

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



RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO – DIAGNÓSTICO  
ITAMBACURI – MG

Relatório nº 015/2021

JANEIRO DE 2022  
VIÇOSA/MG

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



EQUIPE TÉCNICA

**Murilo Pizato Marques**

Superintendente de Regulação do CISAB/ZM

Administrador

**Pedro Henrique de Souza**

Técnico em Contabilidade

CRC MG 110410

**Iago Peixoto Schmidt**

Engenheiro Ambiental

CREA MG 283113

**Alex Rodrigues Alves**

Economista

COFECON MG 8411

**Rodrigo Pena do Carmo**

Administrador

CRA MG 01- 065157

**Thays Rodrigues da Costa**

Engenheira Ambiental e Sanitarista

CREA MG 187452

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBACURI



Jovani Ferreira dos Santos

Prefeito Municipal

Administração 2021/2024

Praça dos Fundadores, nº 32, Centro, Itambacuri/MG

Telefone: (33) 3511-2027

**ORGÃO FISCALIZADO**

**SISTEMA AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ITAMBACURI**



Diretor: Fulgencio Dias Muniz

Professor Mendonça, 36 – Centro, Itambacuri, Minas Gerais

Telefone (33) 3511-1405

## SIGLAS

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

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	FISCALIZAÇÃO DIRETA DIAGNÓSTICO .....	9
3	INFORMAÇÕES GERAIS .....	10
4	PLANOS E PROGRAMAS, RECURSOS HUMANOS E SEGURANÇA DO TRABALHO .....	13
5	ATENDIMENTO COMERCIAL .....	18
6	ALMOXARIFADO.....	19
7	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SEDE.....	23
7.1	Captação superficial.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
7.1.1	Captação Ribeirão Pouquinho .....	25
7.2	Estação de tratamento de água – ETA .....	30
7.2.1	Estação Elevatória – Lavagem dos Filtros.....	49
7.2.2	Reservatório Lavagem dos Filtros .....	54
7.3	Reservatórios .....	60
7.3.1	Reservatório Circular.....	69
7.3.2	Reservatório Concreto Vila Formosa .....	75
7.3.3	Reservatório Fibra de Vidro Vila Formosa .....	81
7.3.4	Reservatório Alto do Jamineque.....	86
8	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – FREI SERAFIM .....	90
8.1	Captação Ribeirão Santa Isabel – Frei Serafim .....	91
8.2	ETA – Frei Serafim .....	94
8.2.1	Reservatório Lavagem dos Filtros – Frei Serafim.....	113
8.3	EEAT Frei Serafim.....	117
8.4	Reservatório Frei Serafim.....	120
9	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – GUARATAIA .....	126
9.1	Captação Rio Laranjeiras – Guarataia .....	127
9.2	Poço – Guarataia.....	130
9.3	Estação de Tratamento de Água – ETA Guarataia.....	134

9.4	Reservatório ETA – Guarataia.....	143
10	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SÃO SOJÉ DA FORTUNA .....	147
10.1	Poço São José da Fortuna .....	148
10.2	Reservatório Elevado – São José da Fortuna.....	154
10.3	Captação Córrego Fortuna (Desativado) .....	159
10.4	ETA São José da Fortuna (Desativada).....	162
10.5	Reservatório Concreto São José da Fortuna (Desativado).....	172
11	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – CAMPO DO AVIÃO .....	176
11.1	Poço Campo do Avião .....	177
11.2	Reservatório Elevado Campo do Avião .....	182
12	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SÃO JOÃO.....	187
12.1	Poço São João .....	188
12.2	Reservatório São João.....	193
13	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – BAIXÃO .....	200
13.1	Poço Baixão .....	201
13.2	Reservatório Elevado Baixão .....	207
13.3	Reservatório Fibra de Vidro Baixão .....	212
14	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – CAFELÂNDIA .....	216
14.1	Poço Cafelândia .....	217
14.2	Reservatório Cafelândia.....	221
15	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	228
15.1	Estação de Tratamento de Esgoto – Sede .....	240
16	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	246
17	RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO .....	248

## 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 Itambacuri, o Consorcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais – CISAB ZM foi a instituição definida para exercer as atividades de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, através da Lei Municipal nº 927 de 11 de agosto de 2021, mediante termo de convênio.

O Convênio de Regulação nº 007/2021, foi firmado em setembro de 2021 entre o Município de Itambacuri e o CISAB ZM, sendo o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) 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 Itambacuri e o CISAB ZM, o órgão de regulação possui a resolução nº 033 de 18 de dezembro de 2019, que dispõe sobre os procedimentos para a atividade fiscalizatória no âmbito do órgão de Regulação do CISAB ZM. A fiscalização deve abranger os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e atendimento comercial.

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

## **2 FISCALIZAÇÃO DIRETA DIAGNÓSTICO**

Para realização da fiscalização direta nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, setor administrativo e atendimento comercial, foi realizada uma visita no município de Itambacuri nos dias 09, 10 e 11 de novembro de 2021, nos seguintes locais:

- Sede administrativa;
- Ponto de atendimento ao cliente;
- Almoxarifado;
- Captações Superficiais - Sede;
- Estação de Tratamento de Água (ETA) – Sede;
- Reservatórios – Sede;
- Distrito de Frei Serafim;
- Distrito de Guarataia;
- Localidade de São José da Fortuna;
- Localidade Campo do Avião;
- Localidade São João;
- Localidade Redondos;
- Localidade Baixão;
- Localidade de Cafelândia;
- Sistemas de Esgotamento Sanitário.

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

### 3 INFORMAÇÕES GERAIS



#### Informações Gerais - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Identificação Geral		
<b>Município (INFORMAÇÃO)</b>		
Itambacuri		
<b>Instituição (INFORMAÇÃO)</b>		
Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE		
<b>Endereço (INFORMAÇÃO)</b>		
Rua Professor Mendonça, 36 - Centro. Itambacuri - MG		
<b>Nº de convênio de Regulação CISAB ZM (INFORMAÇÃO)</b>		
007/2021		
<b>Início (INFORMAÇÃO)</b>		
17/09/2021		
<b>Término (INFORMAÇÃO)</b>		
17/09/2031		
Dados Populacionais		
<b>População Total (INFORMAÇÃO)</b>		
23.209 hab (SNIS, 2020)		
<b>População Urbana (INFORMAÇÃO)</b>		
15.384 hab (SNIS, 2020)		
<b>População Total Abastecida (Água) (INFORMAÇÃO)</b>		
21.824 hab (SNIS, 2020)		
<b>% população total Abastecida (Água) (INFORMAÇÃO)</b>		
94,03%		
<b>População Total Atendida (Esgoto) (INFORMAÇÃO)</b>		
17.204 hab (SNIS, 2020)		
<b>% população total Atendida (Esgoto) (INFORMAÇÃO)</b>		
74,12%		
PMSB		
<b>O município possui PMSB? (Lei Federal 11.445/2007)</b>		
	Sim	
<b>Qual é o número e data da lei ou decreto que aprovou o PMSB? (INFORMAÇÃO)</b>		
Lei Municipal 933 de 01 de setembro de 2021		
<b>Se sim, já foi revisado? (INFORMAÇÃO)</b>		
Não		
Política Municipal de Saneamento Básico		
<b>O Município possui a Lei da Política de Saneamento? (Lei Federal 11.445/2007)</b>		
	Não	Não informado

Qual é o número e data da lei ou decreto que aprovou a Política Municipal de Saneamento Básico? (INFORMAÇÃO)

Não se aplica

**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)	Não	
O prestador mantém atualizado um croqui geral do sistema de esgotamento sanitário contendo a localização esquemática das unidades com suas características principais? (Regulamento de serviços)	Não	
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	

de serviços)		
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	
A instituição mantém registros atualizados sobre as limpezas de reservatórios? (ANEXO XX DA PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº5/2017 ALTERADO PELA PORTARIA Nº888/2021)	Não	
<b>Existe algum convênio de transferência de recursos a serem aplicados no Saneamento? (INFORMAÇÃO)</b>		
O município de Itambacuri possui dois Instrumentos de Repasse junto à FUNASA, sendo eles: SIAFI/SICONV n° 826181, no valor de R\$ 357.691,87, para implantação de melhorias sanitárias domiciliares no município, e, SIAFI/SICONV n° 680625, no valor de R\$ 9.198.047,34, para implantação e melhoria de sistema público de esgotamento sanitário.		
O prestador/município já recebeu alguma notificação em relação ao SAA ou SES? (Ex: órgão ambiental, Polícia de Meio Ambiente, Ministério Público) (INFORMAÇÃO)	Sim	Ação do Ministério Público sobre o sistema de esgotamento sanitário.
Observações não identificadas anteriormente	Não	

## 4 PLANOS E PROGRAMAS, RECURSOS HUMANOS E SEGURANÇA DO TRABALHO



### SAA - Planos e Programas, RH e Segurança - Itambacuri

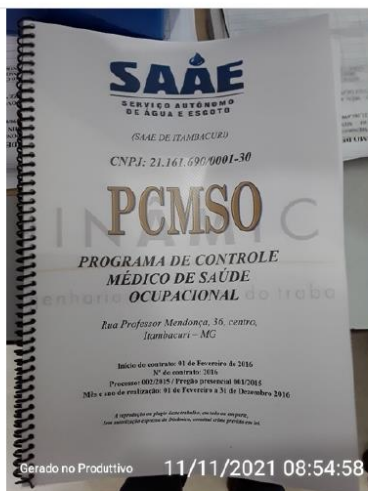
Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schimidt - CREA MG 283113

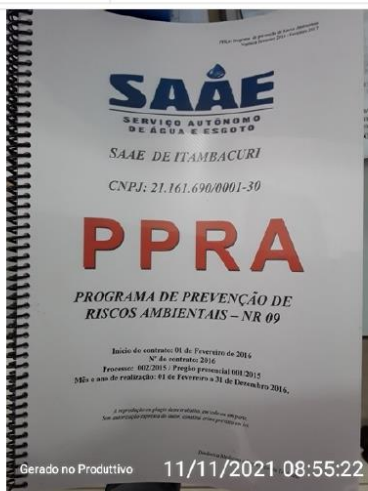
Informações Gerais		
Existe área responsável para Gestão de Recursos Humanos? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Quantidade de Servidores (INFORMAÇÃO)	58	
Desses servidores, quantos são efetivos? (INFORMAÇÃO)	40	
Quantos são efetivos e exercem cargo em comissão? (INFORMAÇÃO)	0	
Quantos são comissionados e não efetivos? (INFORMAÇÃO)	1	
Quantos são contratados por meio de processo seletivo? (INFORMAÇÃO)	17	
Quantos são contratados por meio de licitação (INFORMAÇÃO)	0	
Quantidade de servidores no setor de Administração (INFORMAÇÃO)	15	
Quantidade de servidores no setor de Água (INFORMAÇÃO)	31	
Quantidade de servidores no setor de Esgoto (INFORMAÇÃO)	12	
Possui Organograma? (INFORMAÇÃO)	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)	5	
Tendo como base o último ano, quantos servidores tiveram acesso a pelo menos um curso de capacitação ou treinamento no setor de Água (INFORMAÇÃO)	0	
Tendo como base o último ano, quantos servidores tiveram acesso a pelo menos um curso de capacitação ou treinamento no setor de Esgoto (INFORMAÇÃO)	0	
Observações não identificadas anteriormente ? (INFORMAÇÕES)	Não	

Planos e Programas		
Possui Plano de emergência e contingência? (Lei federal 11.445/2007)	Não	
Se sim, encontra-se disponível para população? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Possui Plano de segurança da água? (Portaria nº888/2021)	Não	
Possui Programa de preservação dos mananciais? (INFORMAÇÃO)	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	
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	
Observações não identificadas anteriormente ? (INFORMAÇÃO)	Não	
Segurança do Trabalho		
Existe Plano de Controle Médico e Saúde ocupacional - PCMSO? (Norma Regulamentadora 7)	Sim	

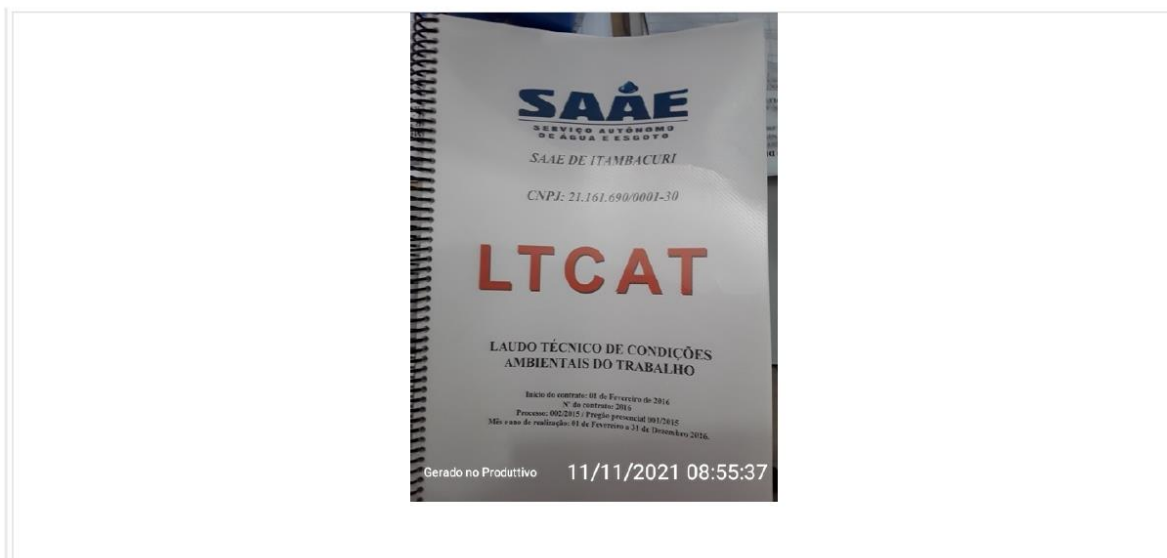


Existe Plano de Prevenção de Risco Ambientais - PPRA? (Norma Regulamentadora 9)

Sim







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

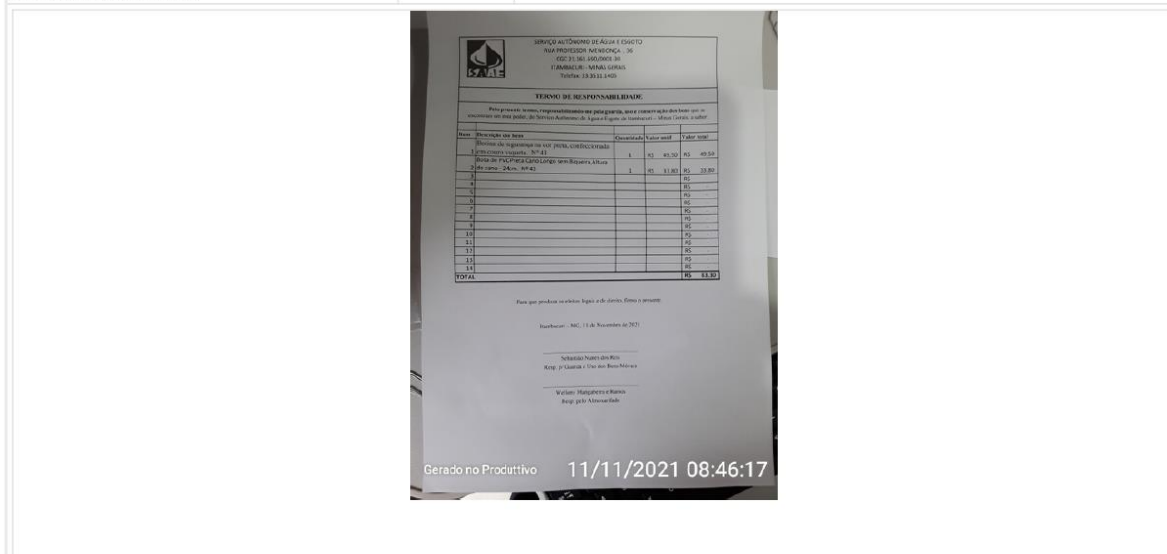
Não

Existe algum profissional responsável pela Segurança do Trabalho? (Norma Regulamentadora 4)

Não

Existe Controle de EPI's? (Norma Regulamentadora 6)

Sim





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

## **5 ATENDIMENTO COMERCIAL**

## 6 ALMOXARIFADO



### Almoxarifado - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Almoxarifado	
O prestador possui almoxarifado?	Sim
Imagem do almoxarifado	
Imagem do almoxarifado	

Imagem do almoxarifado



Imagem do almoxarifado



Há uma pessoa específica responsável pelo almoxarifado?	Sim	
O acesso ao almoxarifado é restrito à apenas pessoas autorizadas?	Sim	No entanto, há um depósito de produtos químicos que é de livre acesso.
Há instrumentos e/ou sistemas que garantam a proteção do almoxarifado? ( Porta com trancas e/ou cadeados e em se tratando de áreas descobertas e galpões, de sistema de vigilância)	Sim	Porta trancada e grade nas janelas. Exceto para o armazenamento de produtos químicos.



O material armazenado no almoxarifado é contabilizado? (Documento com a descrição, codificação e valor devido ao material)	Sim	
Como é realizado o controle de estoque? (Sistema informatizado, o Relatório Mensal de Almoxarifado (RMA)) Via sistema MGF		
É feito o acompanhamento dos níveis de estoque? ( Quando e quanto comprar, o que comprar)	Sim	
<b>Recebimento de materiais</b>		
Há procedimento definido para o recebimento de materiais?	Sim	
É realizada a conferência dos materiais? (Verificação se o material recebido satisfaz às especificações contratadas)	Sim	
<b>Armazenamento</b>		
O espaço de armazenamento é bem aproveitado?	Sim	
O almoxarifado é limpo e organizado?	Sim	
Há algum método de organização? Se sim, qual?	Sim	Caixas e etiquetas
O layout do estoque é ordenado e permite fluxos contínuos?	Sim	
Todos os materiais estocados são facilmente acessíveis?	Sim	
Os corredores estão sempre desimpedidos de materiais?	Sim	
Há danos nos materiais estocados devido as condições de armazenagem?	Não	Aparentemente não

<b>Os materiais são acondicionados de acordo com as recomendações do fabricante?</b>	Sim	
<b>Existe procedimento para qualquer pessoa localizar um item no estoque?</b>	Sim	
<b>Distribuição</b>		
<b>Como é feita a distribuição do material? Há requisição?</b>	Sim	No entanto, em alguns momentos ocorre a entrega sem requisição.
<b>Quem separa e entrega o material?</b>	3 colaboradores do setor	
<b>Como é feita a distribuição do material em horários de plantão? ( Finais de semana, feriados, períodos fora do horário comercial)</b>	Existem 4 coordenadores dos plantões que tem acesso ao almoxarifado.	
<b>Observações não identificadas anteriormente</b>	Não	

## 7 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SEDE

O sistema de abastecimento de água da sede de Itambacuri é composto por dois pontos de captação superficial, uma estação de tratamento de água, que contém uma estações elevatória de água tratada e um reservatório para lavagem dos filtros, uma estação elevatória de água tratada para distribuição, além de quatro reservatórios e os elementos da rede.

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

**Quadro 1 – Dados de volume consumido x Volume produzido**

Meses	Volume de consumido (m³)	Volume de água Produzido (m³)	Volume de água tratada importado	Volume de serviço	Perda na distribuição (m³)	Índice de perda na distribuição
out/20	61.714	202.957,00	0	0	141.243	69,59%
nov/20	52.676	178.050,00	0	0	125.374	70,42%
dez/20	57.782	196.168,00	0	0	138.386	70,54%
jan/21	65.973	202.811,00	0	0	136.838	67,47%
fev/21	58.819	168.419,00	0	0	109.600	65,08%
mar/21	49.898	188.730,00	0	0	138.832	73,56%
abr/21	63.515	178.404,00	0	0	114.889	64,40%
mai/21	47.377	179.884,00	0	0	132.507	73,66%
jun/21	54.801	193.358,00	0	0	138.557	71,66%
jul/21	53.370	179.558,00	0	0	126.188	70,28%
ago/21	54.993	202.688,00	0	0	147.695	72,87%
set/21	58.310	200.580,00	0	0	142.270	70,93%
<b>Média</b>	<b>56.250</b>	<b>188.270</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>132.020</b>	<b>70,12%</b>

Fonte: SAAE, 2021

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

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

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

SAA	Nº de economias residenciais ativas (SAAE, 2021)	População Urbana atendida	Média do consumo real (SAAE, 2021) (m³)	Consumo médio per capita (L/dia) - Sem Perda	Consumo médio per capita (L/dia) - Com perda
Sede	4.945	15.384	56.250	122	408

Fonte: CISAB ZM, 2021



A média de consumo per capita em Minas Gerais é de 159 L/hab/dia, de acordo com dados do SNIS/2019. Observando o valor calculado no município de Itambacuri, de 122 L/hab/dia, verifica-se que o consumo está em média 37 L/hab/dia menor que a média do estado.

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

**Tabela 2 - Perdas no Sistema - Sede**

SEDE	Objetivos do PMSB	Perda atual estimada %	≠
	25%	70,12	45,12

Fonte: PMSB, 2016; CISAB ZM, 2021

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

## 7.1 Captação Ribeirão Pouquinho



### SAA - Captação Superficial - SAAE Itambacuri - Sede

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Captação Superficial

##### Nome do manancial (Informação)

Ribeirão Pouquinho

##### Coordenadas

18° 1' 1.036" S ; 41° 39' 47.102" O

##### Imagem da captação



##### Imagem da captação



Imagem da captação



Possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Possui cercamento? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	Possui algum cercamento, mas não impede a entrada de pessoas e animais.



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 1595021/2021 de 23/06/2021  
Outorga de direito de uso de águas públicas estaduais.  
Prc.04554/2013. Outorgante: URGA Leste de Minas.

Outorgado(s) Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Itambacuri  
CPF/CNPJ 21.161.690/0001-30  
Curso d'água Ribeirão Pouquim  
Bacia Estadual Rio Suaçuí Grande  
Bacia Federal Rio Doce  
Coordenadas Geográficas Lat 18°01'00,\_"S e Long 41°39'56,\_"W  
Modo de uso 03 - Captação Em Barramento Em Curso De Água, C/ Regularização De Vazão (Área Máx Menor Ou Igual 5,00 Ha)  
Prazo 20 (vinte) anos  
Município(s) Itambacuri

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Vazão (l/s)	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Horas/dia	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Volume (m³)	159.588	144.144	159.588	154.440	159.588	154.440	159.588	159.588	154.440	159.588	154.440	159.588

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

Governador Valadares, 23/06/2021



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

Nº da outorga (Informação)

Prc.: 04554/2013

Vazão Autorizada (Informação)

65 l/s

Vazão captada? (Informação)

Não informado Não informado

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

Não de aplica

Tipo de captação (Informação)

Gravidade

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

Não

**A captação possui grades e telas? (NBR 12213/1992)** Sim Há ainda, aparentemente um desarenador, mas não foi possível verificar as condições.



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

Agropecuário

<b>No manancial há indícios de assoreamento? (Informação)</b>	Não	
<b>No manancial há indícios de eutrofização? (Informação)</b>	Não	
<b>Há poluição no entorno? (Informação)</b>	Não	
<b>Há descarte de resíduos sólidos no local? (Informação)</b>	Não	
<b>Observações não identificadas anteriormente?</b>	Sim	A captação ocorre a partir de uma antiga barragem de geração de energia da CEMIG, no entanto, a área encontra-se abandonada, inclusive, com sinais de vandalismo.  Não há qualquer tipo de inspeção/manutenção do SAAE na estrutura.

Há ainda, um outro ponto de captação do SAAE na mesma barragem, no entanto, não foi possível verificá-la



## 7.2 Estação de tratamento de água – ETA



### SAA - Estação de Tratamento de Água, Laboratório, Casa de Químico - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Estação de Tratamento de Água

##### Identificação da ETA

ETA Sede

##### Coordenadas

18°1'21.45" S ; 41°39'59.81" O

##### Imagem da ETA



##### Imagem da ETA



Imagem da ETA







A ETA possui bom acesso? (NBR 12216/92)	Sim	
A área está devidamente identificada? (NBR 12216/92)	Não	
A área está devidamente cercada e protegida? (NBR 12216/92)	Não	A ETA é de livre acesso. Pessoas não autorizadas e animais de grande porte passam pelo local





<b>Possui Técnico responsável? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)</b>	Sim	
<b>Possui manual de operação e manutenção da ETA? (NBR 12216/92)</b>	Não	
<b>Tipo de Tratamento (Informação)</b>	Convencional	
<b>Operações e processos unitários aplicados ao tratamentode água de abastecimento (Informação)</b>	Coagulação, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção	
<b>Faz pré oxidação?</b>	Não	
<b>Vazão do projeto (L/s) (Informação)</b>	35 L/s	
<b>Caso a vazão de projeto seja maior que 20 L/s, a ETA possui licenciamento? (DN</b>	Não	

<b>Copam nº 217 /2017)</b>	
<b>Vazão média de operação (L/s) (Informação)</b>	
85 L/s	
<b>Tempo de funcionamento (h/dia) (Informação)</b>	
23h	
<b>Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)</b>	
Sim	
	
<b>Qual o instrumentos de medição de vazão utilizado na na entrada do tratamento?</b>	
Calha Parshall com régua graduada	
<b>Instrumento de medição de vazão apresenta boas condições? (Lei 11.445/2007)</b>	
Não	
	
<b>Há instrumentos de medição de vazão na</b>	

saída do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)	Não	
Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem? (NBR 12216/92)	Não	
<b>Qual o Coagulante usado? (Informação)</b> Sulfato de alumínio		
<b>Usa carvão ativado? (Informação)</b> Não		
<b>Quantos floculadores estão instalados? (Informação)</b> 5		
<b>Floculadores</b>		
		
<b>Floculadores</b>		
		
<b>Quantos floculadores estão em operação? (Informação)</b>		

5

**A formação de flocos é visível? (Informação)**

Sim

**Tipo de decantação (Informação)**

Convencional

**Quantos decantadores estão instalados? (Informação)**

2

**Decantadores**



**Decantadores**



**Quantos decantadores estão em operação? (Informação)**

2

**Tipo de filtração (Informação)**

2

**Quantos filtros estão instalados? (Informação)**

2

**Filtros**



**Quantos filtros estão em operação? (Informação)**

2

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

Sim

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

2 a 3 vezes por dia

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

Curso d'água

<b>Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Sim	
<b>Os filtros estão em boas condições de operação? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	Há grande quantidade de flocos nos filtros.
<b>O material filtrante está sendo repostado está sendo repostado de acordo com as orientações de projeto? (Verificar individualmente)</b>	Não	Última troca em 2010
<b>O lodo gerado na ETA é disposto conforme legislação vigente? (Lei 12.305/2010)</b>	Não	
<b>Há vazamentos e/ou infiltrações na estrutura da ETA? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Sim	Há um grande vazamento nos filtros, segundo informações, o vazamento chega a 8 L/s



<b>Há vazamentos nos registros e válvulas? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Sim	
<b>Tipo de desinfecção (Informação)</b> Hipoclorito de cálcio		
<b>Há tanque de contato? (Portaria de consolidação n°5/2017 - MS)</b>	Sim	No entanto, o tanque de contato não garante o tempo de contato exigido na Portaria GM/MS n° 888/2021



É aplicado o processo de fluoretação? (Lei Federal 6.050/1974)	Não
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 )	Não se aplica
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)	Não	
Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA? (NR 26)	Não	
Existem extintores de incêndio? (NR 10 e NR 23)	Não	
Estão dentro da validade? (NR 10 e NR 23)	Não se aplica	
Observações	Sim	A ETA opera com vazão superior ao dobro da vazão de projeto, o que compromete todas as etapas do tratamento.



Lodo retirado dos decantadores

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





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

Não



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

Manualmente

<b>Há vazamento aparente de produtos químicos? (NBR 12216/92)</b>	Sim	
---	-----	--



Existe extintor no local? (NR 10 e NR 23)	Não	
A validade do extintor está em dia? (NR 10 e NR 23)	Não se aplica	
Existem chuveiros de emergência? (NBR 12216/92)	Não	
Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc)? (NBR 12216/92)	Sim	
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	
Observações Casa de química	Sim	A casa de química está muito distante da área de dosagem. Não há o preparo correto dos produtos.

**Laboratório**

O laboratório está localizado próximo a área de dosagem? (INFORMAÇÃO)	Sim	
A ETA possui laboratório físico-químico? (NBR 12216/92)	Sim	





**Cor**  
Sim

**Turbidez**  
Sim

**pH**  
Não

**Cloro Residual**  
Sim

**Flúor**  
Não

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

**A ETA possui laboratório microbiológico? (INFORMAÇÃO)**  
Sim

**Em caso positivo, as análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio? (INFORMAÇÃO)**  
Presença/Ausencia de Coliformes e E. Coli

**Coliformes (INFORMAÇÃO)**  
Sim

**E. Coli (INFORMAÇÃO)**  
Sim

**As demais análises microbiológicas são realizadas por quem? (INFORMAÇÃO)**  
Não se aplica


**Trimestrais (INFORMAÇÃO)**  
Não realizadas

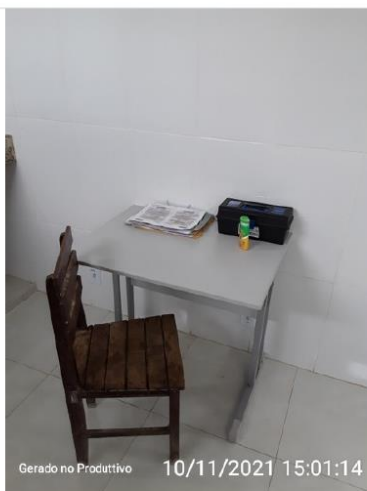
**Semestrais (INFORMAÇÃO)**  
Não realizadas

**Bimestrais (INFORMAÇÃO)**  
Não realizadas

**Esporos de bactérias aeróbias (INFORMAÇÃO)**  
Não realizadas

**cistos de Giardia spp. (INFORMAÇÃO)**

Não realizadas		
<b>oocistos de Cryptosporidium spp. (INFORMAÇÃO)</b>		
Não realizadas		
<b>Cianobactérias (INFORMAÇÃO)</b>		
Não realizadas		
<b>Cianotoxinas (INFORMAÇÃO)</b>		
Não realizadas		
<b>Acrilamida (INFORMAÇÃO)</b>		
Não realizadas		
<b>Epicloridrina (INFORMAÇÃO)</b>		
Não realizadas		
<b>Outras (INFORMAÇÃO)</b>		
Análises de cianobactérias não são realizadas desde 2009		
<b>Possui extintor de incêndio? (NR 10 e NR 23)</b>	Não	
<b>Está dentro do prazo de validade? (NR 10 e NR 23)</b>	Não se aplica	
<b>O laboratório possui bancadas, pias e demais condições de infraestrutura adequadas para a realização das análises? (NBR 12216/92)</b>	Sim	
		
<b>O laboratório possui espaço adequado para serviços administrativos? (NBR 12216/92)</b>	Não	Não possui computador para armazenamento dos dados.



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



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

Sim



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

Não

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


Sim



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

Não



pela Portaria nº888/2021)		
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	
		
Observações laboratório	Não	

## 7.2.1 Estação Elevatória – Lavagem dos Filtros



### SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Estação Elevatória

##### Identificação da elevatória

EEAT ETA

##### Coordenadas

18° 1' 21.76" S ; 41° 39' 59.92" O

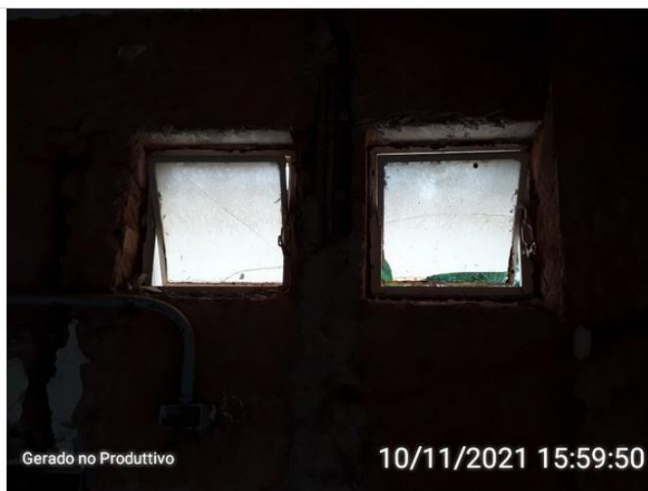
##### Imagem da elevatória



##### Imagem da elevatória



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



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)

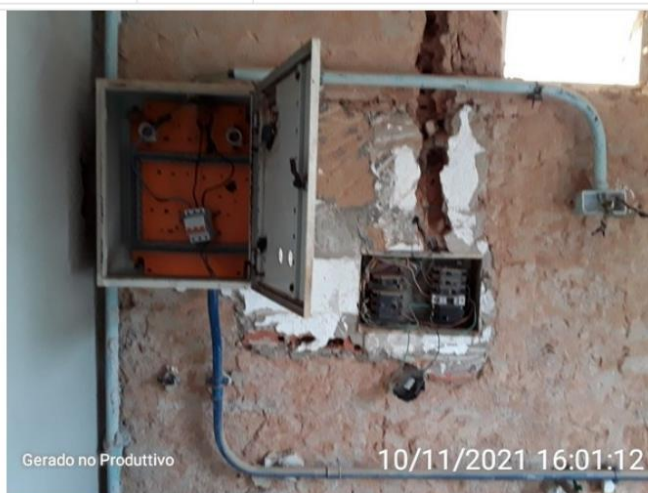
Sim

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



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

Não

Existem vazamentos aparentes? (Lei

Sim

Federal 11.445/2007)



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



<b>Observações não identificadas anteriormente</b>	Não	
--	-----	--

## 7.2.2 Reservatório Lavagem dos Filtros



### SAA - Reservatório - Itambacuri - ETA Lavagem

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Reservatório

##### Identificação do reservatório

Reservatório Lavagem de Filtros ETA

##### Coordenadas

18° 1' 19.95" S ; 41° 39' 59.88" O

##### Imagem do reservatório



##### Imagem do reservatório



**Tipo (INFORMAÇÃO)**

Semi-enterrado

**Material (INFORMAÇÃO)**

Concreto

**Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)**

80m<sup>3</sup>

**Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)**

1

A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	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)	Sim	O controle ocorre pela bomba
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	





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

Não



Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Sim

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

Não

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

Não

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

Não

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

Não

Oxidada



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

Não



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

Sim


O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)

Não

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

Não se aplica

12217/94)		
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
		
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubus, etc)? (NBR 12217/94)	Sim	
		
A estrutura aparente do resrevatório 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	
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Sim	Há ligações de água para distribuição no reservatório, inclusive, que ocorrem sem autorização do SAAE.  Durante toda à fiscalização na ETA, o reservatório permaneceu extravazando.
		
<b>Reservatório Elevado</b>		
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 Estação Elevatória de Água Tratada



#### SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - SAAE Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Estação Elevatória

##### Identificação da elevatória

EEAT Vila Formosa

##### Coordenadas

18°2'30.62" S ; 41°41'10.81" O

##### Imagem da elevatória



Estação elevatória Vila Formosa

##### Imagem da elevatória



Estação elevatória Vila Formosa

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



Dispositivo para ventilação

**As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga? (NBR 12214/20)**

Sim

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

Sim



Iluminação da EEAT

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

Não



Fios e painel de controle

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

Não



Conjunto motobomba

Existem vazamentos aparentes? (Lei  
Federal 11.445/2007)

Sim





Vazamento no conjunto motobomba



Vazamento no conjunto motobomba

<b>É realizado o controle preventivo das bombas? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória? (NBR 12214/20)</b>	Não	
<b>As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual? (PORTARIA Nº 490, DE 22 DE MARÇO DE 2021)</b>	Não	
<b>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)</b>	Sim	



Ralo para drenagem da água

**Observações não identificadas anteriormente**

Sim

Há materiais extrínsecos à casa de bomba.

Conjunto motobomba sem base de apoio adequada e com o acoplamento sem proteção



Materiais extrínsecos à casa de bomba.



Gerado no Produtivo 11/11/2021 14:20:54

Acabamento nas paredes e fiação exposta



Gerado no Produtivo 11/11/2021 14:21:06

Conjunto motobomba sem base de apoio adequada e com o acoplamento sem proteção

## 7.4 Reservatórios

O sistema de abastecimento de água da sede conta com 4 reservatórios em operação, a Tabela abaixo apresenta a capacidade de reserva individual destes.

**Tabela 3 – Capacidade de reservação – SAA Sede**

Reservatórios	Volume de armazenamento - m <sup>3</sup>
Circular	500
Concreto Vila Formosa	50
Fibra de Vidro Vila Formosa	10
Alto do Jamineque	16
<b>Total</b>	<b>576</b>

Fonte: SAAE Itambacuri, 2021

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

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

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

Sendo:

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

1,2 = Coeficiente indicado pela NBR 12217/1994

Q = Vazão (L/s)

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

**Tabela 4 - Cálculo de reservação**

Sistema de Abastecimento de água	Reservação atual (m <sup>3</sup> )	Reservação necessária (m <sup>3</sup> ) (Sem perda)	Reservação necessária (m <sup>3</sup> ) (Com perda)
Sede	576	750	2510

Fonte: CISAB, 2021

Considerando a capacidade dos reservatórios do SAA Sede, a reservação atual está abaixo do mínimo exigido em 174 m<sup>3</sup> mesmo sem o índice de perdas. Com isso, sugere-se que o prestador, amplie sua capacidade de reservação, de modo que essa seja igual ou maior a 1/3 do volume distribuído no dia de consumo máximo.

## 7.4.1 Reservatório Circular



### SAA - Reservatório - Itambacuri - Sede

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório		
<b>Identificação do reservatório</b>		
Reservatório Circular		
<b>Coordenadas</b>		
18° 1' 27.52" S ; 41° 40' 5.81" O		
<b>Imagem do reservatório</b>		
		
<b>Tipo (INFORMAÇÃO)</b>		
Semi-enterrado		
<b>Material (INFORMAÇÃO)</b>		
Concreto		
<b>Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)</b>		
500 m <sup>3</sup>		
<b>Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)</b>		
1		
<b>A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	Apenas um logo do SAAE



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





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

Não

O portão de acesso não possui cadeado.



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

Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim	
		
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	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)	Sim	
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não	
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Não	

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

Não



Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)

Sim

Há um reservatório de concreto retangular com 400m<sup>3</sup> interligado ao circular, porém, não está operando. O reservatório não foi finalizado e não tem condições de operação.

#### Reservatório Elevado

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

Não se aplica

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

Não se aplica

## 7.4.2 Reservatório Concreto Vila Formosa



### SAA - Reservatório - Itambacuri - Vila Formosa

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Reservatório

##### Identificação do reservatório

Reservatório Concreto Vila Formosa

##### Coordenadas

18°2'28.67" S; 41°41'18.88" O

##### Imagem do reservatório



##### Imagem do reservatório



Imagem do reservatório



**Tipo (INFORMAÇÃO)**

Apoiado

**Material (INFORMAÇÃO)**

Concreto

**Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)**

50m<sup>3</sup>

**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

O cercamento necessita de reparo



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

Não

Há portão de acesso, mas sem cadeado



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)	Sim	O controle ocorre na bomba
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	
		
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
		
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	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 se aplica	

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





Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Não	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não	
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Não	
<b>Reservatório Elevado</b>		
No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)	Não se aplica	

### 7.4.3 Reservatório Fibra de Vidro Vila Formosa



#### SAA - Reservatório - Itambacuri - Vila Formosa

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Reservatório

##### Identificação do reservatório

Reservatório Fibra de Vidro Vila Formosa

##### Coordenadas

18°2'28.67" S; 41°41'18.88" O

##### Imagem do reservatório



##### Imagem do reservatório



**Tipo (INFORMAÇÃO)**

Apoiado

**Material (INFORMAÇÃO)**

Fibra de Vidro

**Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)**

10m<sup>3</sup>

**Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)**

1


<b>A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	Há portão de acesso, mas sem cadeado
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)</b>	Não	
<b>Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)</b>	Não	
<b>Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)</b>	Não se aplica	
<b>Há estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)</b>	Não	
<b>Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)</b>	Sim	O reservatório possui apenas uma única tubulação, que é utilizada como entrada e saída.



Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	Mas está vedado



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

12217/94)	aplica	
<b>Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)</b>	Sim	O reservatório de fibra de vidro está interligado ao de concreto.
<b>Reservatório Elevado</b>		
<b>No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)</b>	Não se aplica	
<b>No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)</b>	Não se aplica	

## 7.4.4 Reservatório Alto do Jamineque




### SAA - Reservatório - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
<b>Identificação do reservatório</b> Reservatório Alto Do Jamineque	
<b>Coordenadas</b> 18°2'16.291" S ; 41° 39' 21.418" O	
<b>Imagem do reservatório</b>	
	
<b>Tipo (INFORMAÇÃO)</b> Elevado	
<b>Material (INFORMAÇÃO)</b> Estrutura Metálica	
<b>Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)</b> 16 m <sup>3</sup>	
<b>Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)</b> 1	
<b>A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não
<b>A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não



Ac4v

Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
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)	Sim	
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim	





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

Não se aplica

Não foi possível verificar

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

Não se aplica

Não foi possível verificar



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

Não se aplica

Não foi possível verificar

O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)

Não se aplica

Não foi possível verificar

As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Sim	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Sim	Porém, não foi possível verificar as condições do guarda-corpo
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Sim	O reservatório não é interligado ao SAA da sede municipal, sendo abastecido por caminhão pipa.
<b>Reservatório Elevado</b>		
No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)	Não	
No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)	Não	

## **8 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – FREI SERAFIM**

O sistema de abastecimento do distrito de Frei Serafim é composto por 1 (uma) captação superficial, 1 (uma) estação de tratamento de água, 1 (uma) estação elevatória de água tratada, 1 (um) reservatório e rede de distribuição. A estação de tratamento conta ainda com 1 (um) reservatório, utilizado para a lavagem dos filtros.

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

## 8.1 Captação Ribeirão Santa Isabel – Frei Serafim



### SAA - Captação Superficial - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Captação Superficial

**Nome do manancial (Informação)**

Ribeirão Santa Isabel - Frei Serafim

**Coordenadas**

18°8'10.63" S ; 41°51'35.11" O

**Imagem da captação****Imagem da captação**



**Imagem da captação**



**Imagem da captação**



<b>Possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>Possui cercamento? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)</b>	Não	
<b>Nº da outorga (Informação)</b>	Não se aplica	
<b>Vazão Autorizada (Informação)</b>	Não se aplica	
<b>Vazão captada? (Informação)</b>	Não informado	
<b>A vazão captada está acima da vazão outorgada? (Lei nº 13199/1999)</b>	Não de aplica	
<b>Tipo de captação (Informação)</b>	Gravidade em barragem de nível	
<b>Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional)</b>	Não	
<b>A captação possui grades e telas? (NBR 12213/1992)</b>	Não de aplica	Não foi possível verificar
<b>Principal uso da água a montante do ponto captação? (Informação)</b>	Pecuária leiteira	
<b>No manancial há indícios de assoreamento? (Informação)</b>	Não	
<b>No manancial há indícios de eutrofização? (Informação)</b>	Não	
<b>Há poluição no entorno? (Informação)</b>	Não	
<b>Há descarte de resíduos sólidos no local? (Informação)</b>	Não	
<b>Observações não identificadas anteriormente?</b>	Não	

## 8.2 ETA – Frei Serafim



### SAA - Estação de Tratamento de Água, Laboratório, Casa de Químico - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Estação de Tratamento de Água

##### Identificação da ETA

ETA Frei serafim

##### Coordenadas

18°8'18.514" S ; 41°51'31.046" O

##### Imagem da ETA



ETA Frei Serafim

##### Imagem da ETA



ETA Frei Serafim

**Imagem da ETA**



ETA Frei Serafim

**Imagem da ETA**





ETA Frei Serafim

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

Não

Parte da estrada de acesso foi destruída por causa de um deslizamento de terra



Deslizamento de Terra

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

Não

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

Não

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

Sim

**Possui manual de operação e manutenção da ETA? (NBR 12216/92)**

Não

**Tipo de Tratamento (Informação)**

Convencional

**Operações e processos unitários aplicados ao tratamentode água de abastecimento (Informação)**

Coagulação, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção

**Faz pré oxidação?**

Não

**Vazão do projeto (L/s) (Informação)**

3 L/s

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

Não se aplica

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

4 L/s

**Tempo de funcionamento (h/dia) (Informação)**

12 horas/dia

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


Sim



Vertedouro



Vertedouro

<b>Qual o instrumentos de medição de vazão utilizado na na entrada do tratamento?</b> Régua no vertedouro		
<b>Instrumento de medição de vazão apresenta boas condições? (Lei 11.445/2007)</b>	Não	A régua encontra-se oxidada e não é possível ver os números.
<b>Há instrumentos de medição de vazão na saída do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)</b>	Não	
<b>Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem? (NBR 12216/92)</b>	Não	
<b>Qual o Coagulante usado? (Informação)</b> Sulfato de alumínio		
<b>Usa carvão ativado? (Informação)</b> Não		
<b>Quantos floculadores estão instalados? (Informação)</b> 7		
<b>Floculadores</b>		
 <p>Gerado no Proditivo 10/11/2021 15:29:33</p>		
Floculadores		
<b>Quantos floculadores estão em operação? (Informação)</b> 7		
<b>A formação de flocos é visível? (Informação)</b> Sim		
<b>Tipo de decantação (Informação)</b> Convencional		
<b>Quantos decantadores estão instalados? (Informação)</b> 2		
<b>Decantadores</b>		



Decantadores

**Quantos decantadores estão em operação? (Informação)**

2

**Tipo de filtração (Informação)**

Rápida

**Quantos filtros estão instalados? (Informação)**

2

**Filtros**



Filtro

**Filtros**



Filtro

**Quantos filtros estão em operação? (Informação)**

2

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

Não

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

Diária

**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)**

Sim

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

Sim

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

Sim

Destaca-se que parte do material utilizado para repor o leito filtrante está sendo armazenado de forma inadequada, comprometendo a qualidade e a utilização deste.



Material para reposição do leito filtrante



Material para reposição do leito filtrante

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

Não

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

Sim



Lateral da ETA



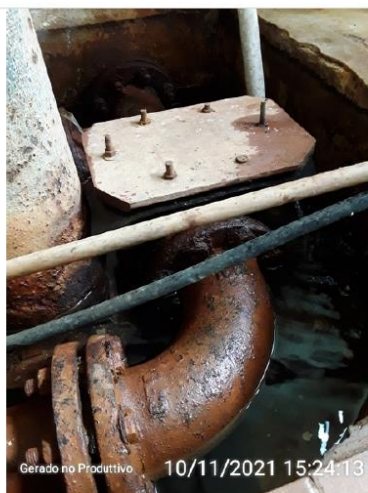
Lateral da ETA

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

Sim



Tubulação dos filtros



Tubulação dos filtros



Tubulação dos filtros

**Tipo de desinfecção (Informação)**

Hipoclorito de cálcio

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

Sim





Tanque de contato

É aplicado o processo de fluoretação?  
(Lei Federal 6.050/1974)

Não

Existem locais sem guarda-corpos ou  
escadas adequadas? (Art. 5.21.1 da NBR  
12216/1992 )

Sim



Área dos decantadores



Área dos decantadores e floculadores

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

Não se aplica

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

Sim

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

Não

**Existe boa iluminação noturna? (NR 22)**

Não



Iluminação na área da ETA

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

Não

<p><b>Existem extintores de incêndio? (NR 10 e NR 23)</b></p>	<p>Não</p>	
<p><b>Estão dentro da validade? (NR 10 e NR 23)</b></p>	<p>Não se aplica</p>	
<p><b>Observações</b></p>	<p>Sim</p>	<p>A ETA não possui condições adequadas de segurança.</p> <p>No entorno da ETA, já houveram deslizamentos de terra. Além disso, a própria ETA está localizada em área com potencial para deslizamento.</p> <p>Parte parte da laje da estrutura de alvenaria está sendo sustentada por pilares improvisados, oferecendo riscos à segurança dos colaboradores.</p>
<div style="text-align: center;">  <p>Gerado no Produtivo 10/11/2021 15:23:31</p> <p>Laje sustentada por pilares improvisados.</p> </div>		
<div style="text-align: center;">  <p>Gerado no Produtivo 10/11/2021 15:45:25</p> <p>Localização da ETA em relação ao relevo do entorno.</p> </div>		



Deslizamento de terra ocorrido no entorno da ETA



Deslizamento de terra ocorrido no entorno da ETA.

**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



Depósito de produtos químicos

A estocagem de produtos químicos é adequada? (NBR 12216/92)	Sim	
As condições de limpeza da casa de química são boas? (NBR 12216/92)	Sim	
Como é feito o preparo dos produtos químicos? (INFORMAÇÃO)	Manualmente	
Há vazamento aparente de produtos químicos? (NBR 12216/92)	Não	
Existe extintor no local? (NR 10 e NR 23)	Não	
A validade do extintor está em dia? (NR 10 e NR 23)	Não se aplica	
Existem chuveiros de emergência? (NBR 12216/92)	Não	
Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc)? (NBR 12216/92)	Não	
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	
Observações Casa de química	Não	
<b>Laboratório</b>		
O laboratório está localizado próximo a área de dosagem? (INFORMAÇÃO)	Sim	
A ETA possui laboratório físico-químico? (NBR 12216/92)	Sim	
As análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio? (INFORMAÇÃO)	Ph e cloro residual	
Cor	Não	

<b>Turbidez</b>		
Não		
<b>pH</b>		
Sim		
<b>Cloro Residual</b>		
Sim		
<b>Flúor</b>		
Não		
<b>São realizadas outras análises físico-química no laboratório? Quais?</b>		
Alcalinidade		
<b>A ETA possui laboratório microbiológico? (INFORMAÇÃO)</b>		
Não		
<b>Coliformes (INFORMAÇÃO)</b>		
Não		
<b>E. Coli (INFORMAÇÃO)</b>		
Não		
<b>Possui extintor de incêndio? (NR 10 e NR 23)</b>	Não	
<b>Está dentro do prazo de validade? (NR 10 e NR 23)</b>	Não	
<b>O laboratório possui bancadas, pias e demais condições de infraestrutura adequadas para a realização das análises? (NBR 12216/92)</b>	Sim	
 <p>Gerado no Productivo 10/11/2021 15:39:46</p> <p>Área do laboratório</p>		
<b>O laboratório possui espaço adequado para serviços administrativos? (NBR 12216/92)</b>	Sim	



Área de serviços administrativos

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

Não

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

Não

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

Sim



Célula comparadora

<p>O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Cloro Residual, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)</p>	<p>Sim</p>	
<p>O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Fluor, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)</p>	<p>Não se aplica</p>	
<p>As instalações do laboratório são adequadas às atividades e ao volume de trabalho a ser executado? (NBR 12216/92)</p>	<p>Não</p>	
<p>O laboratório tem pessoal suficiente para executar os ensaios necessários? (NBR 12216/92)</p>	<p>Sim</p>	
<p>Existe programa de manutenção preventiva dos equipamentos? (NBR 12216/92)</p>	<p>Não</p>	
<p>São utilizadas metodologias que atendem normas nacionais ou internacionais para execução das análises? (Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)</p>	<p>Não</p>	
<p>O laboratório possui registrados todos os procedimentos para realização dos ensaios (Manual com os procedimentos operacionais - padrão),? Estão disponíveis para consulta? (INFORMAÇÃO)</p>	<p>Não</p>	
<p>Realiza Jar-Test periódicos? (INFORMAÇÃO)</p>	<p>Não</p>	
<p>Observações laboratório</p>	<p>Sim</p>	





Teto do laboratório com infiltrações

## 8.2.1 Reservatório Lavagem dos Filtros – Frei Serafim




### SAA - Reservatório - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório		
<b>Identificação do reservatório</b>		
Reservatório de lavagem dos filtros ETA Frei Serafim		
<b>Coordenadas</b>		
18°8'18.514" S ; 41°51'31.046" O		
<b>Imagem do reservatório</b>		
 <p>Gerado no Produtivo 10/11/2021 15:48:35</p>		
<b>Tipo (INFORMAÇÃO)</b>		
Apoiado		
<b>Material (INFORMAÇÃO)</b>		
Concreto		
<b>Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)</b>		
8 m <sup>3</sup>		
<b>Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)</b>		
1		
<b>A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	



Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
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	
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Não	
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Sim	Mas a tampa estava aberta no momento da fiscalização.



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



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

### 8.3 EEAT Frei Serafim




### SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - SAAE Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória		
<b>Identificação da elevatória</b>		
EEAT Frei Serafim		
<b>Coordenadas</b>		
18°8'18.514" S ; 41°51'31.046" O		
<b>Imagem da elevatória</b>		
		
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)	Não	



Existe conjunto moto-bomba reserva? (NBR 12214/20)	Não	Acoplamento sem proteção
--	-----	--------------------------



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	





## 8.4 Reservatório Frei Serafim



### SAA - Reservatório - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Reservatório

##### Identificação do reservatório

Reservatório Frei Serafim

##### Coordenadas

18°8'13.247" S ; 41°51'27.252" O

##### Imagem do reservatório



##### Imagem do reservatório



**Tipo (INFORMAÇÃO)**

Apoiado

**Material (INFORMAÇÃO)**

Concreto

**Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)**

100 m<sup>3</sup>

**Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)**

1


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



Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim



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

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





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

## **9 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – GUARATAIA**

O sistema de abastecimento do Distrito de Guarataia é composto por 1 (uma) captação superficial, 1 (uma) estação de tratamento de água, 1 (uma) estação elevatória de água tratada, 1 (um) reservatório e rede de distribuição. O local conta ainda com 1 (uma) captação subterrânea, a qual é utilizada nos períodos de escassez hídrica.

O distrito não é hidrometrado, no entanto, é realizada a cobrança pelo serviços de abastecimento de água.

## 9.1 Captação Rio Laranjeiras – Guarataia



### SAA - Captação Superficial - Itambacuri - Guarataia

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Captação Superficial

##### Nome do manancial (Informação)

Captação Rio Laranjeiras - Guarataia

##### Coordenadas

18°16'20.816" S ; 41°52'41.280" O

##### Imagem da captação



##### Imagem da captação



Possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)


Não

Possui cercamento? (Lei Federal 11.445/2007)

Não





<b>Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)</b>	Não	
<b>Nº da outorga (Informação)</b> Não se aplica		
<b>Vazão Autorizada (Informação)</b> Não se aplica		
<b>Vazão captada? (Informação)</b> Não informado		
<b>A vazão captada está acima da vazão outorgada? (Lei nº 13199/1999)</b>	Não de aplica	
<b>Tipo de captação (Informação)</b> Barragem de nível		
<b>Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional)</b>	Não	
<b>A captação possui grades e telas? (NBR 12213/1992)</b>	Não de aplica	Não foi possível identificar
<b>Principal uso da água a montante do ponto captação? (Informação)</b> Agrícola		
<b>No manancial há indícios de assoreamento? (Informação)</b>	Sim	
		
<b>No manancial há indícios de eutrofização? (Informação)</b>	Não	
<b>Há poluição no entorno? (Informação)</b>	Não	

<b>Há descarte de resíduos sólidos no local? (Informação)</b>	Não	
<b>Observações não identificadas anteriormente?</b>	Sim	Durante alguns períodos do ano, a captação não é suficiente para o abastecimento do distrito, sendo necessária a utilização de uma captação subterrânea.  Há captação de água bruta na adutora do SAAE.

## 9.2 Poço – Guarataia



### SAA - Captação Subterrânea - Itambacuri - Guarataia

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Captação Subterrânea

##### Identificação da captação (Informação)

Poço Guarataia

##### Coordenadas

18° 16' 29.79" S ; 41° 52' 51.91" O

##### Imagem da captação



##### Imagem da captação



Imagem da captação



Área está cercada? (NBR 12212/2017)	Não	
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Tipo de cercamento em torno da captação (Informação)	Não se aplica	
Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	



Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Não	
Nº da Outorga (Informação)	Não se aplica	
Vazão autorizada (Informação)	Não se aplica	
Tempo de captação autorizado (Informação)	Não se aplica	
Vazão captada (Informação)	7,2 m³/h	
A vazão captada está acima da vazão outorgada? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2018)	Não se aplica	
Número de Horas/dia de bombeamento (Informação)	12 h/dia	
O tempo de captação está acima do tempo outorgado? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não se aplica	
Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não	
Há dispositivo para coleta de água? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não	
Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5? (NBR 12212/2017)	Não	
Possui iluminação para trabalhos noturnos? (NBR 12214/92)	Não	
Existe conjunto motobomba 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)

Sim



Observações não identificadas anteriormente?

Sim

O poço é utilizado apenas quando a captação superficial não é suficiente.  
No momento da fiscalização, o poço estava inoperante. A bomba não estava instalada.

### 9.3 Estação de Tratamento de Água – ETA Guarataia





#### SAA - Estação de Tratamento de Água, Laboratório, Casa de Químico - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação de Tratamento de Água		
<b>Identificação da ETA</b> ETA Guarataia		
<b>Coordenadas</b> 18° 16' 27.63" S ; 41° 52' 41.50" O		
<b>Imagem da ETA</b>		
		
<b>A ETA possui bom acesso? (NBR 12216/92)</b>	Não	O local da ETA não permite o acesso de veículos. Só é possível a pé.
<b>A área está devidamente identificada? (NBR 12216/92)</b>	Não	
<b>A área está devidamente cercada e protegida? (NBR 12216/92)</b>	Sim	
<b>Possui Técnico responsável? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)</b>	Sim	
<b>Possui manual de operação e manutenção da ETA? (NBR 12216/92)</b>	Não	
<b>Tipo de Tratamento (Informação)</b> Convencional		
<b>Operações e processos unitários aplicados ao tratamentode água de abastecimento (Informação)</b> Coagulação, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção		
<b>Faz pré oxidação?</b> Não		
<b>Vazão do projeto (L/s) (Informação)</b> Não informado		
<b>Caso a vazão de projeto seja maior que 20 L/s, a ETA possui licenciamento? (DN</b>	Não se aplica	

<b>Copam nº 217 /2017)</b>		
<b>Vazão média de operação (L/s) (Informação)</b> 3 L/s		
<b>Tempo de funcionamento (h/dia) (Informação)</b> 12 horas/dia		
<b>Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)</b>	Não	Há um vertedouro na entrada da ETA, mas nunca foi utilizado para medição de vazão
<b>Instrumento de medição de vazão apresenta boas condições? (Lei 11.445/2007)</b>	Não	
<b>Há instrumentos de medição de vazão na saída do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)</b>	Não	
<b>Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem? (NBR 12216/92)</b>	Não	
<b>Qual o Coagulante usado? (Informação)</b> Sulfato de alumínio		
<b>Usa carvão ativado? (Informação)</b> Não		
<b>Quantos floculadores estão instalados? (Informação)</b> 6		
<b>Floculadores</b>		
		
<b>Quantos floculadores estão em operação? (Informação)</b> 2		
<b>A formação de flocos é visível? (Informação)</b> Não		
<b>Tipo de decantação (Informação)</b> Convencional		
<b>Quantos decantadores estão instalados? (Informação)</b> 1		



**Decantadores**



**Quantos decantadores estão em operação? (Informação)**

1

**Tipo de filtração (Informação)**

Rápida

**Quantos filtros estão instalados? (Informação)**

1

**Filtros**



**Quantos filtros estão em operação? (Informação)**

1

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

Não

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

Diária


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

Galeria pluvial

<b>Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>Os filtros estão em boas condições de operação? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Sim	
<b>O material filtrante está sendo repostado está sendo repostado de acordo com as orientações de projeto? (Verificar individualmente)</b>	Não	
<b>O lodo gerado na ETA é disposto conforme legislação vigente? (Lei 12.305/2010)</b>	Não	
<b>Há vazamentos e/ou infiltrações na estrutura da ETA? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não se aplica	Não foi possível identificar
<b>Há vazamentos nos registros e válvulas? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>Tipo de desinfecção (Informação)</b> Hipoclorito de Cálcio		
<b>Há tanque de contato? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)</b>	Sim	




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

da NBR 12216/1992)		
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)	Não se aplica	Não foi possível verificar
Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA? (NR 26)	Não	
Existem extintores de incêndio? (NR 10 e NR 23)	Não	
Estão dentro da validade? (NR 10 e NR 23)	Não se aplica	
Observações	Sim	A ETA estava com alguns flocladores entupidos. A água captada no Poço, quando utilizada, é direcionada diretamente ao tanque de contato.
<b>Casa de Química</b>		
<b>Como é realizada a dosagem dos produtos químicos? (INFORMAÇÃO)</b>		
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	



A estocagem de produtos químicos é adequada? (NBR 12216/92)	Sim	
As condições de limpeza da casa de química são boas? (NBR 12216/92)	Sim	
Como é feito o preparo dos produtos químicos? (INFORMAÇÃO)	Manual	
Há vazamento aparente de produtos químicos? (NBR 12216/92)	Não	
Existe extintor no local? (NR 10 e NR 23)	Não se aplica	
A validade do extintor está em dia? (NR 10 e NR 23)	Não se aplica	
Existem chuveiros de emergência? (NBR 12216/92)	Não	
Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc)? (NBR 12216/92)	Não	
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	
Observações Casa de química	Não	Basicamente, não existe uma casa de química. Apenas um local para o armazenamento dos produtos.
<b>Laboratório</b>		
O laboratório está localizado próximo a área de dosagem? (INFORMAÇÃO)	Sim	
A ETA possui laboratório físico-químico? (NBR 12216/92)	Não	A ETA possui apenas alguns equipamentos de laboratório.
Cor	Não	
Turbidez	Não	
pH	Sim	
Cloro Residual		

Sim		
<b>Flúor</b>		
Não		
<b>São realizadas outras análises físico-química no laboratório? Quais?</b>		
Alcalinidade		
<b>A ETA possui laboratório microbiológico? (INFORMAÇÃO)</b>		
Não		
<b>Em caso positivo, as análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio? (INFORMAÇÃO)</b>		
Na sede do SAAE		
<b>Coliformes (INFORMAÇÃO)</b>		
Sim		
<b>E. Coli (INFORMAÇÃO)</b>		
Sim		
<b>As demais análises microbiológicas são realizadas por quem? (INFORMAÇÃO)</b>		
Não são realizadas outras análises		
<b>Trimestrais (INFORMAÇÃO)</b>		
Não realizadas		
<b>Semestrais (INFORMAÇÃO)</b>		
Não realizadas		
<b>Bimestrais (INFORMAÇÃO)</b>		
Não realizadas		
<b>Esporos de bactérias aeróbias (INFORMAÇÃO)</b>		
Não realizadas		
<b>cistos de Giardia spp. (INFORMAÇÃO)</b>		
Não realizadas		
<b>ocistos de Cryptosporidium spp. (INFORMAÇÃO)</b>		
Não realizadas		
<b>Cianobactérias (INFORMAÇÃO)</b>		
Não realizadas		
<b>Cianotoxinas (INFORMAÇÃO)</b>		
Não realizadas		
<b>Acrilamida (INFORMAÇÃO)</b>		
Não realizadas		
<b>Epicloridrina (INFORMAÇÃO)</b>		
Não realizadas		
<b>Possui extintor de incêndio? (NR 10 e NR 23)</b>	Não	
<b>Está dentro do prazo de validade? (NR 10 e NR 23)</b>	Não	
<b>O laboratório possui bancadas, pias e demais condições de infraestrutura adequadas para a realização das análises? (NBR 12216/92)</b>	Não	
<b>O laboratório possui espaço adequado para serviços administrativos? (NBR 12216/92)</b>	Não	
<b>O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Turbidez, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)</b>	Não	

alterada pela Portaria nº888/2021)		
O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Cor conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)	Não	
O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro pH, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)	Sim	Na ETA é utilizado disco comparador para análise de pH.
O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Cloro Residual, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)	Sim	Na ETA é utilizado disco comparador para análise de Cloro.
		
O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Fluor, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)	Não se aplica	Não ocorre a fluoretação
As instalações do laboratório são adequadas às atividades e ao volume de trabalho a ser executado? (NBR 12216/92)	Não	
O laboratório tem pessoal suficiente para executar os ensaios necessários? (NBR 12216/92)	Sim	
Existe programa de manutenção preventiva dos equipamentos? (NBR 12216/92)	Não	
São utilizadas metodologias que atendem normas nacionais ou internacionais para execução das análises? (Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)	Não	

<b>O laboratório possui registrados todos os procedimentos para realização dos ensaios (Manual com os procedimentos operacionais - padrão),? Estão disponíveis para consulta? (INFORMAÇÃO)</b>	Não	
<b>Realiza Jar-Test periódicos? (INFORMAÇÃO)</b>	Não	
<b>Observações laboratório</b>	Sim	A ETA não possui as condições mínimas para realização das análises, faltam equipamentos para análise, jar-test, produtos químicos, etc.

## 9.4 Reservatório ETA – Guarataia



### SAA - Reservatório - Itambacuri - Guarataia

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Reservatório

##### Identificação do reservatório

Reservatório ETA Guarataia

##### Imagem do reservatório



##### Imagem do reservatório





<b>Tipo (INFORMAÇÃO)</b> Semi-enterrado		
<b>Material (INFORMAÇÃO)</b> Concreto		
<b>Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)</b> 70 m <sup>3</sup>		
<b>Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)</b> 1		
<b>A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Sim	Cercamento da ETA
<b>Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Sim	
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)</b>	Não	
<b>Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)</b>	Sim	
<b>Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)</b> Sob demanda		
<b>Há estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)</b>	Não	
<b>Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)</b>	Não	
<b>Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)</b>	Sim	
<b>Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)</b>	Não	
<b>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)</b>	Não se aplica	Não foi possível identificar
<b>Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)</b>	Não se aplica	Não foi possível verificar
<b>Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)</b>	Não	
<b>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)</b>	Não se aplica	
<b>Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)</b>	Sim	
<b>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)</b>	Sim	



<b>A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)</b>	Sim	
<b>O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)</b>	Não	
<b>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)</b>	Não se aplica	
<b>Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)</b>	Não se aplica	A água passa pelo tanque de contato da ETA antes de chegar ao reservatório.
<b>Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)</b>	Não	
<b>Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)</b>	Não se aplica	Não foi possível verificar
<b>A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)</b>	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	
<b>Reservatório Elevado</b>		
No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)	Não se aplica	

## **10 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SÃO SOJÉ DA FORTUNA**

O sistema de abastecimento da localidade de São José da Fortuna é composto por uma captação subterrânea, um reservatório e rede de distribuição.

O local não é hidrometrado, mas ocorre a cobrança pelo serviço de abastecimento de água.

Além disso, a localidade conta com uma captação superficial, uma estação de tratamento de água e um reservatório, no entanto, segundo informações do prestador as unidades estão desativadas, por isso, serão apresentadas no presente relatório apenas para fins de diagnóstico.

## 10.1 Poço São José da Fortuna



### SAA - Captação Subterrânea - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Captação Subterrânea

##### Identificação da captação (Informação)

Poço Artesiano São José da Fortuna

##### Coordenadas

18° 0'24.12"S, 41° 48'34.50"O

##### Imagem da captação



Área do poço artesiano

##### Imagem da captação



Bomba dosadora

**Imagem da captação**



Equipamentos utilizados para análise de cloro e pH

**Imagem da captação**



Sistema de cloração

**Imagem da captação**



Ferramentas armazenadas no local

**Imagem da captação**



Portão de acesso a área do poço

<b>Área está cercada? (NBR 12212/2017)</b>	Sim	
<b>Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Sim	
<b>Tipo de cercamento em torno da captação (Informação)</b>		
Muro		
<b>Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>Principal uso do solo na bacia de captação (Informação)</b>		
Pecuária leiteira		
<b>Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)</b>	Não	
<b>Vazão captada (Informação)</b>		
2 L/s		
<b>A vazão captada está acima da vazão outorgada? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2018)</b>	Não se aplica	
<b>Número de Horas/dia de bombeamento (Informação)</b>		
11 horas		
<b>O tempo de captação está cima acima do tempo outorgado? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)</b>	Não se aplica	
<b>Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)</b>	Não	
<b>Há dispositivo para coleta de água? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)</b>	Sim	





Torneira para coleta de água

**Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5? (NBR 12212/2017)**

Sim



Laje sanitária

**Possui iluminação para trabalhos noturnos? (NBR 12214/92)**

Não

**Existe conjunto moto-bomba reserva? (Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992)**

Sim

**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**

Não

<p>OUTUBRO DE 2019) As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ? (Lei 11.445/2007 e/ou Lei de Criação da autarquia)</p>	<p>Não</p>	
<div style="text-align: center;">  <p>Gerado no Produtivo 10/11/2021 08:22:09</p> <p>Painel de controle</p> </div>		
<p>Observações não identificadas anteriormente?</p>	<p>Não</p>	

## 10.2 Reservatório Elevado – São José da Fortuna



### SAA - Reservatório - Itambacuri

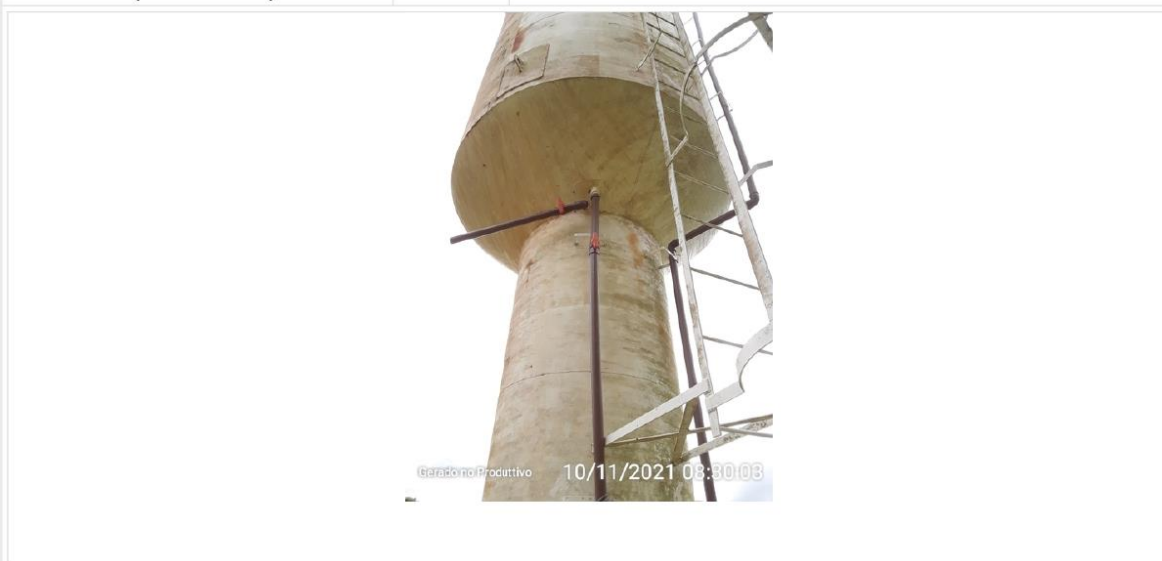
Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

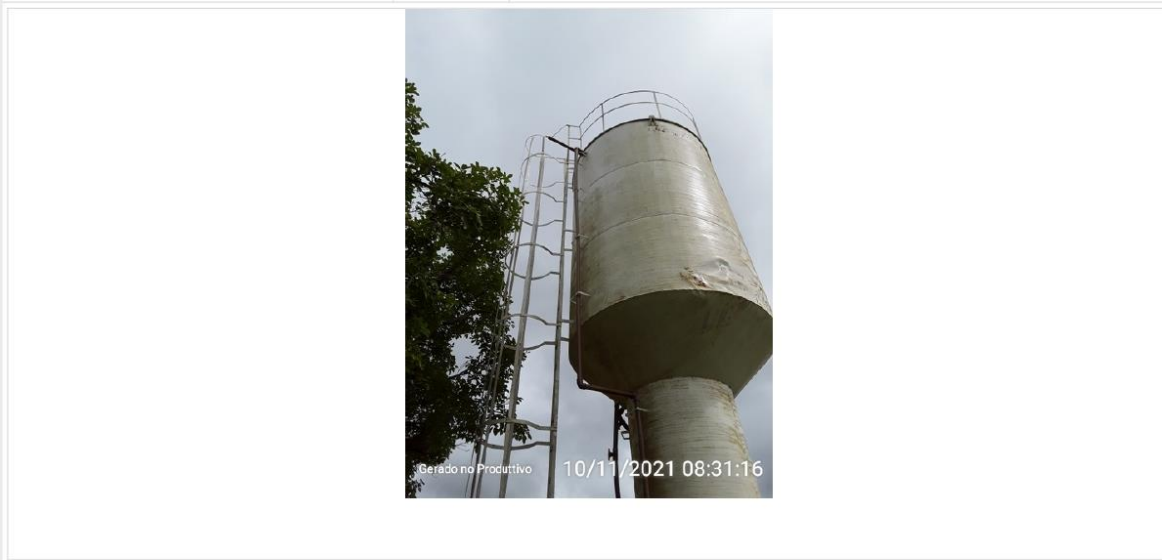
Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
<b>Identificação do reservatório</b>	
Reservatório Elevado - São José da Fortuna	
<b>Coordenadas</b>	
17° 57' 14.263" S 41° 46' 42.348" O	
<b>Imagem do reservatório</b>	
	
<b>Tipo (INFORMAÇÃO)</b>	
Elevado	
<b>Material (INFORMAÇÃO)</b>	
Metálico	
<b>Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)</b>	
16 m <sup>3</sup>	
<b>Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)</b>	
1	
<b>A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não
<b>A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não
<b>Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal</b>	Não

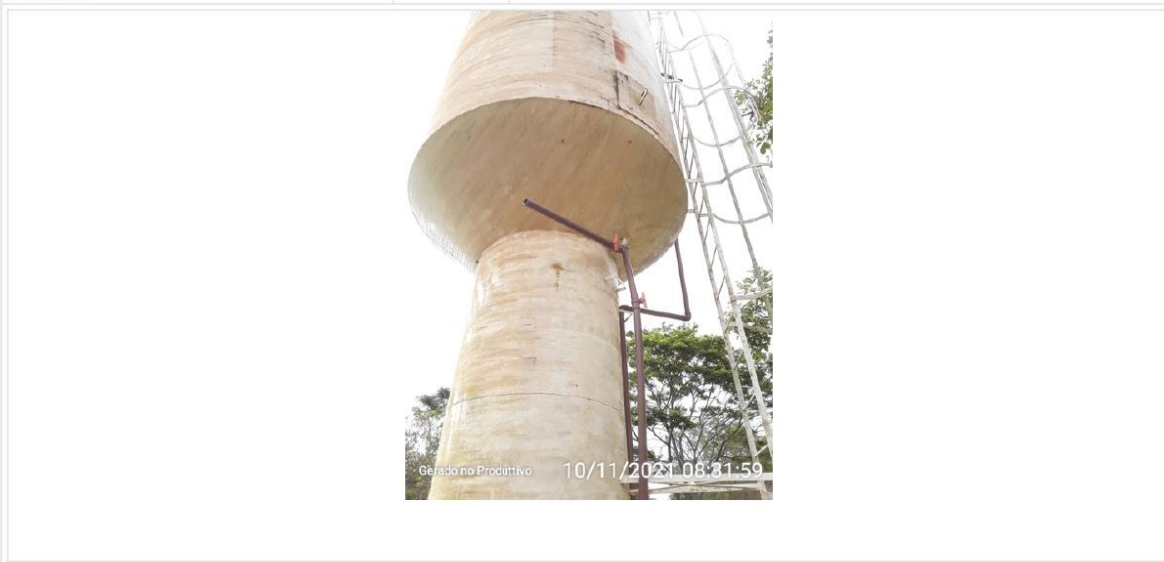
11.445/2007)		
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na entrada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



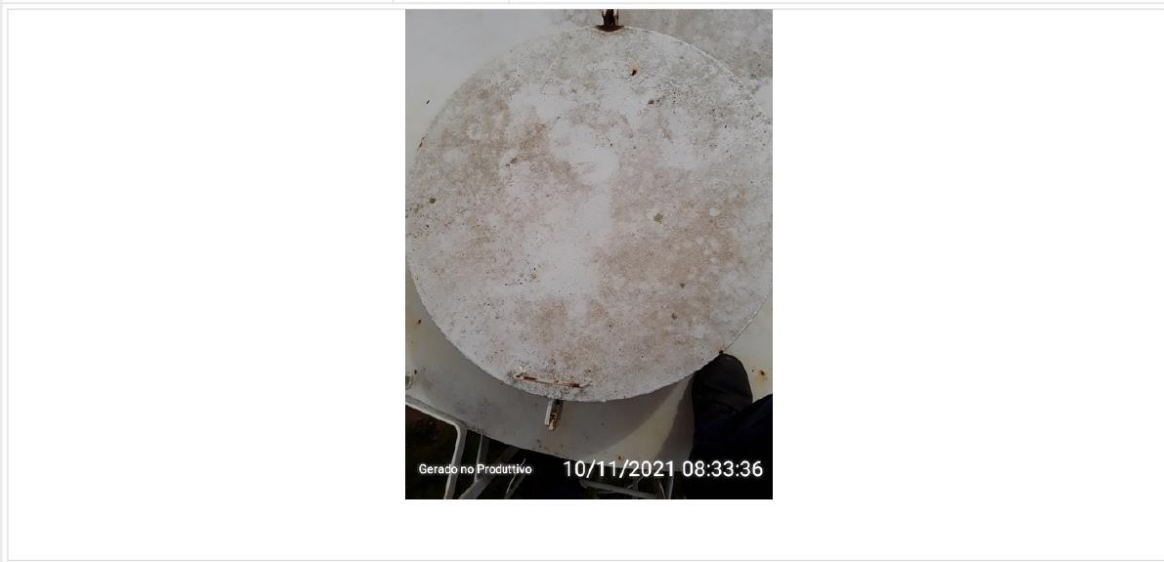
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
--	-----	--




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



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



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

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

### 10.3 Captação Córrego Fortuna (Desativado)



#### SAA - Captação Superficial - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

##### Captação Superficial

##### Nome do manancial (Informação)

Corrego Fortuna - São José da Fortuna

##### Coordenadas

18° 0' 7.226" S ; 41° 48' 46.672" O

##### Imagem da captação



##### Imagem da captação






Imagem da captação



<b>Possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>Possui cercamento? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Sim	
<b>Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)</b>	Não	
<b>Nº da outorga (Informação)</b>	Não se aplica	
<b>Vazão Autorizada (Informação)</b>	Não se aplica	
<b>Vazão captada? (Informação)</b>	3 L/s	
<b>A vazão captada está acima da vazão outorgada? (Lei nº 13199/1999)</b>	Não de aplica	

<b>Tipo de captação (Informação)</b> Barragem		
<b>Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional)</b>	Não	
<b>A captação possui grades e telas? (NBR 12213/1992)</b>	Não	
<b>Principal uso da água a montante do ponto captação? (Informação)</b> Pecuária leiteira		
<b>No manancial há indícios de assoreamento? (Informação)</b>	Não	
<b>No manancial há indícios de eutrofização? (Informação)</b>	Sim	
		
<b>Há poluição no entorno? (Informação)</b>	Não	
<b>Há descarte de resíduos sólidos no local? (Informação)</b>	Não	
<b>Observações não identificadas anteriormente?</b>	Sim	A captação esta desativada

## 10.4 ETA São José da Fortuna (Desativada)



### SAA - Estação de Tratamento de Água, Laboratório, Casa de Químico - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Estação de Tratamento de Água

##### Identificação da ETA

ETA São José da Fortuna

##### Coordenadas

18°0'8.206" S ; 41°48'46.821" O

##### Imagem da ETA



ETA de São José da Fortuna

##### Imagem da ETA



Placa de inauguração

**Imagem da ETA**



Área da ETA de São José da Fortuna

**Imagem da ETA**



Portão de entrada da ETA de São José da Fortuna

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

Não



Acesso a ETA de São José da Fortuna



Acesso a ETA de São José da Fortuna

<b>A área está devidamente identificada? (NBR 12216/92)</b>	Não	
<b>A área está devidamente cercada e protegida? (NBR 12216/92)</b>	Sim	
<b>Possui Técnico responsável? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)</b>	Não se aplica	
<b>Possui manual de operação e manutenção da ETA? (NBR 12216/92)</b>	Não	
<b>Tipo de Tratamento (Informação)</b>		
Convencional		
<b>Vazão média de operação (L/s) (Informação)</b>		
3 L/s		
<b>Tempo de funcionamento (h/dia) (Informação)</b>		
12 horas/dia		
<b>Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)</b>	Sim	



Calha Parshall

**Qual o instrumentos de medição de vazão utilizado na na entrada do tratamento?**

Régua

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

Não

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

Não

**Quantos floculadores estão instalados? (Informação)**

6

**Floculadores**



Floculadores

**Quantos decantadores estão instalados? (Informação)**

1

**Decantadores**



Decantador

**Decantadores**



Decantador

**Tipo de filtração (Informação)**

Rápida

**Quantos filtros estão instalados? (Informação)**

1

**Filtros**





Filtro

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

Sim



Tanque de contato

Observações

Sim

A ETA está desativada

Casa de Química

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

Sim



Depósito de produtos químicos



Sala de dosagem

Observações Casa de química Sim

**Laboratório**

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



Área do laboratório



Área do laboratório



Área do laboratório

## 10.5 Reservatório Concreto São José da Fortuna (Desativado)




### SAA - Reservatório - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
<b>Identificação do reservatório</b> Reservatório de Concreto ETA São José da Fortuna	
<b>Coordenadas</b> 17° 57' 14.263" S 41° 46' 42.348" O	
<b>Imagem do reservatório</b>	
 <p>Gerado no Produtivo 10/11/2021 09:10:44</p>	
<b>Tipo (INFORMAÇÃO)</b> Enterrado	
<b>Material (INFORMAÇÃO)</b> Concreto	
<b>Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)</b> 80 m <sup>3</sup>	
<b>Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)</b> 1	
<b>A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não
<b>A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Sim
<b>Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal</b>	Sim

11.445/2007)		
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)	Por demanda	
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	
 <p>Gerado no Produtivo 10/11/2021 09:12:52</p>		
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim	
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Sim	
A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal	Sim	

11.445/2007)



A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)	Sim	
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não	
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubus, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Não 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	



## **11 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – CAMPO DO AVIÃO**

O sistema de abastecimento da localidade do Campo do Avião é composto por uma captação subterrânea, um reservatório e rede de distribuição.

Explicita-se que a água distribuída no local não passa por nenhum sistema de tratamento, além disso, a localidade não é hidrometrada e não é realizada a cobrança pelo serviço de abastecimento de água.

## 11.1 Poço Campo do Avião



### SAA - Captação Subterrânea - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Captação Subterrânea

##### Identificação da captação (Informação)

Campo do Avião

##### Coordenadas

18°5'6.29" S ; 41°41'1.19" O

##### Imagem da captação



##### Imagem da captação



Imagem da captação



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)**

Mourão de concreto com cerca

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

Não

**Principal uso do solo na bacia de captação (Informação)**

Agrícola


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

Não

**Nº da Outorga (Informação)**

Não se aplica

<b>Vazão autorizada (Informação)</b>		
Não se aplica		
<b>Tempo de captação autorizado (Informação)</b>		
Não se aplica		
<b>Vazão captada (Informação)</b>		
6,6 m³/h		
<b>A vazão captada está acima da vazão outorgada? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2018)</b>	Não se aplica	
<b>Número de Horas/dia de bombeamento (Informação)</b>		
Não informado		
<b>O tempo de captação está cima acima do tempo outorgado? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)</b>	Não se aplica	
<b>Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)</b>	Não	
		
<b>Há dispositivo para coleta de água? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)</b>	Não	
<b>Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5? (NBR 12212/2017)</b>	Sim	
<b>Possui iluminação para trabalhos noturnos? (NBR 12214/92)</b>	Não	
<b>Existe conjunto moto-bomba reserva? (Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992)</b>	Não	
<b>Existe facilidade para troca de bombas? (Informação)</b>	Não	
<b>As bombas possuem manômetro individual? (NBR 12214/92)</b>	Não	
<b>As bombas possuem horímetro? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE</b>	Não	

<p>OUTUBRO DE 2019)</p> <p>As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ? (Lei 11.445/2007 e/ou Lei de Criação da autarquia)</p>	<p>Sim</p>	
		
<p>Observações não identificadas anteriormente?</p>	<p>Sim</p>	<p>Na localidade não há hidrometração nem, é realizada a cobrança pela prestação do serviço.</p> <p>A água é distribuída em seu estado bruto, sem tratamento. Há um antigo sistema de tratamento que está inoperante.</p>

## 11.2 Reservatório Elevado Campo do Avião




### SAA - Reservatório - Itambacuri - Campo do Avião

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório		
<b>Identificação do reservatório</b>		
Campo do Avião		
<b>Coordenadas</b>		
18°5'6.29" S ; 41°41'1.19" O		
<b>Imagem do reservatório</b>		
		
<b>Tipo (INFORMAÇÃO)</b>		
Elevado		
<b>Material (INFORMAÇÃO)</b>		
Metálico		
<b>Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)</b>		
Não informado		
<b>Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)</b>		
1		
<b>A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	



Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
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 no poço
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	





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



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

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





Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Sim	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Sim	
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Sim	A água é distribuída em seu estado bruto, sem tratamento.
<b>Reservatório Elevado</b>		
No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)	Não	
No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)	Não	

## **12 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SÃO JOÃO**

O sistema de abastecimento da localidade de São João é composta 1 captação subterrânea, um reservatório e rede de distribuição.

A localidade é hidrometrada e possui cobrança pelo serviço de abastecimento de água, no entanto, destaca-se que a água é distribuída em seu estado bruto, sem tratamento.

## 12.1 Poço São João



### SAA - Captação Subterrânea - Itambacuri - São João

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Captação Subterrânea

##### Identificação da captação (Informação)

Poço São João

##### Coordenadas

18°10'14.67" S ; 41°47'40.70" O

##### Imagem da captação



##### Imagem da captação





**Imagem da captação**



Área está cercada? (NBR 12212/2017) Não



Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
<b>Tipo de cercamento em torno da captação (Informação)</b> Possui uma cerca de arame, mas não está em boas condições		
Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Não	
<b>Nº da Outorga (Informação)</b> Não se aplica		
<b>Vazão autorizada (Informação)</b> Não se aplica		
<b>Tempo de captação autorizado (Informação)</b> Não se aplica		
<b>Vazão captada (Informação)</b> 10 m³/h		
A vazão captada está acima da vazão outorgada? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2018)	Não se aplica	
<b>Número de Horas/dia de bombeamento (Informação)</b> 6 h/dia		
O tempo de captação está cima acima do tempo outorgado? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não se aplica	
Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não	
Há dispositivo para coleta de água? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não	
<b>Possui laje sanitária de proteção em</b>		

<p>concreto armado de 1,5 m x 1,5? (NBR 12212/2017)</p>	<p>Não</p>	
		
<p>Possui iluminação para trabalhos noturnos? (NBR 12214/92)</p>	<p>Não</p>	
<p>Existe conjunto motobomba reserva? (Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992)</p>	<p>Não</p>	
<p>Existe facilidade para troca de bombas? (Informação)</p>	<p>Não</p>	
<p>As bombas possuem manômetro individual? (NBR 12214/92)</p>	<p>Não</p>	
<p>As bombas possuem horímetro? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)</p>	<p>Não</p>	
<p>As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ? (Lei 11.445/2007 e/ou Lei de Criação da autarquia)</p>	<p>Não</p>	
		



<b>Observações não identificadas anteriormente?</b>	Sim	Uma moradora da localidade que realiza o controle do sistema, ligando e desligando a bomba.  Foi identificado forte cheiro de queimado no local e uma moradora apontou um possível problema de superaquecimento na bomba.
---	-----	---

## 12.2 Reservatório São João



### SAA - Reservatório - Itambacuri - São João

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Reservatório

##### Identificação do reservatório

Reservatório São João

##### Coordenadas

18°10'19.82" S ; 41°47'39.09" O

##### Imagem do reservatório



##### Imagem do reservatório



**Tipo (INFORMAÇÃO)**

Elevado

**Material (INFORMAÇÃO)**

Metálico

**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	
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)	Sim	O controle ocorre no poço.
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	



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



O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não se aplica	Não foi possível verificar
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não	
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	Não há tratamento da água distribuída.
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Não	O reservatório possui muitos amassados.



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

Sim

Guarda corpo não está em boas condições



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

Não

O reservatório possui guarda-corpo, mas não está em boas condições



<p><b>Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)</b></p>	<p>Sim</p>	<p>Não há tratamento na água distribuída. Há hidrometracao e cobrança na localidade. Não há responsável pelo sistema, uma moradora que liga e desliga o poço quando há extravasamento do reservatório.</p>
<p><b>Reservatório Elevado</b></p>		
<p><b>No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)</b></p>	<p>Não</p>	
<p><b>No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)</b></p>	<p>Não</p>	



### **13 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – BAIXÃO**

O sistema de abastecimento da localidade de Baixão é composto por uma captação subterrânea, dois reservatórios e rede de distribuição.

A localidade é hidrometrada e possui cobrança pelo serviço de abastecimento de água, no entanto, destaca-se que a água é distribuída em seu estado bruto, sem tratamento.

### 13.1 Poço Baixão



### SAA - Captação Subterrânea - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Captação Subterrânea

##### Identificação da captação (Informação)

Poço Baixao

##### Coordenadas

17°57'48.30" S ; 41°46'53.61" O

##### Imagem da captação



##### Imagem da captação



**Imagem da captação**



**Imagem da captação**



<b>Área está cercada? (NBR 12212/2017)</b>	Sim	
<b>Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Sim	
<b>Tipo de cercamento em torno da captação (Informação)</b>		
Tela e Mourão de madeira		
<b>Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>Principal uso do solo na bacia de captação (Informação)</b>		
Pecuária leiteira		
<b>Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)</b>	Não	
<b>Nº da Outorga (Informação)</b>		
Não se aplica		
<b>Vazão autorizada (Informação)</b>		
Não se aplica		
<b>Tempo de captação autorizado (Informação)</b>		
Não se aplica		
<b>Vazão captada (Informação)</b>		
15 m <sup>3</sup> /h		
<b>A vazão captada está acima da vazão outorgada? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2018)</b>	Não se aplica	
<b>Número de Horas/dia de bombeamento (Informação)</b>		
12 horas/dia		
<b>O tempo de captação está cima acima do tempo outorgado? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)</b>	Não se aplica	
<b>Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)</b>	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)	Sim	
		
Possui iluminação para trabalhos noturnos? (NBR 12214/92)	Não	
Existe conjunto moto-bomba reserva? (Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992)	Sim	
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	





<b>Observações não identificadas anteriormente?</b>	Sim	A água distribuída sem tratamento, embora haja cobrança de aproximadamente R\$ 18,00
---	-----	--

## 13.2 Reservatório Elevado Baixão




### SAA - Reservatório - Itambacuri


Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
<b>Identificação do reservatório</b> Reservatório Baixão Elevado	
<b>Coordenadas</b> 17° 57' 14.263" S ; 41° 46' 42.348" W	
<b>Imagem do reservatório</b>	
 <p>Gerado no Produtivo 10/11/2021 10:20:55</p>	
<b>Tipo (INFORMAÇÃO)</b> Elevado	
<b>Material (INFORMAÇÃO)</b> Metálico	
<b>Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)</b> 16 m <sup>3</sup>	
<b>Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)</b> 1	
<b>A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não
<b>A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não
<b>Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal</b>	Não



11.445/2007)		
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
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 é realizado no poço
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
		
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim	



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

Sim



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

Não

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

Sim

O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)

Não

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





**Reservatório Elevado**

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

### 13.3 Reservatório Fibra de Vidro Baixão



#### SAA - Reservatório - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Reservatório

##### Identificação do reservatório

Reservatório Baixão Fibra de Vidro

##### Coordenadas

17° 57' 14.263" S ; 41° 46' 42.348" O

##### Imagem do reservatório



##### Imagem do reservatório



**Tipo (INFORMAÇÃO)**

Apoiado

**Material (INFORMAÇÃO)**

Fibra de vidro

**Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)**

10 m<sup>3</sup>

**Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)**

1

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

Não

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

Não

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

Não

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

Não

Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Não

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 é realizado no poço

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

Sim



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



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



## **14 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – CAFELÂNDIA**

O sistema de abastecimento da localidade de Cafelândia é composto por uma captação subterrânea, um reservatório e rede de distribuição.

A localidade é hidrometrada e possui cobrança pelo serviço de abastecimento de água, no entanto, destaca-se que a água é distribuída em seu estado bruto, sem tratamento.

## 14.1 Poço Cafelândia



### SAA - Captação Subterrânea - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Captação Subterrânea

##### Identificação da captação (Informação)

Poço Cafelândia

##### Coordenadas

17°56'49.16" S ; 41°45'27.07" O

##### Imagem da captação



##### Imagem da captação



<b>Área está cercada? (NBR 12212/2017)</b>	Sim	
<b>Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Sim	
<b>Tipo de cercamento em torno da captação (Informação)</b>		
Muro		
<b>Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>Principal uso do solo na bacia de captação (Informação)</b>		
Pecuária leiteira		
<b>Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)</b>	Não	
<b>Nº da Outorga (Informação)</b>		
Não se aplica		
<b>Vazão autorizada (Informação)</b>		
Não se aplica		
<b>Tempo de captação autorizado (Informação)</b>		
Não se aplica		
<b>Vazão captada (Informação)</b>		
20 m <sup>3</sup> /h		
<b>A vazão captada está acima da vazão outorgada? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2018)</b>	Não se aplica	
<b>Número de Horas/dia de bombeamento (Informação)</b>		
12 horas/dia		
<b>O tempo de captação está cima acima do tempo outorgado? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)</b>	Não se aplica	
<b>Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)</b>	Não	

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

Sim



Possui laje sanitária de proteção em  
concreto armado de 1,5 m x 1,5? (NBR  
12212/2017)

Sim

Possui iluminação para trabalhos  
noturnos? (NBR 12214/92)

Não

Existe conjunto moto-bomba reserva?  
(Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992)

Não

Existe facilidade para troca de bombas?  
(Informação)

Sim

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

Não

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

Não





<p><b>As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ? (Lei 11.445/2007 e/ou Lei de Criação da autarquia)</b></p>	<p>Não</p>	
<p><b>Observações não identificadas anteriormente?</b></p>	<p>Sim</p>	<p>A localidade hidrometrada, há cobrança, mas não há tratamento. É distribuída água bruta.</p>

## 14.2 Reservatório Cafelândia




### SAA - Reservatório - Itambacuri

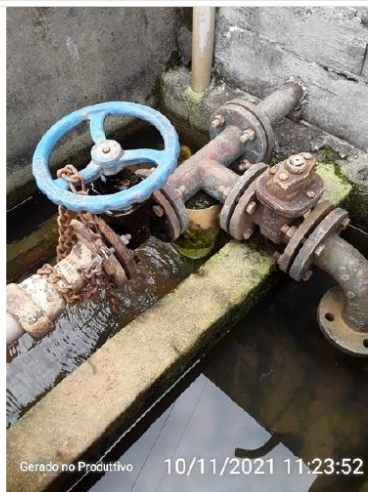
Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
<b>Identificação do reservatório</b> Reservatório Cafelândia	
<b>Coordenadas</b> 17°56'33.94" S ; 41°45'33.512" O	
<b>Imagem do reservatório</b>	
	
<b>Tipo (INFORMAÇÃO)</b> Apoiado	
<b>Material (INFORMAÇÃO)</b> Concreto	
<b>Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)</b> 100 m <sup>3</sup>	
<b>Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)</b> 1	
<b>A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não
<b>A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não
<b>Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal</b>	Não

11.445/2007)		
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)	Por demanda	
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 é realizado no poço
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	



Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim



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

Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO) Sim

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

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

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



O reservatório possui tampas de



**inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)** Sim No entanto, a tampa encontrava-se aberta no momento da fiscalização.



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

Não

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

Sim

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

Não

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

Não se aplica

**Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)**

Não

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

Sim





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

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

Não



<b>Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)</b>	Não	
<b>Reservatório Elevado</b>		
<b>No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)</b>	Não se aplica	
<b>No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)</b>	Não se aplica	

## **15 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – REDONDOS**

O sistema de abastecimento da localidade de Redondos é composto por uma captação subterrânea, um reservatório e rede de distribuição.

A localidade não é hidrometrada e não possui cobrança pelo serviço de abastecimento de água, além disso, destaca-se que a água é distribuída em seu estado bruto, sem tratamento.

## 15.1 Poço Redondos



### SAA - Captação Subterrânea - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Captação Subterrânea

##### Identificação da captação (Informação)

Poço dos Redondos

##### Coordenadas

17°59'14.59" S ; 41°49'21.01" O

##### Imagem da captação



##### Imagem da captação



<b>Área está cercada? (NBR 12212/2017)</b>	Sim	
<b>Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>Tipo de cercamento em torno da captação (Informação)</b>	Arame e morão de madeira	
<b>Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>Principal uso do solo na bacia de captação (Informação)</b>	Pecuária leiteira	
<b>Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)</b>	Não	
<b>Nº da Outorga (Informação)</b>	Não se aplica	
<b>Vazão autorizada (Informação)</b>	Não se aplica	
<b>Tempo de captação autorizado (Informação)</b>	Não se aplica	
<b>Vazão captada (Informação)</b>	10,8 m³/h	
<b>A vazão captada está acima da vazão outorgada? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2018)</b>	Não se aplica	
<b>Número de Horas/dia de bombeamento (Informação)</b>	10 horas/dia	
<b>O tempo de captação está cima acima do tempo outorgado? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)</b>	Não se aplica	
<b>Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)</b>	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)	Sim	
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?

Não

## 15.2 Reservatório Redondos



### SAA - Reservatório - Itambacuri

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Reservatório

##### Identificação do reservatório

Reservatório dos Redondos

##### Coordenadas

17° 57' 14.263" S 41° 46' 42.348" O

##### Imagem do reservatório



##### Imagem do reservatório



**Tipo (INFORMAÇÃO)**

Apoiado

**Material (INFORMAÇÃO)**

Fibra de vidro

**Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)**

15m<sup>3</sup>

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

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



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

São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
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 é realizado no poço
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	
		
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim	
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Sim	



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

<b>anteriormente? (INFORMAÇÃO)</b>	Sim	é fornecida para a comunidade Lizardos Franciscopolis
<b>Reservatório Elevado</b>		
<b>No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)</b>	Não se aplica	
<b>No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)</b>	Não se aplica	

## 16 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

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

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

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

A sede do município conta com uma ETE, construída a partir de recursos externos, bem como, de sistema de rede coletora, interceptores/emissários, no entanto, conforme informações dadas pelo próprio SAAE, o sistema de carece de interligações, de modo que, mesmo com as estruturas de transporte e tratamento, o sistema ainda não opera a plena capacidade. Além disso, destaca-se que no momento da fiscalização, o sistema de tratamento estava totalmente inoperante, devido a problemas nas estações elevatórias no interior da ETE.

De acordo com Relatório Técnico disponibilizado pelo SAAE para o mês de setembro de 2021, a sede do município possui 3.881 ligações ativas de esgoto e 3.924 economias ativas.

Nas demais localidade/distritos visitados, o SAAE, realiza duas etapas do esgotamento sanitário, sendo “infraestruturas e instalações operacionais de coleta e transporte”. Nesses locais não foram identificadas estruturas para o tratamento dos efluentes.

Destaca-se que o PMSB do município prevê investimentos da ordem de R\$ 21.411.824,25 para realização dos programas e atingimento das metas relacionados ao sistema de esgotamento sanitário, sendo a maior parte do montante, ou, R\$ 15.118.756,21 previstos para realização das obras necessárias para adequação dos sistemas.

Em relação as estruturas do sistema de esgotamento sanitário já existentes no município, a equipe de fiscalização a ETE da sede municipal. Registra-se ainda, a existência de uma Estação Elevatória de Esgoto, também na sede do município, no entorno do par de coordenadas 18°2'31.26" S, 41°40'58.62" O , no entanto, não foi possível verificar as

condições da estrutura devido às dificuldade de acesso ocasionadas pelas chuvas na região no período da fiscalização.



## 16.1 Estação de Tratamento de Esgoto – Sede



### SES - Estação de Tratamento de Esgoto - Itambacuri - Sede

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

#### Estação de Tratamento de Esgoto

##### Identificação (INFORMAÇÃO)

ETE Sede

##### Coordenadas (INFORMAÇÃO)

18° 2' 58.881" S ; 41° 40' 39.853" O

##### Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)



##### Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)



**Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)**



**Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)**



Possui boas condições de acesso? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2007)	Não	No momento da fiscalização, devido às chuvas, não foi possível acessar o local pela estrada principal, sendo necessário a passagem por um "atalho" sem boas condições de acesso.
Possui manual de operação e manutenção da ETE? (NBR12209/2011)	Não	Não foi apresentado o manual de operação
Qual a vazão de projeto da ETE? (INFORMAÇÃO)	36,74 L/s (vazão média)	
Vazão média de operação (L/s) (INFORMAÇÃO)	A ETE não possui sistema de mediação de vazão.	
Está licenciada? (DN COPAM Nº 217 /2017)	Sim	

**CERTIFICADO LAS-RAS Nº 039**

**LICENÇA AMBIENTAL SIMPLIFICADA - RAS**

A Superintendente Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro, no uso de suas atribuições, com base no art. 4º inciso V e no art. 20 da Lei Estadual nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016 e de acordo com o art. 54, parágrafo único, inciso I do Decreto Estadual nº 47.042, de 06 de setembro de 2016, e do art. 13, IV do Decreto Estadual nº 47.383 de 02 de março de 2018, concede à empresa **Prefeitura Municipal de Itambacuri/ETE Itambacuri**, CNPJ 18.404.855/0001-43, Licença Ambiental Simplificada na modalidade LAS/RAS, para a atividade principal Estação de tratamento de esgoto sanitário (Vazão média prevista: 58 l/s), enquadrada na DN COPAM nº 217, de 2017, sob o código E-03-06-9, localizada nas Coordenadas Geográficas Lat.(X): 18°2'59" S e Long.(Y): 41°40'39,52" O, no município de Itambacuri, no Estado de Minas Gerais, conforme o processo administrativo nº 22599/2013/002/2019, em conformidade com normas ambientais vigentes.

Certificado emitido nos termos do art. 20 da Lei Estadual nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016, e do art. 8º, §4º, II, da Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017, com base nas informações prestadas pelo empreendedor e pelo(s) responsável(is) técnico(s) pelo(s) estudo(s) apresentado(s).

Sem condicionantes

Com condicionantes  
(Válida somente acompanhada dos condicionantes listados no anexo)  
(A renovação da licença dá-se à com base no art. 37 do Decreto 47.383/2018)

ESTA LICENÇA NÃO DISPENSA, NEM SUBSTITUI A OBTENÇÃO PELO REQUERENTE DE CERTIDÕES, ALVARÁS, LICENÇAS E AUTORIZAÇÕES DE QUALQUER NATUREZA, EXIGIDAS PELAS LEGISLAÇÕES FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL.

Validade da Licença Ambiental: 10 (dez) anos, com vencimento em 09/05/2029.

Governador Valadares, 21 de maio de 2019

*Geslane Lima e Silva*  
Geslane Lima e Silva  
Superintendente Regional de Meio Ambiente  
SUPRAM Leste, Mineiro

03144180  
29/05/19  
Recebi 29/05/19  
Silvana M. Camilotti

Existe placa identificando a área? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2008)	Não	
A área da ETE está cercada? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2009)	Sim	

A área da ETE encontra-se bem conservada e limpa? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2010)	Sim	
Há dispositivo de controle de vazão na entrada? (NBR12209/2011)	Não	Não existe equipamento para medição da vazão
Realiza o acompanhamento e registros das vazões de entrada? (RECOMENDAÇÃO)	Não	
Há by-pass na entrada para isolamento da ETE? (NBR12209/2011)	Sim	
Há dispositivo de remoção de sólidos grosseiro? Qual?(ART. 5.3 DA NBR 12208/1992)	Sim	Gradeamento
		
Se sistema mecanizado, há sistema reserva ? (NBR 12208/1992)	Não se aplica	
O dispositivo de remoção de sólidos grosseiros possui condições adequadas de limpeza e operação? (ART. 2º DA LEI FEDERAL 11.445/2007)	Sim	
Existe controle de odores no tratamento preliminar? (RECOMENDAÇÃO)	Não	
Possui desarenador? (NBR12209/2011)	Sim	



Possui desarenador reserva? (NBR12209/2011)	Sim	
O desarenador apresenta condições adequadas de limpeza e operação? (ART. 2º DA LEI FEDERAL 11.445/2007)	Sim	
Há unidade(s) de tratamento primário? Qual(is)? (INFORMAÇÃO)	Não	
As unidades de tratamento primário apresentam boas condições de operação e limpeza? (Lei 11.445/2007)	Não se aplica	
Há unidade(s) de tratamento secundário? Qual(is)? (INFORMAÇÃO)	Sim	UASB seguido de Filtro Percolador, seguido Decantador secundário
As unidades de tratamento secundário apresentam boas condições de operação e limpeza? (Lei 11.445/2007)	Não	Embora as unidades, aparentemente, apresentem estrutura adequada, no momento da fiscalização, a ETE não estava operando devido a problemas nas estações elevatórias (EEs) do interior da ETE, especialmente, a EE Pré Tratamento Preliminar.  Desse modo, a ETE não estava recebendo efluentes, e por consequência, não estava em operação.
Há unidade(s) de tratamento terciário? Qual(is)? (INFORMAÇÃO)	Não	
As unidades de tratamento terciário apresentam boas condições de operação e limpeza? (Lei 11.445/2007)	Não se aplica	
Há leito de secagem para o lodo? (INFORMAÇÃO)	Sim	
A destinação do lodo é adequada? (INFORMAÇÃO)	Não	Não foi possível verificar a destinação ambientalmente adequado do lodo, uma vez que, segundo o operador, nunca foi descartado lodo na ETE.
O líquido separado do lodo retorna ao tratamento? (INFORMAÇÃO)	Sim	Há uma bomba que recircula o efluente
Ocorre a desinfecção do efluente? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há dispositivo de controle de vazão na saída? (RECOMENDAÇÃO)	Não	Há uma calha parshall, mas sem instrumento de aferição

Ocorre o lançamento do efluente tratado em curso d'água? Qual o corpo receptor? (INFORMAÇÃO)	Sim	Ribeirão Pouquinho
Há indícios de poluição ou eutrofização no ponto de lançamento? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	Não foi possível verificar
São feitas as análises do corpo receptor montante e jusante do ponto de lançamento? (CONAMA 430/2011)	Não	Segundo informações do operador, não foram realizadas análises no corpo receptor.
São feitas as análises do efluente bruto? Quais? (CONAMA 430/2011)	Não	Não são realizadas análises do efluente bruto
Qual a frequência da realização das análises do efluente bruto? (INFORMAÇÃO)	Não	
São feitas as análises do efluente tratado? Quais? (CONAMA 430/2011)	Não	Não são realizadas no efluente tratado
Qual a frequência da realização das análises do efluente tratado? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
As análises são realizadas por laboratório próprio? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
<b>Eficiência média de remoção de DBO(%) (INFORMAÇÃO)</b> Não foi possível verificar		
<b>Eficiência de remoção abaixo do mínimo estabelecido pela legislação? (ART. 21 RESOLUÇÃO CONAMA 430/2011)</b>	Não se aplica	
Existem bombas/elevatórias no interior da ETE? (INFORMAÇÃO)	Sim	No entanto, a EE Pré Tratamento Preliminar não estava em funcionamento, o que impedia toda a operação da ETE.
As bombas estão instaladas com by-pass? (NBR 12208/1992)	Sim	
A ETE tem cronograma de manutenção dos equipamentos? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2010)	Não	
Há vazamentos aparentes? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2010)	Não	
Os operadores possuem e utilizam EPIs? (óculos, luvas, etc)? (NR 15 E ART. 5.18.4 DA NBR 13035/1993)	Não	
Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2010)	Não	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	A ETE não estava em operação devido a um problema na EE Pré Tratamento Preliminar, o que impede o funcionamento de todas as etapas subsequentes.  Embora o município tenha rede coletora na maior parte da cidade, ainda existe a necessidade de interligação em muitas economias, o que faz com que a ETE, na prática, não receba a totalidade dos efluentes gerados nas áreas de cobertura de rede.

## 17 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 de Itambacuri. 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 locais em que é distribuída água bruta** – O SAAE deverá implementar sistema de tratamento para a água nas localidades de Campo do Avião, São João, Redondos, Baixão e Cafelândia, tendo como referência o cumprimento das exigências descritas na Portaria GM/MS nº 888/2021. Dessa forma, deverão ser previstos os investimentos e despesas futuras necessários para que, em hipótese alguma, seja distribuída água bruta para a população do município.
- **Realização integral das análises da Portaria GM/MS nº 888/2021** – O SAAE de Itambacuri deverá realizar integralmente as análises estabelecidas na Portaria GM/MS nº 888/2021, em todos os sistemas de abastecimento de água geridos pela autarquia, inclusive, realizando a previsão de todos os custos futuros e despesas necessárias para tal feito. Estão inclusas as análises previstas para as captações superficiais e subterrâneas, inclusive para as captações que não são utilizadas regularmente, as análises na entrada e saída das ETAs, inclusive dos distritos, as análises na rede de distribuição e reservatórios, bem como, qualquer outra análise estabelecida por normativas relacionadas ao monitoramento da qualidade da água para consumo humano. Conforme descrito, é necessária a realização das análises em todos os sistemas de abastecimento geridos pelo SAAE, incluindo o sistema da sede municipal e dos distritos.
- **Hidrometração da Sede do município** – O SAAE deverá realizar a hidrometração de toda a sede municipal, inclusive das localidades de Vila Formosa, Vila Pedreira, do Bairro Santa Clara e Jamineque. Tal medida busca trazer isonomia entre os municípios, uma vez que parte da cidade atualmente já se encontra hidrometrada. Espera-se ainda, que ocorra a redução do consumo nessas localidades. Além disso, a ação se torna de grande importância para a aferição do consumo real na sede municipal, informação essa que será utilizada para a avaliação do desempenho e planejamento da autarquia, subsidiando a tomada de decisões de uma série de ações futuras necessárias para a melhoria da qualidade do serviço.

Por fim, de forma geral, a autarquia tem grandes desafios a serem vencidos, especialmente relacionados a qualidade da água, bem como, à questões comerciais e econômicas-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.



## 18 RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO

Viçosa, 07 de janeiro de 2022



---

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



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