



# Relatório Técnico de Fiscalização

Fiscalização Diagnóstico – R0

Relatório 012/2022

**Julho/2022**



## **DIRETORIA COLEGIADA**

Gustavo Gastão Corgosinho Cardoso

### **Diretor Geral**

Murilo Pizato Marques

### **Diretor Administrativo Financeiro**

Thays Rodrigues da Costa

### **Diretora Técnica Operacional**

## **EQUIPE TÉCNICA**

Tatiane Batista Damasceno

### **Engenheira Ambiental – Fiscalização**

Rodrigo de Vasconcellos Viana Medeiros

### **Economista - Regulação Econômica**

Alex Rodrigues Alves

### **Economista - Regulação Econômica**

Rodrigo Pena do Carmo

### **Administrador - Coordenador ACERTAR**

ARIS ZM - Agência Reguladora Intermunicipal dos Serviços de Saneamento da Zona da Mata de Minas Gerais e Adjacências.

Rua José dos Santos, 275, Viçosa-MG - CEP: 36570 -266.

Tel.: (31) 3891-5636

[www.ariszm.mg.gov.br](http://www.ariszm.mg.gov.br)

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	4
2	FISCALIZAÇÃO DIRETA DE ACOMPANHAMENTO .....	6
3	INFORMAÇÕES GERAIS .....	7
4	PLANOS E PROGRAMAS .....	11
5	ATENDIMENTO COMERCIAL .....	14
6	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SEDE.....	21
6.1	Captação Superficial .....	23
6.1.1	Captação Ribeirão Oratórios .....	23
6.1.2	Estação elevatória de água bruta .....	28
6.2	Captação Subterrânea .....	31
6.2.1	Captações subterrâneas – Rua São Geraldo .....	31
6.2.2	Captação subterrânea – Rua Onira .....	35
6.2.3	Captação subterrânea – Campo de futebol .....	40
6.3	Estação de tratamento de água – ETA .....	44
6.4	Estação Elevatória de Água Tratada – EEAT.....	74
6.4.1	EEAT – ETA Elevado .....	74
6.4.2	EEAT – ETA Distribuição .....	78
6.5	Reservatórios .....	83
6.5.1	Reservatório - ETA.....	85
6.5.2	Reservatório – Carlos Cardoso Concreto .....	90
6.5.3	Reservatório – Carlos Cardoso Fibra.....	97
6.5.4	Reservatório Poliesportivo .....	104
7	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	109
8	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO .....	111
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	113
9	RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO .....	114

## 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, dispõe 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, dispõe 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 Oratórios, Agência Reguladora Intermunicipal dos Serviços de Saneamento da Zona da Mata de Minas Gerais e Adjacências – ARIS ZM foi à instituição definida para exercer as atividades de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, através da Lei nº 585 de 02 de agosto de 2021, mediante termo de convênio.

O Convênio de Regulação nº 023/2022, foi firmado em março de 2022 entre o Município de Oratórios e o ARIS ZM. O objetivo do referido documento foi o estabelecimento de obrigações entre a 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 Oratórios e ARIS ZM, a resolução nº 033 de 18 de dezembro de 2019, que dispõe sobre os procedimentos para a atividade fiscalizatória. 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 diagnóstica.

## 2 FISCALIZAÇÃO DIRETA DE ACOMPANHAMENTO

Para realização da fiscalização direta nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, setor administrativo e atendimento comercial, foi realizada uma visita no município de Oratórios no dia 10 de junho de 2022, nos seguintes locais:

- Sede administrativa/Ponto de atendimento ao cliente;
- Captação superficial
- Captações Subterrâneas;
- Estações de tratamento de água - ETA;
- Estações Elevatórias de água tratada – EEAT
- Estações Elevatórias de água bruta– EEAB
- Reservatórios;
- Terreno destinado a construção da ETE;

A descrição das estruturas, serviços e processos realizados pela Prefeitura de Oratórios estão descritos nos itens a seguir.

### 3 INFORMAÇÕES GERAIS

#### SAA - Informações Gerais - ORATÓRIOS

Identificação Geral	
<b>Município (INFORMAÇÃO)</b>	Oratórios
<b>UF (INFORMAÇÃO)</b>	MG
<b>Instituição (INFORMAÇÃO)</b>	Prefeitura Municipal de Oratórios
<b>Endereço (INFORMAÇÃO)</b>	Rua Tabajara 297 ,Centro
<b>Nº de convênio de Regulação (INFORMAÇÃO)</b>	023/2022
<b>Início (INFORMAÇÃO)</b>	Março de 2022
<b>Término (INFORMAÇÃO)</b>	Março de 2032
Dados Populacionais	
<b>População Total (INFORMAÇÃO)</b>	4671 habitantes ( IBGE, População estimada, 2021)
<b>População Urbana (INFORMAÇÃO)</b>	3241 (IBGE, 2010)
<b>População Total Abastecida (Água) (INFORMAÇÃO)</b>	3241 Habitantes (A população urbana é atendida na totalidade)
<b>% população total Abastecida (Água) (INFORMAÇÃO)</b>	69,4% (População urbana em função da população total)
<b>População Total Atendida (Esgoto) (INFORMAÇÃO)</b>	Aproximadamente 3140 habitantes (Considerando que há um menor número de pessoas atendidas com ligação de esgoto que de água. Destaca-se que apenas a coleta é realizada.
<b>% população total Atendida (Esgoto) (INFORMAÇÃO)</b>	67,2% ( Apenas coleta)
PMSB	
<b>O município possui PMSB? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Sim



**Qual é o número e data da lei ou decreto que aprovou o PMSB? (INFORMAÇÃO)**

Lei Municipal nº 482/2015

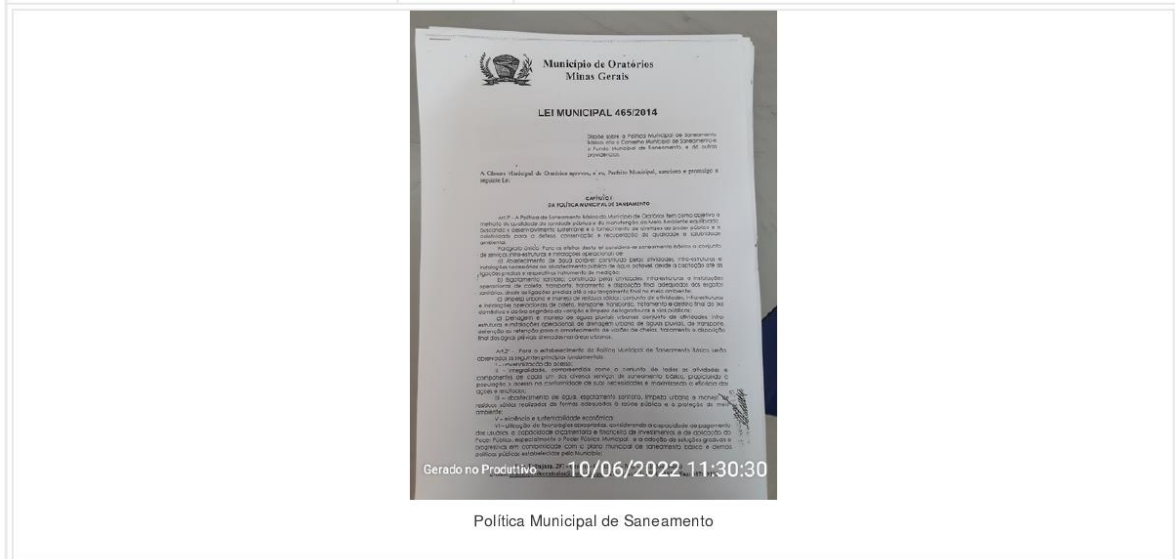
**Se sim, já foi revisado? (INFORMAÇÃO)**

Não

**Política Municipal de Saneamento Básico**

**O Município possui a Lei da Política de Saneamento? (Lei Federal 11.445/2007)**

Sim



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

Lei Municipal 465/2014

**Informações sobre o SAA e SES**

**O prestador possui um croqui geral do**

<b>sistema de abastecimento de água contendo a localização esquemática das unidades com suas características principais? (Regulamento de serviços)</b>	Não	
<b>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)</b>	Não se aplica	
<b>O prestador possui um croqui geral do sistema de esgotamento sanitário contendo a localização esquemática das unidades com suas características principais? (Regulamento de serviços)</b>	Não	
<b>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)</b>	Não se aplica	
<b>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)</b>	Não	
<b>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)</b>	Não se aplica	
<b>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)</b>	Não	
<b>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)</b>	Não se aplica	
<b>O prestador possui o registro sobre as condições de operação das instalações dos sistemas públicos de abastecimento de água? (Regulamento de serviços)</b>	Não	
<b>O prestador mantém atualizado o registro sobre as condições de operação das instalações dos sistemas públicos de abastecimento de água? (Regulamento de serviços)</b>	Não se aplica	
<b>O prestador possui o registro sobre as condições de operação das instalações dos sistemas públicos de esgotamento sanitário? (Regulamento de serviços)</b>	Não	

<p>O prestador mantém atualizado o registro sobre as condições de operação das instalações dos sistemas públicos de esgotamento sanitário? (Regulamento de serviços)</p>	<p>Não se aplica</p>	
<p>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)</p>	<p>Sim</p>	<p>De acordo com o responsável pela o sistema de abastecimento de água, houve apenas 1 evento nos últimos anos, onde um gerador queimou. Quando ocorre casos de suspensão do abastecimento é divulgado no site da prefeitura, na igreja e carro de som.</p>
<p>A instituição mantém registros atualizados sobre as limpezas de reservatórios? (ANEXO XX DA PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº5/2017 ALTERADO PELA PORTARIA Nº888/2021)</p>	<p>Não</p>	
<p><b>Existe algum convênio de transferência de recursos a serem aplicados no Saneamento? (INFORMAÇÃO)</b> Em consulta ao portal da transparência, detalhamento convênios e outros acordos, foram verificados dois convênios vigentes de repasse para o saneamento básico, sendo eles: 1 - Número do Instrumento (SIAFI/SICONV) - 881403 Objeto - AMPLIACAO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA NA CIDADE DE ORATORIOS/MG. Fim da Vigência - 31/12/2023 Valor do Convênio - 250.000,00 2 - Número do Instrumento (SIAFI/SICONV) – 682885 Objeto - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO Fim da Vigência - 31/12/2022 Valor do Convênio - 2.294.604,90</p>		
<p>O prestador/município já recebeu alguma notificação em relação ao SAA ou SES? (Ex: órgão ambiental, Polícia de Meio Ambiente, Ministério Público) (INFORMAÇÃO)</p>	<p>Sim</p>	





Capacitações e Treinamento		
Possui cronograma de capacitações e treinamentos? ( Lei nº 8.666/93/Portaria nº5/2017 - MS/Lei 11.445/2007)	Não	
Tendo como base o último ano, quantos servidores tiveram acesso a pelo menos um curso de capacitação ou treinamento no setor Administrativo (INFORMAÇÃO)	Não informado	
Tendo como base o último ano, quantos servidores tiveram acesso a pelo menos um curso de capacitação ou treinamento no setor de Água (INFORMAÇÃO)	Não informado	
Tendo como base o último ano, quantos servidores tiveram acesso a pelo menos um curso de capacitação ou treinamento no setor de Esgoto (INFORMAÇÃO)	Não informado	
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÕES)	Sim	
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 se aplica	
Programas de monitoramento da água distribuída? (Portaria nº888/2021)	Sim	
Programas de monitoramento da Qualidade dos efluentes das estações de tratamento de esgoto sanitário? (DN COPAM/CERH-MG 01/2008)	Não se aplica	
Programas de monitoramento dos mananciais junto aos locais de lançamento dos esgotos tratados? (DN COPAM/CERH-MG 01/2009)	Não se aplica	
Há cronograma de limpeza das áreas das estruturas do prestador? (Lei federal 11.445/2007)	Não	Conforme demanda
Segurança do Trabalho		



Existe Plano de Controle Médico e Saúde ocupacional - PCMSO? (Norma Regulamentadora 7)	Não	
Existe Plano de Gerenciamento de Riscos - PGR? (Norma Regulamentadora 1)	Não	
Existe algum profissional responsável pela Segurança do Trabalho? (Norma Regulamentadora 4)	Não	
Existe Controle de EPI's? (Norma Regulamentadora 6)	Sim	O controle é realizado pela secretaria de obras.
A Empresa possui Equipamentos de proteção coletiva? (ex: instrumentos para escoramento de vala) (Norma Regulamentadora 9)	Não	
Possui regularização junto ao corpo de bombeiros? (Instrução técnica n° 1/2017)	Não	
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Sim	

## 5 ATENDIMENTO COMERCIAL

### SAA - Atendimento e Comercial - ORATÓRIOS

#### Atendimento ao Público

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

Sim

Na área da prefeitura



Gerado no Produtivo 10/06/2022 11:25:18

Prefeitura Municipal



Gerado no Produtivo

10/06/2022 11:40:22

Área do atendimento comercial e administrativo

#### Coordenadas do ponto de atendimento (INFORMAÇÃO)

Latitude 20°25'54.48"S Longitude 42°48'20.22"O

<b>Se a resposta for "sim", indicar o serviço (INFORMAÇÃO)</b> Atendimento balcão		
<b>Há acessibilidade no atendimento aos usuários? (LEI FEDERAL 13146/ 2015)</b>	Não	
<b>O prestador informa número de protocolo a cada atendimento? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)</b>	Sim	De acordo com os servidores o número de protocolo é informado, mas não foi apresentada as comprovações.
<b>O prestador mantém atendimento telefônico disponível durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, inclusive aos sábados, domingos e feriados? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)</b>	Sim	Cada bombeiro hidráulico fica de plantão uma semana
<b>Quais os serviços disponibilizados online aos usuários? (Ex: 2ª via de conta, solicitação de serviços, reclamações, etc.) (INFORMAÇÃO)</b> Não há serviço online		
<b>Formulário para possibilitar as manifestações por escrito do público? (LEI Nº 13.460/2017)</b>	Não	
<b>A instituição mantém registro constante, permanente e atualizado das reclamações dos consumidores? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)</b>	Sim	
<b>Qual o número de reclamações registrados no último ano? (INFORMAÇÃO)</b> Não informado		
<b>Dessas reclamações, quantas foram atendidas? (INFORMAÇÃO)</b> Não informado		
<b>Qual o número de reclamações de esgoto registradas no último ano? (INFORMAÇÃO)</b> Não informado		
<b>Dessas reclamações, quantas foram atendidas? (INFORMAÇÃO)</b> Não informado		
<b>Existe um protocolo de registro e acompanhamento das reclamações? (INFORMAÇÃO)</b>	Sim	
<b>A instituição mantém registro constante, permanente e atualizado das solicitações de serviço? ( Ex: ligação de água, vistoria, corte a pedido, etc.). (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)</b>	Sim	
<b>Qual o número de solicitações de serviço registradas no último ano? (INFORMAÇÃO)</b> Não informado		
<b>Dessas solicitações, quantas foram atendidas? (INFORMAÇÃO)</b> Não informado		
<b>Existe um protocolo de registro e acompanhamento das solicitações de serviço? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)</b>	Sim	
<b>Os usuários são informados sobre o papel da agência reguladora? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)</b>	Não	
<b>O prestador possui contrato de prestação de serviços? (INFORMAÇÃO)</b>	Não	O pedido de ligação é feito através de um requerimento geral da prefeitura, no documento não consta se o usuário tem ciência do regulamento de serviços e em alguns não é solicitado o número de documento do requisitante.

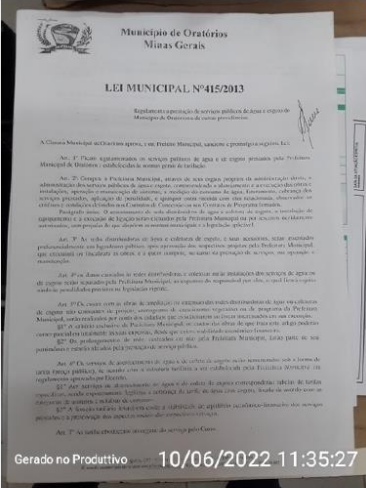


**Requerimento**

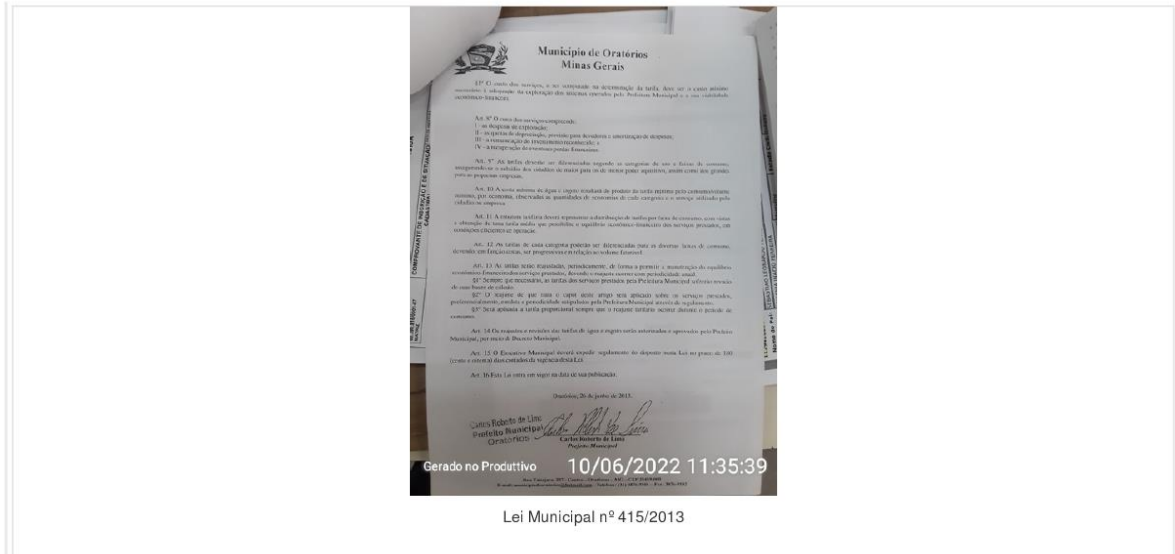
**O prestador possui regulamentação de prestação de serviços? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)**

Sim

Há uma regulamentação da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgoto, prevista na lei municipal 415/2013, contudo, trata-se de um documento de apenas 2 páginas que não aborda os temas básicos relativos a relação prestador e usuário.



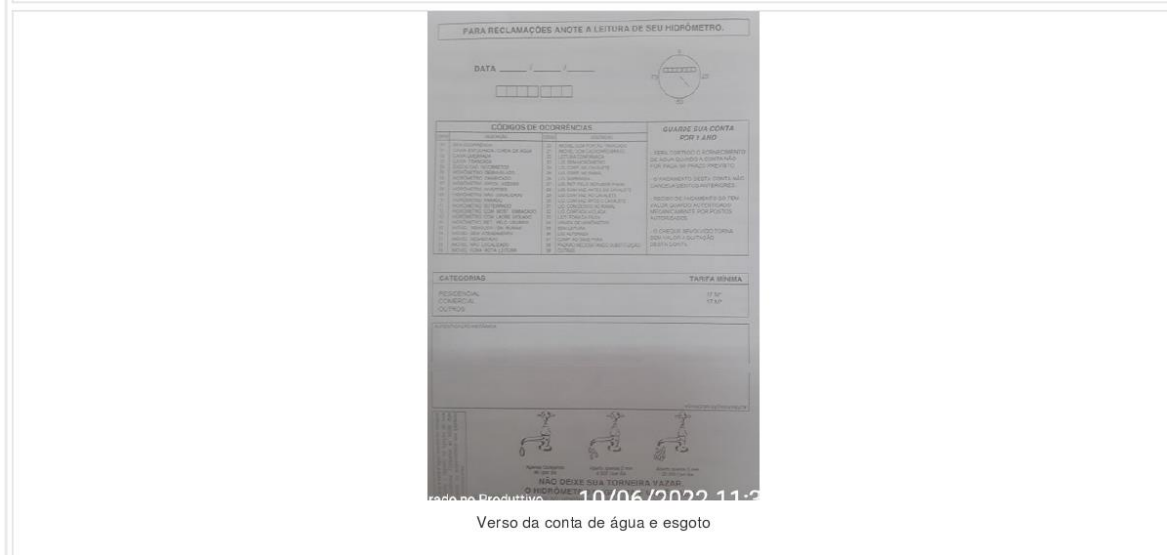
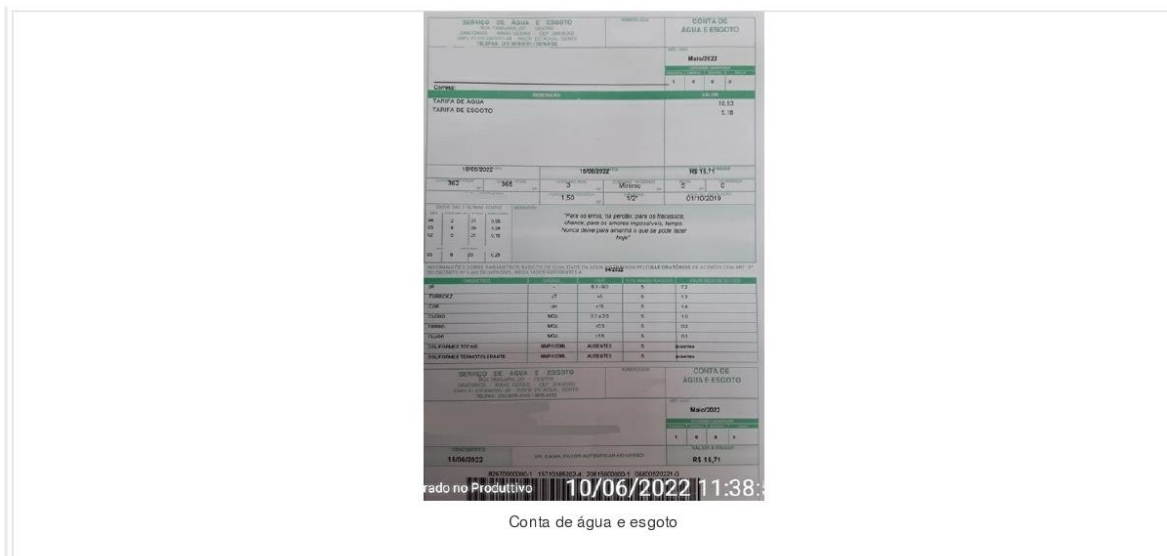
**Lei Municipal nº 415/2013**



Observações não identificadas anteriormente ?	Sim	
<b>Disponibilidade de documentos na unidade física de atendimento</b>		
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização, o Regulamento de serviços? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Não	
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Tabela de preços, prazos dos serviços com outros preços públicos? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Não	
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Cópia do Anexo Tarifário? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Não	
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Carta de serviços? (LEI Nº 13.460/2017)	Não	
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Cópia do Relatório Anual sobre a qualidade da água do respectivo município? (DECRETO NO 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005)	Não	
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização o Exemplar do Código de Defesa do Consumidor, nos termos da Lei Federal nº 12.291/2010? (LEI Nº 12.291, DE 20 DE JULHO DE 2010)	Não	
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Cópia de tabela de sanções aplicáveis aos usuários? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Não	
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Cópia das outorga de uso da água e licenças ambientais (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Não	
<b>Disponibilidade de documentos no sítio eletrônico</b>		
O prestador possui sítio eletrônico para atendimento ao público (INFORMAÇÃO)	Sim	Site da Prefeitura Municipal
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico o Regulamento de serviços? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Sim	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Tabela de preços e prazos dos serviços com outros preços públicos? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Não	



O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Cópia do Anexo Tarifário? (LEI Nº 13.673, DE 5 DE JUNHO DE 2018)	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Carta de serviços ao usuário? (LEI Nº 13.460/2017)	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Cópia do Relatório Anual sobre a qualidade de água do respectivo município? ( DECRETO NO 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005)	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Cópia de tabela de sanções aplicáveis aos usuários? (LEI Nº 13.460/2017)	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico o Endereço dos locais de atendimento presencial? ( DECRETO NO 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005)	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico o Horário de funcionamento das unidades de atendimento ao público? (LEI Nº 13.460/2017)	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Indicação dos documentos e requisitos necessários ao pedido de ligação de abastecimento de água ou esgotamento sanitário? (INFORMAÇÃO)	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico Opção para obtenção de segunda via de fatura por meio eletrônico? (INFORMAÇÃO)	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico Material informativo e educativo sobre os cuidados especiais para evitar o desperdício de água, a utilização da água fornecida, o uso adequado das instalações sanitárias, bem como outras orientações? (INFOR...	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico Formulário para possibilitar as manifestações por escrito do público? (LEI Nº 13.460/2017)	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Cópia das outorga de uso da água e licenças ambientais (INFORMAÇÃO)	Não	
<b>Comercial</b>		
Quantas rotas de leitura existem? (INFORMAÇÃO)		
6		
Quantos leituristas? (INFORMAÇÃO)		
2		
Em quantos dias são feitas todas as leituras no município (em média)? (INFORMAÇÃO)		
3 dias		
Existem isenções de cobrança de tarifa? (LEI FEDERAL 11.445/2007)	Não	
Qual o percentual de hidrometração? (VERIFICAR PMSB)		
De acordo com o servidor responsável, cerca de 60% de hidrometração.		
Há alguma localidade que não há cobrança? (VERIFICAR PMSB)	Não	
O prestador de Serviços disponibiliza na conta de água informações mensais sobre a qualidade da água? ((INCISO I DO ART. 50 DO ANEXO DO DECRETO NO 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005))	Sim	



<p>As informações disponibilizadas na conta de água estão conforme determinado no Decreto 5440/2005? ((INCISO I DO ART. 50 DO ANEXO DO DECRETO NO 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005))</p>	<p>Não</p>	<p>É importante que seja informado o número de análises que não atenderam a legislação e não apenas o número médio, para que haja transparência e seja fácil entendimento para o usuário.</p>

18/05/2022		15/06/2022		R\$ 15,71																																														
LEITURAS	362	LEITURAS	365	CORREÇÃO REAL	3																																													
CONSUMO	MP	CONSUMO	MP	CONSUMO	MP																																													
VALOR A PAGAR		VALOR A PAGAR		VALOR A PAGAR																																														
1,50		1/2"		01/10/2019																																														
<p>INFORMAÇÕES SOBRE PARÂMETROS BÁSICOS DE QUALIDADE DA ÁGUA OBTIDAS PELO SAE ORATÓRIOS DE ACORDO COM ART. 5º DO DECRETO Nº 9.446 DE 04/05/2005 - RESULTADOS REFERENTES A 04/2022</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PARÂMETROS</th> <th>UNIDADE</th> <th>V.N.P.</th> <th>TOTAL ANÁLISES REALIZADAS</th> <th>VALOR MÍNIMO DE 100 LITROS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ph</td> <td>-</td> <td>6.0 - 9.0</td> <td>5</td> <td>7,2</td> </tr> <tr> <td>TURBIDEZ</td> <td>uT</td> <td>&lt;5</td> <td>5</td> <td>1,3</td> </tr> <tr> <td>COR</td> <td>uH</td> <td>&lt;15</td> <td>5</td> <td>1,4</td> </tr> <tr> <td>CLORO</td> <td>MG/L</td> <td>0.2 a 2.0</td> <td>5</td> <td>1,0</td> </tr> <tr> <td>FERRO</td> <td>MG/L</td> <td>&lt;0,3</td> <td>5</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>FLUOR</td> <td>MG/L</td> <td>&lt;1,5</td> <td>5</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>COLIFORMES TOTAIS</td> <td>NMP/100ML</td> <td>AUSENTES</td> <td>5</td> <td>ausentes</td> </tr> <tr> <td>COLIFORMES TERMOTOLERANTE</td> <td>NMP/100ML</td> <td>AUSENTES</td> <td>5</td> <td>ausentes</td> </tr> </tbody> </table>						PARÂMETROS	UNIDADE	V.N.P.	TOTAL ANÁLISES REALIZADAS	VALOR MÍNIMO DE 100 LITROS	ph	-	6.0 - 9.0	5	7,2	TURBIDEZ	uT	<5	5	1,3	COR	uH	<15	5	1,4	CLORO	MG/L	0.2 a 2.0	5	1,0	FERRO	MG/L	<0,3	5	0,2	FLUOR	MG/L	<1,5	5	0,1	COLIFORMES TOTAIS	NMP/100ML	AUSENTES	5	ausentes	COLIFORMES TERMOTOLERANTE	NMP/100ML	AUSENTES	5	ausentes
PARÂMETROS	UNIDADE	V.N.P.	TOTAL ANÁLISES REALIZADAS	VALOR MÍNIMO DE 100 LITROS																																														
ph	-	6.0 - 9.0	5	7,2																																														
TURBIDEZ	uT	<5	5	1,3																																														
COR	uH	<15	5	1,4																																														
CLORO	MG/L	0.2 a 2.0	5	1,0																																														
FERRO	MG/L	<0,3	5	0,2																																														
FLUOR	MG/L	<1,5	5	0,1																																														
COLIFORMES TOTAIS	NMP/100ML	AUSENTES	5	ausentes																																														
COLIFORMES TERMOTOLERANTE	NMP/100ML	AUSENTES	5	ausentes																																														
<p>Gerado no Produtivo 10/06/2022 11:39:38</p> <p>SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO RUA TABAJARA, 297 - CENTRO ORATÓRIOS - MINAS GERAIS - CEP: 35438-000</p>																																																		

Informações sobre qualidade da água

Possui base de dados dos usuários contemplados por benefício da tarifa social atualizado (INFORMAÇÃO)	Não	
Observações não identificadas anteriormente?	Não	
<b>Relatório Técnico de Contas e Consumo</b>		
Qual o volume total de água (m³) micromedido no último ano? (INFORMAÇÃO)	161.740 m³	



## 6 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SEDE

O sistema de abastecimento de água da sede de Oratórios, conta com 4 captações, sendo 1 superficial e 3 subterrâneas, 1 elevatória de água bruta, 1 estação de tratamento de água, 2 estações elevatórias de água tratada e 6 reservatórios, além das redes de adução e distribuição de água

Para cálculo do consumo *per capita*, perda no sistema e capacidade de reservação, foram utilizados os dados expostos na Tabela 1. Para o volume de água produzido, foram utilizados os dados informados pela Prefeitura.

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

**Figura 1 – Índice de perdas na distribuição**

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

Onde:

AG006 – Volume de água produzido

AG018 – Volume de água tratada importado

AG010 – Volume de água consumido

AG024 – Volume de serviço

De acordo com informações dos relatórios operacionais da ETA, a estação opera com uma vazão de 10 L/s, 24 horas/dia. Em relação aos poços, a captação da Rua Onira possui uma vazão autorizada de 1,66 L/s, e opera por cerca de 14 horas/dia, a captação da Rua São Geraldo possui uma vazão autorizada de aproximadamente 1,94 L/s, e opera por cerca de 12 horas/dia e a captação próxima ao Campo de Futebol, de acordo com o formulário de pedido de perfuração, possuía uma vazão prevista de 3,0 L/s, e opera por cerca de 18 horas/dia

De acordo com o relatório técnico de contas e consumo, entre os meses de 05/2021 a 04/2022 o volume real foi de 161.740 m<sup>3</sup>, com uma média de 13.478 m<sup>3</sup> mês.

Diante do exposto e considerando os dados da Tabela 1, foi estimado o consumo *per capita* efetivo em 108 L/hab/dia (Tabela 1).

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

<b>Sistema de Abastecimento</b>	<b>Perda (m<sup>3</sup>/mês)</b>	<b>Perda %</b>	<b>Consumo médio per capita efetivo</b>	<b>Consumo médio per capita acrescido de perda do Sistema de Distribuição de água</b>
Sede	23.314	63,37%	108	295


Fonte: ARIS ZM, 2022.

Como trata-se apenas de uma estimativa, destaca-se a necessidade de melhoria nos sistemas de medição de vazão. Na ETA não há macromedidor na entrada do tratamento e/ou na saída da ETA, há ligações sem micromedição e não há atualização do parque de hidrômetros.

O índice de perdas em um patamar tão elevado é um sinal de alerta para melhoria. Salienta-se ainda que o manancial superficial do município está assoreado, a ETA está operando acima da capacidade de tratamento e há relatos de falta de água com frequência aos finais de semana, tornando-se ainda mais urgente a adoção de medidas para a redução de perdas.

## 6.1 Captação Superficial

### 6.1.1 Captação Ribeirão Oratórios

Captação Superficial		
<b>Nome do manancial (Informação)</b> Ribeirão Oratórios		
<b>Coordenadas</b> Latitude 20°26'0.27"S Longitude 42°48'26.16"O		
<b>Imagem da captação</b>		
 <p>Gerado no Produtivo 10/06/2022 14:10:17</p>		
Captação superficial de Oratórios		
<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>	Sim	



Outorga de direito de uso de recursos hídricos

<b>Nº da outorga (Informação)</b>	
Prc. 19344/2017	
<b>Vazão Autorizada (Informação)</b>	
8,8 L/s	
<b>Vazão captada? (Informação)</b>	
10 L/s	
<b>A vazão captada está acima da vazão outorgada? (Lei nº 13199/1999)</b>	Sim
<b>Tipo de captação (Informação)</b>	
Tomada direta	
<b>Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional)</b>	Não



Estrutura para captação

<b>A captação possui grades e telas? (NBR 12213/1992)</b>	Sim
---	-----



Grade da captação

No manancial há indícios de  
assoeamento? (Informação)

Sim



Ribeirão Oratórios





Ribeirão Oratórios

<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	Em diversos pontos a adutora de água bruta não é enterrada, nas fotos abaixo podemos ver um trecho que fica em uma área de pasto, com diversos animais, o qual apresenta vazamento.



Adutora de água bruta



Adutora de água bruta

## 6.1.2 Estação elevatória de água bruta

### SAA - Estação Elevatória de Água - ORATÓRIOS

#### Estação Elevatória de Água

##### Identificação da elevatória

Captação

##### Coordenadas

Latitude 20°26'0.27"S - Longitude 42°48'26.16"O

##### Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

##### Imagem da elevatória



Conjunto motobomba



**Imagem da elevatória**



Conjunto motobomba

**Tipo**

Água Bruta

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



Cabos elétricos

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

## 6.2 Captação Subterrânea

### 6.2.1 Captações subterrâneas – Rua São Geraldo

#### SAA - Captação Subterrânea - ORATÓRIOS

##### Captação Subterrânea

###### Identificação da captação (Informação)

Poço rua São Geraldo

###### Coordenadas

Latitude 20° 25'45.23"S Longitude 42° 48'27.82"O

###### Imagem da captação



Área da captação

###### Imagem da captação



Captação subterrânea

**Imagem da captação**



Captação subterrânea

**Imagem da captação**



Área da captação

<b>Área está cercada? (NBR 12212/2017)</b>	Não	Mas esta em construção
<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>	Atualmente não há cercamento, mas está sendo construído em alvenaria.	
<b>Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)</b>	Sim	
<b>Nº da Outorga (Informação)</b>	Prc. 07407/2006	
<b>Vazão autorizada (Informação)</b>		



7 m³/h		
<b>Tempo de captação autorizado (Informação)</b> 12 horas/dia		
<b>Vazão captada (Informação)</b> Não informado		
<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	
<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	
 <p>Gerado no Procuttivo 10/06/2022 13:09:56</p>		
Dispositivo de coleta de água		
<b>Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5? (NBR 12212/2017)</b>	Não	
<b>Possui iluminação para trabalhos noturnos? (NBR 12214/92)</b>	Não	
<b>Existe conjunto motobomba reserva? (Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992)</b>	Sim	
<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 OUTUBRO DE 2019)</b>	Não	
<b>As condições aparentes dos quadros e</b>		

**cabos elétricos são boas ? (Lei 11.445/2007 e/ou Lei de Criação da autarquia)**

Não



Fios e chave para ligar o conjunto motobomba



Fios elétricos

**Observações não identificadas anteriormente?**

Sim

A captação está em obras, devido a área estar no nível de inundações, estão elevando a área da dosagem do cloro e do painel de controle.

## 6.2.2 Captação subterrânea – Rua Onira

### SAA - Captação Subterrânea - ORATÓRIOS

#### Captação Subterrânea

##### Identificação da captação (Informação)

Poço do Beco Rua Nira

##### Coordenadas

Latitude 20°25'56.00"S Longitude 42°48'24.00"O

##### Imagem da captação



Poço Tubular

##### Imagem da captação



Poço Tubular

**Imagem da captação**



Área 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> Alvenaria		
<b>Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)</b>	Sim	
<b>Nº da Outorga (Informação)</b> Prc. 07406/2006		
<b>Tempo de captação autorizado (Informação)</b> 14 horas/dia		
<b>Vazão captada (Informação)</b> Não informado		
<b>Número de Horas/dia de bombeamento (Informação)</b> 14 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	
<b>Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)</b>	Sim	





Dispositivo de controle de vazão

Há dispositivo para coleta de água?  
(PORTARIA IGAM N° 48, DE 04 DE  
OUTUBRO DE 2019)

Sim



Dispositivo para coleta de água

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

Não



Área do poço tubular

Possui iluminação para trabalhos noturnos? (NBR 12214/92)	Não	
Existe conjunto motobomba 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	



Quadro elétrico



Quadro elétrico

Observações não identificadas anteriormente?

Sim



Verificou-se algumas patologias na laje.




Laje da estrutura que abriga o painel de controle da captação

### 6.2.3 Captação subterrânea – Campo de futebol

## SAA - Captação Subterrânea - ORATÓRIOS

Captação Subterrânea	
<b>Identificação da captação (Informação)</b>	
Poço do campo	
<b>Coordenadas</b>	
Latitude 20°25'39.06"S Longitude 42°48'1.01"O	
<b>Imagem da captação</b>	
 <p>Gerado no Produtivo 10/06/2022 13:50:54</p>	
Captação subterrânea	
<b>Imagem da captação</b>	
 <p>Gerado no Produtivo 10/06/2022 13:53:49</p>	
Área da captação subterrânea	



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	
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>Vazão captada (Informação)</b> Não informado		
<b>Número de Horas/dia de bombeamento (Informação)</b> Cerca de 18 horas/dia		
Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Sim	
 <p>Gerado no Produtivo 10/06/2022 13:51:39</p> <p>Dispositivo de controle de vazão</p>		
Há dispositivo para coleta de água? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não	
Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5? (NBR 12212/2017)	Sim	



Laje de proteção

Possui iluminação para trabalhos noturnos? (NBR 12214/92)	Não	
Existe conjunto motobomba 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 N° 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Sim	



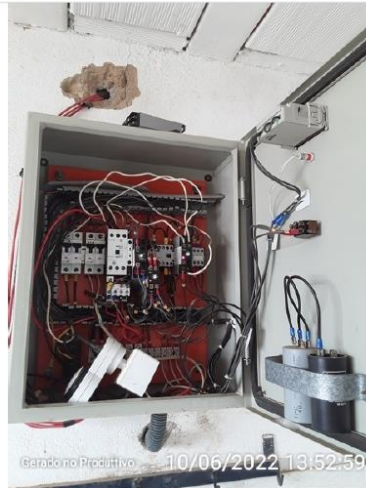
Horímetro

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






Quadro de controle



Quadro de controle

### 6.3 Estação de tratamento de água – ETA

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

Estação de Tratamento de Água		
<b>Identificação da ETA</b> ETA ORATÓRIOS		
<b>Coordenadas</b> Latitude 20° 25'46.60"S Longitude 42° 48'30.28"O		
<b>Imagem da ETA</b>		
 <p>Gerado no Produttivo 10/06/2022 11:12:55</p> <p>ETA Oratórios</p>		
A ETA possui bom acesso? (NBR 12216/92)	Sim	
A área está devidamente identificada? (NBR 12216/92)	Não	Destaca-se que a ETA está passando por reforma.
A área está devidamente cercada e protegida? (NBR 12216/92)	Não	



Portão de acesso a área da ETA

<b>Possui Técnico responsável? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)</b>	Sim	Contudo, em consulta ao CRQ foi verificado que a última ART da responsável técnica foi emitida em 2017 e que a prefeitura estava em aberto com o pagamento de 2020 ao CRQ.
<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>Vazão do projeto (L/s) (Informação)</b> 7 L/s		
<b>Caso a vazão de projeto seja maior que 20 L/s, a ETA possui licenciamento? (DN Copam nº 217 /2017)</b>	Não se aplica	
<b>Vazão média de operação (L/s) (Informação)</b> 10 L/s		
<b>Tempo de funcionamento (h/dia) (Informação)</b> 24 horas		
<b>Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)</b>	Sim	



Calha Parshall

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

Não



Calha Parshall





Régua e mangueira de nível



Torneira na mangueira de nível

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

Qual o Coagulante usado? (Informação)  
Sulfato de alumínio

Usa carvão ativado? (Informação)  
Não

Quantos floculadores estão instalados? (Informação)  
3

Floculadores



Floculador

**Floculadores**



Floculadores

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

3

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

Sim

**Tipo de decantação (Informação)**

Convencional

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

1

**Decantadores**





Decantador

**Decantadores**



Decantador

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

1

**Tipo de filtração (Informação)**

Rápida

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

4

**Filtros**



Filtros

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

4

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

Sim

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

A limpeza ocorre de acordo com a turbidez, em média de 12 em 12h

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

Curso d'água

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

Sim

Mas há necessidade de limpeza e pinturas de forma geral

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

Sim

De acordo com os servidores que acompanharam a fiscalização, o material foi repostado a cerca de 1 mês

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

Não

O lodo é disposto no curso d'água

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

Sim

A estrutura da ETA necessita de melhorias. Há diversos vazamentos e registros sem a vedação adequada



Descarga dos filtros



Registros



Tubos de descarga



Descarga

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

Sim





Registro do filtro



Vazamento na descarga dos filtros

**Tipo de desinfecção (Informação)**

Hipoclorito de cálcio

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

Não

Há apenas uma caixa de passagem, onde o desinfetante é adicionado.



Adição do hipoclorito de cálcio



Caixa de passagem





Gerado no Produttivo

10/06/2022 10:57:48

Caixa de passagem



Gerado no Produttivo

10/06/2022 10:56:44

Local onde é adicionado o hipoclorito de cálcio

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

Não

Existe boa iluminação noturna? (NR 22)

Sim



Refletores

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

Sim



Área entre o decantador e os filtros

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

Não

precisa de reforma nas estruturas



Escada de acesso a ETA



Escada para acesso a calha parshall



Detalhe do guarda - corpo da ETA

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

Não

De forma geral há necessidade de melhorias nas condições de higiene.



Calha Parshall

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

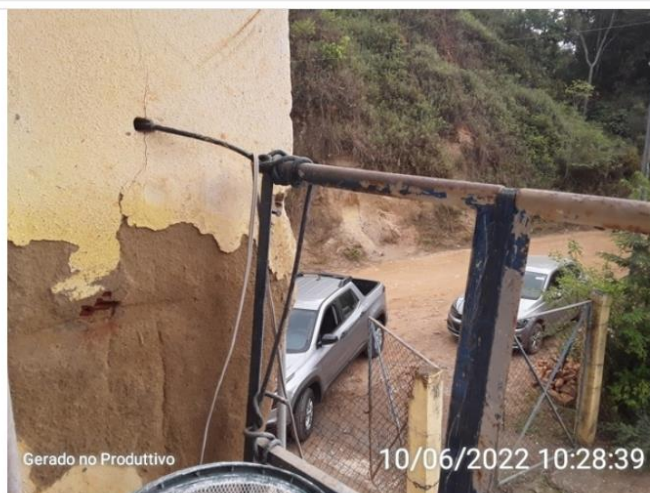
Não

Guarda - corpos todos com arame segurando, necessidade de reparo de forma geral e pintura das estruturas.





Fios expostos



Guarda - Corpo amarrado

<p><b>Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA? (NR 26)</b></p>	<p>Não</p>	
<p><b>Observações</b></p>	<p>Sim</p>	<p>Após a filtração a água segue para um filtro removedor de ferro. O filtro tem data de fabricação de 2014, de acordo com a responsável técnica não houve troca do material filtrante durante o período do equipamento instalado.</p> <p>Como pode ser observado nas fotos abaixo, a estrutura da ETA precisa de diversos reparos.</p>





Placa do filtro removedor de ferro



Filtro removedor de ferro



Estrutura da ETA



Estrutura do decantador

Casa de Química

Imagem da Casa de Química



Casa de química

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

De forma manual. O operador usa a água filtrada, que vem por meio de mangueira, e depois adiciona os produtos químicos na caixa e no tambor. O preparo do cloro é realizado na parte de cima .

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

Através de bomba dosadora e por gravidade

**Dosagem dos produtos químicos**



Hipoclorito de cálcio

**Dosagem dos produtos químicos**



Bomba dosadora

**Dosagem dos produtos químicos**



Bomba dosadora

**Dosagem dos produtos químicos**





Sulfato de alumínio

Em caso de bombas dosadoras, há equipamentos reserva? (NBR 12216/92)	Sim	
Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem? (NBR 12216/92)	Não	
Existe depósito para os produtos químicos? (NBR 12216/92)	Sim	



Hipoclorito de cálcio





Cal hidratada



Hipoclorito de cálcio



Telhado do depósito de produtos químicos

<b>A estocagem de produtos químicos é adequada? (NBR 12216/92)</b>	Não	Há necessidade de melhoria na estrutura para que haja melhor conservação dos produtos químicos.
<b>As condições de limpeza da casa de química são boas? (NBR 12216/92)</b>	Não	
<b>Há vazamento aparente de produtos químicos? (NBR 12216/92)</b>	Não	
<b>Existe extintor no local? (NR 10 e NR 23)</b>	Não	
<b>A validade do extintor está em dia? (NR 10 e NR 23)</b>	Não se aplica	
<b>Existem chuveiros de emergência? (NBR 12216/92)</b>	Não	só do banheiro
<b>Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc)? (NBR 12216/92)</b>	Sim	Possuem máscaras, luvas e botas
<b>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)</b>	Sim	
<b>Observações Casa de química</b>	Sim	Depósito com areia do filtro. Na área da ETA está ocorrendo uma reforma, haverá um novo local para depósito de produtos químicos.



Areia dos filtros



Depósito



Local onde será casa de químicos

#### Laboratório

#### Imagem do Laboratório



Laboratório físico - químico

#### Imagem do Laboratório



Área do laboratório

**Imagem do Laboratório**



Área do laboratório

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

Não

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

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

Cor, Turbidez, pH, Cloro residual

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

Não


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

Laboratório do DMAES de Ponte Nova são realizadas as análises de E.coli e coliformes totais de acordo com a responsável técnica

**Epicloridrina (INFORMAÇÃO)**

Não



Quais das análises listadas abaixo são feitas por outros laboratórios? (INFORMAÇÃO)	
Semestrais	
Possui extintor de incêndio? (NR 10 e NR 23)	Não
Está dentro do prazo de validade? (NR 10 e NR 23)	Não se aplica
O laboratório possui bancadas, pias e demais condições de infraestrutura adequadas para a realização das análises? (NBR 12216/92)	Sim
O laboratório possui espaço adequado para serviços administrativos? (NBR 12216/92)	Sim
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
 <p>Turbidímetro</p>	
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



Equipamento para análise de cor

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

Sim



pHmetro

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



Equipamento para análise de cloro

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

Sim

Não faz fluoretacao



Fluorímetro

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


Sim

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

Sim

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

Não se aplica

São utilizadas metodologias que atendem normas nacionais ou internacionais para execução das análises? (Portaria de 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	
 <p style="text-align: center;">Jar test</p>		
Observações laboratório	Sim	

## 6.4 Estação Elevatória de Água Tratada – EEAT

### 6.4.1 EEAT – ETA Elevado

#### SAA - Estação Elevatória de Água - ORATÓRIOS

Estação Elevatória de Água		
<b>Identificação da elevatória</b>		
Abastece o reservatório da ETA		
<b>Coordenadas</b>		
Latitude 20° 25'46.62"S Longitude 42° 48'30.09"O		
<b>Imagem da elevatória</b>		
		
Conjunto motobomba		
<b>Tipo</b>		
Água Tratada		
<b>A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)</b>		Não





Conjunto motobomba

<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>	Não se aplica	
<b>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)</b>	Não se aplica	
<b>Existe iluminação para trabalhos noturnos? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	
<b>A condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Não	



Quadro elétrico



Fios elétricos



Fios elétricos

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

## 6.4.2 EEAT – ETA Distribuição

### SAA - Estação Elevatória de Água - ORATÓRIOS

#### Estação Elevatória de Água

##### Identificação da elevatória

Elevatória que abastece o reservatório de distribuição

##### Coordenadas

Latitude 20°25'46.62"S Longitude 42°48'30.09"O

##### Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

##### Imagem da elevatória



Conjunto motobomba



<b>Tipo</b>		
Água Tratada		
<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>	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	
		
Conjunto motobomba		
<b>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)</b>	Não se aplica	
<b>Existe iluminação para trabalhos noturnos? (Lei Federal 11.445/2007)</b>	Sim	





Iluminação para trabalhos noturnos

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

Não



Quadro elétrico

Existe conjunto motobomba reserva? (NBR 12214/20)

Sim



Conjunto motobomba

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



Piso da área dos conjuntos motobombas

Observações não identificadas anteriormente?	Sim	Falta de proteção no acoplamento
 <p data-bbox="786 808 882 831">Acoplamento</p>		

## 6.5 Reservatórios

O sistema de abastecimento de água da sede conta com 6 reservatórios em operação no sistema de distribuição, a Tabela 2 a seguir apresenta a capacidade de reserva individual destes.

**Tabela 2 – Capacidade de reservação – SAA Sede**

Reservatórios	Volume de armazenamento - m <sup>3</sup>
ETA	80
Carlos Cardoso Concreto	120
Carlos Cardoso Fibra I	20
Carlos Cardoso Fibra II	20
Carlos Cardoso Fibra III	20
São José	40
<b>Total</b>	<b>300</b>

Fonte: PMO, 2022.

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 3.

**Tabela 3 - Cálculo de reservação**

Sistema de Abastecimento de água	Reservação atual (m <sup>3</sup> )	Reservação necessária (m <sup>3</sup> ) - Considerando o Consumo per capita efetivo	Reservação necessária (m <sup>3</sup> ) - Considerando o Consumo per capita efetivo acrescido do índice de perdas
Sede	300	180	491


Fonte: ARIS ZM, 2022

Considerando a capacidade dos reservatórios do SAA, a reservação atual está abaixo do mínimo exigido em 191 m<sup>3</sup> quando incluimos o índice de perdas. Contudo, o prestador para ampliar sua capacidade de reservação deve considerar a condição dos respectivos reservatórios e sua distribuição, para garantir que todos estão sendo utilizados em sua capacidade máxima e que estão bem localizados para atender a população.



### 6.5.1 Reservatório - ETA

## SAA - Reservatório - ORATÓRIOS

Reservatório		
<b>Identificação do reservatório</b> Reservatório ETA		
<b>Coordenadas</b> Latitude 20°25'46.62"S Longitude 42°48'30.09"O		
<b>Imagem do reservatório</b>		
 <p style="text-align: center;">Reservatório ETA</p>		
<b>Tipo (INFORMAÇÃO)</b> Semienterrado		
<b>Material (INFORMAÇÃO)</b> Concreto armado		
<b>Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)</b> 80 m <sup>3</sup>		
<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	O reservatório fica dentro da área da ETA, assim que o cercamento da ETA for reparado o do reservatório também será.



Área do reservatório

Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO) Por demanda		
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim	



Tubo de descarga de fundo

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

Não



Tampa de inspeção

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

Não

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

Sim

O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)

Sim



Tubulação de ventilação

<p>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.? (NBR 12217/94)</p>	<p>Não</p>	
<p>Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)</p>	<p>Não</p>	
<p>Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)</p>	<p>Não</p>	
<p>Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)</p>	<p>Sim</p>	



Patologias na estrutura



A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
Observações não identificadas anteriormente (INFORMAÇÃO)	Sim	A armadura da cobertura do reservatório está exposta e com sinais de corrosão



Abertura de inspeção do reservatório


#### Reservatório Elevado

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



## 6.5.2 Reservatório – Carlos Cardoso Concreto

### SAA - Reservatório - ORATÓRIOS

Reservatório		
<b>Identificação do reservatório</b>		
Res. Carlos Cardoso		
<b>Coordenadas</b>		
Latitude 20° 25' 59.35"S Longitude 42° 48' 1.97"O		
<b>Imagem do reservatório</b>		
		
Reservatório Carlos Cardoso		
<b>Tipo (INFORMAÇÃO)</b>		
Semienterrado		
<b>Material (INFORMAÇÃO)</b>		
Concreto armado		
<b>Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)</b>		
120 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	Mas a cerca precisa de melhorias



Cercamento do reservatório

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



Válvula de fechamento



Válvula de fechamento

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim



Tubo extravasor

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



12217/94)



Tampas de inspeção

<p>A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impeça sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Não</p>	
<p>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)</p>	<p>Sim</p>	
<p>O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)</p>	<p>Sim</p>	<p>Há uma abertura no reservatório onde os tubos de entrada de água estão posicionados.</p>



Reservatório Carlos Cardoso



As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.? (NBR 12217/94)	Não	
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Sim	O reservatório é semienterrado e no interior da caixa de registros é possível ver parte da estrutura que está abaixo do nível do terreno



Interior da caixa de registros e lateral do reservatório

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



Reservatório Carlos Cardoso

<b>Observações não identificadas anteriormente (INFORMAÇÃO)</b>	Sim	A área possui câmera, os operadores da ETA acompanham se o reservatório extravasa através delas
---	-----	---

**Reservatório Elevado**

<b>No topo do reservatório elevado há para-raios? (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	

### 6.5.3 Reservatório – Carlos Cardoso Fibra

## SAA - Reservatório - ORATÓRIOS

Reservatório		
<b>Identificação do reservatório</b> Reservatórios Bairro São José / Rua Carlos Cardoso		
<b>Coordenadas</b> Latitude 20°25'59.35"S Longitude 42°48'1.97"O		
<b>Imagem do reservatório</b>		
 <p>Reservatórios Bairro São José</p>		
<b>Tipo (INFORMAÇÃO)</b> Apoiado		
<b>Material (INFORMAÇÃO)</b> Fibra de Vidro		
<b>Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)</b> 20 m <sup>3</sup> cada, total 60 m <sup>3</sup>		
<b>Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)</b> 3		
<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	O cercamento precisa melhorias. De acordo com os servidores que acompanharam a fiscalização, será feito muro e instalado mais 2 reservatórios.



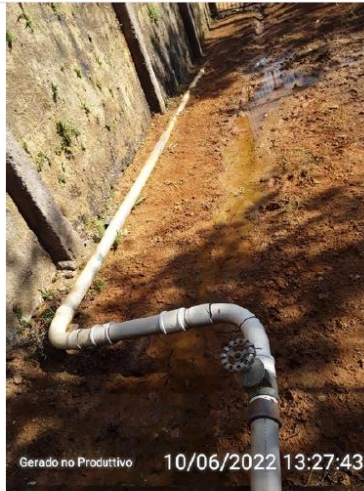
Cercamento da área do reservatório



Cercamento da área do reservatório

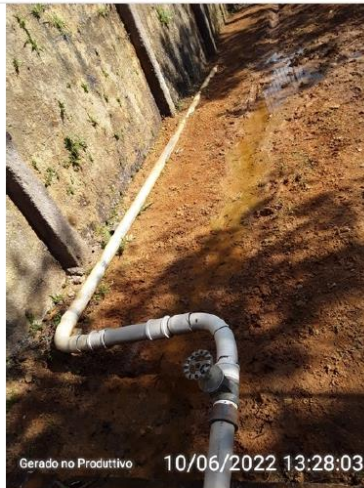
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	Mas a cerca necessita de reparos, pois não está cumprindo totalmente sua função.
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	





Válvula de fechamento

<b>Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)</b>	Sim	A mesma tubulação de chegada é a de saída para distribuição.
--	-----	--



Tubulação de entrada e saída





Válvula de fechamento na saída dos reservatórios



Válvula de fechamento na saída do reservatório

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
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	Sim	Apesar da tampa de inspeção estar em boas condições, ela não promove a

12217/94)

proteção da água, visto que não tem sistema de cadeado e/ou trava.



Tampa de inspeção



Tampa de inspeção

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

Não

A 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


Não se

limite a entrada de poeira.? (NBR 12217/94)	aplica	
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
 <p>Gerado no Produtivo 10/06/2022 13:31:14</p> <p>Ponto de vazamento na estrutura</p>		
 <p>Gerado no Produtivo 10/06/2022 13:31:43</p> <p>Poça de água próximo ao reservatório</p>		
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 se aplica	
<b>Reservatório Elevado</b>		
No topo do reservatório elevado há para-raios? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)	Não se aplica	

## 6.5.4 Reservatório Poliesportivo

### SAA - Reservatório - ORATÓRIOS

Reservatório	
<b>Identificação do reservatório</b> Res. São José	
<b>Coordenadas</b> Latitude 20°25'47.96"S Longitude 42°48'14.75"O	
<b>Imagem do reservatório</b>	
	
<b>Tipo (INFORMAÇÃO)</b> Apoiado	
<b>Material (INFORMAÇÃO)</b> Concreto armado	
<b>Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)</b> 40	
<b>Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)</b> 2	
<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
<b>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório?</b>	Não



<b>(INFORMAÇÃO)</b>		
Realiza limpeza da área do reservatório? <b>(INFORMAÇÃO)</b>	Não	
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? <b>(NBR 12217/94)</b>	Não	
Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? <b>(NBR 12217/94)</b>	Sim	O controle é realizado no conjunto motobomba, que é o responsável por bombear água para estrutura.
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? <b>(NBR 12217/94)</b>	Sim	
 <p>Válvula de fechamento na saída do reservatório</p>		
Existe tubo extravasor? <b>(NBR 12217/94)</b>	Não	
Ocorre extravasamento do reservatório? <b>(INFORMAÇÃO)</b>	Sim	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? <b>(NBR 12217/94)</b>	Não	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? <b>(INFORMAÇÃO)</b>	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? <b>(NBR 12217/94)</b>	Não	
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? <b>(NBR 12217/94)</b>	Não	



Tampa de inspeção



Tampa de inspeção

A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impeça sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
A 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	
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula,	Sim	

registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)



Vazamento na base do reservatório

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

Sim



Patologias na estrutura

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



Escada para acesso a tampa de inspeção

A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não	
Observações não identificadas anteriormente (INFORMAÇÃO)	Sim	A estrutura necessita de reparos, proteção e identificação.




## 7 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### Sistema de esgotamento Sanitário de Oratórios

Fiscalização Diagnóstico

Sistema de Esgotamento Sanitário		
<b>Localidade</b> Sede		
<b>Quais etapas de esgotamento sanitário são realizadas? (Lei 11.445/2007)</b> Coleta, Transporte		
<b>Há cobrança pelo serviço de esgotamento sanitário? (Lei 11.445/2007)</b>	Sim	
<b>Qual o percentual da tarifa de água é cobrado para tarifa de esgoto? (INFORMAÇÃO)</b> 50%		
<b>Qual o número de ligações de esgoto? (INFORMAÇÃO)</b> 1141		
<b>Qual o número de economias de esgoto? (INFORMAÇÃO)</b> 1251		
<b>Há residências não interligadas à rede de esgoto? Sob quais condições? (Lei 11.445/2007)</b>	Sim	
<b>Qual o destino do esgoto gerado nos pontos não interligados à rede? (INFORMAÇÃO)</b> Direto para os cursos d'água		
<b>Quais os cursos d'água que recebem as principais cargas de esgotos tratado ou não tratado? (INFORMAÇÃO)</b> Ribeirão Oratórios		
<b>Há croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário? Quais estruturas já existentes na localidade? (INFORMAÇÃO)</b>	Não	Há apenas redes coletoras.
 <p>Croqui do sistema existente - ALTAS ANA Esgoto/2015</p>		



Coleta		
Há projeto para a implantação ou ampliação de rede coletora? (Lei 11.445/2007)	Sim	
O projeto de rede coletora está sendo/será realizado com recursos próprios? (INFORMAÇÃO)	Não	O município possui um convênio de transferência de recursos com a FUNASA
Há cronograma ou previsão de término do projeto de rede coletora? (Lei 11.445/2007)	Não	
Transporte		
Há projeto para a implantação ou ampliação de interceptores e emissários? (Lei 11.445/2007)	Sim	
O projeto de interceptores e emissários está sendo/será realizado com recursos próprios? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há cronograma ou previsão de término do projeto de interceptores e emissários? (Lei 11.445/2007)	Não	
Tratamento		
Há projeto para a implantação ou ampliação do tratamento de esgoto? (Lei 11.445/2007)	Sim	
		
Placa da implantação do sistema de esgotamento sanitário		
O projeto de tratamento de esgoto está sendo/será realizado com recursos próprios? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há cronograma ou previsão de término do projeto de tratamento de esgoto? (Lei 11.445/2007)	Não	
Existem obras para tratamento de esgoto paralisadas? Por qual motivo?	Sim	

## 8 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

O município de Oratórios possui o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, o qual foi aprovado pela Lei Municipal nº 482/2015.

Conforme Lei Federal uma das funções da entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços é a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

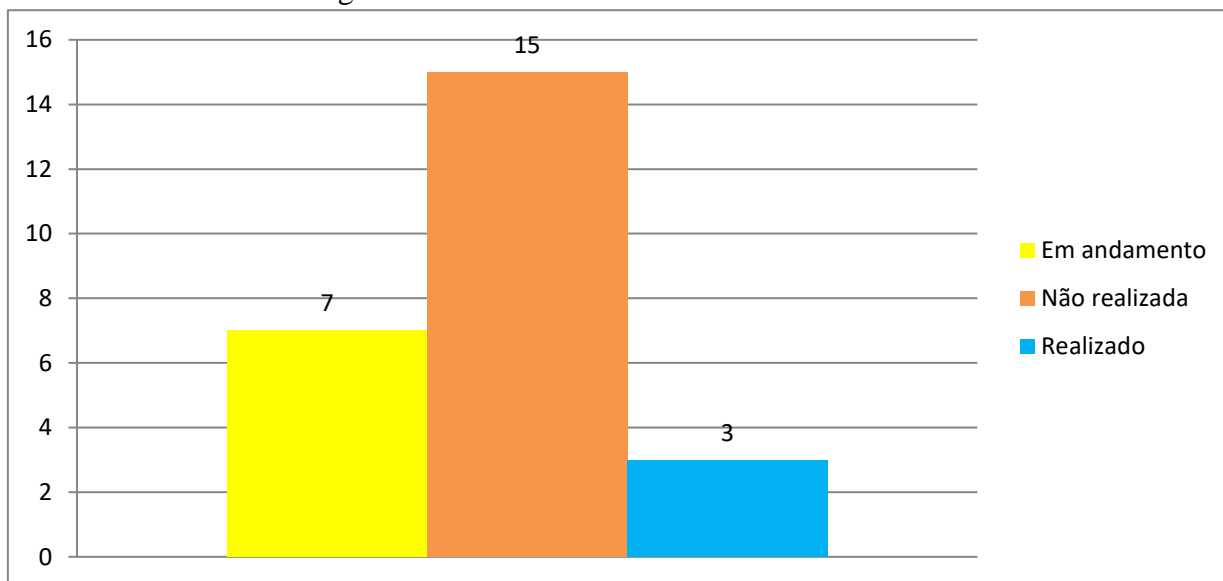
Observando o PMSB de Oratórios verificou-se que foram previstos dois programas para o sistema de abastecimento de água da sede do município, sendo eles, “Perdas reduzidas” e “Água para todos”, os quais são constituídos de 2 e 5 projetos, respectivamente, compostos por 51 ações. Para o sistema de esgotamento sanitário foram previstos os programas “Esgoto Tratado” e “Rios mais limpos”, os quais são constituídos respectivamente de 4 e 1 programas, compostos por 32 ações. Verificou-se que as ações propostas nos programas projetos e ações, não foram às mesmas apresentadas nas proposições para o sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Diante do exposto foram avaliadas as ações apresentadas nas proposições para o sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário, as quais possuem estimativas de custos e metas definidas.

As metas foram divididas em períodos de imediato (2014 -2017), curto (2018 - 2022), médio (2023 – 2026) e longo (2027 -2034). De acordo com as estimativas de custos, foi previsto um investimento de R\$ 1.312.000,00 para o prazo imediato, R\$ 4.679.500,00 para o prazo curto, R\$ 3.247.000,00 para o prazo médio e R\$ 1.899.500,00 para o prazo longo.

Durante a fiscalização, foi possível observar o andamento das ações previstas no PMSB, para os eixos de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Das 25 ações previstas para o prazo imediato, verificou-se que 15 metas não foram realizadas, 7 estão em andamento e 3 foram realizadas (Figura 1).

Figura 2 – Metas do PMSB – Período imediato



Fonte: ARIS ZM, 2022

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

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

- **Micromedição da água distribuída em todas as ligações** – A instalação de micromedidores nas ligações de água é essencial nos serviços de abastecimento, visto que tal equipamento promove a justiça social, onde o valor cobrado é relacionado diretamente ao consumo, promovendo ainda a inibição do consumo supérfluo.
- **Melhoria na captação superficial** – A captação superficial da sede do município ocorre em uma área sem identificação, cercamento e em um curso d'água assoreado. É importante que o prestador tome medidas para melhorar as condições de captação e evitar custos elevados com a troca de conjunto motobombas em função da sucção de materiais inerentes ao meio em que está operando.
- **Aumento de Reservatórios na Sede** – De acordo com as informações repassadas pela prefeitura de Oratórios e calculo realizado conforme fórmula proposta por Tsutiya (2006) a reservação do SAA encontra-se abaixo do volume mínimo necessário para atender às variações de consumo em função dos dados de consumo diário e do regime previsto de alimentação do reservatório.
- **Aumento da capacidade de tratamento de água** – De acordo com as informações verificadas em campo, a ETA do sistema da sede do município foi projetada para uma vazão máxima de 7 L/s e atualmente trabalha com uma vazão estimada de 10 L/s, aproximadamente 43% acima da capacidade que foi projetada.

De forma geral o prestador tem grandes desafios frente universalização do saneamento básico, sendo necessários a continuidade dos trabalhos e o planejamento estratégico, para que os investimentos necessários possam ocorrer.

## 9 RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO

Viçosa, 22 de julho de 2022.



Thays Rodrigues da Costa

*Diretora técnica operacional*

*Engenheira Ambiental e Sanitarista*

*CREA MG187452/D*



Tatiane Batista Damasceno

*Engenheira Ambiental*

*CREA-MG: 187160/D*