



Relatório Técnico de Fiscalização

Fiscalização de Acompanhamento – R1

Relatório 022/2022

DEZEMBRO/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 Pena do Carmo

Coordenador ACERTAR - Administrador

Rodrigo de Vasconcellos Viana Medeiros

Analista de Regulação - Economista

Alex Rodrigues Alves

Coordenador de Regulação Tarifária - Economista

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

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	4
2	FISCALIZAÇÃO DIRETA DE ACOMPANHAMENTO	6
3	INFORMAÇÕES GERAIS	7
4	PLANOS E PROGRAMAS	9
5	ATENDIMENTO COMERCIAL	14
6	ALMOXARIFADO.....	20
7	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	35
7.1	SEDE	38
7.1.1	Captação Superficial.....	38
7.1.2	Estação de tratamento de água – ETA.....	44
7.1.3	Estação elevatória de água Tratada – EEAT	83
7.1.4	Reservatórios	164
8	DISTRITOS.....	228
8.1	Distrito de Alvorada.....	228
8.1.1	Captação Superficial.....	228
8.1.2	Captação Subterrânea	232
8.1.3	Estação elevatórias de água Bruta – EEAB.....	234
8.1.4	Estação de tratamento de água – ETA.....	237
8.1.5	Estação elevatórias de água Tratada– EEAT.....	252
8.1.6	Reservatório ETA – Alvorada	254
8.2	Distrito de Ponte Alta de Minas.....	260
8.2.1	Estação de tratamento de água – ETA.....	260
8.2.2	Captação Subterrânea	273
8.2.3	Reservatório ETA – Ponte Alta de Minas	278
8.3	Distrito de São Manoel do Boi.....	282
8.3.1	Captação Subterrânea – Poço Manoel Sampaio	282
8.3.2	Reservatório São Manoel.....	286
9	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	290
9.1	Sede.....	292
9.2	Estação elevatórias de Esgoto – EEE	310
10	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	317

11	SITUAÇÃO DAS INCONFORMIDADES	319
11.1	Inconformidades Fiscalização Diagnóstico – 2020	319
11.2	Inconformidades Fiscalização de Acompanhamento – 2022	320
12	CONSIDERAÇÕES FINAIS	322
13	RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO	324

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 Carangola, a 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 1257/2019, mediante termo de convênio.

O Convênio de Regulação nº 010/2022, foi firmado em março de 2022 entre o Município de Carangola 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 Carangola e ARIS ZM, há uma 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 segunda fiscalização direta regular, a qual buscou identificar se as não conformidades, identificadas na fiscalização anterior, foram solucionadas e apontar novas questões de desconformidades. O município de Carangola teve sua primeira fiscalização direta regular em março de 2020.

2 FISCALIZAÇÃO DIRETA DE ACOMPANHAMENTO

Para realização da fiscalização direta dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, foi realizada uma visita no município de Carangola na sede e nos distritos de Alvorada, Ponte Alta de Minas e São Manoel do Boi nos dias 04,05 e 06 de outubro 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 bruta – EEAB;
- Estações Elevatórias de água tratada – EEAT;
- Reservatórios;
- Estações de tratamento de esgoto– ETE
- Estações Elevatórias de esgoto – EEE;
- Sistema de Esgotamento Sanitário.

A descrição das estruturas, serviços e processos vistoriados no município de Carangola estão descritos nos itens a seguir.

3 INFORMAÇÕES GERAIS

SAA - Informações Gerais

Fiscalização de Acompanhamento



Identificação Geral		
Município (INFORMAÇÃO)		
Carangola		
UF (INFORMAÇÃO)		
MG		
Instituição (INFORMAÇÃO)		
SEMASA Serviço Municipal de Água, Saneamento Básico e Infraestrutura		
Endereço (INFORMAÇÃO)		
R. Divino, 93 - Centro, Carangola - MG, 36800-000		
Nº de convênio de Regulação (INFORMAÇÃO)		
010/2022		
Início (INFORMAÇÃO)		
01/03/2022		
Término (INFORMAÇÃO)		
01/03/2032		
Dados Populacionais		
População Total (INFORMAÇÃO)		
32.296 habitantes		
População Urbana (INFORMAÇÃO)		
26.059 habitantes		
População Total Abastecida (Água) (INFORMAÇÃO)		
24.997(SNIS,2020)		
PMSB		
O município possui PMSB? (Lei Federal 11.445/2007)		
	Sim	
Qual é o número e data da lei ou decreto que aprovou o PMSB? (INFORMAÇÃO)		
Lei complementar municipal nº 130/2016		
Se sim, já foi revisado? (INFORMAÇÃO)		
Não		
Política Municipal de Saneamento Básico		
O Município possui a Lei da Política de Saneamento? (Lei Federal 11.445/2007)		
	Sim	
Qual é o número e data da lei ou decreto que aprovou a Política Municipal de Saneamento Básico? (INFORMAÇÃO)		
Lei complementar municipal nº 130/2016		
Informações sobre o SAA e SES		
O prestador possui um croqui geral do sistema de abastecimento de água		

contendo a localização esquemática das unidades com suas características principais? (Regulamento de serviços)	Sim	
O prestador mantém atualizado um croqui geral do sistema de abastecimento de água contendo a localização esquemática das unidades com suas características principais? (Regulamento de serviços)	Sim	
O prestador possui um croqui geral do sistema de esgotamento sanitário contendo a localização esquemática das unidades com suas características principais? (Regulamento de serviços)	Sim	
O prestador mantém atualizado um croqui geral do sistema de esgotamento sanitário contendo a localização esquemática das unidades com suas características principais? (Regulamento de serviços)	Sim	
O prestador possui o cadastro técnico das redes do sistema de abastecimento de água, contendo localização, diâmetro, extensão e tipo de material das tubulações? (Regulamento de serviços)	Sim	
O prestador mantém atualizado o cadastro técnico das redes do sistema de abastecimento de água, contendo localização, diâmetro, extensão e tipo de material das tubulações? (Regulamento de serviços)	Sim	
O prestador possui o cadastro técnico das redes do sistema de esgoto, contendo localização, diâmetro, extensão e tipo de material das tubulações? (Regulamento de serviços)	Sim	
A instituição mantém registros atualizados sobre as limpezas de reservatórios? (ANEXO XX DA PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº5/2017 ALTERADO PELA PORTARIA Nº888/2021)	Sim	
O prestador/município já recebeu alguma notificação em relação ao SAA ou SES? (Ex: órgão ambiental, Polícia de Meio Ambiente, Ministério Público) (INFORMAÇÃO)	Sim	

4 PLANOS E PROGRAMAS

SAA - Planos e Programas, RH e Segurança

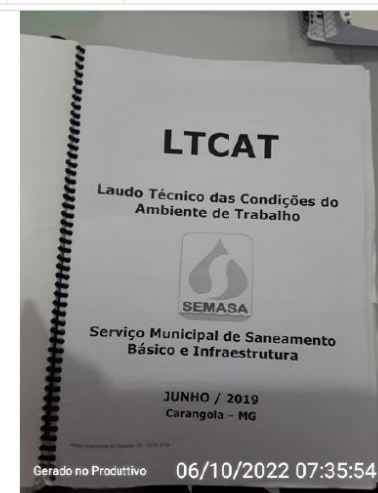
Fiscalização de Acompanhamento

Recursos Humanos	
Existe setor responsável para Gestão de Recursos Humanos? (INFORMAÇÃO)	Sim
Quantidade de Servidores (INFORMAÇÃO)	São 94 servidores públicos.
Desses servidores, quantos são efetivos? (INFORMAÇÃO)	São 70 servidores efetivos
Quantos são efetivos e exercem cargo em comissão? (INFORMAÇÃO)	São 5 servidores efetivos que exercem comissão
Possui Organograma? (INFORMAÇÃO) Anexar	Sim
Observações não identificadas anteriormente ?	Sim
 <p>SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E INFRAESTRUTURA AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI Nº 758/06, ALTERADA PELA LEI MUNICIPAL Nº 341/08 CNPJ: 17.726.399/0001-95</p> <p>ORGANOGRAMA</p>  <p>Organograma</p>	
Capacitações e Treinamento	
Possui cronograma de capacitações e treinamentos? (Lei nº 8.666/93/Portaria nº5/2017 - MS/Lei 11.445/2007)	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	
Possui Plano de segurança da água? (Portaria nº888/2021)	Não	
Possui Programa de preservação dos mananciais? (INFORMAÇÃO)	Não	
Possui Programa de educação ambiental? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Plano de controle de pressões nas redes? (Lei federal 11.445/2007)	Não	
Programa de eficiência energética? (Lei federal 11.445/2007)	Não	
Programas de monitoramento da qualidade da água e vazões das captações? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Programas de monitoramento dos reservatórios de barragens para captação? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Programas de monitoramento da Qualidade dos efluentes das estações de tratamento de esgoto sanitário? (DN COPAM/CERH-MG 01/2008)	Sim	
Programas de monitoramento dos mananciais junto aos locais de lançamento dos esgotos tratados? (DN COPAM/CERH-MG 01/2009)	Sim	
Há cronograma de limpeza das áreas das estruturas do prestador? (Lei federal 11.445/2007)	Sim	Os registros ficam na ETA Sede com o responsável técnico
Observações não identificadas anteriormente ? (INFORMAÇÃO)	Não	

Segurança do Trabalho

Existe Plano de Controle Médico e Saúde ocupacional - PCMSO? (Norma Regulamentadora 7)

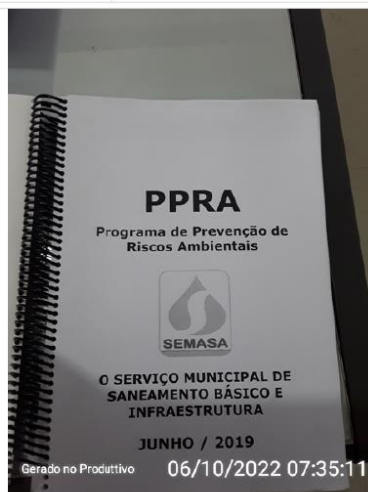


LTCAT - 2019



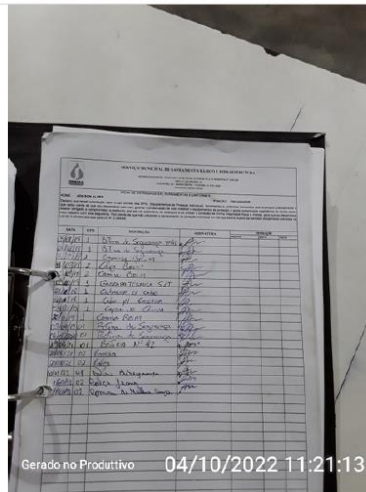
Empresa que elaborou o LTCAT

<p>Existe Plano de Gerenciamento de Riscos - PGR? (Norma Regulamentadora 1)</p>	<p>Sim</p>	<p>É preciso atualizar este documento conforme as novas normas técnicas de segurança e saúde do trabalho.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------	------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

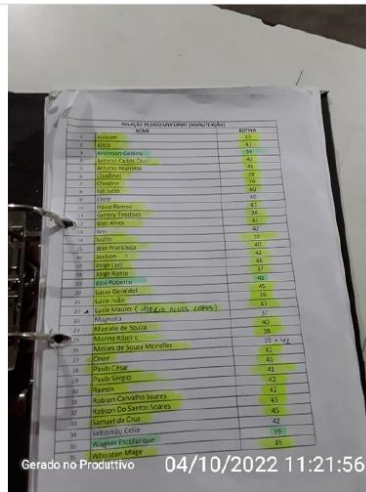


PPRA

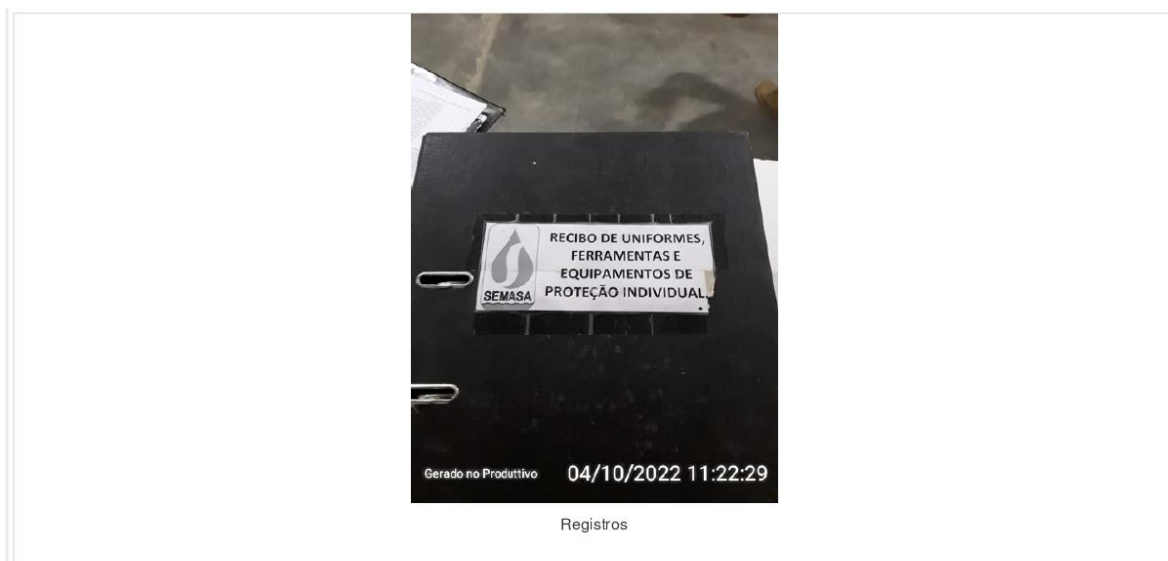
<p>Existe algum profissional responsável pela Segurança do Trabalho? (Norma Regulamentadora 4)</p>	<p>Não</p>	
<p>Existe Controle de EPI's? (Norma Regulamentadora 6)</p>	<p>Sim</p>	



Registros de entrega de EPI no almoxarifado



Registros



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)	Não	

5 ATENDIMENTO COMERCIAL

SAA - Atendimento e Comercial

Fiscalização de Acompanhamento

Atendimento ao Público	
A instituição mantém um serviço de atendimento ao público? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Sim
 <p>Local de atendimento ao público</p>	
Coordenadas do ponto de atendimento (INFORMAÇÃO) Latitude: 20° 43' 58.30" S; Longitude: 42° 1' 35.59" O	
Se a resposta for "sim", indicar o serviço (INFORMAÇÃO) São realizados os serviços de solicitação de ligação, de água e esgoto, de alterações cadastrais, corte e reputação e de cancelamento da conta.	
Há acessibilidade no atendimento aos usuários? (LEI FEDERAL 13146/ 2015)	Não



Ausência de rampa de acessibilidade

O prestador informa número de protocolo a cada atendimento? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Sim	Tem o protocolo mas não é sempre informado.
O prestador mantém atendimento telefônico disponível durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, inclusive aos sábados, domingos e feriados? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Sim	
Quais os serviços disponibilizados online aos usuários? (Ex: 2ª via de conta, solicitação de serviços, reclamações, etc.) (INFORMAÇÃO) O serviço de 2ª via e é possível também no aplicativo.		
Formulário para possibilitar as manifestações por escrito do público? (LEI Nº 13.460/2017)	Não	
A instituição mantém registro constante, permanente e atualizado das reclamações dos consumidores? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Sim	
Existe um protocolo de registro e acompanhamento das reclamações? (INFORMAÇÃO)	Sim	
A instituição mantém registro constante, permanente e atualizado das solicitações de serviço? (Ex: ligação de água, vistoria, corte a pedido, etc.). (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Sim	
Existe um protocolo de registro e acompanhamento das solicitações de serviço? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Sim	
Os usuários são informados sobre o papel da agência reguladora? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Não	
O prestador possui contrato de prestação de serviços? (INFORMAÇÃO)	Não	
O prestador possui regulamento de prestação de serviços? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Sim	O regulamento de serviços do SEMASA precisa seguir as determinações das legislações vigentes e atender a resolução da ARIS-ZM Nº 030/2022 de condições gerais de prestação dos serviços públicos de

		abastecimento de água e esgotamento sanitário.
Qual é o regulamento adotado? (Modelo do CISAB?) (INFORMAÇÃO)		
Próprio		
Observações não identificadas anteriormente ?	Sim	Utilizam o Sistema da MGF
Disponibilidade de documentos na unidade física de atendimento		
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização, o Regulamento de serviços? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Sim	
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Tabela de preços, prazos dos serviços com outros preços públicos? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Sim	
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Cópia do Anexo Tarifário? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Sim	
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)	Sim	
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	
Disponibilidade de documentos no sítio eletrônico		
O prestador possui sítio eletrônico para atendimento ao público (INFORMAÇÃO)	Sim	www.semasacarangola.com.br
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico informações atualizadas no "Portal da Transparência"? (LEI nº 12.527/2011)	Sim	
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	Deve-se atualizar os dados do site conforme os estudos e revisões tarifárias.
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Cópia do Anexo Tarifário? (LEI Nº 13.673, DE 5 DE JUNHO DE 2018)	Não	Deve-se atualizar os dados do site conforme os estudos e revisões tarifárias da ARIS/ZM.
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)	Sim	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico o Endereço dos locais de	Sim	

atendimento presencial? (DECRETO NO 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005)		
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)	Sim	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico Material informativo e educativo sobre os cuidados especiais para evitar o desperdício de água, a utilização da água fornecida, o uso adequado das instalações sanitárias, bem como outras orientações? (INFOR...	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico Formulário para possibilitar as manifestações por escrito do público? (LEI Nº 13.460/2017)	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Cópia das outorga de uso da água e licenças ambientais (INFORMAÇÃO)	Não	
Comercial		
Quantas rotas de leitura existem? (INFORMAÇÃO)		
São 48 rotas de leitura		
Quantos leituristas? (INFORMAÇÃO)		
São 3 leituristas		
Em quantos dias são feitas todas as leituras no município (em média)? (INFORMAÇÃO)		
16 dias		
Existem isenções de cobrança de tarifa? (LEI FEDERAL 11.445/2007)	Não	
Qual o percentual de hidrometração? (VERIFICAR PMSB)		
100%		
Há alguma localidade que não há cobrança? (VERIFICAR PMSB)	Não	
O prestador de Serviços disponibiliza na conta de água informações mensais sobre a qualidade da água? ((INCISO I DO ART. 50 DO ANEXO DO DECRETO NO 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005))	Sim	
As informações disponibilizadas na conta de água estão conforme determinado no Decreto 5440/2005? ((INCISO I DO ART. 50 DO ANEXO DO DECRETO NO 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005))	Sim	
Possui base de dados dos usuários contemplados por benefício da tarifa social atualizado (INFORMAÇÃO)	Sim	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	Parte comercial onde são realizados os atendimentos de contas e consumo e de dívida ativa.



Sala de atendimento comercial



Locais de atendimento



Mesas de atendimento comercial

Relatório Técnico de Contas e Consumo

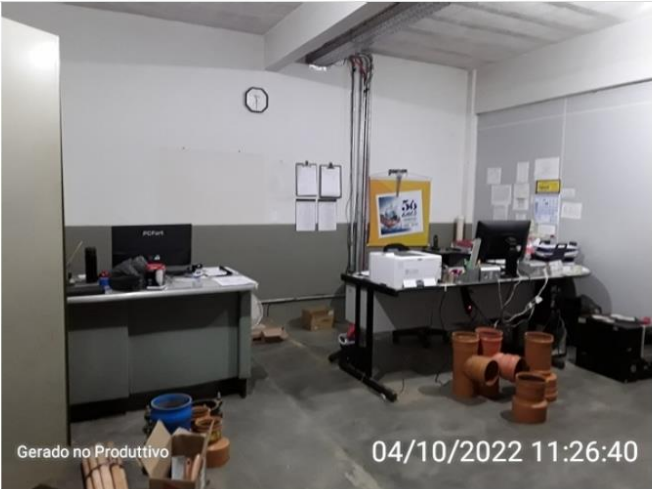

Qual o volume total de água (m³) micromedido no último ano? (INFORMAÇÃO)

1.669.678 m³ (2021)

6 ALMOXARIFADO

SAA/SES Almojarifado

Fiscalização de Acompanhamento

Almojarifado		
O prestador possui almojarifado?	Sim	O SEMASA conta com três almojarifados na sede Almojarifado I,II e III. Além disso na garagem ficam armazenados algumas tubulações, porém não há codificação nestes equipamentos.
 <p>Gerado no Produttivo 04/10/2022 11:26:40</p> <p>Almojarifado I</p>		
 <p>Gerado no Produttivo 04/10/2022 10:44:53</p> <p>Almojarifado II</p>		



Almoarifado II - Carregamento



Almoarifado I



Almoxarifado III

Há procedimento definido para o recebimento de materiais?	Sim	Todos os materiais são identificados por códigos e lançados nos arquivos do Patrimônio e a entrada e saída são registradas pelo responsável do setor.
-----------------------------------------------------------	-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Armazenamento

O espaço de armazenamento é bem aproveitado?	Sim	
O almoxarifado é limpo e organizado?	Sim	As fotos a seguir ilustram os processos e a organização no Almoxarifado I.



Peças identificadas e nomeadas



Peças codificadas



Suportes para organização das peças menores



Organização



Prateleiras de madeira

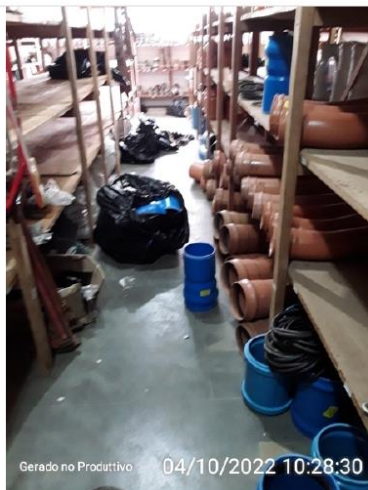


Pequenas peças



Material de escritório e EPI's

Há algum método de organização? Se sim, qual?	Sim	Todas as peças são codificadas e é possível acessar pelo sistema sua localização. Além disso em casa divisória há uma placa identificando os números.
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	No momento da fiscalização o almoxarifado esta sendo dedetizado e haviam muitos materiais e equipamentos dispostos no chão e corredores.



Corredores

Há danos nos materiais estocados devido as condições de armazenagem?	Não	
Os materiais são acondicionados de acordo com as recomendações do fabricante?	Sim	
Existe procedimento para qualquer pessoa localizar um item no estoque?	Sim	
Distribuição		
Como é feita a distribuição do material? Há requisição?		
São feitas requisições por meio do sistema da MGF.		
Quem separa e entrega o material?		
São dois servidores públicos que trabalham no almoxarifado.		
Como é feita a distribuição do material em horários de plantão? (Finais de semana, feriados, períodos fora do horário comercial)		
Um dos funcionários ficam de plantão e também a funcionária da Controladoria Interna são repassados o telefone deles para quaisquer eventualidades.		
Observações não identificadas anteriormente	Sim	



Almoxarifado II



Escada de acesso sem guarda-corpo



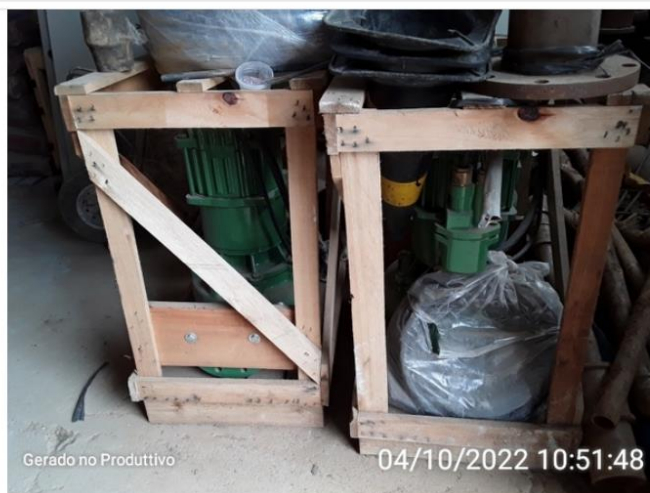
Tubulações



Peças codificadas



Armazenamento dos tubos



Conjunto motobomba reserva



Extintor de incêndio



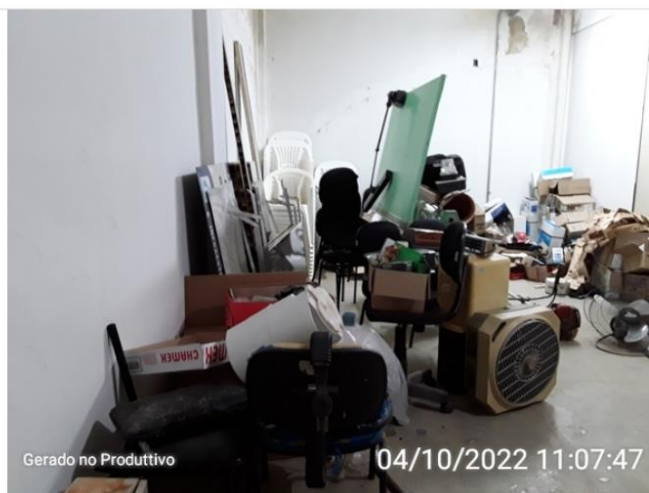
Organização das peças



Bombas que vão a leilão



Almoxarifado III



Equipamentos e materiais para leilão



Equipamentos e materiais para leilão



Equipamentos e materiais para leilão



Materiais dispostos na garagem sem codificação



Tubos e canos dispostos na garagem



Garagem do SEMASA



Tubos dispostos na área da garagem sem codificação

7 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O sistema de abastecimento de água da sede de Carangola é constituído por: 1 captação superficial, 17 estações elevatórias de água tratada, 1 estação de tratamento de água, 13 reservatórios de água tratada e as redes de adução e distribuição.

A rede de distribuição de água do município de Carangola é constituída de tubos de PVC, fibro-cimento e ferro fundido, com diâmetros variando entre 20mm e 30mm, abrangendo 100% da área urbanizada do município e possui 80.651 metros, sendo 61.168 metros na sede, 10.328 metros em Lacerdina, 3.789 metros no distrito de Alvorada, 3.427 metros no distrito de Ponte Alta de Minas e 1.903 metros no distrito de São Manoel do Boi (SEMASA, 2022). Conforme o SEMASA 100% das residências são hidrometradas.

O consumo per capita e o índice de perda, foram calculados de acordo com as fórmulas abaixo, através de dados oficiais repassados pelo SEMASA, contudo, cabe ressaltar que se trata de estimativa, uma vez que o sistema de abastecimento de água de Carangola não possui sistema de macromedição.

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 pelo prestador.

Tabela 1 – Dado de População atendida, produção e consumo de água

População atendida (SNIS, 2021)	Horário de funcionamento (h)	Vazão média de operação (L/s)	Volume mensal médio de água produzido (m ³)	Média do consumo real - Jan. 2021 a dez. 2021 Fonte: SEMASA, 2021 (m ³)
26.645	24:00	114,5	296.784	139.140

Fonte: SEMASA (2022), SNIS (2021)

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, a ETA opera com uma vazão de 114,5 L/s, 24 horas/dia .

De acordo com o relatório técnico de contas e consumo, entre os meses de 01/2021 a 12/2021 o volume real foi de 1.669.678 m³, com uma média de 139.140m³ /mês.

Diante do exposto e considerando os dados da Tabela 1, foi estimado o consumo *per capita* efetivo em 174L/hab/dia (Tabela 1).

Tabela 2 – Índice de perdas e consumo per capita

Sistema de Abastecimento	Perda (m ³ /mês)	Perda (%)	Consumo médio per capita efetivo (L/dia)	Consumo médio per capita acrescido de perda do Sistema de Distribuição de água (L/dia)
Sede	157.644	53,12%	174	371

Fonte: ARIS ZM, 2022.

Observando o índice de perdas estimado para o sistema de distribuição, fica evidente a necessidade de melhoria nos sistemas de medição de vazão, setorização e uma investigação em relação a ligações clandestinas e vazamentos ocultos.

Vale destacar que recentemente o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) editou sua Portaria nº 490, de 22 de março de 2021, e a publicou no Diário Oficial da União (DOU). A normativa visa ao estabelecimento de procedimentos gerais para o cumprimento

das metas de universalização dos serviços públicos de saneamento básico para concessões que considerem, dentre outras condições, o nível de cobertura de serviço existente, a viabilidade econômico-financeira da expansão da prestação do serviço e o número de municípios atendidos.

As perdas podem ser consideradas levando em conta sua natureza: reais (físicas) ou aparentes (comerciais). As perdas reais equivalem ao volume de água perdido durante as diferentes etapas de produção – captação, tratamento, armazenamento e distribuição – antes de chegar ao consumidor final. As perdas reais afetam diretamente os custos de produção e a demanda hídrica. Neste sentido, um elevado nível de perdas reais equivale a uma captação e a uma produção superior ao volume efetivamente demandado.

As perdas aparentes correspondem aos volumes de água consumidos, mas não autorizados nem faturados, também denominadas perdas comerciais. Em termos gerais, são perdas decorrentes de erros na medição dos hidrômetros (por equívoco de leituras ou falha nos equipamentos), de fraudes, de ligações clandestinas ou mesmo de falhas no cadastro comercial.

O índice de perdas em um patamar tão alto é um sinal de alerta para melhoria no controle e medição das vazões, visto que a média relatada no SNIS na região sudeste é de 37,1%. Em relação ao consumo per capita, em Minas Gerais a média é de 159 L/hab/dia, de acordo com dados do SNIS/2020. Observando o valor calculado no município de Carangola, de 371 L/hab/dia, verifica-se que o consumo está em média 212 L/hab/dia maior que a média do estado.


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 SEDE

7.1.1 Captação Superficial

SAA - Captação Superficial

Fiscalização de Acompanhamento

Captação Superficial
Nome do manancial (Informação) Rio Carangola
Coordenadas 20° 42' 7.00"S , 42° 3' 49.00"W
Imagem da captação  <p>Gerado no Produtivo 05/10/2022 13:58:11</p> <p>Rio Carangola</p>



Estrutura de captação superficial

Imagem da captação



Vertedouro



Comportas

Possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim



Identificação

Possui cercamento? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim

No momento da fiscalização não foi possível abrir o cadeado do portão.



Portão de acesso

Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Sim	
Nº da outorga (Informação) Outorga Nº 1581, 24 de Julho de 2020.		
Vazão Autorizada (Informação) Vazão máxima de 407,00 m³/h		
A vazão captada está acima da vazão outorgada? (Lei nº 13199/1999)	Não	
Tipo de captação (Informação) Superficial		
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	



Tanque de sedimentação



Grade



Gradeamento local de captação

Principal uso do solo a montante do ponto captação? (Informação)

Pecuária

No manancial há indícios de assoreamento? (Informação)	Não	
No manancial há indícios de eutrofização? (Informação)	Não	
Há poluição no entorno? (Informação)	Não	
Há descarte de resíduos sólidos no local? (Informação)	Não	
Observações não identificadas anteriormente?	Não	

7.1.2 Estação de tratamento de água – ETA

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

Fiscalização de Acompanhamento

Estação de Tratamento de Água

Identificação da ETA

ETA Sede

Coordenadas

Latitude: 20°43'44.79"S;Longitude: 42° 1'49.90"O

Imagem da ETA



Vista Frontal da ETA

Imagem da ETA



Identificação

A ETA possui bom acesso? (NBR 12216/92)	Sim	
A área está devidamente identificada? (NBR 12216/92)	Sim	
A área está devidamente cercada e protegida? (NBR 12216/92)	Sim	
Possui Técnico responsável? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)	Sim	
Possui manual de operação e manutenção da ETA? (NBR 12216/92)	Não	
Tipo de Tratamento (Informação) Convencional		
Operações e processos unitários aplicados ao tratamentode água de abastecimento (Informação) Correção de pH,Coagulação,Floculação,Decantação,Filtração,Desinfecção,Fluoretação		
Vazão do projeto (L/s) (Informação) 150 L/s		
Caso a vazão de projeto seja maior que 20 L/s, a ETA possui licenciamento? (DN Copam nº 217 /2017)	Sim	
Vazão média de operação (L/s) (Informação) 110 L/s a 119L/s		
Tempo de funcionamento (h/dia) (Informação) A ETA opera por 24h/dia		
Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)	Sim	Possuem medidor ultrassônico e a régua milimétrica para acompanhamento da medição de vazão.



Barreiras para ajudar na mistura do coagulante na calha



Régua



Calha Parshall e medidor ultrassônico



Comportas



Manobras para enviar a água para os flocladores

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

Sim

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 flocladores estão instalados? (Informação)
4

Flocladores



Flocladores

Flocladores



Formação de flocos

Floculadores



Válvulas para limpeza dos floculadores

Floculadores



Comportas

Quantos floculadores estão em operação? (Informação)

2

A formação de flocos é visível? (Informação)

Sim

Quantos decantadores estão instalados? (Informação)

3

Decantadores



Proteção com guarda corpo

Decantadores



Decantadores

Decantadores



Decantadores

Decantadores



Válvulas

Decantadores



Passagem da água decantada para os filtros

Quantos decantadores estão em operação? (Informação)

Os 3 decantadores estão em operação. As limpezas são de 3 em 3 meses.

Tipo de filtração (Informação)

Filtração Rápida

Quantos filtros estão instalados? (Informação)

2

Filtros



Descarga dos filtros

Filtros



Limpeza dos filtros

Filtros



Guarda corpo

Filtros



Bomba de retrolavagem

Filtros



Válvulas dos filtros

Filtros



Filtro I

Filtros



Filtro II

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)

Diariamente.

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

Enviado para o rio

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

Sim

Porém a parte inferior dos filtros possuem muita infiltração e vazamentos.



Local de coleta dos filtros



Vazamentos

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	Na parte inferior dos filtros há muito vazamentos e infiltrações nas válvulas e estruturas destas unidades de tratamento.



Parte de baixo dos filtros



Infiltrações e vazamentos



Infiltrações



Válvulas com vazamentos



Válvulas dos filtros com vazamentos

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

Sim



Vazamento na válvulas de descarga do filtro



Vazamento na válvulas de descarga do filtro



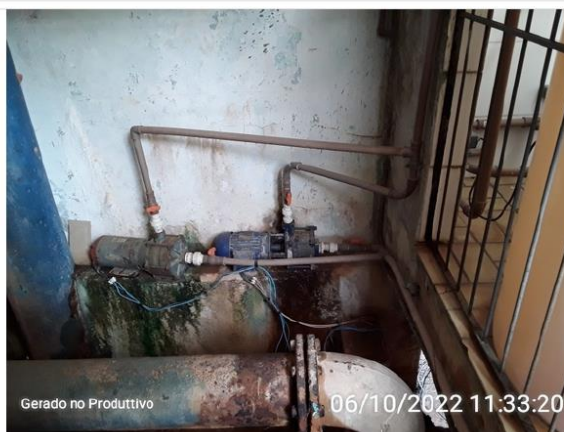
Vazamento na válvulas de descarga dos filtros



Ferragens expostas



Coleta de amostragem nos filtros



Bomba de arraste para dar pressão na dosagem do cloro e do flúor, uma reserva

Tipo de desinfecção (Informação)

Por cloração

Há tanque de contato? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)	Sim	
 <p>Tanque de contato enterrado</p>		

É aplicado o processo de fluoretação? (Lei Federal 6.050/1974)	Sim	
Existe boa iluminação noturna? (NR 22)	Sim	
Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Sim	
Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Sim	
As condições gerais de higiene são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992)	Sim	
As condições gerais de segurança são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992)	Sim	
Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA? (NR 26)	Sim	
Observações	Não	

Casa de Química

Imagem da Casa de Química





Imagem da Casa de Química



Dosagem do cal no tanque de contato

Imagem da Casa de Química



Dosagem do flúor e cloro

Imagem da Casa de Química



Casa de químicos

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

Os procedimentos são realizados conforme os POP's criados pelo responsável técnico. O cloro é produzido na própria unidade de tratamento.

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

Por meio de procedimentos dos POP's realizados pelo responsável técnico.

Dosagem dos produtos químicos



Preparo do cal

Dosagem dos produtos químicos



Tanque de cloro

Dosagem dos produtos químicos



Salmoura

Dosagem dos produtos químicos



Tanque de flúor

Dosagem dos produtos químicos



Preparo de sulfato alumínio

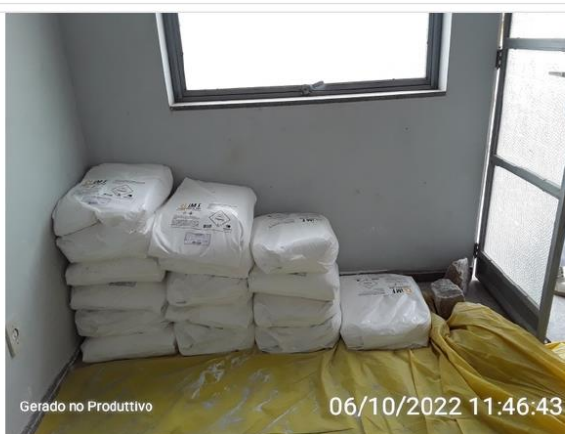
Em caso de bombas dosadoras, há equipamentos reserva? (NBR 12216/92)	Sim	
Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem? (NBR 12216/92)	Sim	
Existe depósito para os produtos químicos? (NBR 12216/92)	Sim	
A estocagem de produtos químicos é adequada? (NBR 12216/92)	Não	Há dois locais de estocagem dos produtos químicos próximos entre si.



Estocagem



Estocagem



Ausência de suporte para estocagem dos produtos químicos



Hipoclorito de sódio



Lâmpadas queimadas



Sulfato de alumínio



Porta saída de emergência

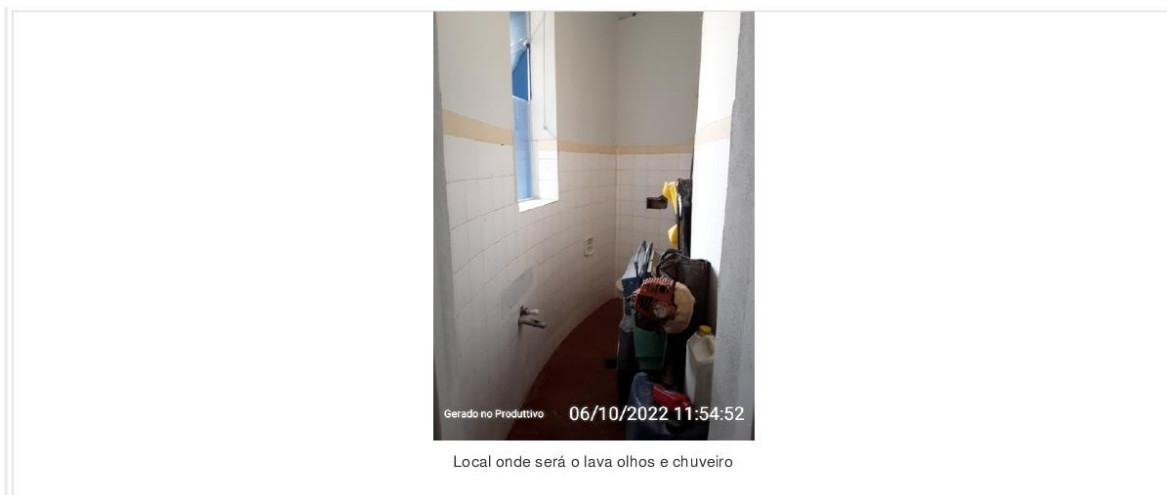


Estocagem do sal



Local sem portão

As condições de limpeza da casa de química são boas? (NBR 12216/92)	Sim	
Há vazamento aparente de produtos químicos? (NBR 12216/92)	Não	
Existe extintor no local? (NR 10 e NR 23)	Sim	
A validade do extintor está em dia? (NR 10 e NR 23)	Sim	
Existem chuveiros de emergência? (NBR 12216/92)	Não	



Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc)? (NBR 12216/92)	Sim	
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	O preparo do sulfato de alumínio e seu bombeamento é realizado no local de estocagem.



Laboratório

Imagem do Laboratório



Bancada do laboratório físico-químico

Imagem do Laboratório



Pia 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, Flúor

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

Sim, Alcalinidade Metil, Gás carbônico.

A ETA possui laboratório microbiológico? (INFORMAÇÃO)

Sim

Laboratório microbiológico



Reagentes (E. coli)

Laboratório microbiológico



Bag's (e.coli)

Laboratório microbiológico



Estufa bacteriológica

Laboratório microbiológico



Cartela quantitativa

Laboratório microbiológico



Seladora

Laboratório microbiológico



Autoclave para vidrarias

Laboratório microbiológico



Lâmpada fluorescente

Laboratório microbiológico



Reagentes químicos

Laboratório microbiológico



Calibres de água bruta

Coletores de água bruta

Laboratório microbiológico



Pia

Laboratório microbiológico



Tubos múltiplos

Laboratório microbiológico



Reagente para fazer as soluções

Laboratório microbiológico



Vidrarias

Laboratório microbiológico



Vidrarias

Laboratório microbiológico



Vidrias e reagentes

Laboratório microbiológico



Laboratório

Laboratório microbiológico



Extintor de incêndio no local

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

Coliformes Totais, E. Coli (presença e ausência)

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

São realizadas as análises de cianobactérias mensalmente em outro laboratório e produtos secundários.

Quais das análises listadas abaixo são feitas por outros laboratórios? (INFORMAÇÃO)

Semestrais, Bimestrais

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

Sim



Extintor de incêndio

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

Sim

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



Serviços administrativos

O laboratório possui equipamento para

medição do parâmetro Turbidez,
conforme Portaria n° 05/2017 - MS
(Portaria de coconsolidação n°5/2017 - MS
alterada pela Portaria n°888/2021)

Sim



Turbidímetro

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

Sim



Colorímetro

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

Sim



Medidor de Cloro residual e pH

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

Sim

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

Sim

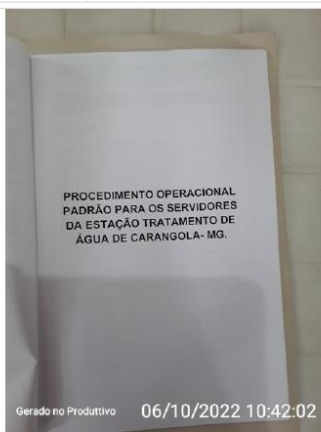


Medidor de Flúor



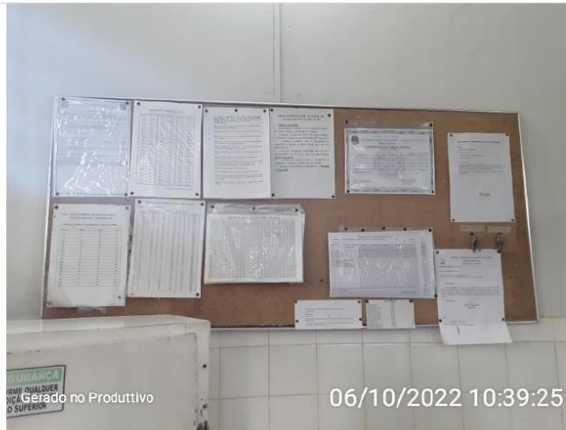
Calibragem do equipamento

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	A equipe de operadores da ETA é composta por cinco servidores
Existe programa de manutenção preventiva dos equipamentos? (NBR 12216/92)	Sim	
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)	Sim	

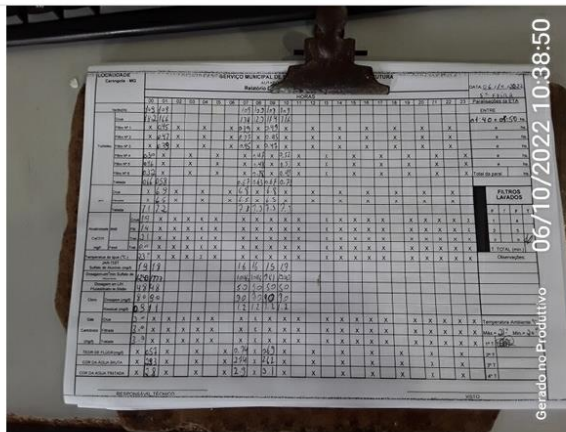


Gerado no Produtivo 06/10/2022 10:42:02

Procedimentos operacionais para os operadores da ETA



Tabelas de referências



Registros diários da ETA (lavagens, análises)

Realiza Jar-Test periódicos?
(INFORMAÇÃO)

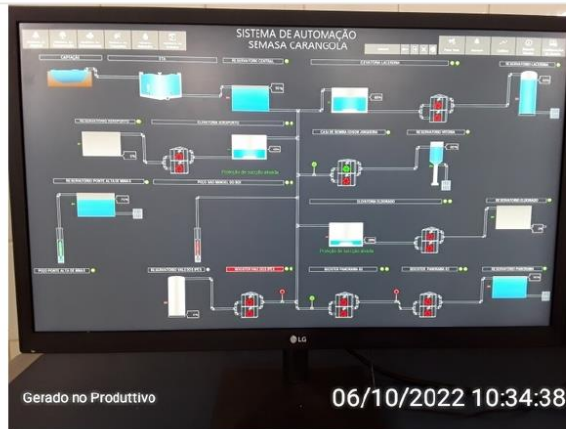
Sim



Jar - Test

Observações laboratório

Sim



Sistema de Telemetria



Amabilidade e gás carbônico



Armários



Armários no local do laboratório



EPI's para preparo do flúor



Cozinha - Parte externa



Parte externa - Cozinha

7.1.3 Estação elevatória de água Tratada – EEAT

7.1.3.1 EEAT – Aeroporto

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

EEAT - Aeroporto

Coordenadas

20°44'21.77"S; 42° 0'58.11"O

Imagem da elevatória

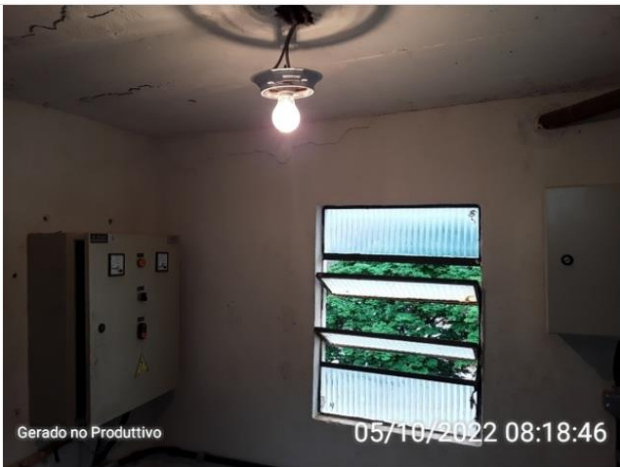


Casa de bombas

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

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



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

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

Sim



Chaves elétricas



Painel de controle



Fios elétricos emaranhados

Existe conjunto motobomba reserva?
(NBR 12214/20)

Sim



Conjunto motobomba reserva

Existem vazamentos aparentes? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
É realizado o controle preventivo das bombas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	Manutenção preventiva semanalmente
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	A EEAT possui um reservatório de sucção que é acompanhado por telemetria.



Tampa de inspeção



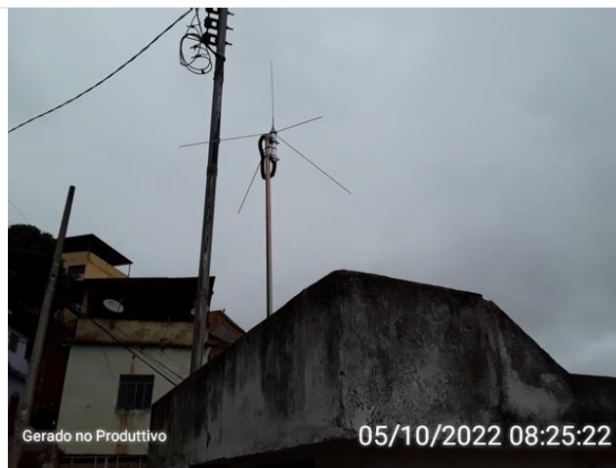
Boia de nível e dispositivo de telemetria



Área interna do reservatório



Painel de controle



Telemetria

7.1.3.2 EEAT – Alterosa

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

EEAT - Alterosa

Coordenadas

Latitude: 20°43'56.57"S;Longitude: 42° 1'37.92"O

Imagem da elevatória



Casa de bombas

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

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



Iluminação noturna

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

Não

É preciso melhorias nas chaves elétricas ou até mesmo substituição das mesmas por chaves de partida direta proporcionando proteção ao circuito e motor.



Painel de controle



Chaves elétricas e fios sem condutas

Existe conjunto motobomba reserva? (NBR 12214/20)	Sim	Está em manutenção
Existem vazamentos aparentes? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
É realizado o controle preventivo das bombas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
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	No momento da fiscalização o conjunto motobomba precisou ser enviado para a manutenção e no local não havia conjunto motobomba reserva. Assim é preciso que haja um controle preventivo destes motores elétricos para evitar a interrupção do abastecimento de água potável.

7.1.3.3 EEAT – Amendoeira

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

EEAT - Amendoeira

Coordenadas

20°43'17.03"S; 42° 2'4.27"O

Imagem da elevatória




Casa de bombas

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

Tipo Água Tratada	
A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
	
Identificação do local	
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



Sistema de ventilação e iluminação natural

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

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

Sim



Painel elétrico



Parte interna do painel elétrico

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)	Sim	
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 sem sistema de drenagem

Observações não identificadas anteriormente?

Sim

A EEAT possui um reservatório de sucção.



Tampa de inspeção oxidada

7.1.3.4 EEAT – Bela Vista

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

EEAT - Bela Vista

Coordenadas

20°43'51.06"S; 42° 1'14.65"O

Imagem da elevatória




Conjunto motobomba

Imagem da elevatória



Portão de entrada

Tipo Água Tratada	
A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
 <p>Identificação da área</p>	
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
 <p>Sistema de ventilação e iluminação natural</p>	

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

Sim

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

Sim

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

Sim



Gerado no Produtivo

05/10/2022 09:45:06

Iluminação noturna

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

Sim



Gerado no Produtivo

05/10/2022 09:45:34

Parte interna do controle



Painel de controle

Existe conjunto motobomba reserva?
(NBR 12214/20)

Sim



Conjunto motobomba reserva

Existem vazamentos aparentes? (Lei
Federal 11.445/2007)

Sim

Na ventosa de sucção



Vazamentos

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

Observações não identificadas anteriormente?	Não	
----------------------------------------------	-----	--

7.1.3.5 Booster – Chevrand

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

Booster - Loteamento Chevrand

Coordenadas

-20°43'49.749"S -42°2'26.513"W

Imagem da elevatória



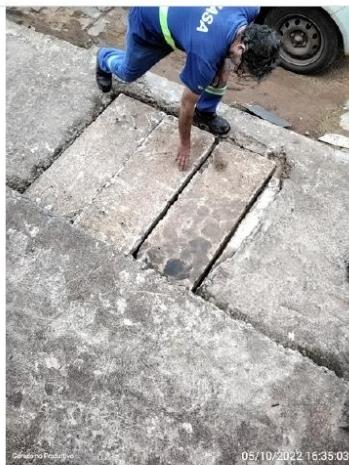
Conjunto motobomba

Tipo

Água Tratada

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

Não





Tampa de inspeção



Local do booster

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	Tem ligação com boca de lobo para escoar a água pluvial.
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)	Não	

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



Vazamentos



Vazamentos

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

7.1.3.6 EEAT – Edson Junqueira

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

EEAT - Edson Junqueira

Coordenadas

Latitude: 20°44'10.82"S;Longitude: 42° 2'0.18"O

Imagem da elevatória



Casa de bombas

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

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



Quadros elétricos



Cabos elétricos

Existe conjunto motobomba reserva? (NBR 12214/20)	Não	
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	Não	

grelhas) (NBR 12214/20)

Observações não identificadas anteriormente?

Sim

Esta EEAT abastece o reservatório elevado Vitória. Além disso, esta EEAT é acompanhada por meio de telemetria.



Telemetria



Painel de telemetria



Conjunto motobomba

7.1.3.7 EEAT – Estrada Real

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

EEAT - Estrada Real

Coordenadas

Latitude: 20°43'52.62"S;Longitude: 42° 1'22.51"O

Imagem da elevatória




Casa de bombas

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

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



Iluminação noturna

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

Sim



Painel de controle



Painel de controle

Existe conjunto motobomba reserva?
(NBR 12214/20)

Sim



Conjunto motobomba reserva

Existem vazamentos aparentes? (Lei
Federal 11.445/2007)

Não

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

Sim

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 sem sistema de drenagem

Observações não identificadas anteriormente?

Sim

O local da EEAT é de difícil acesso logo se torna um impedimento para realizar as manutenções na estrutura. Deve-se criar uma estrada de acesso até o local e retirar as enxurradas por meio de caixas-seca.



Acesso a casa de bombas



Acesso restrito a área

7.1.3.8 EEAT – Ouro Verde

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

EEAT - Ouro Verde

Coordenadas

Latitude: 20°43'39.58"S;Longitude: 42° 2'17.41"O

Imagem da elevatória



Casa de bomba

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

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



Área interna

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

Sim



Iluminação interna

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

Não

Precisa de manutenção



Painel elétrico



Parte interna do painel elétrico



Fios elétricos sem conduítes

Existe conjunto motobomba reserva? (NBR 12214/20)	Não	
Existem vazamentos aparentes? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
É realizado o controle preventivo das bombas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
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 sem sistema de drenagem	
Observações não identificadas anteriormente?	Não	

7.1.3.9 EEAT – Panorama I

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

EEAT - Panorama I

Coordenadas

Latitude: 20°44'27.91"S;Longitude: 42° 2'0.39"O

Imagem da elevatória



Casa de bombas

Imagem da elevatória



Motobomba

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



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



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



Cabos e fios elétricos expostos



Fios elétricos adequados

Existe conjunto motobomba reserva? (NBR 12214/20)	Não	No momento da fiscalização estava em manutenção.
Existem vazamentos aparentes? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
É realizado o controle preventivo das bombas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
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	Possui reservatório de sucção (aproximadamente 8 m³)
 <p>Gerado no Produtivo</p> <p>05/10/2022 16:48:53</p> <p>Poço de sucção</p>		

7.1.3.10 EEAT – Panorama II

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

EEAT - Panorama II

Coordenadas

Latitude: 20°44'45.79"S;Longitude: 42° 2'9.73"O

Imagem da elevatória




Casa de bombas

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

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



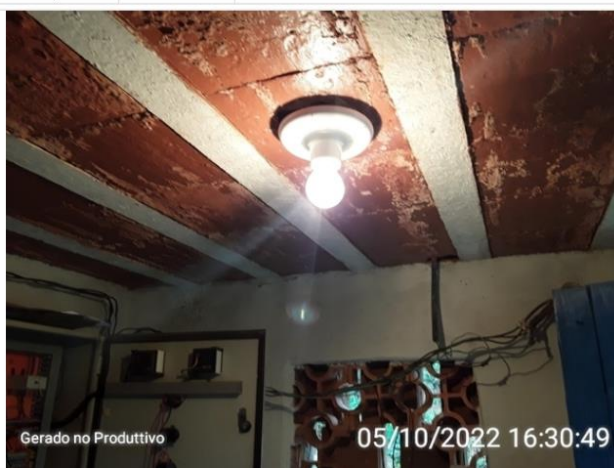
Sistema de ventilação

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 Noturna

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

Sim



Painel de controle



Painel de controle

Existe conjunto motobomba reserva?
(NBR 12214/20)

Sim

Existem vazamentos aparentes? (Lei
Federal 11.445/2007)

Sim



Vazamentos

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



Ausência de sistema de drenagem no piso



Ventosas

Observações não identificadas anteriormente?

Sim

Possuem Telemetria



Painel de telemetria



Antena de telemetria

7.1.3.11 EEAT – Panorama A II

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

EEAT - Panorama A II

Coordenadas

Latitude: 20°44'30.45"S;Longitude: 42° 2'1.86"O

Imagem da elevatória




EEAT - Panorama II

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

Tipo Água Tratada	
A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
 <p>Gerado no Produttivo 05/10/2022 16:41:11</p> <p>Placa de identificação</p>	
O acesso a sala de bombas esta situado acima da cota máxima de inundação? (NBR 12214/20)	Sim
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente? (NBR 12214/20)	Sim
Existe dispositivo de controle de vazão? (NBR 12214/20)	Não
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural? (NBR 12214/20)	Sim
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas) (NBR 12214/20)	Sim
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga? (NBR 12214/20)	Sim
Existe iluminação para trabalhos noturnos? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim



Iluminação noturna

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

Sim



Painel de controle



Painel de telemetria



Isolamento elétrico com fita isolante

Existe conjunto motobomba reserva?
(NBR 12214/20)

Sim

Não estava em funcionamento



Conjunto motobomba reserva

Existem vazamentos aparentes? (Lei
Federal 11.445/2007)

Não

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

Sim

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

Ventosas



Ventosas

7.1.3.12 EEAT – ETA Retrolavagem

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

EEAT - ETA Retrolavagem

Coordenadas

Latitude: 20°43'44.76"S;Longitude: 42° 1'49.80"O

Imagem da elevatória




Conjunto motobomba

Imagem da elevatória



Casa de bombas

Tipo Água Tratada		
A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
O acesso a sala de bombas esta situado acima da cota máxima de inundação? (NBR 12214/20)	Sim	
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente? (NBR 12214/20)	Sim	
Existe dispositivo de controle de vazão? (NBR 12214/20)	Não	
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural? (NBR 12214/20)	Sim	
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas) (NBR 12214/20)	Sim	
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga? (NBR 12214/20)	Sim	Porém no local havia muitos equipamentos e materiais ocupando o espaço.
 <p>Equipamentos e materiais no local</p>		
A condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	



Painel de controle



Fios elétricos expostos

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

7.1.3.13 EEAT – Santa Maria II

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

EEAT - Santa Maria II

Coordenadas

-20°42'2.617"S -42°1'27.367"W

Imagem da elevatória







Área externa

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

Tipo Água Tratada	
A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
 <p>05/10/2022 16:14:31</p> <p>Identificação</p>	
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
 <p>05/10/2022 16:15:14</p> <p>Sistema de ventilação e iluminação natural</p>	

<p>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)</p>	<p>Sim</p>	
<p>As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga? (NBR 12214/20)</p>	<p>Sim</p>	
<div style="text-align: center;">  <p>05/10/2022 16:15:32</p> <p>Área interna à casa de bombas</p> </div>		
<p>Existe iluminação para trabalhos noturnos? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Sim</p>	
<div style="text-align: center;">  <p>05/10/2022 16:15:50</p> <p>Iluminação noturna</p> </div>		
<p>A condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Sim</p>	



Painel de controle

Existe conjunto motobomba reserva?
(NBR 12214/20)

Sim

Existem vazamentos aparentes? (Lei
Federal 11.445/2007)

Sim



Vazamentos na ventosas

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

Sim

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 sem drenagem

7.1.3.14 Booster – Santo Onofre

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

Booster - Santo Onofre

Coordenadas

-20° 42' 2.617" S -42° 1' 27.367" W

Imagem da elevatória



Piso com sistema de drenagem

Imagem da elevatória



Tampa de inspeção

Tipo		
Água Tratada		
A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
 <p>05/10/2022 16:23:32</p>		
Identificação		
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)	Não	
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga? (NBR 12214/20)	Sim	
Existe iluminação para trabalhos noturnos? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
A condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	



Painel de controle



Painel de controle

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

7.1.3.15 EEAT – Vale dos Ipês

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

EEAT - Vale dos Ipês

Coordenadas

20°44'20.42"S; 42° 1'44.94"O

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

Imagem da elevatória



Identificação

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



Iluminação noturna

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

Sim



Paíneis de controle

Existe conjunto motobomba reserva? (NBR 12214/20)

Sim



conjunto motobomba reserva

Existem vazamentos aparentes? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
É realizado o controle preventivo das bombas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
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	



Telemetria Flex



Pressoestatico



7.1.3.16 EEAT – Varginha

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

EEAT - Varginha

Coordenadas

-20° 42' 2.110"S -42° 1' 33.298"W

Imagem da elevatória



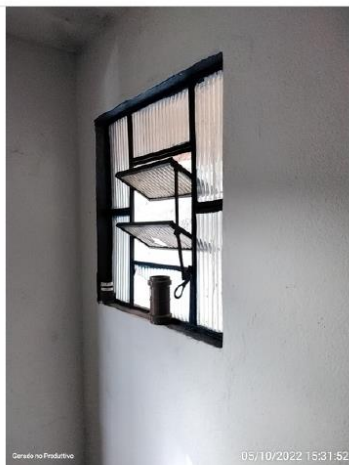
Casa de bombas

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

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



Sistema de 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 noturna

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

Sim



Painel de controle



Painel de controle

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)	Sim	
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	
 <p>Reservatório de sucção com boia de nível</p>		

7.1.3.17 EEAT – Vilage do Campo

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

EEAT - Village Green

Coordenadas

20°44'21.63"S; 42° 1'32.35"O

Imagem da elevatória




Casa de bombas

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

Tipo Água Tratada		
A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
O acesso a sala de bombas esta situado acima da cota máxima de inundação? (NBR 12214/20)	Sim	
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente? (NBR 12214/20)	Sim	
Existe dispositivo de controle de vazão? (NBR 12214/20)	Não	
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural? (NBR 12214/20)	Não	
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas) (NBR 12214/20)	Sim	Porém insuficiente
 <p>Gerado no Produttivo 05/10/2022 08:49:34</p> <p>Sistema de ventilação</p>		
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga? (NBR 12214/20)	Sim	Porém o local estava com muitos equipamentos e materiais ocupando o espaço interna da EEAT.



Área interna

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

Sim



Iluminação noturna

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

Sim



Existe conjunto motobomba reserva? (NBR 12214/20)	Sim	Em manutenção
Existem vazamentos aparentes? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	



É realizado o controle preventivo das bombas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
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	A EEAT possui um reservatório de sucção (28 m³) e tem Telemetria.



Poço de sucção



Boia de nível do reservatório de sucção



Telemetria



Organização do local



Antena de telemetria

7.1.4 Reservatórios

O sistema de distribuição de água da sede de Carangola possui 13 reservatórios, sendo

que 1 é utilizado apenas para a lavagem dos filtros. Como mostra o Quadro 1 abaixo há uma reservação total de cerca de m³.

Quadro 1: Capacidade de armazenamento (m³) dos Reservatórios

Reservatórios	Capacidade de armazenamento (m ³)
Aeroporto	50
Alterosa	50
Bela Vista	50
Central	2000
Chevrand	*
Estrada Real	15
Lacerdina	50
Panorama - II	30
ETA - Retrolavagem	200
Santa Maria	50
Vale dos Ipês	50
Vilage do Campo	30
Vitória	30
Total	2635

Fonte: ARIS ZM (2022), SEMAE (2022).*Não informado.

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.

$$V_{res} = ((Q * 86.400) / 3) * 1,2$$

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 ³)	Reservação necessária (m ³) - Considerando o Consumo per capita efetivo	Reservação necessária (m ³) - Considerando o Consumo per capita efetivo acrescido do índice de perdas
Sede	2.635	1.855	3.957


Fonte: ARIS ZM, 2022

Considerando a capacidade dos reservatórios do SAA, a reservação atual de 2.635 m³ esta abaixo da reservação necessária considerando o consumo per capita efetivo acrescido do índice de perdas de 3.957m³.

7.1.4.1.1 Reservatório Aeroporto

SAA - Reservatório

Fiscalização de Acompanhamento

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório Aeroporto	
Coordenadas Latitude: 20° 44' 29.68"S; Longitude: 42° 0' 55.42"O	
Imagem do reservatório	
 <p>Reservatório</p>	
Tipo (INFORMAÇÃO) Elevado	
Material (INFORMAÇÃO) Estrutura metálica	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 50 m ³	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim



Identificação do reservatório

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

Sim



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)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	Por demanda
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	

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



Válvulas de fechamento na entrada

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



Válvulas de fechamento na saída



Válvula de fechamento na saída



Registrado de saída

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim



Tubo extravasor

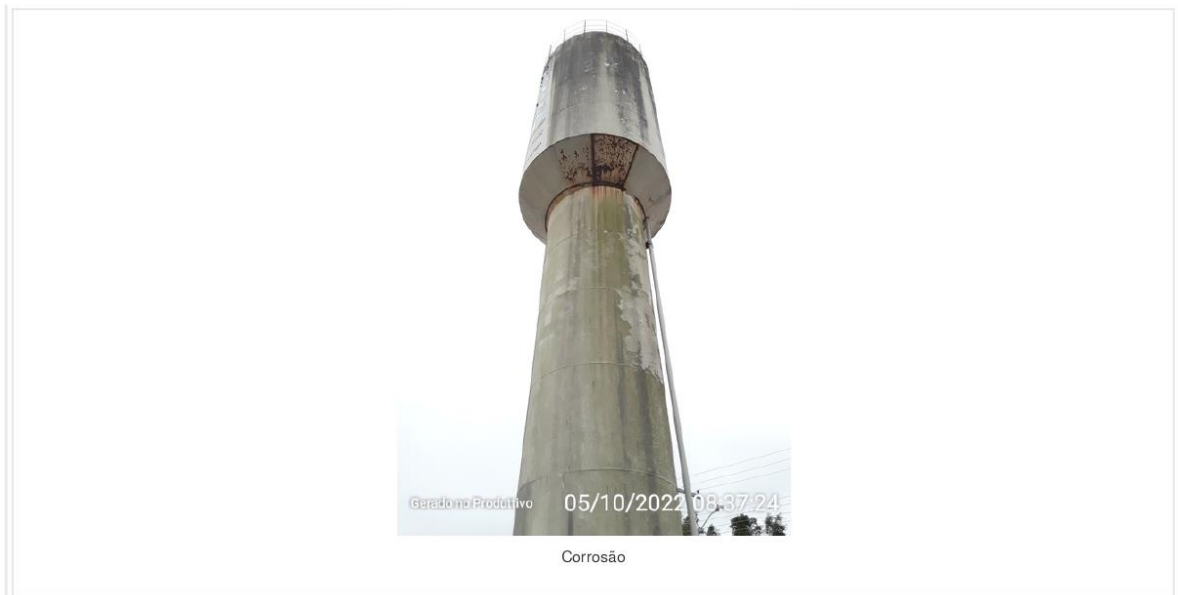
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Sim	Por telemetria
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Não	
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)	Não	
O reservatório possui ventilação? (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	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Não	É preciso realizar manutenções nas estruturas do reservatório.



Corrosão

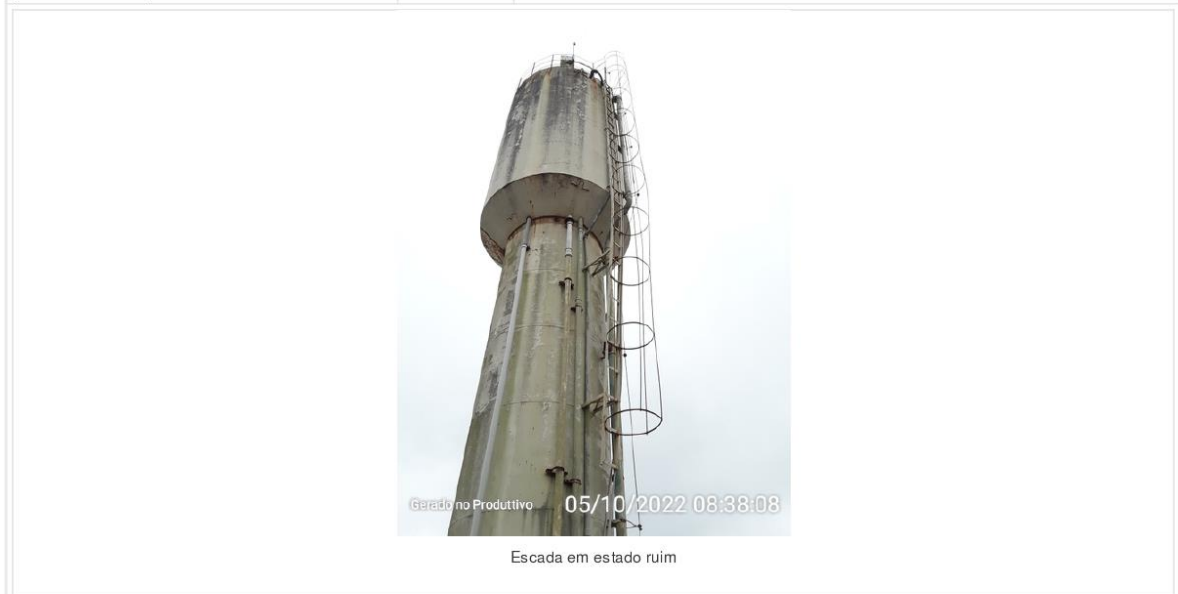


Estrutura do reservatório



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

7.1.4.1.2 Reservatório Alterosa

SAA - Reservatório

Fiscalização de Acompanhamento

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório Alterosa	
Coordenadas 50 m ³	
Imagem do reservatório	
	
Reservatório	
Tipo (INFORMAÇÃO) Apoiado	
Material (INFORMAÇÃO) Estrutura metálica	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 50 m ³	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim



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



Válvula de fechamento na saída

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim



Tubo extravasor

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

Não

Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Não

O reservatório possui um sistema automatizado por boia.



Sistema de boia de nível

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

Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	

Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Não	A estrutura do reservatório estava com muita corrosão



Presença de corrosão no reservatório



Corrosão



Pichações no reservatório

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

Sim



Escada sem guarda-corpo

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

Não


Observações não identificadas
anteriormente (INFORMAÇÃO)

Não

7.1.4.1.3 Reservatório Bela Vista


SAA - Reservatório

Fiscalização de Acompanhamento

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório Bela Vista	
Coordenadas Latitude: 20° 43' 43.55" S; Longitude: 42° 1' 24.01" O	
Imagem do reservatório	
 <p>Reservatório</p>	
Tipo (INFORMAÇÃO) Elevado	
Material (INFORMAÇÃO) Estrutura metálica	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 50 m ³	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim



A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
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	Na própria EEAT.
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	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Não	
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula,	Não	

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

7.1.4.1.4 Reservatório Central

SAA - Reservatório

Fiscalização de Acompanhamento

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório Central

Coordenadas

Latitude: 20°43'52.43"S;Longitude: 42° 1'40.37"O

Imagem do reservatório



Reservatório Central



Tipo (INFORMAÇÃO)

Apoiado

Material (INFORMAÇÃO)

Concreto armado

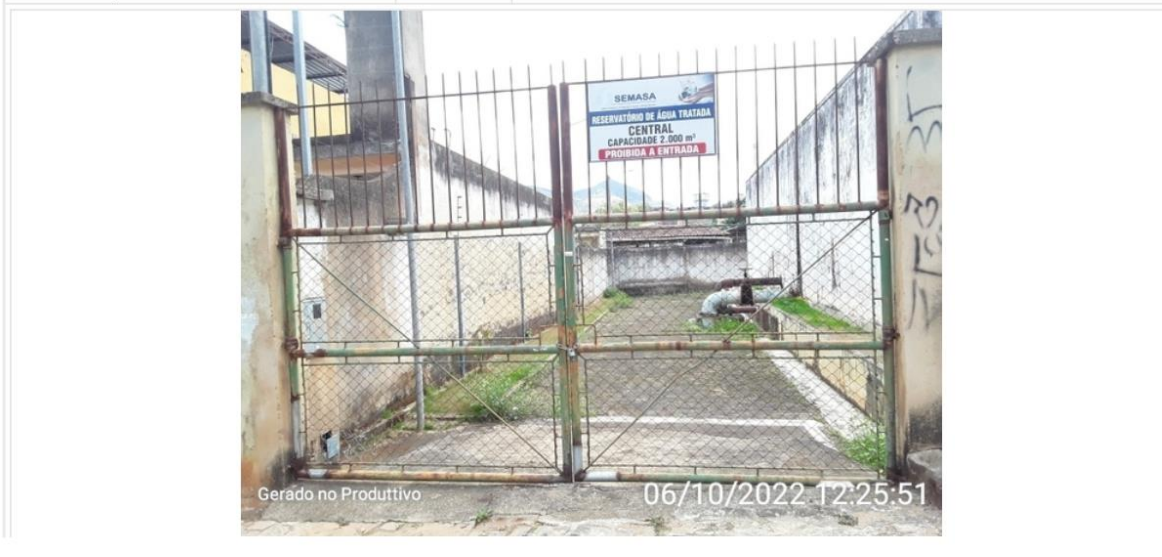
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

2000 m³

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

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

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



Portão de acesso

São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim
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 entrada



Entrada de água



Registro de entrada

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

Sim

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)

Sim



Tubo extravasor

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

Sim



É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Não	
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Sim	



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

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

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



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	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------	--

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





Infiltração




Infiltração

A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Não	Precisa de manutenção na estrutura do reservatório que está com muita infiltração.
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Não	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
Observações não identificadas anteriormente (INFORMAÇÃO)	Não	

7.1.4.1.5 Reservatório Chevrand

SAA - Reservatório

Fiscalização de Acompanhamento

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório Chevrand	
Coordenadas Latitude: 20° 44' 0.37"S; Longitude: 42° 2' 31.28"O	
Imagem do reservatório	
 <p style="text-align: center;">Reservatório Chevrand</p>	
Tipo (INFORMAÇÃO) Apoiado	
Material (INFORMAÇÃO) Estrutura metálica	
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	
Existe tubo extravasor? (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	Este reservatório conforme a SEMASA ainda não foi doado pelo empreendedor. Logo Resolução de regulação nº 011, de 28 de Junho de 2021 em seu Art.20º define como deve ser esta doação.

7.1.4.1.6 Reservatórios Estrada Real

SAA - Reservatório

Fiscalização de Acompanhamento

Reservatório		
Identificação do reservatório		
Reservatório Estrada Real		
Coordenadas		
Latitude: 20° 43' 51.12" S; Longitude: 42° 1' 30.02" O		
Imagem do reservatório		
		
Tipo (INFORMAÇÃO)		
Elevado		
Material (INFORMAÇÃO)		
Estrutura metálica		
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)		
15 m ³		
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	Esta sem cercamento
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	



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

Não

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

Não

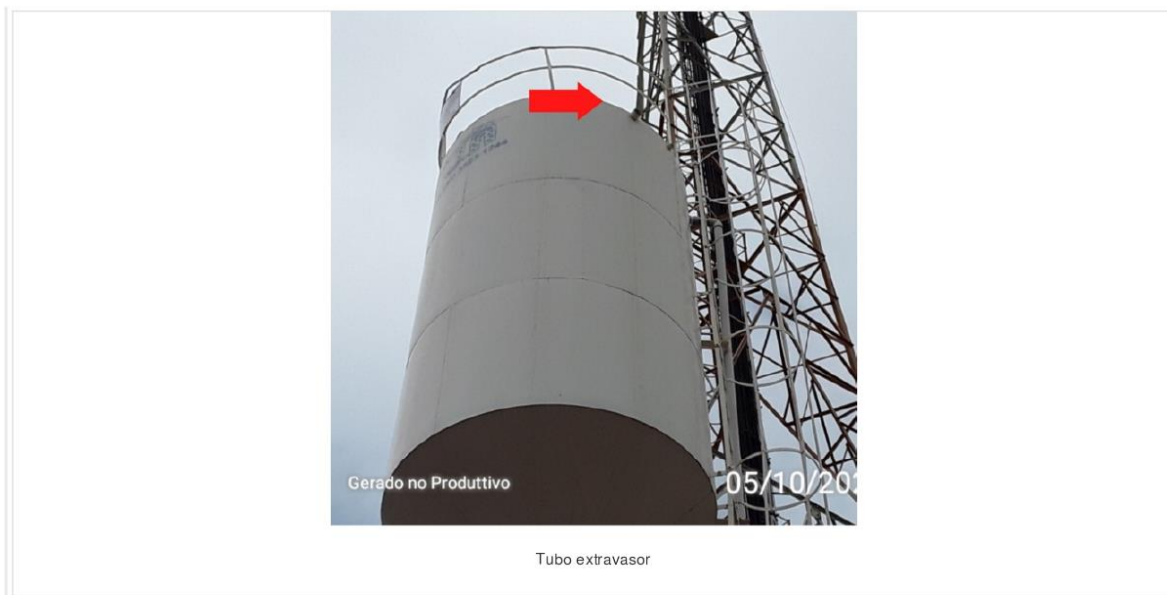
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)

Sim

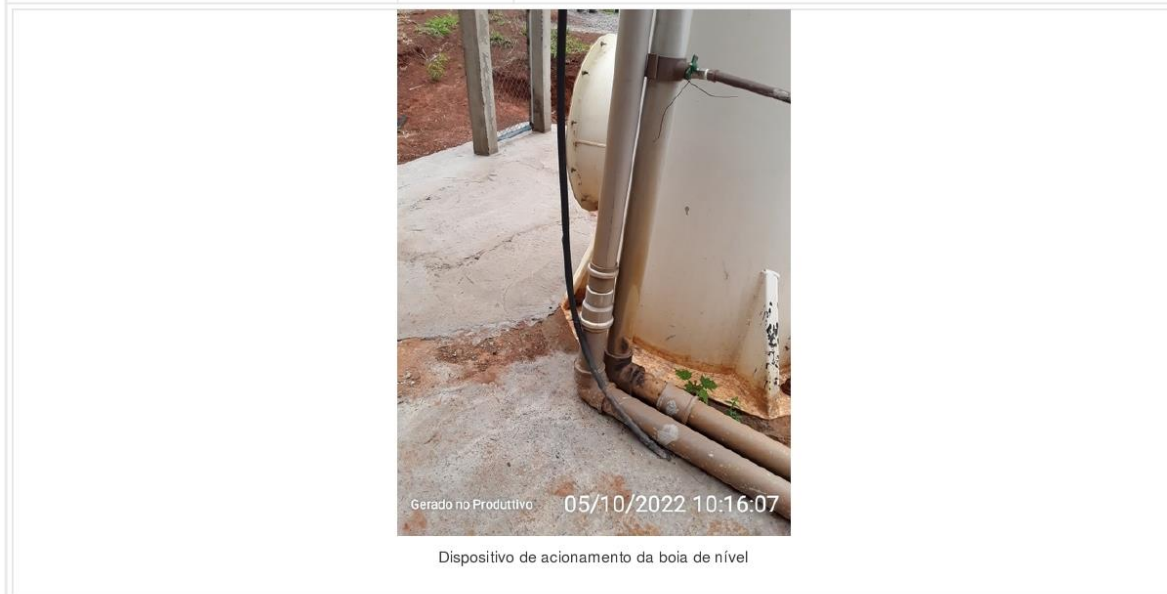


Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)


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)	Sim	Por meio do sistema de acionamento automático da boia de nível que os funcionários da parte de eletromecânica elaboraram.




É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Não	
Existe estação de cloro no reservatório?		

(INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Sim	
 <p>Gerado no Produtivo 05/10/2022 10:13:43</p> <p>Escada de acesso a cobertura</p>		
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-raios? (NBR 12217/94)	Não	

7.1.4.1.7 Reservatório Lacerdina

SAA - Reservatório

Fiscalização de Acompanhamento

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório Lacerdina	
Coordenadas Latitude:20° 43'8.77"S; Longitude:42° 2'4.38"O	
Imagem do reservatório	
	
Reservatório Lacerdina	
Tipo (INFORMAÇÃO) Elevado	
Material (INFORMAÇÃO) Estrutura metálica	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 50m ³	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim



Identificação

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

Sim



Cercamento

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

Sim


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

Não

Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Sim

Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)

Por demanda		
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	desliga a bomba
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	
		
Válvula de fechamento na saída		
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Sim	Por telemetria
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim	



Tubo de descarga de fundo

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	
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Sim	



Vazamentos

<p>A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)</p>	<p>Não</p>	<p>Precisa de manutenção em toda a estrutura que esta em oxidação</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-----------------------------------------------------------------------



Oxidação

<p>Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)</p>	<p>Sim</p>
----------------------------------------------------------	------------



Escada de acesso

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


Reservatório Elevado

<p>No topo do reservatório elevado há para-raios? (NBR 12217/94)</p>	<p>Sim</p>
----------------------------------------------------------------------	------------

7.1.4.1.8 Reservatório Panorama - II

SAA - Reservatório

Fiscalização de Acompanhamento

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório Panorama - II	
Coordenadas Latitude: 20° 44'55.92"S;Longitude: 42° 2'22.11"O	
Imagem do reservatório	
	
Reservatório	
Tipo (INFORMAÇÃO) Enterrado	
Material (INFORMAÇÃO) Concreto armado	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 30 m³	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim



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

Sim



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

Sim

Portão precisa de manutenção.

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

Não

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

Não

Existe válvula de fechamento na saída do

Sim

reservatório? (NBR 12217/94)



Válvula de saída

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) Sim



Telemetria


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

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

7.1.4.1.9 Reservatório Elevado – ETA

SAA - Reservatório


Fiscalização de Acompanhamento

Reservatório		
Identificação do reservatório Reservatório Elevado - ETA		
Coordenadas Latitude: 20° 43'44.65"S;Longitude: 42° 1'50.06"O		
Tipo (INFORMAÇÃO) Elevado		
Material (INFORMAÇÃO) Concreto armado		
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 200 m³		
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Sim	
 <p>Escada de acesso pela ETA</p>		
Observações não identificadas anteriormente (INFORMAÇÃO)	Sim	O reservatório elevado esta dentro da área da ETA e possui difícil acesso com risco de queda por isso não foi possível verificar mais informações.

7.1.4.1.10 Reservatório Santa Maria

SAA - Reservatório

Fiscalização de Acompanhamento

Reservatório		
Identificação do reservatório Santa Maria		
Coordenadas Latitude: -20°42'2.617;Longitude:		
Imagem do reservatório		
 <p>Reservatório Santa Maria</p>		
Tipo (INFORMAÇÃO) Elevado		
Material (INFORMAÇÃO) Estrutura metálica		
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 50m ³		
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	Não possui cadeado



Portão sem cadeado

Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	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 saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	fecham a bomba próxima
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	





Saída para tubo extravassor


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

reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	parte molhada e água de chuva
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	

7.1.4.1.11 Reservatório Vale dos Ipês

SAA - Reservatório

Fiscalização de Acompanhamento

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório Vale dos Ipês	
Coordenadas Latitude: 20° 43'52.62"S;Longitude: 42° 1'22.51"O	
Imagem do reservatório	
	
Reservatório Vale dos Ipês	
Tipo (INFORMAÇÃO) Apoiado	
Material (INFORMAÇÃO) Estrutura metálica	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 50 m³	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim



Identificação do local

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



Válvula de fechamento na saída

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim



Tubo extravasor

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

Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94) Sim Por meio do sistema de acionamento de boia de nível.



Cabos do sistema de acionamento por boias

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

Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94) 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	No momento da fiscalização haviam guarda corpos da cobertura e da escada dispostos no chão conforme imagem a seguir.
 <p>Gerado no Produtivo 05/10/2022 10:27:05</p> <p>Escada de acesso sem guarda-corpo</p>		
 <p>Gerado no Produtivo 05/10/2022 10:26:15</p> <p>Guarda corpos do reservatório</p>		
Observações não identificadas anteriormente (INFORMAÇÃO)	Não	

Reservatório Village do Campo

SAA - Reservatório

Fiscalização de Acompanhamento

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório Village do Campo

Coordenadas

Latitude: 20° 44' 4.62" S; Longitude: 42° 1' 34.19" O

Imagem do reservatório



Tipo (INFORMAÇÃO)

Apoiado

Material (INFORMAÇÃO)

Concreto armado

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

30 m³

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

Sim



Identificação do reservatório

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

Não



Área desprotegida

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

Não

Tem o portão no local mais o cercamento esta danificado.

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

Não

Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Sim

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



Entrada de água no reservatório

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



Válvula de fechamento na saída

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim



Tubo extravasor

Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Sim	Por Telemetria



Telemetria

Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Não	
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Não	



<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>Não</p>	



<p>O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)</p>	<p>Não</p>	
<p>Existe estação de cloro no reservatório?</p>	<p>Não</p>	

(INFORMAÇÃO)

Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Sim	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Não	



Trincas



Trincas nas laterais do reservatório



Estrutura danificada



Ancoramento da parte superior do reservatório

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

Não

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

Não



<p>Observações não identificadas anteriormente (INFORMAÇÃO)</p>	<p>Sim</p>	<p>Durante a fiscalização de acompanhamento verificou-se que reservatório possui várias patologias nas estruturas e também que estavam realizando manutenções no momento.</p>
------------------------------------------------------------------------	------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.1.4.1.12 Reservatório Vitória

SAA - Reservatório

Fiscalização de Acompanhamento

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório Vitória

Coordenadas

Latitude: 20° 44' 6.75" S; Longitude: 42° 2' 13.48" O

Imagem do reservatório



Reservatório



Tipo (INFORMAÇÃO)

Elevado

Material (INFORMAÇÃO)

Estrutura metálica

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

30 m³

A área do reservatório possui

identificação? (Lei Federal 11.445/2007)

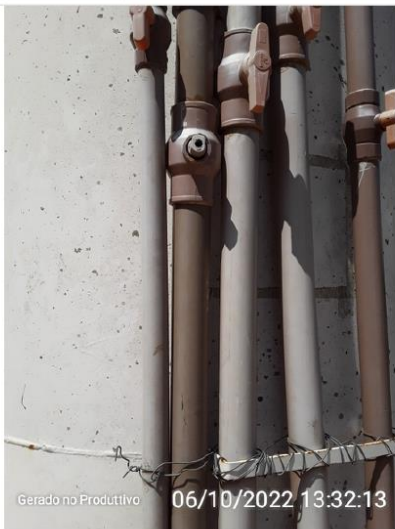
Sim



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

Sim

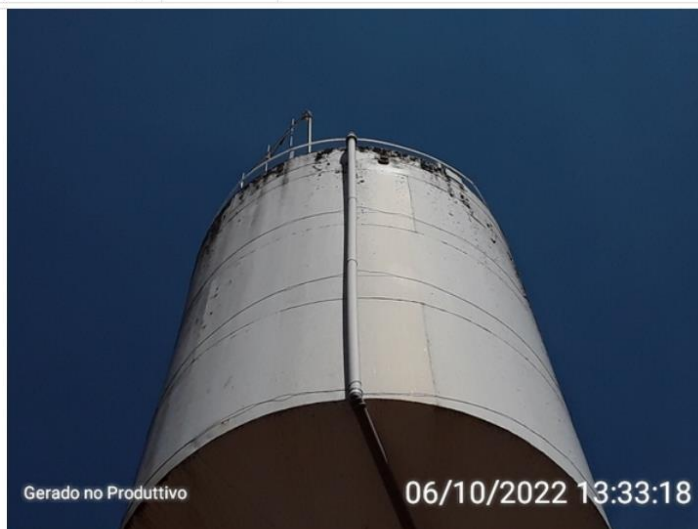
Há portão de acesso com cadeado ou

dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
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	
 <p>Válvulas</p>		
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	



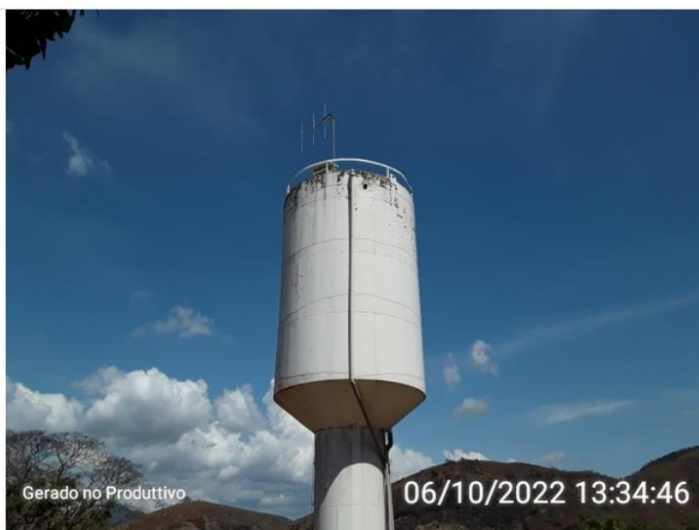
Válvulas

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim



Tubo extravasor

Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Sim	Por telemetria



Antena de telemetria

Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, 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	



Escada

8 DISTRITOS


8.1 Distrito de Alvorada

8.1.1 Captação Superficial

8.1.1.1 – Córrego Alvorada

SAA - Captação Superficial

Fiscalização de Acompanhamento

Captação Superficial	
Nome do manancial (Informação) Córrego Alvorada	
Coordenadas Latitude: 20°43'29.55"S;Longitude: 42° 8'55.00"O	
Imagem da captação	
	
Captação	
Possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim




Identificação

Possui cercamento? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Sim	
Nº da outorga (Informação) Portaria 03419 de 11/08/2018		
Vazão Autorizada (Informação) 2,5l/s		
Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional)	Não	
A captação possui grades e telas? (NBR 12213/1992)	Sim	
Principal uso do solo a montante do ponto captação? (Informação) Pecuária		
No manancial há indícios de assoreamento? (Informação)	Não	
No manancial há indícios de eutrofização? (Informação)	Não	
Há poluição no entorno? (Informação)	Não	
Há descarte de resíduos sólidos no local? (Informação)	Não	

8.1.1.2 Ribeirão Maranhão

SAA - Captação Superficial

Fiscalização de Acompanhamento

Captação Superficial	
Nome do manancial (Informação) Ribeirão Maranhão	
Coordenadas Latitude: 20° 43' 39.55"S; Longitude: 42° 8' 53.68"O	
Imagem da captação	
	
Captação	
Possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim



Identificação

Possui cercamento? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Sim	
Nº da outorga (Informação) Portaria 03421 de 11/08/2018		
Vazão Autorizada (Informação) 2,5l/s		
Tipo de captação (Informação) Tomada direta		
Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional)	Não	
A captação possui grades e telas? (NBR 12213/1992)	Sim	
Principal uso do solo a montante do ponto captação? (Informação) Pecuária		
No manancial há indícios de assoreamento? (Informação)	Não	
No manancial há indícios de eutrofização? (Informação)	Não	
Há poluição no entorno? (Informação)	Não	
Há descarte de resíduos sólidos no local? (Informação)	Não	

8.1.2 Captação Subterrânea

8.1.2.1 Poço Alvorada (em construção)

SAA - Captação Subterrânea

Fiscalização de Acompanhamento

Captação Subterrânea

Identificação da captação (Informação)

Poço Alvorada (em construção)

Coordenadas

20°43'28.37"S; 42° 8'12.05"O

Imagem da captação



Poço Alvorada

Imagem da captação



Placa de obra

Área está cercada? (NBR 12212/2017) Sim



Cercamento

8.1.3 Estação elevatórias de água Bruta – EEAB

8.1.3.1 EEAB – Ribeirão Maranhão

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

EEAB - Ribeirão Maranhão

Coordenadas

Latitude: 20°43'39.64"S;Longitude: 42° 8'51.99"O

Imagem da elevatória



Captação

Imagem da elevatória



Estrutura da EEAB

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

8.1.4 Estação de tratamento de água – ETA

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

Fiscalização de Acompanhamento

Estação de Tratamento de Água

Identificação da ETA

ETA - Distrito de Alvorada

Coordenadas

Latitude: 20°43'33.07"S;Longitude: 42° 8'52.43"O

Imagem da ETA



ETA - Distrito de Alvorada

Imagem da ETA



Parte externa

Imagem da ETA



Vegetação alta no local da ETA

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

Sim

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

Sim



Identificação

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

Sim

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

Sim

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

Não

Tipo de Tratamento (Informação)

Convencional

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

Pré Cloração, Correção de pH, Coagulação, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção, Fluoretação

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

3 L/s

Tempo de funcionamento (h/dia) (Informação)

20h/dia

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

Sim



Calha Parshall

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

Sim

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)

Sim

Quantos floculadores estão instalados? (Informação)

4

Floculadores



Floculadores e decantadores

Quantos floculadores estão em operação? (Informação)

1

A formação de flocos é visível? (Informação)		
Sim		
Quantos decantadores estão instalados? (Informação)		
1		
Quantos decantadores estão em operação? (Informação)		
1		
Tipo de filtração (Informação)		
Rápida		
Quantos filtros estão instalados? (Informação)		
1		
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)		
Diariamente. Podendo a chegar até seis lavagens diárias.		
Qual o destino da água de lavagem de filtros? (Informação)		
Ribeirão Maranhão		
Os filtros estão em boas condições de operação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
O lodo gerado na ETA é disposto conforme legislação vigente? (Lei 12.305/2010)	Não	
Há vazamentos e/ou infiltrações na estrutura da ETA? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Há vazamentos nos registros e válvulas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
		
Vazamentos		



Válvulas com vazamentos



Vazamentos nas válvulas

Tipo de desinfecção (Informação)

Cloração

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

Sim



Tanques de contato - Fluoração e Correção de pH



Tanque de contato de concreto - Desinfecção



Tampa de inspeção do tanque de contato



Infiltrações na estrutura do tanque de contato

É aplicado o processo de fluoretação? (Lei Federal 6.050/1974)	Sim
Existe boa iluminação noturna? (NR 22)	Sim
Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Sim



Escada sem guarda - corpo

Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Sim
As condições gerais de higiene são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992)	Sim
As condições gerais de segurança são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992)	Sim
Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA? (NR 26)	Sim



Placas de aviso

Casa de Química

Imagem da Casa de Química



Casa de químicos

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

O preparo dos produtos químicos são realizadas conforme POP's

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

A dosagem dos produtos químicos são realizadas conforme POP's

Dosagem dos produtos químicos



Bomba dosadora

Dosagem dos produtos químicos



Dosagem do flúor

Em caso de bombas dosadoras, há equipamentos reserva? (NBR 12216/92)	Não	
Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem? (NBR 12216/92)	Sim	
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	
Há vazamento aparente de produtos químicos? (NBR 12216/92)	Não	
Existe extintor no local? (NR 10 e NR 23)	Sim	



Extintor de incêndio

A validade do extintor está em dia? (NR 10 e NR 23)	Sim	
Existem chuveiros de emergência? (NBR 12216/92)	Não	Há banheiro comum.

Laboratório

Imagem do Laboratório



Laboratório

Imagem do Laboratório



Bancada do laboratório

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

Sim

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

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

Cor, Turbidez, pH, Cloro residual, Flúor

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

Alcalinidade Metil, Fenol, Temperatura e Gás carbônico

A ETA possui laboratório microbiológico? (INFORMAÇÃO)

Não

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



Coliformes Totais, E. Coli (presença e ausência)

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

Os demais parâmetros mensal, bimestral e semestral são realizados por outros laboratórios terceirizados conforme responsável técnico.

Quais das análises listadas abaixo são feitas por outros laboratórios? (INFORMAÇÃO)

Semestrais, Bimestrais, Cianobactérias

Possui extintor de incêndio? (NR 10 e NR 23)	Sim	
Está dentro do prazo de validade? (NR 10 e NR 23)	Sim	
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	
		
Parte administrativa		
O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Turbidez, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)	Sim	
		
Turbidímetro		
O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Cor conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de	Sim	

coconsolidação nº5/2017 - MS alterada
pela Portaria nº888/2021)



Medidor de cor

O laboratório possui equipamento para
medição do parâmetro pH, conforme
Portaria nº 05/2017 - MS (Portaria de
coconsolidação nº5/2017 - MS alterada
pela Portaria nº888/2021)

Sim

O laboratório possui equipamento para
medição do parâmetro Cloro Residual,
conforme Portaria nº 05/2017 - MS
(Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS
alterada pela Portaria nº888/2021)

Sim



Clorímetro

O laboratório possui equipamento para
medição do parâmetro Fluor, conforme
Portaria nº 05/2017 - MS (Portaria de
coconsolidação nº5/2017 - MS alterada
pela Portaria nº888/2021)

Sim



Fluorímetro

As instalações do laboratório são adequadas às atividades e ao volume de trabalho a ser executado? (NBR 12216/92)	Sim	
O laboratório tem pessoal suficiente e devidamente treinado para executar os ensaios necessários? (NBR 12216/92)	Sim	
Existe programa de manutenção preventiva dos equipamentos? (NBR 12216/92)	Sim	
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)	Sim	O responsável técnico repassa aos operadores os procedimentos operacionais - POP's
Realiza Jar-Test periódicos? (INFORMAÇÃO)	Sim	



Jar-test

Observações laboratório

Sim

Os operadores não possuem local para refeição. A área da cozinha é no mesmo local do laboratório e da parte administrativa.



Eletrodomésticos

8.1.5 Estação Elevatórias de Água Tratada– EEAT

8.1.5.1 EEAT – Ribeirão Maranhão

SAA - Estação Elevatória de Água

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Água

Identificação da elevatória

EEAT - Ribeirão Maranhão

Coordenadas

Latitude: 20° 43' 39.55"S; Longitude: 42° 8' 53.68"O

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

Imagem da elevatória




Estrutura de apoio

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)	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)	Não se aplica	Não possui casa de bombas
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	
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 se aplica	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	A EEAT é utilizada para bombear água de domicílios que estão acima da cota piezométrica da rede.

8.1.6 Reservatório ETA – Alvorada

SAA - Reservatório

Fiscalização de Acompanhamento

Reservatório		
Identificação do reservatório		
Reservatório ETA - Alvorada		
Coordenadas		
Latitude: 20° 43'33.07"S;Longitude: 42° 8'52.43"O		
Imagem do reservatório		
		
Reservatório		
Tipo (INFORMAÇÃO)		
Apoiado		
Material (INFORMAÇÃO)		
Concreto armado		
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)		
40 m ³		
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
São realizadas a limpeza e a desinfecção		

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



Tubo extravasor

Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Sim	Precisa de manutenção.



Mangueira de nível

Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Não	
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Sim	Precisa de manutenção



Parte interna da 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)

Sim

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

Não



Cobertura

O reservatório possui ventilação? (NBR

12217/94)

Sim



Ventilação

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

Não

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

Não

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

Sim



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

8.2 Distrito de Ponte Alta de Minas

8.2.1 Estação de tratamento de água – ETA

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

Fiscalização de Acompanhamento

Estação de Tratamento de Água		
Identificação da ETA		
ETA - Distrito de Ponte Alta de Minas		
Coordenadas		
Latitude: 20°42'6.08"S;Longitude: 42°12'57.14"O		
Imagem da ETA		
		
Vista frontal da ETA		
A ETA possui bom acesso? (NBR 12216/92)	Não	O local é bem íngreme e possui escada de acesso e não há estrada de acesso até o local.
		
Acesso a ETA		



Escada de acesso a ETA

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

Sim



Identificação

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

Sim



Cercamento

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) Simples desinfecção		
Operações e processos unitários aplicados ao tratamento de água de abastecimento (Informação) Filtração, Desinfecção, Fluoretação		
Vazão do projeto (L/s) (Informação) 2,5 L/s		
Vazão média de operação (L/s) (Informação) 1,0 L/s		
Tempo de funcionamento (h/dia) (Informação) 15h		
Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)	Não	



Vertedouro



Medidor de vazão

O instrumento de medição de vazão apresenta boas condições? (Lei 11.445/2007)	Não	Precisa de melhorias para garantir uma melhor medição da vazão de entrada na ETA.
-------------------------------------------------------------------------------	-----	-----------------------------------------------------------------------------------

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

Tipo de filtração (Informação)
Filtração lenta

Quantos filtros estão instalados? (Informação)
1

Filtros



Filtro lento

Quantos filtros estão em operação? (Informação)
1

Os filtros estão em boas condições de operação? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	É preciso realizar manutenções no filtro lento
---------------------------------------------------------------------------	-----	------------------------------------------------



Parte externa



Patologias na estrutura interna do filtro lento



Local de inspeção com abertura



Infiltrações

Há vazamentos e/ou infiltrações na estrutura da ETA? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
Há vazamentos nos registros e válvulas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Tipo de desinfecção (Informação)	Cloração	
Há tanque de contato? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)	Sim	O próprio reservatório de distribuição é utilizado como tanque de contato



Tanque de contato

É aplicado o processo de fluoretação? (Lei Federal 6.050/1974)	Sim	
Existe boa iluminação noturna? (NR 22)	Sim	Não há trabalhos noturnos



Iluminação

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



Patologias na estrutura da escada



Escada sem guarda-corpo

Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Não	Precisam de manutenção
As condições gerais de higiene são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992)	Sim	
As condições gerais de segurança são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992)	Sim	
Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA? (NR 26)	Não	

Casa de Química

Imagem da Casa de Química



Local de dosagem

Imagem da Casa de Química



Preparo do flúor

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

O preparo dos produtos químicos são realizadas conforme POP's

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

A dosagem dos produtos químicos são realizadas conforme POP's

Existe depósito para os produtos químicos? (NBR 12216/92)	Não	
As condições de limpeza da casa de química são boas? (NBR 12216/92)	Sim	
Há vazamento aparente de produtos químicos? (NBR 12216/92)	Não	
Existe extintor no local? (NR 10 e NR 23)	Sim	Porém o extintor não estava com o suporte e com a sinalização de identificação



Extintor de incêndio

A validade do extintor está em dia? (NR 10 e NR 23)	Sim	
Existem chuveiros de emergência? (NBR 12216/92)	Não	
Observações Casa de química	Sim	O processo de desinfecção possui um clorador mecanizado conforme as imagens a seguir.



Clorador automático



Botões de dosagem

Laboratório

Imagem do Laboratório



Laboratório



Pia

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)

Turbidez, pH, Cloro residual, Flúor

A ETA possui laboratório microbiológico? (INFORMAÇÃO)

Não

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

Coliformes Totais, E. Coli (presença e ausência)

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

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

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

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

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



Turbidímetro

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

Sim

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

Não

O equipamento para medição do parâmetro pH não atende as normas vigentes.



Medidor de pH

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

Não

O equipamento para medição do parâmetro Cloro Residual não atende as normas vigentes.



Cloro residual

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

Sim



Fluorímetro

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

Sim

Porém é preciso melhorias

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

Sim

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

São utilizados equipamentos que não atendem as normas de execução de análises.

O laboratório possui registrados todos os procedimentos para realização dos

ensaios (Manual com os procedimentos operacionais - padrão),? Estão disponíveis para consulta? (INFORMAÇÃO)

Sim

Possuem os POP's

Realiza Jar-Test periódicos? (INFORMAÇÃO)

Não

8.2.2 Captação Subterrânea

8.2.2.1 Poço Ponte Alta de Minas I

SAA - Captação Subterrânea

Fiscalização de Acompanhamento

Captação Subterrânea

Identificação da captação (Informação)

Poço Ponte Alta de Minas I

Coordenadas

Latitude: 20° 42' 37.21" S; Longitude: 42° 12' 56.94" O

Imagem da captação




Captação subterrânea

Imagem da captação



Acompanhamento por telemetria

Área está cercada? (NBR 12212/2017)	Não	Não possui local de acesso próprio do SEMASA. É preciso que os proprietários do lote abram o portão de acesso ao quintal onde esta localizado o poço.
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	Portão de acesso a casa do proprietário.
Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
		
Placa de identificação		
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Não	
Número de Horas/dia de bombeamento (Informação)		15h
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)	Sim	Precisa de manutenção e melhorias



Laje sanitária

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




Painel de telemetria

8.2.2.2 Poço Ponte Alta de Minas II

SAA - Captação Subterrânea

Fiscalização de Acompanhamento

Captação Subterrânea		
Identificação da captação (Informação)		
Poço Ponte Alta de Minas II		
Coordenadas		
Latitude: 20° 42'29,02"S e Longitude: 42° 12'53,04"W		
Imagem da captação		
		
Poço tubular subterrâneo		
Área está cercada? (NBR 12212/2017)	Não	A captação subterrânea esta localizada na praça do distrito de Ponte Alta de Minas
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)	Sim	
Nº da Outorga (Informação)		
Portaria nº. 2010504/2019 de 27/12/2019		
Vazão autorizada (Informação)		
14,7 L/s		
Tempo de captação autorizado (Informação)		
15h		
Número de Horas/dia de bombeamento (Informação)		
15h		

O tempo de captação está cima acima do tempo outorgado? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não	
Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não	
Há dispositivo para coleta de água? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	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)	Sim	
Existe conjunto motobomba 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	
As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ? (Lei 11.445/2007 e/ou Lei de Criação da autarquia)	Sim	

8.2.3 Reservatório ETA – Ponte Alta de Minas

SAA - Reservatório

Fiscalização de Acompanhamento

Reservatório		
Identificação do reservatório		
Reservatório ETA - Ponte Alta de Minas		
Coordenadas		
Latitude: 20° 42'50.15"S;Longitude: 42° 12'53.97"O		
Imagem do reservatório		
		
Reservatório		
Tipo (INFORMAÇÃO)		
Apoiado		
Material (INFORMAÇÃO)		
Concreto armado		
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)		
30m ³		
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
São realizadas a limpeza e a desinfecção		

periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
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	



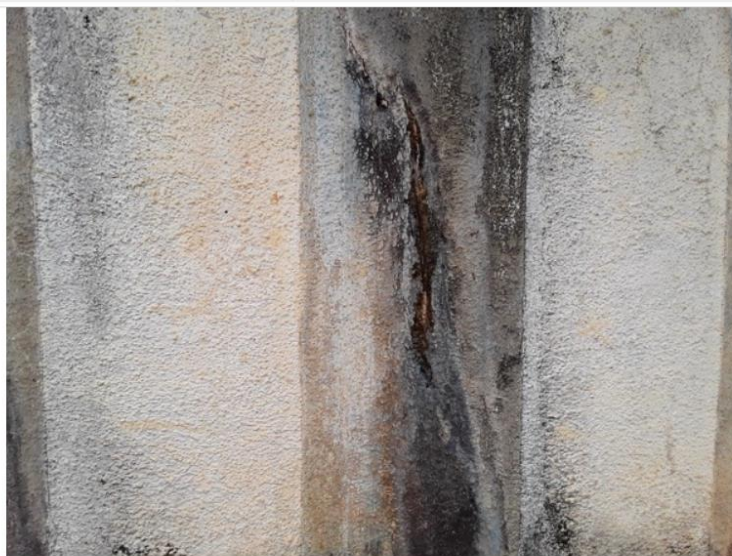
Válvulas

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim

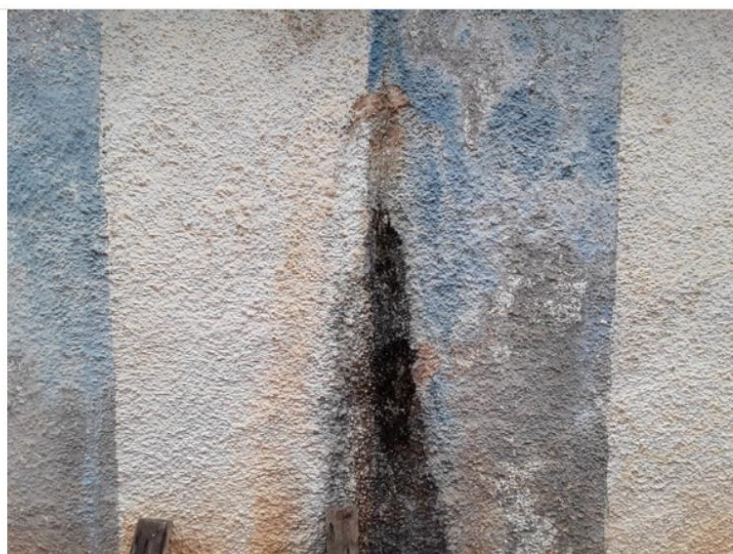


Tubo extravassor

Existe caixa de descarga para o tubo extravassor? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Não	
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Não	
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)	Não	
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não	
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	O reservatório é utilizado como tanque de contato.
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	



Infiltrações



Infiltrações

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

8.3 Distrito de São Manoel do Boi

8.3.1 Captação Subterrânea – Poço Manoel Sampaio

SAA - Captação Subterrânea

Fiscalização de Acompanhamento

Captação Subterrânea

Identificação da captação (Informação)

Poço São Manoel do Boi

Coordenadas

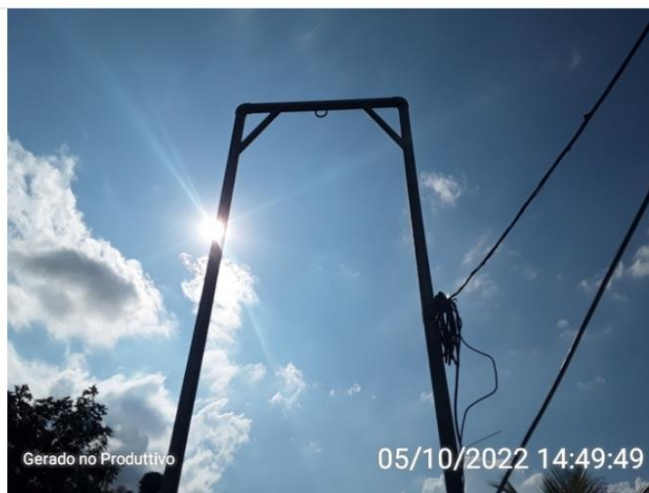
20°41'28.19"S; 42° 5'59.55"O

Imagem da captação



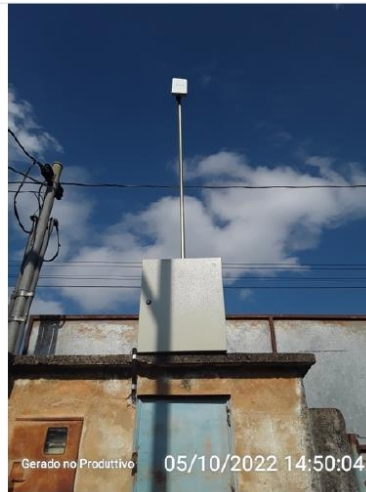
Local da captação

Imagem da captação



Estrutura de içamento

Imagem da captação



Telemetria

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



Portão de acesso

Tipo de cercamento em torno da captação (Informação)

Tela de alambrado

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)	Sim

Nº da Outorga (Informação)

Portaria nº. 2004091/2019 de 07/05/2019

Vazão autorizada (Informação)

14,4 m³/h

Tempo de captação autorizado (Informação)

7h

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

Não

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

Sim



Dispositivo de coleta de água

**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 motobomba 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)**

Sim



Horímetro

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

Sim



Painel elétrico



Parte externa do painel

8.3.2 Reservatório São Manoel

SAA - Reservatório

Fiscalização de Acompanhamento

Reservatório
Identificação do reservatório Reservatório São Manoel
Coordenadas Latitude: 20° 41' 26.76"S; Longitude: 42° 6' 5.12"O
Imagem do reservatório  <p>Portão de acesso</p>



Reservatório São Manoel

Tipo (INFORMAÇÃO)

Apoiado

Material (INFORMAÇÃO)

Estrutura metálica

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

50 m³

A área do reservatório possui

identificação? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim



Identificação

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

Sim

A cerca precisa de manutenção

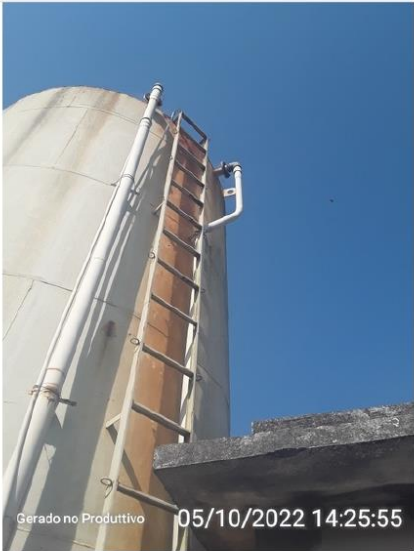


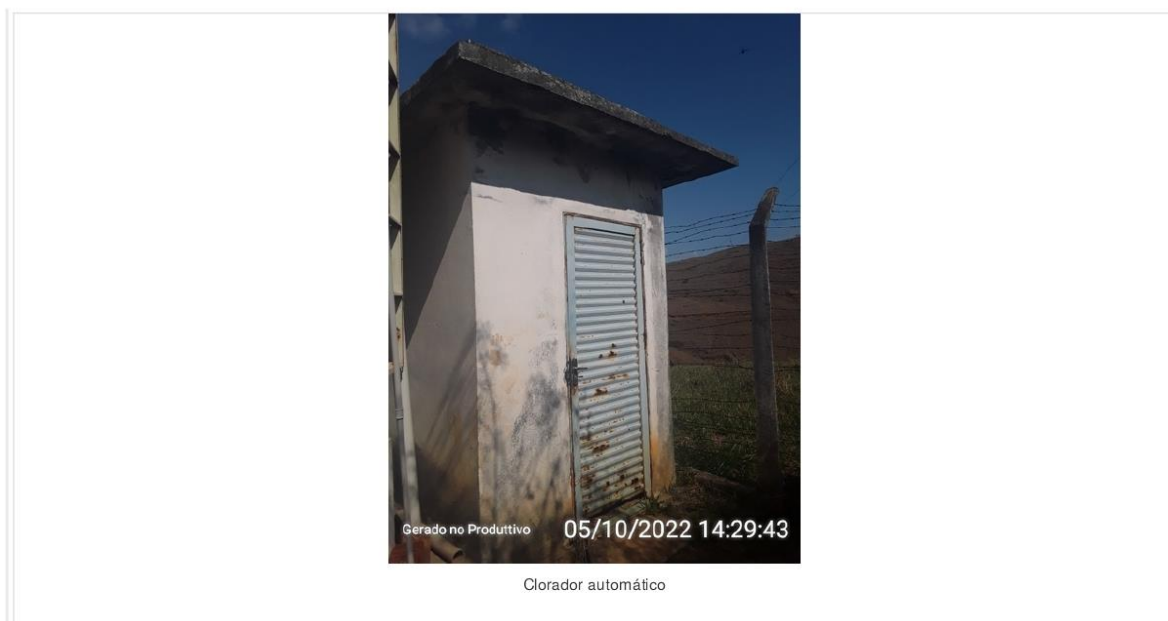
Cercamento da área

Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	Porém o cercamento precisa de reparos
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	



Válvula de fechamento na saída

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
 <p>Tubo extravasor</p>		
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Não	
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impeça sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	Porém no momento da fiscalização não foi possível entrar no local devido a um defeito na fechadura da porta.



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	
Observações não identificadas anteriormente (INFORMAÇÃO)	Sim	No momento da fiscalização de acompanhamento o reservatório não possuía estrada de acesso para veículos.
Reservatório Elevado		
No topo do reservatório elevado há para-raios? (NBR 12217/94)	Não	
No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)	Não	

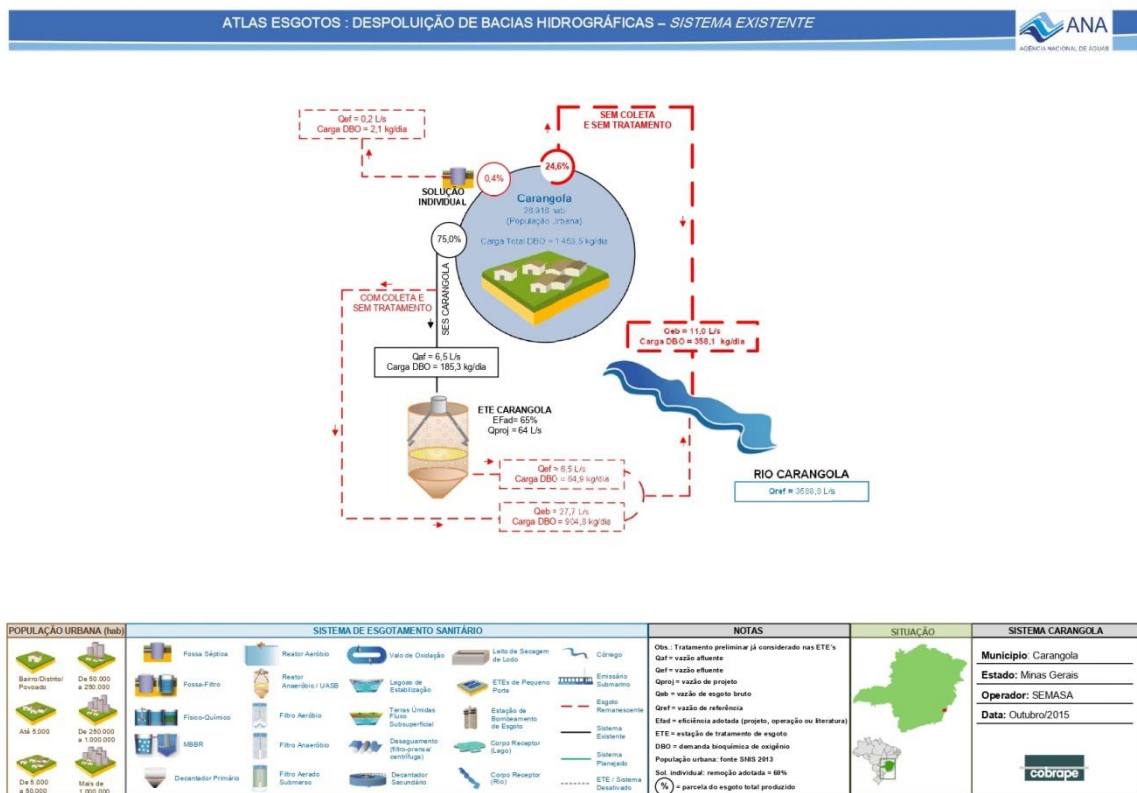
9 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema de esgotamento sanitário na sede é composto pelas redes coletoras de esgoto e seus interceptores, 1 estação elevatória de esgoto e 1 estação de tratamento de esgoto. No Município de Carangola foi verificada a existência de rede coletora do tipo separador absoluto, em concordância com as diretrizes de saneamento básico. O transporte se dá em sua maioria por gravidade (PMSB,2013).

Conforme o relatório de esgotamento sanitário municipal, elaborado pela Agência nacional das águas e saneamento básico – ANA, do esgoto sanitário gerado na cidade de Carangola em 2013, 24,6 % do SES não possui coleta e tratamento, 0,4% é destinado a soluções individuais e 75,0% possui coleta e possui tratamento e outra parte possui coleta mais não tem tratamento. E o principal manancial de lançamentos destes efluentes é o Rio Carangola que também é o principal manancial de captação para o abastecimento público de água.

Além disso, conforme o SEMASA(2022) o município de Carangola possui 8.810 ligações de esgotos que são distribuídas da seguinte forma: 7.801 ligações pertencem à sede, 495 ligações em Lacerdina, 247 ligações são do distrito de Alvorada, 197 ligações são do distrito de Ponte Alta de Minas e 70 ligações pertencem ao Distrito de São Manoel do Boi. Além disso, a rede coletora de esgoto sanitário do município de Carangola é constituída de tubos PVC ocre e manilhas cerâmicas, com diâmetros variando entre 100 mm a 400 mm.

Figura 2 – Atlas Esgotos do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente



Fonte: Atlas Esgotos – ANA (2013).

9.1 Sede

SES - Estação de Tratamento de Esgoto

Fiscalização de Acompanhamento

Estação de Tratamento de Esgoto

Identificação (INFORMAÇÃO)

ETE Presidente Tancredo Neves

Coordenadas (INFORMAÇÃO)

Latitude: 20°44'31.20"S;Longitude: 42° 0'25.92"O

Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)



ETE

Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)



Reatores RAFA

Possui boas condições de acesso? (ART.

2º DA LEI FED. 11.445/2007)	Sim	
Possui manual de operação e manutenção da ETE? (NBR12209/2011)	Sim	Em formato digital
Qual a vazão de projeto da ETE? (INFORMAÇÃO)	40,3 L/s	
Vazão média de operação (L/s) (INFORMAÇÃO)	30 L/s	
Ano de início de operação (INFORMAÇÃO)	A operação iniciou em 21 junho 2008	
Está licenciada? (DN COPAM Nº 217 /2017)	Sim	
Existe placa identificando a área? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2008)	Sim	
 <p>Identificação</p>		
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)	Sim	

=



Calha Parshall



Caixa separação do esgoto para os reatores



Régua de 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)	Não	
Há dispositivo de remoção de sólidos grosseiro? Qual?(ART. 5.3 DA NBR 12208/1992)	Sim	Os sólidos grosseiros são dispostos em caçambas que serão recolhidos pela União Recicláveis e enviados para aterro sanitário.



Grades



Caçamba

=



Placa de identificação

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



Desarena dores



Desarenador reserva



Placa de identificação



Vazamento no registro do desarenador

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)	Sim	São utilizados 2 Reatores RAFA têm por objetivo promover, simultaneamente, o tratamento físico, através da sedimentação dos sólidos em suspensão presentes na massa líquida, e o tratamento biológico, através da digestão anaeróbia da matéria orgânica solúvel e particulada presentes nos esgotos.
As unidades de tratamento primário apresentam boas condições de operação e limpeza? (Lei 11.445/2007)	Sim	
Há unidade(s) de tratamento secundário? Qual(is)? (INFORMAÇÃO)	Sim	São duas unidades de tratamento biológico anaeróbio com dois reatores RAFA em operação. Além disso o prestador esta ampliando a ETE com a construção de mais dois reatores UASB.



Caixa de distribuição do esgoto



Tampas de inspeção oxidadas



Tampa de inspeção oxidadas



Escada de acesso oxidadas



Caçamba de recolhimento de sólidos formados no processo biológico



Saída do efluente tratado



Remoção de espuma



Tubo de descarga do lodo



Válvulas para verificação do tempo de maturação do lodo



Saída de gases inativo



Queimador de gás inativo

queimador de gás natural

As unidades de tratamento secundário apresentam boas condições de operação e limpeza? (Lei 11.445/2007)	Sim	Porém, é preciso de manutenção nas tampas de inspeção, nas escadas e tubos dos reatores que se encontram em processo de corrosão.
Há unidade(s) de tratamento terciário? Qual(is)? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há leito de secagem para o lodo? (INFORMAÇÃO)	Sim	



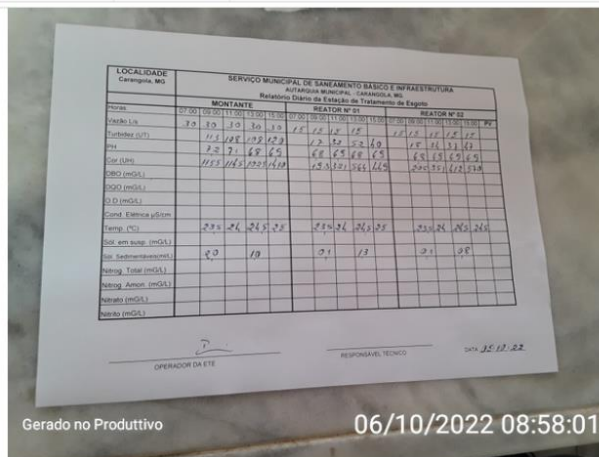
Descarga do lodo no leito



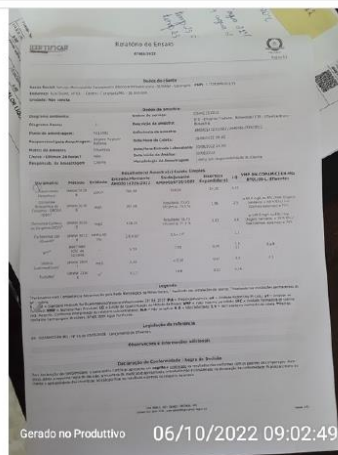
Leito de secagem

A destinação do lodo é adequada? (INFORMAÇÃO)	Não	Esta sendo verificado junto aos órgãos ambientais competentes a forma mais adequada de destinar o lodo pois nas análises constam contaminantes inviabilizando o uso para hortas e jardins.
O líquido separado do lodo retorna ao tratamento? (INFORMAÇÃO)	Não	
Ocorre a desinfecção do efluente? (INFORMAÇÃO)	Não	Conforme o responsável técnico pela operação da ETE estão sendo analisadas as formas de inserir a desinfecção.

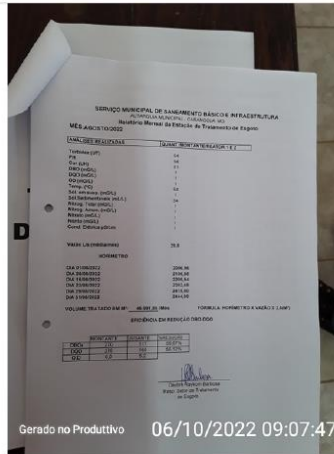
Há dispositivo de controle de vazão na saída? (RECOMENDAÇÃO)	Não	
Ocorre o lançamento do efluente tratado em curso d'água? Qual o corpo receptor? (INFORMAÇÃO)	Sim	Rio Carangola
São feitas as análises do corpo receptor montante e jusante do ponto de lançamento? (CONAMA 430/2011)	Sim	
São feitas as análises do efluente bruto? Quais? (CONAMA 430/2011)	Sim	
Qual a frequência da realização das análises do efluente bruto? (INFORMAÇÃO)	Sim	As frequências são diárias.
São feitas as análises do efluente tratado? Quais? (CONAMA 430/2011)	Sim	
As análises são realizadas por laboratório próprio? (INFORMAÇÃO)	Sim	São realizadas as seguintes análises diárias de acompanhamento da ETE em laboratório próprio: turbidez, pH, cor, temperatura e sólidos sedimentáveis. As análises solicitadas pelo órgão ambiental são realizadas por laboratório terceirizado.



Análises diárias



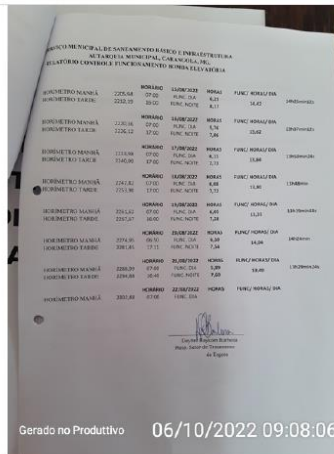
Relatório bimestral - Órgão ambiental



Relatório bimestral - Órgão ambiental

Gerado no Produtivo 06/10/2022 09:07:47

Relatório mensal



Relatório mensal

Gerado no Produtivo 06/10/2022 09:08:06

Relatório de controle do funcionamento da bomba da EEE



Área administrativa da ETE



Pia do laboratório



Equipamentos de análises do efluente



Bancada do laboratório



Registros diários

Eficiência média de remoção de DBO(%) (INFORMAÇÃO)

Entorno de 60% ,conforme dados dos relatórios mensais.

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)	Sim	
Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2010)	Não	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	A ETE possui áreas administrativas (cozinha, recepção e banheiros) logo possui fossa séptica para tratamento dos efluentes gerados nas estruturas da ETE. Além disso há 1 reservatório de água tratada que abastece a ETE e algumas ruas próximas ao local.



Caixa de passagem



Fossa séptica



Sumidoro



Reservatório de água potável



Corrosão na parte inferior do reservatório



Banheiros



Cozinha



Depósito



Recepção

9.2 Estação elevatórias de Esgoto – EEE

SES - Estação Elevatória de Esgoto

Fiscalização de Acompanhamento

Estação Elevatória de Esgoto

Identificação da EEE (INFORMAÇÃO)

EEE Sede

Coordenadas (INFORMAÇÃO)

Latitude: 20°44'42.40"S;Longitude: 42° 0'55.52"O

Imagem da EEE (INFORMAÇÃO)



EEE

Imagem da EEE (INFORMAÇÃO)



Acesso a EEE

Imagem da EEE (INFORMAÇÃO)



Portão

Imagem da EEE (INFORMAÇÃO)



Vista superior da EEE

A área está devidamente identificada? (ART. 2º DA LEI FEDERAL 11.445/2007)	Não	
A estação elevatória de esgoto possui licenciamento ambiental? (DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº 217, DE 06 DE DEZEMBRO DE 2017)	Sim	
A área está devidamente cercada? (ART. 2º DA LEI FEDERAL 11.445/2007)	Sim	
Há dispositivo de remoção de sólidos grosseiro? (ART. 5.3 DA NBR 12208/1992)	Sim	



Caixa de remoção de sólidos grosseiros



Tampa de inspeção



O dispositivo de remoção de sólidos grosseiros possui condições adequadas de operação? (ART. 2º DA LEI FEDERAL 11.445/2007)	Sim	
Qual a frequência de limpeza do dispositivo de remoção de sólidos grosseiro? (INFORMAÇÃO)	Por demanda	
Possui desarenador? (RECOMENDAÇÃO)	Não	
O desarenador condições adequadas de operação? (RECOMENDAÇÃO)	Não se aplica	
O desarenador está em condições adequadas de limpeza? (RECOMENDAÇÃO)	Não se aplica	
A estação está sujeita a inundações? (INFORMAÇÃO)	Sim	
A estação elevatória possui dispositivo de medição de vazão? (RECOMENDAÇÃO)	Não	
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural? (ART. 5.13 DA NBR 12208/1992)	Sim	
A EE permite livre circulação de ar? (ART 5.11 DA NBR 12208/1992)	Sim	
Há acesso para manutenção? (ART. 5.7 DA NBR 12208/1992)	Sim	
Existe iluminação para trabalhos noturnos? (NBR 12208/1992)	Sim	
Os quadros e cabos elétricos apresentam boas condições? (ART. 2º DA LEI FEDERAL 11.445/2007)	Sim	No momento da fiscalização diagnóstico apenas 1 conjunto motobomba estava em funcionamento os outros 2 conjuntos estavam com defeito.



Local dos painéis elétricos



Quadros elétricos



Painel elétrico da motobomba em funcionamento

Existe conjunto moto-bomba reserva? (ART. 4.2.3.4 DA NBR 12208/1992)	Sim	Porém no momento da fiscalização diagnóstico a motobomba reserva estava com defeito.
Existe facilidade para retirada e instalação de bombas? (NBR 12208/1992)	Sim	
Há estrutura para içamento para equipamentos? (NBR 12208/1992)	Sim	



Içador

Existem vazamentos aparentes? (ART. 2º DA LEI FEDERAL 11.445/2008)	Não	
Existe controle de vibração? (RECOMENDAÇÃO)	Não	
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Sim	Providenciar caçamba para depositar os resíduos grosseiros retirados da caixa de passagem dispostos no solo.



Sólidos grosseiros



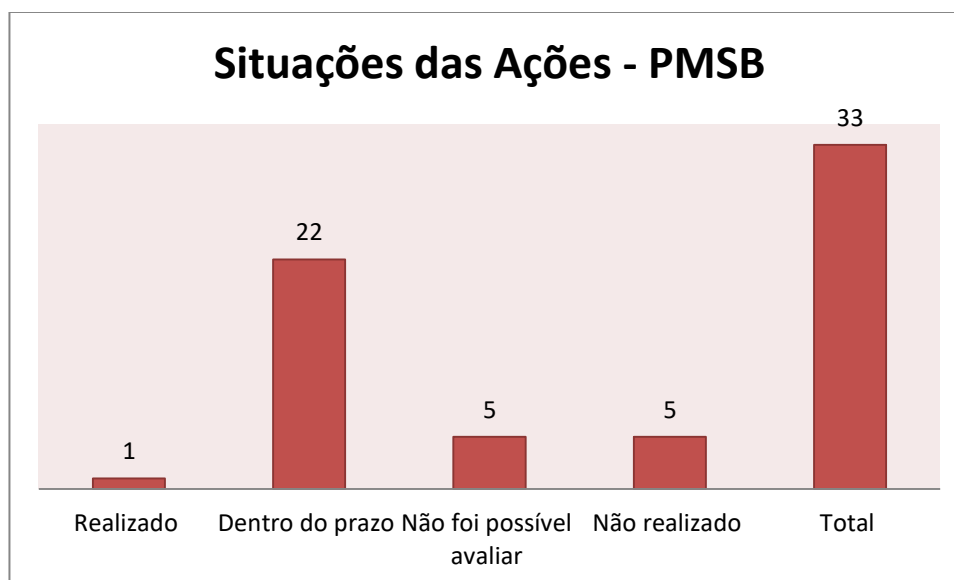
Processo de degradação dos sólidos grosseiros

10 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

O Município de Carangola possui o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), o qual foi elaborado pela empresa CONEN em 2013, conforme Termo de Referência do contrato nº 22/2013/AGEVAP assinado em 26 de agosto de 2013. O PMSB foi aprovado através da Lei Municipal Complementar nº 130/2016 instituída no município de Carangola. Além disso, foi adotado um horizonte de planejamento de 25 anos, o qual foi dividido curto em até 5 anos (2013-2018), médio de 5 a 15 anos (2018-2028), e longo de 15 a 25 anos (2028-2038). O Quadro 1 e 2, apresentam as ações definidas para o prazo curto, em relação aos serviços coletivos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, de acordo o SAAE e fiscalização realizada.

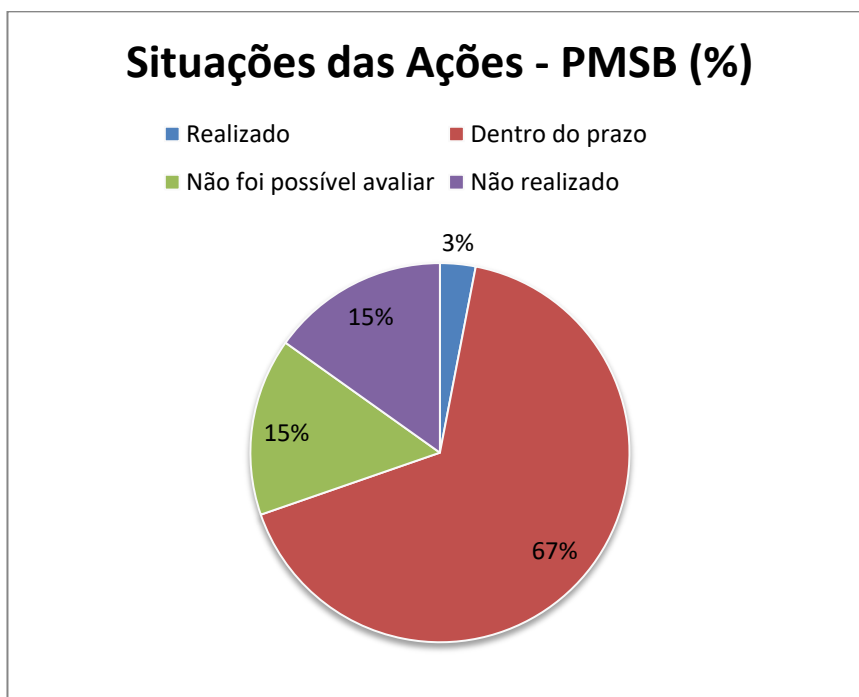
Foram identificadas 33 ações e metas a serem cumpridas no horizonte de 25 anos. Sendo 13 destas ações e metas analisadas já estão com prazos vencidos. Os gráficos a seguir ilustram que apenas 1 (3%) ação foi resolvida dentro do prazo, 5 (15%) não foi possível avaliar durante a fiscalização de acompanhamento, 5 (15%) das ações não foram realizadas dentro do prazo curto e 22 (67%) das ações estão dentro do prazo definido pelo PMSB.

Gráfico 1 – Situações das Ações do PMSB



Fonte: ARIS ZM, 2022.

Gráfico 2 – Situações das Ações do PMSB (%)



Fonte: ARIS ZM, 2022.

Em relação ao horizonte de planejamento de 25 adotado no PMSB do município de Carangola/MG ele ultrapassa as datas solicitadas do cumprimento das metas de universalização, conforme Lei Federal 14.026/2020:

Art. 11-B. Os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento de água e esgotos até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas (BRASIL,2020).

Assim cabe ao titular e prestador de serviços o cumprimento das metas de universalização do saneamento básico conforme diretrizes das legislações vigentes e assim é importante a revisão do PMSB para que as metas e ações estejam em conformidade com a realidade atual do município de Carangola/MG.

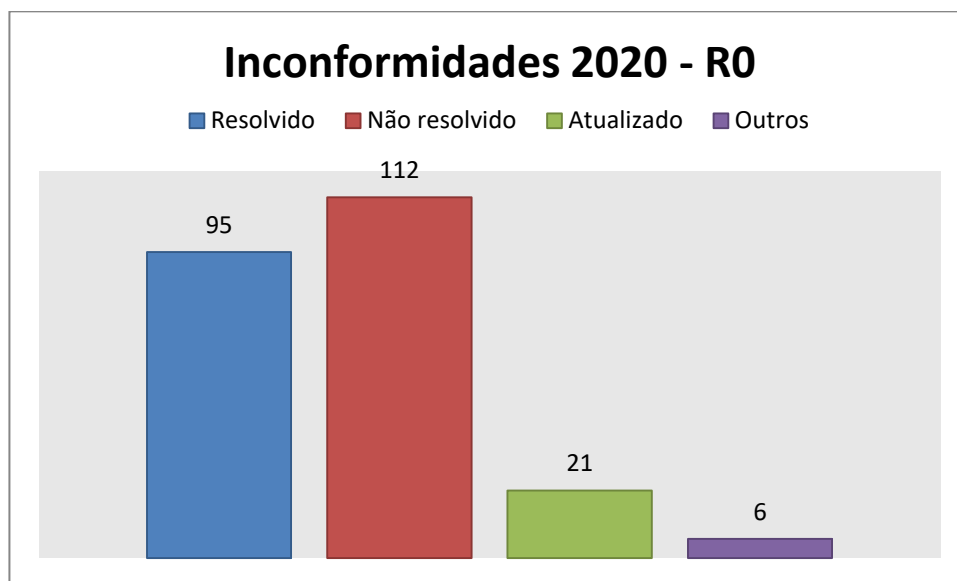
11 SITUAÇÃO DAS INCONFORMIDADES

11.1 Inconformidades Fiscalização Diagnóstico – 2020

A prefeitura de Carangola teve sua primeira fiscalização direta no ano de 2020, a fiscalização inicial é identificada como fiscalização de diagnóstico – R0. Nessa ação foram listadas 234 inconformidades entre os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário da sede e dos distritos. Para que as não conformidades fossem resolvidas, o prestador apresentou um planejamento, à Agência Reguladora, com previsão de prazos.

Na fiscalização de acompanhamento – R1, a qual trata o presente relatório, foram visitadas novamente as estruturas do sistema de abastecimento de água e do sistema de tratamento de esgoto na sede e distritos com base no cenário encontrado em campo e nas comprovações enviadas pelo SEMASA através de arquivos fotográficos e documentos oficiais, foi possível verificar a resolução de algumas inconformidades listadas após a fiscalização diagnóstico. Os gráficos 2 e 3 a seguir ilustram a situação atual das inconformidades listadas no relatório da fiscalização diagnóstico de 2020.

Gráfico 3 – Situação das Inconformidades em 2020 - R0



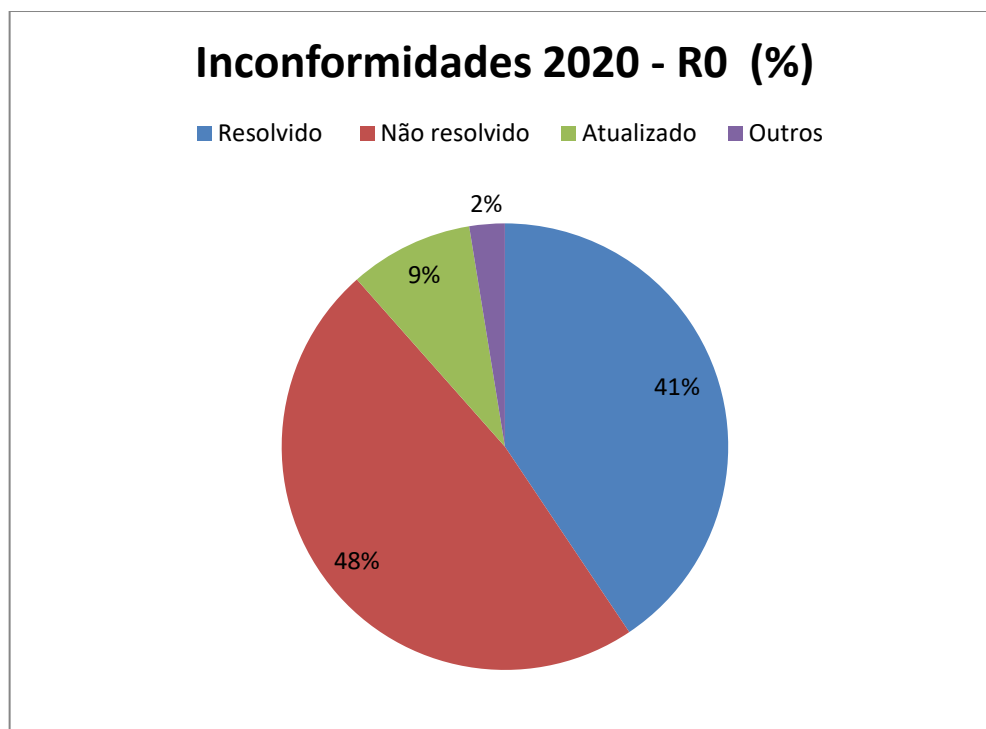
Fonte: ARIS ZM, 2022.

Os gráficos mostram que houveram atualizações das inconformidades conforme modificações nas resoluções, normas e legislação da ARIS/ZM, sendo um total de 21 (9%) das inconformidades atualizadas, 6 (2%) inconformidades foram eliminadas devido a estrutura (EEAT Bigode) ter sido desativada e outras inseridas na aba do PMSB (*item 11*).

Identificamos que o prestador conseguiu resolver 95 (41%) das inconformidades,

porém 112 (48%) não foram resolvidas. As inconformidades pendentes serão inseridas no termo de não conformidade – TNC do presente relatório da fiscalização de acompanhamento – R1.

Gráfico 4 – Porcentagem da situação das Inconformidades em 2020 - R0



Fonte: ARIS ZM, 2022.

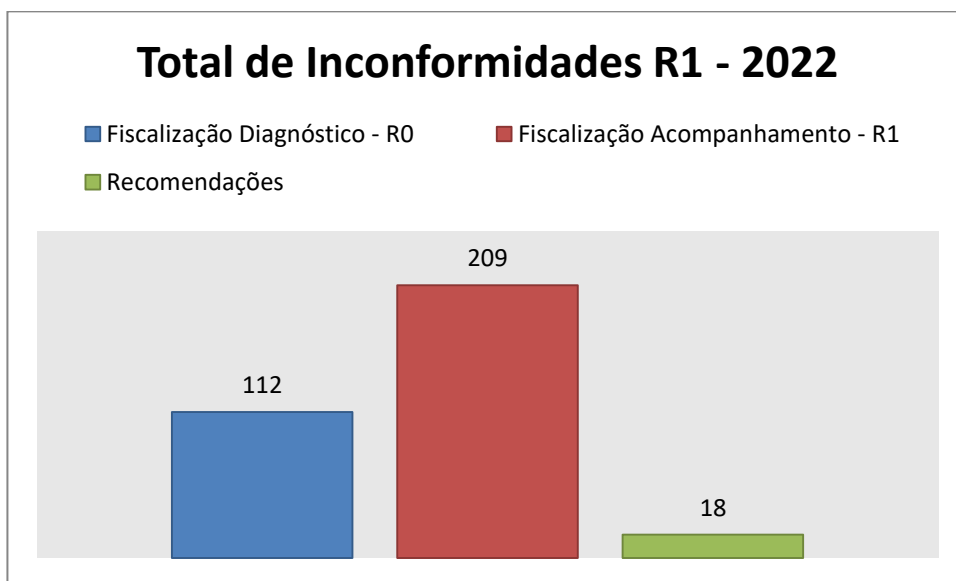
11.2 Inconformidades Fiscalização de Acompanhamento – 2022

Durante a fiscalização de acompanhamento realizada em 2022 foram visitadas as estruturas de abastecimento de água e esgoto da sede e dos distritos onde foram levantadas 209 inconformidades novas e 18 recomendações.

No Termo de inconformidades referente à fiscalização de acompanhamento – R1, serão inseridas as inconformidades não resolvidas da fiscalização de diagnóstico – R0, sendo um total de 112 inconformidades, mais 209 novas inconformidades identificadas na fiscalização de acompanhamento – R1 e 18 recomendações totalizando 339 inconformidades (Gráfico 5). Serão redefinidos prazos para as inconformidades vencidas e definidos prazos para as não conformidades identificadas na fiscalização de acompanhamento – R1.

O Gráfico 6 representa o quantitativo de inconformidades por estruturas do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário da sede e dos distritos de Carangola/MG.

Gráfico 5 – Quantitativo de Inconformidades por Fiscalização



Fonte: ARIS ZM, 2022.

Gráfico 6 – Quantitativo de inconformidades dos SAA e SES da Sede e Distritos



Fonte: ARIS ZM, 2022.

De acordo com os dados da Tabela 4 e do gráfico 6 foram levantadas 15(4,4%) inconformidades voltadas para o atendimento ao público, 4(1,2%) inconformidades

encontradas no setor comercial, 11(3,2 %) inconformidades sobre Planos e Programas, 8(2,4%) inconformidades na captação superficial, 25(7,4%) inconformidades verificadas nas captações subterrâneas, 8 (2,4%) inconformidades na EEAB, 99(29,2%) inconformidades encontradas nas EEAT, 4(1,2%) inconformidades levantadas na EEE, 32(9,4%) inconformidades levantadas nas ETA, 9(2,7%) inconformidades encontradas na ETE e 124(36,6%) de inconformidades nas estruturas dos reservatórios que se apresentaram em maior quantidade em relação aos demais estruturas.

Tabela 4 – Percentual de Inconformidades por Estruturas de SAA e SES

Estrutura	n° de Inconformidades	Percentual (%)
Atendimento ao público	15	4,4
Captação Subterrânea	25	7,4
Captação Superficial	8	2,4
Comercial	4	1,2
EEAB	8	2,4
EEAT	99	29,2
EEE	4	1,2
Estação de Tratamento de Esgoto	9	2,7
ETA	32	9,4
Planos e Programas	11	3,2
Reservatório	124	36,6
Total Geral	339	100

Fonte: ARIS ZM, 2022.

12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fiscalização de acompanhamento 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:

- **Atualização do Regulamento de Serviços** – O presente regulamento de serviços do SEMASA se encontra defasado em relação a nova Resolução de Condições Gerais da ARIS/ZM n° 030/2022 que dispõe sobre as condições gerais de prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário para os municípios regulados pela Agência Reguladora ARIS-ZM e dá outras providências. Tendo por

objetivo esclarecer de forma clara e precisa as normas a seguir, pelas quais o SEMASA, presta seus serviços aos usuários assim como orienta sobre os direitos e obrigações que correspondem a cada uma das partes, sendo o instrumento normativo regulador das relações entre o SEMASA e o usuário.

- **Melhorias nas ETAs dos Distritos** – Destaca-se a necessidade de melhoria no instrumento de medição de vazão, adequação no preparo, armazenamento e dosagem dos produtos químicos e equipamentos para execução das análises nos laboratórios físico químicos dos distritos de Ponte Alta de Minas e Alvorada.
- **Elaboração e execução do plano de controle de perdas no sistema de distribuição**
Para que a autarquia possa realizar o controle de perdas de forma mais precisa, é imprescindível a setorização e instalação de macromedidores no sistema distribuidor para que sejam verificados e quantificados as perdas reais e aparentes.
- **Ampliação dos Sistemas de Esgotamento Sanitários** – O PMSB do município de Carangola foi aprovado por lei municipal. Assim suas metas devem ser cumpridas tais como as metas de implantação do tratamento e redes coletoras nos distritos de Ponte Alta de Minas e Alvorada no atendimento a universalização do saneamento básico conforme datas definidas no PMSB e conforme a Lei 14.026/2020.

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

13 RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO

Viçosa, 15 de Dezembro de 2022.



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



Tatiane Batista Damasceno
Engenheira Ambiental e Sanitarista
CREA-MG: 187160/D