



**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO PROGRAMADA  
RFP/DSB/CATESA/049/2017**

**Fiscalização Programada no Sistema de Abastecimento de Água  
e Esgotamento Sanitário  
Município de Bonito**

**Campo Grande – MS**

**Outubro/2017**

## SUMÁRIO

I.	INFORMAÇÕES PRELIMINARES .....	3
1.	Dados da Fiscalização .....	3
2.	Identificação do Município .....	3
3.	Identificação do Prestador de Serviços .....	3
II.	INTRODUÇÃO .....	4
III.	OBJETIVO DA FISCALIZAÇÃO .....	4
IV.	METODOLOGIA UTILIZADA .....	6
V.	INFORMAÇÕES DOS SISTEMAS .....	6
VI.	DESCRIPTIVO DOS SISTEMAS .....	7
VII.	METAS CONTRATUAIS .....	9
VII.1.	INFORMAÇÕES RECEBIDAS .....	10
VII.2.	FISCALIZAÇÃO A CAMPO .....	13
1.	Informações coletadas <i>in loco</i> .....	14
2.	Unidades Operacionais .....	15
VIII.	CONSTATAÇÕES .....	17
1.	Estrutura .....	17
2.	Atendimento ao Público .....	18
3.	Sistema de Abastecimento de Água .....	18
3.1.	Captação de Água Subterrânea - Poços .....	18
3.2.	Captação de Água Bruta - Superficial .....	22
3.3.	Estação de Tratamento de Água .....	23
3.4.	Reservatórios de Água .....	24
4.	Sistema de Esgotamento Sanitário .....	28
4.1.	Estação Elevatória de Esgoto .....	28
4.2.	Estação de Tratamento de Esgoto .....	32
5.	Almoxarifado .....	33
IX.	RECOMENDAÇÕES .....	34

## I. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

### 1. Dados da Fiscalização

<b>Área</b>	Câmara Técnica de Saneamento
<b>Processo Administrativo</b>	51/200746/2017
<b>Data da Fiscalização</b>	23/10/2017
<b>Equipe Técnica</b>	Eng.º Hailton Vasconcelos – coordenador da CATESA (Câmara Técnica de Saneamento); Alisson Peixoto – assessor técnico ; Rubia Tatiane da Luz – técnica em regulação; Danielle Adma M. Vendimiati – assessora técnica.

### 2. Identificação do Município

<b>Município</b>	Bonito
<b>Localidades Atendidas</b>	Bonito e Águas de Miranda
<b>Regional</b>	Sudoeste
<b>Termo de Concessão</b>	Contrato de Programa nº 002/2016
<b>Vigência do Contrato</b>	29/03/2016 a 28/03/2046
<b>Convênio de Cooperação</b>	Convênio nº 002/2016

### 3. Identificação do Prestador de Serviços

<b>Razão Social</b>	Empresa de Saneamento do Mato Grosso do Sul S.A - SANESUL
<b>Endereço</b>	Rua Dr. Zerbini, 421 - Chácara Cachoeira, CEP 79040-040
<b>Cidade</b>	Campo Grande - MS
<b>Telefone</b>	(67) 3318-7700
<b>CNPJ/MF</b>	03.982.931/0001-20
<b>Responsável pelas Informações</b>	Hilário Juliano de Almeida
<b>Cargo</b>	Administrador - Gerência de Desenvolvimento Empresarial (GEDES)
<b>Telefone</b>	(67) 3318-7760
<b>E-mail</b>	Hilário.almeida@sanesul.ms.gov.br

## II. INTRODUÇÃO

Em 29 de março de 2016 o município de Bonito, assinou com a SANESUL – Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul S.A., Contrato de Programa 002/2016 para Operação, Manutenção e Exploração dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário na área urbana, e a Agepan, em cumprimento ao parágrafo único do artigo 3º da lei estadual 4.599/2014 e à lei estadual 2.766/2003, passou a partir desta a regular e fiscalizar os serviços objeto do Convênio.

Este relatório detalha a ação de fiscalização programada realizada pela Agepan/DSB/CATESA, nos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de Bonito, de acordo com o escopo informado antecipadamente ao Prestador de Serviços e Poder Concedente, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei n° 11.445/07 e legislações pertinentes.

## III. OBJETIVO DA FISCALIZAÇÃO

Aproximar-se do Poder Concedente, de maneira que o Município conheça seus direitos e a estrutura que tem à sua disposição para regulação e fiscalização dos serviços por ela contratados, seja por meio de Convênios de Concessão ou Contratos de Programas.

Conhecer os sistemas de água e esgoto dos 67 (sessenta e sete) municípios operados pela Sanesul e fiscalizados pela Agepan, e identificar eventuais irregularidades nas unidades operacionais dos serviços públicos prestados pela Sanesul, no município de Bonito.

Essa primeira fiscalização a campo não tem a pretensão de executar vistorias técnicas aprofundadas, mas conhecer e verificar, no âmbito geral, como são operados e mantidos os sistemas de água e esgoto sob responsabilidade da Sanesul. Qual a estrutura disponibilizada, em termos de equipamentos e pessoal; como estão as instalações em funcionamento e as desativadas. E apontar elementos que se destacaram durante as visitas e que podem, de alguma maneira, afetar o desempenho dos sistemas, seja no aspecto técnico, operacional, estrutural ou de segurança. Estes apontamentos terão seus fundamentos junto às leis, portarias e normas regulamentadoras da matéria, vigentes.

Base Legal	Descrição do Instrumento
Lei Federal 11.445/2007	Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.
Decreto 7.217/2010	Estabelece normas para execução da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.
Lei Federal nº 9.433/1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos

Portaria 2914/2011	Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade
Resolução CONAMA 430/2011	Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357/2005.
Decreto Estadual Nº 13.990/2014	Regulamenta a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, de domínio do Estado de Mato Grosso do Sul.
Manual de Outorga Imasul	Orienta a concessão da outorga de direito de uso dos recursos hídricos, de domínio do Estado de Mato Grosso do Sul.
NR 10	Requisitos e condições mínimas para Instalações e Serviços em Eletricidade
NR 15	Atividades e Operações Insalubres
NR 23	Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
NBR 12208/1992	Projeto de Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário
NBR 12209/1992	Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário
NBR 12212/1992	Projeto de poço para captação de água subterrânea
NBR 12214/1992	Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público
NBR 12215/1992	Projeto de adutora de água para abastecimento público
NBR 12216/1992	Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público
NBR 12217/1994	Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público
NBR 13035/1993	Planejamento e instalação de laboratórios para análises e controle de águas - Procedimento
NBR 15527/2007	Água de chuva - Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis - Requisitos
Normativos da AGEPAN, já publicados e em fase de publicação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PORTARIA Nº 147/2017- Condições Gerais da Prestação e Utilização dos Serviços Públicos de SAA e SES;</li> <li>• PORTARIA Nº 148/2017 - Contrato de Adesão de Prestação dos Serviços Públicos de de SAA e SES;</li> <li>• PORTARIA Nº 149/2017- Condições Gerais para os Procedimentos de Fiscalização da Prestação;</li> <li>• PORTARIA Nº 150/2017- Condições mínimas para a celebração de contratos especiais com grandes usuários;</li> <li>• PORTARIA Nº 151/2017- Penalidades aplicadas aos prestadores de serviços;</li> <li>• Informações e Indicadores da regulação técnica e econômica da prestação.</li> </ul>

#### IV. METODOLOGIA UTILIZADA

A metodologia adotada para desenvolvimento da ação fiscalizadora abrange as seguintes etapas:

- 1º. Solicitação de informações/documentos à Sanesul, conforme Ofício n. 94/DSB/AGEPAN, de 09/08/2017 e n. 105/DSB/AGEPAN, de 9/09/2017.
- 2º. Análise documental;
- 3º. Fiscalização a campo compreendendo visita nas instalações e registro fotográfico;
- 4º. Consolidação das informações; e.
- 5º. Emissão do relatório de fiscalização.

#### V. INFORMAÇÕES DOS SISTEMAS

As informações a seguir foram retiradas do relatório operacional enviado mensalmente pela Sanesul.

##### 1. Água

População atendida (12/2016)	20.103 (SNIS AG026)
Atendimento urbano de água	99 %
Captação	Ñ informado
ETA	01 unidade (distrito)
Poços	05 unidades
Extensão de rede	91,58 km
Reservação	2.080 m <sup>3</sup>
Volume produzido (m <sup>3</sup> /ano)	1.592.467
Índice de perdas na distribuição	42,58 %
Índice de hidrometração	95,47 %
Índice de macromedição	100 %
Consumo médio por economia (m <sup>3</sup> /econ.)	10,77

##### 2. Esgoto

População atendida	18.421
Atendimento urbano de esgoto	99 %
Tratamento	100 %
ETE	01 unidade
Extensão de rede	58,25 Km
Volume coletado (m <sup>3</sup> /ano)	802.695,93
Volume tratado (m <sup>3</sup> /ano)	802.695,93

## VI. DESCRITIVO DOS SISTEMAS

### a) Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água da cidade de Bonito é composto por 5 poços profundos, juntas estas captações totalizam uma vazão média de 6.782 m<sup>3</sup>/h.

O sistema de armazenamento de água tratada é composto de 07 reservatórios, sendo um de concreto RAP-001 que atende a Vila Machado, outro centro de reservação é o da COOHAB, composto dos reservatórios: RAP-002, RAP-003, RAP-004, RAP-005, RAP-006.

O reservatório RSE-001 que fica junto do escritório é para onde convergem os quatro poços BON-001, BON-003, BON-004 e BON-006. Nesse reservatório é feito a desinfecção da água através de cloro gasoso. Desse reservatório a água sai por gravidade, para abastecer as redes de distribuição do centro da cidade de Bonito.

Há sistema isolado, abastecido pelo poço BON-012, situado na entrada da cidade vindo de Jardim, que abastece o bairro Tarumã Hipica Park e também o bairro BNH, por meio do BOOSTER-001.

### b) Esgotamento Sanitário

O sistema de esgotamento sanitário de Bonito é dotado de 58,25 km de RCE - Rede Coletora de Esgoto; 05 (cinco) Estações Elevatórias de Esgoto Bruto; e 01 (uma) ETE – Estação de Tratamento de Esgoto, para o atendimento de 5.848 ligações domiciliares.

O efluente coletado na redes é bombeado pelas 05 (cinco) EEEB até a chegada à ETE.

O Sistema de Tratamento de esgoto é constituído por um sistema preliminar com gradeamento, desarenador e calha Parshall. Após esse processo, o efluente é direcionado para o reator.

Os dois reatores são do tipo RALF com capacidade individual de tratamento para 40l/s e tem como finalidade a redução da carga orgânica do efluente.

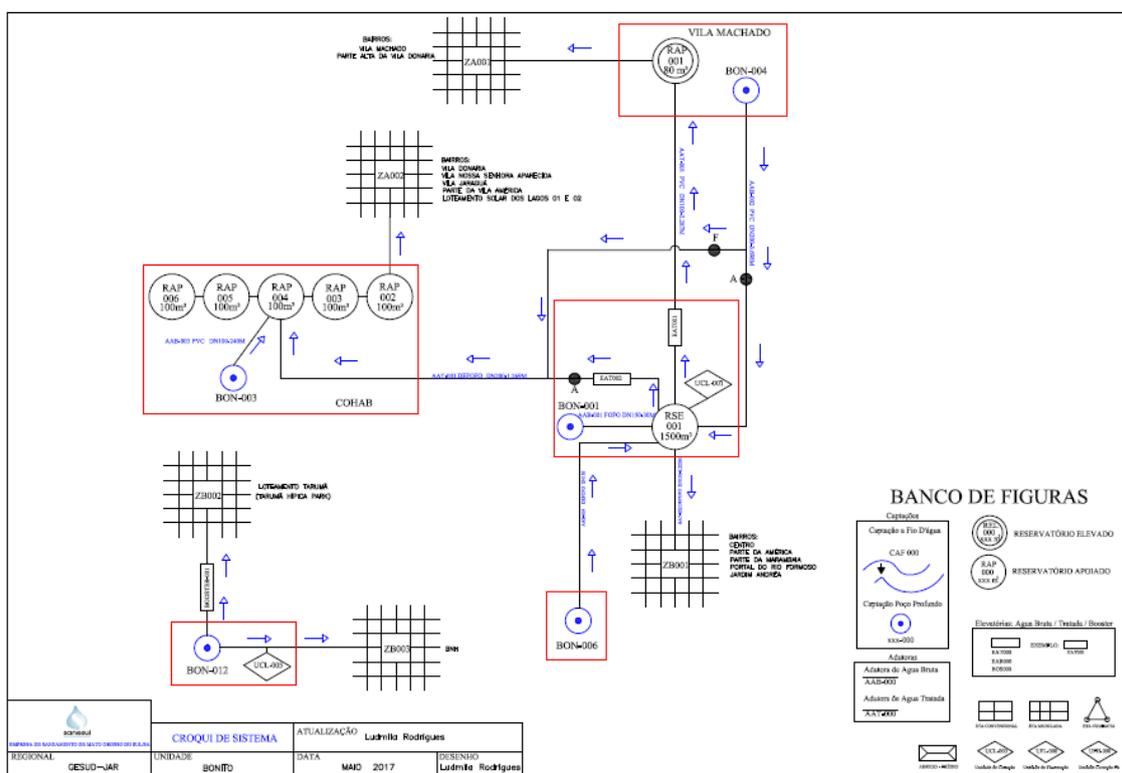
A ETE Bonito é dotada de pós-tratamento físico-químico com coagulação e filtração rápida, similar a uma Estação de Tratamento de Água (ETA), para polimento e melhor qualidade do efluente tratado.

A ETE possui também leitos para a secagem do lodo no total, 11 (onze) células de leitos de secagem de lodo com dimensões superficiais de 5,0 m x 10,0 m e altura total de 0,55 m. O excesso de lodo digerido, proveniente dos reatores, é encaminhado para nove leitos de secagem. Os outros dois leitos finais são utilizados como tanque de mistura para descarte do lodo das unidades físico-químicas (decantador), para posterior bombeamento para a centrífuga.

O lodo do sistema físico-químico (decantador) é bombeado em duas células de leitos de

secagem para armazenamento e equalização. Posteriormente, é bombeado para a centrífuga de desaguamento mecânico e aplicação de polímero, a *decanter*, da marca GRATT, que tem capacidade de 5m<sup>3</sup>/h. A pasta (torta) de lodo é disposta em caçambas tipo *brooks* e transportada para o aterro. O corpo receptor é o Córrego Bonito.

O croqui do sistema de abastecimento de água é apresentado na página a seguir, onde observa-se os detalhes das unidades e das áreas de abastecimento do sistema.



Croqui do Sistema de Abastecimento de Água de Bonito.



como de diminuição do índice de perdas. Entretanto se encontra ainda dentro do primeiro quinquênio do contrato em andamento, sendo necessário o fechamento de novos ciclos para acompanhamento da evolução das metas.

1. Abastecimento de Água										
Cobertura Mínima (*) dos Serviços										
Ano	Atual	05	10	15	20	25	30	Dez -2016		
Cobertura (%)	>99	>99	>99	>99	>99	>99	>99	>99	99	
(*) Excluídas as áreas irregulares e áreas de obrigação de terceiros										

2. Esgotamento Sanitário										
Cobertura Mínima (*) dos Serviços										
Ano	Atual	05	10	15	20	25	30	Dez -2016		
Cobertura (%)	>99	>99	>99	>99	>99	>99	>99	>99	93,88	
(*) Excluídas as áreas irregulares e áreas de obrigação de terceiros										

3. Controle de Perdas									
Ano	Atual	05	10	15	20	25	30	Dez -2016	
m <sup>3</sup> /Ligação/ano	309	<165	<115	<90	<70	<60	<50	322,67	
(*) Perdas Considerando o Número de Ligações Ativas de água									

4. Tratamento de Esgoto									
Ano	Atual	05	10	15	20	25	30	Dez -2016	
Tratamento (%)	≥95	≥95	≥95	≥95	≥95	≥95	≥95	100	

## EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

### VII.1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS

As informações foram solicitadas por meio do Ofício n.94/DSB/AGEPAN e ANEXO, de 19 de agosto de 2017, pertinentes ao processo de planejamento da fiscalização a campo do Município de Bonito. A Sanesul encaminhou os seguintes documentos:

Item	Documento Solicitado	Status
<b>A</b>	<b>Sistema de Abastecimento de Água</b>	
1.	Croqui esquemático do sistema de abastecimento de água, contendo:	●
1.a	Localização das ETA, poços, reservatórios, elevatórias e demais unidades operacionais, com nomenclatura de cada uma delas.	●
1.b	Indicação do fluxo.	●
1.c	Indicação da região atendida por cada ETA e cada um dos poços e respectivas unidades.	●
1.d	Indicação dos diâmetros e extensão das adutoras e linhas de recalque presentes no croqui.	●
2.	Lista contendo o endereço de cada unidade operacional, contendo a mesma nomenclatura presente no croqui.	●
3.	Ficha técnica do sistema, inclusive equipamentos.	●
4.	Outorga para captação de água e Licença de Operação das ETA, dos poços e elevatórias em operação;	●
5.	Usos inadequados que comprometem a qualidade da água bruta, localizados a montante da captação.	●
6.	Sistema de secagem de lodos gerados e localização dos pontos de depósito destes lodos.	●
7.	Memorial descritivo do sistema	●
8.	Informações relativas ao tratamento de água, incluindo a descrição dos processos, materiais e produtos químicos que são adicionados nos cavaletes dos poços, na reservação e distribuição;	●
9.	Laudos de Qualidade da água bruta, da saída das ETA, dos Reservatórios e da distribuição, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016.	●
10.	Sistema de reuso.	●
11.	Relatórios de Ocorrências Operacionais, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016;	●
12.	Relatórios de Ocorrências Comerciais, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016;	●
13.	Programa de manutenção preventiva e emergencial;	●
14.	Plano de contingência	●
15.	Relação de obras em andamento	●
16.	Relação de obras previstas para 2017	●

Item	Documento Solicitado	Status
<b>B.</b>	<b>Sistema de Esgotamento Sanitário</b>	
1.	Croqui esquemático do sistema de esgotamento sanitário, contendo:	●
1.a	Localização das ETE, elevatórias e demais unidades operacionais, com nomenclatura de cada uma delas.	●
1.b	Indicação do fluxo.	●
1.c	Indicação da região atendida por cada ETE e respectivas unidades.	●
1.d	Indicação dos diâmetros e extensão dos coletores tronco, interceptores, emissários e linhas de recalque presentes no croqui.	●
2.	Lista contendo o endereço de cada unidade operacional, com a mesma nomenclatura presente no croqui.	●
3.	Ficha técnica do sistema, inclusive equipamentos.	●
4.	Localização e descrição do sistema de tratamento dos lodos da ETE, inclusive indicando o local de deposição dos lodos tratados.	●
5.	Ponto (s) de lançamento do efluente tratado;	●
6.	Estudo de autodepuração;	●
7.	Outorga para lançamento de efluentes e Licença de Operação das ETE e elevatórias em operação;	●
8.	Memorial descritivo do sistema	●
9.	Informações relativas ao tratamento de esgoto, incluindo a descrição dos processos, materiais e produtos químicos utilizados;	●
10.	Laudos de Qualidade do esgoto bruto e tratado, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016.	●
11.	Relatórios de Ocorrências Operacionais, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016;	●
12.	Relatórios de Ocorrências Comerciais, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016;	●
13.	Identificação dos usuários que submetem seu esgoto a tratamento prévio, visando sua adequação aos padrões do prestador de serviços, e caracterizar estes efluentes que potencialmente podem comprometer a eficácia do tratamento;	●
14.	Programa de manutenção preventiva e emergencial;	●
15.	Plano de contingência	●
16.	Relação de obras em andamento	●
17.	Relação de obras previstas para 2017	●

Item	Documento Solicitado	Status
<b>C</b>	<b>Sistema Comercial</b>	
1.	Relatórios de Atendimento Comercial, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016;	●
2.	Listagem das Ordens de Serviço, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016;	●
3.	Cópia de uma fatura de água de cada segmento de usuários: residencial; residencial baixa renda; comercial. Industrial e público;	●
4.	Programa de recuperação e ampliação das estruturas físicas.	●

Item	Documento Solicitado	Status
<b>D.</b>	<b>Informações Econômico-financeira Contábil</b>	
1.	Balancete de Verificação em 31/12/2016 (receitas, custos e despesas segregadas por serviço (água e esgoto));	●
2.	Inventário dos bens patrimoniais por sistema (água e esgoto), e da área comercial;	●
3.	relação da força de trabalho atual (empregados/terceirizados) alocados por sistema (água e esgoto), e na área comercial;	●
4.	Valor efetivamente arrecadado de todas as receitas operacionais, diretamente nos caixas do prestador de serviços, por meio de terceiros autorizados (bancos e outros), no período de janeiro a dezembro/2016.	●

Entregue	●
Parcial	●
Não entregue	●
Não Aplicável	●

## VII.2. FISCALIZAÇÃO A CAMPO

A equipe técnica da CATESA – Câmara Técnica de Saneamento da Agepan realizou a fiscalização a campo nos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Município de Bonito no dia 23 de outubro de 2017, conforme programação informada através

do ofício n.105/DSB/AGEPAN de 19 de setembro de 2017.

Da CATESA estavam presentes:

- Eng.ª Danielle Adma M. Vendimiati – assessora técnica;
- Alisson Peixoto – assessor técnico;

No escritório local da Sanesul endereço Rua Cel. Pilad Rebuca, 1009, a equipe da Agepan foi recebida por técnico da Regional Sudoeste e da localidade de Bonito, listado a seguir.

Localidade de Bonito:

- Adão de Oliveira - Sup. De Unidade IV;

Regional Sudoeste:

- Danielle;
- Reginaldo;
- Tiago;
- Luciana.

## 1. Informações coletadas *in loco*

### a) Dos funcionários:

Estão lotados na unidade

QUADRO FUNCIONAL	
EMPRESA	QUANTIDADE
<b>SANESUL - PRÓPRIOS</b>	<b>13</b>
<b>Log Engenharia</b>	<b>08</b>
<b>Enter Home</b>	<b>02</b>
<b>Sanegrande</b>	<b>02</b>
<b>Luger</b>	<b>02</b>
<b>Total</b>	<b>27</b>

### b) Dos equipamentos:

Relação de Equipamentos	
Caminhão Prominas	01
Roçadeira Costal	02
Placa vibratória	01
Veiculo Strada	01
Compactador de solo	01
Máquina de corte de asfalto	01

Prominas	01
Bomba seca-vala	01
Policorte	01
Moto	02
Retro Escavadeira	01
Montana	01

## 2. Unidades Operacionais

A equipe de fiscalização visitou as seguintes instalações operacionais do sistema de abastecimento de água, com as respectivas características atuais:

Item	Código	Vazão (m³/h)	Prof./Inst. (m)	NE/ND (m)	Destino	Endereço
1	BON-001	43,07	Ñ inf.	Ñ inf.	RSE-001	Av. Coronel Pilad Rebuá, 1009
2	BON-003	9,10	Ñ inf.	Ñ inf.	RAP-001	Travessa Projetada, 03
3	BON-004	83,20	Ñ inf.	Ñ inf.	RSE-001/RAP-001	Rua Darcy João Bigaton, s/n
4	BON-006	31,80	Ñ inf.	Ñ inf.	RSE-001	Fazenda Três Rios, s/n
5	BON-012	19	Ñ inf.	Ñ inf.	Loteamento Tarumã/BNH	Rod. Bonito saída para Guia Lopes da Laguna, s/n
Item	Código	Volume (m³)	Material	Formato	Tipo	Endereço
6	RAP-001	80	Fibra	Cilindrico	Apoiado	Rua Eliza França, s/n
7	RAP-002	100	Fibra	Cilindrico	Apoiado	Travessa Projetada 4
8	RAP-003	100	Fibra	Cilindrico	Apoiado	Travessa Projetada 4
9	RAP-004	100	Fibra	Cilindrico	Apoiado	Travessa Projetada 4
10	RAP-005	100	Fibra	Cilindrico	Apoiado	Travessa Projetada 4
11	RAP-006	100	Fibra	Cilindrico	Apoiado	Travessa Projetada 4
12	RSE-001	1.500	Concreto	Retangular	Semi-enterrado	Av. Coronel Pilad Rebuá, 1009

A equipe de fiscalização visitou as seguintes instalações operacionais do sistema de esgotamento sanitário, com as respectivas características atuais:

Item	Código	Volume (m <sup>3</sup> )	Material	Formato	Tipo	Endereço
1	EEB 001	2,4	Concreto armado	Quadrado	Re-atuescorvante	R. Cândido Luiz Braga c/ Zanuncio Alves, B. Marambaia
2	EEB 002	14,7	Concreto armado	Quadrado	Re-autoescorvante	Próximo ao loteamento Portal do Rio Formoso, junto à margem direita do Córrego Bonito
3	EEB 003	Ñ informado	Concreto	Ñ informado	Submersível	Rua Nabileque, S/N, loteamento Portal do Rio Formoso
4	EEB 004	Ñ informado	Concreto	Ñ informado	Submersível	Rua do Buriti, S/N, Quadra 50 Lote 19, loteamento Tarumã
5	EEB 005	Ñ informado	Concreto	Ñ informado	Submersível	Rua do Buriti, S/N, Quadra H Lote 03, loteamento Tarumã
Item	Código	V. Nominal (L/s)	Material	Formato	Tipo	Endereço
6	ETE 001	80	Concreto armado	Circular	Anaeróbio	Estrada para o balneário do Sol, S/N

## VIII. CONSTATAÇÕES

Durante a visita foram constatadas as seguintes práticas e situações.

### 1. ESTRUTURA

As estruturas de pessoal e equipamentos estão descritas no item **VII.2.**, acima.

No Relatório Gerencial enviado mensalmente à Agepan, a Sanesul informa o quantitativo de 380 empregados próprio-total. Neste item deverá constar apenas os 27 (vinte e sete) funcionários listados acima, lotados na unidade (próprios e terceiros).

As equipes de campo utilizam de *software* específico para recebimento e baixa de ordens de serviços; o que agiliza o atendimento.

Pelo porte do município há interação imediata entre as equipes de campo e o atendimento, permitindo informar aos usuários o motivo de eventuais faltas d'água ocasionadas durante intervenções no sistema.

## 2. ATENDIMENTO AO PÚBLICO

COMERCIAL - ATENDIMENTO AO CLIENTE	
<b>ID Unidade:</b>	SEDE-Atendimento ao Cliente
<b>Localização:</b>	Av. Coronel Pilad Rebuá, 1009.
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	SEDE
Constatações	
	Boa Limpeza e Organização do local.
	Possui Livro de Reclamações/Sugestões.
	Possui o Código de Defesa do Consumidor em local visível e de fácil consulta.
	Possui controle de senhas de atendimento.
	Disponibiliza a tabela de Enquadramento Tarifário da Concessionária em quadro mural de fácil visualização.
Recomendações	
	Disponibilizar Conta mensal modelo, com explicação dos principais pontos de dúvidas dos clientes, em quadro mural de fácil visualização.
Registro Fotográfico:	
	
Atendimento ao Cliente	Atendimento ao Cliente

## 3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

### 3.1. Captação de Água Subterrânea - Poços

CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA	
<b>ID Unidade:</b>	BON-001
<b>Localização:</b>	Av. Coronel Pilad Rebuá, 1009.
<b>Vazão:</b>	41 m <sup>3</sup> /h
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	Sede
<b>Envia para:</b>	RSE-001

Constatações	
A área está devidamente cercada.	
Possui Macromedidor em operação.	
Possui tomada de água para coleta para análises.	
Possui tubo de medição de nível.	
Não foram observados vazamentos aparentes.	
Possui piso na base do poço.	
Recomendações	
Melhorar as condições de segurança da área.	
Instalação de placa com as informações e telefones de contato do prestador.	
Registro Fotográfico:	
	
BON-001	Abrigo do quadro de comando BON-001

CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA
<b>ID Unidade:</b> BON-003
<b>Localização:</b> Travessa Projetada, 03.
<b>Vazão:</b> 11 m <sup>3</sup> /h
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>
<b>Envia para:</b> RAP-004
Constatações
A área está devidamente cercada.
Possui Macromedidor em operação.
Possui tomada de água para coleta para análises.
Possui tubo de medição de nível.
Não foram observados vazamentos aparentes.
Possui piso na base do poço.
O local sofre com vandalismo.

Recomendações	
Melhorar as condições de segurança da área.	
Instalação de placa com as informações e telefones de contato do prestador.	
Registro Fotográfico:	
	
BON-003	Abrigo do quadro de comando BON-003

CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA	
<b>ID Unidade:</b> BON-004	
<b>Localização:</b> Rua Darcy João Bigaton, s/n.	
<b>Vazão:</b> 11 m <sup>3</sup> /h	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Envia para:</b> RSE-001	
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
Possui Macromedidor em operação.	
Possui tomada de água para coleta para análises.	
Possui tubo de medição de nível.	
Não foram observados vazamentos aparentes.	
Possui piso na base do poço.	
Recomendações	
Melhorar as condições de segurança da área.	
Instalação de placa com as informações e telefones de contato do prestador.	
Registro Fotográfico:	
	
BON-004	Área do BON-004

<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA</b>	
<b>ID Unidade:</b> BON-006	
<b>Localização:</b> Fazenda Três Rios, s/n.	
<b>Vazão:</b> 28 m <sup>3</sup> /h	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Envia para:</b> RSE-001	
<b>Constatações</b>	
A área está devidamente cercada.	
Possui Macromedidor em operação.	
Possui tomada de água para coleta para análises.	
Possui tubo de medição de nível.	
Não foram observados vazamentos aparentes.	
Possui base concretada do poço.	
O poço fica localizado dentro da área de uma propriedade rural.	
<b>Recomendações</b>	
Melhorar as condições de segurança da área, para evitar acesso de animais na área.	
Instalação de placa com as informações e telefones de contato do prestador.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
BON-006	Quadro de comando BON-006

<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA</b>
<b>ID Unidade:</b> BON-012
<b>Localização:</b> Rod. Bonito saída para Guia Lopes da Laguna, s/n.
<b>Vazão:</b> 17 m <sup>3</sup> /h
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>
<b>Envia para:</b> Rede de abastecimento

<b>Constatações</b>	
A área está devidamente cercada.	
Possui Macromedidor em operação.	
Possui tomada de água para coleta para análises.	
Possui tubo de medição de nível.	
Não foram observados vazamentos aparentes.	
Possui base concretada do poço.	
Possui piso na base do poço.	
Realiza a cloração do poço com hipoclorito de cálcio dentro da mesma área.	
O abrigo de cloração apresenta algum ponto de infiltração, visto que no interior do abrigo havia água no piso.	
<b>Recomendações</b>	
Melhorar as condições de segurança da área.	
Instalação de placa com as informações e telefones de contato do prestador.	
Verificar as infiltrações do abrigo, bem como controle de vazamento de produtos químicos.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
 <p>BON-012</p>	 <p>Área do BON-012</p>

### 3.2. Captação de Água Bruta - Superficial

<b>CAPTAÇÃO SUPERFICIAL</b>	
<b>ID Unidade:</b> EAB-001	
<b>Localização:</b> Distrito de Águas de Miranda	
<b>Vazão de Nominal:</b>	<b>Vazão de Operação:</b>
<b>Tipo de Captação:</b> Flutuante	
<b>Envia para:</b> ETA-001	
<b>Constatações</b>	
A área possui livre acesso.	
Possui acesso para manutenção as bombas.	
Possui conjunto moto bomba reserva no local.	
A captação conta com um sistema de desarenação.	

Recomendações	
Melhoria nas condições de segurança da unidade.	
Registro Fotográfico	
 <p>Flutuante Captação Águas de Águas de Miranda</p>	 <p>Abrigo do Quadro de Comando Captação Águas de Águas de Miranda</p>

### 3.3. Estação de Tratamento de Água

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	
<b>ID Unidade:</b> ETA-001	
<b>Localização:</b> Distrito de Águas de Miranda	
<b>Vazão de Projeto:</b> 40 m <sup>3</sup> /h	<b>Vazão de Operação:</b> 15 m <sup>3</sup> /h
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> Centro de Reservação	<b>Material:</b> Metálica
<b>Envia para:</b> Centro de Reservação	
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
Possui identificação da ETA.	
Não possui escadas e guarda-corpo.	
Realiza desinfecção na água tratada com hipoclorito de cálcio.	
Realiza o controle de parâmetros mínimos do processo (pH, Alumínio, Cloros Residual Livre e Total, Coagulação, Cor, Fluoreto e Turbidez).	
Atende aos padrões de potabilidade estabelecidos na Portaria 2.914/2011.	

Recomendações	
<i>Nihil.</i>	
Registro Fotográfico:	
	
Vista da Estação de Tratamento Pressurizada ETA-001	Sistema de cloração – Hipoclorito de Cálcio

### 3.4. Reservatórios de Água

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	
<b>ID Unidade:</b> RAP-001	
<b>Localização:</b> Rua Eliza França, s/n.	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Envia para:</b> Rede de Abastecimento	<b>Material:</b> Fibra
<b>Formato:</b> Cilíndrico/Semienterrado	<b>Volume:</b> 80m <sup>3</sup> cada
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui tampas de inspeção.	
Possui escadas de acesso com guarda-corpo.	
Possui vazamento em um dos registros.	
Necessita de melhorias na pintura do reservatório.	
Realiza o controle de parâmetros mínimos do processo (Cloro Residual Livre, pH, Cor e Turbidez).	
Recomendações	
Instalação de placa com as informações e telefones de contato do prestador.	
Verificação e manutenção dos registros	
Renovar a pintura do reservatório e demais instalações.	
Melhorar as condições de segurança da área.	

**Registro Fotográfico:**



Reservatório Apoiado RAP-001



Vista da área do RAP-001

<b>RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA</b>	
<b>ID Unidade:</b> RAP-002, RAP-003, RAP-004, RAP-005 e RAP-006	
<b>Localização:</b> Travessa Projetada 4	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Envia para:</b> Rede de Abastecimento	<b>Material:</b> Fibra
<b>Formato:</b> Cilíndrico/Apoiado	<b>Volume:</b> 100m <sup>3</sup> cada (500m <sup>3</sup> )
<b>Constatações</b>	
A área está devidamente cercada.	
Os reservatórios possuem tampas de inspeção.	
Possui escadas de acesso com guarda-corpo.	
O processo de desinfecção da água tratada é realizado com hipoclorito de cálcio.	
É realizado controle de parâmetros mínimos do processo (Cloro Residual Livre, pH, Cor e Turbidez).	
Os reservatórios necessitam de pintura e reparo em vazamento na tubulação de entrada.	
As bases dos reservatórios estão sofrendo com arraste de solo, já estando algumas escoradas.	
<b>Recomendações</b>	
Instalação de placa com as informações e telefones de contato do prestador.	
Melhorar as condições das bases dos reservatórios para não comprometer as estruturas.	
Renovar a pintura dos reservatórios e demais instalações.	
Melhorar as condições de segurança da área.	

**Registro Fotográfico:**



Reservatórios Apoiados RAP-002, RAP-003, RAP-004, RAP-005 e RAP-006



Base de um dos reservatórios apoiados

<b>RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA</b>	
<b>ID Unidade:</b> RSE-001	
<b>Localização:</b> Av. Coronel Pilad Rebuá, 1009	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Envia para:</b> Rede de Abastecimento	<b>Material:</b> Concreto
<b>Formato:</b> Cúbico/Semi-enterrado	<b>Volume:</b> 1.500m <sup>3</sup>
<b>Constatações</b>	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui tampas de inspeção.	
Possui escada de acesso.	
O processo de desinfecção da água tratada é realizado com cloro gasoso.	
Possui sistema de proteção guardião e kit de emergência para cloro gás.	
O controle de parâmetros mínimos do processo (Cloro Residual Livre, pH, Cor e Turbidez) é feito a partir da água desse reservatório.	
Precisa de limpeza das caixas do reservatório.	
A caixa de passagem elétrica precisa de melhoria.	
O macro de saída precisa de melhoria da instalação.	
<b>Recomendações</b>	
Limpeza e organização da área.	
Melhoria da caixa de passagem elétrica.	
Melhoria da instalação do macro de saída.	
Melhorar as condições de segurança da área.	

### Registro Fotográfico:



Reservatório Semi-enterrado RSE-001



Caixa de passagem elétrica e instalação do Macromedidor

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	
<b>ID Unidade:</b> RAP-001 e RAP-002	
<b>Localização:</b> Distrito de Águas de Miranda	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> ETA-001	
<b>Envia para:</b> Rede de Abastecimento	<b>Material:</b> Fibra e Metálico
<b>Formato:</b> Cilíndrico/Apoiado	<b>Volume:</b> 100m <sup>3</sup> cada
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
Os reservatórios possuem tampas de inspeção.	
Possui escadas de acesso sem guarda-corpo.	
O processo de desinfecção da água tratada é realizado com hipoclorito de cálcio.	
É realizado controle de parâmetros mínimos do processo (Cloro Residual Livre, pH, Cor e Turbidez).	
Não possui placa de identificação.	
Possui régua para medição de nível.	
Recomendações	
Instalação de placa com as informações e telefones de contato do prestador.	
Melhorar as condições de segurança da área.	

**Registro Fotográfico:**



Reservatórios Apoiados RAP-001 e RAP-002

**4. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

**4.1. Estação Elevatória de Esgoto**

5. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	
<b>ID Unidade:</b>	EEEB-001
<b>Localização:</b>	Rua Cândido Luiz Braga c/ Zanuncio Alves, B. Marambaia
<b>Tipo:</b>	Re-Autoescorvante
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
Constatações	
	A área está devidamente cercada.
	Possui conjunto motor bomba reserva.
	Possui gradeamento na entrada da elevatória.
	Possui placa de identificação da unidade.
	Não localizado vazamentos.
	Possui gerador de energia para emergência.
Recomendações	
	Providenciar mecanismos de segurança do local.
	Instalação de placa com informações e telefones de contato do prestador.

**Registro Fotográfico:**



EEEB-001



Acesso ao poço e gradeamento da EEEB-001

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO**

**ID Unidade:** EEEB-002

**Localização:** Próximo ao loteamento Portal do Rio Formoso, junto à margem direita do Córrego Bonito

**Tipo:** Re-Autoescorvante

**Outras Unidades na mesma Área:**

**Constatações**

A área está devidamente cercada.

Possui conjunto motor bomba reserva.

Possui gradeamento na entrada da elevatória.

Possui placa de identificação da unidade.

Não localizado vazamentos.

Possui gerador de energia para emergência.

**Recomendações**

Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.

Instalação de placa com informações e telefones de contato do prestador.

**Registro Fotográfico:**



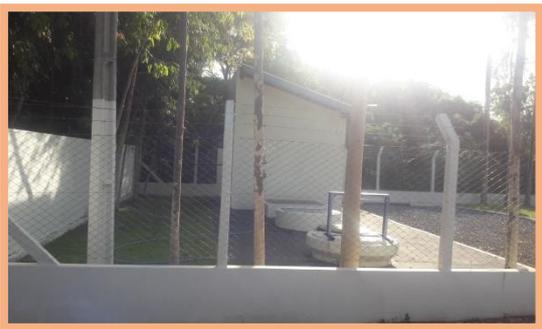
EEEB-002



Vista da área EEEB-002

<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO</b>	
<b>ID Unidade:</b>	EEEB-003
<b>Localização:</b>	Rua Nabileque, S/N, loteamento Portal do Rio Formoso
<b>Tipo:</b>	Re-Autoescorvante
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Constatações</b>	
	A área está devidamente cercada.
	Possui conjunto motor bomba reserva.
	Possui gradeamento na entrada da elevatória.
	Possui placa de identificação da unidade.
	Não localizado vazamentos.
	Possui gerador de energia para emergência.
<b>Recomendações</b>	
	Providenciar mecanismos de segurança do local.
	Instalação de placa com informações e telefones de contato do prestador.
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Poço da EEEB-003	Abrigo do Quadro de comando e Gerador da EEEB-003

<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO</b>	
<b>ID Unidade:</b>	EEEB-004
<b>Localização:</b>	Rua do Buriti, S/N, Quadra 50 Lote 19, loteamento Tarumã
<b>Tipo:</b>	Submersível
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	

Constatações	
A área está devidamente cercada.	
Possui conjunto motor bomba reserva.	
Possui gradeamento na entrada da elevatória.	
Possui placa de identificação da unidade.	
Não localizado vazamentos.	
Possui gerador de energia para emergência.	
Acúmulo de água na caixa do barrilete.	
Recomendações	
Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.	
Instalação de placa com informações e telefones de contato do prestador.	
Melhoria na drenagem da caixa onde se encontra instalado o barrilete da elevatória.	
Registro Fotográfico:	
	
Vista EEEB-004	Barrilete EEEB-004

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
<b>ID Unidade:</b> EEEB-005
<b>Localização:</b> Rua do Buriti, S/N, Quadra H Lote 03, loteamento Tarumã
<b>Tipo:</b> Submersível
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>

<b>Constatações</b>	
A área está devidamente cercada.	
Possui conjunto motor bomba reserva.	
Possui gradeamento na entrada da elevatória.	
Possui placa de identificação da unidade.	
Não localizado vazamentos.	
Precisa de melhoria na rotina de limpeza do poço da estação, visto acúmulo de resíduos pós gradeamento.	
Possui gerador de energia para emergência.	
Acúmulo de água na caixa do barrilete.	
<b>Recomendações</b>	
Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.	
Instalação de placa com informações e telefones de contato do prestador.	
Melhoria na drenagem da caixa onde se encontra instalado o barrilete da elevatória.	
Melhoria na rotina de limpeza do poço da estação.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Poço da EEEB-005	Barrilete EEEB-005

#### 4.2. Estação de Tratamento de Esgoto

<b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO</b>	
<b>ID Unidade:</b> ETE-001	
<b>Localização:</b> Estrada para o balneário do Sol, S/N	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Vazão de Tratamento:</b> 80 L/s	<b>Material:</b> Concreto
<b>Tipo de Tratamento:</b> Reator UASB + pós-tratamento físico-químico com coagulação e filtração.	

Constatações	
A área está cercada.	
Possui cortina arbórea.	
Possui queimador de gases tipo flair em funcionamento.	
Possui tratamento preliminar com gradeamento e desarenador.	
Possui os equipamentos de controle de parâmetros do processo (pH, temperatura e SST).	
Possui leitos de secagem do lodo.	
Pelos resultados dos laudos da qualidade do efluente tratado apresentado, a eficiência do tratamento está dentro do estabelecido pela legislação.	
Possui centrífuga para secagem do lodo.	
Possui monitoramento do vídeo da unidade.	
Recomendações	
Instalação de placa com informações e telefones de contato do prestador.	
Registro Fotográfico:	
 <p>Vista do Reator UASB</p>	 <p>Vista do tratamento físico-químico com coagulação e filtração</p>

## 5. ALMOXARIFADO

ALMOXARIFADO
<b>ID Unidade:</b> SEDE-Atendimento ao Cliente/Almoxarifado
<b>Localização:</b> Av. Coronel Pilad Rebuá, 1009.
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> Sede
Constatações
Limpeza e organização do Local.
Os controles de entrada e saída de materiais são feitos manualmente.
Há equipamentos dispostos em local sem controle de acesso (RAP desativado)
Há objetos pessoais de funcionários armazenados no RAP desativado.

### Recomendações

Os equipamentos e materiais devem ser acondicionados em locais fechados de acesso restrito.

Melhorias na segurança e acesso as áreas da empresa.

### Registro Fotográfico:



Almoxarifado



Armazenamento de materiais em RAP desativado.

## IX. RECOMENDAÇÕES

Diante das constatações, a Agepan – Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de MS, recomenda:

### 1. PESSOAL

Ajustar o Relatório Gerencial enviado mensalmente à Agepan. Informar apenas os funcionários lotados na unidade.

### 2. ATENDIMENTO

Expor em painel ou banner de fácil visualização informações essenciais que poderiam agilizar o atendimento, como:

- Tabela de preços e prazos para execução dos principais serviços;
- Conta mensal modelo, com explicação dos principais pontos.

### 3. POÇOS

É de suma importância a proteção sanitária dos poços, bem como seja seguido o padrão estabelecido pelo órgão ambiental (Imasul).

Conforme estabelecido no próprio manual do órgão para a concessão de outorga do direito de uso dos recursos hídricos, se define que, os poços devem possuir laje de proteção, de concreto armado, fundida no local, envolvendo o tubo de revestimento que deverá ter declividade do centro para a borda, espessura mínima de 0,15 m e área não inferior a 3,00 m<sup>2</sup>, com a coluna de revestimento saliente no mínimo 0,50 m sobre a laje, centrada na mesma.

Os poços que estiverem desativados deverão ser devidamente tamponados conforme estabelecido em norma de modo a garantir a qualidade das águas subterrâneas. Deverá ser informado a esta Agência os poços que se encontram desativados e se os mesmos estão tamponados, bem como, a situação da área em que estes se encontram.

Com o objetivo de permitir a recuperação do nível estático e evitar-se o super bombeamento, a possibilidade de rebaixamento e a interferência com outros poços, é admitido um regime diário de no máximo 20 (vinte) horas de bombeamento, observado o teste de recuperação.

Partindo do estabelecido pelo órgão responsável, recomendamos que estas sejam seguidas, visto que são ações voltadas para a proteção e manutenção do próprio bem e da qualidade do produto captado e distribuído a população.

Instalar sistemas de segurança em todos os poços, com câmeras, sensores de presença e alarmes.

Identificar todas as áreas com o logotipo da Sanesul, nome da unidade operacional em funcionamento e com telefone da empresa.

É recomendado instalar sistema de telemetria nos poços, com informações dos níveis estático/dinâmico e vazões instantâneas.

### 4. RESERVATÓRIOS

Quanto aos reservatórios de água do município de Bonito, é recomendada a manutenção da pintura dos mesmos visto que, apresentam esta necessidade. Assim como a recuperação das bases dos reservatórios apoiados que estão perdendo material de suporte das mesmas.

### 5. ALMOXARIFADO

Readequar o almoxarifado:

- Implantar sistema on line de controle para reposição e retiradas;
- Dispor os equipamentos em locais de acesso restrito.
- Providenciar local adequado para a guarda das tubulações, visto que não podem ficar

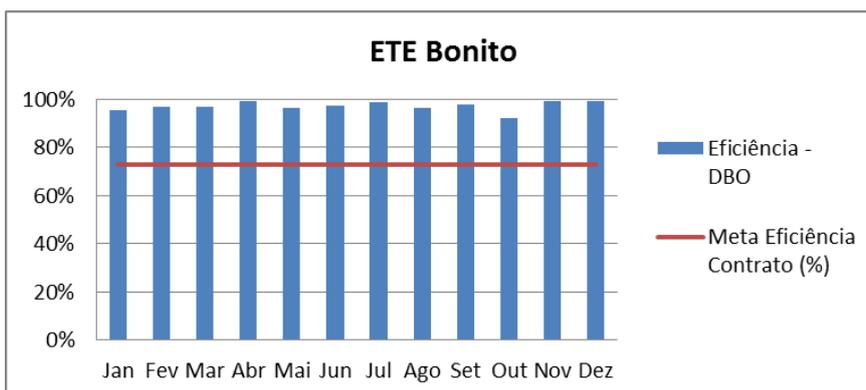
expostas ao tempo para proteção e garantia da qualidade do material.

## 6. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

O Sistema de tratamento de esgoto de Bonito conta com uma unidade de tratamento do tipo Reator UASB seguido por tratamento físico-químico convencional. O mesmo apresenta boas condições da estrutura, sem vazamentos aparentes. A eficiência do tratamento atende o que está estabelecido pela legislação ambiental.

As metas relacionadas a cobertura de esgoto estão cumpridas para o horizonte e também referentes a Eficiência do tratamento, que atende o que está estabelecido na legislação federal.

Abaixo é apresentado um gráfico elaborado com as informações apresentadas nos laudos de qualidade do tratamento do efluente fornecido pelo Prestador.



Campo Grande (MS), 24 de Maio de 2018

Eng.º. Hailton Vasconcelos  
Coordenador da CATESA

## GLOSSÁRIO

### A

**Abastecimento de água:** Os sistemas de abastecimento de água (SAA) são obras de engenharia que, além de assegurar o conforto às populações e prover parte de infraestrutura das cidades, visam prioritariamente superar os riscos à saúde impostos pela água. Um sistema de abastecimento de água, em geral é composto por: manancial, captação, adução, tratamento, reservação ou reservatório, rede de distribuição e ligações prediais, estações elevatórias ou de recalque.

**Adução:** Transporte por meio de bombeamento de água do manancial ao tratamento ou da água tratada ao sistema de distribuição.

**Adutora de Água Bruta (AAB):** Canal, galeria ou encanamento destinado a conduzir a água da captação, antes de receber qualquer tipo de tratamento, até a estação de tratamento.

**Adutora de Água Tratada (AAT):** Canal, galeria ou encanamento destinado a conduzir a água da estação de tratamento aos reservatórios de distribuição, depois de receber tratamento.

**Água tratada:** Água a qual tenha sido submetida a um processo de tratamento, com o objetivo de torná-la adequada a um determinado uso.

**Autarquia:** Entidade com personalidade jurídica de direito público, criada por lei específica, com patrimônio próprio, atribuições públicas específicas e capacidade de auto administrar-se sob controle federal, estadual ou municipal.

### C

**Captação:** Conjunto de equipamentos e instalações utilizado para a retirada de água do manancial. Compreende a primeira unidade do sistema de abastecimento, que se classifica em: superficial, subterrânea, poço profundo e poço raso.

**Captação Superficial:** Captação de água de diferentes cursos d'água, como rio, córrego, ribeirão, lago, lagoa, açude, represa etc., que têm o espelho d'água na superfície do terreno.

**Captação Subterrânea:** Basicamente fazem uso de aquíferos confinados e não confinados, denominados, respectivamente, artesianos e freáticos. Este tipo de captação se dá por meio de perfuração do solo com técnicas e materiais especializados.

**Cloro Residual Livre:** Indica a quantidade de cloro presente na rede de distribuição, adicionado no processo de desinfecção da água.

**Cobertura:** Oferta sistematizada de serviços básicos que satisfaçam às necessidades de uma população (água e esgoto, saneamento básico, transportes, etc.).

**Coliformes:** As bactérias do grupo coliformes habitam normalmente o intestino de homens e animais, servindo, portanto, como indicadores da contaminação de uma amostra de água por fezes. Como a maior parte das doenças associadas com a água é transmitida por via fecal, isto é, os organismos patogênicos, ao serem eliminados pelas fezes, atingem o ambiente aquático, podendo vir a contaminar as pessoas que se abastecem de forma inadequada dessa água, a presença de coliformes na água é um indicador de risco de transmissão dessas doenças.

**Coliformes Totais:** Indicam presença de bactérias na água que não necessariamente representam problemas para a saúde.

**Coliformes fecais:** são bactérias (termo tolerantes) que estão presentes em grandes quantidades no intestino dos animais de sangue quente. Os coliformes fecais podem contaminar a água através das fezes de animais que chegam até a água por meio de despejo do esgoto que não foi adequadamente tratado.

São muitas vezes usadas como indicadores da qualidade sanitária da água, e não representam por si só um perigo para a saúde, servindo antes como indicadores da presença de outros organismos causadores de problemas para a saúde.

**Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano:** Conjunto de atividades, exercidas de forma contínua pelo(s) responsável (is) pela operação de sistema ou solução alternativa de abastecimento de água, destinadas a verificar se a água fornecida à população é potável, assegurando a manutenção dessa condição.

## D

**Distribuição de Água:** Condução da água para as edificações e os pontos de consumo por meio de canalizações instaladas em vias públicas.

## E

**Economia:** Moradias, apartamentos, unidades comerciais, salas de escritório, indústrias, órgãos públicos e similares, existentes numa determinada edificação, que são atendidos pelos serviços de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário

**Emissário:** Coletor que recebe o esgoto de uma rede coletora e o encaminha a um ponto final de despejo ou de tratamento.

**Esgotamento Sanitário:** Conjunto de obras e instalações destinadas à coleta, transporte, afastamento, tratamento e disposição final das águas residuárias da comunidade, de uma forma adequada do ponto de vista sanitário.

**Estação de Tratamento:** Conjunto de instalações, dispositivos e equipamentos destinados ao tratamento. Quando dedicada a tratar água bruta para uso público ou industrial, chama-se estação de tratamento de água (ETA); para tratamento de esgotos domésticos, estação de tratamento de esgotos (ETE); para esgotos industriais, estação de tratamento de despejos industriais (ETDI) ou estação de tratamento de efluentes industriais (ETEI).

**ETA:** Denominação abreviada de Estação de Tratamento de Água, válida para todos os tipos de tratamento. Trata-se do conjunto de instalações, dispositivos e equipamentos destinados ao tratamento da água para consumo humano.

**ETE:** Denominação abreviada de Estação de Tratamento de Esgoto, válida para todos os tipos de tratamento. Trata-se do conjunto de instalações, dispositivos e equipamentos destinados ao tratamento dos efluentes domésticos coletados.

**Estação Elevatória:** O conjunto de dispositivos e equipamentos que recebem as águas do esgoto e as recalcam ao destino adequado.

**Extravasamento de Esgoto:** Fluxo indevido de esgotos ocorrido nas vias públicas, nos domicílios ou nas galerias de águas pluviais, como resultado do rompimento ou obstrução de redes coletoras, interceptores ou emissários de esgotos.

**Extravasor:** Estrutura ou canalização destinada a escoar o excesso de água de uma rede coletora ou de um reservatório.

## F

**Fluoretação:** Adição de flúor na água para a prevenção da cárie dentária.

**Fossa Séptica:** Câmara subterrânea de cimento ou alvenaria, onde são acumulados os esgotos de um ou vários prédios e onde os mesmos são digeridos por bactérias aeróbias e anaeróbias. Processada essa digestão, resulta o líquido efluente que deve ser dirigido a uma rede ou sumidouro.

## G

**Grau de Tratamento:** Medida de remoção efetuada por um processo de tratamento com referência a sólidos, matéria orgânica, bactérias ou qualquer outro parâmetro específico indicador de poluição.

## I

**Indicadores:** Os indicadores são ferramentas utilizadas com o intuito de caracterizar uma situação existente, possibilitando, assim, comparações entre situações diversas, grupos específicos ou populações. Os indicadores podem ainda ser utilizados para a avaliação de atividades, permitindo constatar mudanças com o passar do tempo. Eles têm o objetivo de gerar informações, que, por sua vez, constituem subsídio essencial à tomada de decisões.

**Interceptor:** É a canalização a que são ligados transversalmente vários coletores com a finalidade de captar a descarga de tempo seco, com ou sem determinada quantidade de água pluvial proveniente do sistema combinado ou unitário de esgotos.

## L

**Ligação:** Ramal predial conectado à rede de distribuição de água ou à rede coletora de esgoto. Pode estar ativa ou inativa.

**Ligação de Água:** Conjunto de dispositivos que interliga a canalização distribuidora da rua e a instalação predial podendo ter ou não hidrômetro.

## M

**Manancial:** Fonte de onde se retira a água. Pode ser subterrâneo, no caso de poços ou superficial no caso de rios e lagoas.

**Monitoramento da Qualidade da Água:** É um dos instrumentos de verificação da potabilidade da água e de avaliação dos riscos que os sistemas e as soluções alternativas de abastecimento de água possam representar para a saúde humana.

## P

**Prestador de Serviços de Saneamento:** Entidade legalmente constituída para administrar serviços e operar sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

**pH:** O potencial hidrogeniônico (pH) representa a intensidade das condições ácidas ou alcalinas do meio líquido por meio da medição da presença de íons de hidrogênio (H<sup>+</sup>). Valores de pH menores que 7 indicam águas com características ácidas e valores acima de 7 indicam águas básicas.

## Q

**Qualidade Física da Água de Consumo Humano:** Consiste na identificação de parâmetros que representem, de forma indireta, a concentração de sólidos - em suspensão ou dissolvida - na água.

**Qualidade Química da Água de Consumo Humano:** É aferida pela própria identificação do componente na água, por meio de métodos laboratoriais específicos. Tais componentes químicos não devem estar presentes na água acima de certas concentrações determinadas com o auxílio de estudos epidemiológicos e toxicológicos. As concentrações limites toleráveis significam que a substância, se ingerida por um indivíduo com constituição física mediana, em certa quantidade diária, durante um determinado período de vida, adicionada à exposição esperada da mesma substância por outros meios (alimento, ar, etc.), submete esse indivíduo a um risco inaceitável de acometimento por uma enfermidade crônica resultante.

## R

**Racionamento de Água:** Interrupção do fornecimento de água em decorrência de problemas na reservação; capacidade de tratamento insuficiente; população flutuante; problemas de seca/ estiagem. O racionamento pode ser: constante, independente da época do ano; todos os anos na época da seca; esporadicamente, em época de seca.

**Rede Coletora de Esgoto:** Conjunto de tubulações ligadas às unidades ou prédios, que conduz o esgoto sanitário até o ponto de tratamento ou de lançamento final.

**Reservatório:** Local onde a água é acumulada para servir às múltiplas necessidades, em geral formado pela construção de estruturas em concreto, metal ou fibra. Tendo a função tanto de acumulação de volume como de regularização de pressão no sistema de abastecimento de água

**Rede de Distribuição:** A rede de distribuição consiste na última etapa de um sistema de abastecimento de água, constituindo-se de um conjunto de condutos assentados nas vias públicas ou nos passeios, aos quais se conectam os ramais domiciliares. Dessa forma, a função da rede de distribuição é conduzir as águas tratadas aos pontos de consumo, mantendo suas características de acordo com o padrão de potabilidade.

## S

**Saneamento:** O controle de todos os fatores do meio físico do homem que exercem efeito deletério sobre seu bem-estar físico, mental ou social.

**Sistema de Abastecimento de Água:** Conjunto de canalizações reservatórios e estações elevatórias destinados ao abastecimento de água.

**Sistema de Esgotos:** Designa coletivamente todas as unidades necessárias ao funcionamento de um sistema de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos esgotos de uma área ou de uma comunidade.

**Sumidouro:** Em engenharia sanitária “Poço destinado a receber o efluente da fossa séptica e permitir sua infiltração subterrânea”.

## T

**Tarifa:** A tarifa é o preço cobrado do usuário do serviço público pelo serviço a ele prestado. É o meio ordinário de remuneração do concessionário de serviço público, embora o poder público dela possa valer-se quanto aos seus serviços quando não sujeitos à remuneração decorrente de imposição tributária vinculada, como ocorre, por exemplo, com a taxa.



Governo do Estado de  
Mato Grosso do Sul



**Taxa de Urbanização:** Indicador que mede o crescimento percentual da população que vive em núcleos urbanos, em relação à população total considerado em períodos determinados, geralmente anuais, deduzido dos períodos inter censuais que se consideram a cada dez anos.

**Tratamento do Esgoto Sanitário:** Combinação de processos físicos, químicos e biológicos com o objetivo e reduzir a carga orgânica existente no esgoto sanitário antes de seu lançamento em corpos d'água.

**Tratamento Preliminar:** Operações unitárias, tais como remoção de sólidos grosseiros, de gorduras e de areia, que prepara a água residuária para o tratamento subsequente.

**Tratamento Primário:** São os processos unitários empregados para remover uma alta percentagem de sólidos em suspensão e sólidos flutuantes, mas pequena ou nenhuma percentagem de substâncias coloidais ou dissolvidas. Inclui recalque, gradeamento e decantação primária.

**Tratamento Secundário:** São os processos unitários destinados a remover ou reduzir as substâncias coloidais ou dissolvidas, obtendo como consequência a estabilização das matérias orgânicas pela oxidação biológica. É projetado, principalmente, para reduzir os sólidos em suspensão e a DBO.

**Tratamento Terciário:** Tratamento de despejos líquidos, além do secundário, ou estágio biológico que inclui a remoção de nutrientes tais como fósforo e nitrogênio e uma alta percentagem de sólidos em suspensão. Também conhecido como tratamento avançado de despejos, produz efluente de alta qualidade.