



**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO PROGRAMADA  
RFP/DSB/CATESA/011/2017**

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

**Campo Grande – MS**

**Maio/2017**

## SUMÁRIO

<b>I.</b>	<b>INFORMAÇÕES PRELIMINARES .....</b>	<b>3</b>
1.	Dados da Fiscalização .....	3
2.	Identificação do Município .....	3
3.	Identificação do Prestador de Serviços .....	3
<b>II.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>III.</b>	<b>OBJETIVO DA FISCALIZAÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>IV.</b>	<b>METODOLOGIA UTILIZADA .....</b>	<b>5</b>
<b>V.</b>	<b>INFORMAÇÕES DOS SISTEMAS .....</b>	<b>6</b>
<b>VI.</b>	<b>DESCRITIVO DOS SISTEMAS .....</b>	<b>6</b>
<b>VII.</b>	<b>METAS CONTRATUAIS .....</b>	<b>9</b>
<b>I.1.</b>	<b>INFORMAÇÕES RECEBIDAS .....</b>	<b>10</b>
<b>I.2.</b>	<b>FISCALIZAÇÃO A CAMPO .....</b>	<b>13</b>
1.	Informações coletadas <i>in loco</i> .....	14
2.	Unidades Operacionais.....	14
<b>IX.</b>	<b>CONSTATAÇÕES .....</b>	<b>15</b>
1.	Estrutura .....	15
2.	Atendimento ao Público .....	16
3.	Sistema de Abastecimento de Água .....	17
3.1.	Captação de Água Subterrânea - Poços .....	17
3.2.	Reservatórios de Água .....	20
4.	Sistema de Esgotamento Sanitário .....	23
4.1.	Estação Elevatória de Esgoto .....	23
4.2.	Estação de Tratamento de Esgoto .....	24
5.	Almoxarifado .....	25
<b>X.</b>	<b>RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>26</b>

## I. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

### 1. Dados da Fiscalização

<b>Área</b>	Câmara Técnica de Saneamento
<b>Processo Administrativo</b>	51/200371/2017
<b>Data da Fiscalização</b>	16/05/2017
<b>Equipe Técnica</b>	Eng.º Hailton Vasconcelos – coordenador da CATESA (Câmara Técnica de Saneamento); Alison Peixoto – assessor técnico ; Rubia Tatiane da Luz – técnica em regulação; Danielle Adma M. Vendimiati – assessora técnica.

### 2. Identificação do Município

<b>Município</b>	Pedro Gomes
<b>Localidades Atendidas</b>	Pedro Gomes
<b>Regional</b>	Norte
<b>Convênio de Concessão</b>	Convênio de Programa 005/2009
<b>Vigência do Convênio</b>	29/12/2009 a 29/12/2039
<b>Convenio de Cooperação</b>	Convênio nº 005/2009

### 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>	Hilario.almeida@sanesul.ms.gov.br

## II. INTRODUÇÃO

Em 29 de dezembro de 2009 o município de Pedro Gomes, assinou com a SANESUL – Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul, Contrato de Programa 005/2009 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 2766/2003, 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 Pedro Gomes, de acordo com o escopo informado antecipadamente ao Prestador de Serviços e Poder Concedente, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei n º 11.445/07 e legislações pertinentes.

## III. OBJETIVO DA FISCALIZAÇÃO

Neste exercício, a Agepan iniciou as fiscalizações a campo com dois objetivos principais:

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

Conhecer os sistemas de água e esgotos 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 Pedro Gomes.

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 pontuar elementos que se destacaram durante as visitas e que podem de alguma maneira, afetar o desempenho dos sistemas, seja no aspecto técnico, operacionais, estrutural ou de segurança. Estes apontamentos terão seus fundamentos junto às legislações, portarias e normas regulamentadoras.

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
CONAMA 430/2011	Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357.
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 em publicação	<ul style="list-style-type: none"><li>- Condições Gerais da Prestação e Utilização dos Serviços Públicos de SAA e SES;</li><li>- Condições Gerais para os Procedimentos de Fiscalização da Prestação;</li><li>- Condições mínimas para a celebração de contratos especiais com grandes usuários;</li><li>- 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.36/DSB/AGEPAN 7/04/2017.
- 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)	7224 (SNIS AG026)
Atendimento urbano de água	99%
Captação	Não possui
ETA	Não possui
Poços	03 poços
Extensão de rede	42,21 km
Reservação	170 m <sup>3</sup>
Volume produzido (m <sup>3</sup> /ano)	475.469
Índice de perdas na distribuição	30,58 %
Índice de hidrometração	99,72%
Índice de macromedição	100 %
Consumo médio por economia (m <sup>3</sup> /econ.)	10,40

### 2. Esgoto

População atendida	822
Atendimento urbano de esgoto	13,79%
Tratamento	100%
ETE	02 unidade
Extensão de rede	5,61 km
Volume coletado (m <sup>3</sup> /ano)	27.996,24
Volume tratado (m <sup>3</sup> /ano)	27.996,24

## VI. DESCRITIVO DOS SISTEMAS

### a) Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água da cidade de Pedro Gomes é composto por 3 poços tubulares profundos. Juntas estas captações totalizam uma vazão média de 98,29 m<sup>3</sup>/h, assim distribuídas:

PEG-001 = 67,6 m<sup>3</sup>/h;  
PEG-002 = 15,72 m<sup>3</sup>/h;  
PEG-003 = 14,97 m<sup>3</sup>/h;

O sistema de abastecimento é composto por:

03 reservatórios, elevado de concreto armado, em formato circular com capacidade de armazenamento de 80m<sup>3</sup>, denominado de REL-001; elevado metálico, em formato de taça com capacidade de armazenamento de 50m<sup>3</sup>, denominado de REL-002 e elevado metálico, em formato de taça com capacidade de armazenamento de 40m<sup>3</sup>, denominado de REL-003 .

O poço PEG-001 manda água direto ao reservatório REL-001. O sistema de tratamento é composto da UTA-001 que injeta hipoclorito de cálcio no reservatório REL-001 através de uma bomba dosadora.

O poço PEG-002 manda água direto ao reservatório REL-002. O sistema de tratamento é composto da UTA-002 que injeta hipoclorito de cálcio no reservatório REL-002 através de uma bomba dosadora.

O poço PEG-003 manda água direto ao reservatório REL-003. O sistema de tratamento é composto da UTA-003 que injeta hipoclorito de cálcio no reservatório REL-003 através de uma bomba dosadora.

O croqui do sistema de abastecimento de água é apresentado na página a seguir, este detalha as unidades e as áreas de abastecimento dos sistemas.

## **b) Esgotamento Sanitário**

O sistema de esgotamento sanitário de Pedro Gomes é dotado de 5,61 km de RCE - Rede Coletora de Esgoto, 01 (uma) Estação Elevatória de Esgoto Bruto, e 02 (duas) ETE – Estações de Tratamento de Esgoto, para o atendimento de 282 ligações domiciliares.

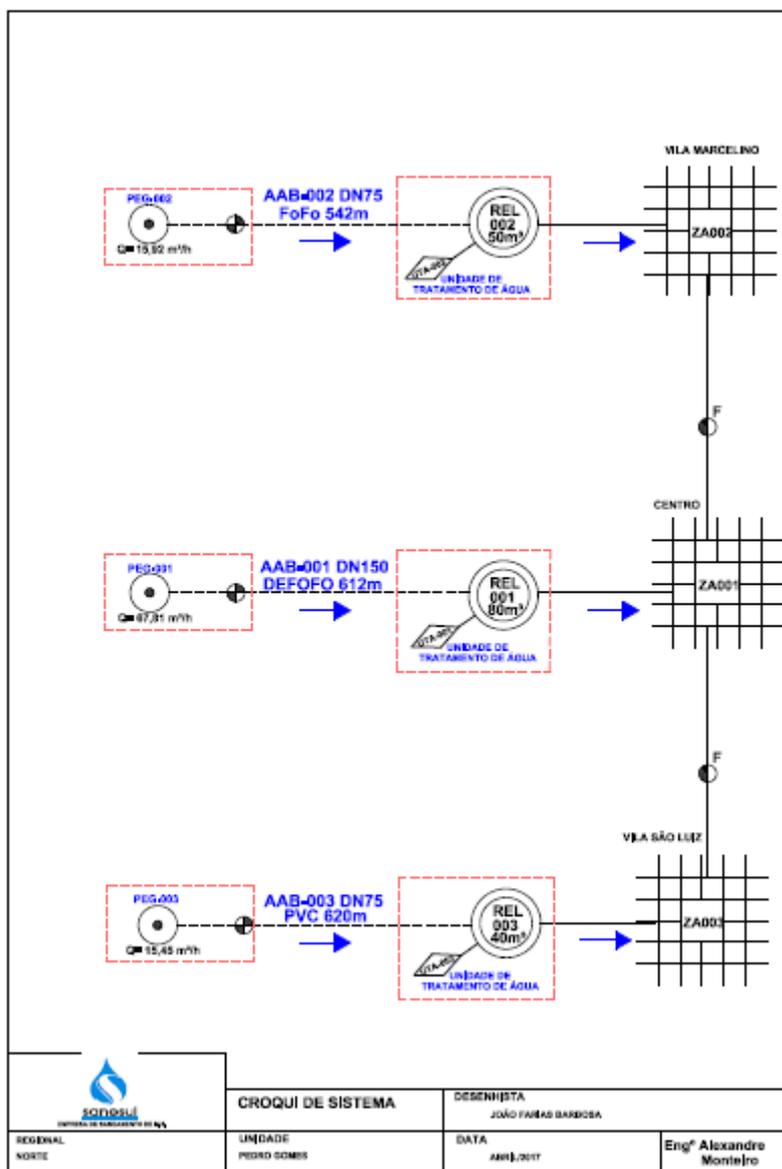
O Sistema de Esgotamento Sanitário de Pedro Gomes atende duas regiões (Centro e Cohab), sendo que o esgoto coletado nessas áreas são transportados, respectivamente, para a ETE 001 e ETE 002.

A ETE 001 é composta por uma unidade de tratamento preliminar, um Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente e Manta de Lodo (UASB), um leito de secagem, uma caixa de areia. O corpo receptor é o Córrego Sapé.

A ETE 002 é constituída por uma unidade de Tanque Séptico, as instalações possuem

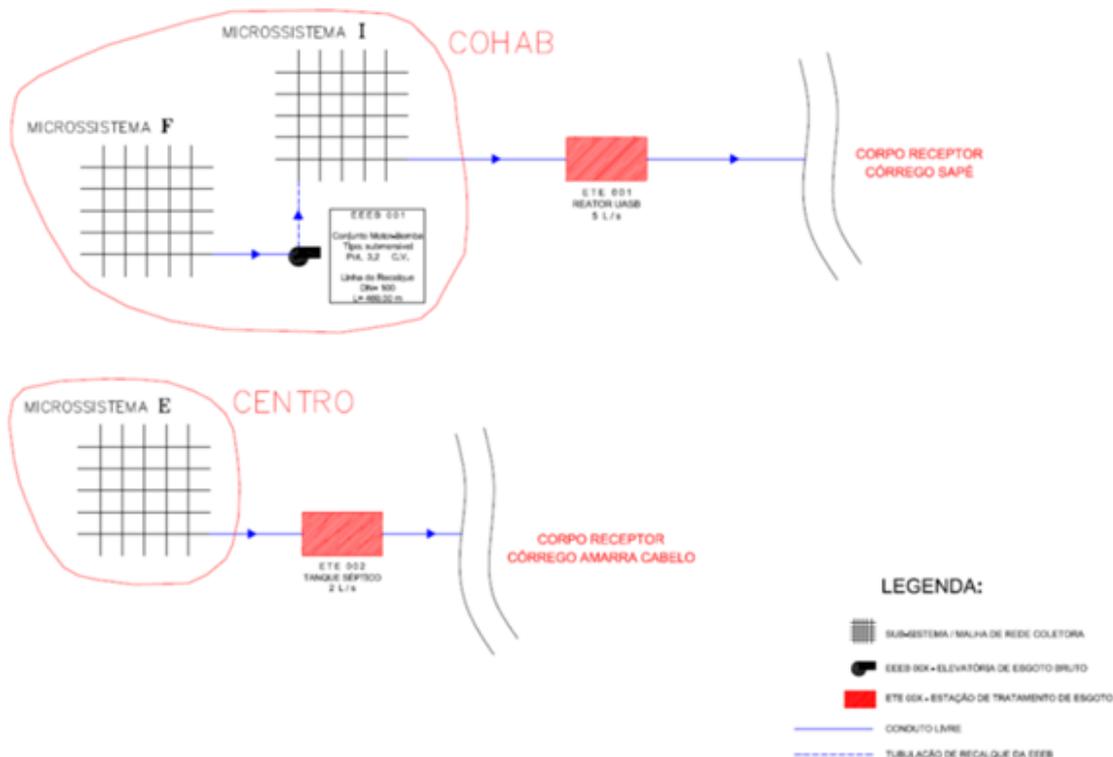
capacidade nominal de 2 L/s e funciona 24 h/dia. O esgoto bruto chega no TS, onde tem sua velocidade de fluxo reduzida, para que com isso, a parte sólida seja decantada, liberando a parte líquida. Uma vez ocorrido isso, bactérias anaeróbias agem sobre a parte sólida do esgoto decompondo-o.

O croqui do sistema de esgotamento sanitário é apresentado na página a seguir, este detalha as unidades e as áreas de atendimento dos sistemas.



Fluxograma do processo do Sistema de Abastecimento de Água de Pedro Gomes.

## SISTEMA DE ESGOTAMENTO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PEDRO GOMES / MS



Fluxograma do processo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Pedro Gomes.

## VII. METAS CONTRATUAIS

O Contrato de Programa 005/2009 assinado entre a Prefeitura de Pedro Gomes e Sanesul prevê a execução de Plano de Investimentos de acordo com o cronograma estabelecido entre ambas as partes.

No quadro abaixo, encontram-se as metas pactuadas no Contrato de Programa assinado entre a Prefeitura de Pedro Gomes e a Sanesul para os trinta anos de vigência do mesmo, bem como o acompanhamento das metas que estão sendo realizadas ao longo dos quinquênios, sobre as quais se observa que:

1. A Sanesul evoluiu progressivamente no cumprimento das metas de cobertura de abastecimento de água, qualidade da água distribuída e de controle de perdas, com os respectivos indicadores dentro das metas pactuadas para o período.

2. A Sanesul manteve praticamente estagnado os investimentos para a cobertura dos serviços de esgotamento sanitário, com valor de atendimento bem aquém do pactuado para o período, denotando cumprimento contratual.

1. Abastecimento de Água									
Cobertura Mínima (*) dos Serviços									
Ano	Atual	05	10	15	20	25	30	Dez -2016	
Cobertura (%)	>97	=100	=100	=100	=100	=100	=100	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 (%)	>5	>29	>37	>42	>47	>57	>67	14,96	
(*) 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	<84	<67	<58	<54	<54	<54	<54	30,58	
(*) 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	

## VIII. EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

### I.1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS

As informações foram solicitadas por meio do Ofício n.36/DSB/AGEPAN e ANEXO de 7 de abril de 2017, pertinentes ao processo de planejamento da fiscalização a campo do Município de Pedro Gomes. 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.	●

<b>Entregue</b>	●
<b>Parcial</b>	●
<b>Não entregue</b>	●
<b>Não Aplicável</b>	●

## I.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 Pedro Gomes no dia 16 de maio de 2017 conforme programação informada

através do ofício n.36/DSB/AGEPAN de 7 de abril de 2017.

Da CATESA estavam presentes:

- Eng.º Hailton Vasconcelos
- Eng.ª Danielle Adma Vendimiati

No escritório local da Sanesul endereço Rua Pernambuco, 561, a equipe da Agepan foi recebida por técnicos da regional Norte e da localidade de Pedro Gomes, listado a seguir:

- Carlos Roberto de Oliveira – Supervisor da Unidade de Pedro Gomes

## 1. Informações coletadas *in loco*

### a) Dos funcionários:

Estão lotados na unidade

QUADRO FUNCIONAL	
EMPRESA	QUANTIDADE
<b>SANESUL - PRÓPRIOS</b>	<b>9</b>

### b) Dos equipamentos:

Relação de Equipamentos	
Motocicletas;	02
Pick-up Montana;	01
Caminhão com Valetadeira;	01
Carretinha reboque;	01
Cortador de piso e asfalto;	01
Moto-bomba Seca vala;	01
Prancha Vibratória;	01
Compactador de solo.	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	PEG-001	67,6	252/24	00/22,50	REL 001	Rua Sem Denominação, S/N.
2	PEG-002	15,72	280/42	00/24,50	REL 002	Rua São Geronimo, S/N.
3	PEG-003	14,97	212/66	3/26	REL 003	Rua Hugo Balbuena Acosta, S/N.
Item	Código	Volume (m³)	Material	Formato	Tipo	Endereço
4	REL-001	80	Concreto Armado	Circular	Elevado	Rua Cáceres, 490.
5	REL-002	50	Metálico	Taça	Elevado	Avenida José Mendes Fontoura, S/N.
6	REL-003	40	Metálico	Taça	Elevado	Rua Cassiano R. Carvalho, S/N.

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

Item	Código	Volume (m³)	Material	Formato	Tipo	Endereço
1	EEB 001	7,56	Concreto armado	Prismático-Retangular	Submersível	Av. Maycon de Oliveira Feitosa
Item	Código	V. Nominal (L/s)	Material	Formato	Tipo	Endereço
2	ETE 001	5	Concreto armado	Circular	Anaeróbio	Av. Maycon de Oliveira Feitosa
3	ETE 002	2	Concreto armado	Quadrado	Anaeróbio	Rua Pernambuco, S/N

## IX. CONSTATAÇÕES

Durante a visita foram constatadas as seguintes práticas e situações.

### 1. ESTRUTURA

A estrutura de pessoal e equipamentos é suficiente para atender as demandas locais.

No Relatório Gerencial enviado mensalmente à Agepan, a Sanesul informa o quantitativo de 370 empregados próprio-total. Neste item deverá constar apenas os 9 (nove) 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. Os equipamentos de campo (caminhão, policorte, etc.) são suficientes para atender a demanda.

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

<b>COMERCIAL - ATENDIMENTO AO CLIENTE</b>
<b>ID Unidade:</b> SEDE-Atendimento ao Cliente
<b>Localização:</b> Rua Pernambuco, 561.
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> SEDE
<b>Constatações</b>
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.
Número de atendentes é suficiente para o dia-a-dia da unidade.
<b>Recomendações</b>
Disponibilizar a tabela de Enquadramento Tarifário da Concessionária em quadro mural de fácil visualização.
Disponibilizar Conta mensal modelo, com explicação dos principais pontos de dúvidas dos clientes, em quadro mural de fácil visualização.
<b>Registro Fotográfico:</b>

Atendimento ao Cliente

Atendimento ao Cliente

### 3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

#### 3.1. Captação de Água Subterrânea - Poços

<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA</b>	
<b>ID Unidade:</b> PEG-001	
<b>Localização:</b> Rua Sem Denominação, S/N.	
<b>Vazão:</b> 67,6 m <sup>3</sup> /h	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Envia para:</b> REL-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.	
Não possui laje de proteção.	
Possui diagrama unifilar junto o painel elétrico.	
<b>Recomendações</b>	
Deve ser executada a base do poço conforme especificado no manual do órgão licenciador. Necessário garantir a proteção sanitária desta unidade visto que o nível estático é superficial ficando muito suscetível a contaminação.	
Instalar placa proibindo a entrada de pessoas não autorizadas, com número do telefone para ligarem em caso de invasão ou danos no local.	
Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
 <p>PEG-001</p>	 <p>Abrigo do QC PEG-001</p>

<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA</b>
<b>ID Unidade:</b> PEG-002
<b>Localização:</b> Rua São Geronimo, S/N
<b>Vazão:</b> 15,72 m <sup>3</sup> /h
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>
<b>Envia para:</b> REL-002
<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.
Não possui laje de proteção.
<b>Recomendações</b>
Deve ser executada a base do poço conforme especificado no manual do órgão licenciador. Necessário garantir a proteção sanitária desta unidade visto que o nível estático é superficial ficando muito suscetível a contaminação.
Instalar placa proibindo a entrada de pessoas não autorizadas, com número do telefone para ligarem em caso de invasão ou danos no local.
Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.
<b>Registro Fotográfico:</b>
 <p>Área do PED-002</p>  <p>PED-002</p>

<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA</b>	
<b>ID Unidade:</b> PEG-003	
<b>Localização:</b> Rua Hugo Balbuena Acosta, S/N	
<b>Vazão:</b> 14,97 m <sup>3</sup> /h	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Envia para:</b> REL-003	
<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 laje de proteção.	
<b>Recomendações</b>	
Instalar placa proibindo a entrada de pessoas não autorizadas, com número do telefone para ligarem em caso de invasão ou danos no local.	
Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Área do PED-003	PED-003

### 3.2. Reservatórios de Água

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	
<b>ID Unidade:</b> REL-001	
<b>Localização:</b> Rua Cáceres, 490.	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Envia para:</b> Rede de Abastecimento	<b>Material:</b> Concreto Armado
<b>Formato:</b> Elevado circular	<b>Volume:</b> 80m <sup>3</sup>
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui tampas de inspeção.	
Possui escadas de acesso interna.	
O processo de desinfecção da água é realizado. (Hipoclorito de cálcio)	
O controle de parâmetros mínimos do processo (Cloro Residual Livre, pH, Cor e Turbidez) é feito a partir da água desses reservatório.	
Possui aterramento.	
Recomendações	
Aplicar sistema de fluoretação.	
Manutenção para reparo no vazamento do REL-001.	
Renovar a pintura do reservatório.	
Instalar placa proibindo a entrada de pessoas não autorizadas, com número do telefone para ligarem em caso de invasão ou danos no local.	
Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.	
Registro Fotográfico:	
	
Reservatório Elevado REL-001	Vazamento REL-001

<b>RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA</b>	
<b>ID Unidade:</b> REL-002	
<b>Localização:</b> Avenida José Mendes Fontoura, S/N	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Envia para:</b> Rede de Abastecimento	<b>Material:</b> Metálico
<b>Formato:</b> Elevado Taça	<b>Volume:</b> 50m <sup>3</sup>
<b>Constatações</b>	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui tampas de inspeção.	
Possui escadas de acesso com guarda corpo.	
O processo de desinfecção da água tratada é realizado. (Hipoclorito de cálcio)	
O controle de parâmetros mínimos do processo (Cloro Residual Livre, pH, Cor e Turbidez) é feito a partir da água desses reservatório.	
Possui aterramento.	
<b>Recomendações</b>	
Aplicar sistema de fluoretação.	
Instalar placa proibindo a entrada de pessoas não autorizadas, com número do telefone para ligarem em caso de invasão ou danos no local.	
Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Reservatório Elevado REL-002</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Dosagem de Hipoclorito - REL-002</p> </div> </div>	

<b>RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA</b>	
<b>ID Unidade:</b> REL-003	
<b>Localização:</b> Rua Cassiano R. Carvalho, S/N	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Envia para:</b> Rede de Abastecimento	<b>Material:</b> Metálico
<b>Formato:</b> Elevado Taça	<b>Volume:</b> 40m <sup>3</sup>
<b>Constatações</b>	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui tampas de inspeção.	
Possui escadas de acesso com guarda corpo.	
O processo de desinfecção da água tratada é realizado. (Hipoclorito de cálcio)	
O controle de parâmetros mínimos do processo (Cloro Residual Livre, pH, Cor e Turbidez) é feito a partir da água desses reservatório.	
Possui aterramento.	
<b>Recomendações</b>	
Aplicar sistema de fluoretação.	
Instalar placa proibindo a entrada de pessoas não autorizadas, com número do telefone para ligarem em caso de invasão ou danos no local.	
Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Reservatório Elevado REL-003	Dosagem de Hipoclorito - REL-003

#### 4. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

##### 4.1. Estação Elevatória de Esgoto

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	
<b>ID Unidade:</b>	EEB-001
<b>Localização:</b>	Av. Maycon de Oliveira Feitosa, S/N
<b>Tipo:</b>	Submersível
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
Possui placa de ID da unidade.	
Possui bomba reserva instalada.	
Boas condições de Conservação.	
O poço de sucção precisa de maior frequência de limpeza.	
Recomendações	
Maior frequência de limpeza do gradeamento e poço.	
Instalar placa proibindo a entrada de pessoas não autorizadas, com número do telefone para ligarem em caso de invasão ou danos no local.	
Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.	
Registro Fotográfico:	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>EEE-001</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Poço da EEE-001</p> </div> </div>	

#### 4.2. Estação de Tratamento de Esgoto

<b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO</b>	
<b>ID Unidade:</b> ETE-001	
<b>Localização:</b> Av. Maycon de Oliveira Feitosa, S/N	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Vazão de Tratamento:</b> 5 L/s	<b>Material:</b> Concreto
<b>Tipo de Tratamento:</b> Reator UASB	
<b>Constatações</b>	
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.	
Pelas amostras apresentadas dos laudos da qualidade do efluente tratado, a eficiência do tratamento está muito inconstante, o que, pode decorrer muito de como está sendo a rotina de operação do sistema de tratamento.	
<b>Recomendações</b>	
Melhoria no controle de segurança.	
Instalação de placa com identificação da unidade, bem, como informações e telefones de contato do prestador.	
Verificar as causas do efluente tratado sair fora do padrão de qualidade.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Vista do Reator UASB	Tratamento preliminar da ETE

#### ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

<b>ID Unidade:</b> ETE-002	
<b>Localização:</b> Rua Pernambuco, S/N	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Vazão de Tratamento:</b> 2 L/s	<b>Material:</b> Concreto
<b>Tipo de Tratamento:</b> Tanque Séptico	
<b>Constatações</b>	
A área é de propriedade particular.	
Não possui cortina arbórea.	
Não possui fechamento apropriado.	
Não possui nenhum tipo de identificação.	
Há a criação de animais no local (gado) que dificultam o acesso.	
O tratamento é bem deficitário, pelos resultados dos próprios laudos apresentados. Descumprindo em maioria os padrões de eficiência legais e do contrato de concessão.	
<b>Recomendações</b>	
É recomendado que esta unidade seja desativada e o efluente direcionado a outra estação de tratamento.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Vista da Área da ETE	Tanque Séptico

## 5. ALMOXARIFADO

**ALMOXARIFADO**

<b>ID Unidade:</b> SEDE-Atendimento ao Cliente/Almoxarifado	
<b>Localização:</b> RUA PERNAMBUCO, 561	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> Sede	
<b>Constatações</b>	
Limpeza e organização do Local.	
Os controles de entrada e saída de materiais são feitos manualmente.	
<b>Recomendações</b>	
Melhorias na segurança e acesso as áreas da empresa.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Armazenamento de equipamentos	Guarda de veículos de serviço

## X. 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

Verificar riscos de contaminação das águas captadas nos poços de Pedro Gomes devido à pouca distância dos níveis estático e dinâmicos da superfície do solo. Deixando estas unidades em condições mais susceptíveis a outras influências de uso e ocupação do solo nas áreas vizinhas.

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.

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

É recomendado implantar nos Centros de Reservação o processo de fluoretação das águas dos poços.

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.

Solicitamos que a localização das unidades operacionais sejam enviadas em arquivo do tipo KMZ.

## 4. RESERVATÓRIOS

Quanto aos reservatórios de água do município de Pedro Gomes, é recomendada a manutenção e reparos nos vazamentos do REL-001, bem como a pintura.

## 5. ALMOXARIFADO

Readequar o almoxarifado:

- Implantar sistema on line de controle para reposição e retiradas;
- Disponibilizar os equipamentos em locais de acesso restrito.

## 6. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

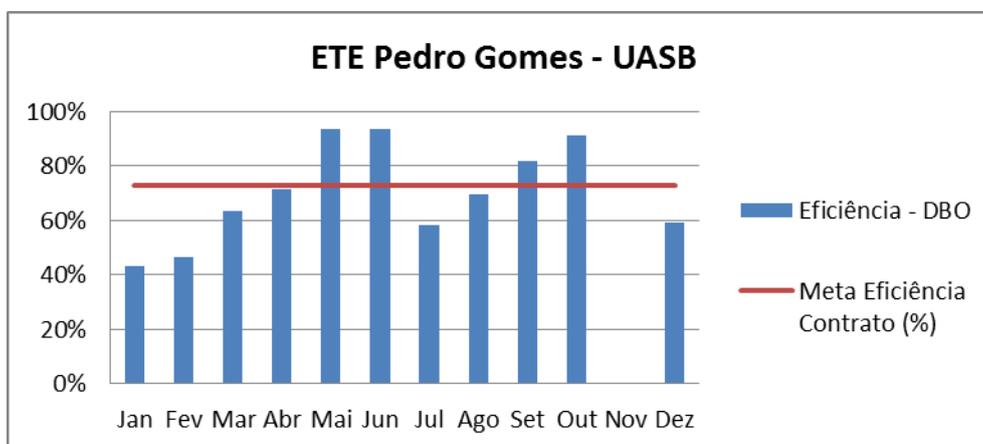
O Sistema de tratamento de esgoto de Pedro Gomes conta com uma unidade de tratamento do tipo Reator UASB. O mesmo apresenta boas condições da estrutura, sem vazamentos aparentes.

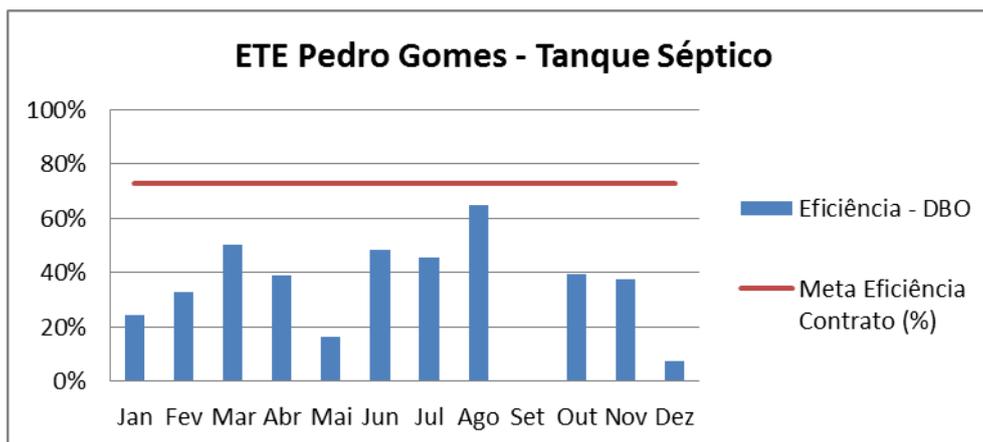
A eficiência do tratamento apresenta certa inconstância no atendimento dos padrões estabelecidos pela legislação ambiental. Alguns meses ficam fora dos limites permitidos bem como descumprem as metas do contrato de concessão para a eficiência.

Alem desta unidade de tratamento existe um outro sistema por meio de Tanque Séptico. Entretanto não apresenta estrutura suficiente para operacionalização do tratamento, bem como não possui eficiência. É recomendado o desativação desta unidade e direcionamento do efluente para a outra estação.

As metas relacionadas a cobertura de esgoto estão descumpridas.

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





A Prestadora deverá enviar cronograma contendo:

- Etapas de execução da obra de ampliação do sistema.
- Ações corretivas e cronograma para cumprimento das metas contratuais para eficiência e cobertura.

Campo Grande (MS), 23 de Novembro de 2017

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.

**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.



Governo do Estado de  
Mato Grosso do Sul



**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.