



## **RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO PROGRAMADA RFP/DSB/CATESA/041/2017**

Fiscalização Programada no Sistema de Abastecimento de Água e  
Esgotamento Sanitário

**Município de Aparecida do Taboado**

**Campo Grande – MS**

**Setembro/2017**



## SUMÁRIO

<b>I. INFORMAÇÕES PRELIMINARES .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Dados da Fiscalização.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Identificação do Município .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Identificação do Prestador de Serviços.....</b>	<b>3</b>
<b>II. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>III. OBJETIVO DA FISCALIZAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>IV. METODOLOGIA UTILIZADA .....</b>	<b>6</b>
<b>V. INFORMAÇÕES DOS SISTEMAS .....</b>	<b>6</b>
<b>VI. DESCRITIVO DOS SISTEMAS .....</b>	<b>7</b>
<b>VII. METAS CONTRATUAIS .....</b>	<b>9</b>
<b>1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS .....</b>	<b>9</b>
<b>2. FISCALIZAÇÃO A CAMPO .....</b>	<b>12</b>
a) <b>Informações coletadas <i>in loco</i> .....</b>	<b>12</b>
<b>IX. CONSTATAÇÕES .....</b>	<b>14</b>
<b>1. Estrutura de Pessoal e Equipamentos .....</b>	<b>14</b>
<b>3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1. Captação de Águas Subterrâneas - Poços.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2. Reservatórios de Água.....</b>	<b>17</b>
<b>4. Almoxarifado .....</b>	<b>20</b>
<b>5. RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>21</b>
<b>3) Sistema de Abastecimento de Água - Captação de Água Subterrânea.....</b>	<b>21</b>

## I. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

### 1. Dados da Fiscalização

<b>Área</b>	Câmara Técnica de Saneamento
<b>Processo Administrativo</b>	51/200877/2017
<b>Data da Fiscalização</b>	28/09/2017
<b>Equipe Técnica</b>	Eng.º Hailton Vasconcelos – coordenador da CATESA (Câmara Técnica de Saneamento); Alison Peixoto – assessor técnico; Rúbia Tatiane da Luz – técnica em regulação; Danielle Adma M. Vendimiati – assessora técnica.

### 2. Identificação do Município

<b>Município</b>	Aparecida do Taboado
<b>Localidades Atendidas</b>	Aparecida do Taboado
<b>Regional</b>	Bolsão Paranaíba
<b>Convênio de Concessão</b>	Convênio de Concessão com Gestão Compartilhada
<b>Vigência do Convênio</b>	05/07/2000 a 04/07/2020
<b>Convênio de Cooperação</b>	Convênio nº 011/2018*

\* Em 15/06/2018, foi firmado o Convênio nº 011/2018, com validade até 05/07/2020.

### 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 05 de julho de 2000 o município de Aparecida do Taboado assinou, com a Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul – SANESUL, Convênio de Concessão com Gestão Compartilhada 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 Aparecida do Taboado, 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

Em 2017, a Agepan iniciou as fiscalizações a campo com dois objetivos principais:

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 Aparecida do Taboado.

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 Ministério da Saúde 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:

1. Solicitação de informações/documentos à Sanesul, conforme Ofício n.103/DSB/AGEPAN, de 19/09/2017.
2. Análise documental;
3. Fiscalização a campo compreendendo visita nas instalações e registro fotográfico;
4. Consolidação das informações; e
5. 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)	23.264 (SNIS AG026)
Atendimento urbano de água	99%
Captação	01 unidade
ETA	01 unidade
Poços	02 poços
Extensão de rede	130,50 km
Reservação	1.500 m <sup>3</sup>
Volume produzido (m <sup>3</sup> /ano)	1.466.069
Índice de perdas na distribuição	33,53 %
Índice de hidrometração	96,31 %
Índice de macromedição	98,91 %
Consumo médio por economia (m <sup>3</sup> /econ.)	9,88

##### 2 Esgoto

População atendida	4.020
Atendimento urbano de esgoto	17,99 %
Tratamento	100 %
ETE	01 unidade
Extensão de rede	21,46 Km
Volume coletado (m <sup>3</sup> /ano)	154.209,99
Volume tratado (m <sup>3</sup> /ano)	154.209,99

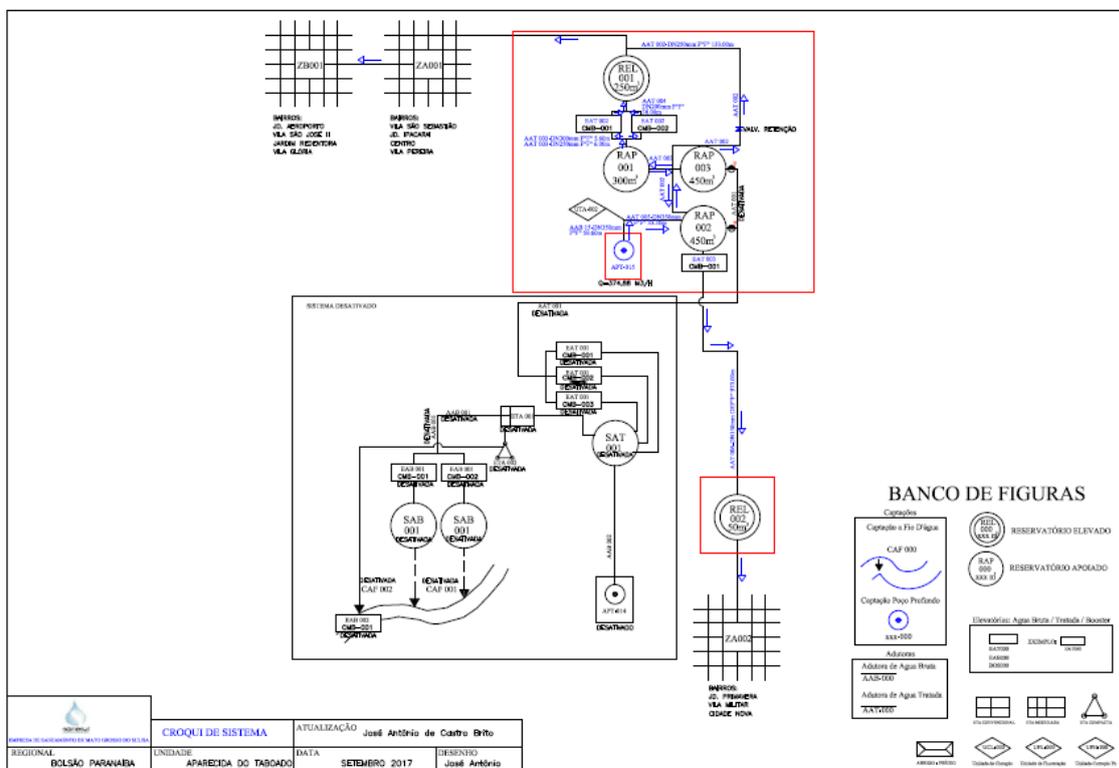
## VI. DESCRITIVO DOS SISTEMAS

### a) Abastecimento de Água

O sistema de captação (operado pela empresa EBS) de Aparecida do Taboado é composto por um único poço tubular profundo, APT-015, em operação com vazão média de 374,88m<sup>3</sup>/h. Há também 1 poço e 1 uma ETA inativos sem maiores informações a respeito da causa da paralisação.

O poço fica localizado no pátio do escritório, na Av. Orlando Mascarenhas Pereira, e possui uma adutora que passa pela Unidade de Tratamento e abastece o RAP-002. O armazenamento de água tratada é composto de 03 (três) reservatórios apoiados e 02 (dois) reservatórios elevados. A elevatória de água tratada (EAT-002) recalca a água do reservatório apoiado RAP-001 para o reservatório elevado REL-001, que abastece a cidade.

O croqui do sistema de abastecimento de água é apresentado abaixo, onde observam-se os detalhes das unidades e das áreas de abastecimento do sistema.



Croqui do Sistema de Abastecimento de Água de Aparecida do Taboado.

## b) Esgotamento Sanitário

O sistema de esgotamento sanitário de Aparecida do Taboado é dotado de 21,48km de RCE - Rede Coletora de Esgoto, 01 (uma) Estação Elevatória de Esgoto Bruto, e 01 (uma) ETE – Estação de Tratamento de Esgoto, para o atendimento de 1.349 ligações domiciliares.

O efluente coletado na redes escoo parte por gravidade e outra parte é bombeada pela EEEB-001 até a chegada da ETE.

O Sistema de Tratamento é constituído por peneira estática no tratamento preliminar, 1 (uma) UASB, 01 (um) conjunto de Biofiltros Aerados Submersos, 01 (um) Tanque de Equalização e 3 (três) Leitos de Secagem para Lodo.

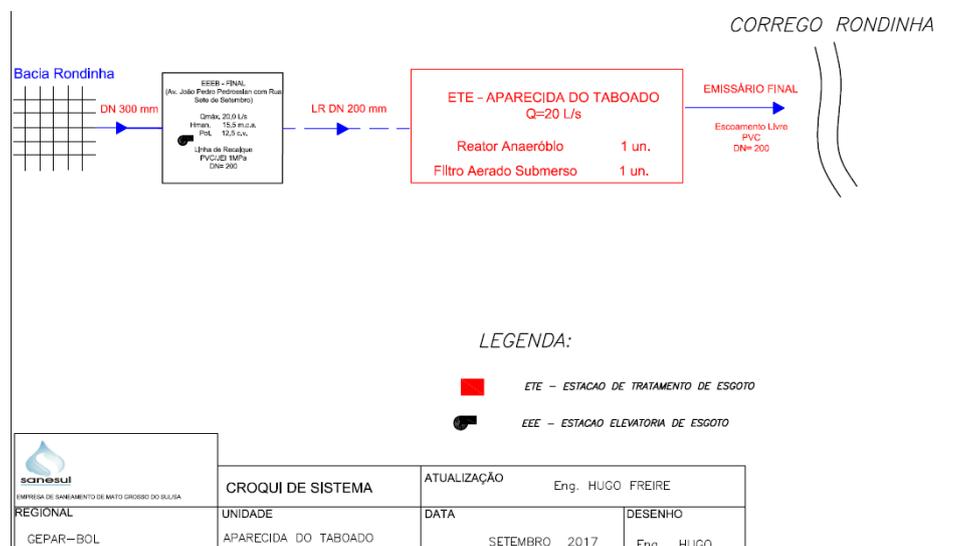
O reator é do tipo UASB com capacidade de tratamento para 20L/s e tem como finalidade a redução da carga orgânico do efluente.

A unidade de pós tratamento é caracterizada por um filtro aerado submerso, que recebe o efluente em seu fundo falso, onde é aplicada uma vazão de ar, através de 02 (dois) sopradores (1+1 reserva) e tubos perfurados. Por diferença de carga, o esgoto passa por uma câmara de pedregulho com granulometria crescente e, na parte superior do biofiltro, por uma camada de areia. Nesse processo de ascensão, a matéria orgânica remanescente do UASB é metabolizada através de um filme de bactérias aderidas entre os pedregulhos.

A água de lavagem do filtro aerado segue para o tanque de equalização, de onde é bombeado para a EEEB na entrada da ETE, sendo desta forma, recirculada no processo.

A ETE possui também leitos para a secagem do lodo. O corpo receptor é o Córrego Rondinha.

O croqui do sistema de esgotamento sanitário é apresentado na página abaixo, onde observam-se os detalhes das unidades e das áreas de atendimento do sistema.



Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário de Aparecida do Taboado.

## VII. METAS CONTRATUAIS

O Convênio de Concessão com Gestão Compartilhada assinado entre o Município de Aparecida do Taboado e Sanesul prevê a execução de Plano de Investimentos de acordo com o cronograma estabelecido entre ambas as partes, entretanto, estas informações em específico não foram apresentadas a Agepan.

## VIII. EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

### 1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS

As informações foram solicitadas por meio do Ofício n.103/DSB/AGEPAN e ANEXO de 19 de setembro de 2017, pertinentes ao processo de planejamento da fiscalização a campo do Município de Aparecida do Taboado. 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;	●

Item	Documento Solicitado	Status
<b>A</b>	<b>Sistema de Abastecimento de Água</b>	
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;	●

Item	Documento Solicitado	Status
<b>B. Sistema de Esgotamento Sanitário</b>		
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 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. 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>	

## 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 Akjparecida do Taboado no dia 28 de setembro de 2017, conforme programação informada através do ofício n.103/DSB/AGEPAN, de 19 de setembro de 2017.

Da CATESA estavam presentes:

- Eng.º Hailton Vasconcelos; e
- Assessor Alisson Toledo Peixoto

No escritório local da Sanesul, a equipe da Agepan foi recebida por técnicos da regional Bolsão Paranaíba e da localidade de Aparecida do Taboado, listados a seguir:

- Marcos M. amaral – Gerente Regional;
- Ademir Thales Costa Correa – Supervisor local;
- José Antônio de C. Brito – Gestor Técnico;
- Yara Cristina P. Lopes – Supervisora de Unidade;
- Júlio Cesar Vianna – Técnico de Saneamento; e
- Edmir A. Zangari – Técnico de Saneamento.

### a) Informações coletadas *in loco*

- **Dos funcionários:**

Estão lotados na unidade

<b>QUADRO FUNCIONAL</b>	
<b>EMPRESA</b>	<b>QUANTIDADE</b>
<b>SANESUL - PRÓPRIOS</b>	<b>09</b>
<b>Log Engenharia</b>	<b>05</b>
<b>Luger</b>	<b>04</b>
<b>Enter Home</b>	<b>03</b>
<b>Total</b>	<b>21</b>

- **Dos equipamentos:**

Relação de Equipamentos	
Carretinha reboque	01
Compactador de solo	01
Equipamento portátil policorte	01
Prominas	01
Jato de água	01

**b) 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 (m <sup>3</sup> /h)	Prof./Inst. (m)	NE/ND (m)	Destino	Endereço
1	APT-015		120/48	15,60/39,30	RAP-001	Av. Orlando Mascarenhas Pereira
Item	Código	Volume (m <sup>3</sup> )	Material	Formato	Tipo	Endereço
2	RAP 001	300	Concreto	Cilíndrico	Apoiado	Av. Orlando Mascarenhas Pereira
3	RAP 002	450	Metálico	Cilíndrico	Apoiado	Av. Orlando Mascarenhas Pereira
4	RAP 003	450	Metálico	Cilíndrico	Apoiado	Av. Orlando Mascarenhas Pereira
5	REL 001	250	Concreto	Circular	Elevado	Av. Orlando Mascarenhas Pereira
6	REL 002	50	Metálico	Circular	Elevado	Rua: João Valeriano Duarte

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	12	Concreto	Quadrado	Re-Autoescorvante	Av. João Pedro Pedrossian com R. Sete de Setembro
Item	Código	V. Nominal (L/s)	Material	Formato	Tipo	Endereço
2	ETE 001	20	Concreto	Retangular	Anaeróbio	Av. João Pedro Pedrossian com R. Sete de Setembro

## IX. CONSTATAÇÕES

Durante a visita foram constatadas as seguintes práticas e situações.

### 1. Estrutura de Pessoal e Equipamentos

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 377 empregados próprio-total. Neste item deverá constar apenas os 21 (vinte e um) 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

COMERCIAL - ATENDIMENTO AO CLIENTE
<b>ID Unidade:</b> SEDE-Atendimento ao Cliente
<b>Localização:</b> Av. Irlando Mascarenhas Pereira, 2060
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> APT-015/RAP-001/RAP-002/RAP-003/REL-001/ Almoxarifado
Constatações
Boa Limpeza e Organização do local.
Possui Livro de Reclamações/Sugestões e o Código de Defesa do Consumidor em local visível; de fácil consulta; e reservado.
Amplo espaço físico e conforto aos usuários.
Há uma aviso permanente, aos usuários, de escala de plantão fora do horário comercial.
Recomendações
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.

### Registro Fotográfico:



Atendimento ao Cliente - Entrada



Atendimento ao Cliente – Espaço físico



Aviso aos usuários: Escala de plantão

## 3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

### 3.1. Captação de Águas Subterrâneas - Poços

Os poços são identificados por uma numeração sequencial de entrada em operação, precedida da sigla da unidade (município ou distrito) à qual pertença. APT é a sigla do município de Aparecida do Taboado.

Recomenda-se fazer o seu tamponamento dos poços desativados, conforme estabelecido pelas normas ambientais, assim como a devolução da área onde este se encontra (caso não haja outras unidades em operação) para o poder concedente (município), se for o caso.

Nas áreas de todos os poços visitados não há placa de identificação operacional; apenas placa proibindo a entrada de pessoas estranhas. O acesso é relativamente fácil, pois o fechamento é feito com simples cadeado no portão. Não há sistema de segurança e nem número de telefone para contato em caso de alguém perceber alguma invasão ou danos no local.

A seguir são apresentadas as informações obtidas durante visita às instalações.

<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA</b>	
<b>ID Unidade:</b> APT-015	
<b>Localização:</b> Av. Orlando Mascarenhas Pereira , 2060	
<b>Vazão:</b> 374,88m <sup>3</sup> /h	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> RAP-001/RAP-002/RAP-003/REL-001/Atendimento/Almoxarifado	
<b>Envia para:</b> RAP-001	
<b>Constatações</b>	
Possui Macromedidor em operação.	
Possui tomada de água para coleta para análises e tubo de medição de nível.	
Não foram observados vazamentos aparentes.	
Possui laje de proteção.	
A água é captada a 980m de profundidade e sai com temperatura de 49°C e o resfriador abaixa para 33°C.	
A propriedade, operação e manutenção do poço é de responsabilidade da EBS – Empresa Brasileira de Saneamento. A Sanesul compra e distribui a água já tratada.	
<b>Recomendações</b>	
Realizar o devido cercamento da área com instalação de placas de identificação do local.	
Melhorar as condições de conservação/pintura e segurança da unidade.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Vista geral do APT-015	APT-015 e Resfriador

### 3.2. Reservatórios de Água

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	
<b>ID Unidade:</b> RAP-001	
<b>Localização:</b> Av. Orlando Mascarenhas Pereira , 2060	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> APT-015/RAP-002/RAP-003/REL-001/ Atendimento	
<b>Envia para:</b> REL-001	<b>Material:</b> Concreto armado
<b>Formato:</b> Cilíndrico	
<b>Volume:</b> 300 m <sup>3</sup> .	
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui escada de acesso e tampa de inspeção.	
O reservatório já recebe água tratada vinda do APT-015.	
Recomendações	
Instalação de medidor de nível nos reservatórios.	
Instalar sistema de fluoretação.	
Instalar para-raios e aterramento.	
Renovar a pintura dos reservatórios e demais instalações.	
Registro Fotográfico:	
	
RAP-001	Caixa de inspeção

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	
<b>ID Unidade:</b> RAP-002 e RAP-003	
<b>Localização:</b> Av. Orlando Mascarenhas Pereira , 2060	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> APT-015/REL-001/ Atendimento	
<b>Envia para:</b> REL-001	<b>Material:</b> Metálico
<b>Formato:</b> Cilíndrico	
<b>Volume:</b> 450 m <sup>3</sup> cada.	

Constatações	
A área está devidamente cercada.	
Os reservatórios possuem escada de acesso e tampa de inspeção.	
Os reservatório já recebem água tratada vinda do APT-015.	
Os reservatórios são vasos comunicantes com o RAP-001.	
Os reservatórios já passaram por diversas reformas, sendo a última em 2009. Apresentam estado avançado de corrosão generalizada.	
Recomendações	
Instalação de medidor de nível nos reservatórios.	
Instalar para-raios e aterramento.	
Renovar a pintura dos reservatórios e demais instalações.	
Analisar o custo x benefício de substituir os RAP-002 e RAP-003 por um outro de concreto armado, face ao estado de degradação em que os mesmos se encontram.	
Registro Fotográfico:	
 <p>RAP-002</p>	 <p>Corrosão generalizada</p>  <p>Corrosão generalizada</p>
 <p>RAP-003</p>	 <p>Corrosão generalizada</p>

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	
<b>ID Unidade:</b> REL-001	
<b>Localização:</b> Av. Orlando Mascarenhas Pereira , 2060	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> APT-015/RAP-002/RAP-003/RAP-001/Atendimento	
<b>Envia para:</b> Rede de Abastecimento	<b>Material:</b> Concreto Armado
<b>Formato:</b> Cônico	<b>Volume:</b> 250m <sup>3</sup>
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui tampas de inspeção e escada de acesso sem guarda-corpo.	
O cabo de aterramento do para-raios desce por dentro da escada de acesso.	
Recomendações	
Reposicionar aterramento do para-raios.	
Instalar guarda corpo na escada de acesso.	
Promover a pintura do reservatório e demais instalações.	
Registro Fotográfico:	
	
Vista geral do REL-001	Cabo para-raios descendo por dentro da escada de acesso

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	
<b>ID Unidade:</b> REL-002	
<b>Localização:</b> Rua João Valeriano Duarte	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Envia para:</b> Rede de Abastecimento	<b>Material:</b> Metálico
<b>Formato:</b> Cilíndrico	<b>Volume:</b> 50m <sup>3</sup>
Constatações	
Está sendo feito o cercamento padronizado da área.	
Possui tampas de inspeção e escada de acesso com guarda-corpo. Não possui para-raios.	
O reservatório foi instalado pelo loteamento do local.	

Recomendações	
Ao instalar o para-raios, posicionar o aterramento do lado oposto da escada de acesso.	
Providenciar o cercamento e instalar placas de sinalizações de propriedade e segurança pessoal e patrimonial.	
Promover a pintura do reservatório e demais instalações.	
Registro Fotográfico:	
 <p>REL-002</p>	 <p>Está em reforma geral e</p>  <p>Construção do muro de cercamento</p>

#### 4. Almoxarifado

ALMOXARIFADO
<b>ID Unidade:</b> Sede Sanesul
<b>Localização:</b> Av. Orlando Mascarenhas Pereira , 2060
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> APT-015/RAP-002/RAP-003/RAP-001/Atendimento
Constatações
Limpeza do Local adequada.
Os controles de entrada e saída de materiais são feitos manualmente.
Os materiais estão acomodados de forma organizada.
Os tubos reservas estão dispostos sobre uma estrutura a céu aberto.
Recomendações
Fazer cobertura para armazenamento das tubulações de estoque que ficam expostas a luz solar.
Implementar controle automático de entrada e saída de materiais.



## 5. RECOMENDAÇÕES

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

### 1) Pessoal

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

### 2) Atendimento

- a) Expor em painel ou *banner* de fácil visualização informações essenciais que poderiam agilizar o atendimento, tais como, tabela de preços e prazos para execução dos principais serviços; e conta mensal modelo, com explicação dos principais pontos.
- b) Implantar sistema de senhas numéricas para atendimento de usuários.

### 3) Sistema de Abastecimento de Água - Captação de Água Subterrânea

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

- b) 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 0,15m e área não inferior a 3,00m<sup>2</sup>, com a coluna de revestimento saliente no mínimo 0,50m 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.

- c) É recomendado implantar nos Centros de Reservação o processo de fluoretação das águas dos poços.
- d) Instalar sistemas de segurança em todos os poços, com câmeras, sensores de presença e alarmes. Bem como providenciar o fechamento do DIR-002.
- e) Identificar todas as áreas com o logotipo da Sanesul, nome da unidade operacional em funcionamento e com telefone da empresa.
- f) É recomendado instalar sistema de telemetria nos poços, com informações dos níveis estático/dinâmico e vazões instantâneas.

#### **4) Reservatórios de Água**

- a) Instalar mecanismos de segurança em todas as instalações operacionais, com câmeras, sensores de presença e alarmes.
- b) Adequar as instalações dos tanques de hipoclorito de modo a evitar possíveis vazamentos.
- c) Pintar todos os reservatórios do local que estejam com a pintura comprometida.
- d) Instalar dispositivos de proteção contra descargas atmosféricas.

#### **5) Almoxarifado**

Readequar o almoxarifado implantando sistema *on line* de controle para reposição e retiradas de materiais.

Campo Grande (MS), 27 de agosto 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 destinadas 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”.



Governo do Estado de  
Mato Grosso do Sul



## 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.

**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.