



## **RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO PROGRAMADA RFP/DSB/CATESA/054/2017**

Fiscalização Programada no Sistema de Abastecimento de Água e  
Esgotamento Sanitário

**Município de Taquarussu**

Novembro/2017

## SUMÁRIO

<b>I. INFORMAÇÕES PRELIMINARES</b> .....	3
<b>1. Dados da Fiscalização</b> .....	3
<b>2. Identificação do Município</b> .....	3
<b>3. Identificação do Prestador de Serviços</b> .....	3
<b>II. INTRODUÇÃO</b> .....	4
<b>III. OBJETIVO DA FISCALIZAÇÃO</b> .....	4
<b>IV. METODOLOGIA UTILIZADA</b> .....	5
<b>V. INFORMAÇÕES DOS SISTEMAS</b> .....	6
<b>VI. DESCRITIVO DOS SISTEMAS</b> .....	6
<b>VII. METAS CONTRATUAIS</b> .....	8
<b>VII.1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS</b> .....	8
<b>VII.2. FISCALIZAÇÃO A CAMPO</b> .....	11
<b>1. Informações coletadas <i>in loco</i></b> .....	11
<b>2. Unidades Operacionais</b> .....	12
<b>VIII. CONSTATAÇÕES</b> .....	12
<b>1. ESTRUTURA</b> .....	12
<b>2. Atendimento ao Público</b> .....	13
<b>3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b> .....	14
<b>3.1. Captação de Águas Subterrâneas - Poços</b> .....	14
<b>3.2. Reservatórios de Água</b> .....	16
<b>3.3.1 Distrito de Vila São João</b> .....	18
<b>4. Almoarifado</b> .....	21
<b>IX. RECOMENDAÇÕES</b> .....	22
<b>Sistema de Abastecimento de Água - Captação de Águas Subterrânea</b> .....	22

## I. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

### 1. Dados da Fiscalização

<b>Área</b>	Câmara Técnica de Saneamento
<b>Processo Administrativo</b>	51/200921/2017
<b>Data da Fiscalização</b>	09/11/2017
<b>Equipe Técnica</b>	Engº 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>	Taquarussu
<b>Localidades Atendidas</b>	Taquarussu
<b>Regional</b>	Nova Andradina - GELESTE
<b>Convênio de Concessão</b>	Convênio de Concessão com Gestão Compartilhada
<b>Vigência do Convênio</b>	06/08/2004 a 05/08/2024
<b>Convênio de Cooperação</b>	Não possui

### 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 06 de agosto de 2004 o município de Taquarussu assinou, com a Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul - SANESUL, Contrato de Convênio 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 programa realizada pela Agepan/DSB/CATESA, nos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de Taquarussu, de acordo com o escopo informado antecipadamente ao Prestador de Serviços e Poder Concedente, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei n° 11.445/07 e legislações pertinentes.

## III. OBJETIVO DA FISCALIZAÇÃO

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 Taquarussu.

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:

- 1º. Solicitação de informações/documentos à Sanesul, conforme Ofício n.135/DSB/AGEPAN 06/10/2017.
- 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)	3.314 (SNIS AG026)
Atendimento urbano de água	99%
Captação	Não possui
ETA	Não possui
Poços	04 poços
Extensão de rede	23,48 km
Reservação	200 m <sup>3</sup>
Volume produzido (m <sup>3</sup> /ano)	209.781
Índice de perdas na distribuição	27,85 %
Índice de hidrometração	100 %
Índice de macromedição	100 %
Consumo médio por economia (m <sup>3</sup> /econ.)	10,56

### 2. Esgoto

População atendida	-
Atendimento urbano de esgoto	-
Tratamento	-
ETE	Não possui
Extensão de rede	-
Volume coletado (m <sup>3</sup> /ano)	-
Volume tratado (m <sup>3</sup> /ano)	-

## VI. DESCRITIVO DOS SISTEMAS

### a) Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água da cidade de Taquarussu é composto por 4 poços

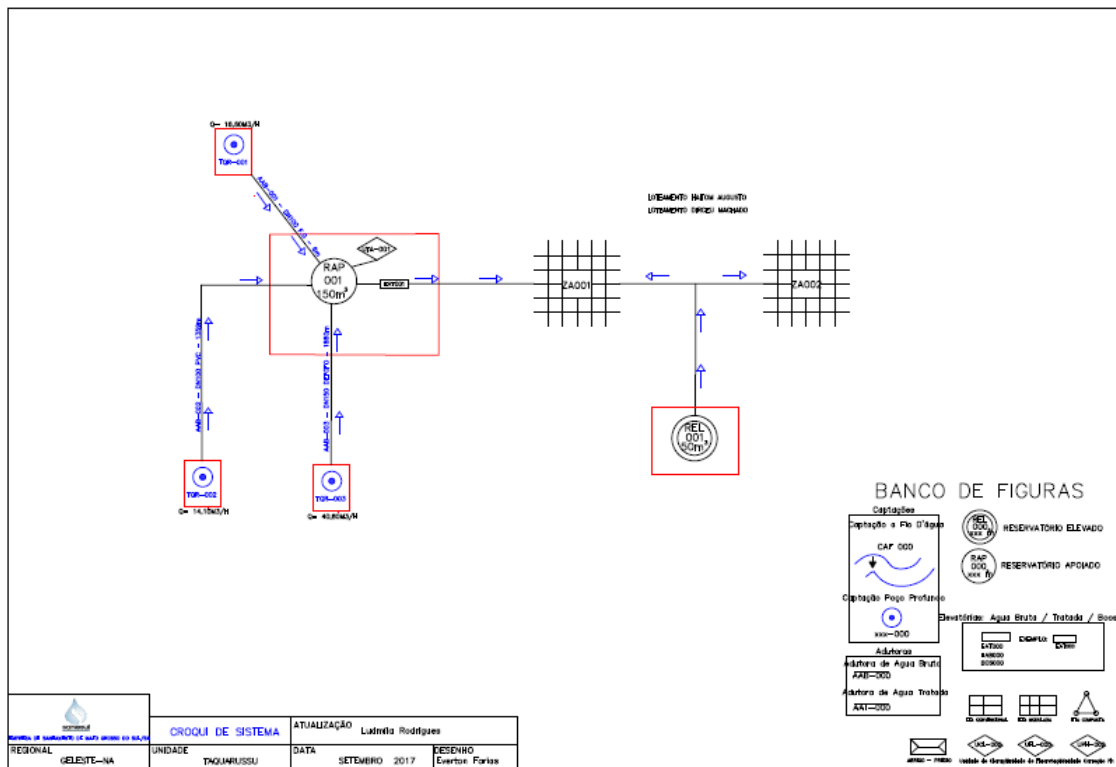
tubulares profundos. Juntas estas captações totalizam uma vazão média de 71,50 m<sup>3</sup>/h, assim distribuídas: TQR-001= 16,60 m<sup>3</sup>/h; TQR-002= 14,10 m<sup>3</sup>/h; TQR-003= 40,80 m<sup>3</sup>/h;

O armazenamento de água tratada é composto de 02 reservatórios, sendo 01 apoiado RAP-001, com capacidade total de 300m<sup>3</sup> onde é feita a desinfecção pela UTA-001 e 01 elevado REL-001 de 50m<sup>3</sup>.

Todos os poços recalcam para o RAP-001 e daí a água é recalçada pela EAT-001 para a rede e o reservatório REL-001 trabalha como reservatório de jusante.

Semanalmente são efetuadas coletas de água tratada, conforme plano de amostragem determinado pela portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde, sendo enviadas para o laboratório da Regional em Nova Andradina para análise físico-químico e bacteriológica.

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.



Fluxograma do processo do Sistema de Abastecimento de Água de Taquarussu.

## VII. METAS CONTRATUAIS

O Convênio de Concessão com Gestão Compartilhada assinado entre a Prefeitura de Taquarussu 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 à Agepan.

## EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

### VII.1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS

As informações foram solicitadas por meio do Ofício n.127/DSB/AGEPAN e ANEXO, de 06 de outubro de 2017, pertinentes ao processo de planejamento da fiscalização a campo do Município de Taquarussu. A Sanesul encaminhou os seguintes documentos:

Item	Documento Solicitado	Status
<b>A</b>	<b>Sistema de Abastecimento de Água</b>	
1.	Croqui esquemático do sistema de abastecimento de água, contendo:	●
1.a	Localização das ETA, poços, reservatórios, elevatórias e demais unidades operacionais, com nomenclatura de cada uma delas.	●
1.b	Indicação do fluxo.	●
1.c	Indicação da região atendida por cada ETA e cada um dos poços e respectivas unidades.	●
1.d	Indicação dos diâmetros e extensão das adutoras e linhas de recalque presentes no croqui.	●
2.	Lista contendo o endereço de cada unidade operacional, contendo a mesma nomenclatura presente no croqui.	●
3.	Ficha técnica do sistema, inclusive equipamentos.	●
4.	Outorga para captação de água e Licença de Operação das ETA, dos poços e elevatórias em operação;	●
5.	Usos inadequados que comprometem a qualidade da água bruta, localizados a montante da captação.	●
6.	Sistema de secagem de lodos gerados e localização dos pontos de depósito destes lodos.	●
7.	Memorial descritivo do sistema	●
8.	Informações relativas ao tratamento de água, incluindo a descrição dos processos, materiais e produtos químicos que são adicionados nos cavaletes dos poços, na reservação e distribuição;	●



9.	Laudos de Qualidade da água bruta, da saída das ETA, dos Reservatórios e da distribuição, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016.	●
10.	Sistema de reuso.	●
11.	Relatórios de Ocorrências Operacionais, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016;	●
12.	Relatórios de Ocorrências Comerciais, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016;	●
13.	Programa de manutenção preventiva e emergencial;	●
14.	Plano de contingência	●
15.	Relação de obras em andamento	●
16.	Relação de obras previstas para 2017	●

Item	Documento Solicitado	Status
<b>B.</b>	<b>Sistema de Esgotamento Sanitário</b>	
1.	Croqui esquemático do sistema de esgotamento sanitário, contendo:	●
1.a	Localização das ETE, elevatórias e demais unidades operacionais, com nomenclatura de cada uma delas.	●
1.b	Indicação do fluxo.	●
1.c	Indicação da região atendida por cada ETE e respectivas unidades.	●
1.d	Indicação dos diâmetros e extensão dos coletores tronco, interceptores, emissários e linhas de recalque presentes no croqui.	●
2.	Lista contendo o endereço de cada unidade operacional, com a mesma nomenclatura presente no croqui.	●
3.	Ficha técnica do sistema, inclusive equipamentos.	●
4.	Localização e descrição do sistema de tratamento dos lodos da ETE, inclusive indicando o local de deposição dos lodos tratados.	●
5.	Ponto (s) de lançamento do efluente tratado;	●
6.	Estudo de autodepuração;	●
7.	Outorga para lançamento de efluentes e Licença de Operação das ETE e elevatórias em operação;	●
8.	Memorial descritivo do sistema	●

9.	Informações relativas ao tratamento de esgoto, incluindo a descrição dos processos, materiais e produtos químicos utilizados;	●
10.	Laudos de Qualidade do esgoto bruto e tratado, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016.	●
11.	Relatórios de Ocorrências Operacionais, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016;	●
12.	Relatórios de Ocorrências Comerciais, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016;	●
13.	Identificação dos usuários que submetem seu esgoto a tratamento prévio, visando sua adequação aos padrões do prestador de serviços, e caracterizar estes efluentes que potencialmente podem comprometer a eficácia do tratamento;	●
14.	Programa de manutenção preventiva e emergencial;	●
15.	Plano de contingência	●
16.	Relação de obras em andamento	●
17.	Relação de obras previstas para 2017	●

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

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

Entregue	●
Parcial	●
Não entregue	●
Não Aplicável	●

## VII.2. FISCALIZAÇÃO A CAMPO

A equipe técnica da CATESA – Câmara Técnica de Saneamento da Agepan, realizou a fiscalização a campo nos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Município de Taquarussu no dia 09 de novembro de 2017, conforme programação informada através do ofício n.137/DSB/AGEPAN, de 06 de outubro de 2017.

Da CATESA estava presente o Eng.º Hailton Vasconcelos.

No escritório local da Sanesul, a equipe da Agepan foi recebida por técnicos da regional GELESTE e da localidade de Taquarussu.

### 1. Informações coletadas *in loco*

#### a) Dos funcionários:

Estão lotados na unidade:

QUADRO FUNCIONAL	
EMPRESA	QUANTIDADE
SANESUL - PRÓPRIOS	02
ENTER HOME	01
<b>TOTAL</b>	<b>03</b>

**b) Dos equipamentos:**

Relação de Equipamentos	
Carretinha para Veiculo	01
Veículo Montana	01
Máquina de cortar asfalto	01
Compactador sapo	01
Moto bomba	01
Compactador prancha	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	TQR-001	16,60	80/42	7,60/16,50	RAP 001	Av. Filinto Muller, 1658
2	TQR-002	14,10	80/58	7,70/49,60	RAP 001	Rua Marciano Cordeiro
3	TQR-003	40,80	62/45	5/23	RAP 001	Rua Prof. Nahir Nogueira
Item	Código	Volume (m³)	Material	Formato	Tipo	Endereço
04	RAP 001	150	Fibra	Cilíndrico	Apoiado	Av. Filinto Muller, 1658
05	REL 001	50	Metálico	Cilíndrico	Elevado	Rua Prof. Nahir Nogueira

**VIII. CONSTATAÇÕES**

Durante a visita foram constatadas as seguintes práticas e situações.

**1. ESTRUTURA**



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

No Relatório Gerencial enviado mensalmente à Agepan, a Sanesul informa o quantitativo de 369 empregados próprio-total. Neste item deverá constar os 03 (três) funcionários listados acima, lotados na unidade (próprios).

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 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
<b>Localização:</b>	Av. Filinto Müller, 1658
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	TQR-001/RAP-001
Constatações	
Instalações novas, espaçadas e com facilidade de acesso a portadores de deficiência.	
Há espaço reservado e de fácil acesso ao CDC e ao Livro de Reclamações.	
O atendimento normal é feito por um atendente e os casos especiais são atendidos pelo supervisor local.	
Recomendações	
Nihil.	
Registro Fotográfico:	
	
Acesso ao atendimento ao cliente	Atendimento ao Cliente

### 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. TQR é a sigla do município de Taquarussu.

<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA</b>
<b>ID Unidade:</b> TQR-001
<b>Localização:</b> Av. Filinto mulher, 1658
<b>Vazão:</b> 16,60m <sup>3</sup> /h
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> SEDE-Atendimento/Almoxarifado
<b>Envia para:</b> RAP-001
<b>Constatações</b>
A área está devidamente cercada.
Possui Macromedidor em operação.
Possui tubo de medição de nível e tomada de água para coleta para análises.
Não foram observados vazamentos aparentes.
Há hidrômetro para medição de consumo próprio.
<b>Recomendações</b>
Nihil.
<b>Registro Fotográfico:</b>
 
<p>Vista do local do TQR-001</p> <p>TQR-001</p>



<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA</b>
<b>ID Unidade:</b> TQR-002
<b>Localização:</b> Rua Marciano Cordeiro, 50
<b>Vazão:</b> 14,10m <sup>3</sup> /h
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>
<b>Envia para:</b> RAP-001

Constatações	
A área está devidamente cercada.	
Possui Macromedidor em operação.	
Possui tubo de medição de nível e tomada de água para coleta para análises.	
Não foram observados vazamentos aparentes.	
Há hidrômetro para medição de consumo próprio.	
Recomendações	
Nihil.	
Registro Fotográfico:	
	
Área do TQR-002	TQR-002

CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA
<b>ID Unidade:</b> TQR-003
<b>Localização:</b> Av. Prof. Nahir Nogueira, quadra66, lote 01.
<b>Vazão:</b> 40,80m <sup>3</sup> /h
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> REL-001
<b>Envia para:</b> RAP-001
Constatações
A área está devidamente cercada.
Possui Macromedidor em operação.
Possui tubo de medição de nível e tomada de água para coleta para análises.
Não foram observados vazamentos aparentes.
Há hidrômetro para medição de consumo próprio.
Recomendações
Nihil.

<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Área do TQR-003	TQR-003

### 3.2. Reservatórios de Água

<b>RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA</b>	
<b>ID Unidade:</b> RAP-001	
<b>Localização:</b> Av. Filinto Müller, 1658	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> TQR-001/SEDE-Atendimento/Almoxarifado	
<b>Envia para:</b> Rede de distribuição e REL-001, via EAT-001 (tubo camisa).	<b>Material:</b> Fibra
<b>Formato:</b> Cilíndrico	
<b>Volume:</b> 150m <sup>3</sup>	
<b>EAT:</b> EAT-001 (tubo camisa) – Envia para a rede de distribuição e o REL-001 (reservatório de jusante)	
<b>Constatações</b>	
O reservatório possui tampas de inspeção; escada de acesso sem guarda corpo.	
O reservatório é alimentado pelos poços TQR-001/002/003.	
A desinfecção é feita no local com hipoclorito de cálcio e ácido fluossilícico, e é injetado no RAP-001.	
<b>Recomendações</b>	
Sanar pequeno vazamento no flange do tubo camisa.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Área do RAP-001	RAP-001





Vazamento no flange do tubo camisa (EAT-001)



Injeção do tratamento no RAP-001

### RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA

**ID Unidade:** REL-001

**Localização:** Av. Prof. Nahir Rodrigues Nogueira, s/n

**Outras Unidades na mesma Área:** TQR-003

**Envia para:** Trabalha como reservatório de jusante.

**Material:** Metálico

**Formato/Tipo:** Cilíndrico

**Volume:** 50m<sup>3</sup>

#### Constatações

O reservatório possui tampas de inspeção e escada de acesso com guarda corpo.

O reservatório é alimentado, em regime de sobra, pela EAT-001 (tubo camisa)

O reservatório carece de pintura nova.

O cabo de aterramento do para-raio desce junto à escada de acesso.

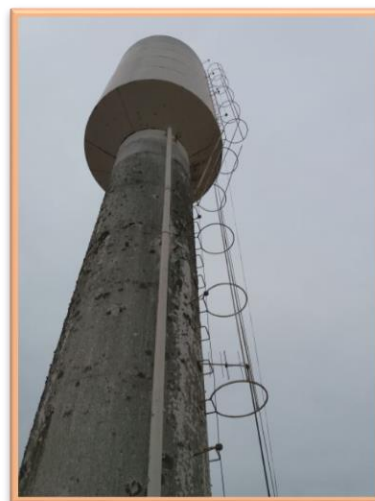
#### Recomendações

Repintar o reservatório e mudar a descida do cabo de aterramento do para-raios para o lado oposto da escada de acesso, para evitar acidentes.

#### Registro Fotográfico:



Área do REL-001



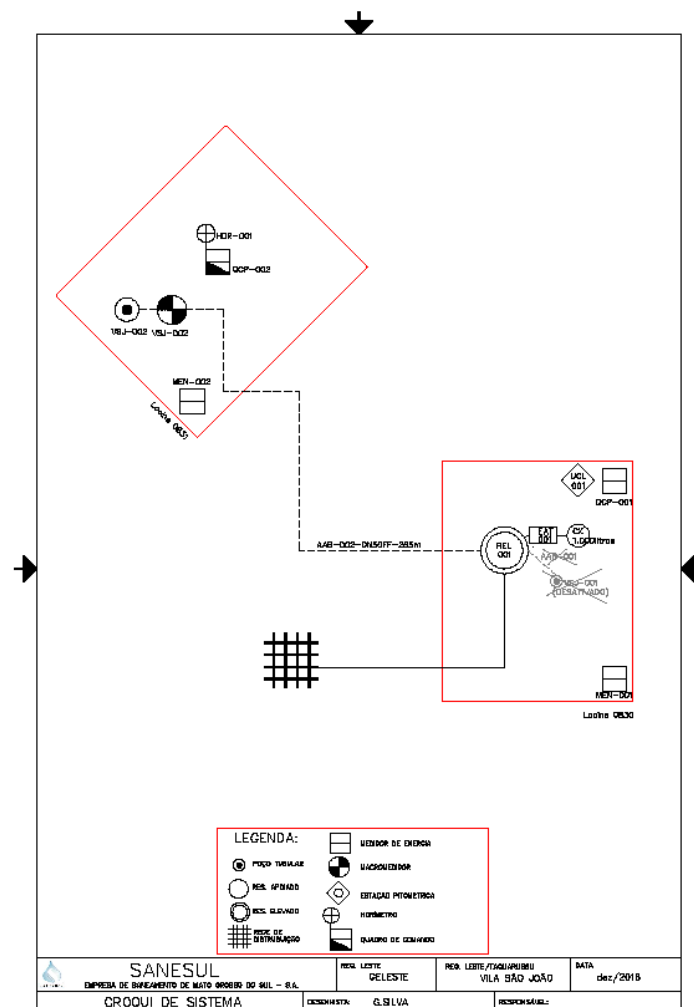
REL-001

### 3.3.1 Distrito de Vila São João





O sistema de abastecimento de água da Vila São João – Distrito de Taquarussu é composto de 1 poço profundo que totaliza uma produção atual de 2,58m<sup>3</sup>/h, que abastece cerca 26 ligações ativas.


O armazenamento de água tratada é composto de 01 reservatório Elevado REL-001, com capacidade total de 10m<sup>3</sup>, que recebe água do poço VJS-002, do reservatório elevado a água é distribuída para todo o distrito.

Semanalmente são efetuadas coletas de água tratada, conforme plano de amostragem determinado pela portaria 2914 do Ministério da Saúde, sendo enviadas para o laboratório da Regional em Nova Andradina para análise físico-químico e bacteriológica.



You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (<http://www.novapdf.com>)

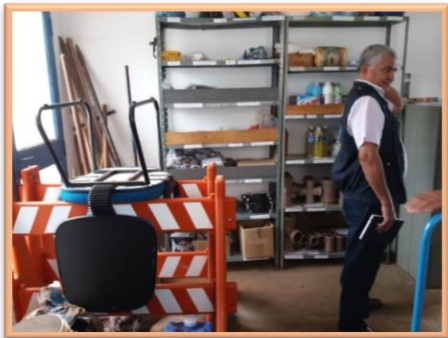

<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA – DISTRITO DE VILA SÃO JOÃO</b>	
<b>ID Unidade:</b> VSJ-001 (desativado e lacrado)	
<b>Localização:</b> Rua 15 de Agosto, s/n	
<b>Vazão:</b>	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> REL-001	
<b>Envia para:</b>	
<b>Constatações</b>	
A área está devidamente cercada e urbanizada.	
O poço VSJ-001 está desativado e lacrado, por ter apresentado excesso de ferro na água.	
Há, no local, uma estação de dessalinização desativada.	
Funciona no local o REL-001 e o sistema de cloração com hipoclorito de cálcio.	
<b>Recomendações</b>	
Informar a Agepan sobre a destinação final da estação de dessalinização desativada, bem como a sua situação cadastral no rol dos bens ativos da concessão.	
Informar a Agepan sobre a situação cadastral do poço VSJ-001, no rol dos bens ativos da concessão.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
 <p>Área do VSJ-001</p>	 <p>VSJ-001 desativado e lacrado</p>
 <p>Estação de desalinização desativada</p>	 <p>Sistema de cloração</p>

<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA – DISTRITO DE VILA SÃO JOÃO</b>	
<b>ID Unidade:</b> VSJ-002	
<b>Localização:</b> Rua 15 de Agosto, s/n	
<b>Vazão:</b> 2,58m <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 e urbanizada.	
Possui Macromedidor em operação.	
Possui tubo de medição de nível e tomada de água para coleta para análises.	
<b>Recomendações</b>	
Nihil.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Área do VSJ-002	VSJ-002

<b>RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA – DISTRITO DE VILA SÃO JOÃO</b>	
<b>ID Unidade:</b> REL-001	
<b>Localização:</b> Rua 15 de Agosto, s/n	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> VSJ-001	
<b>Envia para:</b> Rede de abastecimento, por gravidade.	<b>Material:</b> Metálico
<b>Formato:</b> Cilíndrico	<b>Volume:</b> 10m <sup>3</sup>
<b>Constatações</b>	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui tampas de inspeção; escala de nível e escada de acesso com guarda-corpo, porém, carece de uma reforma geral.	
Possui proteção contra descargas atmosféricas, porém, a descida do cabo de aterramento do para-raios é junto à escada de acesso.	

Recomendações	
Promover uma reforma geral do REL-001 e deslocar a descida do cabo de aterramento do para-raios para o lado oposto da escada de acesso.	
Registro Fotográfico:	
	
Vista geral do REL-001	REL-001

#### 4. Almoxarifado

ALMOXARIFADO	
<b>ID Unidade:</b> Sede Sanesul	
<b>Localização:</b> Av. Filinto Müller, 1658	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> RAP-001/TQR-001/Sede-Atendimento	
Constatações	
Limpeza e organização do Local.	
Os controles de entrada e saída de materiais são feitos manualmente.	
Os materiais são classificados e armazenados em três categorias: manutenção; expediente; e investimento.	
Recomendações	
Melhorias na segurança e acesso as áreas da empresa.	
Implantar sistema <i>on line</i> de controle de entrada e saída de materiais e equipamentos.	
Registro Fotográfico:	
	
Almoxarifado - guarda de materiais	Guarda de material asfáltico e equipamentos

## **IX. RECOMENDAÇÕES**

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

### **Pessoal**

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

### **Atendimento**

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.

### **Sistema de Abastecimento de Água - Captação de Águas Subterrânea**

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

Conforme estabelecido no próprio manual do órgão para a concessão de outorga do direto 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.

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

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

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

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

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

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

### **Reservatórios de Água**

Quanto aos reservatórios de água do município de Taquarussu, é recomendada a manutenção da pintura dos que apresentam esta necessidade. Importante ressaltar que a pintura não apresenta somente finalidades estéticas. Estas ações prolongam a vida útil das unidade de operação do sistema.

Devem ser reparados os reservatórios que estão com vazamentos e deficiências de impermeabilização.

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

Instalar mecanismos de segurança em todas as instalações operacionais, com câmeras, sensores de presença e alarmes.

Instalar e reparar dispositivos de proteção contra descargas atmosféricas.

Campo Grande (MS), 22 de outubro 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 (termotolerantes) 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 hidrogênio (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 intercensuais 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.