



RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO PROGRAMADA  
RFP/DSB/CATESA/012/2017

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

**Campo Grande – MS**

**Maio/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>5</b>  |
| <b>V. INFORMAÇÕES DOS SISTEMAS .....</b>              | <b>6</b>  |
| <b>VI. DESCRITIVO DOS SISTEMAS .....</b>              | <b>6</b>  |
| <b>VII. METAS CONTRATUAIS .....</b>                   | <b>8</b>  |
| <b>VIII. EXECUÇÃO DOS TRABALHOS .....</b>             | <b>9</b>  |
| <b>I.1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS .....</b>               | <b>9</b>  |
| <b>I.2. FISCALIZAÇÃO A CAMPO.....</b>                 | <b>12</b> |
| <b>1. Informações coletadas <i>in loco</i> .....</b>  | <b>13</b> |
| <b>2. Unidades Operacionais .....</b>                 | <b>13</b> |
| <b>IX. CONSTATAÇÕES .....</b>                         | <b>14</b> |
| <b>1. Estrutura .....</b>                             | <b>14</b> |
| <b>2. Atendimento ao Público .....</b>                | <b>15</b> |
| <b>3. Sistema de Abastecimento de Água .....</b>      | <b>16</b> |
| <b>3.1. Captação de Água Subterrânea - Poços.....</b> | <b>16</b> |
| <b>3.2. Reservatórios de Água.....</b>                | <b>19</b> |
| <b>4. Sistema de Esgotamento Sanitário.....</b>       | <b>20</b> |
| <b>4.1. Estação Elevatória de Esgoto.....</b>         | <b>20</b> |
| <b>4.2. Estação de Tratamento de Esgoto .....</b>     | <b>21</b> |
| <b>5. Almoxarifado .....</b>                          | <b>22</b> |
| <b>X. RECOMENDAÇÕES.....</b>                          | <b>22</b> |

## I. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

### 1. Dados da Fiscalização

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Área</b>                    | Câmara Técnica de Saneamento   |
| <b>Processo Administrativo</b> | 51/200372/2017   |
| <b>Data da Fiscalização</b>    | 29/03/2017   |
| <b>Equipe Técnica</b>          | Eng.º Hailton Vasconcelos – coordenador da CATESA (Câmara Técnica de Saneamento);<br>Alison Peixoto – assessor técnico ;<br>Rubia Tatiane da Luz – técnica em regulação;<br>Danielle Adma M. Vendimiati – assessora técnica. |

### 2. Identificação do Município

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Município</b>              | Alcinópolis                                    |
| <b>Localidades Atendidas</b>  | Alcinópolis                                    |
| <b>Regional</b>               | Norte  |
| <b>Convênio de Concessão</b>  | Convênio de Concessão com Gestão Compartilhada |
| <b>Vigência do Convênio</b>   | 21/03/2011 a 21/03/2041                        |
| <b>Convênio de Cooperação</b> | Convênio nº 002/2011                           |

### 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 21 de março de 2011 o município de Alcinópolis, assinou com a SANESUL – Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul, Contrato de Programa 002/2011 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 Alcinópolis, 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

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 Alcinópolis.

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.32/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)                       | 3.782 (SNIS AG026) |
| Atendimento urbano de água                         | 99%                |
| Captação   | Não possui         |
| ETA  | Não possui         |
| Poços  | 03 poços           |
| Extensão de rede                                   | 33,04 km           |
| Reservação   | 150 m <sup>3</sup> |
| Volume produzido (m <sup>3</sup> /ano)             | 475.469            |
| Índice de perdas na distribuição                   | 20,18 %            |
| Índice de hidrometração                            | 100 %              |
| Índice de macromedição                             | 97,49%             |
| Consumo médio por economia (m <sup>3</sup> /econ.) | 9,35               |

### 2. Esgoto

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| População atendida                    | 00         |
| Atendimento urbano de esgoto          | 00 %       |
| Tratamento                            | 00 %       |
| ETE                                   | Não possui |
| Extensão de rede                      | 00         |
| Volume coletado (m <sup>3</sup> /ano) | 00         |
| Volume tratado (m <sup>3</sup> /ano)  | 00         |

## VI. DESCRITIVO DOS SISTEMAS

### a) Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água da cidade de Alcinópolis é composto por 3 poços tubulares profundos. Juntas estas captações totalizam uma vazão média de 46,44 m<sup>3</sup>/h, assim distribuídas:



Governo do Estado de  
Mato Grosso do Sul



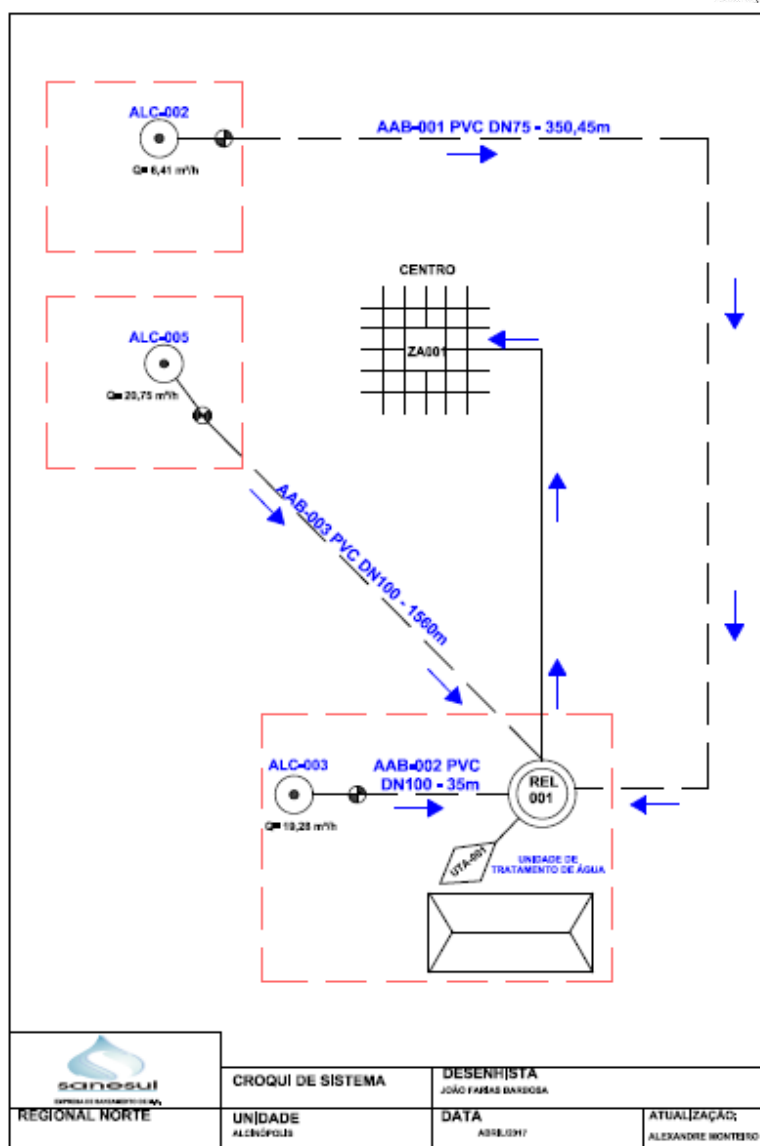
ALC-002 = 6,41 m<sup>3</sup>/h;  
ALC-003 = 19,28 m<sup>3</sup>/h;  
ALC-005 = 20,75 m<sup>3</sup>/h;

O sistema de abastecimento é composto por:

01 reservatórios, elevado de concreto, em formato quadrado com capacidade de armazenamento de 150m<sup>3</sup>, denominado de REL-001.

Os poços ALC-002, ALC-003 e ALC-005 mandam 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 croqui do sistema de abastecimento de água é apresentado na página a seguir, este detalha as unidades e as áreas de abastecimento dos sistemas.



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

## VII. METAS CONTRATUAIS

O Contrato de Programa 002/2011 assinado entre a Prefeitura de Alcínio 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 Alcínio 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 manteve o 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 ainda não cumpre a meta referente ao indicador para a cobertura dos serviços de esgotamento sanitário. A ativação do sistema em obras permitirá um avanço na cobertura/atendimento.

| 1. Abastecimento de Água   |       |     |     |     |     |     |     |           |
|--|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
| Cobertura Mínima (*) dos Serviços                                    |       |     |     |     |     |     |     |           |
| Ano  | Atual | 05  | 10  | 15  | 20  | 25  | 30  | Dez -2016 |
| Cobertura (%)  | >98   | >98 | >98 | >98 | >98 | >98 | >98 | 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 (%)  | 0,00  | >30 | >45 | >49 | >52 | >55 | >58 | 00        |
| (*) 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                                 | 28,96 | <54 | <54 | <54 | <54 | <54 | <54 | 29,80     |
| (*) Perdas Considerando o Número de Ligações Ativas de água |       |     |     |     |     |     |     |           |

| 4. Tratamento de Esgoto |       |     |     |     |     |     |     |           |
|-------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
| Ano                     | Atual | 05  | 10  | 15  | 20  | 25  | 30  | Dez -2016 |
| Tratamento (%)          | 00    | ≥95 | ≥95 | ≥95 | ≥95 | ≥95 | ≥95 | 00        |

## VIII. EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

### I.1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS

As informações foram solicitadas por meio do Ofício n.32/DSB/AGEPAN e ANEXO de 7 de abril de 2017, pertinentes ao processo de planejamento da fiscalização a campo do Município de Alcínópolis. 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 Alcínópolis no dia 17 de maio de 2017 conforme programação informada através

do ofício n.32/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 Avenida Darlindo Jose Carneiro, 919 - Centro, a equipe da Agepan foi recebida por técnicos da regional Norte e da localidade de Alcinópolis, listado a seguir:

- Luiz Elias Maldonado Luize Junior – Supervisor da Unidade de Alcinópolis

## 1. Informações coletadas *in loco*

### a) Dos funcionários:

Estão lotados na unidade

| QUADRO FUNCIONAL          |            |
|---------------------------|------------|
| EMPRESA                   | QUANTIDADE |
| <b>SANESUL - PRÓPRIOS</b> | <b>6</b>   |

### b) Dos equipamentos:

| Relação de Equipamentos     |    |
|-----------------------------|----|
| Motocicleta;                | 01 |
| Pick-up Strada;             | 01 |
| Caminhão com Valetadeira;   | 01 |
| Carretinha reboque ;        | 01 |
| Cortador de piso e asfalto; | 01 |
| Roçadeiras;                 | 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    | ALC-002 | 6,41         | 115/24          | 6,80/17,10 | REL 001 | Av.: Olegário B. da Silveira, 1190.   |
| 2    | ALC-003 | 19,28        | 140/90          | 26/77      | REL 001 | Av.: Darlindo José Carneiro, 919.     |
| 3    | ALC-005 | 20,75        | 151/78          | 19/49      | REL 003 | R.: Edvaldo Rodrigues dos Santos, S/N |
| Item | Código  | Volume (m³)  | Material        | Formato    | Tipo    | Endereço                              |
| 4    | REL-001 | 150          | Concreto Armado | Quadrado   | Elevado | Av.: Darlindo José Carneiro, 919.     |

## 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 6 (seis) 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> Avenida Darlindo Jose Carneiro, 919 - Centro   |  |
| <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> ALC-002   |   |
| <b>Localização:</b> Avenida Olegário B. da Silveira, 1190  |   |
| <b>Vazão:</b> 6,41 m <sup>3</sup> /h   |   |
| <b>Outras Unidades na mesma Área:</b> ALC-001 - Desativado   |   |
| <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.   |   |
| Possui laje de proteção.   |   |
| <b>Recomendações</b>   |   |
| Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.  |   |
| Instalar placa proibindo a entrada de pessoas não autorizadas, com número do telefone para ligarem em caso de invasão ou danos no local. |   |
| <b>Registro Fotográfico:</b>   |   |
|  <p>ALC-002</p>                                       |  <p>Vista externa ALC-002</p> |



| <b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA</b>   |  |
|---|--|
| <b>ID Unidade:</b> ALC-003  |  |
| <b>Localização:</b> Avenida Darlindo José Carneiro, 919                             |  |
| <b>Vazão:</b> 19,28 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.  |  |
| Possui laje de proteção.  |  |
| A cúpula do Macromedidor está com problemas de vedação.                             |  |
| <b>Recomendações</b>  |  |
| Instalar placa de identificação do poço.  |  |
| Manutenção/troca do Macromedidor.   |  |
| Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.           |  |
| <b>Registro Fotográfico:</b>  |  |
|  |  |
| ALC-003   | Painel Elétrico do ALC-003   |



| <b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA</b>  |  |
|--|--|
| <b>ID Unidade:</b> ALC-005   |  |
| <b>Localização:</b> Rua Edvaldo Rodrigues dos Santos, S/N  |  |
| <b>Vazão:</b> 20,75 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.   |  |
| Possui laje de proteção.   |  |
| A cúpula do Macromedidor está com problemas de vedação.  |  |
| <b>Recomendações</b>   |  |
| Instalar placa de identificação do poço.   |  |
| Manutenção/troca do Macromedidor.  |  |
| Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.                          |  |
| <b>Registro Fotográfico:</b>   |  |
|  <p>ALC-005</p> |  <p>Painel Elétrico do ALC-005</p> |

### 3.2. Reservatórios de Água

| <b>RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA</b>   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>ID Unidade:</b> REL-001  |                                  |
| <b>Localização:</b> Avenida Darlindo José Carneiro, 919   |                                  |
| <b>Outras Unidades na mesma Área:</b>   |                                  |
| <b>Envia para:</b> Rede de Abastecimento  | <b>Material:</b> Concreto Armado |
| <b>Formato:</b> Elevado Quadrado  | <b>Volume:</b> 150m <sup>3</sup> |
| <b>Constatações</b>   |                                  |
| A área está devidamente cercada.  |                                  |
| 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. |                                  |
| <b>Recomendações</b>  |                                  |
| Ativar sistema de fluoretação.  |                                  |
| Renovar a pintura da logo do reservatório.  |                                  |
| <b>Registro Fotográfico:</b>  |                                  |
|   |                                  |
| Reservatório Elevado REL-001  |                                  |

#### 4. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

##### 4.1. Estação Elevatória de Esgoto

| ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO   |                   |
|--|-------------------|
| <b>ID Unidade:</b>   | EEB-001           |
| <b>Localização:</b>  |                   |
| <b>Tipo:</b>   | Re-autoescorvante |
| <b>Outras Unidades na mesma Área:</b>  |                   |
| Constatações   |                   |
| A área está devidamente cercada.   |                   |
| Boas condições de Conservação.   |                   |
| A elevatória está em fase finalização da construção.   |                   |
| Recomendações  |                   |
|  |                   |
| 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

| ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO   |  |
|---|--|
| ID Unidade: ETE-001   |  |
| Localização:  |  |
| Outras Unidades na mesma Área:  |  |
| Vazão de Tratamento:  | Material: Concreto   |
| Tipo de Tratamento: Reator UASB + Lagoas  |  |
| Constatações  |  |
| A área está cercada.  |  |
| Possui queimador de gases tipo flair em instalação.                                 |  |
| Possui tratamento preliminar com gradeamento e desarenador.                         |  |
| Possui leitos de secagem do lodo.   |  |
| A ETE está em fase de finalização das obras de construção.                          |  |
| Recomendações   |  |
|   |  |
| Registro Fotográfico:   |  |
|  |  |
| Vista do Desarenador  | Vista interna do Reator em Construção  |

## 5. ALMOXARIFADO

| <b>ALMOXARIFADO</b>  |  |
|--|--|
| <b>ID Unidade:</b> SEDE-Atendimento ao Cliente/Almoxarifado  |  |
| <b>Localização:</b> Rua Pandia Calógeras, 372 - Centro   |  |
| <b>Outras Unidades na mesma Área:</b> ETA/Sede   |  |
| <b>Constatações</b>  |  |
| Limpeza e organização do Local.  |  |
| Os controles de entrada e saída de materiais são feitos manualmente.   |  |
| No Prédio se encontram ainda armazenados mobiliário antigo, já substituído por novos, porem, ainda não devolvidos a Sede para os devidos provimentos |  |
| <b>Recomendações</b>   |  |
| Melhorias na segurança e acesso as áreas da empresa.   |  |
| Dar destino aos bens inservíveis ou em desuso.   |  |
| <b>Registro Fotográfico:</b>   |  |
|  <p>Almoxarifado</p>  |  <p>Pátio Sede</p> |

## 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

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.

Instalar sistemas de segurança em todos os poços, com câmaras, 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.

Informar situação do poço ALC-004 junto à prefeitura. Deve ser verificada a real situação do poço, se este está devidamente tamponado e ser oficializada a devolução da área ao poder concedente. A regularização deve ser documentada com envio de relatório técnico e por meio de oficialização da ação.

Verificar riscos de contaminação das águas captadas no poço ALC-002, devido à pouca distância dos níveis estático e dinâmicos da superfície do solo.

No Inventário Patrimonial as informações têm divergências quanto as descrições das unidades

apresentadas nos demais relatórios apresentados pela Sanesul. Possível citar no caso os níveis de operação dos poços. Dessa forma fica recomendado a atualização e integração das informações para melhoria do próprio acervo operacional.

Outro aspecto observado no próprio Inventário Patrimonial é a inconstância de determinadas informações. No caso, cita-se o ALC-001 e não cita o ALC-004, ambos desativados. Desta forma recomendamos que todas as unidades operacionais sejam descritas no Inventário Patrimonial, e que neste esteja descrito se a mesma se encontra ativa/inativa (apresentar causa da desativação). Se a mesma estiver desativada e não possuir outra unidade operacional ativa na mesma área, esta deve ser descrita e apresentar a observação de status de devolução ao poder concedente.

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

#### 4. RESERVATÓRIOS

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

#### 5. ALMOXARIFADO

Readequar o almoxarifado:

- Implantar sistema on line de controle para reposição e retiradas;
- Dar destino aos bens inservíveis ou em desuso.

#### 6. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

O Sistema de tratamento de esgoto de Alcinópolis conta com uma unidade de tratamento do tipo Reator UASB seguido por lagoas. O mesmo apresenta boas condições da estrutura, sem vazamentos aparentes. Ainda não se encontra em operação.

A Prestadora deverá enviar cronograma contendo:

- Cronograma de operação da ETE.

Campo Grande (MS), 24 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.



Governo do Estado de  
Mato Grosso do Sul



Agência Estadual de Regulação de  
Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul

**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.