



**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO PROGRAMADA
RFP/DSB/CATESA/036/2017**

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

Campo Grande – MS

Agosto/2017



Governo do Estado de
Mato Grosso do Sul



SUMÁRIO

I. INFORMAÇÕES PRELIMINARES	3
1. Dados da Fiscalização	3
2. Identificação do Município	3
3. Identificação do Prestador de Serviços	3
II. INTRODUÇÃO.....	4
III. OBJETIVO DA FISCALIZAÇÃO.....	4
IV. METODOLOGIA UTILIZADA	5
V. INFORMAÇÕES DOS SISTEMAS	6
VI. DESCRITIVO DOS SISTEMAS	6
VII. METAS CONTRATUAIS	10
VII.1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS	11
VII.2. FISCALIZAÇÃO A CAMPO	13
1. Informações coletadas <i>in loco</i>	14
2. Unidades Operacionais.....	15
VIII. CONSTATAÇÕES.....	16
1. Estrutura.....	16
2. Atendimento ao Público	16
3. Sistema de Abastecimento de Água.....	17
3.1. Captação de Água Bruta - Superficial.....	17
3.2. Estação de Tratamento de Água.....	18
3.3. Captação de Água Subterrânea - Poços	19
3.4. Reservatórios de Água	21
4. Sistema de Esgotamento Sanitário	23
4.1. Estação Elevatória de Esgoto.....	23
4.2. Estação de Tratamento de Esgoto	26
5. Almoxarifado	27
IX. RECOMENDAÇÕES.....	28

I. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

1. Dados da Fiscalização

Área	Câmara Técnica de Saneamento
Processo Administrativo	51/200608/2017
Data da Fiscalização	23/08/2017
Equipe Técnica	Eng.º Hailton Vasconcelos – coordenador da CATESA (Câmara Técnica de Saneamento); Alisson Peixoto – assessor técnico ; Rúbia Tatiane da Luz – técnica em regulação; Danielle Adma M. Vendimiati – assessora técnica.

2. Identificação do Município

Município	Anastácio
Localidades Atendidas	Anastácio
Regional	Pantanal Aquidauana
Termo de Concessão	Contrato de Programa nº 005/2008
Vigência do Contrato	04/11/2008 a 03/11/2038
Convênio de Cooperação	Convênio nº 005/2008

3. Identificação do Prestador de Serviços

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

II. INTRODUÇÃO

Em 04 de novembro de 2008 o Município de Anastácio assinou, com a SANESUL – Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul, Contrato de Programa nº 005/2008 para Operação, Manutenção e Exploração dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário na área urbana do município, 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 dessa data, 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 Anastácio, de acordo com o escopo informado antecipadamente ao Prestador de Serviços e Poder Concedente, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei nº 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 Anastácio.

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

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

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

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.71/DSB/AGEPAN 04/07/2017.
- 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)	23.432 (SNIS AG026)
Atendimento urbano de água	99 %
Captação	01 unidade
ETA	01 unidade
Poços	02 unidades
Extensão de rede	124,02 km
Reservação	1.480 m ³
Volume produzido (m ³ /ano)	1.354.155
Índice de perdas na distribuição	32,05 %
Índice de hidrometração	99 %
Índice de macromedição	91,16 %
Consumo médio por economia (m ³ /econ.)	10,52

2. Esgoto

População atendida	3.495
Atendimento urbano de esgoto	17,03 %
Tratamento	100 %
ETE	01 unidade
Extensão de rede	23,75 km
Volume coletado (m ³ /ano)	113.424,39
Volume tratado (m ³ /ano)	113.424,39

VI. DESCRITIVO DOS SISTEMAS

a) Abastecimento de Água



O sistema de captação de Anastácio, localizado no Rio Taquassuru – com vazão de serviço de 193 m³/h.

A Estação de Tratamento de Água (ETA-001) é do modelo convencional aberta, metálico, possui 02 módulos com capacidade de tratamento de 110 m³/h cada, perfazendo um total de 220 m³/h, com floculação tipo palheta, decantadores tipo colmeia e placas de PVC, e filtro tipo lavagem rápida, com crepina de PVC.

Para o tratamento da água são aplicados solução de sulfato de alumínio líquido através de bomba dosadora na chegada da adutora da ETA. Após o tratamento, a água é armazenada no reservatório RAP-101.

Do reservatório RAP-101 a água é bombeada pela EAT-101 até o reservatório RSE-101. O reservatório RSE-001 recebe também água dos poços ANA-001 e ANA-002.

Do reservatório RSE-101 a água é bombeada pela EAT-103 para a zona alta da cidade e Cohab e tem REL-101 como reservatório de sobra.

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

b) Esgotamento Sanitário

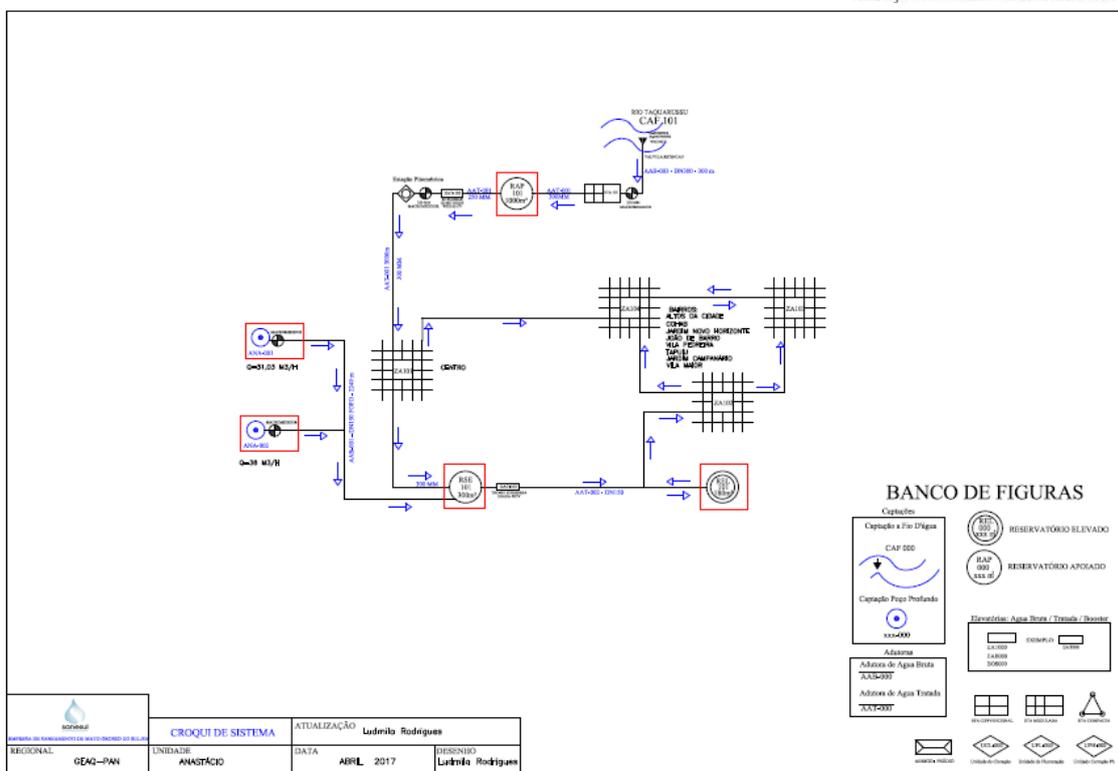
O sistema de esgotamento sanitário de Anastácio é dotado de 23,75 km de RCE - Rede Coletora de Esgoto, 04 (quatro) EEEB – Estações Elevatórias de Esgoto Bruto, 01 (uma) ETE – Estação de Tratamento de Esgoto, para o atendimento de 1.069 ligações domiciliares.

O efluente coletado na redes é bombeado pelas EEEB até a ETE.

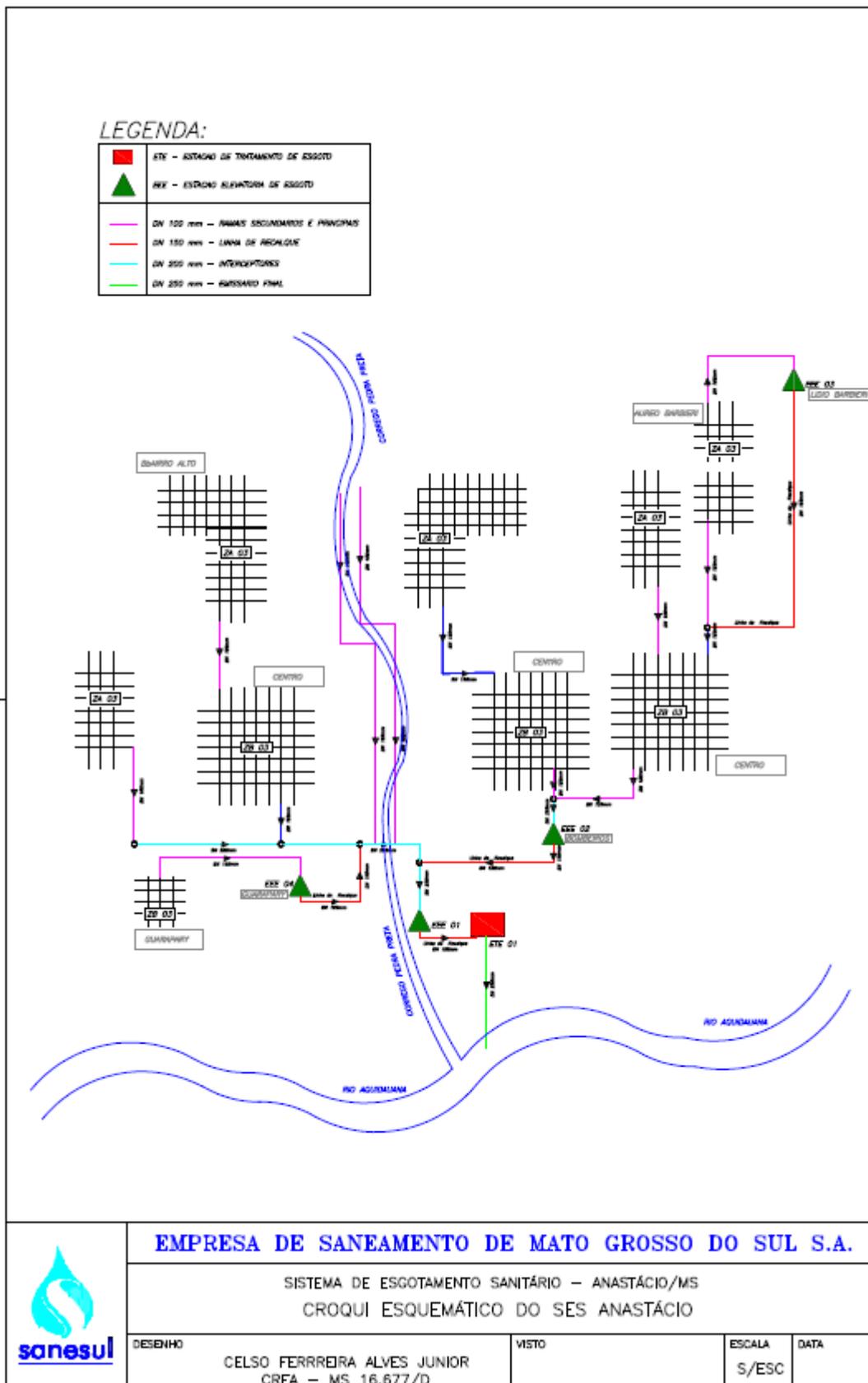
O Sistema de Tratamento é constituído por um sistema preliminar com gradeamento, desarenador e calha Parshall, após esse processo, o efluente é direcionado para o reator.

O Tratamento secundário possui reator anaeróbio (UASB) e dois leitos de secagem com capacidade de tratamento para 8 l/s e tem como finalidade a redução da carga orgânico do efluente. O corpo receptor o Rio Aquidauana.

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



Croqui do processo do Sistema de Abastecimento de Água de Anastácio.



VII. METAS CONTRATUAIS

O Contrato de Programa nº 005/2008, assinado entre a Prefeitura de Anastácio e Sanesul, prevê a execução de Plano de Investimentos de acordo com o cronograma estabelecido entre as partes.

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

1. A Sanesul evoluiu progressivamente no cumprimento das metas de cobertura de abastecimento de água, controle de perdas e cobertura de coleta e tratamento de esgoto. Apresentando os respectivos indicadores dentro das metas pactuadas para o período.

1. Abastecimento de Água									
Cobertura Mínima (*) dos Serviços									
Ano	Atual	05	10	15	20	25	30	Dez -2016	
Cobertura (%)	>97	=100	=100	=100	=100	=100	=100	=100	99
(*) Excluídas as áreas irregulares e áreas de obrigação de terceiros									

2. Esgotamento Sanitário									
Cobertura Mínima (*) dos Serviços									
Ano	Atual	05	10	15	20	25	30	Dez -2016	
Cobertura (%)	4,21	>22	>24	>39	>64	>63	>63	28,72	
(*) 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 ³ /Ligação/ano	<109	<84	<68	<58	<54	<54	<54	59,52	
(*) Perdas Considerando o Número de Ligações Ativas de água									

4. Tratamento de Esgoto									
Ano	Atual	05	10	15	20	25	30	Dez -2016	
Tratamento (%)	≥90	≥95	≥95	≥95	≥95	≥95	≥95	100	

EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

VII.1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS

As informações foram solicitadas por meio do Ofício n.71/DSB/AGEPAN e ANEXO, de 04 de julho de 2017, pertinentes ao processo de planejamento da fiscalização a campo do Município de Anastácio. A Sanesul encaminhou os seguintes documentos:

Item	Documento Solicitado	Status
A	Sistema de Abastecimento de Água	
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.	Sistema de Esgotamento Sanitário	
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
C	Sistema Comercial	
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
D.	Informações Econômico-financeira Contábil	
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 Anastácio no dia 23 de agosto de 2017, conforme programação informada

através do ofício n.71/DSB/AGEPAN, de 04 de julho de 2017.

Da CATESA estavam presentes:

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

No escritório local da Sanesul endereço Rua João Leite Ribeiro, s/n, a equipe da Agepan foi recebida por técnicos da regional Pantanal Aquidauana da localidade de Anastácio, listados a seguir:

- Sonia Magalhães Dantas Silva - Sup. De Unidade IV;
- Jader Luis Filho – gestor de processo.

1. Informações coletadas *in loco*

a) Dos funcionários:

Estão lotados na unidade

QUADRO FUNCIONAL	
EMPRESA	QUANTIDADE
SANESUL - PRÓPRIOS	12
Log Engenharia	04
Sanegrande	01
Enter Home	04
Lugger	02
TOTAL	23

b) Dos equipamentos:

Relação de Equipamentos	
Furadeira	01
Veiculo Montana	01
Placa Vibratória	01
Carretinha reboque	01
Compactador de solo	01
Equipamento de corte de asfalto	01
Retroescavadeira	01
Motocicleta	02
Esmeril	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	ETA-001	220			RAP-101	Samuel A. Cardoso, s/n
2	ANA-001	31,03	150/42	2,5/11	RSE-101	Av. Manoel Murтинho, s/n
3	ANA-002	36	150/42	8/18	RSE-101	Rua Pará, s/n
Item	Código	Volume (m³)	Material	Formato	Tipo	Endereço
4	RAP 101	1000	Alvenaria	Circular	Apoiado	Rua Samuel A. Cardoso, s/n
5	REL 101	180	Alvenaria	Circular	Elevado	Rua João Leite Ribeiro, 1178
6	RSE 101	300	Concreto	Circular	Semi-enterrado	Rua João Leite Ribeiro, 1178

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

Item	Código	Volume (m³)	Material	Formato	Tipo	Endereço
1	EEEE 001	108		Retangular	Submersível	Rua 8 de maio (Beira Rio), n. 4, Centro (Pátio ETE)
2	EEEE 002	18		Quadrado	Re-autoescorvante	Rua Bomfim com Porto Geral (próximo ao Corpo de Bombeiros)
3	EEEE 003	10		Retangular	Submersível	Rua 18 de março.
4	EEEE 004	0,94		Quadrado	Submersível	Rua Bonfim com Ademar dos Santos
Item	Código	V. Nominal (L/s)	Material	Formato	Tipo	Endereço
5	ETE 001	8	Concreto armado	Retangular	UASB	Rua 8 de maio (Beira Rio), n. 4, Centro

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 379 empregados próprio-total. Neste item deverá constar apenas os 23 (vinte e três) funcionários listados acima, lotados na unidade (próprios e terceiros).

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

Pelo porte do município há condições de 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
ID Unidade: SEDE-Atendimento ao Cliente
Localização: Rua Joao Leite Ribeiro, s/n - Vila Flor
Outras Unidades na mesma Área: SEDE
Constatações
Boa Limpeza e Organização do local.
Possui Livro de Reclamações/Sugestões.
Possui o Código de Defesa do Consumidor em local visível e de fácil consulta.
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



Atendimento ao Cliente

3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

3.1. Captação de Água Bruta - Superficial

CAPTAÇÃO SUPERFICIAL	
ID Unidade: CAF-101	
Localização: Rua Samuel A. Cardoso, s/n – Rio Taquarussú	
Vazão de Nominal: -m ³ /h	Vazão de Operação: 193m ³ /h
Tipo de Captação: Flutuante	
Envia para: ETA-001	
Constatações	
A área está cercada.	
Ausência de guarda-corpo para acesso ao flutuante.	
Possui conjunto moto bomba reserva no local.	
Recomendações	
Melhoria nas condições de segurança do flutuante, visto que não há guarda corpo.	
Melhoria no monitoramento de acesso irregular a plataforma do flutuante.	
Registro Fotográfico	
	
Captação de Água Bruta Anastácio	

3.2. Estação de Tratamento de Água

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	
ID Unidade: ETA-001	
Localização:	
Vazão de Projeto: 110m ³ /h por módulo (2x)	Vazão de Operação:
Outras Unidades na mesma Área: Centro de Reservação	Material: Metálica
Envia para: Centro de Reservação	
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
Ausência de identificação da área.	
Possui Macromedidor de entrada e saída.	
Possui kit de emergência para Cloro gás.	
Escadas e guarda-corpos existentes.	
Pontos de infiltração na base da estação.	
As áreas internas da estação estão desgastadas.	
Realiza desinfecção na água tratada.	
Realiza o controle de parâmetros mínimos do processo (pH, Alumínio, Cloros Residual Livre e Total, Coagulação, Cor, Fluoreto e Turbidez).	
Atende aos padrões de potabilidade estabelecidos na Portaria 2.914/2011.	
Recomendações	
Instalação de placa com identificação da unidade, bem, como informações e telefones de contato do prestador.	
Verificação da estanqueidade da estação, bem como de válvulas e registros.	
Verificar pontos de corrosão nas tubulações externas da estação.	
Recuperação da pintura de proteção interna da estação de tratamento.	
Registro Fotográfico:	
	
Infiltrações na base da Estação de Tratamento	

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Registro Fotográfico:



Chegada da Água Bruta na Estação de Tratamento



Área de armazenagem dos cilindros de Cloro Gasoso e sistemas de segurança



Vista externa da Estação de Tratamento

3.3. Captação de Água Subterrânea - Poços

CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA
ID Unidade: ANA-001
Localização: Av. Manoel Murinho, s/n
Vazão: 31,03 m ³ /h
Outras Unidades na mesma Área:
Envia para: RSE-101
Constatações
A área está devidamente cercada.
Não possui placa de identificação.
Possui Macromedidor em operação.
Possui tomada de água para coleta para análises.
Possui tubo de medição de nível.
Não foram observados vazamentos aparentes.
Possui base concretada.

Recomendações	
Informar os mecanismos de segurança para que não ocorra contaminação no ANA 001 em virtude dos níveis, estático e dinâmico, estarem muito próximos da superfície.	
Instalação de placa com identificação da unidade, bem, como informações e telefones de contato do prestador.	
Adequar a base do poço conforme especificação do órgão ambiental.	
Melhorar as condições de segurança da área.	
Registro Fotográfico:	
	
ANA-001	Quadro de Comando ANA-001

CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA	
ID Unidade: ANA-002	
Localização: Rua Pará, s/n	
Vazão: 36 m ³ /h	
Outras Unidades na mesma Área:	
Envia para: RSE-101	
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
Possui Macromedidor em operação.	
Possui tomada de água para coleta para análises.	
Possui tubo de medição de nível.	
Possui um pequeno vazamento no registro.	
Possui base concretada, entretanto se encontra danificada.	
Recomendações	
Reparar a base do poço que se encontra danificada.	
Repara o vazamento no registro.	
Informar os mecanismos de segurança para que não ocorra contaminação no ANA-002 em virtude dos níveis, estático e dinâmico, estarem muito próximos da superfície.	
Instalação de placa com informações e telefones de contato do prestador.	

Registro Fotográfico:



ANA-002



Vista da área do ANA-002

3.4. Reservatórios de Água

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	
ID Unidade: RSE-101	
Localização: Rua João Leite Ribeiro, 1178	
Outras Unidades na mesma Área: Sede	
Envia para: Rede de Abastecimento e REL-101	Material: Concreto
Formato: Cilíndrico/Semienterrado	Volume: 300m ³
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório estava com a caixa de inspeção sem tampa.	
Possui escadas de acesso.	
O processo de desinfecção da água tratada é realizado com hipoclorito de cálcio.	
O reservatório apresenta pontos de vazamento.	
Realiza o controle de parâmetros mínimos do processo (Cloro Residual Livre, pH, Cor e Turbidez).	
Recomendações	
Tampa da caixa de inspeção (Foi solucionado ao término da fiscalização).	
Reparo dos pontos de vazamentos.	
Registro Fotográfico:	
	
Reservatório Semi-enterrado RSE-101	Caixa de inspeção do RSE-101 aberta

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	
ID Unidade: RAP-101	
Localização: Rua Samuel A. Cardoso, s/n	
Outras Unidades na mesma Área: ETA	
Envia para: Rede de Abastecimento e RSE-101	Material: Concreto
Formato: Cilíndrico/Apoiado	Volume: 1.000m ³
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui tampas de inspeção.	
Possui escadas de acesso.	
O processo de desinfecção da água tratada é realizado com cloro gás.	
Apresenta um vazamento na saída após o Macromedidor.	
Realiza o controle de parâmetros mínimos do processo (Cloro Residual Livre, pH, Cor e Turbidez).	
Recomendações	
Reparo dos pontos de vazamentos.	
Registro Fotográfico:	
	
Reservatório Apoiado RAP-101	Vazamento na saída após o macromedidor

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	
ID Unidade: REL-001	
Localização: Rua João Domingos da Silva, s/n	
Outras Unidades na mesma Área:	
Envia para: Rede de Abastecimento	Material: Concreto Armado
Formato: Elevado cilíndrico	Volume: 180m ³

Constatações
A área está devidamente cercada.
O reservatório possui tampas de inspeção.
Possui identificação da unidade, porém, encontra-se ilegível.
Possui escadas de acesso com guarda-corpo.
Existe processo de desinfecção da água tratada.
O controle de parâmetros mínimos do processo (Cloro Residual Livre, pH, Cor e Turbidez).
Esta com a pintura desgastada.
Não possui aterramento.
Recomendações
Instalação de placa com identificação da unidade, bem, como informações e telefones de contato do prestador.
Realizar a pintura do reservatório.
Registro Fotográfico:

Reservatório Elevado REL-101

4. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

4.1. Estação Elevatória de Esgoto

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
ID Unidade: EEB-002
Localização: Rua Bonfim com Porto Geral
Tipo: Re-autoescorvante
Outras Unidades na mesma Área:

Constatações	
A área está possui cercamento.	
Possui identificação da unidade.	
Possui conjunto moto bomba reserva.	
Possui cesto coletor de resíduos.	
Recomendações	
Melhoria nas condições de segurança da área.	
Instalação de placa com identificação da unidade, bem, como informações e telefones de contato do prestador.	
Registro Fotográfico:	
 <p>EEE-002</p>	 <p>Painel da EEE-002</p>

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
ID Unidade: EEB-003
Localização: Rua 18 de março.
Tipo: Submersível
Outras Unidades na mesma Área:
Constatações
A área está cercada e possui cortina.
Não possui bomba reserva instalada.
Não possui identificação da unidade.
Possui uma tela no poço de visita de entrada ao invés de cesto/gradeamento.
As tampas de concreto dos poços da EEE não possuem puxadores seguros para os operadores.

Recomendações	
Instalação de placa com identificação da unidade, bem, como informações e telefones de contato do prestador.	
Melhoria nas condições de segurança da área.	
Instalação de conjunto moto bomba reserva.	
Adequação do remoção de resíduos grosseiros da entrada.	
Melhoria do mecanismo de acesso as instalações da estação.	
Registro Fotográfico:	
	
EEE-003	Vista da área da EEE-003

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	
ID Unidade: EEB-004	
Localização: Rua Bonfim x Ademar dos Santos	
Tipo: Submersível	
Outras Unidades na mesma Área:	
Constatações	
A área está cercada.	
Não possui bomba reserva instalada.	
Poço de entrada com muitos resíduos.	
As tampas de concreto dos poços da EEE não possuem puxadores seguros para os operadores.	
Recomendações	
Instalação de placa com informações e telefones de contato do prestador.	
Melhoria nas condições de segurança da área.	
Instalação de conjunto moto bomba reserva.	
Melhoria na remoção de resíduos grosseiros da entrada.	
Melhoria do mecanismo de acesso as instalações da estação.	

Registro Fotográfico:



Abrigo do Quadro de comando da EEE-003



EEE-004

4.2. Estação de Tratamento de Esgoto

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	
ID Unidade: ETE-001	
Localização: Rua 8 de Maio n. 4.	
Outras Unidades na mesma Área: EEEB-001 Final	
Vazão de Tratamento: 8 l/s	Material: Concreto
Tipo de Tratamento: Reator UASB	
Constatações	
A área está cercada.	
Possui cortina arbórea.	
Não possui identificação da unidade.	
Possui queimador de gases tipo <i>flair</i> em funcionamento.	
Possui tratamento preliminar com gradeamento e desarenador.	
Possui os equipamentos de controle de parâmetros do processo (pH, temperatura e SST).	
Possui leitos de secagem do lodo.	
Pelos resultados dos laudos da qualidade do efluente tratado apresentado, a eficiência do tratamento está abaixo do estabelecido pela legislação e pelo contrato de concessão.	
Apresenta fissuras nas paredes do reator com infiltrações.	
Recomendações	
Melhoria no controle de segurança.	
Instalação de placa com identificação da unidade, bem, como informações e telefones de contato do prestador.	
Melhoria da eficiência do tratamento para atendimento dos padrões legais.	
Manutenção da estrutura para correção das fissuras e infiltrações.	

Registro Fotográfico:



Vista do Reator UASB



Infiltrações na parede do reator

5. ALMOXARIFADO

ALMOXARIFADO	
ID Unidade: SEDE-Atendimento ao Cliente/Almoxarifado	
Localização: Rua Joao Leite Ribeiro, s/n - Vila Flor	
Outras Unidades na mesma Área: Sede	
Constatações	
Limpeza e organização do Local.	
Os controles de entrada e saída de materiais são feitos manualmente.	
Há equipamentos dispostos em local sem controle de acesso.	
Tubulações armazenadas ao tempo.	
Recomendações	
Armazenamento das tubulações em local abrigado da luz solar.	
Os equipamentos e materiais devem ser acondicionados em locais fechados de acesso restrito.	
Melhorias na segurança e acesso as áreas da empresa.	
Organização do local de armazenagem de materiais e equipamentos.	
Registro Fotográfico:	
	
Armazenamento de materiais	Armazenamento de materiais e equipamentos

IX. RECOMENDAÇÕES

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

1. PESSOAL

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

2. ATENDIMENTO

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

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

3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

3.1 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 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 m², com a coluna de revestimento saliente no mínimo 0,50 m sobre a laje, centrada na mesma.

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

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



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

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

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

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

3.2 CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUPERFICIAL

O flutuante da captação precisa de melhoria para acesso do mesmo. O flutuante não possui guarda-corpo.

É recomendado monitoramento do local, visto que pode haver acesso aos equipamentos por qualquer pessoa, que além dos riscos de furtos e danos, há também risco de acidentes em outros usos indevidos.

3.3 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Os módulos existentes, precisam passar por manutenção, visto que apresentam pontos de vazamentos/infiltrações nas bases da estrutura. Os registros dos decantadores e filtros também precisam de uma manutenção geral para fechamento adequado.

A parte interna da estação precisa de manutenção da pintura visto que esta se encontra bem desgastada.

Deve também ser considerado um ponto para tratamento do lodo gerado pela ETA, que atualmente não é tratado.

4. RESERVATÓRIOS

Quanto aos reservatórios de água do município de Anastácio, é recomendada a manutenção da pintura dos mesmos visto que, apresentam esta necessidade. Bem como reparos para os pontos onde apresentam infiltrações.

5. ALMOXARIFADO

Recomendado somente melhoria na segurança do local e organização dos equipamentos.

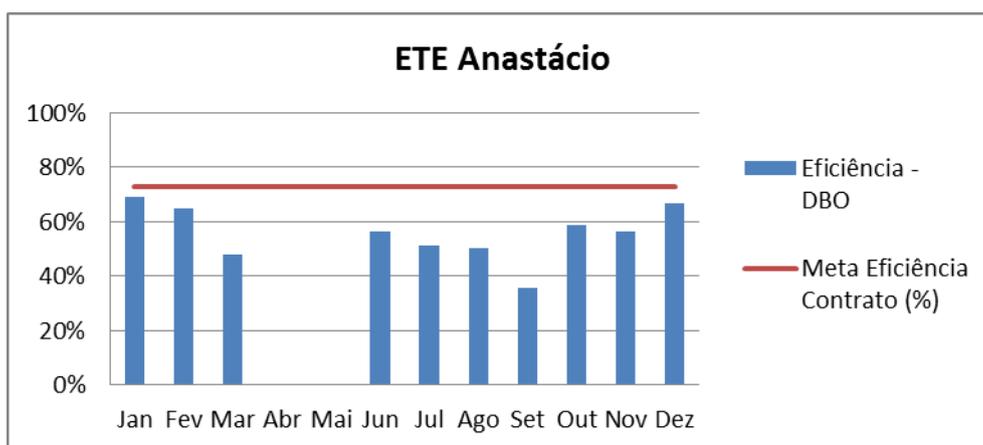
6 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

O Sistema de tratamento de esgoto de Anastácio conta com uma unidade de tratamento do tipo Reator UASB.

Quanto a eficiência do tratamento aplicado foram analisados os laudos de qualidade apresentados e realizados pelo prestador. Pelos resultados dos laudos da qualidade do efluente tratado apresentado, a eficiência do tratamento está em média de 56%, fora do estabelecido pelo contrato de concessão com o município que é de 73%.

Necessário verificar as rotinas operacionais da estação para buscar melhoria da eficiência do tratamento.

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



A Prestadora deverá informar:

- Justificativa para a ocorrência do não cumprimento das metas relacionadas à eficiência do tratamento com o que foi definido no contrato com o município.
- Ações corretivas e cronograma para adequação.

Campo Grande (MS), 06 de abril 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⁺). Valores de pH menores que 7 indicam águas com características ácidas e valores acima de 7 indicam águas básicas.

Q

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

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

R

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

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

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

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

S

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

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

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

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

T

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



Governo do Estado de
Mato Grosso do Sul



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

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

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

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

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

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