



**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO PROGRAMADA
RFP/DSB/CATESA/051/2017**

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

Campo Grande – MS

Outubro/2017

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	7
VII. METAS CONTRATUAIS	9
VII.1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS	10
VII.2. FISCALIZAÇÃO A CAMPO	12
1. Informações coletadas <i>in loco</i>	13
2. Unidades Operacionais	14
IX. CONSTATAÇÕES	15
1. Estrutura	15
2. Atendimento ao Público	15
3. Sistema de Abastecimento de Água	16
3.1. Captação de Água Subterrânea - Poços	16
3.2. Reservatórios de Água	19
4. Sistema de Esgotamento Sanitário	21
4.1. Estação Elevatória de Esgoto	21
4.2. Estação de Tratamento de Esgoto	24
5. Almoarifado	25
IX. RECOMENDAÇÕES	26

I. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

1. Dados da Fiscalização

Área	Câmara Técnica de Saneamento
Processo Administrativo	51/200742/2017
Data da Fiscalização	26/10/2017
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	Nioaque
Localidades Atendidas	Nioaque
Regional	Sudoeste
Termo de Concessão	Contrato de Programa nº 007/2008
Vigência do Contrato	04/11/2008 a 03/11/2038
Convênio de Cooperação	Convênio nº 007/2008

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	hilario.almeida@sanesul.ms.gov.br

II. INTRODUÇÃO

Em 04 de novembro de 2008 o Município de Nioaque assinou, com a Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul S.A. - SANESUL, Contrato de Programa nº 007/2008 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 Nioaque, 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 Nioaque.

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

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

Lei Federal nº 9.433/1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos
Portaria Ministério da Saúde 2914/2011	Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade
Resolução CONAMA 430/2011	Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357/2005.
Decreto Estadual Nº 13.990/2014	Regulamenta a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, de domínio do Estado de Mato Grosso do Sul.
Manual de Outorga Imasul	Orienta a concessão da outorga de direito de uso dos recursos hídricos, de domínio do Estado de Mato Grosso do Sul.
NR 10	Requisitos e condições mínimas para Instalações e Serviços em Eletricidade
NR 15	Atividades e Operações Insalubres
NR 23	Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
NBR 12208/1992	Projeto de Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário
NBR 12209/1992	Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário
NBR 12212/1992	Projeto de poço para captação de água subterrânea
NBR 12214/1992	Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público
NBR 12215/1992	Projeto de adutora de água para abastecimento público
NBR 12216/1992	Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público
NBR 12217/1994	Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público
NBR 13035/1993	Planejamento e instalação de laboratórios para análises e controle de águas - Procedimento
NBR 15527/2007	Água de chuva - Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis - Requisitos
Normativos da AGEPAN, já publicados e em fase de publicação	<ul style="list-style-type: none"> • 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.90/DSB/AGEPAN 09/08/2017.
- 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)	8.523 (SNIS AG026)
Atendimento urbano de água	99 %
Captação	Ñ possui
ETA	Ñ possui
Poços	04 unidades
Extensão de rede	64,61 km
Reservação	170 m ³
Volume produzido (m ³ /ano)	530.190
Índice de perdas na distribuição	32,98 %
Índice de hidrometração	99,26 %
Índice de macromedição	100 %
Consumo médio por economia (m ³ /econ.)	10,16

2. Esgoto

População atendida	2.950 (hab.)
Atendimento urbano de esgoto	42,61 %
Tratamento	100 %
ETE	01 unidade
Extensão de rede	13,69 Km
Volume coletado (m ³ /ano)	107.228,94
Volume tratado (m ³ /ano)	107.228,94

VI. DESCRITIVO DOS SISTEMAS

a) Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água da cidade de Nioaque é composto por 04 poços profundos, totalizando uma vazão média de 117m³/h, para abastecer 2.875 ligações ativas.

O sistema de armazenamento de água tratada é composto de 02 reservatórios, sendo um de concreto, REL-001, localizado no pátio do escritório que abastece o Centro da cidade e a Vila Santa Amélia; sua fonte de abastecimento é o poço NIO-008; associado a esse Sistema, está a EAT-001(BOOSTER) que atende a demanda do Bairro Jóquei Clube.

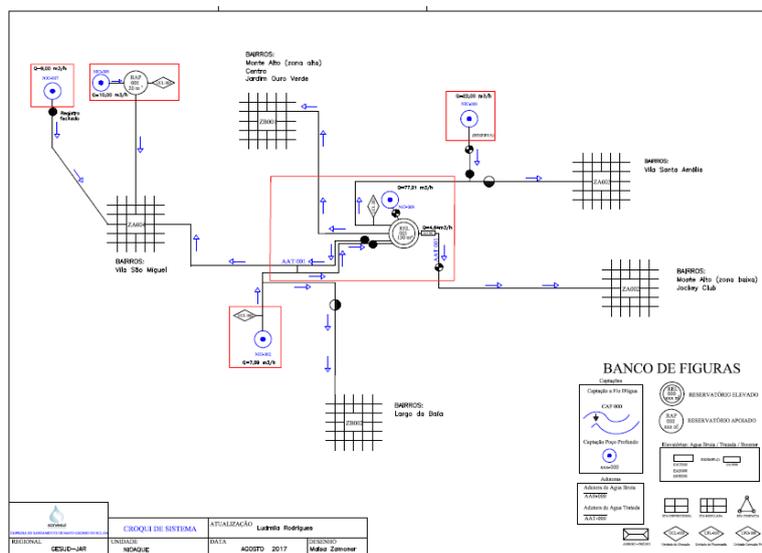
Existe a possibilidade de abastecimento parcial, na região Central da cidade, pelo poço NIO-003, durante necessidade de manutenção do poço NIO-008.

O outro reservatório é o RAP-001, instalado na Chácara Santa Lúcia saída para Jardim, que faz parte do Sistema que abastece a Vila São Miguel; seu volume é referente à produção do NIO-006.

A parte “Baixa” da Vila São Miguel em conjunto com o Largo da Bahia é atendida pelo NIO-002 (injetado direto na rede).

A desinfecção da água é feita em cada Sistema através de Unidades de Cloração que utilizam hipoclorito de Cálcio: no RAP-001, a UCL-003; na saída do REL-001, a UCL-001; e na saída do poço NIO-002, a UCL-002.

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



Croqui do Sistema de Abastecimento de Água de Nioaque.

b) Esgotamento Sanitário

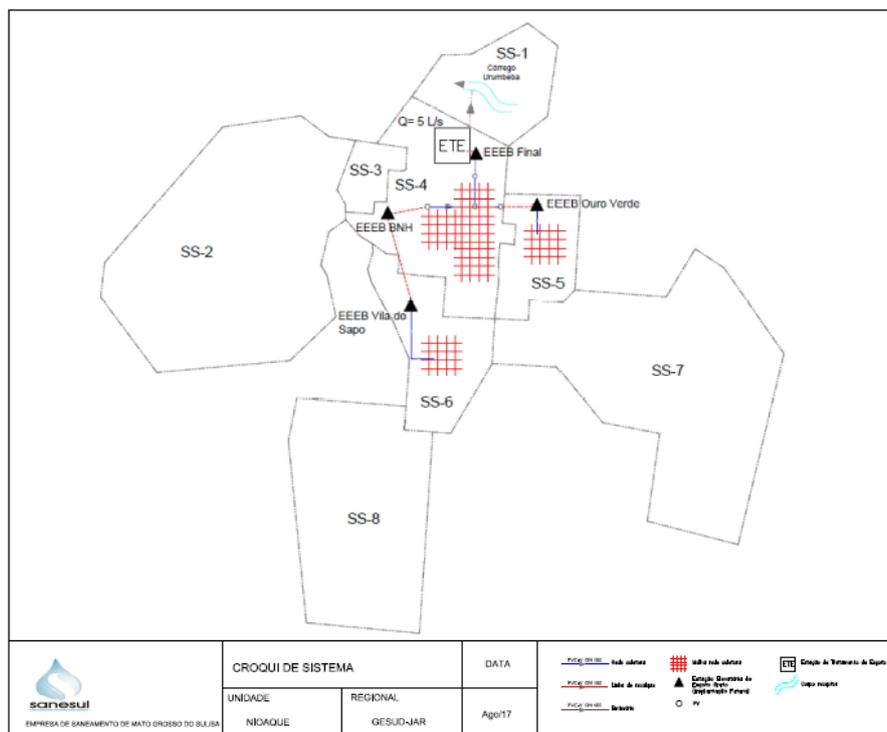
O sistema de esgotamento sanitário de Nioaque é dotado de 13,69km de RCE - Rede Coletora de Esgoto, 04 (quatro) Estações Elevatórias de Esgoto Bruto, e 01 (uma) ETE – Estação de Tratamento de Esgoto, para o atendimento de 925 ligações domiciliares.

O efluente coletado na redes é bombeada pelas 04 (quatro) EEEB até a chegada da 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 reator do tipo RALF com capacidade individual de tratamento para 5,0L/s e tem como finalidade a redução da carga orgânico do efluente, possui leito de secagem de lodo. O corpo receptor é o Córrego Urumbeba.

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



Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário de Nioaque.

VII. METAS CONTRATUAIS

O Contrato de programa nº 007/2008, assinado entre o Município de Nioaque 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 o Município de Nioaque e a Sanesul para os 30 (trinta) anos de vigência do mesmo, bem como o acompanhamento das metas que estão sendo realizadas ao longo dos quinquênios, sobre as quais observa-se que:

1. A Sanesul evoluiu progressivamente no cumprimento das metas de cobertura de abastecimento de água; qualidade da água distribuída; e de controle de perdas; com os respectivos indicadores dentro das metas pactuadas para o período.
2. A Sanesul evoluiu no cumprimento do indicador para a cobertura dos serviços de esgotamento sanitário, com valor próximo ao pactuado para o período, visto que a referência é do ano 08 do contrato de concessão.

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

2. Esgotamento Sanitário								
Cobertura Mínima (*) dos Serviços								
Ano	Atual	05	10	15	20	25	30	Dez -2016
Cobertura (%)	16,91	>25	>44	>52	>72	>78	>84	37,07
(*) 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	<82,47	<66	<57	<54	<54	<54	<54	62,38
(*) Perdas Considerando o Número de Ligações Ativas de água								

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

EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

VII.1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS

As informações foram solicitadas por meio do Ofício n.90/DSB/AGEPAN e ANEXO, de 09 de agosto de 2017, pertinentes ao processo de planejamento da fiscalização a campo do Município de Nioaque. 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 Nioaque no dia 26 de outubro de 2017, conforme programação informada

através dos ofícios n.90/DSB/AGEPAN, de 09 de agosto de 2017 e n.105/DSB/AGEPAN, de 19 de setembro de 2017.

Da CATESA estavam presentes:

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

No escritório local da Sanesul endereço Rua Princesa Isabel, 913, a equipe da Agepan foi recebida por técnico da Regional Sudoeste e da localidade de Nioaque, listado a seguir.

Localidade de Nioaque:

- Orivaldo de Andrea - Sup. De Unidade III;

Regional Sudoeste:

- Tiago;
- Luciana.

1. Informações coletadas *in loco*

a) Dos funcionários:

Estão lotados na unidade

QUADRO FUNCIONAL	
EMPRESA	QUANTIDADE
SANESUL - PRÓPRIOS	05
Log Engenharia	04
Enter Home	01
Sanegrande	01
Luger	01
TOTAL	12

b) Dos equipamentos:

Relação de Equipamentos	
Carretinha Reboque	01
Roçadeira Costal	01
Placa vibratória	01
Moto	02
Compactador de solo	01
Máquina de corte de asfalto	01
Bomba seca vala	01
Prominas	01
Montana	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	NIO 002	6,2	Ñ inf.	Ñ inf.	REL-001, Largo da Baía e Vila São Miguel	Av. General Klinger, s/n
2	NIO 003	22	Ñ inf.	Ñ inf.	Vila Santa Amélia	Rua Coronel Camisao, s/n
3	NIO 006	10,80	Ñ inf.	Ñ inf.	RAP-001	BR MS 060 - KM 03 Chácara Santa Lidia
4	NIO 008	78	Ñ inf.	Ñ inf.	REL-001	Rua Princesa Izabel, 915
Item	Código	Volume (m³)	Material	Formato	Tipo	Endereço
5	RAP-001	20	Metálico	Taça	Apoiado	BR MS 060 - KM 03 Chácara Santa Lidia
6	REL-001	150	Concreto	Redondo	Elevado	Rua Princesa Izabel, 915

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

Item	Código	Volume (m³)	Material	Formato	Tipo	Endereço
1	EEB 001	Ñ Informado	Concreto armado	Ñ Informado	Submersível	Rua Padre Nilo Sheridan, SN
2	EEB 002	Ñ Informado	Concreto armado	Ñ Informado	Submersível	Rua Pedro Rufino, S/N esquina com Rua Cel. Camisão
3	EEB 003	Ñ Informado	Concreto	Ñ Informado	Re-autoescorvante	Rua Hélio Cerejo, S/N - Jardim Ouro Verde
4	EEB 004	Ñ Informado	Concreto	Ñ Informado	Submersível	Rua Kleber, S/N – Vila do Sapo
Item	Código	V. Nominal (L/s)	Material	Formato	Tipo	Endereço
6	ETE 001	5	Concreto armado	Circular	Anaeróbio	Rua Padre Nilo Sheridan, SN

IX. 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 372 empregados próprio-total. Neste item deverá constar apenas os 12 (doze) 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 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 Princesa Izabel, 913.
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.
Disponibiliza a tabela de Enquadramento Tarifário da Concessionária em quadro mural de fácil visualização.
Recomendações
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 Subterrânea - Poços

CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA	
ID Unidade: NIO-002	
Localização: Av. General Klinger, s/n	
Vazão: 7,69m ³ /h	
Outras Unidades na mesma Área:	
Envia para: REL-001 e Rede de abastecimento	
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
Possui Macromedidor em operação.	
Possui tomada de água para coleta para análises.	
Possui tubo de medição de nível.	
Não foram observados vazamentos aparentes.	
Não possui laje de proteção.	
Recomendações	
Melhorar as condições de segurança da área.	
Instalação de placa com as informações e telefones de contato do prestador.	
A base do poço deve seguir a recomendação do órgão responsável.	
Registro Fotográfico:	
	
NIO-002	Área do NIO-002

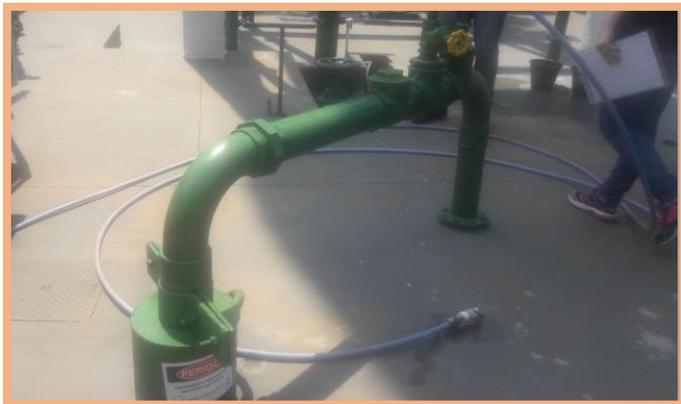
CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA	
ID Unidade:	NIO-003
Localização:	Rua Coronel Camisao, s/n
Vazão:	22m ³ /h
Outras Unidades na mesma Área:	
Envia para:	REL-001 e Rede de abastecimento
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
Possui Macromedidor em operação.	
Possui tomada de água para coleta para análises.	
Possui tubo de medição de nível.	
Não foram observados vazamentos aparentes.	
Possui base concretada.	
Não possui placa de identificação da unidade.	
Recomendações	
Instalar placa de identificação da unidade.	
Instalação de placa com as informações e telefones de contato do prestador.	
Melhorar as condições de segurança da área.	
Registro Fotográfico:	
	
NIO-003	Abrigo do Quadro de comando do NIO-003

CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA	
ID Unidade:	NIO-006
Localização:	BR MS 060 - KM 03 Chácara Santa Lidia
Vazão:	10m ³ /h
Outras Unidades na mesma Área:	RAP-001
Envia para:	RAP-001
Constatações	
A área está cercada, porem de fácil acesso.	
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.	
Possui identificação da unidade.	
Recomendações	
Instalação de placa com as informações e telefones de contato do prestador.	
Melhorar as condições de segurança da área.	
Registro Fotográfico:	
	
NIO-006	Painel Elétrico do NIO-006

CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA
ID Unidade: NIO-008
Localização: Rua Princesa Izabel, 915
Vazão: 77,91m ³ /h
Outras Unidades na mesma Área: REL-001
Envia para: REL-001
Constatações
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.
Possui identificação da unidade.
Recomendações
Instalação de placa com as informações e telefones de contato do prestador.
Melhorar as condições de segurança da área.

Registro Fotográfico:



NIO-008



Painel Elétrico do NIO-008

3.2. Reservatórios de Água

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	
ID Unidade: REL-001	
Localização: Rua Princesa Izabel, 915	
Outras Unidades na mesma Área: NIO-008	
Envia para: Rede de Abastecimento	Material: Concreto
Formato: Cilíndrico/elevado	Volume: 150m ³
Constatações	
A área possui cercamento.	
O reservatório possui tampas de inspeção.	
Possui escadas de acesso sem guarda-corpo.	
O processo de desinfecção da água tratada é realizado com hipoclorito de cálcio.	
Possui aterramento.	
Realiza o controle de parâmetros mínimos do processo (Cloro Residual Livre, pH, Cor e Turbidez).	
Não possui identificação do reservatório.	
Recomendações	
Instalação de placa com identificação do reservatório.	
Melhorar as condições de segurança da área.	
Instalar guarda-corpo na escada de acesso.	

Registro Fotográfico:



Reservatório Apoiado REL-001



Sistema de Cloração com Hipoclorito de Cálcio

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA

ID Unidade: REL-002

Localização: BR MS 060 - KM 03 Chácara Santa Lidia

Outras Unidades na mesma Área: NIO-006

Envia para: Rede de Abastecimento

Material: Metálico

Formato: Cilíndrico/elevado

Volume: 20m³

Constatações

A área possui cercamento.

O reservatório possui tampas de inspeção.

Possui escadas de acesso sem guarda-corpo.

O processo de desinfecção da água tratada é realizado com hipoclorito de cálcio.

Não possui aterramento.

Realiza o controle de parâmetros mínimos do processo (Cloro Residual Livre, pH, Cor e Turbidez).

Não possui identificação do reservatório.

O reservatório precisa de manutenção da pintura.

Recomendações

Instalação de placa com identificação do reservatório/informações e telefones de contato do prestador.

Melhorar as condições de segurança da área.

Instalar aterramento e guarda-corpo na escada de acesso.

Realizar a pintura do reservatório.

Registro Fotográfico:



Reservatório Apoiado REL-002



Sistema de Cloração com Hipoclorito de Cálcio

4. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

4.1. Estação Elevatória de Esgoto

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	
ID Unidade:	EEEB-001
Localização:	Rua Padre Nilo Sheridan, SN
Tipo:	Re-Autoescorvante
Outras Unidades na mesma Área:	
Constatações	
	A área está cercada.
	Possui conjunto motor bomba reserva.
	Possui gradeamento na entrada da elevatória.
	Possui placa de identificação da unidade.
	Não localizado vazamentos.
	Sem iluminação interna no abrigo.
Recomendações	
	Providenciar mecanismos de segurança do local.
	Instalação de iluminação dentro do abrigo do quadro de comando.
	Instalação de placa com informações e telefones de contato do prestador.

Registro Fotográfico:



EEEB-001



Abrigo do Quadro de comando da EEEB-001

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

ID Unidade: EEEB-002

Localização: Rua Pedro Rufino, S/N esquina com Rua Cel. Camisão

Tipo: Re-autoescorvante

Outras Unidades na mesma Área:

Constatações

A área está cercada.

Possui conjunto motor bomba reserva.

Possui gradeamento na entrada da elevatória.

Possui placa de identificação da unidade.

Não localizado vazamentos.

Recomendações

Providenciar mecanismos de segurança do local.

Instalação de placa com informações e telefones de contato do prestador.

Registro Fotográfico:



EEEB-002



Conjunto motor bomba da EEEB-002

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	
ID Unidade:	EEEB-003
Localização:	Rua Hélio Cerejo, S/N - Jardim Ouro Verde
Tipo:	Submersível
Outras Unidades na mesma Área:	
Constatações	
A área está cercada.	
Possui conjunto motor bomba reserva.	
Possui gradeamento na entrada da elevatória.	
Possui placa de identificação da unidade.	
Não localizado vazamentos.	
Recomendações	
Providenciar mecanismos de segurança do local.	
Instalação de placa com informações e telefones de contato do prestador.	
Registro Fotográfico:	
	
EEEB-003	Vista da área da EEEB-003

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	
ID Unidade:	EEEB-004
Localização:	Rua Kleber, S/N – Vila do Sapo
Tipo:	Submersível
Outras Unidades na mesma Área:	
Constatações	
A área está cercada.	
Possui conjunto motor bomba reserva.	
Possui gradeamento na entrada da elevatória.	
Possui placa de identificação da unidade.	
Não localizado vazamentos.	

Recomendações	
Providenciar mecanismos de segurança do local.	
Instalação de placa com informações e telefones de contato do prestador.	
Registro Fotográfico:	
	
EEEB-004	Poço da EEEB-004

4.2. Estação de Tratamento de Esgoto

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	
ID Unidade: ETE-001	
Localização: Rua Padre Nilo Sheridan, SN	
Outras Unidades na mesma Área:	
Vazão de Tratamento: 5,0L/s	Material: Concreto
Tipo de Tratamento: Reator UASB	
Constatações	
A área está cercada.	
Possui cortina arbórea.	
Possui queimador de gases tipo flair em funcionamento.	
Possui tratamento preliminar com gradeamento e desarenador.	
Possui os equipamentos de controle de parâmetros do processo (pH, temperatura e SST).	
Possui leito de secagem do lodo.	
Pelos resultados dos laudos da qualidade do efluente tratado apresentado, a eficiência do tratamento está dentro do estabelecido pela legislação durante o maior período do ano. Ocorrendo alguns pequenos desvios ao longo do ano.	
As tampas de acesso aos vertedores do reator são lacradas, sendo a limpeza realizada trimestralmente como informado no local.	

Recomendações	
Melhoria no controle de segurança.	
Instalação de placa com informações e telefones de contato do prestador.	
Verificação da rotina operacional para melhoria da eficiência do tratamento.	
Verificar meios de permitir a verificação e limpeza dos vertedores do reator com maior frequência.	
Registro Fotográfico:	
	
Vista do Reator UASB	Bancada com equipamentos de controle do tratamento

5. ALMOXARIFADO

ALMOXARIFADO	
ID Unidade: SEDE-Atendimento ao Cliente/Almoxarifado	
Localização: Rua Princesa Izabel, 913.	
Outras Unidades na mesma Área:	
Constatações	
Limpeza e organização do Local.	
Os controles de entrada e saída de materiais são feitos manualmente.	
Tubulações armazenadas ao tempo.	
Recomendações	
Melhorias na segurança e acesso as áreas da empresa.	
Disponibilizar local adequado para proteção das tubulações da luz solar e intempéries.	
Registro Fotográfico:	
	
Almoxarifado de peças e materiais	Guarda de veículos de serviço

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. POÇOS

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 3,00m², com a coluna de revestimento saliente no mínimo 0,50m sobre a laje, centrada na mesma.

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

4. RESERVATÓRIOS

Quanto aos reservatórios de água do município de Nioque, é recomendada a manutenção da pintura do REL-002 visto que este apresenta já desgastes e necessita de proteção da estrutura.

Durante a visita estava em fase de obras a implantação de um novo centro de reservação. Deve ser apresentado a agência a atual situação das obras que se encontravam em andamento no município de Nioaque.

5. ALMOXARIFADO

Readequar o almoxarifado:

- Implantar sistema on line de controle para reposição e retiradas;
- Providenciar local adequado para a guarda das tubulações, visto que não podem ficar expostas ao tempo para proteção e garantia da qualidade do material.

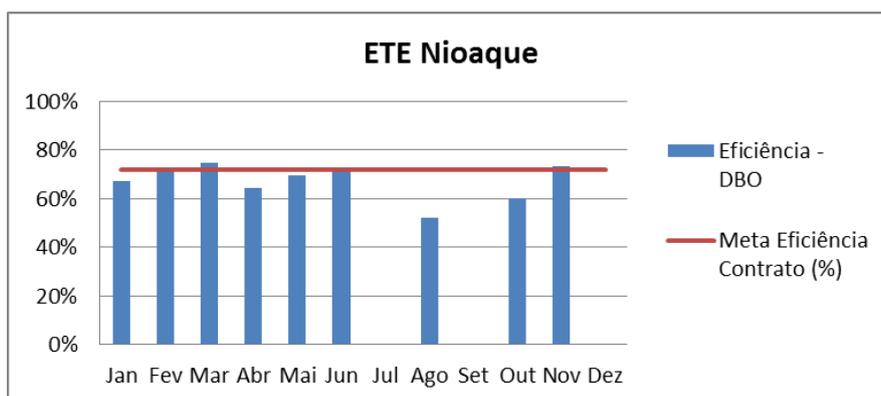
6. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

O Sistema de tratamento de esgoto de Nioaque conta com uma unidade de tratamento do tipo Reator UASB. O mesmo apresenta boas condições da estrutura, sem vazamentos aparentes. A eficiência do tratamento atende o que está estabelecido pela legislação ambiental federal durante a maior parte do ano. É sugerido que sejam verificadas as rotinas de operação para melhoria da eficiência, visto que contratualmente a meta não está atingida para eficiência.

Recomendado que as tampas de acesso aos vertedores do reator não sejam lacradas, facilitando as rotinas de verificação e limpeza.

As metas relacionadas a cobertura de esgoto estão cumpridas para o horizonte (ano 8).

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



Campo Grande (MS), 25 de junho 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



Agência Estadual de Regulação de
Serviços Públicos 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.