



RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO PROGRAMADA RFP/DSB/CATESA/056/2017

Fiscalização Programada no Sistema de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário
Município de Angélica

Novembro/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	6
VII. METAS CONTRATUAIS	9
VII.1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS.....	10
VII.2. FISCALIZAÇÃO A CAMPO.....	13
1. Informações coletadas <i>in loco</i>	14
2. Unidades Operacionais	14
VIII. CONSTATAÇÕES	15
1. ESTRUTURA.....	15
2. Atendimento ao Público	15
3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	16
3.1. Captação de Águas Subterrâneas - Poços.....	16
3.2. Reservatórios de Água.....	21
3.3.1 Distrito de Ipezal	23
4. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	27
4.1. Estação Elevatória de Esgoto.....	27
4.2. Estação de Tratamento de Esgoto	27
5. ALMOXARIFADO	29
IX. RECOMENDAÇÕES.....	30
Sistema de Abastecimento de Água - Captação de Águas Subterrânea.....	30

INFORMAÇÕES PRELIMINARES

1. Dados da Fiscalização

Área	Câmara Técnica de Saneamento
Processo Administrativo	51/200923/2017
Data da Fiscalização	20/11/2017
Equipe Técnica	Engº Hailton Vasconcelos – coordenador da CATESA (Câmara Técnica de Saneamento); Alison Peixoto – assessor técnico ; Rúbia Tatiane da Luz – técnica em regulação; Danielle Adma M. Vendimiati – assessora técnica.

2. Identificação do Município

Município	Angélica
Localidades Atendidas	Angélica e Ipezal
Regional	Nova Andradina - GELESTE
Termo de Concessão	Contrato de Programa nº 010/2008
Vigência do Contrato	18/12/2008 a 17/12/2038
Convênio de Cooperação	Convênio de Cooperação nº 010/2008

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

I. INTRODUÇÃO

Em 18 de dezembro de 2008 o município de Angélica assinou, com a Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul - SANESUL, Contrato de Programa n. 010/2008 para Operação, Manutenção e Exploração dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário na área urbana, e a Agepan, em cumprimento ao parágrafo único do artigo 3º da lei estadual 4.599/2014 e à lei estadual 2766/2003, passou a partir desta a regular e fiscalizar os serviços objeto do Convênio.

Este relatório detalha a ação de fiscalização programa realizada pela Agepan/DSB/CATESA, nos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de Angélica, de acordo com o escopo informado antecipadamente ao Prestador de Serviços e Poder Concedente, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei n° 11.445/07 e legislações pertinentes.

II. 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 Angélica.

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.

III. METODOLOGIA UTILIZADA

A metodologia adotada para desenvolvimento da ação fiscalizadora abrange as seguintes etapas:

- 1º. Solicitação de informações/documentos à Sanesul, conforme Ofício n.128/DSB/AGEPAN 06/10/2017.
- 2º. Análise documental;
- 3º. Fiscalização a campo compreendendo visita nas instalações e registro fotográfico;
- 4º. Consolidação das informações; e
- 5º. Emissão do relatório de fiscalização.

IV. INFORMAÇÕES DOS SISTEMAS

As informações a seguir foram retiradas do relatório operacional enviado mensalmente pela Sanesul.

1. Água

População atendida (12/2016)	10.657 (SNIS AG026)
Atendimento urbano de água	99%
Captação	Não possui
ETA	Não possui
Poços	06 poços
Extensão de rede	64,90 km
Reservação	350 m ³
Volume produzido (m ³ /ano)	610.662
Índice de perdas na distribuição	15,61 %
Índice de hidrometração	99,89 %
Índice de macromedição	96,53 %
Consumo médio por economia (m ³ /econ.)	11,48

2. Esgoto

População atendida	1.191
Atendimento urbano de esgoto	13,75 %
Tratamento	100 %
ETE	ETE Angélica
Extensão de rede	15,10 km
Volume coletado (m ³ /ano)	52.136,66
Volume tratado (m ³ /ano)	52.136,66

V. DESCRITIVO DOS SISTEMAS

a) Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água da cidade de Angélica é composto por 6 (seis) poços

tubulares profundos, sendo 2 inativos sem maiores informações a respeito. Juntas estas captações totalizam uma vazão média de 109,25 m³/h, assim distribuídas:

ANG-005= 26,10 m³/h; ANG-006= 22,10 m³/h; ANG-008= 24,58 m³/h; ANG-009= 36,47 m³/h.

O armazenamento de água tratada é composto de 02 reservatórios, sendo 01 apoiado RAP-001, com capacidade total de 300m³, onde é feita a desinfecção pela UTA-001, recebe água dos poços ANG-005, ANG-006, ANG-008 e ANG-009, o reservatório apoiado distribui para a parte baixa, do reservatório apoiado a água é recalçada pela EAT-001 para o reservatório REL-001 de 50m³ e daí é feita a distribuição para zona alta da cidade.

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

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

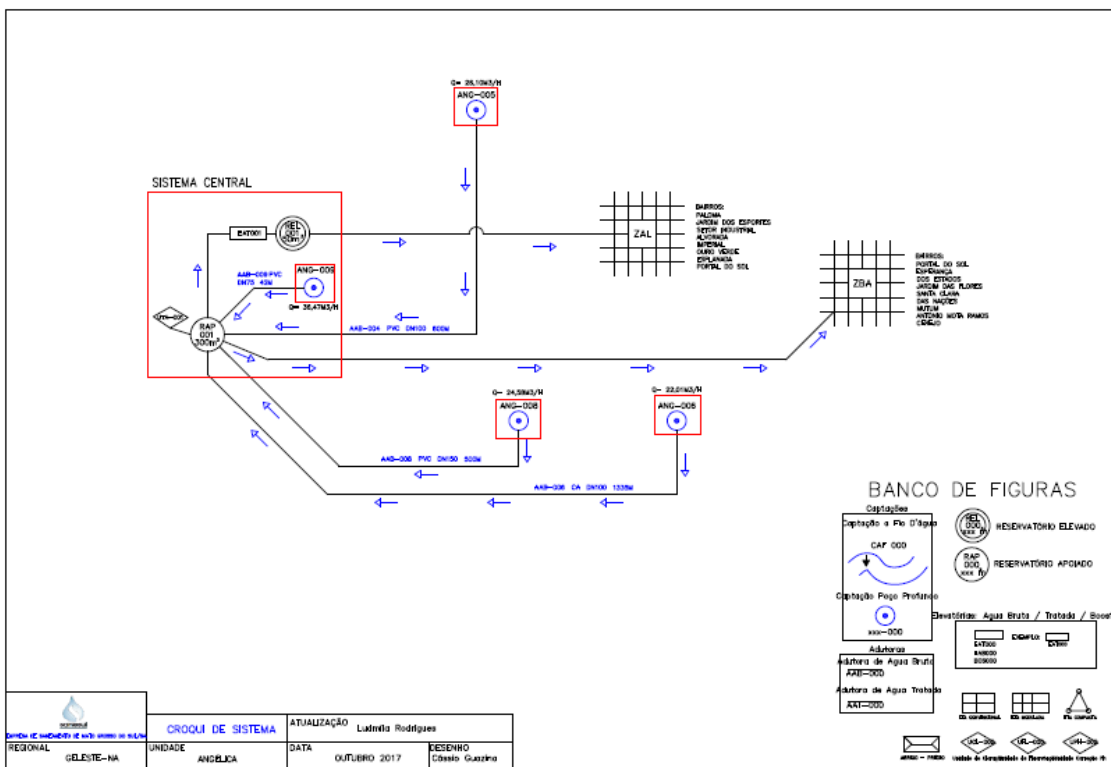
b) Esgotamento Sanitário

O sistema de esgotamento sanitário de Angélica é dotado de 13,75km de RCE - Rede Coletora de Esgoto para o atendimento de 447 ligações domiciliares.

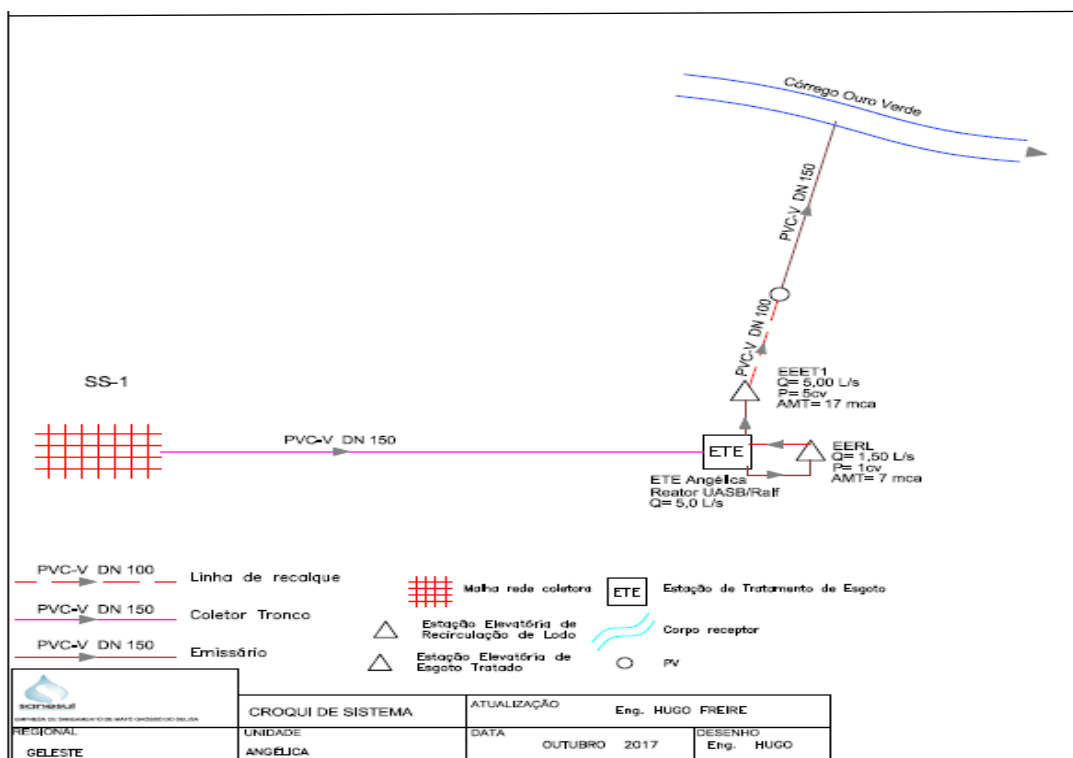
Parte do efluente coletado na rede escoia por gravidade e parte é recalçado até a chegada da ETE.

O Sistema de Tratamento Angélica é constituído por um sistema preliminar com gradeamento, desarenador e calha Parshall. Após esse processo, o efluente é direcionado para o reator. A ETE tem capacidade para tratamento de 5L/s sendo o corpo receptor o Córrego Ouro Verde.

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



Croqui do Sistema de Abastecimento de Água de Angélica.



Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário de Angélica.

VI. METAS CONTRATUAIS

O Contrato de Programa nº 010/2008 assinado entre o município de Angélica 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 assinado entre o município de Angélica 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, do tratamento de esgoto e da qualidade da água distribuída, com os respectivos indicadores dentro das metas pactuadas para o período.
2. A Sanesul esta abaixo do pactuado para o indicador de Cobertura de Esgotamento Sanitário, com valor bem aquém do pactuado para o período, denotando não terem surtido o efeito desejado, de suas iniciativas, de prestação do serviço supra citado.
3. A Sanesul esta abaixo do pactuado para o indicador de Eficiência no tratamento, com valor aquém do pactuado para o período em ambas as ETEs, denotando não terem surtido o efeito desejado, de suas iniciativas, no processo de tratamento.

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 (%)	0	>24	>38	>44	>48	>53	>57	15,78
(*) Excluídas as áreas irregulares e áreas de obrigação de terceiros								

3. Controle de Perdas								
Ano	Atual	05	10	15	20	25	30	Dez -2016
m³/Ligação/ano (%)	34,12	=34	=34	=34	=34	=34	=34	26,03
(*) Perdas Considerando o Número de Ligações Ativas de água								

4. Tratamento de Esgoto								
Ano	Atual	05	10	15	20	25	30	Dez -2016
Tratamento (%)	0	≥95	≥95	≥95	≥95	≥95	≥95	100

EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

VI.1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS

As informações foram solicitadas por meio do Ofício n.128/DSB/AGEPAN e ANEXO, de 06 de outubro de 2017, pertinentes ao processo de planejamento da fiscalização a campo do Município de Angélica, e 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	●

VI.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 Angélica no dia 20 de novembro de 2017, conforme programação informada através do ofício n.128/DSB/AGEPAN, de 06 de outubro de 2017.

Da CATESA estava presente o Eng.º Hailton Vasconcelos.

No escritório local da Sanesul a equipe da Agepan foi recebida por técnicos da regional GELESTE e da localidade de Angélica, listados a seguir:

- Luiz Antônio Milhorança – Supervisor local;
- Jair Ribeiro de Oliveira - Gerente regional; e
- Antônio Wilson Martins - Gestor de processos.

1. Informações coletadas *in loco*

a) Dos funcionários:

Estão lotados na unidade

QUADRO FUNCIONAL	
EMPRESA	QUANTIDADE
SANESUL - PRÓPRIOS	08
LUGER	03
SNEGRANDE	01
ENTER HOME	02
TOTAL	14

b) Dos equipamentos:

Relação de Equipamentos	
Distrecta Mercedes	01
Ford Cargo 712	01
Moto Honda CG 125 Cargo KS	01
Carrretinha	02
Moto Bomba	01
Cmpactador sapo	01
Compactador prancha	01
Roçadeira	01
Máquina de cortar asfalto	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 (m ³ /h)	Prof./Inst. (m)	NE/ND (m)	Destino	Endereço
1	ANG-005	26,10	97/61	9,50/19	RAP 001	Av. 14 Bis, 390
2	ANG-006	22,01	95,50/54	13,50/34	RAP 001	Rua Rachid Neder, 1400
3	ANG-008	24,58	105/75	24,50/49	RAP 001	Rua Rachid Neder, 1400
4	ANG-009	36,47	104/66	26/47,50	RAP 001	Av. Stefan Dudas, 1141
Item	Código	Volume (m ³)	Material	Formato	Tipo	Endereço
5	RAP 001	300	Concreto	Circular	Apoiado	Av. Stefan Dudas, 1141
6	REL 001	50	Metálico	Circular	Elevado	Av. Stefan Dudas, 1141

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

Item	Código	Volume (m ³)	Material	Formato	Tipo	Endereço
1	EEEB 001	Ñ informado	Concreto armado	Ñ informado	Re-autoescorvante	Rua Rachid Neder.
2	EERL-001	Ñ informado	Concreto armado	Ñ informado	Submersível	Rua Rachid Neder
Item	Código	V. Nominal (L/s)	Material	Formato	Tipo	Endereço
3	ETE 001	5	Concreto armado	Circular	Anaeróbio	Rua Rachid Neder

VII. 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 376 empregados próprio-total. Neste item deverá constar os 14 (quatorze) funcionários listados acima, lotados na unidade (próprios).

As equipes de campo utilizam de *software* específico para recebimento e baixa de ordens de serviços; o que agiliza o atendimento. Os equipamentos de campo são suficientes para atender a demanda.

Pelo porte do município há interação imediata entre as equipes de campo e o atendimento, permitindo informar aos usuários o motivo de eventuais faltas d'água ocasionadas durante intervenções no sistema.

2. Atendimento ao Público


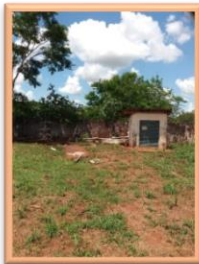


COMERCIAL - ATENDIMENTO AO CLIENTE
ID Unidade: SEDE - Atendimento
Localização: Av. Stefan Dudas, 1141
Outras Unidades na mesma Área: ANG-009/REL-001/RAP-001/EAT-001/Almoxarifado

Constatações	
Espaço amplo, limpo e organizado.	
Possui Livro de Reclamações/Sugestões e Código de Defesa do Consumidor em local visível e de fácil consulta.	
Atendimento por ordem de chegada, sem senha eletrônica.	
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:	
	
Acesso ao atendimento ao cliente	Área do atendimento ao cliente
	
Atendimento ao Cliente	Livro de reclamações

3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

3.1. Captação de Águas Subterrâneas - Poços

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

CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA	
ID Unidade: ANG-001 – Destivado e lacrado.	
Localização: Rua Santo Expedito, s/n	
Vazão:	
Outras Unidades na mesma Área:	
Envia para:	
Constatações	
A área está cercada; o poço está tamponado e lacrado; e o abrigo do quadro elétrico ainda está erguido.	
Recomendações	
Informar à Agepan a situação cadastral do poço ANG-001, no rol dos bens ativos da concessão, bem como a propriedade da área e sua destinação final.	
Registro Fotográfico:	
 <p>Área do ANG-001</p>	 <p>ANG-001</p>
 <p>ANG-001 destivado e lacrado</p>	 <p>Abrigo do quadro elétrico</p>

CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA	
ID Unidade: ANG-003 – Destivado e lacrado.	
Localização: Rua Stefan Dudas, 1141	
Vazão:	
Outras Unidades na mesma Área: SEDE/ANG-009/RAP-001/REL-001/EAT-001	
Envia para:	

Constatações	
A área está cercada; o poço está tamponado e lacrado, junto ao RAP-001.	
Recomendações	
Informar à Agepan a situação cadastral do poço ANG-003, no rol dos bens ativos da concessão.	
Registro Fotográfico:	
	
Área do ANG-003	ANG-003 desativado e lacrado

CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA	
ID Unidade: ANG-005	
Localização: Av. 14 Bis, 390	
Vazão: 26,10m ³ /h	
Outras Unidades na mesma Área: ANG-004 (desativado e lacrado)	
Envia para: RAP-001	
Constatações	
A área está cercada.	
Possui Macromedidor em operação.	
Possui placa de identificação da unidade.	
Possui tomada de água para coleta para análises e tubo de medição de nível.	
Não foram observados vazamentos aparentes.	
Há, no local, o poço ANG-004, já desativado e lacrado.	
Recomendações	
Melhorar as condições de segurança da área.	
Instalação de placa com as informações e telefones de contato do prestador.	
Informar à Agepan a situação cadastral do poço ANG-004, no rol dos bens ativos da concessão.	

Registro Fotográfico:



Área do ANG-005



ANG-005



ANG-004 desativado e lacrado



Abrigo do quadro elétrico

CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA

ID Unidade: ANG-006

Localização: Av. Rachid Neder, ao lado da Prefeitura.

Vazão: 22,01m³/h

Outras Unidades na mesma Área: ANG-007 (desativado e lacrado)

Envia para: RAP-001

Constatações

A área está cercada.

Possui Macromedidor em operação.

Possui placa de identificação da unidade.

Possui tomada de água para coleta para análises e tubo de medição de nível.

Não foram observados vazamentos aparentes.

Há, no local, o poço ANG-007, já desativado e lacrado.



Recomendações

Melhorar as condições de segurança da área.

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

Informar à Agepan a situação cadastral do poço ANG-007, no rol dos bens ativos da concessão.

Registro Fotográfico:	
	
Área do ANG-006	ANG-006

CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA	
ID Unidade: ANG-008	
Localização: Av. Rachid Neder , 1400	
Vazão: 24,58m ³ /h	
Outras Unidades na mesma Área:	
Envia para: RAP-001	
Constatações	
A área está cercada.	
Possui Macromedidor em operação.	
Possui placa de identificação da unidade.	
Possui tomada de água para coleta para análises e tubo de medição de nível.	
Não foram observados vazamentos aparentes.	
Recomendações	
Melhorar as condições de segurança da área.	
Instalação de placa com as informações e telefones de contato do prestador.	
Registro Fotográfico:	
	
Área do ANG-008	ANG-008


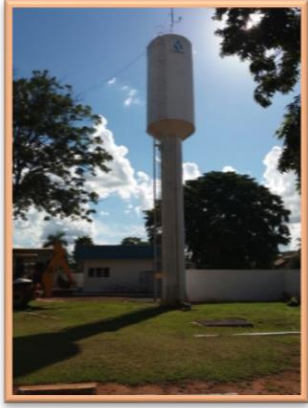
CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA	
ID Unidade: ANG-009	
Localização: Av. Stefan Dudas, 1141	
Vazão: 26,10m ³ /h	
Outras Unidades na mesma Área: SEDE/RAP-001/REL-001/EAT-001	
Envia para: RAP-001	
Constatações	
A área está cercada.	
Possui Macromedidor em operação.	
Possui placa de identificação da unidade.	
Possui tomada de água para coleta para análises e tubo de medição de nível.	
Não foram observados vazamentos aparentes.	
Recomendações	
Melhorar as condições de segurança da área.	
Instalação de placa com as informações e telefones de contato do prestador.	
Registro Fotográfico:	
	
Área do ANG-009	ANG-009

3.2. Reservatórios de Água

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	
ID Unidade: RAP-001	
Localização: Av. Stefan Dudas, 1141	
Outras Unidades na mesma Área: SEDE/ANG-009/REL-001/EAT-001	
Envia para: Rede de distribuição, por gravidade e para REL-001, via EAT-001.	Material: Concreto
Formato: Cilíndrico	
Volume: 300m ³	
EAT: EAT-001 – Envia para o REL-001 abastecer a parte alta da cidade.	

Constatações	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui tampas de inspeção e escadas de acesso sem guarda corpo.	
A cloração é feita no local por meio de hipoclorito de cálcio.	
Recomendações	
Melhorar as condições de segurança da área.	
Registro Fotográfico:	
	
Vazamento RAP-001	Vazamento RAP-001

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	
ID Unidade: REL-001	
Localização: Rua Stefan Dudas, 1141	
Outras Unidades na mesma Área: SEDE/ANG-009/REL-001/EAT-001	
Envia para: Parte alta da cidade, por gravidade.	Material: Metálico
Formato/Tipo: Cilíndrico/Elevado	Volume: 50m ³
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui tampas de inspeção e escadas de acesso com guarda-corpo.	
Possui placa de identificação e para-raios.	
Recomendações	
Nihil.	

Registro Fotográfico:	
 <p>Área do REL-001</p>	 <p>REL-001</p>

3.3.1 Distrito de Ipezal

A Sanesul não enviou o croqui e o memorial descritivo do sistema de abastecimento de água do distrito de Ipezal.

As informações aqui contidas foram obtidas no local, durante a fiscalização:
População: 2.100 habitantes; ligações ativas de água: 547; ligações totais de água: 713; adutora de 330m, de 75mm em fibra de vidro, do IPZ-001 até o RAP-001; adutora de 8m, de 75mm em ferro galvanizado, do IPZ-002 até o REL-001.

Na rua há um registro para interligação do RAP-001 com o REL-001.

COMERCIAL - ATENDIMENTO AO CLIENTE
ID Unidade: SEDE - Atendimento
Localização: Av. Presidente Vargas, s/n
Outras Unidades na mesma Área: REL-001/RAP-001/IPZ-002
Constatações
Espaço amplo, limpo e organizado.
Possui Livro de Reclamações/Sugestões e Código de Defesa do Consumidor em local visível e de fácil consulta.
Atendimento por ordem de chegada, sem senha eletrônica.
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:



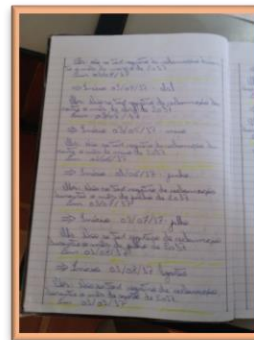
Acesso ao atendimento ao cliente



Área do atendimento ao cliente



Atendimento ao Cliente



Livro de reclamações

CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA – DISTRITO DE IPEZAL

ID Unidade: IPZ-001

Localização: Rua João XXIII, s/n

Vazão: 13m³/h

Outras Unidades na mesma Área:

Envia para: RAP-001

Constatações

A área está devidamente cercada e urbanizada.

Manda água bruta para o RAP-001.

Não foram encontrados vazamentos aparentes.

Recomendações


Encaminhar à Agepan o croqui e o memorial descritivo do sistema de abastecimento de água do Distrito de Ipezal, do Município de Angélica.

Registro Fotográfico:	
	
Área do IPZ-001	IPZ-001

CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA – DISTRITO DE IPEZAL	
ID Unidade: IPZ-002	
Localização: Av. Presidente Vargas, s/n	
Vazão: 14,50m ³ /h	
Outras Unidades na mesma Área: SEDE/RAP-001/REL-001	
Envia para: REL-001	
Constatações	
A área está devidamente cercada e urbanizada.	
Possui Macromedidor em operação.	
Possui tubo de medição de nível e tomada de água para coleta para análises.	
Não foram detectados vazamentos aparentes.	
Recomendações	
Encaminhar à Agepan o croqui e o memorial descritivo do sistema de abastecimento de água do Distrito de Ipezal, do Município de Angélica.	
Registro Fotográfico:	
	
Área do IPZ-002	IPZ-002

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA – DISTRITO DE IPEZAL	
ID Unidade: RAP-001	
Localização: Av. Presidente Vargas, s/n	
Outras Unidades na mesma Área: SEDE/IPZ-002/REL-001.	
Envia para: Rede de abastecimento, por gravidade.	Material: Metálico
Formato: Cilíndrico	Volume: 50m ³
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui tampas de inspeção; escala de nível e escada de acesso com guarda-corpo, porém, carece de uma reforma geral.	
Recomendações	
Encaminhar à Agepan o croqui e o memorial descritivo do sistema de abastecimento de água do Distrito de Ipezal, do Município de Angélica.	
Registro Fotográfico:	
	
Vista geral do RAP-001	RAP-001

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA – DISTRITO DE IPEZAL	
ID Unidade: REL-001	
Localização: Av. Presidente Vargas, s/n	
Outras Unidades na mesma Área: IPZ-002/RAP-001.	
Envia para: Rede de abastecimento, por gravidade.	Material: Metálico
Formato: Cilíndrico	Volume: 50m ³
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui tampas de inspeção; escala de nível e escada de acesso com guarda-corpo, porém, carece de uma reforma geral.	
Possui proteção contra descargas atmosféricas, porém, a descida do cabo de aterramento do para-raios é junto à escada de acesso.	

Recomendações
Encaminhar à Agepan o croqui e o memorial descritivo do sistema de abastecimento de água do Distrito de Ipezal, do Município de Angélica.
Mudar a descida do cabo de aterramento do para-raios para o lado oposto à escada de acesso.
Registro Fotográfico:

Vista geral do REL-001

4. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

4.1. Estação Elevatória de Esgoto

Não há.

4.2. Estação de Tratamento de Esgoto

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	
ID Unidade: ETE-001	
Localização: Av. Rachid Neder, esq. c/ Av. São João	
Outras Unidades na mesma Área: EERL-001 e EEET-001	
Vazão de Tratamento: 5L/s	Material: Concreto
Tipo de Tratamento: Reator UASB + Leito de secagem.	
Constatações	
A área está cercada e não possui cortina arbórea.	
Possui tratamento preliminar com gradeamento e desarenador.	
A medição da vazão é feita com régua.	
Tratamento secundário com reator UASB.	
A destinação final da areia e do lodo é o lixão do município.	
O efluente tratado é lançado no Córrego Ouro Verde, a 1.500m do local.	
Não tem gerador de emergência.	

Recomendações

Nihil.

Registro Fotográfico:



Vista da entrada da ETE-001



ETE-001



Tratamento preliminar



Tratamento secundário



Caixa de areia



Bombeamento de esgoto tratado



Leito de secagem do lodo

5. ALMOXARIFADO

ALMOXARIFADO	
ID Unidade: Sede Sanesul	
Localização: Rua Stefan Ducas, 1141	
Outras Unidades na mesma Área: ANG-009/RAP-001/REL-001/EAT-001	
Constatações	
Limpeza e organização do Local.	
Os controles de entrada e saída de materiais são feitos manualmente.	
Os materiais são classificados e armazenados em três categorias: manutenção; expediente; e investimento.	
Recomendações	
Melhorias na segurança e acesso às áreas da empresa.	
Implantar sistema <i>on line</i> de controle de entrada e saída de materiais e equipamentos.	
Registro Fotográfico:	
	
Almoxarifado	Armazenamento de materiais
	
Guarda equipamentos	Materiais e equipamentos

VIII. RECOMENDAÇÕES

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

Pessoal

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

Atendimento

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

Sistema de Abastecimento de Água - Captação de Águas Subterrânea

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

Conforme estabelecido no próprio manual do órgão para a concessão de outorga do direto de uso dos recursos hídricos, se define que, os poços devem possuir laje de proteção, de concreto armado, fundida no local, envolvendo o tubo de revestimento que deverá ter declividade do centro para a borda, espessura mínima de 0,15m e área não inferior a 3,00m², 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.

Reservatórios de Água

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

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

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

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

Instalar e reparar dispositivos de proteção contra descargas atmosféricas.

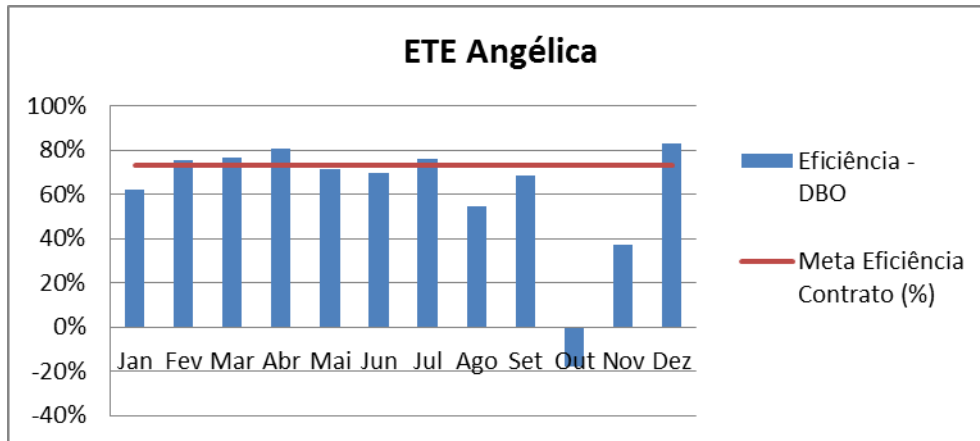
Estação de Tratamento de Esgoto

O Sistema de tratamento de esgoto de Angélica conta com 01 estação de tratamento em operação.

Quanto à eficiência dos tratamentos aplicados 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 62,57%, 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 são apresentados os gráficos de eficiência do tratamento da estação de acordo com os laudos fornecidos pelo prestador para o ano de 2016.



Campo Grande (MS), 26 de outubro 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 (termotolerantes) que estão presentes em grandes quantidades no intestino dos animais de sangue quente. Os coliformes fecais podem contaminar a água através das fezes de animais que chegam até a água por meio de despejo do esgoto que não foi adequadamente tratado.

São muitas vezes usadas como indicadores da qualidade sanitária da água, e não representam por si só um perigo para a saúde, servindo antes como indicadores da presença de outros organismos causadores de problemas para a saúde.

Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano: Conjunto de atividades, exercidas de forma contínua pelo(s) responsável (is) pela operação de sistema ou solução alternativa de abastecimento de água, destinadas a verificar se a água fornecida à população é potável, assegurando a manutenção dessa condição.

D

Distribuição de Água: Condução da água para as edificações e os pontos de consumo por meio de canalizações instaladas em vias públicas.

E

Economia: Moradias, apartamentos, unidades comerciais, salas de escritório, indústrias, órgãos públicos e similares, existentes numa determinada edificação, que são atendidos pelos serviços de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário

Emissário: Coletor que recebe o esgoto de uma rede coletora e o encaminha a um ponto final de despejo ou de tratamento.

Esgotamento Sanitário: Conjunto de obras e instalações destinadas à coleta, transporte, afastamento, tratamento e disposição final das águas residuárias da comunidade, de uma forma adequada do ponto de vista sanitário.

Estação de Tratamento: Conjunto de instalações, dispositivos e equipamentos destinados ao tratamento. Quando dedicada a tratar água bruta para uso público ou industrial, chama-se estação de tratamento de água (ETA); para tratamento de esgotos domésticos, estação de tratamento de esgotos (ETE); para esgotos industriais, estação de tratamento de despejos industriais (ETDI) ou estação de tratamento de efluentes industriais (ETEI).

ETA: Denominação abreviada de Estação de Tratamento de Água, válida para todos os tipos de tratamento. Trata-se do conjunto de instalações, dispositivos e equipamentos destinados ao tratamento da água para consumo humano.

ETE: Denominação abreviada de Estação de Tratamento de Esgoto, válida para todos os tipos de tratamento. Trata-se do conjunto de instalações, dispositivos e equipamentos destinados ao tratamento dos efluentes domésticos coletados.

Estação Elevatória: O conjunto de dispositivos e equipamentos que recebem as águas do esgoto e as recalcam ao destino adequado.

Extravasamento de Esgoto: Fluxo indevido de esgotos ocorrido nas vias públicas, nos domicílios ou nas galerias de águas pluviais, como resultado do rompimento ou obstrução de redes coletoras, interceptores ou emissários de esgotos.

Extravasor: Estrutura ou canalização destinada a escoar o excesso de água de uma rede coletora ou de um reservatório.

F

Fluoretação: Adição de flúor na água para a prevenção da cárie dentária.

Fossa Séptica: Câmara subterrânea de cimento ou alvenaria, onde são acumulados os esgotos de um ou vários prédios e onde os mesmos são digeridos por bactérias aeróbias e anaeróbias. Processada essa digestão, resulta o líquido efluente que deve ser dirigido a uma rede ou sumidouro.

G

Grau de Tratamento: Medida de remoção efetuada por um processo de tratamento com referência a sólidos, matéria orgânica, bactérias ou qualquer outro parâmetro específico indicador de poluição.

I

Indicadores: Os indicadores são ferramentas utilizadas com o intuito de caracterizar uma situação existente, possibilitando, assim, comparações entre situações diversas, grupos específicos ou populações. Os indicadores podem ainda ser utilizados para a avaliação de atividades, permitindo constatar mudanças com o passar do tempo. Eles têm o objetivo de gerar informações, que, por sua vez, constituem subsídio essencial à tomada de decisões.

Interceptor: É a canalização a que são ligados transversalmente vários coletores com a finalidade de captar a descarga de tempo seco, com ou sem determinada quantidade de água pluvial proveniente do sistema combinado ou unitário de esgotos.

L

Ligação: Ramal predial conectado à rede de distribuição de água ou à rede coletora de esgoto. Pode estar ativa ou inativa.

Ligação de Água: Conjunto de dispositivos que interliga a canalização distribuidora da rua e a instalação predial podendo ter ou não hidrômetro.

M

Manancial: Fonte de onde se retira a água. Pode ser subterrâneo, no caso de poços ou superficial no caso de rios e lagoas.

Monitoramento da Qualidade da Água: É um dos instrumentos de verificação da potabilidade da água e de avaliação dos riscos que os sistemas e as soluções alternativas de abastecimento de água possam representar para a saúde humana.

P

Prestador de Serviços de Saneamento: Entidade legalmente constituída para administrar serviços e operar sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

pH: O potencial hidrogênioônico (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.

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

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

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

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

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

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