



## **RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO PROGRAMADA RFP/DSB/CATESA/058/2017**

Fiscalização Programada no Sistema de Abastecimento de Água e  
Esgotamento Sanitário

**Município de Deodópolis**

Novembro/2017

## SUMÁRIO

<b>I. INFORMAÇÕES PRELIMINARES .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Dados da Fiscalização.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Identificação do Município .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Identificação do Prestador de Serviços.....</b>	<b>3</b>
<b>II. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>III. OBJETIVO DA FISCALIZAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>IV. METODOLOGIA UTILIZADA .....</b>	<b>5</b>
<b>V. INFORMAÇÕES DOS SISTEMAS .....</b>	<b>6</b>
<b>VI. DESCRITIVO DOS SISTEMAS .....</b>	<b>6</b>
<b>VII. METAS CONTRATUAIS .....</b>	<b>8</b>
<b>VII.1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS.....</b>	<b>9</b>
<b>VII.2. FISCALIZAÇÃO A CAMPO.....</b>	<b>13</b>
<b>1. Informações coletadas <i>in loco</i> .....</b>	<b>14</b>
<b>2. Unidades Operacionais .....</b>	<b>14</b>
<b>VIII. CONSTATAÇÕES .....</b>	<b>15</b>
<b>1. ESTRUTURA.....</b>	<b>15</b>
<b>2. Atendimento ao Público .....</b>	<b>15</b>
<b>3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1. Captação de Águas Subterrâneas - Poços.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2. Reservatórios de Água.....</b>	<b>17</b>
<b>3.3.1 Distrito de Lagoa Bonita.....</b>	<b>19</b>
<b>3.3.2 Distrito de Porto Vilma.....</b>	<b>23</b>
<b>3.3.3 Distrito de Vila União .....</b>	<b>26</b>
<b>3.3.3 Distrito de Presidente Castelo .....</b>	<b>28</b>
<b>4. Almoxarifado .....</b>	<b>31</b>
<b>IX. RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>31</b>
<b>Sistema de Abastecimento de Água - Captação de Águas Subterrânea.....</b>	<b>32</b>

## INFORMAÇÕES PRELIMINARES

### 1. Dados da Fiscalização

<b>Área</b>	Câmara Técnica de Saneamento
<b>Processo Administrativo</b>	51/200924/2017
<b>Data da Fiscalização</b>	21 e 22/11/2017
<b>Equipe Técnica</b>	Eng <sup>o</sup> Hailton Vasconcelos – coordenador da CATESA (Câmara Técnica de Saneamento); Alison Peixoto – assessor técnico ; Rúbia Tatiane da Luz – técnica em regulação; Danielle Adma M. Vendimiati – assessora técnica.

### 2. Identificação do Município

<b>Município</b>	Deodápolis
<b>Localidades Atendidas</b>	Deodápolis, Lagoa Bonita, Porto Vilma, Presidente Castelo e Vila União
<b>Regional</b>	Nova Andradina - GELESTE
<b>Termo de Concessão</b>	Contrato de Programa nº 011/2011
<b>Vigência do Contrato</b>	15/12/2011 a 14/12/2041
<b>Convênio de Cooperação</b>	Convênio de Cooperação nº 013/2011

### 3. Identificação do Prestador de Serviços

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

## I. INTRODUÇÃO

Em 15 de dezembro de 2011 o município de Deodápolis assinou, com a Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul - SANESUL, Contrato de Programa nº 011/2011 para Operação, Manutenção e Exploração dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário na área urbana, e a Agepan, em cumprimento ao parágrafo único do artigo 3º da lei estadual 4.599/2014 e à lei estadual 2766/2003, passou a partir desta a regular e fiscalizar os serviços objeto do Convênio.

Este relatório detalha a ação de fiscalização programa realizada pela Agepan/DSB/CATESA, nos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de Deodápolis, 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 Deodápolis.

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

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

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

### 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.130/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)	13.839 (SNIS AG026)
Atendimento urbano de água	99%
Captação	Não possui
ETA	Não possui
Poços	6 poços
Extensão de rede	89,09 km
Reservação	300 m <sup>3</sup>
Volume produzido (m <sup>3</sup> /ano)	892.389
Índice de perdas na distribuição	26,64 %
Índice de hidrometração	100 %
Índice de macromedição	73,36 %
Consumo médio por economia (m <sup>3</sup> /econ.)	11,49

##### 2. Esgoto

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

#### V. DESCRITIVO DOS SISTEMAS

##### a) Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água da cidade de Deodápolis é composto por 6 poços

tubulares profundos, sendo 4 inativos sem maiores informações a respeito. Juntas estas captações totalizam uma vazão média de 155,36 m<sup>3</sup>/h, assim distribuídas:

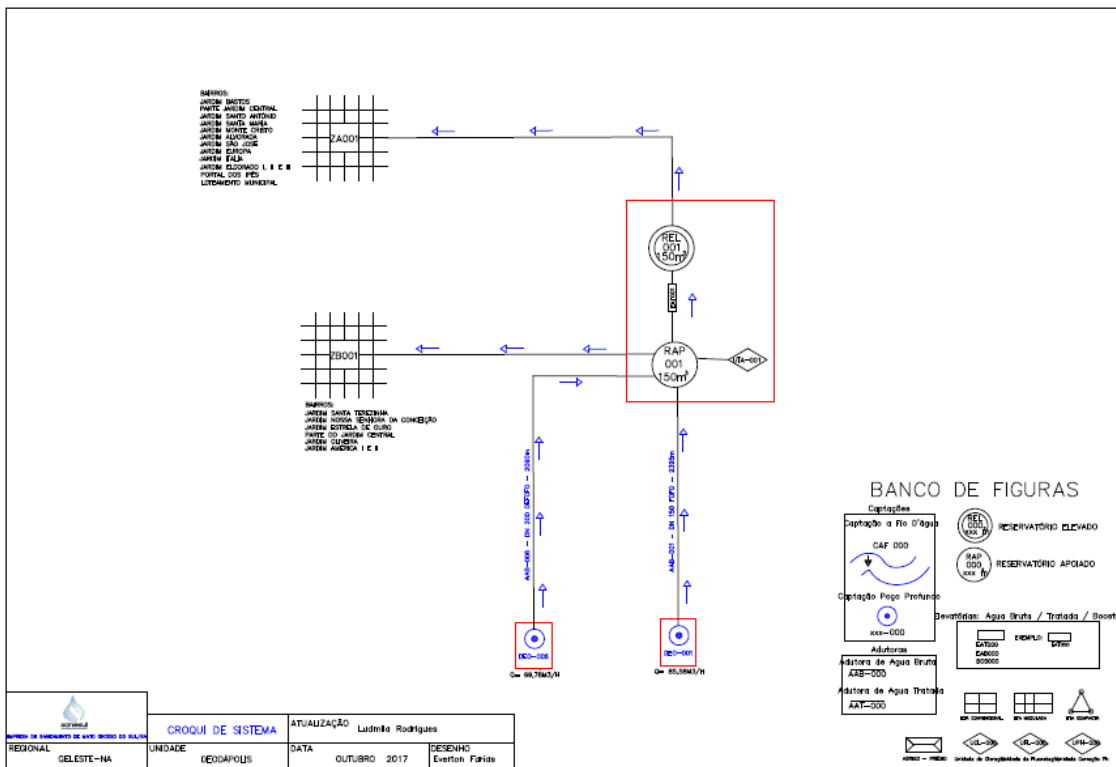
DEO-001= 85,58 m<sup>3</sup>/h; DEO-006= 69,78 m<sup>3</sup>/h.

O armazenamento de água tratada é composto de 02 reservatórios, sendo 01 apoiado RAP-001 com capacidade total de 150 m<sup>3</sup>, onde é feita a desinfecção pela UTA-001, recebe água todas produções dos poços, o reservatório apoiado distribui para a parte baixa, do reservatório apoiado a água é recalçada pela EAT-001 para o reservatório REL-001 de 150 m<sup>3</sup> 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 do Ministério da Saúde, sendo enviadas para o laboratório da Regional em Nova Andradina para análise físico-químico e bacteriológica.

A sanesul não enviou o croqui e o respectivo memorial descritivo do sistema de abastecimento de água do Distrito de Vila União, assim como os memoriais descritivos dos sistemas de abastecimento de água dos Distritos de Lagoa bonita e Porto Vilma.

O croqui do sistema de abastecimento de água de Deodápolis 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 Deodápolis.

## b) Esgotamento Sanitário

Segundo informações obtidas durante a fiscalização, próximo ao poço DEO-006 há uma ETE construída pela prefeitura de Deodápolis, interrompida em 2008, porém, até o momento (22/11/2017) a mesma ainda não foi repassada para a Sanesul. O sistema comporta 2.700m de rede de esgoto e 173 ligações inativas.

Segundo informações da Prefeitura de Deodápolis, a mesma já solicitou à Sanesul fazer uma inspeção na rede de esgoto e nas 1733 ligações inativas, e fazer o projeto complementar da ETE, com verba da FUNASA. Informou também que está tramitando na justiça a desapropriação do terreno, para poder repassar o sistema à Sanesul.

Abaixo, fotos da ETE inacabada.



## VI. METAS CONTRATUAIS

O Contrato de Programa 011/2011 assinado entre a Prefeitura de Deodápolis e Sanesul prevê a execução de Plano de Investimentos de acordo com o cronograma estabelecido entre ambas as partes.

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

1. A Sanesul evoluiu progressivamente no cumprimento da meta de cobertura de abastecimento de água e controle de perdas, com o respectivo indicador dentro da meta



pactuada para o período.

2. A Sanesul está abaixo do pactuado para os indicadores de Esgotamento Sanitário, com valor zerado, bem aquém do pactuado para o período, denotando não ter implementado nenhuma iniciativa, visando efetivar a prestação desses serviços.

3. A Sanesul está abaixo do pactuado para o indicador de Índice de Qualidade da Água Distribuída, com valor aquém do pactuado para o período, 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 (%)	>98	>98	>98	>98	>98	>98	>98	99
(*) Excluídas as áreas irregulares e áreas de obrigação de terceiros								

2. Esgotamento Sanitário								
Cobertura Mínima (*) dos Serviços								
Ano	Atual	05	10	15	20	25	30	Dez -2016
Cobertura (%)	00	>24	>51	>58	>61	>62	>62,8	00
(*) Excluídas as áreas irregulares e áreas de obrigação de terceiros								

3. Controle de Perdas								
Ano	Atual	05	10	15	20	25	30	Dez -2016
m <sup>3</sup> /Ligação/ano (%)	<54	<54	<54	<54	<54	<54	<54	51,17
(*) 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	00

## EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

### VI.1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS

As informações foram solicitadas por meio do Ofício n.130/DSB/AGEPAN e ANEXO, de 06 de outubro de 2017, pertinentes ao processo de planejamento da fiscalização a campo do Município de Deodápolis, e a Sanesul encaminhou os seguintes documentos:

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

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

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

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

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

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

Entregue	●
Parcial	●
Não entregue	●
Não Aplicável	●

## 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 Deodópolis, nos dias 21 e 22 de novembro de 2017, conforme programação informada através do ofício n.130/DSB/AGEPAN, de 06 de outubro de 2017.

Da CATESA estavam presentes o Eng.<sup>o</sup> Hailton Vasconcelos.

No escritório local da Sanesul; endereço rua Padre Amadeu Amadori, 915, a equipe da Agepan foi recebida por técnicos da regional Leste e da localidade de Deodópolis, listados a seguir:

- Severino Reinaldo da Silva – 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
<b>SANESUL - PRÓPRIOS</b>	<b>06</b>
<b>LUGER</b>	<b>02</b>
<b>SANEGRADE</b>	<b>01</b>
<b>ENTER HOME</b>	<b>02</b>
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

### b) Dos equipamentos:

Relação de Equipamentos	
VW 8.120 Retro	01
Moto Honda CG 125 Cargo	01
Veículo Montana	01
Carretinha	01
Roçadeira	01
Compactador	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	DEO-001	85,58	150/43	3,50/12	RAP 001	Rua Francisco Fachiano
2	DEO-006	69,78	102/60	4,30/11	RAP 001	Av. Prolongamento Francisco Alves da Silva
Item	Código	Volume (m³)	Material	Formato	Tipo	Endereço
3	RAP 001	150	Concreto	Circular	Apoiado	Rua Pe. Amadeu Amadori, 915
4	REL 001	150	Concreto	Circular	Elevado	Rua Pe. Amadeu Amadori, 915

## 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 374 empregados próprio-total. Neste item deverá constar os 11 (nove) 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

<b>COMERCIAL - ATENDIMENTO AO CLIENTE</b>	
<b>ID Unidade:</b> SEDE - Atendimento	
<b>Localização:</b> Rua Pe. Amadeu Amadori, 915	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> RAP-001 e 002/REL-001/EAT-001/Almoxarifado	
<b>Constatações</b>	
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.	
<b>Recomendações</b>	
Disponibilizar a tabela de Enquadramento Tarifário da Concessionária em quadro mural de fácil visualização.	
Disponibilizar Conta mensal modelo, com explicação dos principais pontos de dúvidas dos clientes, em quadro mural de fácil visualização.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Atendimento ao Cliente	Atendimento ao Cliente

### 3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

#### 3.1. Captação de 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. DEO é a sigla do município de Deodápolis.

<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA</b>	
<b>ID Unidade:</b>	DEO-001
<b>Localização:</b>	Rua João Francisco Franchiano, s/n (prolongamento)
<b>Vazão:</b>	85,58m <sup>3</sup> /h
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Envia para:</b>	RAP-001
<b>Constatações</b>	
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 uma adutora de 2.400m, em ferro fundido de 150mm, para levar água bruta até o RAP-001.	
Está em processo licitatório a reforma geral das instalações e equipamentos do local.	
<b>Recomendações</b>	
Melhorar as condições de segurança da área.	
Instalação de placa com as informações e telefones de contato do prestador.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Área do DEO-001	DEO-001




<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA</b>	
<b>ID Unidade:</b> DEO-006	
<b>Localização:</b> Av. Francisco Alves da Silva, s/n (prolongamento)	
<b>Vazão:</b> 69,78m <sup>3</sup> /h	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Envia para:</b> RAP-001	
<b>Constatações</b>	
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 uma adutora de 8.100m, em defofô de 200mm, para levar água bruta até o RAP-001.	
Está em processo licitatório a reforma geral das instalações e equipamentos do local.	
<b>Recomendações</b>	
Melhorar as condições de segurança da área.	
Instalação de placa com as informações e telefones de contato do prestador.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Área do DEO-006	DEO-006

### 3.2. Reservatórios de Água

<b>RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA</b>	
<b>ID Unidade:</b> RAP-001	
<b>Localização:</b> Rua Pe. Amadeu Amadori, 915	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> RAP-002/REL-001/EAT-001/Almoxarifado/Atendimento	
<b>Envia para:</b> Rede de distribuição, por gravidade e REL-001, via EAT-001.	<b>Material:</b> Concreto
<b>Formato:</b> Cilíndrico	
<b>Volume:</b> 150m <sup>3</sup>	
<b>EAT:</b> EAT-001 – Envia para o REL-001 alimentar a parte alta da cidade.	

Constatações	
O reservatório possui tampas de inspeção e escadas de acesso.	
A cloração é feita no local por meio de hipoclorito de cálcio.	
Na saída do RAP-001 há um tubo camisa, de 85m <sup>3</sup> /h, que joga água tratada para o REL-001 alomentar a parte alta da cidade.	
Há um RAP-002, de 500m <sup>3</sup> , em fase de construção, com entrada em operação prevista para para até dezembro/2017, quando se ligará ao RAP-001, como vaso comunicante.	
Recomendações	
Nihil.	
Registro Fotográfico:	
 RAP-001	 EAT-001 – tubo camisa
 barrilete	 RAP-002, em construção

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	
<b>ID Unidade:</b> REL-001	
<b>Localização:</b> Rua Rua Pe. Amadeu Amadori, 915	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> RAP-001 e 002/EAT-001/Almoxarifado/Atendimento	
<b>Envia para:</b> Rede de distribuição da parte alta.	<b>Material:</b> Concreto
<b>Formato/Tipo:</b> Cilíndrico	<b>Volume:</b> 150m <sup>3</sup>

<b>Constatações</b>
O reservatório carece de nova pintura.
O reservatório possui tampas de inspeção e escadas de acesso com guarda-corpo.
Não possui para-raios.
<b>Recomendações</b>
Pintar o reservatório e instalar para-raios.
<b>Registro Fotográfico:</b>

REL-001

### 3.3.1 Distrito de Lagoa Bonita

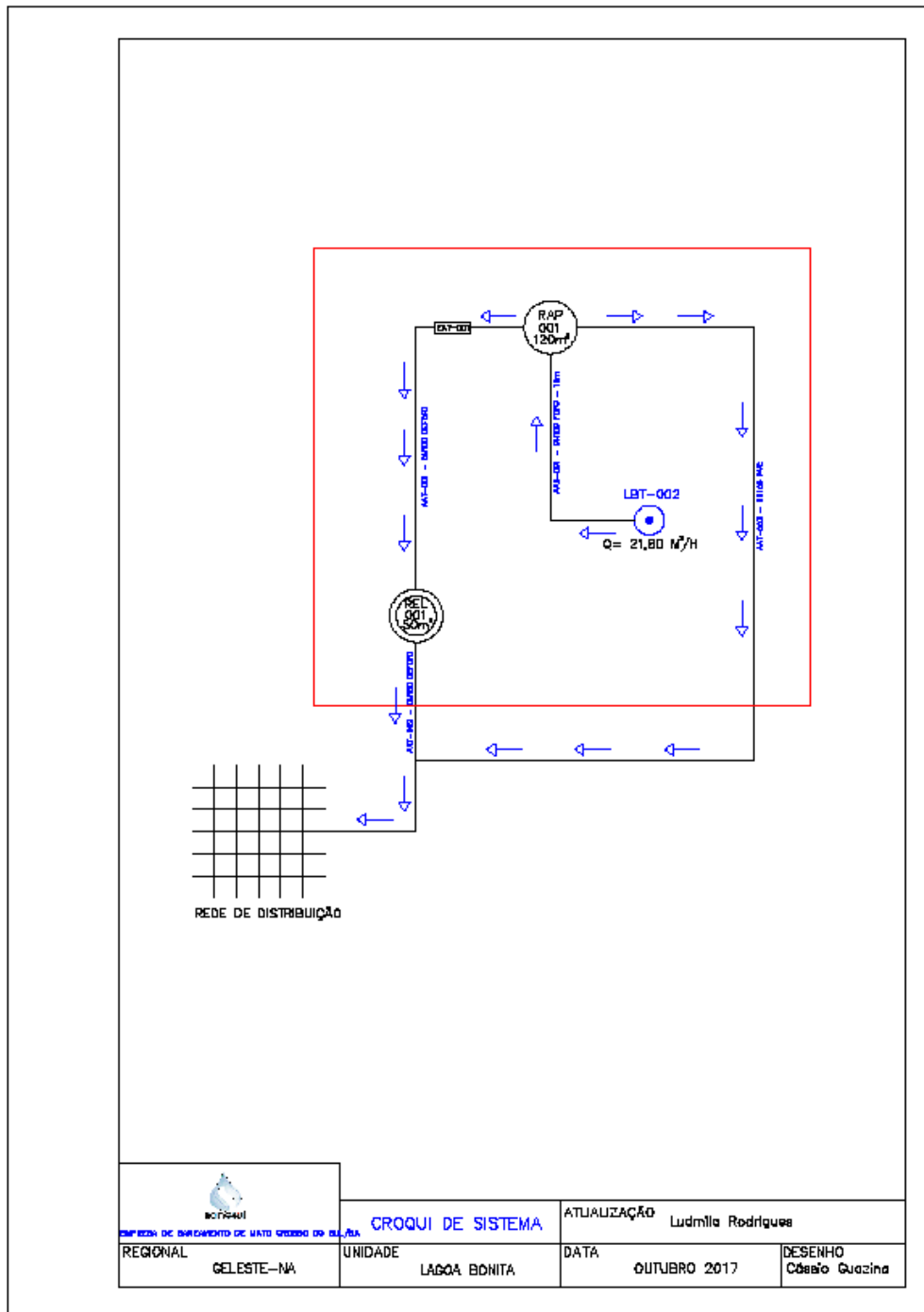
A Sanesul não encaminhou o memorial descritivo do sistema de abastecimento de água de Lagoa Bonita, Distrito de Deodópolis.

Observou-se, durante a fiscalização, que o Distrito de Lagoa Bonita dista 7km de Deodópolis, e que o mesmo é composto de 1 poço profundo (LBT-002) que totaliza uma produção atual de 21,80m<sup>3</sup>/h, que abastece uma população estimada em 1.500 a 2.000 habitantes, com cerca de 578 ligações ativas e 680 totais.





O armazenamento de água tratada é composto de 01 reservatório apoiado RAP-001, de 120m<sup>3</sup>, de formato cilíndrico em fibra de vidro, que recebe água do poço LBT-002, e de um elevado REL-001, com capacidade total de 50m<sup>3</sup>, que recebe água do poço RAP-001, via tubo camisa (EAT-001). O tratamento da água é feito no RAP-001 por hipoclorito de cálcio. O RAP-001 alimenta a parte baixa do distrito e o REL-001 a parte alta.

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, do Distrito de Lagoa Bonita, é apresentado abaixo, onde observam-se os detalhes das unidades e das áreas de abastecimento do sistema.



Croqui do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito de Lagoa Bonita

<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA – DISTRITO DE LAGOA BONITA</b>	
<b>ID Unidade:</b> LBT-002	
<b>Localização:</b> Rua Norvina Ferreira Alencar, 360	
<b>Vazão:</b> 21,80m <sup>3</sup> /h	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> RAP-001/REL-001/EAT-001	
<b>Envia para:</b> REL-001	
<b>Constatações</b>	
A área está devidamente cercada e urbanizada.	
A cloração é feita no local com hipoclorito de cálcio.	
Não foram encontrados vazamentos aparentes.	
Há, no local, o poço LBT-001, desativado e lacrado.	
<b>Recomendações</b>	
Informar à Agepan a situação cadastral do poço LBT-001, desativado e lacrado, no rol dos bens ativos da concessão.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
 <p>Área do LBT-002</p>	 <p>LBT-002</p>
 <p>Abrigo do quadro elétrico</p>	 <p>LBT-001 desativado e lacrado</p>

<b>RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA – DISTRITO DE LAGOA BONITA</b>	
<b>ID Unidade:</b> RAP-001	
<b>Localização:</b> Rua Norvina Ferreira Alencar, 360	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> LBT-002/REL-001/EAT-001	
<b>Envia para:</b> Rede de abastecimento, por gravidade, e REL-001, via tubo camisa (EAT-001).	<b>Material:</b> Fibra de vidro
<b>Formato:</b> Cilíndrico	<b>Volume:</b> 120m <sup>3</sup>

<b>Constatações</b>	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui tampas de inspeção; escala de nível e escada de acesso com guarda-corpo, porém, carece de uma reforma geral.	
Possui proteção contra descargas atmosféricas.	
<b>Recomendações</b>	
Encaminhar à Agepan o memorial descritivo do sistema de abastecimento de água do Distrito de Lagoa Bonita, do Município de Deodópolis.	
Pintar o RAP-001.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Vista geral do RAP-001	RAP-001

<b>RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA – DISTRITO DE LAGOA BONITA</b>	
<b>ID Unidade:</b> REL-001	
<b>Localização:</b> Rua Norvina Ferreira Alencar, 360	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> LBT-002/RAP-001/EAT-001	
<b>Envia para:</b> Rede de abastecimento da parte alta do distrito.	<b>Material:</b> Metálico
<b>Formato:</b> Cilíndrico	<b>Volume:</b> 50m <sup>3</sup>
<b>Constatações</b>	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui tampas de inspeção; escala de nível e escada de acesso com guarda-corpo, porém, carece de uma reforma geral.	
Possui proteção contra descargas atmosféricas.	
<b>Recomendações</b>	
Encaminhar à Agepan o memorial descritivo do sistema de abastecimento de água do Distrito de Lagoa Bonita, do Município de Deodópolis.	
Pintar o REL-001.	



### Registro Fotográfico:



Vista geral do REL-001



EAT-001 – tubo camisa

### 3.3.2 Distrito de Porto Vilma

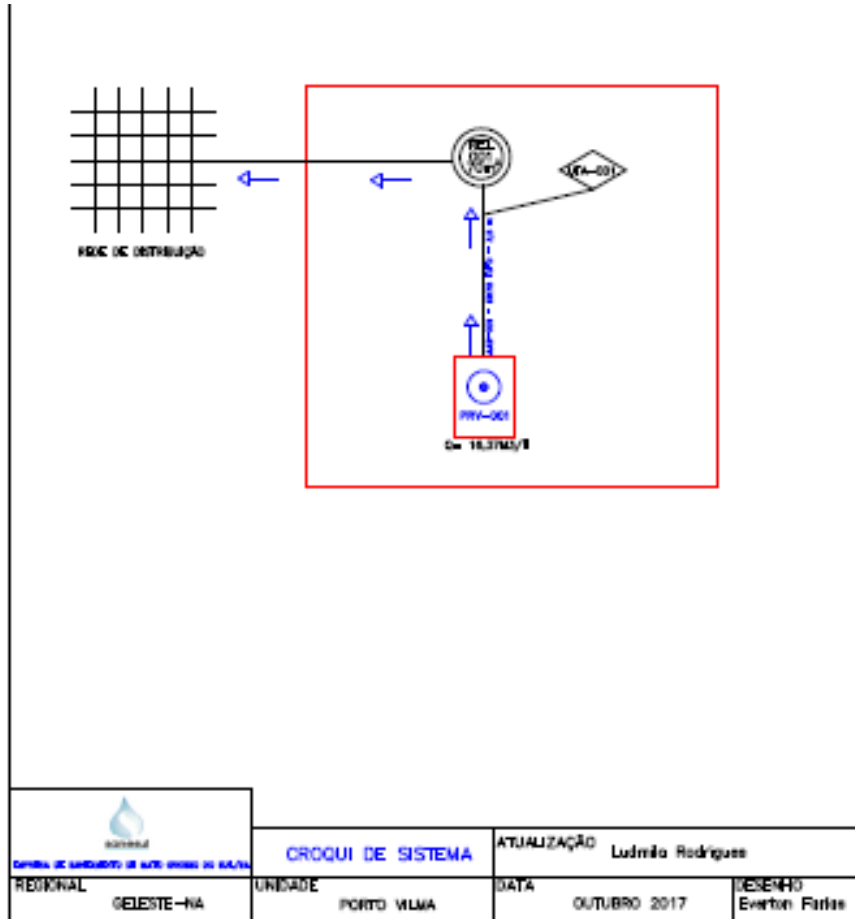
A Sanesul não encaminhou o memorial descritivo do sistema de abastecimento de água de Porto Vilma, Distrito de Deodápolis.

Observou-se, durante a fiscalização, que o Distrito de Porto Vilma dista 32km de Deodápolis, e que o mesmo é composto de 1 poço profundo (LBT-002) que totaliza uma produção atual de 21,80m<sup>3</sup>/h, que abastece uma população estimada em 1.040 habitantes, com cerca de 232 ligações ativas e 330 totais.

O armazenamento de água tratada é composto de 01 reservatório apoiado REL-001, de 50m<sup>3</sup>, de formato cilíndrico metálico, que recebe água do poço PRV-001, e, com o tratamento da água por hipoclorito de cálcio, alimenta a população do distrito.

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, do Distrito de Porto Vilma, é apresentado abaixo, onde observam-se os detalhes das unidades e das áreas de abastecimento do sistema.



Croqui do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito de Porto Vilma

CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA – DISTRITO DE PORTO VILMA	
<b>ID Unidade:</b>	PRV-001
<b>Localização:</b>	Av. Sebastião Ferreira Bicudo, 105, esq. c/ Rua João Batista Marcelino
<b>Vazão:</b>	16,37m <sup>3</sup> /h
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	REL-001
<b>Envia para:</b>	REL-001
Constatações	
A área está devidamente cercada e urbanizada.	
A cloração é feita no local com hipoclorito de cálcio.	
Não foram encontrados vazamentos aparentes.	
Há, no local, dois poços, PRV-002 e PRV-003, desativados e lacrados.	
Recomendações	
Informar à Agepan a situação cadastral dos poços PRV-002 e PRV-003, desativados e lacrados, no rol dos bens ativos da concessão.	



### Registro Fotográfico:



Área do PRV-001



Tratamento com hipoclorito de cálcio



PRV-002 desativado e lacrado



PRV-003 desativado e lacrado

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA – DISTRITO DE PORTO VILMA	
<b>ID Unidade:</b> REL-001	
<b>Localização:</b> Rua Norvina Ferreira Alencar, 360	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> PRV-001	
<b>Envia para:</b> Rede de abastecimento do distrito.	<b>Material:</b> Metálico
<b>Formato:</b> Cilíndrico	<b>Volume:</b> 50m <sup>3</sup>
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.	
Recomendações	
Encaminhar à Agepan o memorial descritivo do sistema de abastecimento de água do Distrito de Porto Vilma, do Município de Deodápolis.	
Pintar o REL-001.	

**Registro Fotográfico:**



### 3.3.3 Distrito de Vila União

A Sanesul não encaminhou o croqui e nem o memorial descritivo do sistema de abastecimento de água de Vila União, Distrito de Deodápolis.

Observou-se, durante a fiscalização, que o Distrito de Vila União dista 25km de Deodápolis, e que o mesmo é composto de 1 poço profundo (VLU-001) que totaliza uma produção atual de 13,0m<sup>3</sup>/h, que abastece uma população estimada em 1.000 habitantes, com cerca de 247 ligações ativas e 330 totais. Há uma adutora de 1.195m de extensão, em fibra de vidro de 75mmm, que leva água bruta do VLU-001 até o REL-001.

O armazenamento de água tratada é composto de 01 reservatório apoiado REL-001, de 60m<sup>3</sup>, de formato cilíndrico metálico, que recebe água do poço VLU-001, e, com o tratamento da água por hipoclorito de cálcio, alimenta a população do distrito.

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.

<b>CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA – DISTRITO DE VILA UNIÃO</b>
<b>ID Unidade:</b> VLU-001
<b>Localização:</b> Não informado.
<b>Vazão:</b> 13,0m <sup>3</sup> /h
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> REL-001
<b>Envia para:</b> REL-001

<b>Constatações</b>	
A área está devidamente cercada e urbanizada.	
Não foram encontrados vazamentos aparentes.	
<b>Recomendações</b>	
Nihil.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Área do VLU-001	VLU-001

<b>RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA – DISTRITO DE VILA UNIÃO</b>	
<b>ID Unidade:</b> REL-001	
<b>Localização:</b> Av. Manoel Felipe, 140, esq. c/ Rua Aparecida N. da Silva Moreira.	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b>	
<b>Envia para:</b> Rede de abastecimento do distrito.	<b>Material:</b> Metálico
<b>Formato:</b> Cilíndrico	<b>Volume:</b> 60m <sup>3</sup>
<b>Constatações</b>	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui tampas de inspeção; escala de nível e escada de acesso com guarda-corpo, porém, carece de uma reforma geral.	
Possui proteção contra descargas atmosféricas.	
Há pequeno vazamento de água na tubulação de entrada do REL-001.	
<b>Recomendações</b>	
Encaminhar à Agepan o memorial descritivo do sistema de abastecimento de água do Distrito de Porto Vilma, do Município de Deodápolis.	
Pintar o REL-001.	
Sanar vazamento na tubulação de entrada do REL-001.	

#### Registro Fotográfico:



Vista geral do REL-001



Vazamento na tubulação de entrada do REL-001

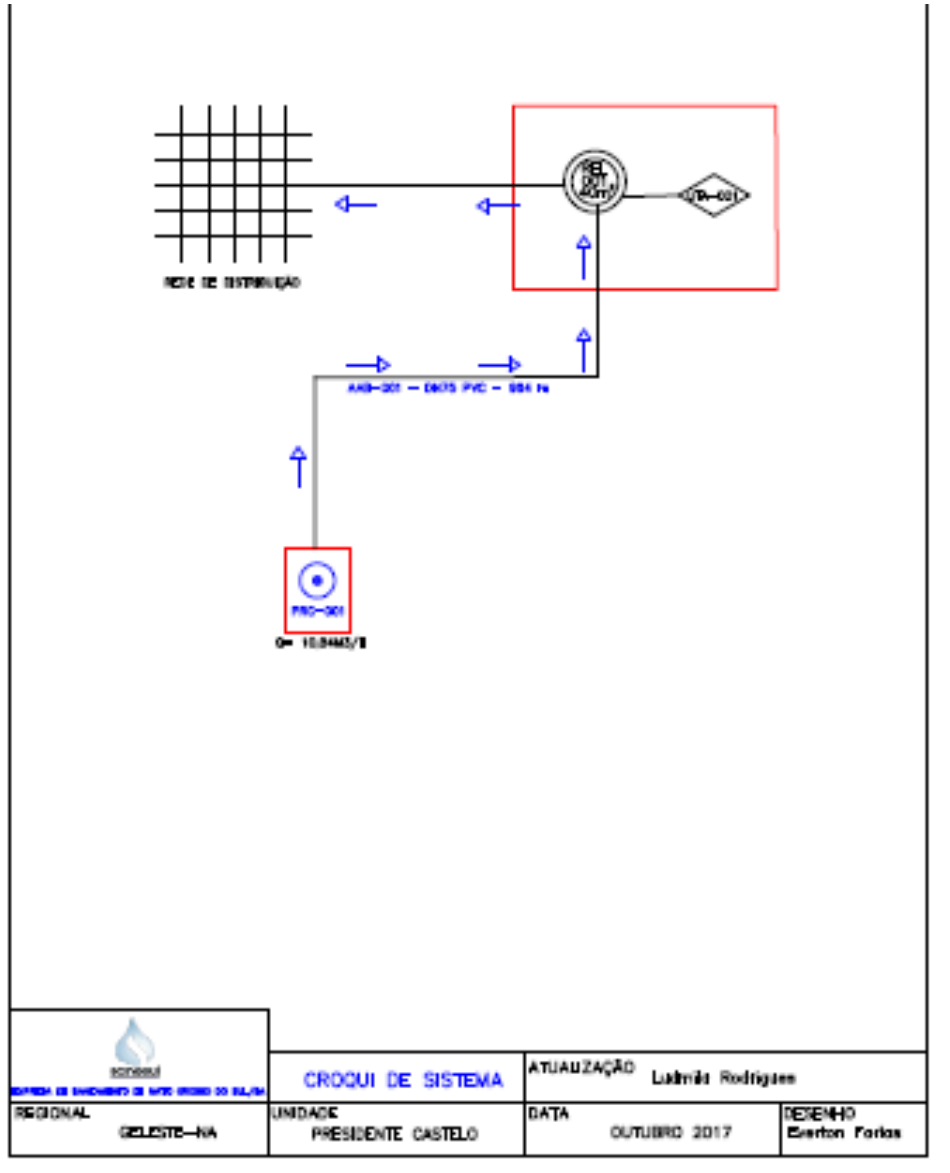
### 3.3.3 Distrito de Presidente Castelo

O sistema de abastecimento de água da Presidente Castelo – Distrito de Deodópolis é composto de 1 poço profundo que totaliza uma produção atual de 10,84 m<sup>3</sup>/h, que abastece cerca 184 ligações ativas. O sistema possui 4.090 metros de rede de água.

O armazenamento de água tratada é composto de 01 reservatório Elevado REL-001, com capacidade total de 40m<sup>3</sup>, que recebe água do poço PRC-001, no reservatório elevado a água é distribuída para todo o distrito. O tratamento da água é feito no REL-001 por hipoclorito de cálcio.

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, do Distrito de Porto Vilma, é apresentado abaixo, onde observam-se os detalhes das unidades e das áreas de abastecimento do sistema.



Croqui do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito de Presidente Castelo



CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA – DISTRITO DE PRESIDENTE CASTELO	
ID Unidade:	PRC-001
Localização:	Av. Linha 16, s/n
Vazão:	10,84m³/h
Outras Unidades na mesma Área:	REL-001
Envia para:	REL-001

<b>Constatações</b>	
A área está devidamente cercada e urbanizada.	
Não foram encontrados vazamentos aparentes.	
<b>Recomendações</b>	
Nihil.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Área do PRC-001	PRC-001

<b>RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA – DISTRITO DE PRESIDENTE CASTELO</b>	
<b>ID Unidade:</b> REL-001	
<b>Localização:</b> Rua Raimundo de Jesus, s/n	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> Tratamento com hipoclorito de cálcio (UTA-001).	
<b>Envia para:</b> Rede de abastecimento do distrito.	<b>Material:</b> Metálico
<b>Formato:</b> Cilíndrico	<b>Volume:</b> 40m <sup>3</sup>
<b>Constatações</b>	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui tampas de inspeção; escala de nível e escada de acesso com guarda-corpo, porém, carece de uma reforma geral.	
Não possui proteção contra descargas atmosféricas.	
<b>Recomendações</b>	
Instalar proteção contra descargas atmosféricas, cuidando para que a descida do cabo de aterramento do para-raios desça no lado oposto da escada de acesso.	
Pintar o REL-001.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Vista geral do REL-001	REL-001



#### 4. Almoxarifado

<b>ALMOXARIFADO</b>	
<b>ID Unidade:</b> Sede Sanesul	
<b>Localização:</b> Rua Pe. Amadeu Amadori, 915	
<b>Outras Unidades na mesma Área:</b> RAP-001 e 002/REL-001/Atendimento	
<b>Constatações</b>	
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.	
Os tubos estão armazenados ao tempo.	
<b>Recomendações</b>	
Melhorias na segurança e acesso as áreas da empresa.	
Implantar sistema <i>on line</i> de controle de entrada e saída de materiais e equipamentos.	
Promover abrigo contra irradiação solar nos tubos.	
<b>Registro Fotográfico:</b>	
	
Guarda de peças e materiais	Tubos armazenados ao tempo

### 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 3,00m<sup>2</sup>, com a coluna de revestimento saliente no mínimo 0,50m sobre a laje, centrada na mesma.

Os poços que estiverem desativados deverão ser devidamente tamponados conforme estabelecido em norma de modo a garantir a qualidade das águas subterrâneas. Deverá ser informado a esta Agência os poços que se encontram desativados e se os mesmos estão tamponados, bem como, a situação 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 Deodápolis e seus respectivos Distritos de Lagoa Bonita, Porto Vilma, Vila União e Vila Presidente Castelo, é recomendada a



manutenção da pintura dos reservatórios que apresentaram 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.

Campo Grande (MS), 1º de novembro 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 xcz\ 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<sup>+</sup>). Valores de pH menores que 7 indicam águas com características ácidas e valores acima de 7 indicam águas básicas.

## Q

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

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

## R

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

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

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

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

## S

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

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

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

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

## T

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

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

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

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

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

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

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