

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA ZONA DA MATA  
DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



**Orgão de Regulação**



RELATÓRIO DA FISCALIZAÇÃO DIAGNÓSTICO

JEQUERI – MG

SETEMBRO/2019

VIÇOSA/MG



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA ZONA DA MATA  
DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



**Orgão de Regulação**



EQUIPE TÉCNICA

**Luísa Vieira Almeida**

Superintendente de Regulação do CISAB/ZM

Economista

**Alex Rodrigues Alves**

Economista

COFECON MG 8411

**Maria Aparecida Pereira**

Auxiliar Administrativo

**Silvia de Cássia Fontes**

Contadora

CRCMG 110410

**Heverton Ferreira Rocha**

Engenheiro Ambiental e Sanitarista CISAB

CREA MG 173500/D

**Thays Rodrigues da Costa**

Engenheira Ambiental e Sanitarista CISAB

CREA MG 187452/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUERI



Adilson Lopes Silva

Prefeito Municipal

Administração 2017/2020

Avenida Getúlio Vargas - 71 - Centro

CEP 35.390-000 JEQUERI - MG

Tel (31) 3877-1000



## ORGÃO FISCALIZADO

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE JEQUERI/MG



JEQUERI/MG

Diretor: Arlindo Ricardo Gomes Moisés

Rua Otávio Máfia Gomes, nº 56 – Jequeri/MG

Telefone – (31) 3877-1200

<http://www.demaejequeri.com.br/>



## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Inconformidades da parte administrativa e área comercial .....	112
Quadro 2 – Inconformidades do Abastecimento de Água .....	113
Quadro 3 – Inconformidades do Esgotamento Sanitário .....	116



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Sede DEMAÉ - Jequeri .....	32
Figura 2 – Estrutura Organizacional do DEMAÉ de Jequeri/MG .....	33
Figura 3 – Atendimento Comercial - DEMAÉ - Jequeri .....	34
Figura 4 – Informações mensais sobre a qualidade da água na conta.....	35
Figura 5 – Página online do DEMAÉ Jequeri .....	36
Figura 6 – Outorga de direito de uso de águas públicas .....	40
Figura 7 – Captação no Rio Casca.....	41
Figura 8 – Painel de controle – Captação Sede.....	41
Figura 9 – Poço de Sucção – Captação Sede.....	42
Figura 10 – Tubulação de Recalque– Captação Sede.....	42
Figura 11 – Fachada da casa de Bombas – Captação Sede.....	43
Figura 12 – Conjunto moto - bomba – Captação Sede.....	43
Figura 13 – Vazamento no registro – Captação Sede.....	44
Figura 14 – Painel de controle dos conjuntos moto - bomba – Captação Sede .....	44
Figura 15 – Casa de Bombas – Captação Sede.....	45
Figura 16 – Teto da casa de bombas – Captação Sede .....	45
Figura 17 – Cozinha – Captação Sede .....	46
Figura 18 – Banheiro – Captação Sede .....	46
Figura 19 – Placa de Inauguração da obra.....	47
Figura 20 – Reservatório de água bruta .....	47
Figura 21 – Local da chegada de água na ETA .....	48
Figura 22 – Vista superior da Calha Parshall .....	48
Figura 23 – Floculadores - ETA .....	49
Figura 24 – Decantador .....	49
Figura 25 – Decantador - ETA .....	50



Figura 26 – Vazamento na tubulação.....	50
Figura 27 – Vazamento na tubulação.....	51
Figura 28 – Vazamento na tubulação.....	51
Figura 29 – Vista da ETA.....	52
Figura 30 - Filtro.....	52
Figura 31 – Vazamento na tubulação.....	53
Figura 32 – Reservatório de água tratada para lavagem dos filtros.....	53
Figura 33 – Local de descarte da água do reservatório.....	54
Figura 34 – Estrutura da ETA.....	54
Figura 35 – Escada de acesso ao Laboratório.....	55
Figura 36 – Registro.....	55
Figura 37 – Casa de química reservatório de água bruta.....	56
Figura 38 – Pátio da ETA.....	56
Figura 39 – Local de armazenamento dos produtos químicos.....	57
Figura 40 – Armazenamento do Sulfato de Alumínio.....	57
Figura 41 – Armazenamento da CAL.....	58
Figura 42 – Armazenamento Do Fluossilicato de Sódio.....	58
Figura 43 – Local de preparo dos produtos químicos.....	59
Figura 44 – Preparo do Cloro.....	59
Figura 45 – Preparo do Cloro.....	60
Figura 46 – Banheiro da ETA.....	60
Figura 47 – Preparo do sulfato de alumínio de cal.....	61
Figura 48 – Preparo da CAL.....	61
Figura 49 – Armazenamento de produtos químicos.....	62
Figura 50 – Armazenamento de Sulfato de Alumínio.....	62
Figura 51 – Destilador de água.....	63

Figura 52 – Bancada do Laboratório .....	63
Figura 53 – Laboratório físico-químico .....	64
Figura 54 – Registro das análises .....	64
Figura 55 - Tabela para determinação de turbidez .....	65
Figura 56 – Recomendação do responsável técnico.....	65
Figura 57 – Vista da bancada do laboratório .....	66
Figura 58 – Bancada de apoio .....	66
Figura 59 – Vista externa casa de bomba 1 .....	67
Figura 60 – Cadeado – Casa de bomba 1 .....	68
Figura 61 - Conjunto moto bomba.....	68
Figura 62 – Área da casa de bomba .....	69
Figura 63 - Materiais armazenados.....	69
Figura 64 – Iluminação – Casa de bombas 1 .....	70
Figura 65 – Painel de controle – Casa de bomba 1 .....	70
Figura 66 – Vista externa casa de bomba 2 .....	71
Figura 67 – Conjunto moto bomba .....	71
Figura 68 – Painel de controle – Casa de bomba 2 .....	72
Figura 69 – Condições do local do painel de controle .....	72
Figura 70 – Sala de armazenamento de materiais .....	73
Figura 71 – Armazenamento de arquivos e materiais .....	73
Figura 72 – Armazenamento de conexões.....	74
Figura 73 – Armazenamento de tubos .....	74
Figura 74 – Reservatório R1 .....	75
Figura 75 – Vazamento reservatório R1.....	76
Figura 76 – Vazamentos reservatório R1 .....	76
Figura 77 – Vazamento reservatório R1 .....	77



Figura 78 – Tubo extravasor – Reservatório 1.....	77
Figura 79 – Tampa de inspeção .....	78
Figura 80 – Reservatório R2 .....	78
Figura 81 – Tubo extravasor do reservatório R2 .....	79
Figura 82 – Cobertura do reservatório R2.....	79
Figura 83 – Registro dos reservatórios.....	80
Figura 84 – Reservatório R3 .....	80
Figura 85 – Área do reservatório R3.....	81
Figura 86 – Reservatório desativado.....	81
Figura 87 – Área do reservatório R4.....	82
Figura 88 – Reservatório R4 .....	82
Figura 89 – Placa da Obra.....	83
Figura 90 – Obra na ETA.....	83
Figura 91 – Obra paralisada .....	84
Figura 92 - Obra paralisada.....	84
Figura 93 – Canteiro de obra.....	84
Figura 94 – Obra do reservatório paralisada.....	85
Figura 95 – Obra paralisada .....	85
Figura 96 – Placa de inauguração da captação subterrânea 1 .....	86
Figura 97 – Área da captação subterrânea 1 .....	86
Figura 98 – Captação subterrânea 1 .....	87
Figura 99 – Estrutura que abriga o Painel de Controle.....	87
Figura 100 – Painel de Controle .....	88
Figura 101 – Reservatório R1 .....	88
Figura 102 – Tampa de inspeção do reservatório R1 .....	89
Figura 103 – Captação subterrânea 2.....	89



Figura 104 – Painel de Controle da Captação subterrânea 2.....	90
Figura 105 – Tubulação exposta.....	90
Figura 106 – Tubulação estourada do Reservatório R2.....	91
Figura 107 – Reservatório R2 .....	91
Figura 108 – Tampa de inspeção reservatório R2.....	92
Figura 109 – Estrutura sobre o reservatório R2 .....	92
Figura 110 – Registro – Reservatório R2.....	93
Figura 111 – Área da captação subterrânea 1 .....	93
Figura 112 – Captação subterrânea 1 .....	94
Figura 113 – Local do painel de controle - Captação subterrânea 1.....	94
Figura 114 – Painel de controle - Captação subterrânea 1.....	95
Figura 115 – Área da captação subterrânea 2 .....	95
Figura 116 – Captação subterrânea 2.....	96
Figura 117 – Local do painel de controle - Captação subterrânea 2.....	96
Figura 118 – Painel de controle - Captação subterrânea 2.....	97
Figura 119 – Área da captação subterrânea 3 .....	97
Figura 120 – Captação subterrânea 3.....	98
Figura 121 – Local do painel de controle - Captação subterrânea 3.....	98
Figura 122 – Reservatório R1 .....	99
Figura 123 – Registro reservatório R1 .....	99
Figura 124 – Vazamento do registro.....	100
Figura 125 – Reservatório R2 .....	100
Figura 126 – Vazamento do reservatório R2.....	101
Figura 127 – Registro do reservatório R2 .....	101
Figura 128 – Captação subterrânea.....	102
Figura 129 – Área da captação subterrânea.....	102



Figura 130 – Local do painel de controle .....	103
Figura 131 – Local do painel de controle .....	103
Figura 132 – Reservatório.....	104
Figura 133 – Tampa de inspeção do Reservatório .....	105
Figura 134 – Captação subterrânea.....	106
Figura 135 – Área da captação subterrânea.....	106
Figura 136 – Local do painel de controle .....	107
Figura 137 – Painel de controle.....	107
Figura 138 – Reservatório – Pouso Alegre da Mata .....	108
Figura 139 – Cobertura e tampa de inspeção do reservatório de Pouso Alegre da Mata .....	108
Figura 140 – Interior do reservatório de Pouso Alegre da Mata .....	109
Figura 141 – Curso d’água do distrito de São Sebastião do Grota .....	110
Figura 142 – Lançamento de esgoto <i>in natura</i> .....	111
Figura 143 – Curso d’água de São Sebastião do Grota .....	111



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Requerimentos Técnicos .....	35
Tabela 2 – Ligações de água ativas e cortadas .....	36
Tabela 3 – Dados para consumo <i>per capita</i> , perda no sistema e capacidade de reservação ....	39
Tabela 4 – Índice de perdas e consumo <i>per capita</i> .....	39
Tabela 5 – Reservação SAA – Capacidade total.....	75



## **SIGLAS**

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- CISAB - Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico
- CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
- CPL – Comissão Permanente de Licitação
- CRC – Conselho Regional de Contabilidade
- CVA – Crescimento Vegetativo de Água
- CVE – Crescimento Vegetativo de Esgoto
- DEMAE – Departamento Municipal de Água e Esgoto
- ETA - Estação de Tratamento de Água
- ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- LAS – Licença Ambiental Simplificada
- LDNSB - Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico
- MA – Manutenção de água
- ME – Manutenção de esgoto
- SAA - Sistema de Abastecimento de Água
- SES - Sistema de Esgotamento Sanitário
- PCMSO – Planode Controle Médico de Saúde Ocupacional
- PL – Poço Luminar
- PLANSAB – Plano Nacional do Saneamento Básico
- PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico
- PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
- PV- Poço de visita
- SGI – Sistema de gestão de identidade
- SICOM - Sistema Informatizado de Contas dos Municípios
- ONU - Organização das Nações Unidas
- TCEMG – Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais



## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	28
2	LEI DO SANEAMENTO.....	29
3	DIAGNÓSTICO.....	31
3.1	Administração.....	31
3.1.1	Estrutura Organizacional.....	31
3.1.2	Contabilidade e Licitações.....	33
3.1.3	Atendimento comercial.....	34
3.2	Planos e projetos.....	37
3.3	Sistema de Abastecimento de água – SAA.....	37
3.3.1	SAA - SEDE.....	37
3.4	Distritos.....	85
3.4.1	SAA – Distrito de Piscamba.....	86
3.4.2	SAA – Distrito de São Vicente do Grama.....	93
3.4.3	SAA – Distrito de São Sebastião do Grota.....	102
3.4.4	SAA – Pouso Alegre da Mata.....	105
3.5	Sistema de Esgotamento Sanitário.....	109
4	INCONFORMIDADES.....	112
4.1	Atendimento comercial.....	112
4.2	Abastecimento de Água.....	113
4.3	Esgotamento Sanitário.....	116
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	118
	REFERÊNCIAS.....	119



## 1 INTRODUÇÃO

Estudos mundiais de custo–benefício demonstraram que os serviços de água, saneamento e higiene (Water, Sanitation and Hygiene – WASH, na sigla em inglês) fornecem bons retornos sociais e econômicos quando comparados a seus custos, com proporções médias mundiais de benefício–custo de 5,5 para serviços de saneamento melhorados e de 2,0 para água potável melhorada. (ONU,2018).

No Brasil o Saneamento básico é ainda um grande problema, apesar de ser um direito assegurado pela Constituição e definido pela Lei Federal nº 11.445/2007, os dados comprovam que o país ainda tem um longo caminho para ter uma saúde pública adequada. A carência de abastecimento de água e tratamento e coleta de esgoto são um dos fatores que deixam o Brasil em atraso no índice de desenvolvimento humano. (SARTORI, Hiram – 2016).

No município de Jequeri, o poder executivo e legislativo instituíram a política de Saneamento Básico através da Lei nº 098 de 23 de abril de 2013, a qual em seu Art. 27 § 1º dispõem sobre a outorga do exercício das atividades administrativas de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico de titularidade do município, concedendo ao Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais – CISAB, mediante Instrumento de convênio administrativo no qual se estabeleça o prazo de outorga, a forma de atuação e a abrangência das atividades a ser desempenhadas pelas partes envolvidas.

O Convênio de Regulação nº 004/2016, firmado entre o Município de Jequeri e CISAB -ZM, tem por objetivo o estabelecimento de obrigações entre o concedente e o conveniente para que este exerça, em proveito e em nome da concedente, e conforme a colaboração e diretrizes definidas por este, as atividades de regulação dos serviços de saneamento de Água e Esgoto prestados no Município de Jequeri – MG.

Em atendimento a legislação federal e municipal, foi realizada a fiscalização direta na Autarquia municipal responsável pelos serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do município de Jequeri.

A fiscalização Direta, assim como prevê a resolução nº 008 de 22 de março de 2019, que dispõe sobre os procedimentos para a atividade fiscalizatória no âmbito do órgão de Regulação do CISAB - ZM, abrangeu os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e atendimento comercial, focado no fato de origem.



## 2 LEI DO SANEAMENTO

A lei federal 11.445 de 2007, também conhecida como Lei do saneamento, traz diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, definindo como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas, o saneamento básico.

A referida Lei, traz fundamentos para a prestação dos serviços de saneamento básico, dentre eles, a universalização do acesso, a integralidade, a eficiência e a sustentabilidade financeira, segurança, qualidade e regularidade e adução de fomento à moderação de consumo de água.

No capítulo II, a Lei federal 11.445/2007, dispõem sobre o exercício da titularidade dos serviços, podendo o titular delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, como fala o artigo 8º.

A lei do saneamento, em seu capítulo V, Art. 22, dispõem sobre os objetivos da regulação dos serviços de saneamento básico, sendo eles, o estabelecimento de padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários; a garantia e o cumprimento das condições e metas estabelecidas, a prevenção e a repressão do abuso do poder econômico e a definição de tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Sobre os aspectos técnicos, a Lei Federal 11.445/2017, em seu Capítulo VII, Art. 43, diz que:

“A prestação dos serviços atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais”.

Para a regulamentar a Lei Federal 11.445/2007, temos o decreto 7.217 de 2010 que estabelece normas para a execução da referida Lei.

O decreto 7.217 de 2010 define as atividades vinculadas ao serviço público de abastecimento de água, sendo, reservação de água bruta, captação, adução de água bruta,



tratamento de água, adução de água tratada e reservação de água tratada, devendo ser observado os parâmetros e padrões de potabilidade da água definidos pelo Ministério da Saúde. Para o esgotamento sanitário são consideradas atividades do serviço público, a coleta, transporte, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários e dos lodos originários da unidade de tratamento.

Diante do exposto o órgão de regulação, procedeu a fiscalização com base na Lei Federal 11.445/2007, no Decreto 7.217 de 2010 e nas respectivas leis, decretos, resoluções, portarias e normas pertinentes a prestação do serviço de saneamento básico.



### 3 DIAGNÓSTICO

Para realização da fiscalização direta nos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e atendimento comercial, foram visitados:

- Sede administrativa;
- Ponto de atendimento ao cliente;
- Almoxarifado;
- Captação no Rio Casca;
- Estação de tratamento de água - ETA;
- Reservatórios – Sede;
- Casa de bombas – Sede;
- SAA – Distrito de Piscamba;
- SAA – Distrito de São Vicente do Grama;
- SAA - Distrito de São Sebastião do Grotá; e
- SAA – Distrito de Pouso Alegre da Mata.

A descrição das estruturas, serviços e processos realizados pelo DEMAÉ - Jequeri, estão descritos nos itens a seguir.

#### 3.1 Administração

##### 3.1.1 Estrutura Organizacional

O Departamento Municipal de Água e Esgoto – DEMAÉ, foi criado em 1993, passando a ser responsável pelos serviços de abastecimento e esgotamento sanitário. O atual diretor é o Sr. Arlindo Ricardo Gomes Moisés.

A sede administrativa do DEMAÉ – Jequeri, fica localizada na Rua Otavio Máfia Gomes, nº 56, em um prédio locado (Figura 1). Há uma pequena placa de identificação no portão de acesso.

**Figura 1 – Sede DEMAE - Jequeri**

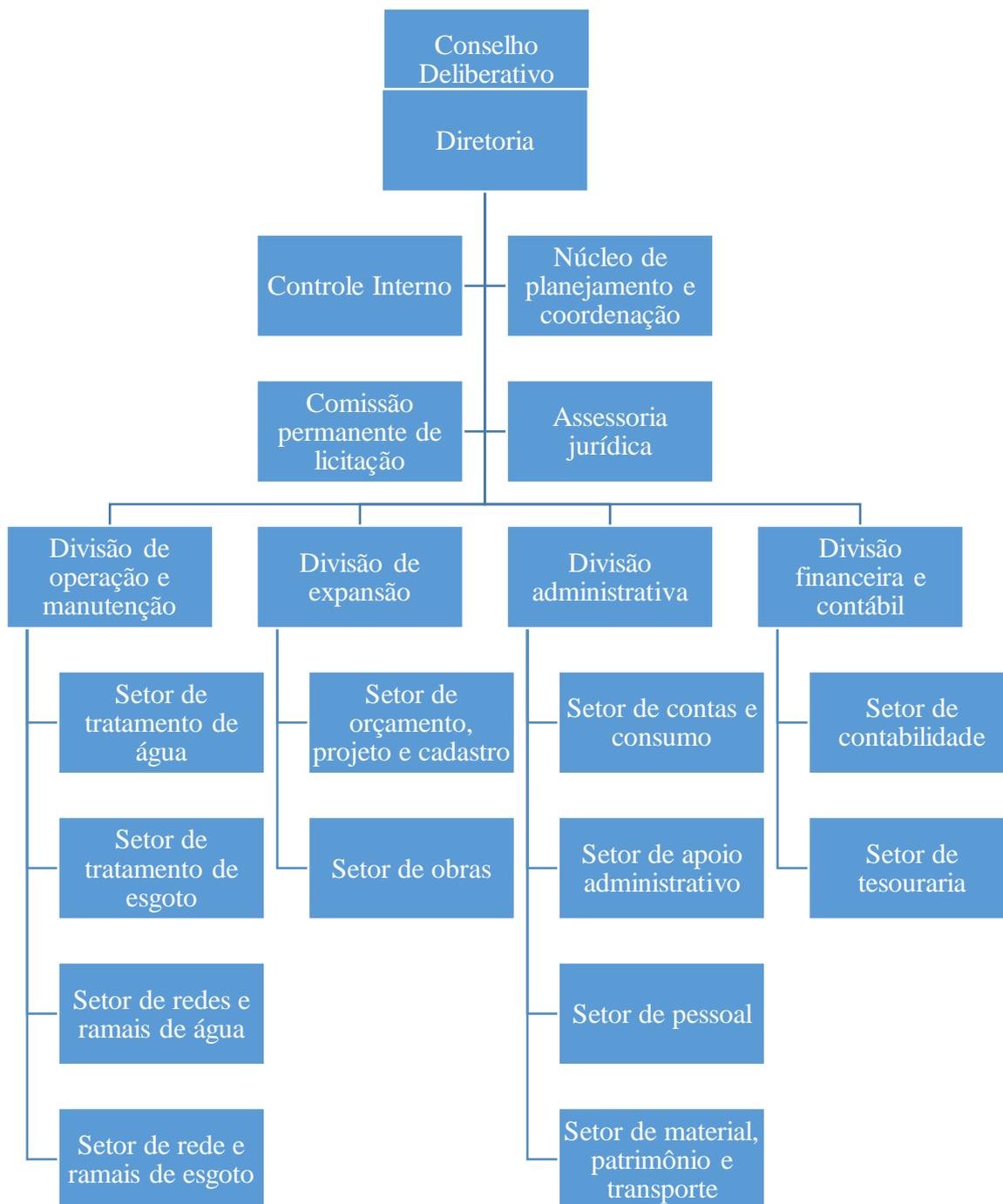


Fonte: CISAB, 2019

A estrutura organizacional do DEMAE é dividida em vários níveis, possuindo um conselho deliberativo, uma diretoria e uma parte operacional, distribuída entre divisão de operação e manutenção, divisão de expansão, divisão administrativa e divisão financeira e contábil (Figura 2).

O DAMAE possui 18 servidores, destes 8 são efetivos, 2 comissionados e 8 contratados. De acordo com o contador da autarquia, os servidores não fazem capacitações.

**Figura 2 – Estrutura Organizacional do DEMAÉ de Jequeri/MG**



Fonte: DMAE Jequeri, 2019

### 3.1.2 Contabilidade e Licitações

A autarquia conta com responsável técnico pela contabilidade registrado no Conselho Regional de Identidade - CRC. O órgão possui cadastro atualizado no Sistema de Gestão de Integrada - SGI, todas as informações contábeis são enviadas ao Sistema Informatizado de

Contas dos Municípios - SICOM, não há contas não aprovadas pelo Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais - TCEMG. O índice da autarquia com as despesas de pessoal é de 40%.

A autarquia conta com comissão permanente de licitação - CPL, composta por servidores do próprio órgão, os quais não foram capacitados para exercer a função. Os membros da CPL recebem gratificação por tal função.

As publicações de editais, contratos, recursos e demais, são publicados no diário oficial. No último ano foram realizados 20 processos, sendo 11 por dispensa, 1 por inexigibilidade, 6 pregões e 2 cartas convite.

### **3.1.3 Atendimento comercial**

A população município de Jequeri, pode obter atendimento dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário por meio de balcão de atendimento, telefone e internet.

O atendimento presencial do DEMAÉ, funciona no mesmo prédio que a sede administrativa. O funcionamento ao público é de 8 (oito) as 11(once) e de 13 (treze) às 16 (dezesseis) horas, onde, todos os serviços pertinentes aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário podem ser solicitados.

Dois servidores da autarquia prestam atendimento ao público (Figura 3). Não há registro permanente e atualizado das reclamações dos consumidores, apenas das solicitações dos serviços.

**Figura 3 – Atendimento Comercial - DEMAÉ - Jequeri**



Em relação aos serviços solicitados ao DEMAÉ e registrados no sistema, a Tabela abaixo apresenta os números registrados no último ano.

**Tabela 1 – Requerimentos Técnicos**

Mês de referência	Alteração de Nome	Ligação de água	Ligação de água e esgoto	Desligamento	Religação	Troca de Hidrômetro
jun/18	-	6	2	1	3	3
jul/18	-	1	-	2	-	26
ago/18	3	2	5	5	5	6
set/18	5	4	4	1	2	5
out/18	5	2	4	1	3	6
nov/18	5	4	1	1	-	2
dez/18	5	-	1	4	1	-
jan/19	2	5	1	7	5	7
fev/19	4	3	2	-	1	1
mar/19	-	2	4	1	2	4
abr/19	-	2	3	-	-	1
mai/19	-	2	5	2	3	10
jun/19	8	3	2	1	5	5
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>36</b>	<b>34</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>76</b>

Fonte: DEMAÉ, 2019

O DEMAÉ registrou e realizou 37 alterações de nomes, 36 ligações de água, 34 ligações de água e esgoto, 26 desligamentos, 30 religações e 76 trocas de hidrômetros.

No local de atendimento ao público a autarquia não disponibiliza em local de fácil visualização e acesso o regulamento dos serviços, a tabela de preços, prazos e serviços, cópia do anexo tarifário, cópia do relatório anual de qualidade da água, cópia da tabela de sanções aplicáveis aos usuários e exemplar do código de defesa do consumidor.

O DEMAÉ informa seus usuários sobre a qualidade da água mensalmente nas contas (Figura 4).

**Figura 4 – Informações mensais sobre a qualidade da água na conta**

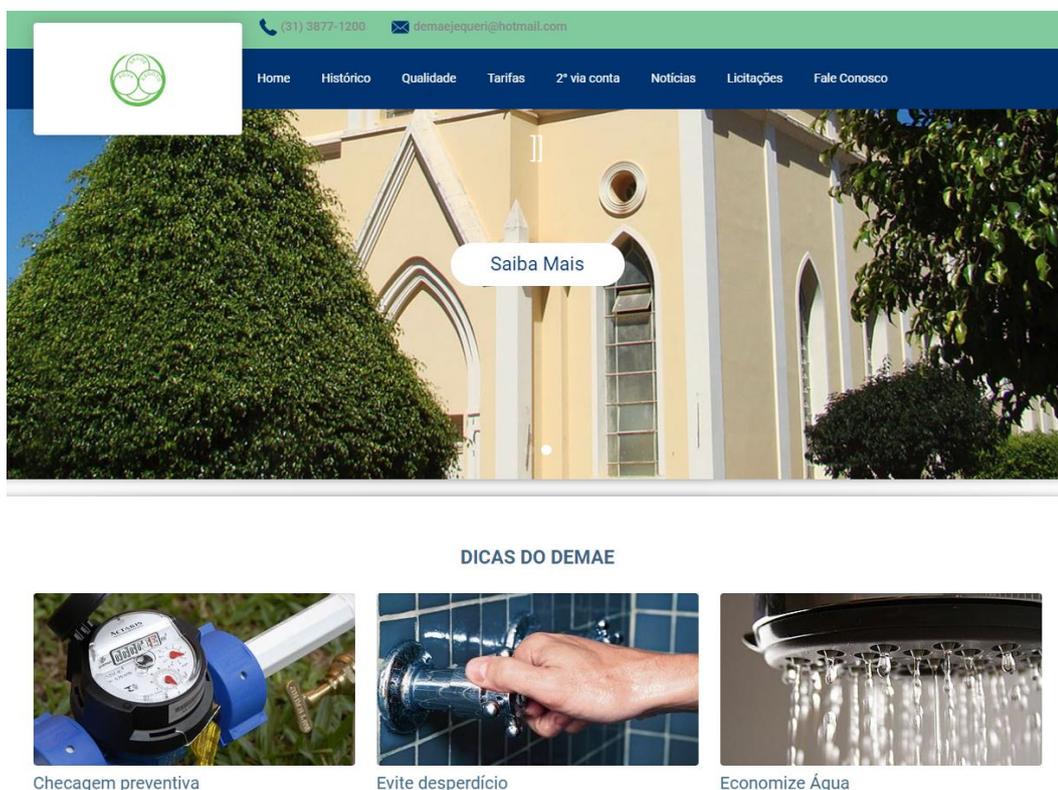
PARAMETRO	UNIDADE	VMP	TOTAL DE ANÁLISES REALIZADAS	VALOR MÉDIO DETECTADO
FLUORETO	mg/L	1,5	329	0,84
TURBIDEZ	NTU	5,0	329	0,12
COLIFORMES T	UFC/100ML	AUSENCIA	15	AUSENCIA
E. COLI	UFC/100ML	AUSENCIA	15	AUSENCIA
CLORO RESIDU	mg/L	0,2 - 2,0	329	0,97
COR	uH	15	329	5,90
pH	pH	6,0 a 9,0	329	7,37

Fonte: DEMAÉ, 2019

O DEMAÉ de Jequeri possui endereço online (Figura 5), no qual é possível emitir 2ª via de conta, se informar sobre a qualidade de água, obter dicas de como economizar água,

manifestar sobre reclamações, dúvidas e sugestões, contudo, o regulamento dos serviços, o código de defesa do consumidor e a cópia da tabela de sanções aplicáveis aos usuários não estão disponíveis.

**Figura 5 – Página online do DEMAÉ Jequeri**



Fonte: <http://www.demaejequeri.com.br/>

Em relação as ligações de água ativas e cortadas, a Tabela abaixo apresenta um resumo do período de junho de 2018 a junho de 2019.

**Tabela 2 – Ligações de água ativas e cortadas**

Mês	Ligações de água (Ativa)	Ligações de água (Ativa+ Cortada)	Ligações de água (Cortadas FDP*)	% DE CORTE FDP*
jun/18	2102	2395	54	2,25%
jul/18	2111	2399	37	1,54%
ago/18	2115	2405	21	0,87%
set/18	2112	2410	21	0,87%
out/18	2118	2419	47	1,94%
nov/18	2128	2424	31	1,28%
dez/18	2117	2423	40	1,65%
jan/19	2123	2430	54	2,22%
fev/19	2131	2431	21	0,86%
mar/19	2138	2438	12	0,49%
abr/19	2145	2444	31	1,27%



Mês	Ligações de água (Ativa)	Ligações de água (Ativa+ Cortada)	Ligações de água (Cortadas FDP*)	% DE CORTE FDP*
mai/19	2152	2449	23	0,94%
jun/19	2157	2454	36	1,47%

Fonte: DEMA E, 2019

\*FDP: Falta de Pagamento

Verifica-se que houve um acréscimo de 55 ligações ativas, representando um aumento de 2,62% em relação a junho de 2018. O mês com mais cortes no período analisado foi junho de 2018, com 54 cortes por falta de pagamento e o mês com menos cortes foi março de 2019 com 12.

### 3.2 Planos e projetos

O município de Jequeri possui Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, o qual foi aprovado em audiência pública no dia vinte e um de maio de dois mil e quinze, o qual traz diversos objetivos, metas e ações para os eixos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Contudo, não há registros de planos de emergência e contingência, plano de segurança da água, programa de preservação dos mananciais, programa de educação ambiental, programa de macromedição, programa de controle de perdas, programa de controle de pressões, entre outros.

Na parte de medicina e segurança do trabalho, a autarquia elaborou o programa de prevenção de riscos ambientais – PPRA e o programa de controle médico de saúde ocupacional – PCMSO, promovendo também a elaboração do laudo técnico de insalubridade como determina a Norma Regulamentadora NR -15.

### 3.3 Sistema de Abastecimento de água – SAA

#### 3.3.1 SAA - SEDE

O sistema de abastecimento de água da sede de Jequeri, conta com 1 captação de água superficial, 1 estação de tratamento de água, 2 casas de bombas e 4 reservatórios, além das redes de distribuição de água. As estruturas citadas estão detalhadas nos itens seguintes.

O índice de perda e a reservação necessária, foram calculadas de acordo com as fórmulas abaixo, através de dados oficiais repassados pelo DEMA E, contudo, cabe ressaltar que se trata de estimativa, uma vez que o sistema de abastecimento de água de Jequeri não possui macromedidor, o que permitiria um valor exato de consumo e perdas.



O consumo médio *per capita* de água foi obtido considerando a população atendida e o volume médio faturado nos últimos 12 meses.

$$\frac{V_F}{P_a} = \text{Consumo médio per capita de água}$$

Sendo:

$V_f$  = Volume Faturado

$P_a$  = População atendida

Para cálculo da perda do Sistema foi considerado a média de volume faturado nos últimos 12 meses e o volume médio produzido pela estação de tratamento de água informado pelo DEMAÉ.

$$(VM DP * T) - VFM = \text{Perda}$$

Sendo:

$VM DP$  = Volume médio diário produzido

$VFM$  = Volume Faturado Mês

T= tempo de produção (Mês)

A NBR 12217 (ABNT, 1994), projetos de reservatórios de distribuição de água para abastecimento público determina que, o volume necessário para atender às variações de consumo deve ser avaliado a partir de dados de consumo diário e do regime previsto de alimentação do reservatório. Para cálculo da capacidade de reservação do reservatório foi utilizada a fórmula proposta por Tsutiya (2006), onde o volume armazenado deve ser igual ou maior a 1/3 do volume distribuído no dia de consumo máximo. Foram considerados 2 cenários, com e sem perdas.

$$V_{res} = \left( \frac{Q * 86.400}{3} * 1,2 \right)$$

Sendo:

$V_{res}$  = Volume necessário para reservação (L)

1,2 = Coeficiente do dia de maior consumo indicado pela NBR 12217/1994

Q = Vazão (L/s)

Para cálculo do consumo *per capita*, perda no sistema e capacidade de reservação, foram utilizados os dados expostos na Tabela 3.

**Tabela 3 – Dados para consumo *per capita*, perda no sistema e capacidade de reservação**

Sistema de Abastecimento	População atendida – SNIS, 2017	Volume diário médio produzido (m <sup>3</sup> /dia) (DEMAE,2019)	Volume mensal médio produzido (m <sup>3</sup> /mês)	Média volume aturado dos últimos 12 meses (m <sup>3</sup> /mês) (DEMAE,2019)
Sede	7299	1.483,20	44.496	21.932

Fonte: DEMAE,2019

A Tabela 4, indica a perda em m<sup>3</sup>/mês, a perda em %, o consumo médio *per capita* efetivo e o consumo médio per capita acrescido de perda do Sistema de Distribuição de água.

**Tabela 4 – Índice de perdas e consumo *per capita***

Sistema de Abastecimento	Perda (m <sup>3</sup> /mês)	Perda %	Consumo médio <i>per capita</i> efetivo	Consumo médio per capita acrescido de perda do Sistema de Distribuição de água
Sede	22.564	50,71%	100	203

Fonte: CISAB, 2019

Considerando a meta traçada pelo PLANSAB (2013) para o saneamento básico no país, em relação ao indicador A6 (% do índice de perdas na distribuição de água) de 33% em 2018, na região sudeste, e o PMSB de Jequeri, o qual definiu uma meta de 28% no índice de perdas para o prazo imediato (2015-2017), verifica-se que o índice encontra-se distante das metas definidas em âmbito federal e municipal. Em relação a quantidade de água que chega na ETA, mais da metade não é faturada.

Considerando o consumo médio *per capita* efetivo, o mesmo está abaixo do indicado pela ONU, a qual afirma que é possível suprir as necessidades de consumo e higiene com cerca de 110 L/hab/dia.

### 3.3.1.1 Captação

O sistema de abastecimento de água da do distrito sede de Jequeri é alimentado pela captação no Rio Casca. A montante da captação para abastecimento público o principal uso da água é voltado para pecuária de leite e de corte.

A captação no Rio Casca possui outorga de direito de uso de águas públicas, com vazão de 20,6 L/s com validade até 02/06/2029 (Figura 6).

**Figura 6 – Outorga de direito de uso de águas públicas**



Fonte: DEMAÉ, 2019

O local da captação localiza-se na várzea do Rio Casca, a área encontra-se cercada e fechada por mourão de madeira e arame farpado.

A captação é realizada por duas bombas submersas, de 3 cv de potência, as quais, ficam dentro de duas bombonas (Figura 7), os quadros de comando das respectivas bombas, ficam em baixo de uma espécie de varanda, a qual não oferece proteção nas laterais (Figura 8).

**Figura 7 – Captação no Rio Casca**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 8 – Painel de controle – Captação Sede**



Fonte: CISAB, 2019

Posteriormente, a água captada é destinada a um poço de sucção (Figuras 9 e 10). A estação elevatória de água bruta (Figura 11) é composta por duas bombas de 20 cv de potência, as quais bombeiam a água a aproximadamente 80 m de altura até o reservatório de água bruta da ETA.

**Figura 9 – Poço de Sucção – Captação Sede**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 10 – Tubulação de Recalque – Captação Sede**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 11 – Fachada da casa de Bombas – Captação Sede**



Fonte: CISAB, 2019

É crítica a condição da casa de bombas (Figuras 12 a 15), o sistema elétrico está inadequado, desprotegido e em ambiente muito úmido. O acoplamento do conjunto moto-bomba não está protegido e isolado, há excesso de graxa nas regiões de contorno, o que pode vir a contaminar a água, além do potencial de incêndio, indicando deficiências mecânicas no sistema.

Considerando as condições observadas, provavelmente há excesso de folga entre as peças, permitindo que a graxa saia, sinalizando que a manutenção não está adequada, visto que, deveria haver a troca dos componentes e limpeza do sistema.

**Figura 12 – Conjunto moto - bomba – Captação Sede**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 13 – Vazamento no registro – Captação Sede**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 14 – Painel de controle dos conjuntos moto - bomba – Captação Sede**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 15 – Casa de Bombas – Captação Sede**



Fonte: CISAB, 2019

Em relação a estrutura física do local, o teto e as paredes apresentam umidade, verifica-se que as ferragens estão expostas (Figura 16), os vidros das janelas estão quebrados, o banheiro não possui porta (Figuras 17 e 18).

**Figura 16 – Teto da casa de bombas – Captação Sede**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 17 – Cozinha – Captação Sede**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 18 – Banheiro – Captação Sede**



Fonte: CISAB, 2019

### 3.3.1.2 Estação de Tratamento de Água

O sistema de abastecimento de água do distrito sede de Jequeri possui uma estação de tratamento de água do tipo convencional, a qual trabalha com uma vazão média de 20L/s,

realizando as etapas de coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação e correção do pH.

A estação de tratamento de água foi inaugurada em janeiro de 1973 (Figura 19), sendo realizada uma melhoria e ampliação do sistema em julho de 1982.

**Figura 19 – Placa de Inauguração da obra**



Fonte: CISAB, 2019

A água captada é bombeada para um reservatório de água bruta (Figura 20), o qual não possui escada com proteção, como recomenda a NBR 12217/1994, e apresenta alguns vazamentos.

**Figura 20 – Reservatório de água bruta**



Fonte: CISAB, 2019

Após, a água do reservatório é destinada a calha Parshall (Figuras 21 e 22), onde é realizada a medição da vazão e adicionado o coagulante, sulfato de alumínio. A estação de tratamento de água não possui bombas dosadoras.

**Figura 21 – Local da chegada de água na ETA**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 22 – Vista superior da Calha Parshall**



Fonte: CISAB, 2019

A Figura 23 apresenta os floculadores, 17 no total, todos em funcionamento. A formação dos flocos é visível. Em seguida, a água passa para o decantador do tipo circular (Figuras 24 e 25).

**Figura 23 – Floculadores - ETA**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 24 – Decantador**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 25 – Decantador - ETA**



Fonte: CISAB, 2019

As estruturas descritas acima apresentam pequenos pontos de umidade e vazamento, principalmente ao redor das tubulações (Figuras 26 a 28).

**Figura 26 – Vazamento na tubulação**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 27 – Vazamento na tubulação**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 28 – Vazamento na tubulação**



Fonte: CISAB, 2019

A área dos floculadores e decantadores possui guarda corpo e há boa iluminação noturna (Figura 29).

**Figura 29 – Vista da ETA**



Fonte: CISAB, 2019

O sistema conta com 2 filtros, do tipo descendente (Figura 30), os quais são lavados a cada 12 horas. A água de lavagem dos filtros é destinada ao Rio Casca. Em relação a estrutura dos filtros, verificou-se vazamentos ao redor da tubulação (Figura 31).

**Figura 30 - Filtro**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 31 – Vazamento na tubulação**



Fonte: CISAB, 2019

O reservatório elevado (Figura 32) é responsável pelo armazenamento da água de lavagem dos filtros e pelo abastecimento de algumas casas próximas a ETA. O reservatório não possui escada com proteção, há extravasor e ocorre regularmente extravasamento do mesmo, contudo, não há caixa de descarga para o tubo extravasor (Figura 33) e dispositivo de medidor de nível de água.

**Figura 32 – Reservatório de água tratada para lavagem dos filtros**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 33 – Local de descarte da água do reservatório**



Fonte: CISAB, 2019

A área da estação de tratamento de água possui um prédio de 3 andares, onde estão localizados os registros, calha parshall, laboratório, banheiro e local de preparo dos produtos químicos.

Verifica-se que falta um espaço para que os operadores de ETA realizem as refeições e uma melhor limpeza dos espaços utilizados (Figura 34). Observou-se também que a escada de acesso ao 1º andar do prédio está com o corrimão solto (Figura 35), que os registros apresentam vazamentos (Figura 36) e que as janelas estão com vidros quebrados.

**Figura 34 – Estrutura da ETA**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 35 – Escada de acesso ao Laboratório**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 36 – Registro**



Fonte: CISAB, 2019

Em relação ao espaço externo da ETA, o mesmo encontra-se limpo, com a manutenção em dia (Figura 37), contudo, verifica-se diversos materiais, como pedaços de tubulações, espalhados na parte dos fundos da ETA (Figura 38).

**Figura 37 – Casa de química reservatório de água bruta**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 38 – Pátio da ETA**



Fonte: CISAB, 2019

### 3.3.1.3 Casa de Química

A Figura 39 apresenta o local de armazenamento do sulfato de alumínio (Figura 40), da cal (Figura 41) e do fluossilicato de sódio (Figura 42). O local é coberto, não apresenta umidade e os produtos estão sobre paletes de madeira.

**Figura 39 – Local de armazenamento dos produtos químicos**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 40 – Armazenamento do Sulfato de Alumínio**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 41 – Armazenamento da CAL**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 42 – Armazenamento Do Fluossilicato de Sódio**



Fonte: CISAB, 2019

Não há local específico para o armazenamento do cloro, o qual fica em baixo das escadas, no espaço que é utilizado para o preparo do mesmo (Figura 43).

**Figura 43 – Local de preparo dos produtos químicos**



Fonte: CISAB, 2019

O preparo do cloro é feito de forma manual (Figuras 44 e 45), no primeiro andar do prédio. Não há extintor de incêndio, placas de sinalização e alerta sobre o material manuseado. Há um banheiro no local, mas não possui chuveiro de emergência (Figura 46).

**Figura 44 – Preparo do Cloro**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 45 – Preparo do Cloro**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 46 – Banheiro da ETA**



Fonte: CISAB, 2019

O sulfato de alumínio e a cal são preparados no 3º andar do prédio (Figuras 47 a 50).

**Figura 47 – Preparo do sulfato de alumínio de cal**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 48 – Preparo da CAL**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 49 – Armazenamento de produtos químicos**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 50 – Armazenamento de Sulfato de Alumínio**



Fonte: CISAB, 2019

#### 3.3.1.4 Laboratório

O sistema de abastecimento de água de Jequeri conta com laboratório físico-químico e com um responsável técnico. São realizadas a cada 2 horas as análises de turbidez, pH, alcalinidade, dureza, flúor, cloro residual e cor.

As análises bacteriológicas são realizadas pelo CISAB ZM ou por laboratórios contratados, são coletadas amostras nos reservatórios da ETA e nos pontos de rede.

O laboratório possui uma bancada de aproximadamente 60 cm de largura, pia, destilador de água (Figura 51) e equipamentos para a realização das análises físico-químicas (Figura 52).

**Figura 51 – Destilador de água**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 52 – Bancada do Laboratório**



Fonte: CISAB, 2019

As análises são realizadas pelos operadores de ETA (Figura 53), os quais registram os valores obtidos numa planilha (Figura 54). O laboratório não possui computador para inserir os dados no sistema e fazer consulta sobre possíveis dúvidas.

**Figura 53 – Laboratório físico-químico**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 54 – Registro das análises**

ESTACIONAMENTO		LOCAL		DATA	
ESTACIONAMENTO		LOCAL		DATA	
<b>ROLE OPERACIONAL - RELATORIO DIARIO</b>					
ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS	PH	6,5	6,5	6,5	6,5
	CONDUTIVIDADE	150	150	150	150
	TEMPERATURA	25	25	25	25
	TURBIDEZ	0,5	0,5	0,5	0,5
	CLORO REATIVO	0,5	0,5	0,5	0,5
	CLORO TOTAL	0,5	0,5	0,5	0,5
	DETERMINAÇÃO DE COLORE	0,5	0,5	0,5	0,5
	DETERMINAÇÃO DE OXIGÊNIO DIFÍCIL REDUZÍVEL	0,5	0,5	0,5	0,5
	DETERMINAÇÃO DE OXIGÊNIO QUÍMICO	0,5	0,5	0,5	0,5
	DETERMINAÇÃO DE OXIGÊNIO BIOLÓGICO	0,5	0,5	0,5	0,5
TEMPO DE FUNCIONAMENTO (h:m)		Paralisações		VALORES FINANCEIROS	
20:00		05:00		VALORES FINANCEIROS	
LAVAGEM DE FERRAS (h:m)		LAVAGEM DE FERRAS (h:m)		LAVAGEM DE FERRAS (h:m)	
00:00		00:00		00:00	
LAVAGEM DE FERRAS (h:m)		LAVAGEM DE FERRAS (h:m)		LAVAGEM DE FERRAS (h:m)	
00:30		00:30		00:30	

Fonte: CISAB, 2019

O laboratório não possui jar-Test, portanto, é utilizada uma tabela para determinação da turbidez (Figura 55).

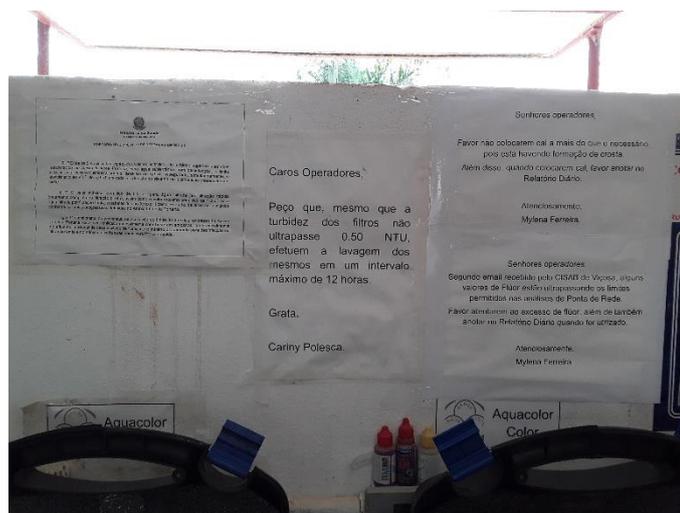
**Figura 55 - Tabela para determinação de turbidez**

ESCALA PARA DETERMINAÇÃO DE TURBIDEZ		PONTO DE PARTIDA	
CENTÍMETROS	TURBIDEZ	TURBIDEZ	PPM
2	1000	20-40-60	6-8-10-12
3	550	50 A 100	12
4	350	100 A 190	14
5	240	240 A 360	16
6	190	360 A 550	18
7	150	550 A 1000	24
8	130		
9	110		
10	100		
12	80		
13	75		
14	70		
15	65		
16	60		
17	55		
19	50		
20,5	45		
23	40		
25	35		
30	30		
35	25		
43	20		

Fonte: CISAB, 2019

Nas paredes do laboratório há avisos sobre recomendações da lavagem dos filtros e sobre os valores de flúor (Figura 56), mas, não há procedimentos operacionais padrão e literatura disponível para consulta, em caso de dúvida.

**Figura 56 – Recomendação do responsável técnico**



Fonte: CISAB, 2019

A bancada do laboratório funciona também como cozinha, nas prateleiras abaixo da bancada é possível visualizar produtos de higiene e alimentos armazenados (Figura 57). A base de apoio do laboratório fica com uma televisão (Figura 58).

**Figura 57 – Vista da bancada do laboratório**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 58 – Bancada de apoio**



Fonte: CISAB, 2019

Em relação as análises realizadas foram verificadas as análises realizadas no laboratório da ETA do dia 01/08/2019 a 12/08/2019, as análises realizadas pelo CISAB do dia 11/06 e as análises realizadas pelo laboratório Analag no dia 19/06/2019.

Após análise dos documentos disponibilizados foi verificada uma dificuldade na dosagem do flúor, parâmetro que nas análises dos dias 01,02,06,07,11 e 12 de agosto apresentaram amostras acima do valor máximo recomendado.

Foi verificado que a coleta de água para análise, apenas é feita nos reservatórios da ETA, não tendo análise dos reservatórios do bairro João Bosco Calais.

As análises de cianobactérias, gosto, odor, de produtos secundários da desinfecção e as semestrais não estão sendo realizadas, indicando uma necessidade de adequação em relação a portaria de consolidação nº5/2017 do ministério da saúde.

### 3.3.1.5 Casa de Bombas

O Sistema de abastecimento de água da sede de Jequeri conta com 2 casas de bombas. A primeira (Figura 59), bombeia água para o reservatório de concreto, do tipo enterrado do bairro João Bosco Calais.

A estrutura possui cadeado na porta de acesso (Figura 60), mas não há identificação.

**Figura 59 – Vista externa casa de bomba 1**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 60 – Cadeado – Casa de bomba 1**



Fonte: CISAB, 2019

O conjunto moto bomba possui 7,5 cv de potência (Figura 61), não há manômetro, bomba reserva e extintor de incêndio no local.

**Figura 61 - Conjunto moto bomba**



Fonte: CISAB, 2019

Durante a visita da fiscalização o chão estava molhado devido a uma manutenção que foi realizada no sistema (Figura 62). Na casa de bombas são armazenados alguns materiais que são utilizados na manutenção das redes, como tubulações (Figura 63).

**Figura 62 – Área da casa de bomba**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 63 - Materiais armazenados**



Fonte: CISAB, 2019

Há boa iluminação natural e iluminação para trabalhos noturnos (Figura 64).

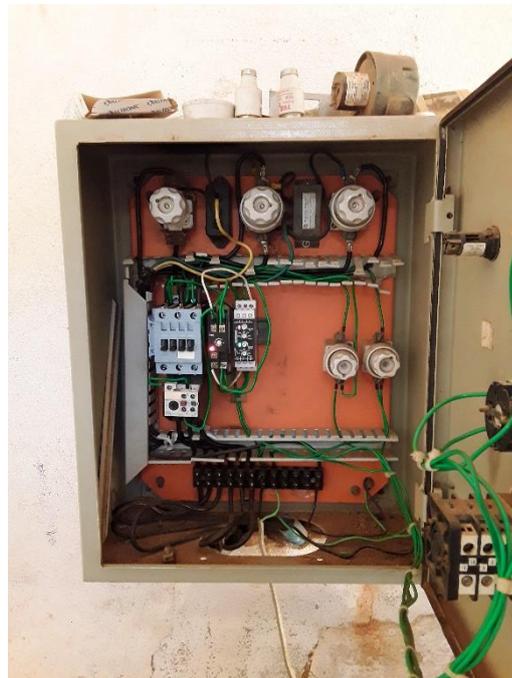
**Figura 64 – Iluminação – Casa de bombas 1**



Fonte: CISAB, 2019

A manutenção do quadro de comando é realizada por um servidor contratado, que possui capacitação na área (Figura 65).

**Figura 65 – Painel de controle – Casa de bomba 1**



Fonte: CISAB, 2019

A segunda casa de bombas (Figura 67), fica ao lado do reservatório de concreto, do tipo enterrado e bombeia água para o reservatório apoiado de estrutura metálica, que fica numa cota mais alta do bairro.

A casa de bomba possui cercamento, cadeado na porta de acesso, mas não possui identificação.

**Figura 66 – Vista externa casa de bomba 2**



Fonte: CISAB, 2019

O conjunto moto bomba possui 7,5 cv de potência. O local próximo a bomba estava molhando, indicando vazamento (Figura 67). Na área da casa de bombas não há extintor de incêndio.

**Figura 67 – Conjunto moto bomba**



Fonte: CISAB, 2019

A manutenção do quadro de comando é realizada por um servidor contratado, que possui capacitação na área (Figura 68). A área da casa de bombas precisa de limpeza e organização, alguns materiais próximos ao painel de controle podem servir de fomento para um possível incêndio e devem ser retirados do local (Figura 69).

**Figura 68 – Painel de controle – Casa de bomba 2**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 69 – Condições do local do painel de controle**



Fonte: CISAB, 2019

### 3.3.1.6 Almojarifado

O almojarifado do DEMAÉ de Jequeri fica localizado no prédio administrativo (Figuras 70 a 73), uma sala, a área dos fundos e o terraço foram ocupados com materiais para manutenção de rede de água e esgoto. Não há uma separação específica dos materiais, não foi informado se há controle do estoque.

**Figura 70 – Sala de armazenamento de materiais**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 71 – Armazenamento de arquivos e materiais**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 72 – Armazenamento de conexões**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 73 – Armazenamento de tubos**



Fonte: CISAB, 2019

### 3.3.1.7 Reservatórios

O sistema de abastecimento de água da sede de Jequeri, conta com 4 reservatórios, sendo 2 na ETA e 2 no Bairro João Calais.

Através do consumo *per capita* e do índice de perdas calculado, foi realizada a estimativa de reserva necessária ao SAA da sede de Jequeri (Tabela 5). Como descrito

anteriormente foi utilizada a fórmula de Tsutiya (2006) onde o volume armazenado deve ser igual ou maior a 1/3 do volume distribuído no dia de consumo máximo.

**Tabela 5 – Reservação SAA – Capacidade total**

Sistema de Abastecimento	Localidades	Reservação Atual (m <sup>3</sup> )		Reservação necessária (m <sup>3</sup> ) Considerando o consumo <i>per capita</i> efetivo	Reservação necessária Acrescida de perda do Sistema de Distribuição de água
Sede	ETA – R1	100	480	292	593
	ETA – R2	300			
	João Bosco Calais R3	50			
	João Bosco Calais R4	30			

Fonte: CISAB, 2019

Considerando a capacidade dos reservatórios do SAA, a reservação atual possui um déficit de 113 m<sup>3</sup>, quando considerado o índice de perdas de 50,71%, contudo, é importante considerar também a condição dos respectivos reservatórios.

Na área da ETA há 2 reservatórios de concreto, do tipo apoiado. O reservatório R1 apresenta diversos vazamentos em toda sua estrutura (Figuras 74 a 77), não há controle e medição de vazão e dispositivo de indicador de nível de água.

**Figura 74 – Reservatório R1**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 75 – Vazamento reservatório R1**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 76 – Vazamentos reservatório R1**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 77 – Vazamento reservatório R1**



Fonte: CISAB, 2019

A Figura 78 apresenta o tubo extravasor do reservatório, contudo, não há caixa de descarga para o tubo extravasor. A tampa de inspeção do reservatório está corroída pela ferrugem (Figura 79).

**Figura 78 – Tubo extravasor – Reservatório 1**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 79 – Tampa de inspeção**



Fonte: CISAB, 2019

O reservatório R2 também possui diversos vazamentos (Figura 80), não há estrutura de controle de medição na entrada ou saída do reservatório, não há dispositivo de indicador de nível de água e não há caixa de descarga para o tubo extravasor (Figura 81).

**Figura 80 – Reservatório R2**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 81 – Tubo extravasor do reservatório R2**



Fonte: CISAB, 2019

A cobertura do reservatório não permite o escoamento das águas pluviais (Figura 82), ficando água empochada nos períodos de chuva, o que pode gerar infiltração e corrosão da armadura e comprometer a estrutura do reservatório.

**Figura 82 – Cobertura do reservatório R2**



Fonte: CISAB, 2019

Assim como os registros da ETA, os registros dos reservatórios R1 e R2, apresentam vazamentos (Figura 83).

**Figura 83 – Registro dos reservatórios**



Fonte: CISAB, 2019

O reservatório denominado R3 é de concreto, do tipo semienterrado, com capacidade de armazenamento de aproximadamente 30 m<sup>3</sup> (Figura 84). O reservatório possui tubo de descarga, tubo extravasor, caixa de descarga, contudo, não há estrutura de controle de vazão na entrada e/ou saída do reservatório e medidor de nível de água.

**Figura 84 – Reservatório R3**



Fonte: CISAB, 2019

A área do reservatório está cercada com mourão de eucalipto e arame farpado, com cadeado na tronqueira de acesso (Figura 85). Não há placa identificando a estrutura.

**Figura 85 – Área do reservatório R3**



Fonte: CISAB, 2019

O reservatório de concreto, apresentado na Figura 86, foi desativado e substituído por um reservatório de estrutura metálica, do tipo apoiado, de capacidade de armazenamento de 50m<sup>3</sup>, aqui denominado R4 (Figura 87).

**Figura 86 – Reservatório desativado**



Fonte: CISAB, 2019

O reservatório R4 ainda não possui cercamento, contudo, percebe-se que está em construção, visto que o reservatório foi instalado recentemente. O reservatório atende a NBR 12217/94 no quesito guarda-corpo e escada protegida.

O reservatório não possui estrutura de controle e medição de vazão e medidor de nível de água.

**Figura 87 – Área do reservatório R4**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 88 – Reservatório R4**



Fonte: CISAB, 2019

### 3.3.1.8 Obra da ETA

No ano de 2014 o município de Jequeri iniciou uma obra de execução de projeto e ação de sistema de abastecimento de água no valor de R\$ 1.874.565,15, através de recursos da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA (Figura 89).

**Figura 89 – Placa da Obra**



Fonte: CISAB, 2019

Contudo, a obra que tinha previsão de término no final de 2015, foi abandonada pela empresa executora, ficando paralisada (Figuras 90 a 95). A prefeitura de Jequeri está realizando os tramites legais para realizar uma nova licitação e dar andamento na obra, a qual é de grande importância para o sistema de abastecimento da cidade.

**Figura 90 – Obra na ETA**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 91 – Obra paralisada**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 92 - Obra paralisada**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 93 – Canteiro de obra**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 94 – Obra do reservatório paralisada**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 95 – Obra paralisada**



Fonte: CISAB, 2019

### **3.4 Distritos**

O município de Jequeri possui 4 distritos além do distrito sede, os quais, são atendidos com sistema coletivo de abastecimento de água.

De acordo com o diretor do DEMAÉ, Arlindo Ricardo Gomes Moisés, apesar do DEMAÉ, manter funcionários no distrito de São Vicente do Gramma e São Sebastião do Grotta e realizar manutenção nos sistemas dos Distritos de Piscamba e Pouso Alegre da Mata a responsabilidade dos SAA's dos distritos é da prefeitura municipal.

A prefeitura municipal, matem funcionários no distrito de Piscamba e Pouso Alegre da mata e fornece materiais para que as manutenções nos sistemas sejam realizadas.

É importante ressaltar que não há cobrança pelos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos distritos, não tendo sustentabilidade econômica, um dos princípios fundamentais da Lei Federal 11.445/2007.

### 3.4.1 SAA – Distrito de Piscamba

O sistema de abastecimento de água do distrito de Piscamba, conta com 2 captações subterrâneas e 2 reservatórios, estruturas que serão descritas abaixo.

O poço artesiano do sistema de abastecimento de água do distrito de Piscamba, denominado 1, foi inaugurado em 1992 (Figura 96).

A área da captação subterrânea necessita de delimitação, limpeza e identificação (Figura 97), foi verificado também um vazamento na tubulação do poço (Figura 98).

**Figura 96 – Placa de inauguração da captação subterrânea 1**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 97 – Área da captação subterrânea 1**



Fonte: CISAB, 2019

### Figura 98 – Captação subterrânea 1



Fonte: CISAB, 2019

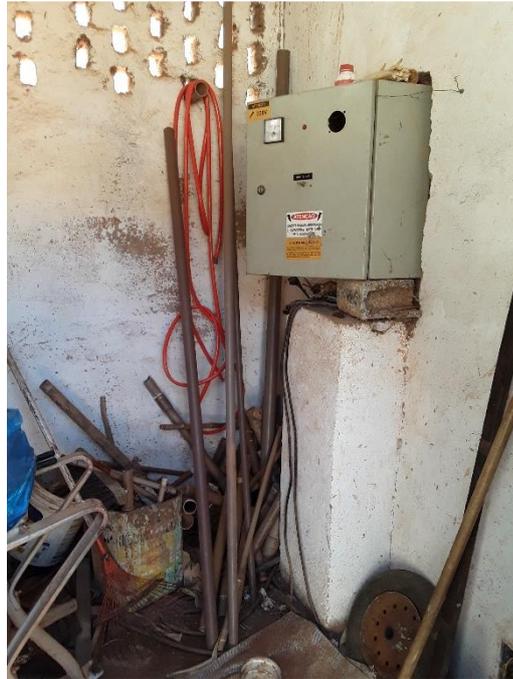
A estrutura que abriga o painel de controle (Figura 99), funciona como um depósito, o qual, necessita de organização e limpeza. Não há extintor de incêndio no local (Figura 100) e o quadro de comando está apoiado sobre um bloco de concreto.

### Figura 99 – Estrutura que abriga o Painel de Controle



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 100 – Painel de Controle**



Fonte: CISAB, 2019

O reservatório, aqui denominado R1, é do tipo apoiado, de concreto, com capacidade de armazenamento de aproximadamente 75m<sup>3</sup> (Figura 101).

**Figura 101 – Reservatório R1**



Fonte: CISAB, 2019

A área do reservatório não está delimitada e não há identificação da estrutura, a tampa de inspeção (Figura 102) não possui cadeado.

**Figura 102 – Tampa de inspeção do reservatório R1**



Fonte: CISAB, 2019

A captação subterrânea, denominada como poço 2, fica localizada na praça. Não há delimitação da área da captação e identificação do local (Figura 103).

**Figura 103 – Captação subterrânea 2**



Fonte: CISAB, 2019

O quadro de comando fica ao lado da captação (Figura 104), não há extintor de incêndio próximo ao local.

**Figura 104 – Painel de Controle da Captação subterrânea 2**



Fonte: CISAB, 2019

Próximo ao reservatório R2 há tubulações expostas (Figura 105), no momento da fiscalização havia um vazamento, devido a uma escavação no lote abaixo do reservatório que quebrou o cano da rede de água (Figura 106).

**Figura 105 – Tubulação exposta**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 106 – Tubulação estourada do Reservatório R2**



Fonte: CISAB, 2019

O reservatório R2 é do tipo enterrado, de concreto, com capacidade de armazenamento de aproximadamente 50 m<sup>3</sup> (Figura 107). A tampa de inspeção do reservatório (Figura 108), encontra-se corroída pela ferrugem, permitindo a entrada de pequenos animais.

**Figura 107 – Reservatório R2**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 108 – Tapa de inspeção reservatório R2**



Fonte: CISAB, 2019

Acima do reservatório há uma estrutura que não é utilizada, mas poderia ser um local de apoio para abrigar materiais para manutenção da rede de água (Figura 108).

**Figura 109 – Estrutura sobre o reservatório R2**



Fonte: CISAB, 2019

Foi verificado um vazamento no registro próximo ao reservatório (Figura 110).

**Figura 110 – Registro – Reservatório R2**



Fonte: CISAB, 2019

A água distribuída pelo sistema de abastecimento de água do Distrito de Piscamba não passa por nenhum tipo de tratamento. Não são realizadas análises na água, como determina a portaria de consolidação nº5/2017 do ministério da saúde.

### **3.4.2 SAA – Distrito de São Vicente do Grama**

O sistema de abastecimento de água do distrito de São Vicente do Grama, conta com 3 captações subterrâneas e 2 reservatórios, estruturas que serão descritas abaixo.

A captação subterrânea, denominada poço 1, encontra-se cercada e limpa, não há identificação e iluminação para trabalhos noturnos (Figura 111).

**Figura 111 – Área da captação subterrânea 1**



Fonte: CISAB, 2019

O poço não possui dispositivo para controle de vazão, não há base de alvenaria e não há laje sanitária de proteção (Figura 112).

**Figura 112 – Captação subterrânea 1**



Fonte: CISAB, 2019

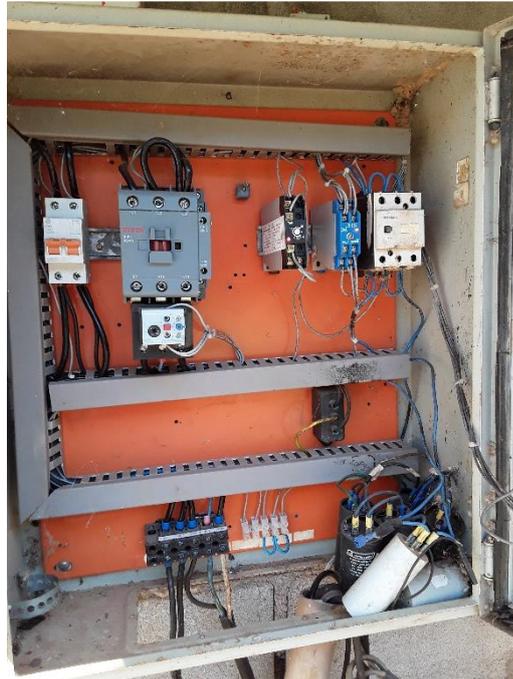
Não há extintor de incêndio próximo ao painel de comando, o local não oferece proteção para o equipamento em questão (Figuras 113 e 114).

**Figura 113 – Local do painel de controle - Captação subterrânea 1**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 114 – Painel de controle - Captação subterrânea 1**



Fonte: CISAB, 2019

A captação subterrânea, denominada poço 2, está cercada, mas não possui identificação (Figura 115). O poço não possui dispositivo para controle de vazão, não possui alvenaria em concreto e não possui laje sanitária de proteção (Figura 116).

**Figura 115 – Área da captação subterrânea 2**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 116 – Captação subterrânea 2**



Fonte: CISAB, 2019

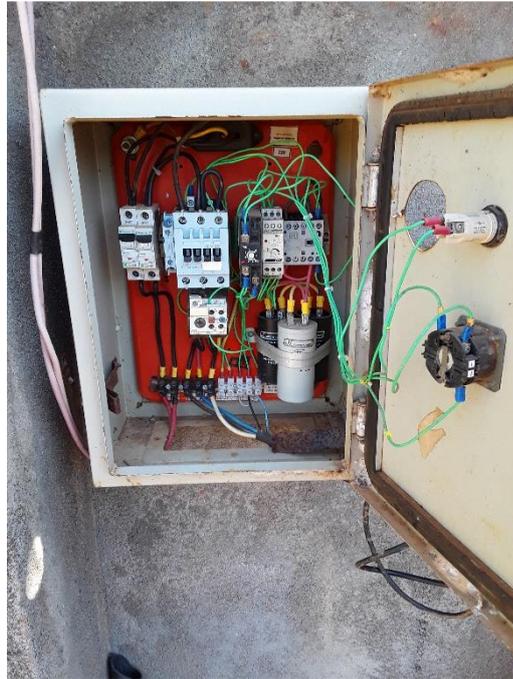
Não há extintor de incêndio próximo ao painel de comando, o local não oferece proteção para o equipamento em questão (Figuras 117 e 118).

**Figura 117 – Local do painel de controle - Captação subterrânea 2**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 118 –Painel de controle - Captação subterrânea 2**



Fonte: CISAB, 2019

A captação subterrânea, denominada poço 3, não possui cercamento e identificação (Figura 119). O poço não possui dispositivo para controle de vazão, não possui alvenaria em concreto e não possui laje sanitária de proteção (Figura 120).

**Figura 119 – Área da captação subterrânea 3**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 120 – Captação subterrânea 3**



Fonte: CISAB, 2019

O painel de comando está sobre uma tábua, uma estrutura improvisada. Não há porta de acesso, proteção ao equipamento e extintor de incêndio próximo ao local (Figura 121).

**Figura 121 – Local do painel de controle - Captação subterrânea 3**



Fonte: CISAB, 2019

O reservatório R1 é do tipo apoiado, de estrutura metálica, com capacidade de armazenamento de aproximadamente 65m<sup>3</sup>. O reservatório apresenta diversos pontos de oxidação pela ferrugem, não possui cercamento e identificação (Figura 122). Ocorre extravasamento do reservatório e não há caixa de descarga.

**Figura 122 – Reservatório R1**



Fonte: CISAB, 2019

O registro do reservatório está com vazamento (Figura 123), fazendo com que a área do reservatório fique extremamente úmida (Figura 124).

**Figura 123 – Registro reservatório R1**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 124 – Vazamento do registro**



Fonte: CISAB, 2019

O reservatório R2 é do tipo elevado, de estrutura metálica. Não possui cercamento, identificação, escada com proteção, guarda – corpo, estrutura para controle e medição de vazão e dispositivo de indicador de nível de água (Figura 125).

**Figura 125 – Reservatório R2**



Fonte: CISAB, 2019

O reservatório apresenta diversos pontos de oxidação e um vazamento significativo (Figura 126). O registro do reservatório (Figura 127) fica exposto, sendo necessário cobri-lo com terra para que não haja prejuízos maiores ao sistema.

**Figura 126 – Vazamento do reservatório R2**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 127 – Registro do reservatório R2**



Fonte: CISAB, 2019

A água distribuída pelo sistema de abastecimento de água do Distrito de São Vicente do Grama não passa por nenhum tipo de tratamento. Não são realizadas análises na água, como determina a portaria de consolidação nº5/2017 do ministério da saúde.

### 3.4.3 SAA – Distrito de São Sebastião do Grota

O sistema de abastecimento de água do distrito de São Sebastião do Grota, conta com 1 captação subterrânea e 1 reservatório, estruturas que serão descritas abaixo.

A captação subterrânea localiza-se na esquina de uma praça, o local não está cercado e identificado (Figuras 128 e 129). Não há dispositivo para controle de vazão, horímetro e manômetro.

A captação é realiza através de uma bomba submersa, de 10 cv de potência, a qual funciona cerca de 10 horas por dia.

**Figura 128 – Captação subterrânea**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 129 – Área da captação subterrânea**



Fonte: CISAB, 2019

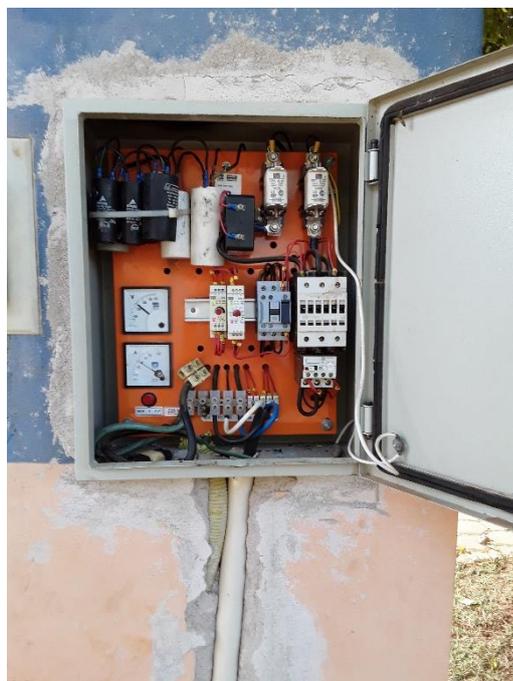
O Pannel de controle também não possui cercamento, placa de identificação, dispositivos de segurança e extintor de incêndio próximo (Figuras 130 e 131).

**Figura 130 – Local do painel de controle**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 131 – Local do painel de controle**



Fonte: CISAB, 2019

O reservatório do distrito é do tipo apoiado, de estrutura metálica, com capacidade de armazenamento de aproximadamente 40m<sup>3</sup> (Figura 132). A área do reservatório não possui cercamento e identificação, o local precisa de limpeza.

A tampa de inspeção (Figura 133) possui cadeado, mas há vários pontos de oxidação que devem ser verificados.

**Figura 132 – Reservatório**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 133 – Tampa de inspeção do Reservatório**



Fonte: CISAB, 2019

A água distribuída pelo sistema de abastecimento de água do Distrito de São Sebastião do Grota não passa por nenhum tipo de tratamento. Não são realizadas análises na água, como determina a portaria de consolidação nº5/2017 do ministério da saúde.

#### **3.4.4 SAA – Pouso Alegre da Mata**

O sistema de abastecimento de água do distrito de Pouso Alegre da Mata, conta com 1 captação subterrânea e 1 reservatório, estruturas que serão descritas abaixo.

A captação subterrânea localiza-se na praça, o local não está cercado e identificado (Figuras 134). Não há dispositivo para controle de vazão, horímetro e manômetro.

A captação é realiza através de uma bomba submersa, de 3 cv de potência, a qual funciona cerca de 8 horas por dia.

**Figura 134 – Captação subterrânea**



Fonte: CISAB, 2019

O painel de controle fica dentro de uma estrutura de alvenaria, a qual possui porta e cadeado, para evitar acesso de pessoas não autorizadas (Figura 135). O local também funciona como depósito de material (Figura 136), para o funcionário da prefeitura municipal que cuida do sistema no distrito. Não há extintor de incêndio no local.

**Figura 135 – Área da captação subterrânea**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 136 – Local do painel de controle**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 137 – Painel de controle**



Fonte: CISAB, 2019

O reservatório do distrito é do tipo apoiado, de concreto, de aproximadamente 30m<sup>3</sup> (Figura 139). O local do reservatório não possui cercamento, identificação e é de difícil acesso.

Foi verificado alguns pontos com vazamento na estrutura do reservatório, a tampa de inspeção estava fechada, com cadeado (Figura 140). O reservatório não passa por limpeza e desinfecção periódica, (Figura 141).

**Figura 138 – Reservatório – Pouso Alegre da Mata**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 139 – Cobertura e tampa de inspeção do reservatório de Pouso Alegre da Mata**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 140 – Interior do reservatório de Pouso Alegre da Mata**



Fonte: CISAB, 2019

A água distribuída pelo sistema de abastecimento de água do Distrito de Pouso Alegre da Mata não passa por nenhum tipo de tratamento. Não são realizadas análises na água, como determina a portaria de consolidação nº5/2017 do ministério da saúde.

### **3.5 Sistema de Esgotamento Sanitário**

O DEMAÉ de Jequeri possui concessão para realização dos serviços relacionados ao esgotamento sanitário no Município. A Autarquia realiza manutenção das redes, coleta, transporte e disposição final dos efluentes gerados na localidade.

A lei Federal 11.445/2017, a qual, estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, em seu Artigo 3º, considera:

“Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente”.

O DEMAÉ realiza duas etapas do esgotamento sanitário, sendo “infraestruturas e instalações operacionais de coleta e transporte”. Contudo, considerando todos os sistemas públicos, a autarquia não realiza tratamento de esgoto.

De acordo com Relatório Técnico disponibilizado pelo DEMAÉ para o mês de junho de 2019, o número de ligações ativas de esgoto é de 1.955 e de economias ativas de 2.109.

Observando o cenário atual é possível verificar que ainda faltam importantes passos para universalização dos SES de Jequeri, os índices estão distantes do que foi acordado e projetado pelo PMSB.

Os efluentes gerados nas residências são lançados *in natura* diretamente nos mananciais próximos a sede e distritos (Figuras 141 a 143), favorecendo a eutrofização dos cursos d'água, aumentando a possibilidade de disseminação de doenças de veiculação hídrica e ocasionando vulnerabilidade a população residente a esse tipo de doença.

**Figura 141 – Curso d'água do distrito de São Sebastião do Grota**



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 142 – Lançamento de esgoto *in natura***



Fonte: CISAB, 2019

**Figura 143 – Curso d'água de São Sebastião do Grotá**



Fonte: CISAB, 2019

A autarquia realiza a cobrança pelo serviço de coleta e transporte e manutenção das redes de esgoto na sede do município. Não há cadastro das redes de esgoto presentes no SES de Jequeri.



## 4 INCONFORMIDADES

### 4.1 Administração e atendimento comercial

As inconformidades identificadas na parte administrativa e no atendimento comercial, estão listadas no Quadro 1.

**Quadro 1 – Inconformidades da parte administrativa e área comercial**

ID	Inconformidade	SETOR	Referência
1	Realizar capacitações para os membros da CPL	Administração	Lei nº 8.666/93
2	Realizar capacitações dos operadores de ETA	Administração	Recomendação
3	Providenciar plano de emergência e contingência	Administração	Art. 5 - Resolução 01/2016 - CISAB
4	Providenciar plano de combate a incêndio	Administração	Lei 13.425/2017
5	Providenciar Plano de controle de perdas	Administração	PMSB
6	Alterar a Lei 2.914/2011 na conta de água, para a Portaria de consolidação nº 5/2017 MS	Setor Comercial	Portaria de consolidação nº 5/2017 MS
7	Informar o número de protocolo de cada solicitação	Setor Comercial	Resolução CISAB 001/2016
8	Manter registro constante e atualizado das reclamações dos consumidores	Setor Comercial	Resolução CISAB 001/2016
9	Elaborar um contrato de prestação de serviços	Setor Comercial	Resolução CISAB 001/2016
10	Disponibilizar no atendimento em local de fácil acesso e visualização, o regulamento de serviços	Setor Comercial	Art. 36 - Decreto 7.217/2010
11	Disponibilizar no atendimento em local de fácil acesso e visualização, a tabela de preços prazos e tarifas	Setor Comercial	Resolução CISAB 001/2016
12	Disponibilizar no atendimento em local de fácil acesso e visualização, cópia do anexo tarifário	Setor Comercial	Resolução CISAB 001/2016
13	Disponibilizar no atendimento em local de fácil acesso e visualização, carta de serviços	Setor Comercial	Art. 36 - Decreto 7.217/2010
14	Disponibilizar no atendimento em local de fácil acesso e visualização, relatório anual sobre qualidade da água	Setor Comercial	Art. 36 - Decreto 7.217/2010
15	Disponibilizar no atendimento em local de fácil acesso e visualização, o código de defesa do consumidor	Setor Comercial	Lei federal nº 12.291/2010
16	Disponibilizar no atendimento em local de fácil acesso e visualização, tabela de sanções aplicáveis aos usuários	Setor Comercial	Resolução CISAB 001/2016
17	Alterar a Lei 2.914/2011 na parte qualidade da água no site do DEMA, para a Portaria de consolidação nº 5/2017 MS	Setor Comercial - site	Portaria de consolidação nº5/2017
18	Disponibilizar no endereço eletrônico o regulamento de serviços	Setor Comercial - site	Art. 36 - Decreto 7.217/2010
19	Disponibilizar no endereço eletrônico o código de defesa do consumidor	Setor Comercial - site	Lei federal nº 12.291/2010
20	Disponibilizar no endereço eletrônico a cópia da tabela de sanções aplicáveis aos usuários	Setor Comercial - site	Resolução CISAB 001/2016



## 4.2 Abastecimento de Água

As inconformidades identificadas no Sistema de Abastecimento de Água estão listadas no Quadro 2.

**Quadro 2 – Inconformidades do Abastecimento de Água**

ID	Inconformidade	SETOR	Referência
1	Melhoria na proteção dos quadros de comando das bombas submersas	Captação Sede	NR10
2	Identificação da captação	Captação Sede	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
3	Bomba reserva	Captação Sede	NBR 12214:1992
4	Proteção do acoplamento dos conjuntos moto bomba	Captação Sede	NR 12
5	Sistema elétrico inadequado, desprotegido e em ambiente muito úmido	Captação Sede	NR 10/ NR 23
6	Extintor de incêndio	Captação Sede	NR 10/ NR 23
7	Sinalização de advertência e segurança	Captação Sede	NR 10/ NR 23
8	Manutenção dos conjuntos moto bombas	Captação Sede	NR 12
9	Porta no banheiro	Captação Sede	NR 24
10	Reforma da estrutura física da casa de bombas	Captação Sede	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
11	Melhoramento da área incluindo controle de acesso - Captação sede	Captação Sede	PMSB
12	Identificação da casa de bombas 1	Casa de Bombas	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
13	Bomba reserva - casa de bombas 1	Casa de Bombas	NBR 12214:1992
14	Extintor de incêndio - casa de bombas 1	Casa de Bombas	NR 23
15	Identificação da casa de bombas 2	Casa de Bombas	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
16	limpeza e organização - Casa de bombas 2	Casa de Bombas	NR 12
17	Extintor de incêndio - casa de bombas 2	Casa de Bombas	NR 23
18	Cerca e delimitar área do poço 1	Distrito de Piscamba	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
19	Apresentar outorga do poço 1	Distrito de Piscamba	Art. 12 Lei 9.433/2001
20	Vazamento na tubulação do poço 1	Distrito de Piscamba	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
21	Limpar área do poço 1	Distrito de Piscamba	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
22	Limpar e organizar local do painel de controle do poço 1	Distrito de Piscamba	NR12
23	Providenciar extintor de incêndio próximo ao painel de controle do poço 1	Distrito de Piscamba	NR 23
24	Delimitar e identificar área do reservatório 1	Distrito de Piscamba	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
25	Providenciar cadeado para tampa de inspeção do reservatório 1	Distrito de Piscamba	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
26	Apresentar outorga do poço 2	Distrito de Piscamba	Art. 12 Lei 9.433/2001
27	Identificar área do poço 2	Distrito de Piscamba	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
28	Providenciar extintor de incêndio próximo ao painel de controle do poço 2	Distrito de Piscamba	NR 23



ID	Inconformidade	SETOR	Referência
29	Proteger tubulação de água próximo ao reservatório 2	Distrito de Piscamba	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
30	Providenciar a troca da tampa de inspeção do reservatório 2	Distrito de Piscamba	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
31	Vazamento no registro do reservatório 2	Distrito de Piscamba	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
32	Providenciar rotina de análises de potabilidade de água de acordo com a portaria de consolidação nº5/2017 do ministério da saúde	Distrito de Piscamba	Portaria de consolidação nº5/2017
33	Distribuição de água potável para 96% da população	Distrito de Piscamba	PMSB
34	Providenciar rotina de análises de potabilidade de água de acordo com a portaria de consolidação nº5/2017 do ministério da saúde	Distrito de Pouso Alegre da Mata	Portaria de consolidação nº5/2017
35	Apresentar outorga do poço	Distrito de Pouso Alegre da Mata	Art. 12 Lei 9.433/2001
36	Delimitar e Identificar área do poço	Distrito de Pouso Alegre da Mata	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
37	Providenciar extintor de incêndio próximo ao painel de controle do poço	Distrito de Pouso Alegre da Mata	NR 23
38	Delimitar e identificar área do reservatório	Distrito de Pouso Alegre da Mata	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
39	Vazamento no reservatório	Distrito de Pouso Alegre da Mata	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
40	Distribuição de água potável para 96% da população	Distrito de Pouso Alegre da Mata	PMSB
41	Providenciar rotina de análises de potabilidade de água de acordo com a portaria de consolidação nº5/2017 do ministério da saúde	Distrito de São Vicente do Grama	Portaria de consolidação nº5/2017
42	Apresentar outorga do poço 1	Distrito de São Vicente do Grama	Art. 12 Lei 9.433/2001
43	Identificar área do poço 1	Distrito de São Vicente do Grama	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
44	Providenciar extintor de incêndio próximo ao painel de controle do poço 1	Distrito de São Vicente do Grama	NR 23
45	Apresentar outorga do poço 2	Distrito de São Vicente do Grama	Art. 12 Lei 9.433/2001
46	Identificar área do poço 2	Distrito de São Vicente do Grama	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
47	Providenciar extintor de incêndio próximo ao painel de controle do poço 2	Distrito de São Vicente do Grama	NR 23
48	Apresentar outorga do poço 3	Distrito de São Vicente do Grama	Art. 12 Lei 9.433/2001
49	Delimitar Identificar área do poço 3	Distrito de São Vicente do Grama	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
50	Providenciar extintor de incêndio próximo ao painel de controle do poço 3	Distrito de São Vicente do Grama	NR 23
51	Providenciar proteção ao painel de controle	Distrito de São Vicente do Grama	NR12
52	Fixar painel de controle	Distrito de São Vicente do Grama	NR12
53	Delimitar e identificar área do reservatório 1	Distrito de São Vicente do Grama	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
54	Vazamento no registro do reservatório 1	Distrito de São Vicente do Grama	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
55	Delimitar e identificar área do reservatório 2	Distrito de São Vicente do Grama	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007



ID	Inconformidade	SETOR	Referência
56	Vazamento no do reservatório 2	Distrito de São Vicente do Grama	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
57	Estrutura para proteção do registro do reservatório 2	Distrito de São Vicente do Grama	Art. 12 Lei 9.433/2001
58	Distribuição de água potável para 96% da população	Distrito de São Vicente do Grama	PMSB
59	Providenciar rotina de análises de potabilidade de água de acordo com a portaria de consolidação nº5/2017 do ministério da saúde	Distrito do Grotá	Portaria de consolidação nº5/2017
60	Apresentar outorga do poço	Distrito do Grotá	Art. 12 Lei 9.433/2001
61	Delimitar e Identificar área do poço	Distrito do Grotá	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
62	Providenciar extintor de incêndio próximo ao painel de controle do poço	Distrito do Grotá	NR 23
63	Delimitar e identificar área do reservatório	Distrito do Grotá	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
64	Distribuição de água potável para 96% da população	Distrito do Grotá	PMSB
65	Proteção para a escada do reservatório de água bruta	ETA	NBR N12217/1994
66	Vazamento ao redor da tubulação dos filtros	ETA	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
67	Vazamento ao redor da tubulação dos Decantador	ETA	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
68	Vazamentos no reservatório de água bruta	ETA	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
69	Escada com proteção para o reservatório de água para lavagem dos filtros	ETA	NBR 12217/94
70	Caixa de descarga para o tubo extravasor do reservatório de água para lavagem dos filtros	ETA	NBR N12217/1994
71	Dispositivo de indicador de nível de água para reservatório de água para lavagem dos filtros	ETA	NBR N12217/1994
72	Guarda corpo da escada de acesso ao laboratório solto	ETA	NBR 14718/2001
73	Melhorar as condições de limpeza do Prédio da ETA	ETA	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
74	Deposito para o cloro	ETA	NBR N12216/1992
75	Extintor de incêndio	ETA	NR 23
76	Sinalização de segurança	ETA	NR 23
77	Chuveiro de Emergência	ETA	Art. 5.21.4 da NBR 12216/1992 e Art. 5.18.3 da NBR 13035/1993
78	Janelas com vidros quebrados	ETA	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
79	Apresentar licenciamento da ETA	ETA	Lei 11.445/2007
80	Projeto e implantação do sistema de tratamento de lodos	ETA	PMSB
81	Local apropriado para as refeições	Laboratório	NR 24
82	Procedimentos operacionais padrão e literatura para consulta	Laboratório	Recomendação
83	Adequar os valores de flúor de acordo com a portaria de consolidação nº5/2017	Laboratório	Portaria de consolidação nº5/2017
84	Análise de amostras de água dos reservatórios do bairro João Bosco Calais	Laboratório	Portaria de consolidação nº5/2017



ID	Inconformidade	SETOR	Referência
85	Realizar análises de cianobactérias de acordo com a portaria	Laboratório	Portaria de consolidação nº5/2017
86	Realizar as análises trimestrais de acordo com a portaria	Laboratório	Portaria de consolidação nº5/2017
87	Realizar as análises semestrais de acordo com a portaria	Laboratório	Portaria de consolidação nº5/2017
88	Mesa no laboratório para serviços administrativos	Laboratório	NBR 12216/92
89	Vazamento no reservatório R1 da ETA	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
90	Dispositivo de indicador de nível de água - Reservatório R1 ETA	Reservatório	NBR 12217/94
91	Caixa de descarga para o tubo extravasor do reservatório R1 da ETA	Reservatório	NBR 12217/94
92	Vazamento no reservatório R2 da ETA	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
93	Dispositivo de indicador de nível de água - Reservatório R2 ETA	Reservatório	NBR 12217/94
94	Caixa de descarga para o tubo extravasor do reservatório R2 da ETA	Reservatório	NBR 12217/94
95	Cobertura do reservatório R2 que permita o escoamento das águas pluviais	Reservatório	NBR 12217/94
96	Dispositivo de indicador de nível de água - Reservatório R3	Reservatório	NBR 12217/94
97	Identificação no reservatório R3	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
98	Cercamento e identificação do reservatório R4	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
99	índice de perda em 28%	Sede	PMSB

#### 4.3 Esgotamento Sanitário

As inconformidades identificadas no Sistema de Esgotamento Sanitário estão listadas no Quadro 3.

**Quadro 3 – Inconformidades do Esgotamento Sanitário**

ID	Inconformidade	SETOR	Referência
1	Outorga para lançamento de esgoto	SES - Distrito de Piscamba	Art. 12 Lei 9.433/1997
2	Outorga para lançamento de esgoto	SES - Distrito de Pouso Alegre da Mata	Art. 12 Lei 9.433/1997
3	Outorga para lançamento de esgoto	SES - Distrito de São Vicente do Grama	Art. 12 Lei 9.433/1997
4	Outorga para lançamento de esgoto	SES - Distrito do Grotá	Art. 12 Lei 9.433/1997
5	Outorga para lançamento de esgoto	SES - Sede	Art. 12 Lei 9.433/1997
6	Cadastro das unidades do SES	SES - Sede	PMSB
7	Projeto de coletor tronco e/ou interceptor	SES - Sede	PMSB
8	Cadastro das unidades do SES	SES - Distrito do Grotá	PMSB
9	Projeto de coletor tronco e/ou interceptor	SES - Distrito do Grotá	PMSB
10	Cadastro das unidades do SES	SES - Distrito de Piscamba	PMSB



<b>ID</b>	<b>Inconformidade</b>	<b>SETOR</b>	<b>Referência</b>
11	Projeto de coletor tronco e/ou interceptor	SES - Distrito de Piscamba	PMSB
12	Cadastro das unidades do SES	SES - Distrito de Pouso Alegre da Mata	PMSB
13	Projeto de coletor tronco e/ou interceptor	SES - Distrito de Pouso Alegre da Mata	PMSB
14	Cadastro das unidades do SES	SES - Distrito de São Vicente do Grama	PMSB
15	Projeto de coletor tronco e/ou interceptor	SES - Distrito de São Vicente do Grama	PMSB



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fiscalização nos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Jequeri, apontou diversas inconformidades, as quais, a resolução está atrelada a investimentos.

Os SAA e SES são administrados pelo DEMAÉ na sede e pela prefeitura municipal nos distritos. Verificou-se uma maior deficiência dos serviços prestados nos distritos, visto que não há cobrança aos usuários.

Na sede um dos pontos mais preocupantes é a captação e a casa de bombas, pois a estação elevatória de água bruta se encontra em situação crítica. Destaca-se o empenho e esforço dos funcionários do DEMAÉ em fazer o melhor dentro das suas possibilidades.

Em relação ao plano municipal de saneamento básico, nenhuma meta foi alcançada ainda.

De forma geral foram identificadas 134 inconformidades, sendo, 20 na área administrativa e comercial, 99 no sistema de abastecimento de água e 15 no sistema de esgotamento sanitário.

É necessário um planejamento, para que o DEMAÉ possa atender as normas e otimizar a qualidade dos serviços prestados. É importante considerar o cenário regional e os desafios existentes.



## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12217**: Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público. Rio de Janeiro. 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12215-1**: Projeto de adutora de água para abastecimento público. Rio de Janeiro. 2017.

BRASIL. LEI Nº 11445, DE 05 DE JANEIRO DE 2007. **Diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico**, Brasília, DF, jan 2007. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm)>. Acesso em: 08 julho. 2019.

BRASIL. DECRETO Nº 7217, DE 21 DE JUNHO DE 2010. **Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências**, Brasília, DF, jun 2010. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm)>. Acesso em: 08 julho. 2019.

BRASIL. LEI Nº 13146, DE 06 DE JULHO DE 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**, Brasília, DF, jul 2015. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)>. Acesso em: 08 julho. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 5, de 28 de dezembro de 2017. **Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, dez. 2017. Disponível em: < <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/29/PRC-5-Portaria-de-Consolidacao-n-5-de-28-de-setembro-de-2017.pdf>>. Acesso em: 08 julho. 2019.

BRASIL. LEI Nº 13425, DE 30 DE MARÇO DE 2017. **Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público**, Brasília, DF, mar 2017. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/l13425.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13425.htm)>. Acesso em: 08 julho. 2019.

CISAB - CONSORCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS. Resolução nº 001 de 1º de dezembro de 2016. **Dispõe sobre a aprovação da proposta de regulamento de condições gerais para prestação e utilização dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário para os municípios que firmaram convênio de regulação com o Órgão de Regulação do CISAB-ZM**. Viçosa. 2016. Disponível em: < <https://www.cisab.com.br/admin/ckfinder/userfiles/files/arquivos/resolucao-n-001-2016-aprovacao-do-regulamento-de-prestacao-de-servicos-de-agua-e-esgoto.pdf>>. Acesso em: 08 julho. 2019

CISAB - CONSORCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS. **Termo de Convênio de Regulação dos serviços de Água e Esgoto prestados no Município de Jequeri/MG**. Viçosa. 2017.



CISAB - CONSORCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS. Resolução nº 008 de 22 de março de 2019. **Dispõem sobre os procedimentos para a atividade fiscalizatória no âmbito do órgão de Regulação do CISAB - ZM** Viçosa. 2019. Disponível em: <<https://www.cisab.com.br/admin/ckfinder/userfiles/files/arquivos/reso0800.pdf>>. Acesso em: 08 julho. 2019.

JEQUERI. LEI MUNICIPAL Nº 098, DE 23 DE ABRIL DE 2013. **Institui política Municipal** de Saneamento Básico de Jequeri, e das outras providências, Jequeri, MG, abr 2013.

SARTORI, Hiram. **O saneamento no Brasil. Portal do Saneamento.2016.** Disponível em: <<https://www.saneamentobasico.com.br/o-saneamento-basico-no-brasil-por-hiram-sartori/>>. Acesso em: 08 julho. 2019.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Não deixe ninguém para trás.** Relatório Mundial das Nações Unidas sobre desenvolvimento dos recursos Hídricos.2019. Disponível em: <[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367303\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367303_por)>. Acesso em: 08 julho. 2019.



## CONCLUSÃO

Considerando o conteúdo do presente relatório contendo ações de fiscalização, CONCLUI-SE que:

- 1) diante do princípio fundamental do contraditório e da ampla defesa, deve ser dirigido o inteiro deste à autarquia fiscalizada para que, caso assim o deseje, se manifeste sobre os apontamentos nele contidos no prazo de 15 (quinze) dias contados do recebimento por aquela;
- 2) após a manifestação da autarquia, caso existente, sejam verificadas e analisadas suas alegações visando verificar a procedência ou improcedência; e
- 3) em relação às alegações improcedentes, seja assinalado prazo razoável para o atendimento das recomendações fundamentadas neste relatório por parte da autarquia;
- 4) caso não sejam cumpridas as recomendações no prazo recomendado, que seja comunicado oficialmente o titular dos serviços (Município) para a tomada de providências que entender cabíveis.

Viçosa – MG, 05 de setembro de 2019.

---

Superintendente de Regulação

Luísa Vieira Almeida

Economista

---

Thays Rodrigues da Costa

Engenheira Ambiental e Sanitarista

CREA MG 187452/D