

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



Orgão de Regulação



RELATÓRIO DA FISCALIZAÇÃO DIAGNÓSTICO

ABRE CAMPO – MG

AGOSTO/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 ABRE CAMPO



Márcio Moreira Victor

Prefeito Municipal

Administração 2017/2020

Endereço: R. Santo Antônio, 228 - Centro, Abre Campo - MG, 35365-000

Contato: Telefone: (31) 3872-1254



ORGÃO FISCALIZADO

SISTEMA AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ABRE CAMPO



ABRE CAMPO - MG

Diretor: Carlos Eduardo da Cruz e Magalhães

Endereço: Rua Francisco Nacif 155, Abre Campo - MG, 35365-000

Contato: Telefone: (31) 3872-1146



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Sede do SAAE – Abre Campo	14
Figura 2 – Placa de divulgação do trabalho do SAAE	15
Figura 3 - Placa de divulgação do trabalho do SAAE	15
Figura 4 – Atendimento comercial	16
Figura 5 – Quadro de Avisos.....	17
Figura 6 – Informação sobre a qualidade da água na conta	18
Figura 7 – Página on line do SAAE de Abre Campo	18
Figura 8 - Barragem de nível no Rio Santana.....	24
Figura 9 – Rio Santana	25
Figura 10 – Captação no Rio Santana	25
Figura 11 – Croqui diagnóstico do SAA da Sede do Município de Abre Campo	26
Figura 12 – Croqui proposto pela ANA para o SAA da sede de Abre Campo.....	27
Figura 13 - alvará de licença para localização e funcionamento	29
Figura 14 – ETA do SAAE de Abre Campo	30
Figura 15 – Calha Parshall da ETA da Sede do Município de Abre Campo.....	30
Figura 16 – Aplicação do coagulante no tratamento de água	31
Figura 17 – Floculadores na ETA de Abre Campo	31
Figura 18 – Decantador da ETA de Abre Campo	32
Figura 19 – Filtro da ETA de Abre Campo	32
Figura 20 – Bancada do Laboratório Físico-Químico - ETA.....	33
Figura 21 – Bancada do laboratório microbiológico	33
Figura 22 – Registro das análises	34
Figura 23 – Recomendação de limites de concentração de flúor	34
Figura 24 – Parâmetros de potabilidade da água	34
Figura 25 – Planilha para anotação de vazão.....	35



Figura 26 – Extintor de incêndio	35
Figura 27 – Armazenamento de cal	36
Figura 28 – Armazenamento de sulfato de alumínio.....	36
Figura 29 – Armazenamento de fluossilicato de sódio.....	37
Figura 30 – Armazenamento de cloro.....	37
Figura 31 – Poço tubular 1 no distrito de granada	45
Figura 32 – Poço tubular 2 no distrito de Granada	46
Figura 33 – Reservatório local necessita de manutenção.	46
Figura 34 - Poço tubular em Santa Efigênia.....	47
Figura 35 - Quadro de camando próximo ao poço tubular em Santa Efigênia.	48
Figura 36 - Reservatório de Santa Efigênia.....	48
Figura 37 - Poço tubular na localidade de Barroso	49
Figura 38 – Área do poço tubular na localidade de Barroso	49
Figura 39 - Reservatório na localidade de Barroso	50
Figura 40 – Área do poço tubular na localidade de Aparecida.	51
Figura 41 – Captação subterrânea.....	51
Figura 42 - Reservatório na localidade de Aparecida.....	52
Figura 43 - Área onde localiza-se o reservatório da localidade de Aparecida necessita manutenção.....	52
Figura 44 - Poço tubular na localidade de Cachoeira do Livramento.....	53
Figura 45 – Reservatório em Cachoeira do Livramento.....	54
Figura 46 – Unidade do SAA se encontra em bom estado de conservação	54
Figura 47 – Vista global da ETE sendo construída na Zona Rural em Abre Campo	56
Figura 48 – Reator Anaeróbio da ETE de Abre Campo	56
Figura 49 – Abertura na lateral do filtro anaeróbio	57
Figura 50 – Água acumulada na unidade de tratamento de esgoto	57



Figura 51 – Estrutura do Filtro Biológico na ETE de Abre Campo	57
Figura 52 – Decantador final da ETE de Abre Campo.....	58
Figura 53 – Leito de Secagem do lodo na ETE de Abre Campo.....	58
Figura 54 – Tubulações das residências de Abre Campo lançam esgoto <i>in natura</i> nos corpos hídricos que cortam a área urbana da sede do Município.	58
Figura 55 – Lançamento de esgoto <i>in natura</i> no Ribeirão Santana.....	59



ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Requerimentos Técnicos	17
Tabela 2 – Ligações de água ativas e cortadas	18
Tabela 3 - Dados de consumo no SAA – Sede	23
Tabela 4 – Índice de perdas e consumo <i>per capita</i>	23
Tabela 5 – Capacidade de reservação – SAA Sede	38
Tabela 5 - Cálculo de reservação	38



ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Reservatórios – Sede	39
Quadro 2 – EEAT e Booster do SAA da Sede.....	43
Quadro 1 – Inconformidades da área comercial	60
Quadro 2 – Inconformidades do Abastecimento de Água	61
Quadro 3 – Inconformidades do Esgotamento Sanitário	64



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
- 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 Ambientes
- PV- Poço de visita
- SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto
- 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.....	11
2	LEI DO SANEAMENTO.....	12
3	DIAGNÓSTICO.....	14
3.1	Administrativo.....	14
3.2	Atendimento Comercial.....	16
3.3	Saúde e Segurança do Trabalho.....	19
3.4	Sistema de Abastecimento de água.....	21
3.4.1	Sede.....	22
3.4.2	Distrito de Granada.....	45
3.4.3	Povoado de Santa Efigênia.....	47
3.4.4	Povoado Barroso.....	49
3.4.5	Povoado de Nossa Senhora Aparecida.....	50
3.4.6	Povoado de Cachoeira do Livramento.....	53
3.5	ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	55
4	INCONFORMIDADES.....	60
4.1	Atendimento comercial.....	60
4.2	Abastecimento de Água.....	61
4.3	Esgotamento Sanitário.....	64
5	CONCLUSÃO.....	66
	REFERÊNCIAS.....	67



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 Abre Campo, o poder executivo e legislativo instituíram a política de Saneamento Básico através da Lei complementar nº 30/2017, que 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 ZM, 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 003/2017, firmado entre o Município de Abre Campo 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 Abre Campo – 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 Abre Campo.

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

3.1 Administrativo

O serviço autônomo de água e esgoto do município de Abre Campo foi criado através da Lei nº 758 de 04 de fevereiro de 1978, o atual diretor da autarquia é o Sr. Carlos Eduardo da Cruz e Magalhães.

O SAAE de Abre Campo possui sede própria, localizada na rua Francisco Nacif, nº 155, centro (Figura 1). No andar térreo funciona o atendimento comercial e o almoxarifado, no andar superior a parte administrativa e ao lado a garagem.

Figura 1 – Sede do SAAE – Abre Campo



Fonte: CISAB, 2019

O SAAE conta com 24 servidores, sendo, 1 comissionado, 7 efetivos e 16 contratados por meio de processo seletivo. Em relação a divisão de funcionários por setor, são 10 na parte administrativa, 11 no abastecimento de água e 3 no sistema de esgotamento sanitário.

A autarquia oferece capacitação para seus servidores, no último ano, foram realizadas capacitações com 5 funcionários da parte administrativa, 9 do abastecimento de água e 1 do sistema de esgotamento sanitário.

Em relação a parte contábil, o SAAE possui um responsável técnico com registro no CRC, possui cadastro no SGI e envia as informações contábeis ao SICOM. A autarquia possui comissão permanente de licitação, formada por servidores próprios os quais não receberam capacitação para a função.

No último ano foram realizados 69 processos, sendo 60 por dispensa, 1 por inexigibilidade e 8 pregões, os quais são divulgados no site da autarquia e no quadro de avisos.

O SAAE de Abre Campo, realiza divulgação do trabalho que presta aos usuários através de sua página *on line*, do jornal de circulação do município e de totens personalizados (Figuras 2 e 3) que ficam na sede da autarquia, ações que informam e ajudam a conscientizar a população.

Figura 2 – Placa de divulgação do trabalho do SAAE



Fonte: CISAB, 2019

Figura 3 - Placa de divulgação do trabalho do SAAE



Fonte: CISAB, 2019

3.2 Atendimento Comercial

A população município de Abre Campo, 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 SAAE, funciona no mesmo prédio que a sede administrativa. O funcionamento ao público é de 8 (oito) as 18(dezoito) horas, onde, todos os serviços pertinentes aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário podem ser solicitados.

O atendimento ao público (Figura 4) é composto por 3 balcões. Não há registro permanente e atualizado das reclamações dos consumidores, apenas das solicitações dos serviços.

Figura 4 – Atendimento comercial



Fonte: CISAB, 2019

No corredor de entrada da autarquia, há um quadro de avisos (Figura 5), onde são divulgados processos licitatórios, eventos e informações pertinentes.

Figura 5 – Quadro de Avisos



Fonte: CISAB, 2019

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

Tabela 1 – Requerimentos Técnicos

Mês de referência	Ligação de água	Ligação de esgoto	Ligação de água e esgoto
jul/18	10	1	5
ago/18	9	1	5
set/18	1	3	4
out/18	2	2	6
nov/18	2	0	5
dez/18	3	2	2
jan/19	2	6	2
fev/19	1	3	12
mar/19	3	1	6
abr/19	1	1	5
mai/19	1	0	5
jun/19	0	0	0
jul/19	1	0	6
Total	36	20	63

O SAAE registrou 36 pedidos de ligação de água, 20 pedidos de ligação de esgoto e 63 pedidos de ligação de água e esgoto.

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 SAAE informa seus usuários sobre a qualidade da água mensalmente nas contas (Figura 6).

Figura 6 – Informação sobre a qualidade da água na conta

PARAMETRO	UNIDADE	IMP	TOTAL DE ANÁLISES REALIZADAS	VALOR MEDIO DETECTADO
TURBIDEZ	ntu	5,0	352	0,46
COR	Co/pt	15,0	343	2,34
pH	ions H+	6-9,5	352	6,80
CLORO RESIDU	mg/L	0,2-2,0	352	1,25
FLUORETO RES	mg/L	1,5	352	0,71
COLIFORMES T	UFC	Ausencia 100	9	AUSENCIA
ESCHERICHIA	UFC	Ausencia 100	9	AUSENCIA

MEDIA DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS REALIZADAS NA SAÍDA DO TRATAMENTO DE ÁGUA EM CUMPRIMENTO DO DECRETO 5.440 DE 04 DE MAIO DE 2005
 WMP - VALOR MÁXIMO PERMITIDO.

Fonte: CISAB, 2019

A autarquia possui endereço online (Figura 7), no qual é possível emitir 2ª via de conta, 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 7 – Página on line do SAAE de Abre Campo



Fonte: <http://www.saaeabrecampo.com.br/>, 2019

Em relação as ligações de água ativas e cortadas, a Tabela abaixo apresenta um resumo do período de julho de 2018 a julho 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
jul/18	2726	2951	69	2,34%



Mês	Ligações de água (Ativa)	Ligações de água (Ativa+ Cortada)	Ligações de água (Cortadas FDP)	% DE CORTE FDP
ago/18	2759	2960	85	2,87%
set/18	2774	2963	55	1,86%
out/18	2767	2965	72	2,43%
nov/18	2784	2978	61	2,05%
dez/18	2813	2985	14	0,47%
jan/19	2815	2989	66	2,21%
fev/19	2818	3003	51	1,70%
mar/19	2831	3013	55	1,83%
abr/19	2842	3020	80	2,65%
mai/19	2814	3023	136	4,50%
jun/19	2827	3021	69	2,28%
jul/19	2807	3026	51	1,69%

Verifica-se que houve um acréscimo de 81 ligações ativas, representando um aumento de 2,97% em relação a julho de 2018. O mês com mais cortes no período analisado foi maio de 2019, com 136 cortes por falta de pagamento e o mês com menos cortes foi dezembro de 2018 com 14.

3.3 Saúde e Segurança do Trabalho

Durante a fiscalização direta, pôde ser verificado que a autarquia possui setor de RH, onde se encontra toda documentação referente a segurança e medicina do trabalho. Os documentos estão com validade atualizada. Dentre os documentos, pode-se citar o PCMSO, LTCAT e PPRA.

A autarquia paga adicional de insalubridade em grau máximo para os colaboradores que laboram no serviço operacional da área de esgotamento sanitário. Já os que laboram no setor de abastecimento de água, inclusive os operadores de ETA, não recebem nenhum adicional.

Percebe-se que nos documentos citados acima, constam comentários acerca da eventualidade e também habitualidade, enquadrando-se num devido lapso temporal. Desta comparação, é que se embasa se é devido ou não o colaborador receber o adicional de insalubridade e se ensejar o pagamento, qual grau deverá receber.

De acordo com a literatura que permeia o tema de segurança e medicina do trabalho, principalmente na atividade desenvolvida pelo prestador, especificamente na atividade operador de ETA, a descrição dos serviços desempenhados por tais profissionais deve englobar:

Executar serviços destinados a promover a operação e manutenção das Estações de Tratamento e de recalque dos sistemas de água. Preparar soluções e dosadores de produtos químicos. Realizar as análises físico-químicas. Fazer limpeza na ETA. Proceder à lavagem das unidades de



filtração. Preencher os relatórios diários da ETA, realizar tarefas que permitam a segurança contra riscos de acidentes, no local de trabalho. Levar ao conhecimento imediato às anomalias ocorridas em seu turno de trabalho. Executar outras tarefas correlatas.

Percebeu-se na fiscalização direta que a atividade acima relacionada, implica em manipular:

- Sulfato de alumínio: o qual depende das condições do tempo e, por conseguinte, da qualidade da água bruta para determinar a quantidade de produto manejado. Este produto é colocado dentro de um vasilhame, e logo após, o produto é diluído na água armazenada no tanque de preparo.
- Fluossilicato de sódio: o qual é retirado direto da embalagem e com um medidor, lançam num recipiente para hidratação e posterior uso.
- Hipoclorito de Cálcio: o qual é usado para produção de cloro, produto desinfetante, que é utilizado no tratamento para desinfecção da água. A produção deste produto depende muito da quantidade de água tratada na ETA.

É importante salientar, que esses produtos são usados de forma rotineira e habitual na ETA.

Segundo informações de colaboradores do setor, anteriormente, o prestador utilizava como produto base para extração de cloro, o saturador de salmoura, que utiliza cloreto de sódio (produto não tóxico) para produção de tal produto, mas como ocorreu problemas operacionais com tal sistema, hoje o prestador só utiliza a dissolução do hipoclorito de cálcio para produção de Cloro.

É prudente o prestador rever tal processo onde esses colaboradores laboram, pois, este produto encontrado de forma concentrada (Hipoclorito de Cálcio) faz parte de um seletivo grupo na NR-15 em seu anexo-13 chamado de Álcalis Cáusticos, no qual enseja pagamento de insalubridade em grau médio (20%) para aqueles que entram em contato direto com o produto na atividade operador de ETA.

Importante salientar, que ao realizar a fiscalização no setor acima descrito, ao ser aberta a embalagem onde o hipoclorito de cálcio se encontrava, foi sentido um cheiro asfíxiante no local, característica do cloro, por ser um elemento muito volátil a pressão e temperatura ambiente.

Mesmo que o prestador tenha em mãos, ou tenha conhecimento, de algum processo jurídico transitado em julgado para tomar a decisão de não pagar o adicional de insalubridade



como descrito acima, isso não desabona o prestador de prezar pela saúde e segurança do trabalho de seus colaboradores e por isso mesmo pagar pelo adicional de insalubridade devido a cada colaborador na função operador de ETA ou outra função que obrigue este a entrar em contato com o produto químico mencionado acima. Portanto, recomenda-se a revisão dos laudos de insalubridade dos servidores da autarquia.

3.4 Sistema de Abastecimento de água

O SAAE de Abre Campo administra 6 sistemas de abastecimento de água, os quais compreendem a Sede, o distrito de Granada, e também as localidades de Aparecida, Barroso, Cachoeira do Livramento e Santa Efigênia.

A cobrança pelos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, ocorre apenas no distrito de Granada e na sede.

No distrito de Granada e nas localidades de Santa Efigênia, Barroso, Aparecida e Cachoeira do livramento havia previsão de implantação de uma tarifa diferenciada (social), sem a cobrança da tarifa de esgoto para recuperar a sustentabilidade econômica, no estudo tarifário de 2017, contudo não foi colocada em prática.

O prestador dos serviços é responsável por 7 captações de água, sendo 6 subterrâneas e 1 superficial, 1 sistema de tratamento de água, 20 reservatórios e 6 estações elevatórias, além das redes de adução e distribuição.

Em relação as áreas onde se encontram as unidades pertencentes ao patrimônio da Autarquia, tais como áreas de poços, reservatórios, elevatórias e boosters, é imprescindível a obtenção da titularidade de posse.

É importante a regularização ambiental junto ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas, das outorgas dos pontos de captação, conforme Lei nº 21.972 de 21 de janeiro de 2016, regulamentada pelo Decreto 47.343 de 23 de janeiro de 2018 para as captações nos SAA's dos distritos de Granada e nas localidades de Aparecida, Barroso, Cachoeira do Livramento e Santa Efigênia.

Recomenda-se que seja realizada a macromedição da água bruta e da água tratada para todos os SAA's do município de Abre Campo, como estabelece a resolução conjunta SEMAD/IGAM nº 2.302/2015.



3.4.1 Sede

Para compreensão do sistema de abastecimento de água foram estimados o índice de perda e a reservação necessária do SAA da sede.

Os cálculos foram realizados e acordo com as fórmulas abaixo, através de dados oficiais repassados pelo SAAE e disponíveis no SNIS e IBGE, contudo, cabe ressaltar que se trata de estimativa, uma vez que o sistema de abastecimento de água de Abre Campo não possui macromedidor em funcionamento, 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 faturado no mês.

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

Sendo:

V_f = Volume Faturado

P_a = População atendida

Para cálculo da perda do Sistema foi considerado o volume faturado e o volume médio produzido pela estação de tratamento de água informado pelo SAAE.

$$(VMDP * T) - VFM = Perda$$

Sendo:

$VMDP$ = 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 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.

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

Sendo:

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

1,2 = Coeficiente 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. Para o volume de água produzido, foi utilizada a média de vazão 23 L/s e o tempo de funcionamento de 24 h/dia informados pela engenheira química, Amanda R. Portes.

Tabela 3 - Dados de consumo no SAA – Sede

Sistema de Abastecimento de água	População atendida (SNIS, 2017)	Volume de água produzido – m ³ /d	Volume de água produzido – m ³ /mês	Média Faturado - Junho, 2019 Fonte: SAAE, 2019 – m ³ /mês
Sede	7512	1.987,20	59.616	35.081

Fonte SAAE, 2019; **IBGE,2010

A Tabela 4, indica a perda em m³/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 ³ /mês)	Perda %	Consumo médio per capita efetivo	Consumo médio per capita acrescido de perda do Sistema de Distribuição de água
Sede	24.535	41,16%	156	265

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 Abre Campo o qual definiu uma meta de 28% no índice de perdas para o prazo imediato (2015-2017), verifica-se que o índice se encontra distante das metas definidas em âmbito federal e municipal.

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

Os objetivos traçados pelo PLANSAB e pelo PMSB ainda não foram alcançados, entretanto é importante considerar o cenário regional e os desafios enfrentados pelo prestador do serviço e traçar novas estratégias para se alcançar o cenário desejado.

A avaliação dos componentes do sistema foi realizada *in loco*, os próximos itens apresentam os pontos positivos e negativos identificados durante a fiscalização no SAA de Abre Campo.

3.4.1.1 Captação Rio Santana

A captação no Rio Santana ocorre por meio de sistema de barragem de nível (Figura 8). Pôde-se constatar a inexistência de proteção contra o acesso de pessoas, iluminação para eventuais trabalhos noturnos e placa indicando tratar-se captação para abastecimento público de água.

Figura 8 - Barragem de nível no Rio Santana



Fonte: CISAB, 2019

No levantamento, foi verificado que a autarquia municipal responsável pela prestação dos serviços tem outorga de direito de uso das águas, com vencimento em 29/03/2025, sendo a vazão média captada de 23 L/s, operando por 24 horas.

O rio Santana apresenta características de eutrofização (Figura 9), poucos quilômetros a montante do ponto de captação, está localizado o Povoado de cachoeira do Livramento, o qual lança o esgoto doméstico *in natura* no rio.

Figura 9 – Rio Santana



Fonte: CISAB, 2019

No ponto de captação há uma grade, a qual impede que materiais grosseiros obstruam a tubulação (Figura 10).

Figura 10 – Captação no Rio Santana

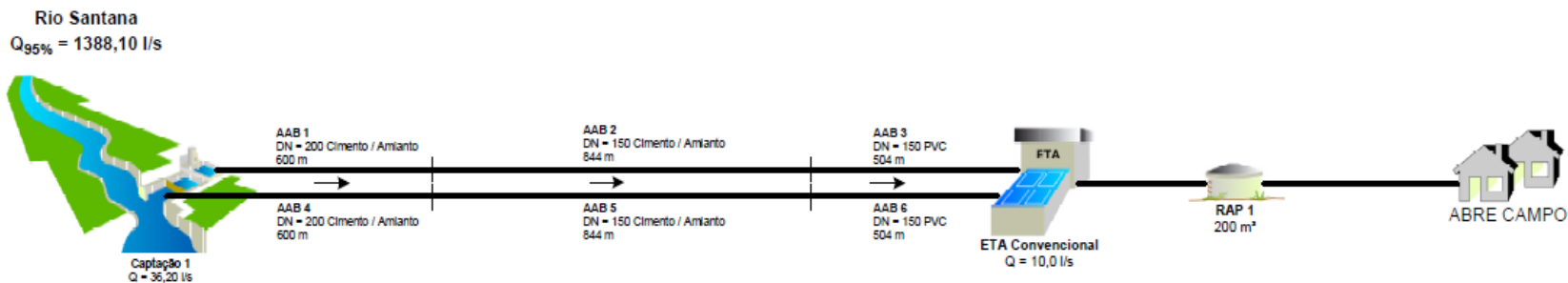


Fonte: CISAB, 2019

Após a captação, a água segue por gravidade até a estação de tratamento de água do município em duas adutoras constituídas em cimento amianto e policloreto de polivinila (PVC), com diâmetros que variam de 150 a 200 mm.

É possível verificar, através das informações coletadas em campo e verificadas no Atlas Brasil de Abastecimento urbano de Água, da Agência Nacional das Águas (ANA, 2010) (Figuras 11 e 12), que o as adutoras de água bruta devem passar por uma ampliação.

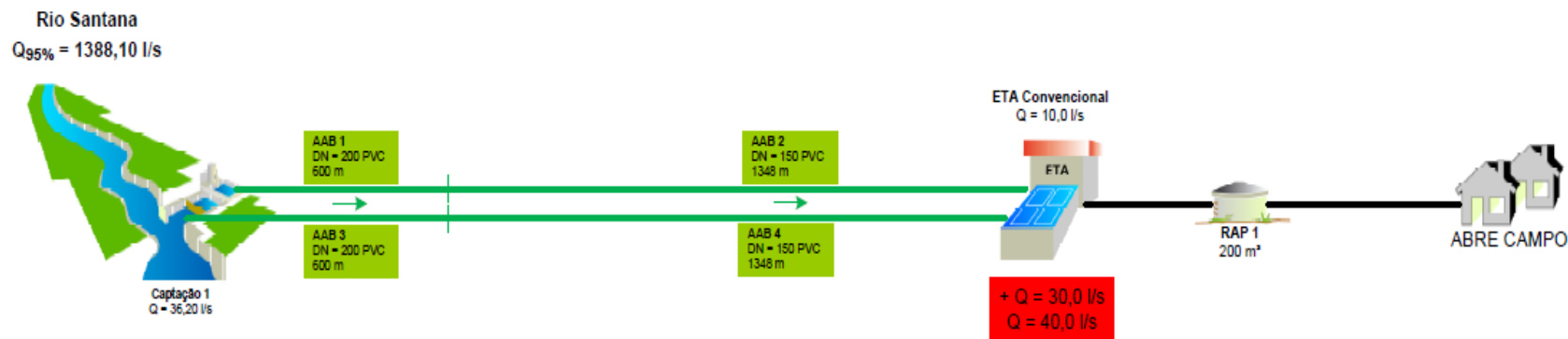
Figura 11 – Croqui diagnóstico do SAA da Sede do Município de Abre Campo



POPULAÇÃO URBANA (hab)	SISTEMA PRODUTOR	TIPOS DE CAPTAÇÃO	SITUAÇÃO	SISTEMA ISOLADO ABRE CAMPO		Nº
Bairro/Distrito/Povoado De 50.000 a 250.000 Até 5.000 De 250.000 a 1.000.000 De 5.000 a 50.000 Mais de 1.000.000	Adutora Estação Elevatória Estação de Tratamento de Água Dessalinizador	Tratamento Filtros Reservatório Apoiado Reservatório Elevado	Existente Projetado Em Obras	Captação Fio d'Água/Tomada Direta Barragem/ Açude Poço	Bateria de n poços Chafariz Carro-pipa	0000 Código
				Município: Abre Campo Estado: MG Data: 08/04/2010	Fonte: SAAE	

Fonte: ANA, 2010.

Figura 12 – Croqui proposto pela ANA para o SAA da sede de Abre Campo



POPULAÇÃO URBANA (hab)	SISTEMA PRODUTOR	TIPOS DE CAPTAÇÃO	SITUAÇÃO	SISTEMA ISOLADO ABRE CAMPO PROPOSTO			Nº
<ul style="list-style-type: none"> Bairro/Distrito/Povoado: De 50.000 a 250.000 Até 5.000: De 250.000 a 1.000.000 De 5.000 a 50.000: Mais de 1.000.000 	<ul style="list-style-type: none"> Adutora Estação Elevatória Estação de Tratamento de Água Dessalinizador Tratamento Filtros Reservatório Apoiado Reservatório Elevado 	<ul style="list-style-type: none"> Captação Rio d'Água/Tomada Direta Barragem/ Açude Pogo Bateria de n poços Chafariz Carro-pipa 	<ul style="list-style-type: none"> Existente Projetado Em Obras 	SISTEMA ISOLADO ABRE CAMPO PROPOSTO			Nº 0000
				Município: Abre Campo	Estado: MG	Data: 03/12/2010	Código
							Fonte: ATLAS

Fonte: ANA, 2010.



O croqui apresentado indica que o SAA deve sofrer alteração na captação de água bruta, para a ampliação da vazão captada, sendo necessário a troca das adutoras existentes, ampliando a tubulação para um DN de 200 mm, com redução para DN 150 mm. As duas adutoras devem ser constituídas em PVC e não do tipo mista. Atualmente maior parte da adutora é composta em cimento amianto (1444 metros) e uma parte menor em PVC (504 metros), como foi constatado no diagnóstico da ANA.

É aconselhável que seja substituída a atual adutora de água bruta constituída de cimento amianto e PVC, pois além de ser obsoleta, dificulta a manutenção, por não haver peças de reposição e o amianto foi considerável tóxico (asbesto), tendo sua fabricação proibida por decisão da Corte Suprema do país (STF).

3.4.1.2 Estação de Tratamento de Água

O principal objetivo de uma estação de tratamento de água, é submeter a água um processo de tratamento com várias etapas e, ao final, fornecer água potável a população de uma cidade. É de vital importância, pois, o fornecimento de água potável, diminui a incidência de doenças, que tem a água com sua via de transmissão.

A ETA foi inaugurada em setembro de 1978 e sua ampliação foi terminada em janeiro de 2016. A estação de tratamento de água possui alvará de licença para localização e funcionamento (Figura 13). A estrutura operacional da ETA conta com uma equipe de 4 operadores trabalhando em turno de revezamento 12/36 horas.

Figura 13 - alvará de licença para localização e funcionamento

**PREFEITURA MUNICIPAL DE
ABRE CAMPO
ESTADO DE MINAS GERAIS**

ALVARA DE LICENÇA PARA LOCALIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO

EXERCÍCIO: 2019 ALVARA Nº: 000011

RAZÃO SOCIAL: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
NOME FANTASIA: SAAE
CPF / CNPJ: 20.516.886/0001-38
INSCRIÇÃO ESTADUAL:
INSCRIÇÃO MUNICIPAL: 1002011
ENDEREÇO: AVENIDA FRANCISCO NACIF, 155, PRÉDIO CENTRAL, ABRE CAMPO, MG

COM A SEQUENTE ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL
00841500 - Administração pública em geral

ATIVIDADES SECUNDÁRIAS

24 HRS

OBSERVAÇÕES
ALVARÁ REFERENTE À ESTAÇÃO DE CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA LOCALIZADO A RUA CESÁRIO ALVIM, Nº 186

DATA DE EMISSÃO: 08/01/2019
VALIDADE: 31/12/2019

FERNANDO JOSÉ BRANDÃO LANA CAMPOS
Chefe de Seção - Setor de Anúnciação e Tributos

AVISO: O PRESENTE ALVARA DEVERÁ SER FIXADO EM LUGAR VISÍVEL E RENOVADO ANUALMENTE.
Rua Santo Antônio, 228 - Centro - Abre Campo MG - CEP: 35.365-000

Fonte: SAAE, 2019

A sede do município conta com um sistema convencional de tratamento, compreendendo as seguintes etapas: mistura rápida hidráulica (calha parshall), floculação hidráulica em câmaras do tipo Cox, decantação em decantador clássico, filtração em filtros rápidos de antracito e areia, fluoretação, correção de pH por cal hidratada e desinfecção por cloração.

A estação de tratamento de água (Figura 14) possui, adicionalmente ao sistema de tratamento, uma casa de química, destinada à preparação e armazenamento de produtos químicos, laboratórios para a realização de análises físico-químicas e microbiológicas, uma sala de bombas e máquinas, utilizada para alimentar o reservatório elevado de água de lavagem de filtro de 30 m³ e movimentação de comportas na operação dos decantadores e filtros.

De acordo com o SAAE a ETA foi projetada inicialmente pra tratar 10 l/s, após a reforma realizada sua capacidade de tratamento foi para 40l/s. Atualmente ela opera com uma vazão média de 23,19 L/s, como verificado durante a visita *in loco*.

Figura 14 – ETA do SAAE de Abre Campo



Fonte: CISAB, 2019

Ao chegar na área de tratamento, a água passa pela calha Parshall, onde recebe o coagulante sulfato de alumínio e a cal, para estabilizar o pH (Figura 15).

A medição da vazão é feita através da régua graduada da calha Parshall.

Figura 15 – Calha Parshall da ETA da Sede do Município de Abre Campo



Fonte: CISAB, 2019

A unidade de mistura rápida da ETA encontra-se após a calha Parshall (Figura 16).

Figura 16 – Aplicação do coagulante no tratamento de água



Fonte: CISAB, 2019

A ETA possui 18 floculadores, 4 decantadores e 4 filtros, contudo, durante a visita de fiscalização, a estrutura da ETA estava em manutenção, estando em operação apenas 5 floculadores, 2 decantadores e 2 filtros.

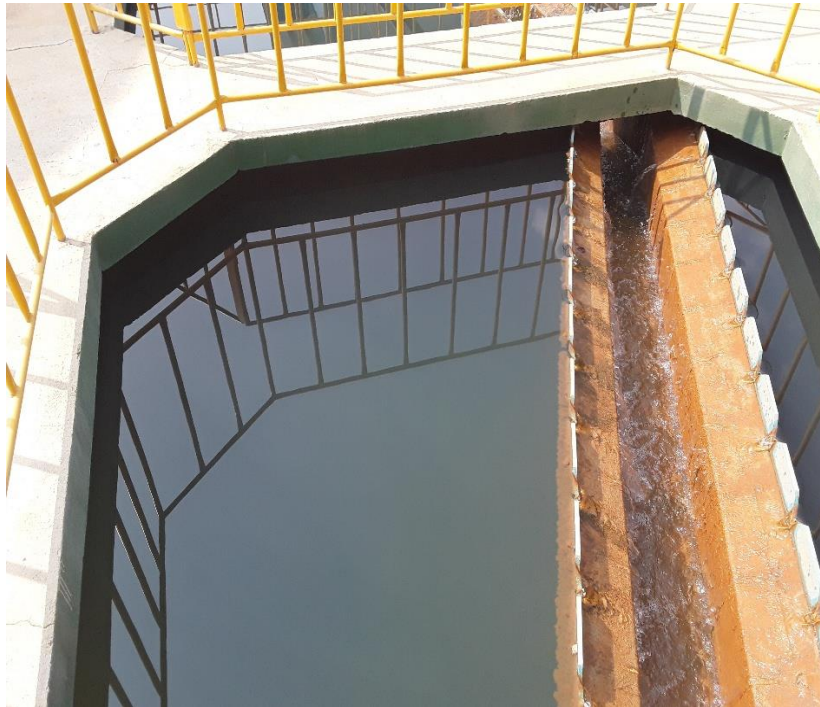
A ETA possui floculador do tipo Alabama Cox (Figura 17), logo após, a água chega aos dois decantadores do tipo clássico (Figura 18). Após a decantação, a água segue para duas unidades de filtração (Figura 19), por gravidade, para retirar a matéria não decantada oriunda do decantador.

Figura 17 – Floculadores na ETA de Abre Campo



Fonte: CISAB, 2019

Figura 18 – Decantador da ETA de Abre Campo



Fonte: CISAB, 2019

Figura 19 – Filtro da ETA de Abre Campo



Fonte: CISAB, 2019

Após a filtração, a água é encaminhada para um tanque onde é feita a adição de fluossilicato de sódio (fluoretação) e de cal, para corrigir o pH. Em sequência, a água é dirigida para a única câmara de contato, onde se dá a desinfecção da água através de cloro.

Em relação a lavagem dos filtros, é feito diariamente. Se consome aproximadamente 35 m³ por filtro, demonstrando grande eficiência. Para o armazenamento da água tratada, há um reservatório de 200 m³ localizado na área da ETA.

3.4.1.3 Laboratórios

A ETA da sede possui laboratório físico-químico (Figura 21) e microbiológico (Figura 22), onde são realizadas as análises de turbidez, cloro residual, pH, cor aparente, coliforme total, flúor, coliformes termotolerantes/ E. coli, todas são registradas no sistema. As análises físico químicas são realizadas a cada 2 horas e as microbiológicas semanalmente.

Figura 20 – Bancada do Laboratório Físico-Químico - ETA



Fonte: CISAB, 2019

Figura 21 – Bancada do laboratório microbiológico

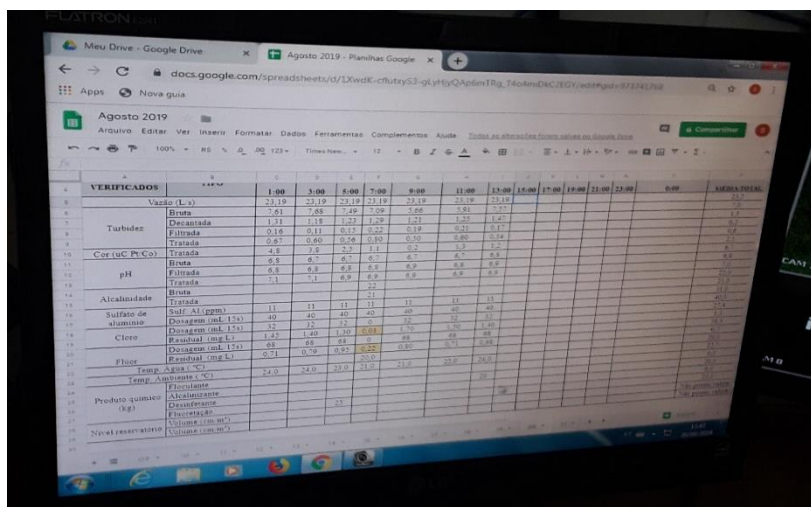


Fonte: CISAB, 2019

A análises realizadas a cada 2 horas são registradas pelos operadores de ETA no sistema, através de um computador que fica no laboratório (Figura 22).



Figura 22 – Registro das análises



Fonte: CISAB, 2019

Acima das bancadas do laboratório físico químico há diversos avisos e recomendações (Figuras 23 a 25).

Figura 23 – Recomendação de limites de concentração de flúor

Quadro 1 - Relação entre a média das temperaturas máximas diárias do ar e os limites recomendados para a concentração de ion fluoreto na água

Média das temperaturas máximas diárias do ar (°C)	Limites recomendados para a concentração do ion fluoreto (mg/L)		
	Mínimo	Máximo	Ótimo
10,0- 12,1	0,9	1,7	1,2
12,2- 14,6	0,8	1,5	1,1
14,7- 17,7	0,8	1,3	1,0
17,8- 21,4	0,7	1,2	0,9
21,5- 26,3	0,7	1,0	0,8
26,4- 32,5	0,6	0,8	0,6

Fonte: Portaria nº 635/Bs de 26 de dezembro de 1975 - Quadro 1

Fonte: CISAB, 2019

Figura 24 – Parâmetros de potabilidade da água

TABELAS DA NORMA DE QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO
PORTARIA Nº 2914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011 MINISTÉRIO DA SAÚDE

Padrão físico-químico de potabilidade da água para consumo humano

Parâmetro	Recomendações	
	Saúde/Tratamento	Uso
Turbidez (uT)	Padrão estabelecido pelo Ministério da Saúde	Padrão para Potabilidade (CPI-045 Anexo)
Filtrada	6,50 ⁽¹⁾	6,50
Tratada	1,00	1,00
Cor (uC Pt/Co)	15,00 ⁽¹⁾	10,0
pH	6,5 - 8,5	7,00
Cloro Residual (mg/L)	0,2 - 2,00	0,80
Fluor Residual (mg/L)	1,0 ⁽¹⁾	0,80

NOTAS: (1) valor máximo permitido.

OBS: Turbidez medido distribuído VPM 5,00 uT em 5% das amostras realizadas.

PORTARIA Nº 2914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011 MINISTÉRIO DA SAÚDE

Padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano

Parâmetro	Valor M
Fauna-bactéria coliformes termotolerantes ⁽¹⁾	Aplicar Direta à qualidade do Tratamento
Coliformes Totais	Aplicar em 100 ml
Escherichia coli coliformes fecalcoliformes ⁽¹⁾	Aplicar em 100 ml
Coliformes Totais	Aplicar em 100 ml

NOTAS: (1) valor máximo permitido.



Fonte: CISAB, 2019

Figura 25 – Planilha para anotação de vazão

3	1,50
4	2,36
5	3,35
6	4,47
7	5,71
8	7,05
9	8,49
10	10,03
11	11,66
12	13,37
13	15,18
14	17,06
15	19,03
16	21,07
17	23,19
18	25,38
19	27,64
20	29,98
21	32,38
22	34,85
23	37,30
24	39,82
25	42,41
26	45,07
27	47,81
28	50,61
29	53,47
30	56,39
31	59,37
32	62,41
33	65,51
34	68,67
35	71,89
36	75,17
37	78,51
38	81,91
39	85,37
40	88,89
41	92,47
42	96,11
43	99,81
44	103,57
45	107,39

Fonte: CISAB, 2019

O extintor de incêndio próximo ao laboratório físico químico, encontra-se com o prazo de validade vencido (Figura 22).

Figura 26 – Extintor de incêndio



Fonte: CISAB, 2019

Foram disponibilizados os registros das últimas análises realizadas em todos os sistemas de abastecimento de água em Abre Campo, nenhuma amostra apresentou resultados fora dos padrões exigidos pelas normas.

3.4.1.4 Casa de química

A ETA de Abre Campo, conta com depósito de produtos químicos. Os produtos armazenados são, cal, sulfato de alumínio, fluossilicato de sódio e cloro (Figuras 27 a 30).

Figura 27 – Armazenamento de cal



Fonte: CISAB, 2019

Figura 28 – Armazenamento de sulfato de alumínio



Fonte: CISAB, 2019

Figura 29 – Armazenamento de fluossilicato de sódio



Fonte: CISAB, 2019

Figura 30 – Armazenamento de cloro



Fonte: CISAB, 2019

Os produtos são mantidos em cima de paletes de madeira. Não há extintor de incêndio próximo aos produtos químicos e chuveiro de emergência. Neste local é foi percebido presença do gás cloro. Tal produto é extremamente tóxico e de odor irritante, encontrado formando parte de cloretos (no caso em questão) e cloratos. O cloro é aplicado principalmente no tratamento



de águas e na preparação de diversos compostos clorados, como por exemplo o hipoclorito de sódio e hipoclorito de cálcio.

3.4.1.5 Reservatórios

O sistema de abastecimento de água da sede conta com 15 reservatórios, a Tabela abaixo apresenta a capacidade de reservação individual dos mesmos.

Tabela 5 – Capacidade de reservação – SAA Sede

Localidades	Reservação Atual (m ³)
ETA	200
Recanto das águas	30
Recanto das águas	50
Pereira Lima	25
Pereira Lima	30
Cruzeiro	50
Cruzeiro	40
Nossa Senhora da Conceição	50
Moura	20
Moura	20
Cantinho do Céu	50
Cantinho do Céu	20
Planalto	30
Vale do Sol	50
Bairro Alvorada	20
Total	685

Fonte: SAAE Abre Campo, 2019

Através do consumo *per capita* e do índice de perdas, foi realizada a estimativa de reservação necessária ao SAA de Abre Campo (Tabela 6). 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 6 - Cálculo de reservação

Sistema de Abastecimento de água	Reservação atual (m ³)	Reservação necessária (m ³) - Considerando o Consumo per capita efetivo	Reservação necessária (m ³) - Considerando o Consumo per capita efetivo acrescido do índice de perdas
Sede	685,00	468	795



Fonte: CISAB, 2019

A reservação existente no SAA da sede é inferior ao desejado, principalmente quando consideramos a perda de 41,16%, contudo, cabe ressaltar, a necessidade de identificar a região em que a reservação apresenta deficiência, visto que cada reservatório atende uma localidade diferente, a qual não foi possível, com os dados disponíveis, identificar a população atendida separadamente.

É importante considerar, que o índice de perdas precisa ser reduzido, o que impacta diretamente na reservação necessária.

O Quadro abaixo apresenta a relação dos reservatórios, sua capacidade de armazenamento e as observações feitas em relação a cada um.


Quadro 1 – Reservatórios – Sede

Reservatório	Informações	
	Identificação	ETA
	Tipo	Semienterrado
	Material	Concreto
	Armazenamento	200
	Observações	O respectivo reservatório encontra-se na área da ETA. É realizada limpeza anual. De acordo com informações dos colaboradores do SAAE, o reservatório necessita de reforma, pois sua parte superior, encontra-se avariada por causa da corrosão, provocada pela mistura da água com a substância produtora de cloro.
	Identificação	Alvorada
	Tipo	Apoiado
	Material	Polietileno
	Armazenamentos	20 m ³
	Observações	Local de difícil acesso. Não há cercamento nem identificação. Local não urbanizado. Reservatório encontra-se com a tampa de inspeção lacrada corretamente.

Reservatório	Informações	
	Identificação	Cantinho do Céu
	Tipo	Apoiado
	Material	Metal e Polietileno
	Armazenamento	50 m ³ + 20 m ³
	Observações	Os respectivos reservatórios encontram-se em área cercada, devidamente identificada. Ambos possuem tampa de inspeção lacrada corretamente.
	Identificação	Recanto das Águas
	Tipo	Apoiado
	Material	Polietileno
	Armazenamento	20
	Observações	O respectivo reservatório não apresenta placa de identificação, não encontra-se cercado, não há proteção. O reservatório não possui para-raio. A tampa de proteção não possui vedação correta.
	Identificação	Recanto das águas
	Tipo	Apoiado
	Material	Metal
	Armazenamento	50 m ³
	Observações	O respectivo reservatório não apresenta placa de identificação, não encontra-se cercado, não há proteção. O reservatório não possui para-raios. A tampa de proteção possui cadeado e está sofrendo oxidação (ferrugem).

Reservatório	Informações	
	Identificação	Vale do Sol
	Tipo	Apoiado
	Material	Metal
	Armazenamento	50 m ³
	Observações	O respectivo reservatório não apresenta placa de identificação, encontra-se com cercamento precário, não há proteção. O reservatório não possui para raio. A tampa de proteção possui cadeado.
	Identificação	Planalto
	Tipo	Apoiado
	Material	Metal
	Armazenamento	30 m ³
	Observações	O respectivo reservatório não apresenta placa de identificação, não encontra-se cercado, não há proteção. O reservatório não possui para raio. A tampa de proteção possui cadeado.
	Identificação	Cruzeiro
	Tipo	Apoiado
	Material	Metal
	armazenamento	50 m ³ + 40 m ³
	Observações	Os respectivos reservatórios não apresentam placa de identificação, encontram-se cercados. Os reservatórios não possuem para-raios. A tampa de proteção possui cadeado. Local de difícil acesso.

Reservatório	Informações	
	Identificação	Pereira Lima
	Tipo	Apoiado
	Material	Polietileno
	armazenamento	25 m ³ + 20 m ³
	Observações	Os respectivos reservatórios não apresentam placa de identificação, encontram-se cercados. Os reservatórios não possuem para-raios. A tampa de proteção não possui cadeado, mas se encontra fechada. Local de difícil acesso.
	Identificação	Nossa Senhora da Conceição
	Tipo	Apoiado
	Material	Metal
	Armazenamento	50 M ³
	Observações	O respectivo reservatório está identificado, não encontra-se cercado, não há proteção. O reservatório não possui para raio. A tampa de proteção possui cadeado. A área do reservatório precisa de limpeza.
	Identificação	Moura I
	Tipo	Apoiado
	Material	Polietileno
	Armazenamento	20 m ³
	Observações	O respectivo reservatório não apresenta placa de identificação, não encontra-se cercado. O reservatório não possui para-raios. A tampa de proteção não possui cadeado, mas se encontra fechada. Local de difícil acesso.


Reservatório	Informações	
	Identificação	Moura II
	Tipo	Apoiado
	Material	Polietileno
	Armazenamento	20 m ³
	Observações	O respectivo reservatório não apresenta placa de identificação, não encontra-se cercado. O reservatório não possui para-raios. A tampa de proteção não possui cadeado, mas se encontra fechada. Local de difícil acesso.





Fonte: CISAB, 2019


3.4.1.6 Estações elevatórias de água tratada e Booster

O sistema de distribuição de água da Sede de Abre Campo conta com 6 sistemas de bombeamento de água, entre estação elevatória de água tratada -EEAT e Booster. O Quadro abaixo identifica cada estrutura e mostra as observações realizadas em cada uma.

Quadro 2 – EEAT e Booster do SAA da Sede

EEAT/Booster	Informações	
	Identificação	Esplanada/Recando das águas
	Vazão	25 m ³ /h
	Altura	130
	Potência (cv)	20
	Observações	Há identificação da estrutura, o local não possui extintor de incêndio. Local sem proteção contra invasões.

	Identificação	Vale do Sol
	Vazão	11 m ³ /h
	Altura	100
	Potência (cv)	10
	Observações	A área está devidamente cercada, com cadeado no portão de acesso. Há identificação da estrutura, o local não possui extintor de incêndio. A área permite a circulação do ar, não há iluminação para trabalhos noturnos. As bombas possuem horímetro e manômetro.
	Identificação	Planalto
	Vazão	12 m ³ /h
	Altura	Não informado
	Potência (cv)	40 (Reserva 40cv)
	Observações	Unidade é subterrânea. A área está devidamente cercada, com cadeado no portão de acesso. Há identificação da estrutura, o local não possui extintor de incêndio. A área permite a circulação do ar, há boa iluminação, inclusive para trabalhos noturnos. As bombas possuem horímetro e não manômetro individual.
	Identificação	Rosário
	Vazão	12 m ³ /h
	Altura	110 m
	Potência (cv)	10
	Observações	Local é subterrâneo. Possui cadeado no portão de acesso. Há identificação da estrutura, o local não possui extintor de incêndio. A área permite a circulação do ar de forma precária, não há boa iluminação para trabalhos noturnos. As bombas não possuem horímetro nem manômetro individual. Há Bomba reserva.
	Identificação	Nossa Senhora da Conceição
	Vazão	11 m ³ /h
	Altura	100 mca
	Potência (cv)	10
	Observações	A área está devidamente cercada, com cadeado no portão de acesso. Não há identificação da estrutura, o local não possui extintor de incêndio. A área permite a circulação do ar, há boa iluminação, inclusive para trabalhos noturnos. As bombas não possuem horímetro nem manômetro

	Identificação	Abreu Dias
	Vazão	25 m ³ /h
	Altura	100
	Potência (cv)	20
	Observações	A área está devidamente cercada, com cadeado no portão de acesso. Há vazamento na tubulação da unidade. Há identificação da estrutura, o local não possui extintor de incêndio. A área permite a circulação do ar, há boa iluminação, inclusive para trabalhos noturnos. As bombas não possuem horímetro nem manômetro individual.

Fonte: CISAB,2019

3.4.2 Distrito de Granada

O sistema de abastecimento de água do Distrito de Granada possui dois poços tubulares que fornecem água ao SAA da localidade. Não é realizada cloração e fluoretação da água no distrito.

O poço 1 (Figura 31), está localizado nos fundos de um lote, a área não possui identificação e precisa de limpeza. De acordo com o funcionário responsável pelo sistema no distrito, a bomba fica ligada por cerca de 10 horas diárias.

Figura 31 – Poço tubular 1 no distrito de granada



Fonte: CISAB, 2019

O poço 2 (Figura 32), possui uma cerca de mourão de concreto e arame farpado, contudo, não há identificação e iluminação para trabalhos noturnos. A bomba funciona cerca de 10 horas por dia.

Figura 32 – Poço tubular 2 no distrito de Granada



Fonte: CISAB, 2019

Os poços não possuem macromedidores instalados em funcionamento. Não foi apresentada pela autarquia municipal outorga para o uso da água no distrito, no Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM, há um processo de outorga, nº 05768/2016, contudo, aparentemente não foi finalizado.

Não existe nenhum controle de medição, serviços gerados ou leitura nos hidrômetros no SAA do Distrito de Granada, onde também não há cobrança pelos serviços prestados à população local.

O distrito possui um reservatório do tipo apoiado, de concreto, de aproximadamente 100 m³ de capacidade de armazenamento. Como pode ser observado na Figura 23, o local do reservatório encontra-se sem identificação e sem manutenção, com vegetação rasteira alta, cercamento precário, sem cadeado no portão de acesso e com a tampa de proteção do reservatório sem cadeado.

Figura 33 – Reservatório local necessita de manutenção.



Fonte: CISAB, 2019

Não é realizado nenhum controle de qualidade da água. Não são realizadas análises, sendo por isso muito questionável a qualidade da água distribuída a população de Granada. A água captada dos poços é distribuída em seu estado bruto.

A falta de medições e de controle realizado pelo sistema comercial, inclusive a cobrança dos serviços, fazem com que a população residente realize consumo supérfluo. No dia da visita técnica, o colaborador local disse que estava faltando água num ponto específico da localidade, mas não soube informar se era devido ao consumo acentuado ou algum vazamento o que causara a falta d'água.

3.4.3 Povoado de Santa Efigênia

Na localidade de Santa Efigênia, o SAA é composto por uma captação subterrânea e um reservatório. Há um funcionário no local, o qual é responsável pela manutenção do sistema e por ligar e desligar a bomba.

O poço (Figura 34) fica as margens da estrada, possui um cerceamento precário, não há identificação da estrutura, não há laje sanitária de proteção e controle de vazão. O quadro de comando fica próximo ao poço (Figura 34), não há extintor de incêndio próximo ao local, e dispositivos de controle e proteção elétrica. A bomba funciona cerca de 6 horas por dia, de acordo com o funcionário local.

Figura 34 - Poço tubular em Santa Efigênia



Fonte: CISAB, 2019

Figura 35 - Quadro de comando próximo ao poço tubular em Santa Efigênia.



Fonte: CISAB, 2019

A água captada é armazenada em um reservatório do tipo apoiado, de estrutura metálica, com capacidade de armazenamento de aproximadamente 40m³ (Figura 36). A área do reservatório não está cercada, identificada e protegida.

O reservatório possui pontos de oxidação em sua estrutura. Ocorre constantemente extravasamento no reservatório, não há medidor de nível de água e caixa de descarga para o tubo extravasor. O Reservatório está localizado em uma área particular.

Figura 36 - Reservatório de Santa Efigênia.



Fonte: CISAB, 2019

A água distribuída pelo sistema de abastecimento de água da localidade do Povoado de Santa Efigênia, 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 Povoado Barroso

O sistema de abastecimento de água da localidade de Barroso é composto por uma captação subterrânea e um reservatório.

O poço tubular (Figuras 37 e 38), fica na área do ponto de atendimento, estratégia saúde da Família – ESF. O poço não possui identificação, cercamento, dispositivo de controle de vazão, laje sanitária de proteção e iluminação noturno.

Figura 37 - Poço tubular na localidade de Barroso



Fonte: CISAB, 2019

Figura 38 – Área do poço tubular na localidade de Barroso



Fonte: CISAB, 2019

A água captada é armazenada em um reservatório do tipo apoiado, de estrutura metálica, com capacidade de reservação de aproximadamente 20 m³ (Figura 39).

O reservatório fica em uma área particular. A cerca da área é constituída de mourões de concreto e arame farpado e precisa de reparos, a tampa de inspeção, assim como o reservatório, apresenta sinais de corrosão. Não há medidor de nível de água e estrutura de controle e medição de vazão.

A água distribuída pelo sistema de abastecimento de água da localidade do Povoado de Barroso, 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.

Figura 39 - Reservatório na localidade de Barroso



Fonte: CISAB, 2019

3.4.5 Povoado de Nossa Senhora Aparecida

O SAA na localidade de Aparecida é composto por uma captação subterrânea e um reservatório.

A captação subterrânea fica localizada próximo a uma escola (Figura 40 e 41), o local está cercado com mourões de concreto e tela, falta identificação, não há dispositivo para controle de vazão e laje sanitária de proteção. O painel de controle fica próximo a captação, não há extintor de incêndio próximo ao local.

Figura 40 – Área do poço tubular na localidade de Aparecida.



Fonte: CISAB, 2019

Figura 41 – Captação subterrânea



Fonte: CISAB, 2019

A água captada é armazenada em um reservatório do tipo apoiado, de estrutura metálica, de capacidade de armazenamento de aproximadamente 20 m³ (Figura 42).

O reservatório está localizado em uma área particular, não há cercamento, identificação, controle de vazão, medidor de nível de água e caixa de descarga para o tubo extravasor. O acesso a área do reservatório é ruim e o local necessita de limpeza. Foi verificado um vazamento na tubulação de saída do reservatório (Figura 43).

Figura 42 - Reservatório na localidade de Aparecida



Fonte: CISAB, 2019

Figura 43 - Área onde localiza-se o reservatório da localidade de Aparecida necessita manutenção.



Fonte: CISAB, 2019

A água distribuída pelo sistema de abastecimento de água da localidade do Povoado de Nossa Senhora Aparecida, 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.

3.4.6 Povoado de Cachoeira do Livramento

O SAA na localidade de Cachoeira do Livramento é composto por uma captação subterrânea e um reservatório.

A captação fica próxima ao rio Santana, o local está devidamente cercado, falta identificação, dispositivo para controle de vazão e iluminação para trabalhos noturnos (Figura 44).

Figura 44 - Poço tubular na localidade de Cachoeira do Livramento.



Fonte: CISAB, 2019

A água captada é armazenada em um reservatório do tipo apoiado, de estrutura metálica, de capacidade de armazenamento de aproximadamente 50 m³ (Figura 45). O reservatório está cercado e identificado, não há dispositivo para o controle de vazão, medidor de nível de água e caixa de descarga para o tubo extravasor.

O reservatório apresenta boas condições, possui escada protegida e guarda corpo, como recomenda a NBR 12217/94 (Figura 46).

Figura 45 – Reservatório em Cachoeira do Livramento



Fonte: CISAB, 2019

Figura 46 – Unidade do SAA se encontra em bom estado de conservação



Fonte: CISAB, 2019

A água distribuída pelo sistema de abastecimento de água da localidade do Povoado de Cachoeira do Livramento, 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 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

De acordo com a Lei Federal 11.445/2007 o serviço de esgotamento sanitário compreende as etapas de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários.

O SAAE de Abre Campo, realiza 2 das 4 etapas do esgotamento sanitário, sendo elas, coleta e transporte. Contudo, é importante ressaltar, que através de recursos oriundos da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, o município está na fase final de execução da sua estação de tratamento de esgoto – ETE.

De acordo com o relatório técnico de contas e consumo, no mês de julho de 2019, havia 2486 ligações de esgoto entre ativas e cortadas, dentro das diversas categorias. A cobrança pelos serviços corresponde a 30% do consumo de água.

Segundo informações publicadas no SNIS 2017, 58,93 % da população de Abre Campo possui atendimento do serviço de coleta, transporte e disposição final dos efluentes gerados, a extensão da rede coletora no município é igual a 35 km, atendendo a 82,17% da área urbana do município.

A ETE se encontra, como já dito, em estágio final de construção. Pôde ser percebido que a estação de tratamento local será do tipo UASB (sigla em inglês que significa reator anaeróbio de fluxo ascendente). Abaixo é possível notar nas Figuras que seguem que a obra ainda não foi urbanizada. Como o local está localizado na zona rural de Abre Campo, distando aproximadamente 4 km do perímetro urbano da sede, seria interessante que no local possuísse cercamento em bom estado de conservação e identificação de forma satisfatória.

De acordo com o pessoal do SAAE na empresa que está construindo a ETE ainda não entregou a obra, podendo então até a entrega definitiva do aparelho, sofrer alguma alteração. Foi percebido presença de animais e também uma grande quantidade de água no local onde será realizado a tratamento anaeróbio dos efluentes domésticos. O ideal era que fosse retirada essa água de dentro da unidade ou fosse feito um controle para evitar a proliferação de vetores provenientes da água residual que se encontra na unidade.

Não há previsão por parte do SAAE para entrega da obra. De acordo com a autarquia, a tubulação que será responsável para transportar o esgoto gerado na sede do município de Abre Campo já está concluída, porém ainda são necessárias grandes intervenções do SES da

localidade para implantação da unidade de tratamento, principalmente no que diz respeito a coleta do esgoto.

Figura 47 – Vista global da ETE sendo construída na Zona Rural em Abre Campo



Fonte: CISAB, 2019

Figura 48 – Reator Anaeróbico da ETE de Abre Campo



Fonte: CISAB, 2019

Figura 49 – Abertura na lateral do filtro anaeróbio



Fonte: CISAB, 2019

Figura 50 – Água acumulada na unidade de tratamento de esgoto



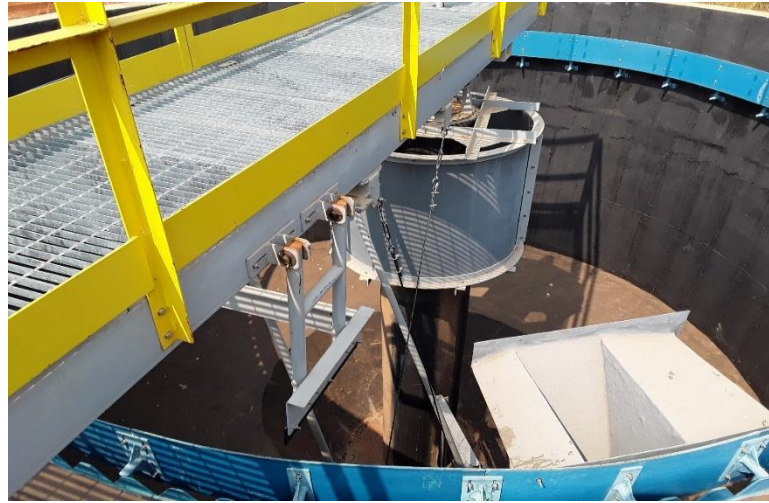
Fonte: CISAB, 2019

Figura 51 – Estrutura do Filtro Biológico na ETE de Abre Campo



Fonte: CISAB, 2019

Figura 52 – Decantador final da ETE de Abre Campo



Fonte: CISAB, 2019

Figura 53 – Leito de Secagem do lodo na ETE de Abre Campo



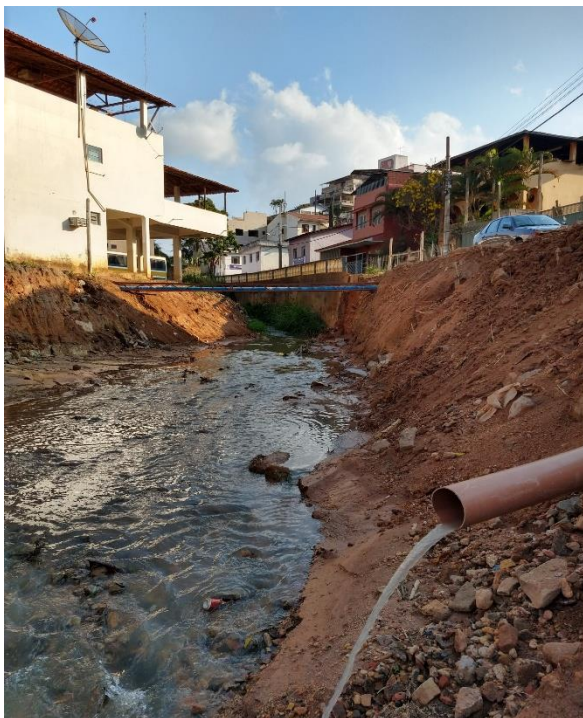
Fonte: CISAB, 2019

Figura 54 – Tubulações das residências de Abre Campo lançam esgoto *in natura* nos corpos hídricos que cortam a área urbana da sede do Município.



Fonte: CISAB, 2019

Figura 55 – Lançamento de esgoto *in natura* no Ribeirão Santana



Fonte: CISAB, 2019

O distrito de Granada e as localidades de Santa Efigênia, Barroso, Nossa Senhora Aparecida e Cachoeira do livramento, possuem parcialmente redes coletoras de esgoto, não há tratamento dos efluentes gerados, os quais são lançados nos corpos d'água próximos, e não há cobrança pelo serviço prestado.



4 INCONFORMIDADES

4.1 Atendimento comercial

As inconformidades identificadas no atendimento comercial, estão listadas no Quadro

1.

Quadro 3 – Inconformidades da área comercial

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

ID	Inconformidade	SETOR	Referência
1	Identificação da captação	Captação Sede	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
2	Sinalização de advertência e segurança	Captação Sede	NR 10/ NR 23
3	Melhoramento da área incluindo controle de acesso - Captação sede	Captação Sede	PMSB
4	Instalação de sistema de medição e de horímetro	Captação Sede	SEMAD/IGAM nº 2.302/2015
5	Outorga da captação subterrânea - Poço 1	Distrito de Granada	PMSB/Lei n. 9.433/97
6	Outorga da captação subterrânea - Poço 2	Distrito de Granada	PMSB/Lei n. 9.433/97
7	Melhoramento da área incluindo controle de acesso	Distrito de Granada	PMSB
8	Cadastro das unidades do SAA	Distrito de Granada	PMSB
9	Instalação de sistema de medição e de horímetro - Poço 1	Distrito de Granada	SEMAD/IGAM nº 2.302/2016
10	Instalação de sistema de medição e de horímetro - Poço 2	Distrito de Granada	SEMAD/IGAM nº 2.302/2017
11	Identificar área do reservatório	Distrito de Granada	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
12	Reparar cerca da área do reservatório	Distrito de Granada	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
13	Melhorar o acesso ao reservatório	Distrito de Granada	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
14	Reparar pequenos pontos de vazamento do reservatório	Distrito de Granada	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
15	Dispositivo de indicador de nível de água	Distrito de Granada	NBR 12217/94
16	Providenciar rotina de análises de potabilidade de água de acordo com a portaria de consolidação nº5/2017 do ministério da saúde	Distrito de Granada	Portaria de consolidação nº5/2017
17	Distribuição de água potável para 96% da população	Distrito de Granada	PMSB
18	Extintor de Incêndio na EEAT/Booster - ETA	EEAT/Booster	NR 10/ NR 23
19	Extintor de Incêndio na EEAT/Booster - Nossa Senhora da Conceição	EEAT/Booster	NR 10/ NR 23
20	Extintor de Incêndio na EEAT/Booster - Vale do Sol	EEAT/Booster	NR 10/ NR 23
21	Extintor de Incêndio na EEAT/Booster - Rosário	EEAT/Booster	NR 10/ NR 23
22	Extintor de Incêndio na EEAT/Booster - Cantinho do Céu/Abreu Dias	EEAT/Booster	NR 10/ NR 23
23	Extintor de Incêndio na EEAT/Booster - Planalto	EEAT/Booster	NR 10/ NR 23
24	Apresentar licenciamento da ETA	ETA	Lei 11.445/2007
25	Projeto e implantação do sistema de tratamento de lodos	ETA	PMSB/Lei 12.305/2010
26	Troca de extintores de incêndio vencido	ETA	NR 23



ID	Inconformidade	SETOR	Referência
27	Instalação de extintor de incêndio e placas de segurança próximo ao local de armazenamento dos produtos químicos	ETA	NR 23
28	Procedimentos operacionais padrão e literatura para consulta	Laboratório	Recomendação
29	Outorga da captação subterrânea	Povoado Barroso	PMSB/Lei n. 9.433/97
30	Melhoramento da área de captação incluindo controle de acesso	Povoado Barroso	PMSB
31	Cadastro das unidades do SAA	Povoado Barroso	PMSB
32	Instalação de sistema de medição e de horímetro - Poço	Povoado Barroso	SEMAD/IGAM nº 2.302/2020
33	Reparar cerca da área do reservatório	Povoado Barroso	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
34	Delimitação da área e identificação	Povoado Barroso	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
35	Limpeza da área do reservatório	Povoado Barroso	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
36	Verificar condições da tampa de inspeção do reservatório	Povoado Barroso	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
37	Dispositivo de indicador de nível de água	Povoado Barroso	NBR 12217/94
38	Providenciar rotina de análises de potabilidade de água de acordo com a portaria de consolidação nº5/2017 do ministério da saúde	Povoado Barroso	Portaria de consolidação nº5/2017
39	Distribuição de água potável para 96% da população	Povoado Barroso	PMSB
40	Outorga da captação subterrânea	Povoado de Aparecida	PMSB/Lei n. 9.433/97
41	Melhoramento da área de captação incluindo controle de acesso	Povoado de Aparecida	PMSB
42	Cadastro das unidades do SAA	Povoado de Aparecida	PMSB
43	Instalação de sistema de medição e de horímetro - Poço	Povoado de Aparecida	SEMAD/IGAM nº 2.302/2021
44	Providenciar rotina de análises de potabilidade de água de acordo com a portaria de consolidação nº5/2017 do ministério da saúde	Povoado de Aparecida	Portaria de consolidação nº5/2017
45	Distribuição de água potável para 96% da população	Povoado de Aparecida	PMSB
46	Outorga da captação subterrânea	Povoado de Cachoeira do Livramento	PMSB/Lei n. 9.433/97
47	Melhoramento da área de captação incluindo controle de acesso	Povoado de Cachoeira do Livramento	PMSB
48	Cadastro das unidades do SAA	Povoado de Cachoeira do Livramento	PMSB
49	Instalação de sistema de medição e de horímetro - Poço	Povoado de Cachoeira do Livramento	SEMAD/IGAM nº 2.302/2018
50	Dispositivo de indicador de nível de água - Reservatório	Povoado de Cachoeira do Livramento	NBR 12217/94
51	Caixa de descarga para o tubo extravasor - Reservatório	Povoado de Cachoeira do Livramento	NBR 12217/94
52	Providenciar rotina de análises de potabilidade de água de acordo com a portaria de consolidação nº5/2017 do ministério da saúde	Povoado de Cachoeira do Livramento	Portaria de consolidação nº5/2017
53	Distribuição de água potável para 96% da população	Povoado de Cachoeira do Livramento	PMSB
54	Outorga da captação subterrânea	Povoado de Santa Efigênia	PMSB/Lei n. 9.433/97
55	Melhoramento da área de captação incluindo controle de acesso	Povoado de Santa Efigênia	PMSB



ID	Inconformidade	SETOR	Referência
56	Cadastro das unidades do SAA	Povoado de Santa Efigênia	PMSB
57	Instalação de sistema de medição e de horímetro - Poço	Povoado de Santa Efigênia	SEMAD/IGAM nº 2.302/2019
58	Delimitação da área e identificação	Povoado de Santa Efigênia	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
59	Dispositivo de indicador de nível de água	Povoado de Santa Efigênia	NBR 12217/94
60	Caixa de descarga para o tubo extravasor do reservatório	Povoado de Santa Efigênia	NBR 12217/94
61	Providenciar rotina de análises de potabilidade de água de acordo com a portaria de consolidação nº5/2017 do ministério da saúde	Povoado de Santa Efigênia	Portaria de consolidação nº5/2017
62	Distribuição de água potável para 96% da população	Povoado de Santa Efigênia	PMSB
63	Dispositivo de indicador de nível de água - Reservatório Recanto das águas - Polietileno	Reservatório	NBR 12217/94
64	Delimitação da área e identificação - Reservatório Recanto das águas - Polietileno	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
65	Delimitação da área e identificação - Reservatório Recanto das águas - Estrutura metálica	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
66	Dispositivo de indicador de nível de água - Reservatório Recanto das águas - Estrutura metálica	Reservatório	NBR 12217/94
67	Melhoria na tampa de inspeção do reservatório de polietileno - Recanto das águas	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
68	Delimitação da área e identificação - Reservatórios Pereira Lima	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
69	Melhorar o acesso aos reservatórios Pereira Lima	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
70	Identificação - Reservatórios Cruzeiro	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
71	Limpeza da área dos reservatórios - Cruzeiro	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
72	Dispositivo de indicador de nível de água - Reservatórios Cruzeiro	Reservatório	NBR 12217/94
73	Caixa de descarga para o tubo extravasor dos reservatórios Cruzeiro	Reservatório	NBR 12217/94
74	Melhorar o acesso aos reservatórios Nossa Senhora da Conceição	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
75	Delimitação a área - Reservatórios Nossa Senhora da Conceição	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
76	Dispositivo de indicador de nível de água - Nossa Senhora da Conceição	Reservatório	NBR 12217/94
77	Delimitação da área e identificação - Reservatórios Moura	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
78	Limpeza da área dos reservatórios - Moura	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
79	Dispositivo de indicador de nível de água - Reservatórios Moura	Reservatório	NBR 12217/94
80	Dispositivo de indicador de nível de água - Cantinho do Céu	Reservatório	NBR 12217/94
81	Delimitação da área e identificação - Reservatório Planalto	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
82	Dispositivo de indicador de nível de água - Planalto	Reservatório	NBR 12217/94
83	Identificação - Reservatório Vale do Sol	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007



ID	Inconformidade	SETOR	Referência
84	Dispositivo de indicador de nível de água - Vale do Sol	Reservatório	NBR 12217/94
85	Colocar um portão para a área de acesso - Vale do Sol	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
86	Delimitação da área e identificação - Reservatório Alvorada	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
87	Melhorar o acesso ao reservatório Alvorada	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
88	Dispositivo de indicador de nível de água - Alvorada	Reservatório	NBR 12217/94
89	Limpeza da área do reservatório - Alvorada	Reservatório	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
90	Dispositivo de indicador de nível de água - Reservatório	SAA - Povoado de Aparecida	NBR 12217/94
91	Caixa de descarga para o tubo extravasor - Reservatório	SAA - Povoado de Aparecida	NBR 12217/94
92	Cercamento e Identificação do reservatório	SAA - Povoado de Aparecida	Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007
93	Índice de perdas no SAA sede de 28%	SAA - Sede	PMSB

4.3 Esgotamento Sanitário

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

Quadro 5 – Inconformidades do Esgotamento Sanitário

ID	Inconformidade	SETOR	Referência
1	Outorga para lançamento de esgoto	SES - Distrito de Granada	Art. 12 Lei 9.433/1997
2	Outorga para lançamento de esgoto	SES - Povoado Barroso	Art. 12 Lei 9.433/1997
3	Outorga para lançamento de esgoto	SES - Povoado de Aparecida	Art. 12 Lei 9.433/1997
4	Outorga para lançamento de esgoto	SES - Povoado de Cachoeira do Livramento	Art. 12 Lei 9.433/1997
5	Outorga para lançamento de esgoto	SES - Povoado de Santa Efigênia	Art. 12 Lei 9.433/1997
6	Outorga para lançamento de esgoto	SES - Sede	Art. 12 Lei 9.433/1997
7	Cadastro das unidades do SES	SES - Sede	PMSB
8	Projeto de coletor troco e/ou interceptor	SES - Sede	PMSB
9	Cadastro das unidades do SES	SES - Granada	PMSB
10	Projeto de coletor troco e/ou interceptor	SES - Granada	PMSB
11	Cadastro das unidades do SES	SES - Povoado de Aparecida	PMSB
12	Projeto de coletor troco e/ou interceptor	SES - Povoado de Aparecida	PMSB
13	Cadastro das unidades do SES	SES - Povoado de Barroso	PMSB
14	Projeto de coletor troco e/ou interceptor	SES - Povoado de Barroso	PMSB



ID	Inconformidade	SETOR	Referência
15	Cadastro das unidades do SES	SES - Povoado de Cachoeira do Livramento	PMSB
16	Projeto de coletor troco e/ou interceptor	SES - Povoado de Cachoeira do Livramento	PMSB
17	Cadastro das unidades do SES	SES - Povoado de Santa Efigênia	PMSB
18	Projeto de coletor troco e/ou interceptor	SES - Povoado de Santa Efigênia	PMSB



5 CONCLUSÃO

A fiscalização mostrou que o município de Abre Campo, no presente contexto, representado pelo Sistema Autônomo de água e Esgoto – SAAE, vem realizando investimentos significativos para prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, como a reforma e ampliação da ETA e a construção da ETE.

Ações na melhoria das estruturas e processos ainda precisam ser incluídas dentro de um planejamento e posteriormente executadas, considerando o cenário regional e os desafios existentes.

O Ponto crítico do sistema são os SAA e SES do distrito e povoados, onde ainda não há eficiência e sustentabilidade financeira para manter a segurança, a qualidade e a regularidade dos serviços prestados.

O relatório de fiscalização apontou 128 inconformidades, sendo, 17 na área administrativa e comercial, 93 no sistema de abastecimento de água e 18 no sistema de esgotamento sanitário.



REFERÊNCIAS

ABRE CAMPO. LEI MUNICIPAL COMPLEMENTAR Nº 30, DE 13 DE MARÇO DE 2017. **Institui a Política Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.** Abre Campo, MG, mar 2017.

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>. Acesso em: 02 de setembro 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>. Acesso em: 02 de setembro 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/113146.htm>. Acesso em: 02 de setembro 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://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/29/PRC-5-Portaria-de-Consolidacao-n-5-de-28-de-setembro-de-2017.pdf>>. Acesso em: 02 de setembro 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/113425.htm>. Acesso em: 02 de setembro 2019.

CISAB - CONSÓRCIO 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: 02 de setembro 2019.



CISAB - CONSÓRCIO 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 Abre Campo/MG.** Viçosa. 2017.

CISAB - CONSÓRCIO 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: 02 de setembro 2019.

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: 02 de setembro 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>. Acesso em: 02 de setembro 2019.



CONCLUSÃO

Considerando o conteúdo do presente relatório contendo ações de fiscalização, CONCLUÍ-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, 10 de setembro de 2019.

Superintendente de Regulação

Luísa Vieira Almeida

Economista

Heverton Ferreira Rocha

Engenheiro Ambiental e Sanitarista

CREA MG 173500/D

Thays Rodrigues da Costa

Engenheira Ambiental e Sanitarista

CREA MG 187452/D