

**FISCALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO
DE ÁGUA E ESGOTO DA CASAL NO MUNICÍPIO DE
RIO LARGO-AL
UNIDADE LESTE**



RELATÓRIO SANEAMENTO 014/2020

Maceió, julho de 2020

SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO	3
II.	OBJETIVOS	3
III.	METODOLOGIA	3
IV.	CRONOGRAMA DE TRABALHO	4
V.	ÁREAS AUDITADAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO	5
VI.	DIAGNÓSTICO OPERACIONAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO	5
1.	CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA (EE) DA MATA DO ROLO:	6
2.	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA) DA MATA DO ROLO	8
3.	RESERVATÓRIOS	12
4.	CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA (E.E.) TABULEIRO DO PINTO:	17
5.	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA) TABULEIRO DO PINTO:	19
6.	CONJUNTO MARIO MAFRA (POÇOS E RESERVATÓRIO):	22
7.	MARGARIDA PROCÓPIO (POÇOS E RESERVATÓRIO)	27
8.	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE):	31
9.	ESCRITÓRIO COMERCIAL/OPERACIONAL:	42

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE RIO LARGO - AL

I. INTRODUÇÃO

O município de Rio Largo delega as competências de regulação A Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas (Arsal), inclusive tarifária, de organização e de fiscalização dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, serviços estes realizados pela Casal.

Todos os trabalhos de fiscalização e regulação no município de Rio Largo estão embasados no enquadramento legal da legislação vigente, com ênfase no que preceituam a Lei Federal nº 11.445/2007, as Resoluções do CONAMA pertinentes ao saneamento básico, e da própria ARSAL em suas Resoluções nº137/2014 e nº 18/2016.

II. OBJETIVOS

Verificar o cumprimento da legislação, assim como avaliar todas as condições técnicas, operacionais e comerciais dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário pertencentes à Unidade Leste - Núcleo Rio Largo.

III. METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento da fiscalização compreendeu as seguintes etapas: Procedimentos de vistoria técnica, levantamentos de campo, análise e avaliação comercial para obtenção de informações e dados gerais dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e Esgotamento Sanitário (SES).

Os trabalhos de fiscalização foram acompanhados por representantes designados pela Casal, que explicaram processos operacionais e a funcionalidade da referida unidade. Monique Brito (Operadora), Rangel Correia (Técnico em edificações) e o Sr. Cláudio.

IV. CRONOGRAMA DE TRABALHO

31/07/20
• Inspeção comercial; • Inspeção operacional; • Inspeção nos reservatórios de água; • Inspeção na captação de água do município; • Inspeção na estação de tratamento de água;
05/08/20
• Inspeção nos reservatórios de água; • Inspeção na captação de água do município; • Inspeção na estação de tratamento de água; • Inspeção nos poços artesianos.
06/08/20
• Inspeção nos reservatórios de água; • Inspeção na captação de água do município; • Inspeção na estação de tratamento de água; • Inspeção nos poços artesianos.
07/08/20
• Inspeção nos reservatórios de água; • Inspeção na estação de tratamento de esgoto;

V. ÁREAS AUDITADAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO

ÁREA	ITEM	ASPECTOS FISCALIZADOS
Técnico operacional	Captação	✓ Conservação; ✓ Segurança; ✓ Manutenção.
	Reservatório	✓ Conservação; ✓ Segurança; ✓ Manutenção; ✓ Limpeza.
	Poços	✓ Conservação; ✓ Segurança; ✓ Manutenção.
	ETA	✓ Conservação; ✓ Segurança; ✓ Manutenção; ✓ Operação; ✓ Limpeza.
		✓ Casa de Química;
		✓ Segurança Operacional;
		✓ Estruturação;
		✓ Manutenção; ✓ Operação.
Esgotamento Sanitário	Rede/ETE	✓ Manutenção; ✓ Conservação; ✓ Segurança Operacional.
Administrativo Comercial	Escritório	✓ Estrutura de Atendimento e Operacionalização
	Almoxarifado	✓ Controle e Organização

VI. DIAGNÓSTICO OPERACIONAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO

1. CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA (EE) DA MATA DO ROLO:

A captação é do tipo superficial, com barragem de elevação de nível em concreto ciclópico. Como forma alternativa existem 2 poços de nascentes, a água proveniente destas é direcionada para duas caixas de inspeção que recebem a contribuição das 3 formas de captação. Posteriormente, a água bruta é recalçada através de um conjunto motobomba centrífuga, com potência de 300 CV e vazão de saída de 70 L/s até a Estação de Tratamento de Água (ETA) da Mata do Rolo.

Não conformidades (NC)

NC01 - Assoreamento da calha do manancial superficial e da barragem, em função do excesso de sedimentos por meio do carreamento de águas pluviais (Resolução Arsal 18/2016 Art. 11 e Resolução Arsal 137/2014 Art. 128);

NC02 - A área da barragem não está devidamente cercada, comprometendo a segurança de visitantes e colaboradores (Resolução Arsal 137/2014 Art. 128 e Resolução Arsal 18/2016 Art. 21);

NC03 - Não possui macromedidor na entrada e nem na saída da Estação Elevatória (Art. 134 da Resolução 137/2014);

NC04 - Existe extintor de incêndio, porém encontra-se fora da validade na Estação Elevatória (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e NBR 12.962/98 Art. 4.1.2);

NC05 - Ausência de programação de limpeza e tampa de inspeção do poço de sucção (Resolução Arsal 18/2016 Art. 11 e Resolução Arsal 137/2014 Art. 128);

NC06 - Devido a existência do assoreamento no manancial o volume captado é insuficiente para o abastecimento completo da população (Lei Federal nº 11.445/2007 Art. 2º, Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal).

Advertência

Advertência 01 – Falta de limpeza e organização.

Advertência 02 – Excesso de vegetação no local.

Advertência 03 – Acesso a captação inadequado, necessitando de melhorias na via de acesso.

Advertência 04 – Não existe placa indicativa no manancial de captação e Estação Elevatória, identificando a área pertencente à Casal.

Advertência 05 – Falta de manutenção periódica na edificação e equipamentos da captação.

Advertência 06 – Vazamento na bomba.



Fig. 01: Assoreamento do manancial.

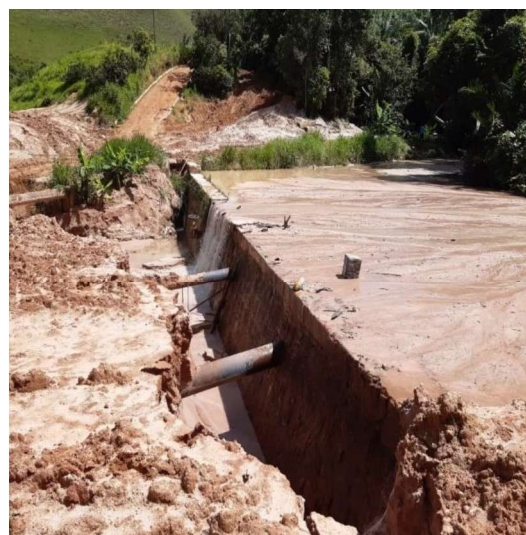


Fig. 02: Área sem cerca de proteção.

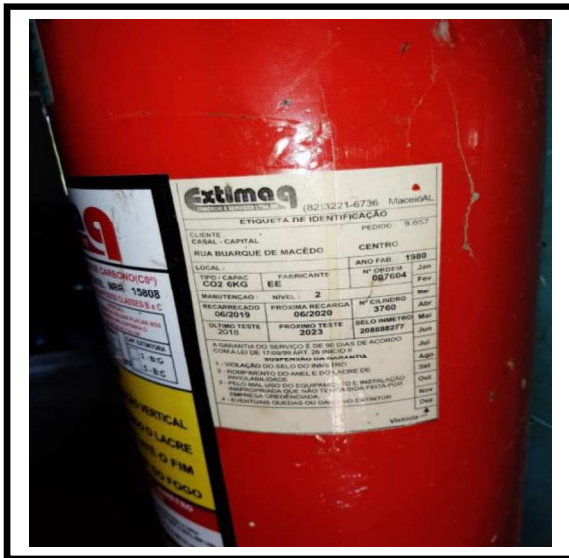


Fig. 03: Extintor fora da validade.



Fig. 04: Poço de inspeção deteriorado e com excesso de vegetação.

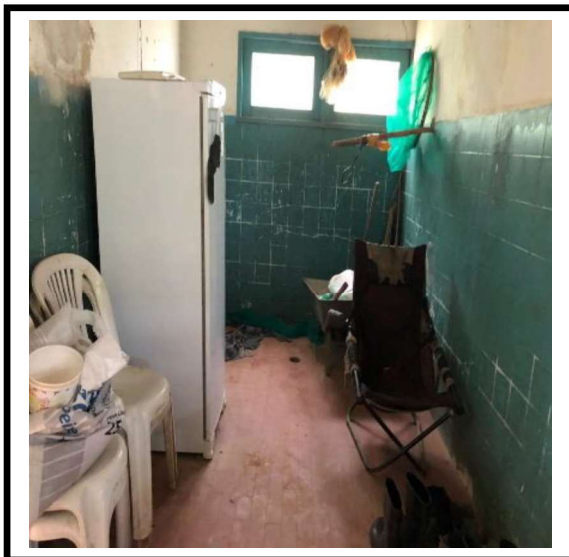


Fig. 05: Falta de organização no local.



Fig. 06: Vazamento na bomba.

2. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA) DA MATA DO ROLO

A ETA é do tipo convencional com ciclo completo (coagulação, floculação, sedimentação, filtração e desinfecção), possui uma vazão de 70 L/s. A operação

do sistema ocorre a partir da pré-oxidação realizada com solução de água e cloro gasoso, a coagulação acontece na entrada da calha *Parshall*, possui 2 floculadores com chicanas verticais, a decantação é de alta taxa com perfis do tipo colméia, existem também 4 filtros com processo de filtração lenta e de fluxo descendente, sendo que apenas três estão em funcionamento, ressalta-se que existe um sistema de reuso com um reservatório para água de lavagem dos filtros, essa lavagem é feita diariamente, com frequência de 1 vez em períodos de estiagem e 2 em períodos chuvosos. Por fim a desinfecção ocorre através do Cloro proveniente de 2 cilindros de 900 Kg.

A água floculada é transportada e sedimentada em 2 decantadores de alta taxa, estrutura de concreto armado, onde ocorre a sedimentação. Em seguida a água é aduzida para 3 filtros de fluxo descendentes, com meio filtrante em camada simples (areia e pedregulho). Após a filtração, a água é submetida ao procedimento de desinfecção com cloro gasoso aplicado diretamente na rede. Uma vez finalizadas as etapas do tratamento, a água é recalçada para um reservatório elevado que abastece um parcela da parte alta do município, ainda existe a presença de um booster que promove a adução da água para a população que se encontra numa cota superior. Deve-se enfatizar a presença de 2 reservatórios que fazem a regularização da pressão, para em seguida distribuir a população do centro e da parte baixa.

O acesso a ETA encontra-se em boas condições. No entanto o acesso e os ambientes internos estão sem identificação, não foi encontrado plano de monitoramento e qualidade da água dentro da ETA nas frequências de coleta sugeridas pelo Anexo XX da Portaria nº 05/2017 do SUS/MS. Materiais de consumo mal dispostos, banheiros e áreas de serviço necessitando de revisão de pontos de tomada e iluminação. Percebe-se ainda a necessidade de reforço na estrutura, limpeza e capinação do terreno.

Não foi constatado a existência de programação de lavagem dos filtros e controle de nível, sendo esses higienizados pela percepção do operador. Salienta-se que não há controle de vazão na entrada e saída dos

reservatórios de distribuição, inviabilizando o controle de perdas no trecho ETA-redes.

Não Conformidade (NC) – ÁREA DA ETA

NC07- A ETA não possui macromedidor na entrada e nem na saída. (Art. 17 da Resolução 18/2016 Arsal e Art. 137 da Resolução 137/2014);

NC08– Armação exposta na ETA (Resolução Arsal 137/2014 Art. 128 e Resolução Arsal 18/2016 Art. 15).

NC09 – Floculadores, decantadores e calhas de água decantada necessitam de higienização e programação de limpeza (Resolução Arsal 137/2014 Art. 128 e Resolução Arsal 18/2016 Art. 15).

NC10- Não existe chuveiro de emergência e lava olhos na área de dosagem da casa de química (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e Art. 5.21.4 da NBR 12.216/92);

NC11 – Armazenamento do produto químico de forma inadequada, (Lei Federal nº 11.445/2007 Art. 2º e Resolução Arsal 137/2014 Art. 128).

Advertência – ÁREA DA ETA

Advertência 07 – Não existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à Casa (Resolução Arsal 137/2014 Art. 128 e Resolução Arsal 18/2016 Art. 6);

Advertência 08 – Excesso de vegetação no local (Art. 15 da Res. 18/2016 da Arsal);

Advertência 09 – Falta de limpeza e organização (Resolução Arsal 137/2014 Art. 128).

Advertência 10– Vazamento na bomba.

Advertência 11 – Operador da Casa de Química encontrava-se sem EPI's para manusear os materiais e equipamentos.

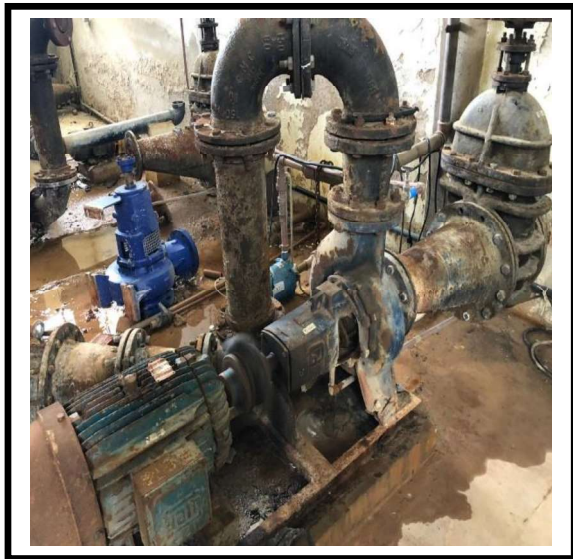


Fig. 07: Vazamento na bomba.



Fig. 08: Sem placa de identificação

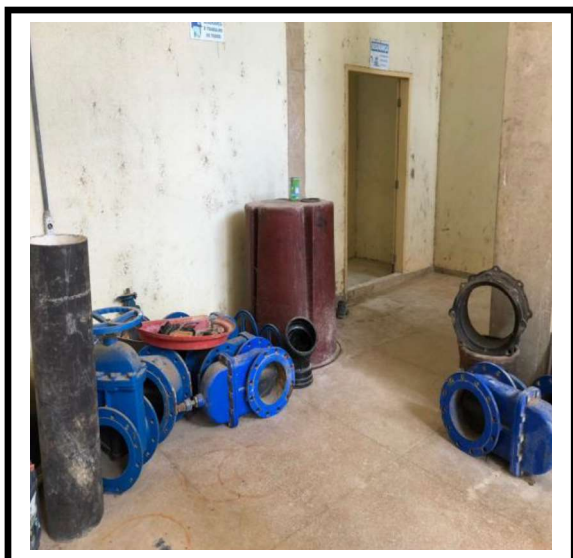


Fig. 09: Falta de organização.



Fig. 10: Disposição inadequada de materiais.

3. RESERVATÓRIOS

O reservatório que abastece uma parcela da parte alta da cidade de Rio Largo, esta localizado junto a ETA, sendo o mesmo do tipo elevado, durante a fiscalização foi constatado a necessidade de guarda-corpo na escada e na laje superior e identificação com placas.

Os reservatórios de passagem recebem à água proveniente da ETA e realizam a regularização das pressões com a finalidade de evitar vazamentos em redes e danos aos ramais. Os mesmos são de concreto armado, localizados a montante do sistema de distribuição e são responsáveis por atender o centro e a parte baixa do município. A área desses reservatórios está em boa condição de acesso.

Nas imediações da ETA existe um booster que vai recalcar a água para o bairro Vila Rica e conjuntos.

Não Conformidade (NC) – RESERVATÓRIO ETA

NC12 – Não existe medidor de nível e controle por bóia no reservatório (Lei Federal nº 11.445/2007 Art. 2º, Resolução Aarsal 137/2014 Art. 134 e NBR 12.217/94 item 5.15.1);

NC13 – Não possui macromedidores na saída dos reservatórios que atendem a (Resolução Aarsal 137/2014 Art. 128 e NBR 12.217/94 item 5.7.1);

NC14 – Não existe guarda-corpo na escada externa do reservatório (Art. 128 da Res. 137/2014 da Aarsal, Art. 23 da Res. 18/2016 da Aarsal e NBR 12.214 Item 5.16.3);

NC15 – Não existe guarda-corpo na laje de cobertura (Art. 128 da Res. 137/2014 da Aarsal, Art. 23 da Res. 18/2016 da Aarsal e NBR 12.214 Item 5.16.3);

NC16- Existe vazamento no registro (Art. 11 da Resolução 18/2016 Aarsal e Art. 128 da Resolução 137/2014 Aarsal);

NC17- A água de lavagem não é medida e não é disposta em local adequado (Art. 128 da Resolução 137/2014);

NC18- As condições de conservação do reservatório não estão boas, com armaduras expostas e oxidadas (Art. 23 da Resolução 18/2016 Arsal e Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal);

Advertência

Advertência 12 – Não existe placa indicativa nos locais, identificando a área pertencente à Casal;

Advertência 13 – Falta de limpeza e organização;

Advertência 14 – Não há tampas nas caixas de inspeção.



Fig. 11: Não existe guarda-corpo na escada externo do reservatório.



Fig. 12: Vazamento no registro.



Fig. 13: As condições de conservação do reservatório não estão boas.



Fig. 14: Não há tampas nas caixas de proteção, inspeção.



Fig. 15: Falta de limpeza e organização.

Não Conformidade (NC)– RESERVATÓRIOS DE PASSAGEM

NC19 – Os reservatórios não possuem escadas de acesso as suas lajes de cobertura (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal);

Advertência - RESERVATÓRIOS DE PASSAGEM

Advertência 15 – Não existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à Casal;

Advertência 16 - A área pertencente a permissionária não está devidamente cercada;

Advertência 17– Falta de limpeza e manutenção.



Fig. 16: Não possui escada de acesso.



Fig. 17: Falta de limpeza e manutenção.

Não Conformidade (NC)– RESERVATÓRIO 3 – CIDADE

NC20 – Não existe medidor de nível e controle por bóia. (Lei Federal nº 11.445/2007 Art. 2º, Resolução Arsal 137/2014 Art. 134 e NBR 12.217/94 item 5.15.1);

NC21– Não possui macromedidor na entrada e/ou saída do reservatório (Resolução Arsal 137/2014 Art. 128 e NBR 12.217/94 item 5.7.1);

NC22 – Reservatório não dispõe de dutos para entrada e saída de ventilação (NBR 12.217/94 item 5.14.1).

Advertência- RESERVATÓRIO 3 – CIDADE

Advertência 18—Não existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à Casal e a escada está com oxidação;

Advertência 19— Falta de limpeza e organização;

Advertência 20— O reservatório não possui guarda-corpo na escada e encontra-se com oxidação.



Fig. 18: Falta limpeza nas imediações.

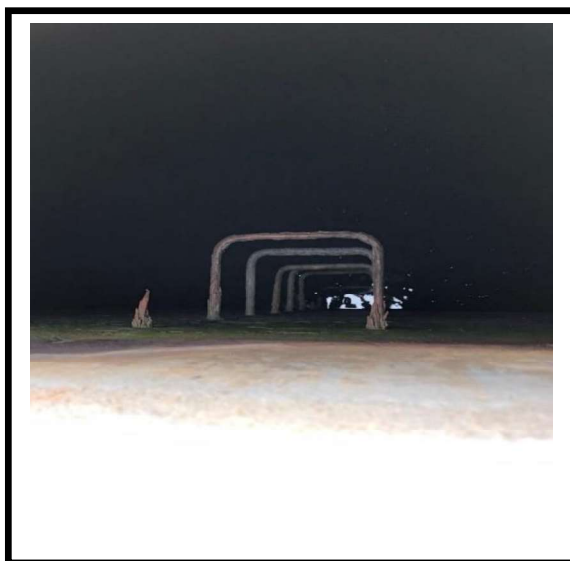


Fig. 19: Oxidação da escada interna do reservatório.

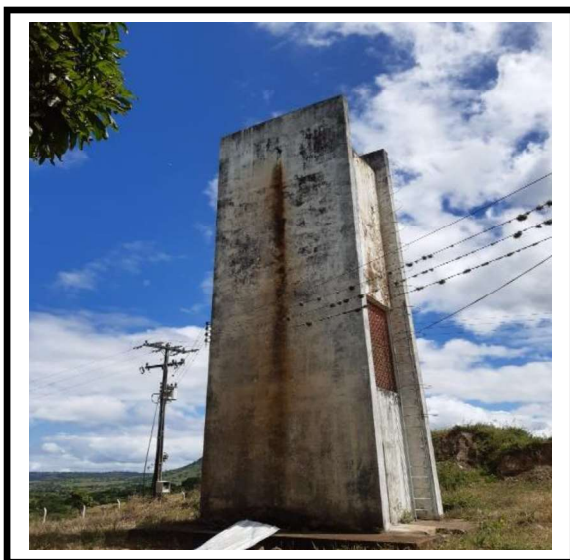


Fig. 20: Guarda-corpo em condições inadequadas.



Fig. 21: Falta de limpeza na área.

4. CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA (E.E.) TABULEIRO DO PINTO:

A captação do tipo superficial está localizada no conjunto Tabuleiro do Pinto. Se trata de uma represa, no qual através de uma rede de ferro fundido a água é enviada até a estação elevatória que fica no local da captação.

O recalque da água bruta é realizado através de um conjunto de 02 moto bombas de 100 cv cada (sendo uma reserva), que bombeiam a água até a estação de tratamento de água (ETA). Á área da E.E. permite a circulação livre de operadores para a realização de trabalhos de manutenção, a condição do quadro de força encontra-se em bom estado, no entanto, a área interna e externa da E.E., necessita de limpeza e capinagem.

Não conformidades (NC) – CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA (E.E) TABULEIRO DO PINTO

NC23 – Não existe extintor de incêndio dentro da E.E. (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e NBR 12.962/98 Art. 4.1.2).

Advertências – CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA (E.E) TABULEIRO DO PINTO

Advertência 21 – Limpeza interna da E.E.;

Advertência 22 – Limpeza e capinagem da área externa da E.E.;

Advertência 23 – Identificação da E.E. e captação;

Advertência 24 – Necessidade da cerca de proteção na E.E.



Fig. 22: Excesso de vegetação no entorno da represa.



Fig. 23: Vegetação em excesso.



Fig. 24: Área interna necessitando de limpeza.



Fig. 25: Falta de organização no local.



Fig. 26: Vegetação encobrindo adutora dificultando o acesso.



Fig. 27: Acesso a E.E.

5. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA) TABULEIRO DO PINTO:

A ETA do tipo compacta, possui 01 câmara de carga, 06 filtros ascendentes e 02 reservatórios (01 elevado e 01 semienterrado). Na chegada da água bruta é adicionado sulfato de alumínio na câmara de carga, em seguida a água passa pelos filtros, seguindo até o reservatório semienterrado onde recebe o cloro e através de um conjunto de moto-bombas, em seguida a mesma é recalçada até o reservatório elevado.

A água de lavagem dos filtros segue até um tanque aberto e o lodo proveniente da decantação, segue no tanque, onde não possuem um cronograma de retirada do lodo.

A ETA também possui, 01 gerador que aguarda manutenção e conserto, 03 conjuntos de moto bombas para lavagem dos filtros que se alternam, 02 conjuntos de moto bombas para o recalque até o reservatório elevado, 01 para a distribuição da água na rede e 02 conjuntos de moto bombas paradas.

A estrutura da edificação é segura, a cloração é realizada através de gás cloro, possuindo 02 dosadores (sendo 01 reserva). Existe a separação dos produtos químicos, no entanto não existe o controle das análises de água (cor, turbidez, pH e cloro) dentro da ETA.

Não conformidades (NC) – ETA TABULEIRO DO PINTO

NC24 – Vazamento no reservatório elevado (Resolução Aarsal 18/2016 Art. 23 e Resolução Aarsal 137/2014 Art. 128);

NC25 – Exposição da armadura do fundo do reservatório elevado (Resolução Aarsal 18/2016 Art. 23 e Resolução Aarsal 137/2014 Art. 128);

NC26 – Vazamento no registro de um filtro (Resolução Aarsal 18/2016 Art. 15 e Resolução Aarsal 137/2014 Art. 128);

NC27 – A ETA não dispõe de macro medidor (Resolução Aarsal 18/2016 Art. 17);

NC28 – Extintor fora da validade de recarga (Art. 128 da Resolução 137/2014 Aarsal e NBR 12.962/98 Art. 4.1.2);

NC29 – Vazamento no cano da bomba de distribuição da rede (Resolução Aarsal 18/2016 Art. 23 e Resolução Aarsal 137/2014 Art. 128).

Advertências – ETA TABULEIRO DO PINTO

Advertência 25 – Necessário a manutenção e conserto do gerador.



Fig. 28: Vazamento no reservatório.

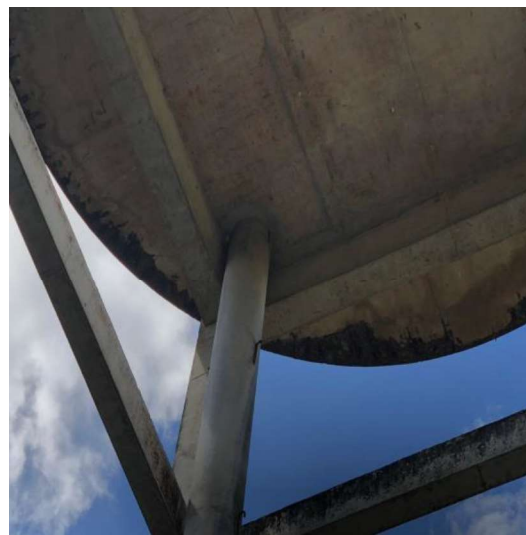


Fig. 29: Armadura exposta no fundo do reservatório.

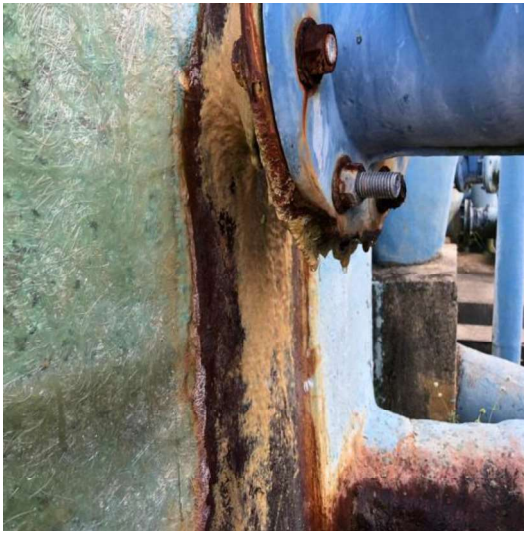


Fig. 30: Vazamento no registro do filtro.



Fig. 31: Extintor com o prazo para recarga expirado.



Fig. 32: Vazamento no cano da bomba.



Fig. 33: Vazamento na tubulação da bomba de distribuição.

6. CONJUNTO MARIO MAFRA (POÇOS E RESERVATÓRIO):

a. Poço 01

O poço 01 direciona a água ao reservatório semienterrado localizado ao lado do poço 02.

Não conformidades (NC) – CONJUNTO MARIO MAFRA

NC30 – Manutenção do tubo do poço (Resolução Aarsal 18/2016 Art. 12 e Resolução Aarsal 137/2014 Art. 128);

Advertências – CONJUNTO MARIO MAFRA

Advertência 26 – Necessário a placa de identificação;

Advertência 27- Necessário cadeado ou corrente para evitar acesso de terceiros;

Advertência 28 – Limpeza da área ao redor do poço;



Fig. 34: Falta placa de identificação.



Fig. 35: Não existe cadeado.