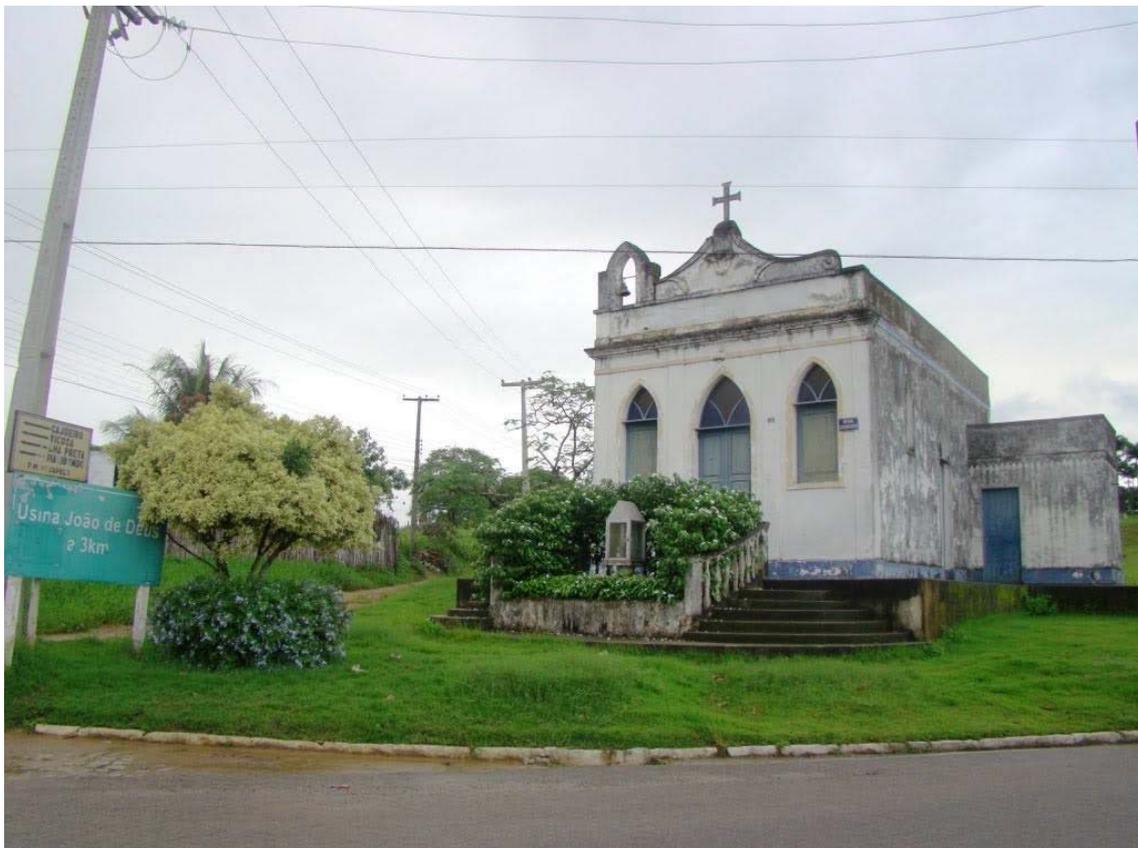


**FISCALIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE
ÁGUA DA CASAL NO MUNICÍPIO DE CAPELA-AL
UNIDADE SERRANA**



RELATÓRIO TÉCNICO SANEAMENTO - RTSAN Nº 008/2020

Maceió, 27 julho de 2020

SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO	3
II.	OBJETIVOS	3
III.	METODOLOGIA	3
IV.	CRONOGRAMA DE TRABALHO.....	4
V.	ÁREAS AUDITADASNO SISTEMA DE ABASTECIMENTO.....	4
VI.	CONSTATAÇÃO E DIAGNÓSTICO DOS FATOS LEVANTADOS EM TODO SISTEMA.....	5
1.	CAPTAÇÃO E ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA:	5
2.	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA):	9
•	ETA CAPELA	9
•	RESERVATÓRIO 01.....	13
•	RESERVATÓRIO 02.....	15
3.	ESCRITÓRIO COMERCIAL/OPERACIONAL	16
VII.	DETERMINAÇÃO	19

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE CAPELA - AL

I. INTRODUÇÃO

A Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas (ARSAL), por meio do **Convênio de Cooperação nº 10/2019**, que delega à esta Agência, por parte do Município de Capela, as competências de regulação, inclusive tarifária, de organização e de fiscalização dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário providos pela Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL).

Todos os trabalhos de fiscalização e regulação no município de Capela estão embasados no enquadramento legal da legislação vigente, com ênfase na Lei Federal nº 11.445/2007, nas Resoluções CONAMA 357/2005 e 430/2011 e da própria ARSAL, por meio de suas Resoluções nº 137/2014 e nº 18/2016.

II. OBJETIVOS

Verificar o cumprimento da legislação, assim como todas as condições técnicas, operacionais e comerciais dos sistemas de abastecimento de água pertencentes à Unidade Serrana - Núcleo Capela.

III. METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento da fiscalização compreendeu as seguintes etapas: procedimentos de vistoria técnica, levantamentos de campo, além da análise e avaliação comercial para obtenção de informações e dados gerais do sistema.

A vistoria foi acompanhada por representantes designados pela Casalque explicaram os processos operacionais e a funcionalidade da referida unidade. Estiveram presentes: Kaíque (Chefe de Núcleo) e Ronaldo Alves da Silva (Auxiliar de Serviços).

IV. CRONOGRAMA DE TRABALHO

10/07/2020
<ul style="list-style-type: none"> • Inspeção comercial; • Inspeção na captação de água; • Inspeção na estação elevatória; • Inspeção na estação de tratamento de água; • Inspeção nos reservatórios;

V. ÁREAS AUDITADAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO

ÁREA	ITEM	ASPECTOS FISCALIZADOS
Técnico operacional	Captação	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conservação; ✓ Segurança; ✓ Manutenção.
	Estação de Tratamento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conservação; ✓ Segurança; ✓ Manutenção ✓ Operação; ✓ Limpeza.
	Estação Elevatória	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conservação; ✓ Segurança; ✓ Manutenção; ✓ Limpeza.
	Reservatórios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conservação; ✓ Segurança; ✓ Manutenção; ✓ Operação; ✓ Limpeza; ✓ Casa de Química; ✓ Estruturação; ✓ Manutenção e Operação.
Administrativo Comercial	Escritório	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estrutura de Atendimento e Operacionalização.

	Almoxarifado	✓ Controle e Organização.
--	--------------	---------------------------

Toda água que abastece o município de Capela, provém do Manancial Superficial Rio Paraibinha, que nasce no Município de Chã Preta e tem sua foz no Rio Paraíba do Meio, já no Município de Capela. O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) é formado por um conjunto de obras, materiais e equipamentos, desde a captação até as ligações prediais, destinadas a produção e o fornecimento coletivo de água potável por meio de redes de distribuição (PRT MS/GM 2914/2011, Art. 5º, VIII).

Todas as constatações e diagnóstico dos fatos levantados nos sistemas partem da observância das legislações e normas técnicas correlatas às atribuições da atividade regulatória, sendo descritas de forma clara e atestadas por meio de anexos fotográficos.

VI. CONSTATAÇÃO E DIAGNÓSTICO DOS FATOS LEVANTADOS EM TODO SISTEMA.

1. CAPTAÇÃO E ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA:

A captação da água é realizada por meio de uma barragem de elevação de nível, sobre o Manancial de domínio estadual denominado Rio Paraibinha, em dispositivo tomada d'água, por gravidade e em tubulação de ferro fundido (\varnothing 250mm) até a Estação Elevatória (EE).

A elevatória é formada por duas motobombas de 75 cv, que operam em revezamento, em sucção negativa, com tensão de alimentação de 220/380 V e corrente elétrica observada em 30 a 35A. No entanto, o acesso a EE e captação encontra-se precário e os técnicos encontraram dificuldades para acessar, tendo que percorrer uma longa distância. O perímetro não se encontra cercado e não possui identificação.

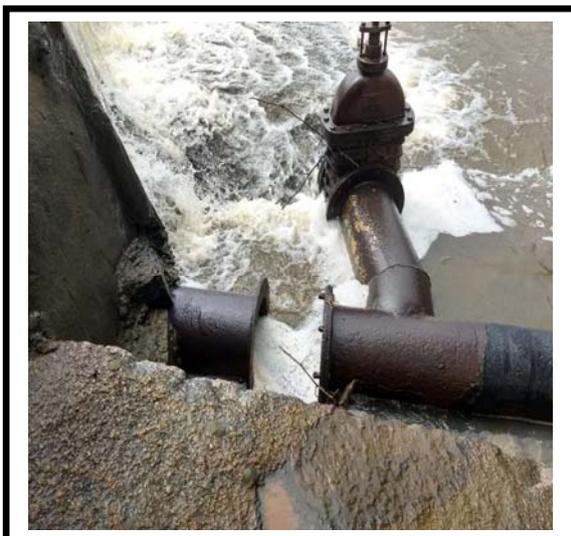
Comprovações Fotográficas do local da Captação



C.F. 01: Barragem de elevação nível.



C.F. 02: Sucção negativa da água até a EE.



C.F. 03: Adutora desativada.



C.F. 04: Dificil acesso até a captação.

Não conformidades (NC)

A captação não possui Não Conformidades.

Advertência

Advertência 01 – São necessários os serviços de captação e limpeza do terreno.



N.C. 01: Excesso de vegetação.



N.C. 02: Excesso de vegetação.

- **Estação Elevatória (EE)**

Comprovações Fotográficas do local da Captação



C.F. 05: Acesso a estação elevatória.



C.F. 06: Estação elevatória.

Não conformidades (NC)

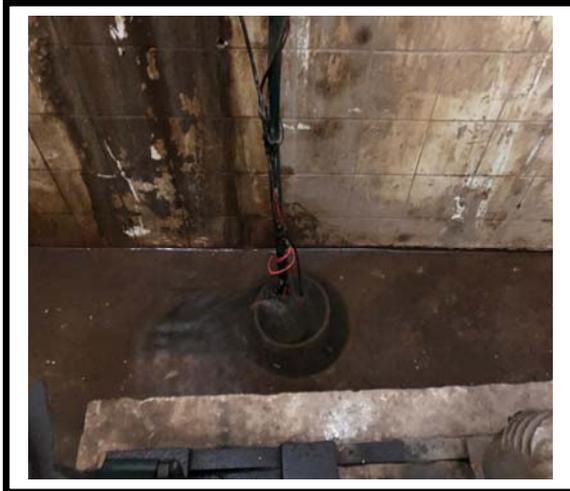
NC01- Determina-se com urgência a solução de uma infiltração na EE de Capela, onde a água está minando próximo a tubos energizados, pondo em risco o operador (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e Art. 21 da Resolução 18/2016 Arsal);

NC02- O perímetro de EE necessita de muro ou cerca (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e Art. 21 da Resolução 18/2016 Arsal);

Advertências

Advertência 02– Solicita-se a organização e reparos por parte dos colaboradores da CASAL, da casa de bomba e da área do operador.

Advertência 03– É necessário cadeado de proteção no quadro de eletricidade.



N.C. 03: Infiltração do tubo de energia.



N.C. 04: Acesso a estação elevatória sem muro ou cerca.



N.C. 05: Falta de organização.



N.C. 06: Sem cadeado de proteção.

2. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA):

- **ETA CAPELA**

A Estação de Tratamento de Água do Município de Capela (ETA) é do tipo ciclo completo compacta, composta pelas etapas de coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção e reservação. A unidade opera de forma ininterrupta e teve sua estrutura e instalações reformada em 2017.

O coagulante Cloreto de Polialumínio (PACl) é aplicado diretamente na rede adutora de água bruta e a floculação se faz na chegada de água bruta, em 1 (um) tanque com capacidade não informada, no qual é feita a aplicação de polímero aniônico como auxiliar de floculação em um processo mecanizado que conta com agitadores de pás e fluxo axial. A água floculada segue para 3 (três) decantadores de alta taxa e fluxo vertical ascendente, com perfis laminados. Em seguida, ocorre a etapa de filtração descendente em 3 (três) filtros de camada simples (areia e pedregulho), direcionando as águas para a desinfecção com cloro gás e armazenamento em um reservatório apoiado, denominada tanque de distribuição, com capacidade de 350 m³.

A ETA e suas áreas internas não apresentam identificação. Não há macromedidores de vazão na chegada e saída da ETA, não havendo quaisquer práticas de controle de perdas. Não há laboratório e os equipamentos turbidímetro, peagômetro, jarteste e colorímetro estão dispostos próximos aos tanques de PACl e Polímero. O sulfato de alumínio está armazenado em local inadequado, aberto, sem cobertura e exposto as condições ambientais. A elevatória de água tratada, que recalca as águas do tanque de contato e desinfecção para o reservatório elevado, é composta por 3 (três) motobombas de 5,0 (2) e 7,5 cv, onde duas estavam em condições de funcionamento. A calhas de água floculada, água decantada e dos filtros necessitam de remoção do lodo bem como de uma programação de limpeza e manutenções preventivas.

Os filtros são operados no regime taxa constante e perda de carga variável, cujo tempo de higienização informado é de 10 minutos, seguindo um escalonamento a cada 8 horas, sendo cada filtro lavado em 24 horas, em

períodos de estiagem e em períodos mais curtos, durante os períodos chuvosos. Todo o efluente da lavagem do filtro é descartado em uma propriedade privada, não havendo reúso e descartando fora dos padrões de lançamento estabelecidos pelo CONAMA, com excesso de alumínio, sob o risco de comprometimento ambiental. Os filtros são lavados por conveniência, sem controle de nível, sem uma programação estabelecida e somente pelo consentimento do operador.

Os decantadores de alta taxa realizam descargas de fundo, com duração de 1 (um) minuto, a cada 4 horas, com uma frequência de 6 vezes ao dia. Todo o volume descartado segue a mesma direção dos efluentes da lavagem dos filtros, sendo despejado em propriedade privada e desprovido de reúso. Não há práticas em favor da segurança hídrica e da redução de custos operacionais, como também um Plano de Monitoramento de Qualidade da Água e Rotina Operacional implantados na ETA.

Comprovações Fotográficas do local



C.F. 07: Filtros e decantadores.



C.F. 08: Conjunto de motobombas.



C.F. 09: Cilindro de gás cloro.



C.F. 10: Equipamentos.

Não conformidades (NC)

NC03 - Existe extintor de incêndio, porém encontra-se fora da validade (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e NBR 12.962/98 Art. 4.1.2).

Advertências

Advertência 04 - Solicitamos a Casal a melhoria do acesso à ETA;

Advertência 05 - Determina-se a Casal, o armazenamento adequado do material.



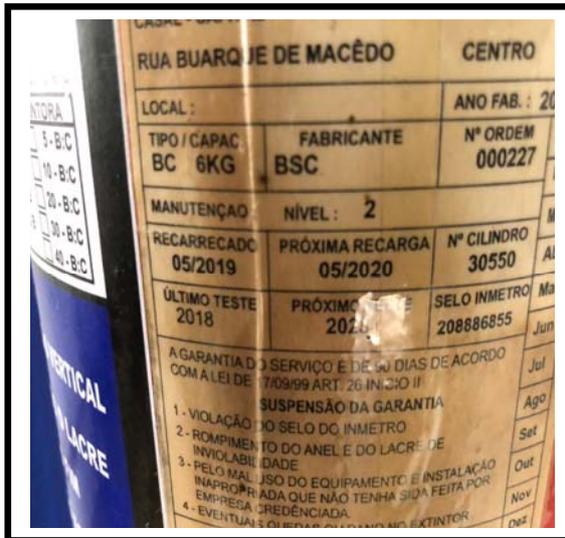
N.C. 07: Acesso a ETA.



N.C. 08: Armazenamento inadequado.



N.C. 09: Organização do material.



N.C. 10: Extintor fora da validade.

Comprovações Fotográficas do local da ETA



C.F. 11: Filtros e decantadores.



C.F. 12: Filtros descendentes.

Não conformidades (NC)

NC04 - Necessária a remoção de lodo e fungos e solicita-se que o piso sobre a câmara de contato e tanque de distribuição seja refeita para evitar formação de poças, danos, estrutura e qualidade da água (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e Art. 15 da Resolução 18/2016 Arsal);

NC05- Os perfis laminados, a calha coletora de água decantada e dos filtros precisam de limpeza e remoção do lodo (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e Art. 15 da Resolução 18/2016 Arsal);



N.C. 11: Limpeza do decantador.



N.C. 12: Limpeza de filtro.



N.C. 13: Limpeza do decantador.



N.C. 14: Limpeza do decantador.

- **RESERVATÓRIO 01**

O reservatório é do tipo elevado, com capacidade de 350 m³, o mesmo está localizado dentro da ETA, seu funcionamento está condicionado ao

recebimento da água tratada , proveniente do reservatório 02 e sua distribuição acontecer por meio da gravidade para a cidade de Capela.

Comprovações Fotográficas do reservatório 01



C.F. 13: Reservatório 01.



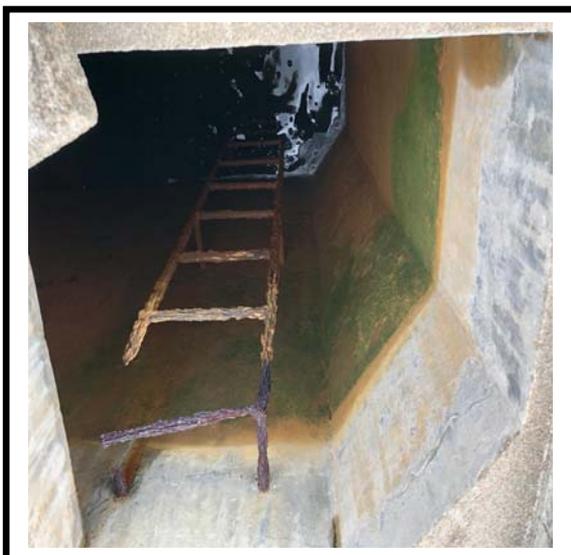
C.F. 14: Reservatório 01.

Não conformidades (NC)

NC06- Necessário a mudança da escada de acesso (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e Art. 15 da Resolução 18/2016 Arsal);

Advertência

Advertência 06 - Determina-se a limpeza da laje do reservatório.



N.C. 15: Escada de acesso danificada.

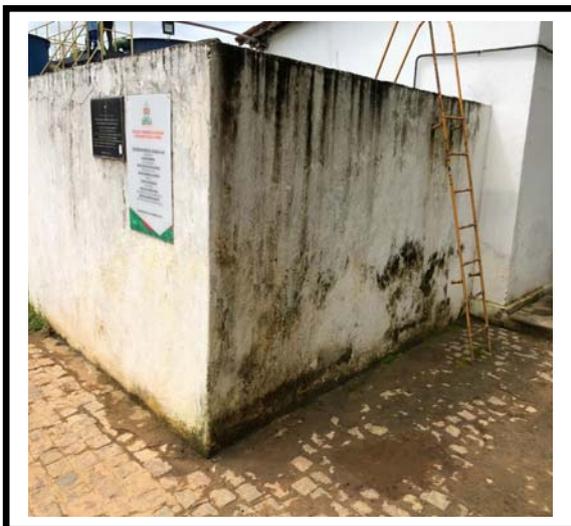


N.C. 16: Limpeza da laje.

- **RESERVATÓRIO 02**

Reservatório do tipo semi-enterrado, quanto a sua localização o mesmo encontra-se dentro da ETA, seu funcionamento ocorre a partir do recebimento da água bruta, no que tange ao tratamento este por sua vez é realizado com gás cloro e posteriormente a água é lançada no reservatório 01.

Comprovações Fotográficas do reservatório 02



C.F. 15: Reservatório 02.



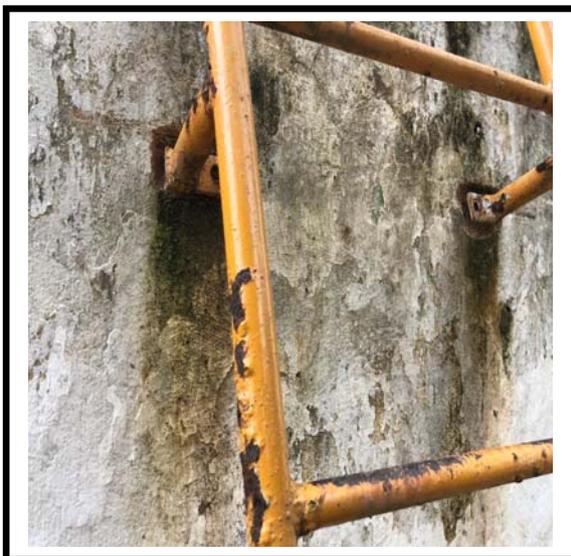
C.F. 16: Reservatório 02.

Não conformidades (NC)

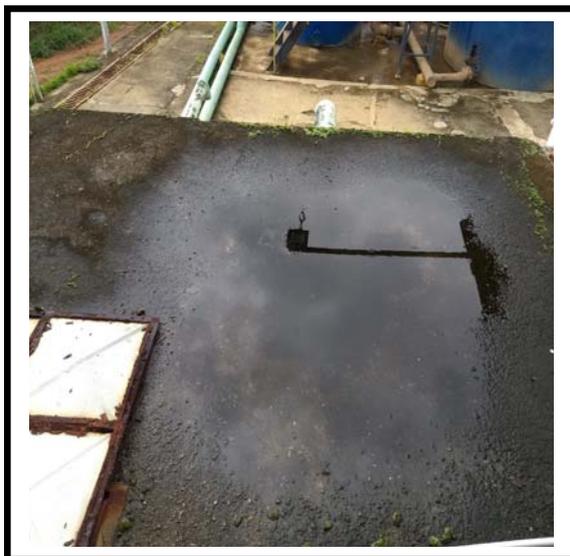
NC07- Escada de acesso necessita de manutenção (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e Art. 15 da Resolução 18/2016 Arsal);

NC08- Tampa oxidada (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e Art. 15 da Resolução 18/2016 Arsal);

Advertência 07 -Determina-se uma inclinação na laje do reservatório afim de evitar o acúmulo de água.



N.C. 17: Manutenção na escada de acesso.



N.C. 18: Laje do reservatório sem inclinação.



N.C. 19: Tampa oxidada.



N.C. 20: Tampa oxidada.

3. ESCRITÓRIO COMERCIAL/OPERACIONAL

Em visita de inspeção à Unidade de Negócio Serrana na cidade Capela foram observados equipamentos, instalações e serviços, assim como a boa localização do escritório na cidade. A estrutura do prédio está segura e em estado adequado de conservação, seus extintores estão dentro dos prazos de validade estabelecidos e a temperatura ambiente do local é confortável. A

mobília está em boas condições e o número de funcionários atende à demanda.

Existem fardamentos e EPI's (botas, luvas, capacetes etc.) adequados para uso dos colaboradores. Os funcionários de campo trabalham vestindo uniformes e/ou utilizando crachás que o identificam como funcionários próprios ou terceirizados da prestadora.

Os materiais de consumo, tubulações, conexões e outros estão dispostos em locais inadequados, exposto às condições ambientais e em local sem identificação.

O almoxarifado e banheiro requerem revisão de forro pvc e dos pontos de luz e água.

Advertência

Advertência 08- Determina-se o armazenamento adequado de materiais.



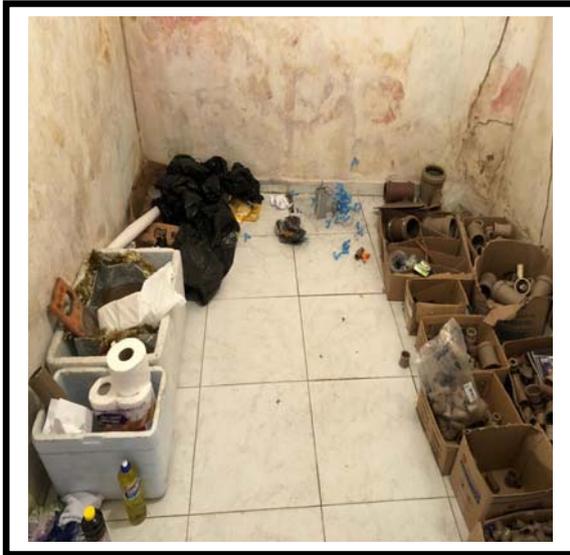
N.C. 21: Escritório comercial.



N.C. 22: Melhorar o armazenamento dos materiais.

Advertência

Advertência 09 - Determina-se que a área do almoxarifado seja organizada e limpa.



N.C. 23: Organização do almoxarifado.



N.C. 24: Limpeza do almoxarifado.

Em virtude dos argumentos apresentados, determina-se da permissionária/CASAL a observância de todos os relatos, das NÃO CONFORMIDADES e ADVERTÊNCIAS, para que sejam corrigidas de forma célere, tendo em vista a melhoria do serviço prestado ao usuário e/ou o equilíbrio econômico-financeiro da instituição.

VII. DETERMINAÇÃO

A Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas – Arsal no uso de suas atribuições determina que a permissionária Companhia de Saneamento de Alagoas – CASAL, deve assegurar que a água distribuída em todos os pontos da rede no Estado de Alagoas estejam, diariamente, em conformidade com os padrões estabelecidos nas Normas de Regulação de Saneamento, Anexo XX da Portaria de Consolidação nº5 do SUS/MS, Resoluções ARSAL nº 137 de 5 de junho de 2014 e nº 18 de 7 de dezembro de 2016.


Humberto do Valle
ARSAL

Humberto do Valle
Técnico de Regulação em Saneamento

Anne Elizabeth dos Santos Correia
Engenheira Civil
CREA/AL 0219422923



Anne Elizabeth S. Correia
Técnica de Regulação em Saneamento



Dênis José Silvestre Costa
Gerente de Regulação em Saneamento