

FISCALIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE ANADIA-AL UNIDADE SERRANA



RELATÓRIO SANEAMENTO 009/2020

Maceió, 24 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.....	4
VI.	CONSTATAÇÕES E DIAGNÓSTICO DOS FATOS LEVANTADOS EM TODO SISTEMA.	5
1.	CAPTAÇÃO:.....	5
2.	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA):.....	8
3.	RESERVATÓRIO SANTA CRUZ	13
4.	RESERVATÓRIO DO CAMPO	15
5.	ESCRITÓRIO COMERCIAL/OPERACIONAL:.....	16
6.	ALMOXARIFADO:.....	17
VII.	DETERMINAÇÃO	19

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

I. INTRODUÇÃO

A Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas (ARSAL), por meio do Convênio nº 09/2019, que delega a essa Agência, por parte do Município de Anadia, as competências de regulação, inclusive tarifária, de organização e de fiscalização dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, serviços estes realizados pela Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL).

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

II. OBJETIVOS

Verificar o cumprimento das legislações, normativas e outros regulamentos que balizam a provisão dos serviços, assim como todas as condições técnicas, operacionais e comerciais do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) pertencente à Unidade Serrana - Núcleo Anadia.

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 do sistema.

A vistoria foi acompanhada por representantes designados pela CASAL, que apresentaram os processos operacionais e a funcionalidade da referida unidade, com acompanhamento do assistente operacional da ETA, Sr. Alexandre.

IV. CRONOGRAMA DE TRABALHO

22/07/2020
• Inspeção comercial; • Inspeção operacional; • Inspeção nos reservatórios de água; • Inspeção na captação de água do município; • Inspeção na estação de tratamento de água;

V. ÁREAS AUDITADAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO

ÁREA	ITEM	ASPECTOS FISCALIZADOS
Técnico operacional	Captação	✓ Conservação; ✓ Segurança; ✓ Manutenção.
	Reservatório	✓ Conservação; ✓ Segurança; ✓ Manutenção; ✓ Limpeza.
	ETA	✓ Conservação; ✓ Segurança; ✓ Manutenção; ✓ Operação; ✓ Limpeza;
		✓ Casa de Química;
		✓ Segurança Operacional;
		✓ Estruturação;
		✓ Manutenção ✓ Operação.
Administrativo Comercial	Escritório	✓ Estrutura de Atendimento e Operacionalização

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

A captação da água é realizada sobre barragem de elevação de nível, em concreto ciclópico, denominada Santa Cruz, em dispositivo tomada d'água. A sucção se dá por gravidade até um poço localizado ao lado de uma moto-bomba, que realiza o recalque até a Estação de Tratamento de Água (ETA). Após tratamento, a água segue para um reservatório central com capacidade de 200 m³ e em seguida é feita a adução para as cidades de Maribondo e Anadia.

As constatações averiguadas e o diagnóstico dos fatos levantados no SAA Anadia serão apontados a seguir, para melhor entendimento.

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

1. CAPTAÇÃO:

A captação é do tipo superficial, em dispositivo tomada d'água, em bom sobre a barragem de elevação de nível denominada Santa Cruz, com água proveniente de manancial desconhecido. Em seguida a água é encaminhada para um poço, que conta com uma EE, onde é realizado o recalque até a ETA.

Não conformidades (NC)

NC01- Não existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à Casal e suas imediações (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e Art. 06 da Resolução 18/2016);

NC02- A área pertencente à permissionária não está devidamente cercada e, inclusive, não oferece condições salubres e de segurança para operação (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e Art. 23 da Resolução 18/2016 Arsal);

NC03- Existe vazamento no registro (Art. 11 da Resolução 18/2016 Arsal e Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal);

NC04- Piso com infiltração (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e Art. 11 da Resolução 18/2016 Arsal);

NC05- Existe extintor de incêndio no local, porém o mesmo encontra-se fora da validade (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e NBR 12.962/98 Art. 4.1.2);

NC06- Presença de animais, no qual poderá comprometer e prejudicar a utilização da água (Art. 10 da Resolução 18/2016 e Art. 12 da Resolução 18/2016)

Advertência

Advertência 01 – Determina-se a limpeza e organização da Estação Elevatória;

Advertência 02 – Determina-se a capinação e limpeza do terreno.



Fig. 01: Ausência da placa de identificação, a área não está devidamente cercada e existem animais dentro da área da captação.



Fig. 02: Capinação e limpeza do terreno.



Fig. 03: Vazamento na bomba.

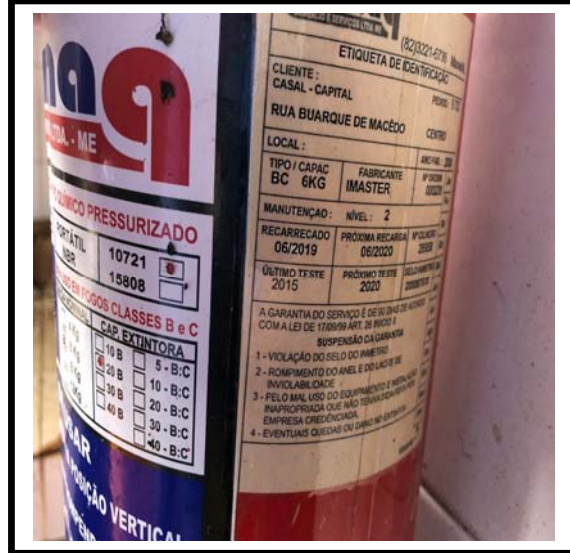


Fig. 04: Extintor de incêndio fora da validade.

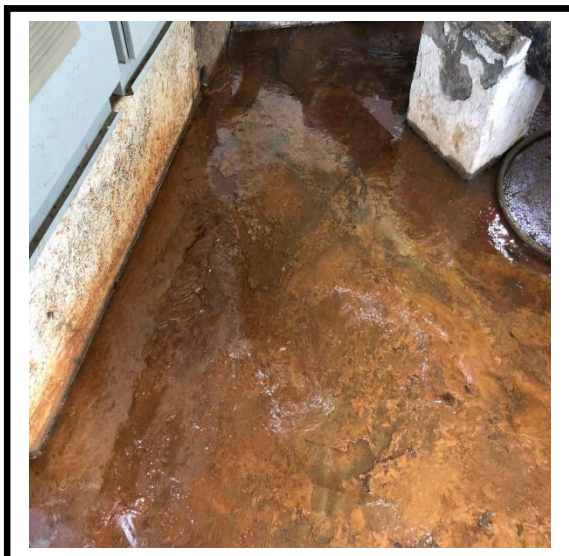


Fig. 05: Piso com infiltração.



Fig. 06: Limpeza e organização da Estação Elevatória.

2. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA):

A estação de tratamento é do tipo compacta cujas fases do processo se resumem a: coagulação, filtração rápida ascendente e desinfecção. A área está devidamente cercada, não está identificada e existem animais habitando nos limites. A ETA possui 8 (oito) filtros, onde 3 (três) deles estão em processo de instalação. A tecnologia é do tipo Filtração Direta Ascendente, sem processo de pré-tratamento, com filtros de camada simples (pedregulho e areia), com fundo falso para ascensão de água para filtração e da água de lavagem de filtros.

A carreira de lavagem é de 24 horas no período de estiagem e a 8 ou 12 horas em períodos chuvosos. A higienização do leito filtrante, segundo informações do operador, tem duração média estimada entre 15 e 20 minutos. Uma carência observada e que ameaça a segurança hídrica e a eficiência do sistema é que os filtros são lavados simultaneamente, desperdiçando grande volume de água e, inclusive, interrompendo a adução de água tratada para as redes de abastecimento local. A captação e a distribuição de água são paralisadas temporariamente para lavagem dos filtros.

As descargas de fundo intermediárias realizam-se em intervalos 2 (duas) horas em períodos chuvosos e de 4 (quatro) horas em períodos de estiagem. A ETA possui 2 (dois) reservatórios em funcionamento, sendo um central que distribui água para as cidades de Maribondo e Anadia e o outro para lavagem de filtros. Outros 2 (dois) reservatórios encontram-se desativados. Não é conhecida a vazão de entrada e saída da ETA, devido à falta de macromedição por Pitometria, Vertedor Parshall ou técnica mecanizada correlata.

Possui também uma base para o operador, uma sala onde são estocados os cilindros de gás cloro. Observou-se a destinação inadequada de entulho e que não é feita a separação entre cilindros cheios e vazios. As esquadrias e pontos de iluminação e água precisam ser revisados ou

substituídos. Os ambientes não estão identificados, assim como apresentam infiltrações e condições insalubres de trabalho.

Não Conformidade (NC)

NC07- Não existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à Casal (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e Art. 06 da Resolução 18/2016);

NC08- Vazamento na bomba de lavagem de filtros (Art. 15 da Resolução 18/2016 Arsal e Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal);

NC09- 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);

NC10- Existe um orifício no início da adutora de água tratada que parte do reservatório para estancar vazamento, sendo necessário reparo imediato (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e Art. 15 da Resolução 18/2016 Arsal);

NC11- O reservatório central não possui escada de acesso e guarda-corpos (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal);

NC12- Armadura exposta do reservatório de lavagem de filtro (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e Art. 15 da Resolução 18/2016 Arsal);

NC13- A ETA não possui macro medidor na entrada e saída (Art. 17 da Resolução 18/2016 Arsal);

NC14- Reservatório desativado com vazamento (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e Art. 15 da Resolução 18/2016 Arsal);

NC15- As conexões e registros dos filtros não garantem a estanqueidade necessária para a segurança e eficiência operacional do sistema. Sendo essa a principal lacuna que tem provocado interrupções sucessivas no fornecimento de água (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e Art. 15 da Resolução 18/2016 Arsal);

Advertência

Advertência 03- Determina-se a limpeza imediata do terreno da ETA;

Advertência 04- Solicita-se manutenção no reservatório central;

Advertência 05- Organização e retirada de entulhos e lixo da “casa” de cloro;

Advertência 06- Os ambientes da ETA precisam ser identificados e melhorados as condições de salubridade;

Advertência 07- Necessário manutenção em ambientes interno, observou-se infiltrações

Recomendações Técnicas

Recomendação 01– Analisar a utilidade e conservação do leito filtrante.

Justificativa: Foi relatado que após a lavagem simultânea de todos os filtros ou quando é tentado estabelecer o escalonamento da lavagem, os filtros rapidamente retornam a seu estado de colmatação, requerendo uma nova higienização. As lavagens e descargas de fundo podem estar sendo ineficientes.

Recomendação 02– Maior controle do pH de coagulação e da vazão de água bruta.

Justificativa: O sistema FDA tem coagulação por adsorção e neutralização de cargas que pede um controle rigoroso do pH. Para essa tecnologia, recomenda-se um pH de coagulação mais baixo do que a tecnologia ciclo completo, sendo necessário, em função da qualidade da água bruta, a necessidade de correção de pH.

Recomendação 03– Manutenção corretiva sobre registros, válvulas e conexões.

Justificativa: O escalonamento da lavagem dos filtros se mantém inexecutável em função da não estanqueidade das conexões, de tal forma que é possível que os efluentes da higienização do meio filtrante podem ser direcionados ao reservatório de distribuição. Por esse motivo, o fornecimento de água através de redes municipais é temporariamente e diariamente interrompido.

Recomendação 04– Checagem e aplicação de água na interface pedregulho-areia.

Justificativa: É comum de um sistema FDA que na transição entre os vazios de pedregulho e areia se forme uma película de lodo proveniente do processo de coagulação por adsorção e neutralização de cargas. Esta, por sua vez, nem sempre é removida com a rotina operacional de lavagem e descarga dos filtros, haja vista que não é feito o controle da velocidade ascensional da água durante lavagem. A injeção de água na interface pode ampliar o intervalo de lavagem e garantir o padrão de qualidade de água, durando aproximadamente 30 (trinta) segundo a cada 2 (duas) horas, sobretudo em períodos de elevada cor e turbidez.

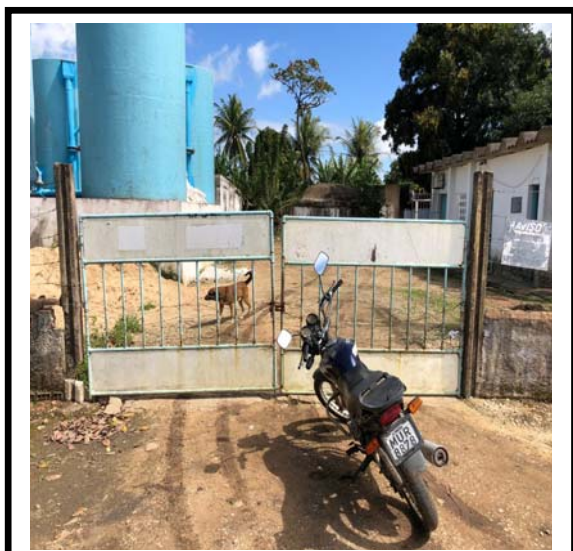


Fig. 07: Entrada sem identificação.



Fig. 08: Bomba com vazamento.



Fig. 10: Extintor fora da validade.



Fig. 09: Orifício para estancar a passagem d'água.



Fig. 11: Reservatório central.



Fig. 12: Armadura exposta.



Fig. 13: Vazamento em reservatório desativado.



Fig. 14: Limpeza do terreno.



Fig. 14: Excesso de entulhos



Fig. 15: Vazamento e rachadura.

3. RESERVATÓRIO SANTA CRUZ

Reservatório semi-enterrado com volume de 50 m³, localizado na parte alta da cidade. Encontra-se devidamente cercado, porém não possui identificação da área pertencente a Casal, assim como suas condições de limpeza não são adequadas, além de apresentar rachaduras ao longo da estrutura.

Não Conformidade (NC)

NC16– Não existe medidor de nível e controle por bóia (Lei Federal nº 11.445/2007 Art. 2º, Resolução Aarsal 137/2014 Art. 134 e NBR 12.217/94 item 5.15.1);

NC17– Não possui macro medidor na saída do reservatório (Resolução Aarsal 137/2014 Art. 128 e NBR 12.217/94 item 5.7.1);

NC18 – A água de lavagem não é medida e não é disposta em local adequado (Resolução Aarsal 137/2014 Art. 128e Resolução Aarsal 137/2014 Art. 134);

NC19– Não existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à Casal (Resolução Aarsal 137/2014 Art. 128 e Resolução Aarsal 18/2016 Art. 6);

NC20– A área pertencente à permissionária não está devidamente cercada (Resolução Aarsal 137/2014 Art. 128 e Resolução Aarsal 18/2016 Art. 23);

NC21– Excesso de vegetação no local (Art. 128 da Res. 137/2014 da Aarsal e Art. 23 da Res. 18/2016 da Aarsal);

NC22- Escada de acesso ao registro do reservatório com aparente oxidação (Art. 128 da Resolução 137/2014 Aarsal e Art. 23 da Resolução 18/2016 Aarsal);

NC23- Porta de acesso ao reservatório fora dos padrões e sem tranca ou cadeado, possibilitando a entrada de terceiros (Art. 128 da Resolução 137/2014 Aarsal e Art. 23 da Resolução 18/2016 Aarsal).

NC24- Necessário a limpeza do reservatório e o manutenções corretivas e estruturais sobre a laje maciça do reservatório (Art. 128 da Resolução 137/2014 Aarsal e Art. 23 da Resolução 18/2016 Aarsal).



Fig. 17: Entrada sem identificação.

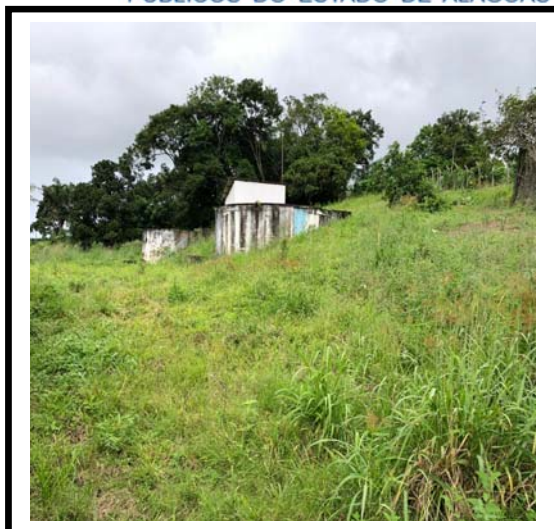


Fig. 18: Excesso de vegetação.



Fig. 19: Porta inadequada.



Fig. 20: Escada oxidada.



Fig. 21: Laje interna com armadura exposta.



Fig. 22: Limpeza de reservatório.

4. RESERVATÓRIO DO CAMPO

Consiste em um reservatório elevado de montante e jusante, para regularização de vazões e pressões em redes de abastecimento de água, de pressões mínimas dinâmicas de 10mca e máximas estáticas 50mca, localizado na parte alta da cidade de Anadia.

Não Conformidade (NC)

NC25– Não há condições de acesso por parte dos operadores da permissionária tampouco para os técnicos em regulação da Gerência de Saneamento.

NC26– Não existe placa indicativa do local, identificando a área pertencente à Casal (Resolução Aarsal 137/2014 Art. 128 e Resolução Aarsal 18/2016 Art. 6);

NC27– Água extravasa pelo reservatório, pois não existe controle de nível por boia, sendo descartada na rua (Resolução Aarsal 137/2014 Art. 128, Art. 129, Art. 130 e Resolução Aarsal 18/2016 Art. 23).



Fig. 23: Entrada sem identificação.

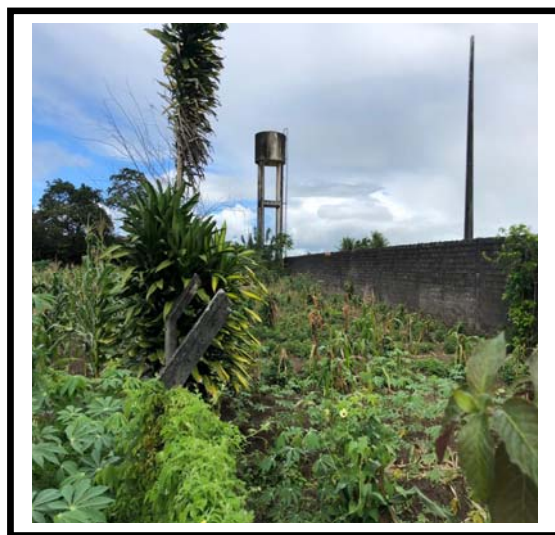


Fig. 24: Reservatório do campo.



Fig. 25 e Fig. 26: Extravasamento de água em lugar inapropriado.

5. ESCRITÓRIO COMERCIAL/OPERACIONAL:

Em visita de inspeção ao escritório da permissionária na cidade Anadia, foram observados equipamentos, instalações e serviços, além de estar bem situado na cidade.

A estrutura do prédio encontra-se em estado adequado de conservação na área de atendimento ao usuário. No entanto, na parte interna, onde há área de serviço e depósito de materiais, foram observadas infiltrações e necessidade de revisão dos pontos elétricos e hidráulicos. O extintor fora do prazo de validade e a temperatura ambiente confortável. Possui mobiliário em bom estado de conservação e o número de funcionários atende à demanda.

A área de arquivos também armazena conexões, tubulações e outros materiais usados em redes. Além da identificação dos locais, se faz necessário o estoque adequado e individualizado dos materiais de escritório e de campo.

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.

Não conformidades (NC)

NC28–Existe extintor de incêndio, porem encontra-se fora da validade (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal e NBR 12.962/98 Art. 4.1.2);

Advertência

Advertência 06: Solicita-se melhor organização dos materiais e documentos.



Fig. 27: Escritório Casal Anadia

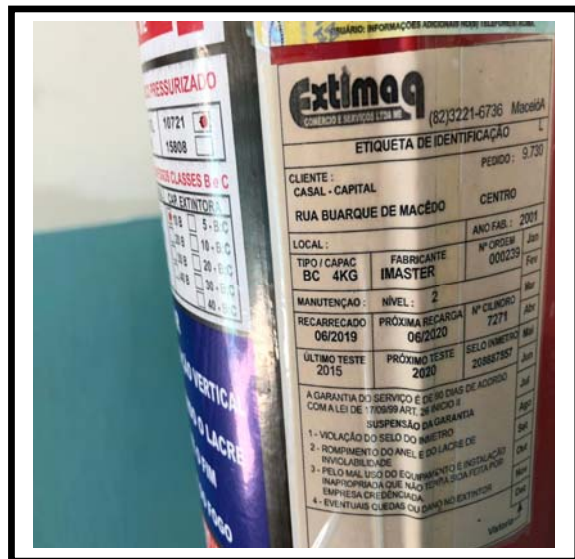


Fig. 28: Extintor fora da validade.

6. ALMOXARIFADO:

A estrutura física do almoxarifado fica localizada na área do escritório comercial. O armazenamento dos materiais é feito de forma inadequada, sendo necessária uma maior organização do local.

Não Conformidade (NC)

NC29–Infiltração e mofo nas paredes do almoxarifado (Art. 128 da Resolução 137/2014 Arsal).

Advertência – ALMOXARIFADO

Advertência 08: Solicita-se melhor organização dos materiais.



Fig. 29: Paredes com infiltração e mofo.



Fig. 30: Organização de materiais.

Em virtude dos argumentos apresentados, determina-se da permissionária/Casal a observância de todas as NÃO CONFORMIDADES para que sejam corrigidas de forma célere, tendo em vista a melhoria do serviço prestado ao usuário e/ou o equilíbrio econômico financeiro desta prestadora.

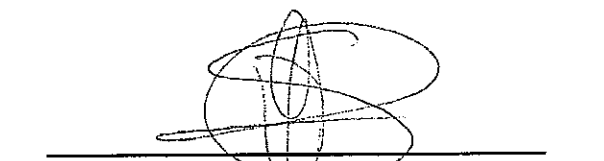
VII. DETERMINAÇÃO

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 MS, Resoluções Arsal nº 137 de 5 de junho de 2014 e nº 18 de 7 de dezembro de 2016.



Humberto Basílio de Lima do Valle
Engenheiro Civil
CREA/AL 2204264

Humberto Basílio de Lima do Valle
Técnico de Regulação em Saneamento



Dênis José Silvestre Costa
Gerente de Regulação em Saneamento