



## **RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO RF/CSB/0021/2016**

**(PCSB/CSB/0059/2016)**

**Assunto: Fiscalização dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário da Sede do Município de Mucambo.**

**COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO**

**Fortaleza – CE**

**Agosto / 2016**

## ÍNDICE

<b>1. IDENTIFICAÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>2. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>3. OBJETIVO.....</b>	<b>5</b>
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>5</b>
4.1. Cronograma de Trabalho.....	5
4.2. Áreas e Segmentos Auditados.....	6
4.2.1 Sistema de Abastecimento de Água.....	6
4.2.2 Sistema de Esgotamento Sanitário.....	7
<b>5. DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS EXISTENTES.....</b>	<b>7</b>
5.1. Recursos Humanos e Instalações.....	7
5.2. Unidades Operacionais.....	8
5.2.1 Sistema de Abastecimento de Água.....	8
5.2.2 Sistema de Esgotamento Sanitário.....	9
<b>6. CONSTATAÇÕES LEVANTADAS, NÃO CONFORMIDADES E DETERMINAÇÕES....</b>	<b>9</b>
<b>7. RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>23</b>
<b>8. EQUIPE TÉCNICA.....</b>	<b>24</b>
<b>9. APOIO TÉCNICO À ARCE.....</b>	<b>24</b>
<b>10. RESPONSÁVEL PELA FISCALIZAÇÃO.....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>25</b>

## GLOSSÁRIO

<b>AAB</b>	Adutora de Água Bruta
<b>AAT</b>	Adutora de Água Tratada
<b>EEAT</b>	Estação Elevatória de Água Tratada
<b>EECS</b>	Estação Elevatória de Captação Superficial
<b>ETA</b>	Estação de Tratamento de Água
<b>ETE</b>	Estação de Tratamento de Esgoto
<b>GECOQ</b>	Gerência de Controle da Qualidade de Produto
<b>LE</b>	Lagoa de Estabilização
<b>PT</b>	Poço Tubular
<b>PV</b>	Poço de Visita
<b>QC</b>	Quadro de Comando
<b>RAP</b>	Reservatório Apoiado
<b>RASO</b>	Relatório de Análise da Situação Operacional
<b>RDA</b>	Rede de Distribuição de Água
<b>RCE</b>	Rede Coletora de Esgoto
<b>RECOP</b>	Relatório de Controle Operacional
<b>REL</b>	Reservatório Elevado
<b>RSE</b>	Reservatório Semi-enterrado
<b>SAA</b>	Sistema de Abastecimento de Água
<b>SES</b>	Sistema de Esgotamento Sanitário
<b>UN - BME</b>	Unidade de Negócio da Bacia Metropolitana
<b>VMP</b>	Valor Máximo Permitido
<b>ETRG</b>	Estação de Tratamento de Rejeitos Gerados
<b>TL</b>	Terminal de Limpeza
<b>LM</b>	Lagoa de Maturação

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**ARCE: Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará.**

**Endereço:** Av. Santos Dumont, 1.789 – 14º andar – Aldeota – CEP 60.150-160, Fortaleza/Ce. **Telefone:** (85) 3101-1027 **Fax:** (85) 3101-1000

**CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará**

**Endereço:** Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1.030 – Vila União – CEP 60.420-280, Fortaleza/Ce. **Telefone:** (85) 3101-1719 **Fax:** (85) 3101-1860

## 2. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo: Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário	
<p>Unidade de Negócio da Bacia Serra da Ibiapaba (UN-BSI). End.: Av. Prefeito Jaques Nunes, 1596 – Centro – Tianguá – CE. CEP: 60.320-000. Telefone: (88) 3671.9322 Contato: Sr. Anderson de Oliveira Lima (Gerente)</p>	<p>Localidade: Mucambo – CE. End: Av. Agrônomo José Alves, nº 417 – Centro – Mucambo - CE CEP: 62.170-000. Telefone: (88) 3654.1126 Contato: David da Silva Ferreira (Gerente)</p>
Comunicação à Empresa: OF/CSB/0481/2016, 09 de maio de 2016.	
Data da Inspeção: 27 de junho a 01 de julho de 2016.	
<p>Legislação: Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde; Portarias nº 154/2002 e nº 111/2011 da SEMACE; Lei Federal nº 8.078/1990; Lei Federal nº 11.445/2007; Lei Estadual nº 14.394/2009; Resoluções ARCE nº 122/2009, nº 130/2010, nº 147/2010, nº 152/2011 e nº 206/2016; Resoluções CONAMA nº 357/2005 e nº 430/2011.</p>	

### 3. OBJETIVO

Este relatório detalha a ação de fiscalização direta realizada pela ARCE, de acordo com a localidade e escopo selecionados, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei Federal Nº 11.445/07 e Lei Estadual Nº 14.394/09.

O objetivo desta ação de fiscalização é realizar um diagnóstico das condições técnicas, operacionais e comerciais e determinar o grau de conformidade do sistema auditado, levando-se em consideração os requisitos de qualidade que o serviço deve oferecer, em concordância com a legislação pertinente, dando ênfase àquelas expedidas pela ARCE.

### 4. METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento da ação de fiscalização compreendeu os procedimentos de vistoria técnica, levantamentos em campo, medições de pressão, análise e avaliação documental, obtenção de informações e dados gerais do sistema, identificação e frequência de ocorrências.

A vistoria foi acompanhada pelo Sr. David da Silva Ferreira (Gestor do Núcleo), Sra. Juliana Nádia da Silva (Desenhista I), Sra. Andréia Lima da Costa (Coordenadora Operacional Industrial) e Sra. Nataly Acásio Neves Veríssimo (Coordenadora Comercial), que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamento.

#### 4.1 Cronograma de Trabalho

Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário			
PERÍODO	Segunda-Feira 27/06/2016	Terça-Feira 28/06/2016	Quarta-Feira 06/07/2016
Manhã	-		
Tarde	Entrevista e coleta de informações junto ao gestor da área comercial e inspeção no escritório local.  Inspeção na captação de água, adutoras, tratamento, reservatórios e elevatórias.  Inspeção na rede coletora, elevatórias de esgoto e ETE.	Medição pontual de pressão na rede de distribuição.  Instalação do equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição de Mucambo.	Retirada do equipamento de medição contínua de pressão da rede de distribuição.

## 4.2 Áreas e Segmentos Auditados

A seguir, estão apresentadas as áreas auditadas, constando de todos os itens e segmentos, os quais orientaram os trabalhos de auditoria.

### 4.2.1 Sistema de Abastecimento de Água

ÁREA	ITEM AUDITADO	SEGMENTO AUDITADO
Técnico Operacional	• Adução	– Operação, manutenção – Controle de perdas
	• Reservatórios	– Operação e manutenção – Limpeza e desinfecção – Controle de perdas
	• Elevatórias	– Operação e manutenção
	• Rede de Distribuição	– Operação e manutenção – Continuidade – Hidrometração – Pressões disponíveis na rede
Gerencial	• Informações Gerenciais	– Nível de universalização – Plano de exploração dos serviços – Plano Municipal de Saneamento Básico
Qualidade e Controle	• Qualidade da Água Distribuída à População	– Qualidade físico-química da água na saída do tratamento – Qualidade bacteriológica da água na saída do tratamento – Qualidade físico-química da água na rede de distribuição – Qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição
	• Controle da Qualidade da Água Distribuída à População	– Controle da qualidade da saída do tratamento – Controle da qualidade da água na rede de distribuição – Informações mensais na conta de água sobre a qualidade da água distribuída.
Comercial	• Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado	– Instalações físicas do escritório e almoxarifado
	• Serviços comerciais	– Atendimento ao usuário – Ligação de água – Corte e religação de água – Faturamento

#### 4.2.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

ÁREA	ITEM AUDITADO	SEGMENTO AUDITADO
Técnico-Operacional	• Rede Coletora	– Operação e manutenção – Limpeza e inspeção
	• Elevatórias	– Operação e manutenção
	• ETE	– Segurança, operação e manutenção – Corpo receptor – Saúde ocupacional dos operadores
Controle	• Controle da qualidade do esgoto tratado	– Monitoramento sistema de tratamento de esgoto
Qualidade	• Qualidade do esgoto tratado e atendimento à legislação ambiental	– Laudos gerados pelo monitoramento da CAGECE

### 5. DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS EXISTENTES

#### 5.1 Recursos Humanos e Instalações

O sistema dispõe de 1 (um) escritório, com função de atendimento aos usuários, bem como a gestão administrativa do Núcleo.

ITEM	FUNÇÕES/TIPO	QDE	TURNOS	DIAS DA SEMANA
Pessoal	Gestor do Núcleo	1	08:00 h – 12:00 h 14:00 h – 18:00 h	Segunda-feira a Sexta-feira
	Operador de ETA	1		
	Operador de RDA	1		
	Operador de Esgoto	1		
Veículo	-	0		

## 5.2 Unidades Operacionais

### 5.2.1 Sistema de Abastecimento de Água

ITEM	TIPO / DESCRIÇÃO	QUANTIDADE/ EXTENSÃO/ DIÂMETRO/ CA- PACIDADE	DESCRIÇÃO
Manancial	Superficial	1 CMB	Açude Municipal.
ETA	-	2 filtros	2 (dois) filtros de fluxo ascendente, com aplicação de cloreto de polialumínio, polímero catiônico líquido e hipoclorito de cálcio.
Elevatórias	EECS-01	2 CMB	Recalca água bruta do Açude Municipal para a ETA.
	EEAT-01 (Booster)	1 CMB	Recalca água tratada do RENT-01 para abastecer a rede de distribuição.
	EEAT-02	2 CMB	Recalca água tratada do RAP-01 para o REL-02.
Adutora	AAB	835	Linhas de adução entre a captação (Açude Municipal) EEAB-01 e a ETA (F <sup>o</sup> F <sup>o</sup> ø 250mm).
	AAT	1.200	Linha de adução entre a elevatória EEAT-02 e o REL-03 (PVC ø 75 mm).
Reservatórios	RENT-01 (ETA)	28 m <sup>3</sup>	Recebe água tratada da ETA e alimenta o REL-03.
	RAP-01 (ETA)	400 m <sup>3</sup>	Reservatório de reunião (recebe água dos filtros) e alimenta o REL-02.
	RAP-02 (ETA- Desativado)	250 m <sup>3</sup>	By pass.
	REL-01	50 m <sup>3</sup>	Recebe água tratada do REL-02, realiza a lavagem do filtro e abastece a rede de distribuição.
	REL-02	50 m <sup>3</sup>	Recebe água tratada do reservatório RAP-01 e abastece a rede de distribuição e o REL-01.
	REL-03	50 m <sup>3</sup>	Recebe água tratada do reservatório RENT-01 e abastece a rede de distribuição.
Rede de distribuição	-	23.722 m	3.615 ligações ativas (05/2016).

Fonte: Croqui do sistema e RASO – Relatório de Situação Operacional.



## 5.2.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

ITEM	TIPO / DESCRIÇÃO	QUANTIDADE/ EXTENSÃO/ DI-ÂMETRO/ CAPACIDADE	DESCRIÇÃO
EEE	EEE-01	1 CMB	Localiza-se na Rua Dona Lindóia. Composta por: gradeamento, Calha Parshall, poço de sucção e grupo gerador de energia. Recalca para a ETE.
ETE	-	Tratamento Convencional	ETE composta por tratamento preliminar (caixa de areia), 3 (três) lagoas de estabilização dispostas em série: 1 (uma) lagoa facultativa e 2 (duas) lagoas de maturação (chicaneadas).
Corpo receptor	-	-	Sem identificação
Rede Coletora	-	23.722 m	3.615 Ligações ativas

Foram inspecionadas todas as instalações do escritório local e todas as unidades operacionais dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário da Sede do Município de Mucambo.

## 6. CONSTATAÇÕES LEVANTADAS, NÃO CONFORMIDADES E DETERMINAÇÕES

São listadas neste capítulo as constatações apuradas durante a inspeção de campo, como também, aquelas em função das informações fornecidas pela CAGECE.

### CONSTATAÇÃO C1

- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão na rede de distribuição de água na Sede de Mucambo, mais especificamente, nos cavaletes de ligação de água. Das 7 (sete) medições efetuadas, 3 (três) estavam fora da faixa de 10 a 50 mca, nos seguintes endereços: Rua Gonçalves Vidal, nº 160; Rua Cesário Custódio, nº 176 e Rua Gonçalves de Melo Gomes (Fotos 01, 02 e 03; Anexo II – Item 24; Anexo III – Quadro 1).



**Foto 1** – RDA: Medição de pressão instantânea na rede de distribuição – Rua Gonçalves Vidal, nº 160 - Centro.



**Foto 2** – RDA: Medição de pressão instantânea na rede de distribuição – Rua Cesário, nº 176 – Centro.



**Foto 3** – RDA: Medição de pressão instantânea na rede de distribuição – Rua Gonçalves de Melo Gomes, s/n – Centro.

**Quadro 1** – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 28/06/2016.

Nº do Ponto	Local de Medição	Hora da Medição	Zona de Pressão	Pressão Dinâmica Medida (m.c.a.)
1	Av. Agrônomo José Alves, s/n – Centro.	10:28	REL-02	10,6
2	Rua Gonçalves Vidal, nº160 – Centro.	10:34	REL-02	7,9
3	Rua Cesário Custódio, nº 176 – Centro.	10:47	REL-02	4,7
4	Rua Raimundo Aquino, nº 245 – Centro.	10:55	REL-02	9,9
5	Rua Francisco de Assis Feijão – FNS-03 – Sumaré.	11:15	REL-02	11,3
6	Rua Padre Joaquim Severiano, nº 207 – Centro.	11:33	REL-02	10,8
7	Rua Gonçalves de Melo Gomes, s/n -Centro.	11:42	REL-02	6,09

**Não conformidade NC1** – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **01.05**: Fornecer água com pressão em desacordo com os limites estabelecidos pela ARCE.

**Enquadramento legal:** Artigos 2º e 120 da Resolução nº 130/2010 da ARCE e Art. 22 do Código de Defesa do Consumidor.

**Determinação D1** – A CAGECE deve fornecer água com pressão em acordo com os limites estabelecidos pela ARCE, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C1.

**Prazo para atendimento:** 120 dias.

## **CONSTATAÇÃO C2**

- Não existe sinalizador noturno de obstáculo no reservatório REL-03 (Anexo II - Item 32);
- Não há bombas reservas disponíveis para instalação nas elevatórias de água EECS-01 e EEAT-02 (booster) (Fotos 04 e 05; Anexo II - Item 10);
- Na ETE da Sede do Município de Mucambo não existe edificação de apoio para os operadores, com água potável e material de higiene e limpeza (Anexo II - Item 17);
- Não existe tampa de inspeção no filtro F-02 e na calha de saída de água do filtro F-01 (Foto 06; Anexo II - Item 06);
- A ETA da Sede do Município de Mucambo não é dotada de Estação de Tratamento de Rejeitos Gerados – ETRG (Anexo II - Item 08);
- Não existem sistemas de controle de nível e medidor de nível no reservatório REL-03 (Anexo II - Item 30).





**Foto 4** – EECS-01: Ausência de bomba reserva e placa de identificação.



**Foto 5** – EEAT-02: Ausência de bomba reserva e identificação.



**Foto 6** – ETA: Ausência de tampa no filtro F-02 e na calha de saída do F-01.

**Não conformidade NC2** – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **01.06**: Não cumprir as normas técnicas e os procedimentos estabelecidos para a implantação das instalações dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

**Enquadramento legal**: Artigos 2º e 137 da Resolução nº 130/2010 da ARCE e Art. 22 do Código de Defesa do Consumidor.

**Determinação D2** – A CAGECE deve cumprir as normas técnicas e procedimentos estabelecidos para implantação de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C2.

**Prazo para atendimento**: 180 dias.

### **CONSTATAÇÃO C3**

- A bomba reserva da elevatória de esgoto EEE-01 estava com defeito desde o dia 23/04/2016 (Foto 07; Anexo II - Item 14);
- O telhado da casa de abrigo da elevatória de água EECS-01 está danificado (Foto 08; Anexo II - Item 01);
- Há vegetação excessiva dentro da lagoa facultativa e na área das lagoas de maturação LM-01 e LM-02 (Fotos 09, 10 e 11; Anexo II - Item 19);
- Há caixa de inspeção na área da ETA sem tampa ou grade protetora (Foto 12; Anexo II - Item 07);
- Não existe identificação na elevatória de água EEAT-02 (booster) (Foto 05; Anexo II - Item 12);
- Não existe iluminação para trabalhos noturnos na casa de abrigo do quadro de comando da elevatória de água da EECS-01 (Foto 13; Anexo II - Item 13);
- O grupo gerador de energia elétrica da elevatória de esgoto EEE-01 não está funcionando (Foto 14; Anexo II - Item 15);
- Não existe tampa no poço de inspeção da lagoa de maturação (LM2) (Foto 15; Anexo II - Item 20);
- Na área da ETA, existem produtos químicos armazenados ao ar livre e na área da casa de química as lâmpadas não estão acendendo (Foto 16; Anexo II - Item 05);
- O para raio do reservatório REL-03 está danificado (Foto 17; Anexo II - Item 31);
- Há vegetação excessiva na área do reservatório REL-03 (Foto 18; Anexo II - Item 26);
- Na calha de saída de água do reservatório RAP-01 a tampa de inspeção está inadequada (Foto 19; Anexo II - Item 25);
- A cerca de delimitação da área do reservatório REL-03 está danificada (Foto 20; Anexo II - Item 28);
- O reservatório REL-02 apresenta tampa de inspeção deteriorada, os reservatórios RENT-01 e REL-03 não estão identificados e no reservatório REL-03, verificou-se pintura deteriorada (Foto 21; Anexo II - Item 27);
- O último registro de realização de limpeza e desinfecção dos reservatórios RAP-01, RAP-02, REL-01, REL-02 e RENT-01 data de agosto/2015, portanto, há mais de 6 (seis) meses. Não foi apresentado o registro de limpeza e desinfecção do reservatório REL-03 (Anexo II - Item 29).





**Foto 7** – EEE-01: Bomba reserva com defeito desde o dia 23/04/16.



**Foto 8** – EECS-01: Casa de abrigo do quadro de comando com telhado danificado.



**Foto 9** – ETE: Excesso de vegetação dentro da lagoa facultativa.



**Foto 10** – ETE: Excesso de vegetação dentro da lagoa de maturação LM1.



**Foto 11** – ETE: Excesso de vegetação na área da lagoa de maturação LM2.



**Foto 12** – ETA: Ausência de tampa ou grade na caixa de inspeção.





**Foto 13** – EECS: Ausência de iluminação.



**Foto 14** – EEE-01: Gerador de energia elétrica com defeito.



**Foto 15** – ETE: Ausência de tampa no poço de inspeção da lagoa de maturação LM2.



**Foto 16** – ETA: Produto químico armazenado ao ar livre e reservatório sem identificação.



**Foto 17** – REL-03: Ausência de sinalizador noturno e para raio danificado.



**Foto 18** – REL-03: Vegetação excessiva, pintura deteriorada e ausência de identificação.





Foto 19 – RAP-01: Tampa de inspeção inadequada.



Foto 20 – REL-03: Cerca de delimitação danificada.

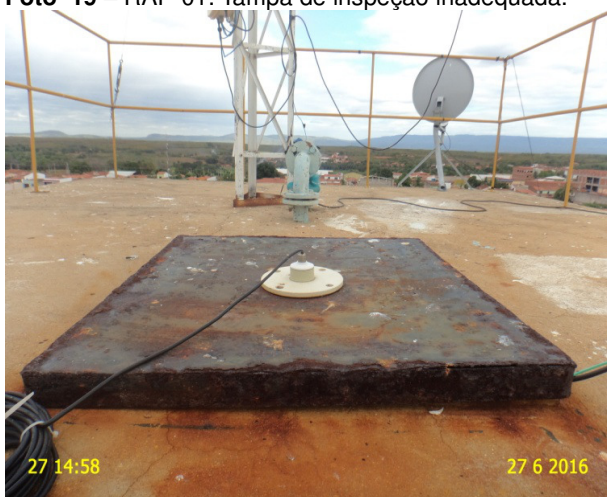


Foto 21 – REL-02: Tampa deteriorada.

**Não conformidade NC3** – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **01.07**: Não realizar operação e manutenção adequada das unidades integrantes dos sistemas de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário.

**Enquadramento legal**: Artigos 2º, 119 e 126 da Resolução nº 130/2010 da ARCE e Art. 22 do Código de Defesa do Consumidor.

**Determinação D3** – A CAGECE deve realizar operação e manutenção adequada das unidades integrantes dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C3.

**Prazo para atendimento**: 120 dias.



## **CONSTATAÇÃO C4**

- Analisando-se o “Relatório Consolidado – Serviços Atendidos Dentro e Fora do Prazo” para os meses de mar/16 a mai/16 foram executados fora do prazo, 7,69% dos serviços (Anexo II – Item 04).

**Não conformidade NC4** – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **01.08**: Não cumprir os prazos estabelecidos para execução de serviços, deixar de estipular prazos ou deixar a fixação de seu termo inicial a exclusivo critério do prestador de serviços.

**Enquadramento legal**: Artigos 31 ao 36 e 145 da Resolução nº 130/2010 da ARCE e Art. 22 do Código de Defesa do Consumidor.

**Determinação C4** - A CAGECE deve cumprir os prazos estabelecidos para a execução de serviços, não estipular prazos ou a fixação de seu termo inicial ao seu exclusivo critério, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C4.

**Prazo para atendimento**: 30 dias.

## **CONSTATAÇÃO C5**

- Segundo o “Relatório Analítico – Leitura Fora do Prazo”, nos meses de mar/16, abr/16 e mai/16 foram realizadas, respectivamente, leituras fora do prazo em 409, 118 e 161 inscrições (Anexo II – Item 03).

**Não conformidade NC5** – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **02.02**: Não realizar a medição do consumo de água tratada, a estimativa do volume de esgoto coletado e o faturamento em conformidade com as disposições legais aplicáveis.

**Enquadramento legal**: Artigos 2º e 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE e Art. 22 do Código de Defesa do Consumidor.

**Determinação D5** – A CAGECE deve realizar a medição do consumo de água tratada, a estimativa do volume de esgoto coletado e o faturamento em conformidade com as disposições legais aplicáveis, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C5.

**Prazo para atendimento**: 30 dias.

## **CONSTATAÇÃO C6**

- Não existe identificação de que a área é destinada à captação de água para abastecimento público (Anexo II – Item 02).

**Não conformidade NC6** – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **04.05**: Não cumprir as normas de gestão dos mananciais e das respectivas áreas de proteção.

**Enquadramento legal**: Artigos 2º e 119 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, Art. 5º da Resolução nº 122/2009 da ARCE e Art. 22 do Código de Defesa do Consumidor.

**Determinação D6** - A CAGECE deve cumprir as normas de gestão dos mananciais e das respectivas áreas de proteção, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C6.

**Prazo para atendimento**: 30 dias.

## **CONSTATAÇÃO C7**

Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BSI, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de dezembro/2015 a maio/2016, apresentaram as seguintes não conformidades com padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (Anexo II; Item 22 – Anexo III; Quadro 9):

- Turbidez: os meses de dez/15, jan/16, fev/16, mar/16, abr/16 e mai/16 apresentaram, respectivamente, 75%, 100%, 100%, 100%, 100% e 100% dos resultados não conformes.

- Cloro Residual: os meses de jan/16, fev/16 e mai/16 apresentaram, respectivamente, 12,5%, 14,3% e 37,5% de resultados não conformes;

**Quadro 9** - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída do tratamento do SAA da Sede das Município de Mucambo pela CAGECE, no período de dezembro/2015 a maio/2016, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Turbidez <0,5			Cor Aparente			pH			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
12/15	8	6	75,0	8	6	75,0	8	0	0,0	8	0	0,0
01/16	8	8	100,0	8	8	100,0	8	0	0,0	8	1	12,5
02/16	7	7	100,0	7	7	100,0	7	0	0,0	7	1	14,3
03/16	9	9	100,0	9	9	100,0	9	0	0,0	9	0	0,0
04/16	8	8	100,0	8	8	100,0	8	0	0,0	8	0	0,0
05/16	8	8	100,0	8	8	100,0	8	0	0,0	8	3	37,5

Fonte: Laboratório Regional – UN-BSI

NTA – número total de amostras no mês

ANC – amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11

INC – índice de não-conformidades (nº de amostra não-conformes x 100/ nº total de amostras)

Os resultados dos laudos bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BSI, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de dezembro/2015 a maio/2016, apresentaram as seguintes não conformidades com padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (Anexo II; Item 22 – Anexo III; Quadro 11):

- Coliformes Totais: os meses de jan/16, abr/16 e mai/16 apresentaram, respectivamente, 25%, 12,5% e 25% de resultados não conformes;

**Quadro 11** - Resultados das amostras bacteriológicas coletadas na saída do tratamento do SAA da Sede do Município de Mucambo pela CAGECE, no período de dezembro/2015 a maio/2016, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
12/15	8	0	0,0	8	0	0,0
01/16	8	2	25,0	8	0	0,0
02/16	7	0	0,0	7	0	0,0
03/16	9	0	0,0	9	0	0,0
04/16	8	1	12,5	8	0	0,0
05/16	8	2	25,0	8	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BSI

NTA – número total de amostras no mês

ANC – amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11

INC – índice de não-conformidades (nº de amostra não-conformes x 100/ nº total de amostras)

Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BSI, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/2015 a maio/2016, apresentaram as seguintes não conformidades com padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (Anexo II; Item 21 – Anexo III; Quadro 15):

- Turbidez: os meses de jan/16, fev/16, mar/16, abr/16 e mai/16 apresentaram, respectivamente, 27,8%, 22,2%, 5,6%, 16,7% e 16,7% de resultados não conformes.

- Cor: os meses de dez/15, jan/16, fev/16, mar/16, abr/16 e mai/16 apresentaram, respectivamente, 70,6%, 94,4%, 100%, 100%, 100% e 100% de resultados não conformes.

- Cloro: os meses de jan/16, fev/16 e mai/16 apresentaram, respectivamente, 11,1%, 16,7% e 22,2% de resultados não conformes;

**Quadro 15** – Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede do Município de Mucambo pela CAGECE, no período de dezembro/2015 a maio/2016, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Turbidez (uT)			Cor Aparente (uH)			Cloro Residual. Livre (mg/L)		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
12/15	17	0	0,0	17	12	70,6	17	0	0,0
01/16	18	5	27,8	18	17	94,4	18	2	11,1
02/16	18	4	22,2	18	18	100,0	18	3	16,7
03/16	18	1	5,6	18	18	100,0	18	0	0,0
04/16	18	3	16,7	18	18	100,0	18	0	0,0
05/16	18	3	16,7	18	18	100,0	18	4	22,2

Fonte: Laboratório Regional – UN-BSI.

NTA – número total de amostras no mês.

ANC – amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11.

INC – índice de não-conformidades ( $n^{\circ}$  de amostra não-conformes x 100/  $n^{\circ}$  total de amostras).

Os resultados dos laudos bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BSI, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/2015 a maio/2016, apresentaram as seguintes não conformidades com padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (Anexo II; Item 21 – Anexo III; Quadro 17):

- Coliformes Totais: os meses de jan/16, abr/16 e mai/16 apresentaram, respectivamente, 27,8%, 11,1% e 11,1% de resultados não conformes.

**Quadro 17** – Resultados das amostras bacteriológicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede do Município de Mucambo pela CAGECE, no período de dezembro/2015 a maio/2016, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
12/15	17	0	0,0	17	0	0,0
01/16	18	5	27,8	18	0	0,0
02/16	18	0	0,0	18	0	0,0
03/16	18	0	0,0	18	0	0,0
04/16	18	2	11,1	18	0	0,0
05/16	18	2	11,1	18	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BSI.

NTA – número total de amostras no mês.

ANC – amostras não conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11.

INC – índice de não conformidades (nº de amostra não conformes x 100/ nº total de amostras).

**Não conformidade NC7** – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **06.01**: Fornecer água fora dos padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação.

**Enquadramento legal:** Artigo 3º da Resolução nº 122/2009 da ARCE e Art. 22 do Código de Defesa do Consumidor.

**Determinação D7** – A CAGECE deve fornecer água dentro dos padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C7.

**Prazo para atendimento:** 30 dias.

## 7. RECOMENDAÇÕES

### CONSTATAÇÃO C8

**R1** - A CAGECE procure adotar medidas junto ao, poder concedente, que visem combater o lançamento de esgoto a céu aberto em locais onde há cobertura do sistema de esgotamento sanitário (Fotos 22, 23 e 24; Anexo II – Item 23);

**R2** - A CAGECE procure manter todos os componentes do sistema com identificação visível (Foto 25; Anexo II – Item 16);

**R3** - A CAGECE deve providenciar a Licença de operação da SEMACE para ETA de Mucambo (Anexo II - Item 9);

**R4** - A CAGECE deve providenciar a Licença de operação da SEMACE para ETE de Mucambo (Anexo II - Item 18).



**Foto 22** – Esgoto à céu aberto na Rua Raimundo Aquino.



**Foto 23** – Esgoto à céu aberto na Rua Lourenço Pereira com Prefeito Gerardo Azevedo.





Foto 24 – Esgoto à céu aberto na Rua Lourenço Pereira com Prefeito Gerardo Azevedo.



Foto 25 – EEE-01: identificação com pouca visibilidade.

## 8. EQUIPE TÉCNICA

### Coordenador CSB/ARCE:

- Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho

### Analista de Regulação CSB/ARCE:

- Engenheiro Alexandre Caetano da Silva
- Engenheiro Marcelo Silva de Almeida
- Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira

## 9. APOIO TÉCNICO À ARCE

### Tecg<sup>a</sup> em Saneamento Ambiental – CSTA

- Luciana Barbosa

## 10. RESPONSÁVEL PELA FISCALIZAÇÃO

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira

Analista de Regulação

Matrícula: 108-1-2

Fortaleza – CE, 03 de agosto de 2016.



## **ANEXOS**

## **ANEXO I – QUESTIONÁRIO DA FISCALIZAÇÃO**

**ANEXO II – RELATÓRIO DE ITENS NÃO CONFORMES**

### ANEXO III – QUADROS

**Quadro 1** – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 28/06/2016.

Nº do Ponto	Local de Medição	Hora da Medição	Zona de Pressão	Pressão Dinâmica Medida (m.c.a.)
1	Av. Agrônomo José Alves, s/n – Centro.	10:28	REL-02	10,6
2	Rua Gonçalves Vidal, nº160 – Centro.	10:34	REL-02	7,9
3	Rua Cesário Custódio, nº 176 – Centro.	10:47	REL-02	4,7
4	Rua Raimundo Aquino, nº 245 – Centro.	10:55	REL-02	9,9
5	Rua Francisco de Assis Feijão – FNS-03 – Sumaré.	11:15	REL-02	11,3
6	Rua Padre Joaquim Severiano, nº 207 – Centro.	11:33	REL-02	10,8
7	Rua Gonçalves de Melo Gomes, s/n -Centro.	11:42	REL-02	6,09

**Quadro 2** – Índices de cobertura e atendimento de água da Sede do Município de Mucambo.

Mês/Ano	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
Jan/16	89,32	97,74
Fev/16	89,13	97,74
Mar/16	89,10	97,74
Abr/16	89,21	97,75

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE.

**Quadro 3** – Índices de cobertura e atendimento de esgoto da Sede do Município de Mucambo.

Mês/Ano	Índice de Atendimento Ativo de Esgoto (%)	Índice de Cobertura de Esgoto (%)
Jan/16	16,64	26,79
Fev/16	16,54	26,81
Mar/16	16,49	26,79
Abr/16	16,39	26,89

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE.

**Quadro 4** – População ativa de água da Sede do Município de Mucambo.

Mês/Ano	População ativa de água (hab.)
Dez/2015	8.510

Fonte: Coordenadoria de Gestão de Informações da CAGECE.

**Quadro 5** - População ativa de esgoto da Sede do Município de Mucambo.

Mês/Ano	População ativa de esgoto (hab.)
Dezembro/2015	1.588

Fonte: Coordenadoria de Gestão de Informações da CAGECE.

**Quadro 6** - Índice de hidrometração ativa de água da Sede do Município de Mucambo.

Mês/Ano	Nº de ligações (unid)	Nº de Ligações Ativas não Medidas	Índice de hidrometração (%)
Maio/2016	3.600	0	100

Fonte: Coordenadoria de Gestão de Informações da CAGECE.

**Quadro 7** - Ligações ativas de esgoto.

Mês/Ano	Ligações ativas de esgoto
Dez/2015	662

Fonte: Coordenadoria de Gestão de Informações da CAGECE.

**Quadro 8** – Resultados das análises físico-químicas de amostras coletadas na saída do tratamento do SAA da Sede do Município de Mucambo.

N° do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (UT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
		Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
1586282-A/15/UN-BAC	01/12/2015	1,26	NOK	25,00	NOK	7,84	OK	2,50	OK
1587310-A/15/UN-BAC	03/12/2015	0,87	OK	15,00	OK	7,74	OK	3,00	OK
1590715-A/15/UN-BAC	10/12/2015	2,00	NOK	30,00	NOK	7,41	OK	1,00	OK
1591612-A/15/UN-BAC	11/12/2015	1,30	NOK	25,00	NOK	7,39	OK	1,00	OK
1592317-A/15/UN-BAC	15/12/2015	1,48	NOK	30,00	NOK	7,63	OK	1,00	OK
1594515-A/15/UN-BAC	17/12/2015	0,83	OK	15,00	OK	7,60	OK	3,00	OK
1597176-A/15/UN-BAC	22/12/2015	1,13	NOK	30,00	NOK	7,76	OK	1,00	OK
1598397-A/15/UN-BAC	29/12/2015	1,51	NOK	20,00	NOK	7,32	OK	3,00	OK
1602033-A/16/UN-BAC	05/01/2016	3,68	NOK	40,00	NOK	7,66	OK	2,00	OK
1602327-A/16/UN-BAC	07/01/2016	1,68	NOK	20,00	NOK	7,33	OK	3,00	OK
1604835-A/16/UN-BAC	12/01/2016	1,62	NOK	30,00	NOK	7,19	OK	9,00	NOK
1607040-A/16/UN-BAC	14/01/2016	1,53	NOK	30,00	NOK	7,40	OK	3,00	OK
1609175-A/16/UN-BAC	19/01/2016	2,25	NOK	30,00	NOK	7,60	OK	1,00	OK
1610282-A/16/UN-BAC	21/01/2016	2,03	NOK	30,00	NOK	7,64	OK	0,50	OK
1614733-A/16/UN-BAC	26/01/2016	8,94	NOK	40,00	NOK	7,52	OK	4,00	OK
1614735-A/16/UN-BAC	29/01/2016	9,48	NOK	60,00	NOK	6,81	OK	5,00	OK
1619053-A/16/UN-BAC	02/02/2016	4,88	NOK	80,00	NOK	6,73	OK	3,00	OK
1619054-A/16/UN-BAC	04/02/2016	5,22	NOK	80,00	NOK	6,60	OK	3,00	OK
1620018-A/16/UN-BAC	11/02/2016	3,50	NOK	80,00	NOK	7,13	OK	1,00	OK
1621793-A/16/UN-BAC	16/02/2016	2,70	NOK	80,00	NOK	6,97	OK	1,00	OK
1623408-A/16/UN-BAC	18/02/2016	3,30	NOK	80,00	NOK	6,79	OK	8,00	NOK
1625459-A/16/UN-BAC	23/02/2016	2,91	NOK	80,00	NOK	6,90	OK	4,00	OK
1627679-A/16/UN-BAC	25/02/2016	3,05	NOK	60,00	NOK	7,15	OK	2,50	OK
1629610-A/16/UN-BAC	01/03/2016	2,38	NOK	60,00	NOK	7,25	OK	3,00	OK
1630850-A/16/UN-BAC	03/03/2016	2,42	NOK	80,00	NOK	7,19	OK	3,00	OK
1632759-A/16/UN-BAC	08/03/2016	1,09	NOK	25,00	NOK	6,85	OK	2,00	OK
1641578-A/16/UN-BAC	11/03/2016	3,64	NOK	100,00	NOK	7,43	OK	1,00	OK
1641579-A/16/UN-BAC	15/03/2016	4,75	NOK	120,00	NOK	7,33	OK	4,00	OK
1641581-A/16/UN-BAC	17/03/2016	3,43	NOK	60,00	NOK	7,15	OK	2,00	OK
1641584-A/16/UN-BAC	22/03/2016	3,39	NOK	60,00	NOK	7,14	OK	3,50	OK
1641586-A/16/UN-BAC	29/03/2016	3,55	NOK	100,00	NOK	7,33	OK	2,00	OK
1641588-A/16/UN-BAC	31/03/2016	2,80	NOK	80,00	NOK	7,08	OK	2,00	OK
1644835-A/16/UN-BAC	05/04/2016	2,99	NOK	80,00	NOK	7,19	OK	1,00	OK

Continuação Quadro 8.

Nº do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
		Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
1644836-A/16/UN-BAC	07/04/2016	4,26	NOK	60,00	NOK	7,25	OK	3,00	OK
1644837-A/16/UN-BAC	12/04/2016	3,49	NOK	80,00	NOK	7,39	OK	4,00	OK
1645634-A/16/UN-BAC	14/04/2016	2,07	NOK	60,00	NOK	7,24	OK	3,00	OK
1648343-A/16/UN-BAC	19/04/2016	5,86	NOK	120,00	NOK	6,89	OK	3,00	OK
1648485-A/16/UN-BAC	22/04/2016	3,34	NOK	40,00	NOK	7,51	OK	3,00	OK
1649487-A/16/UN-BAC	26/04/2016	1,18	NOK	25,00	NOK	7,31	OK	3,00	OK
1651776-A/16/UN-BAC	28/04/2016	1,26	NOK	30,00	NOK	7,35	OK	4,00	OK
1658156-A/16/UN-BAC	03/05/2016	5,44	NOK	80,00	NOK	7,24	OK	7,00	NOK
1662870-A/16/UN-BAC	06/05/2016	4,14	NOK	60,00	NOK	7,24	OK	0,30	NOK
1665225-A/16/UN-BAC	12/05/2016	2,62	NOK	80,00	NOK	7,23	OK	8,00	NOK
1666539-A/16/UN-BAC	13/05/2016	2,02	NOK	60,00	NOK	6,98	OK	2,00	OK
1669274-A/16/UN-BAC	19/05/2016	2,96	NOK	30,00	NOK	7,14	OK	2,50	OK
1672503-A/16/UN-BAC	24/05/2016	5,00	NOK	60,00	NOK	7,18	OK	4,00	OK
1677054-A/16/UN-BAC	27/05/2016	1,69	NOK	30,00	NOK	7,26	OK	3,00	OK
1678724-A/16/UN-BAC	31/05/2016	1,65	NOK	20,00	NOK	7,10	OK	3,00	OK

Fonte: Gerência de Controle e Qualidade de Produto.

Legenda: OK – Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11.

NOK - Amostra não conforme com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11.

**Quadro 9** - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída do tratamento do SAA da Sede das Município de Mucambo pela CAGECE, no período de dezembro/2015 a maio/2016, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Turbidez <0,5			Cor Aparente			pH			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
12/15	8	6	75,0	8	6	75,0	8	0	0,0	8	0	0,0
01/16	8	8	100,0	8	8	100,0	8	0	0,0	8	1	12,5
02/16	7	7	100,0	7	7	100,0	7	0	0,0	7	1	14,3
03/16	9	9	100,0	9	9	100,0	9	0	0,0	9	0	0,0
04/16	8	8	100,0	8	8	100,0	8	0	0,0	8	0	0,0
05/16	8	8	100,0	8	8	100,0	8	0	0,0	8	3	37,5

Fonte: Laboratório Regional – UN-BSI

NTA – número total de amostras no mês

ANC – amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11

INC – índice de não-conformidades (nº de amostra não-conformes x 100/ nº total de amostras)

**Quadro 10** - Resultados das análises físico-químicas coletadas na saída do tratamento do SAA da Sede do Município de Mucambo no dia 30/06/2016 e Índices de Não Conformidade, segundo registros da campanha CAGECE/NUTEC.

Laboratório	Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro residual (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
			Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
CAGECE	1	308-A / 16	3,30	NOK	40,00	NOK	7,84	OK	20,60	OK	3,00	NOK	0,63	NOK	0,17	OK	0,08	OK
NUTEC	1	934 / 16	3,60	NOK	3,00	OK	7,17	OK	36,00	OK	1,80	OK	1,20	OK	0,10	OK	0,20	OK

**Nota:** (\*) refere a valores encontrados abaixo do limite de detecção (LD) do método de ensaio.

**Quadro 11** - Resultados das amostras bacteriológicas coletadas na saída do tratamento do SAA da Sede do Município de Mucambo pela CAGECE, no período de dezembro/2015 a maio/2016, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
12/15	8	0	0,0	8	0	0,0
01/16	8	2	25,0	8	0	0,0
02/16	7	0	0,0	7	0	0,0
03/16	9	0	0,0	9	0	0,0
04/16	8	1	12,5	8	0	0,0
05/16	8	2	25,0	8	0	0,0

**Fonte:** Laboratório Regional – UN-BSI

**NTA** – Número total de amostras no mês

**ANC** – Amostras não conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11

**INC** – Índice de não conformidades (nº de amostra não conformes x 100/ nº total de amostras)



**Quadro 12** - Resultados dos exames bacteriológicos das amostras coletadas na saída do tratamento do SAA do Município de Mucambo no dia 30/06/16 e Índices de Não-Conformidade, segundo registros da Campanha CAGECE/NUTEC.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes (ESCHERICHIA COLI) (NMP/100mL)	
			Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
CAGECE	1	308-A / 16	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	934 / 16	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

**Quadro 13** - Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na saída do tratamento do SAA da Sede do Município de Mucambo, no período de dezembro/2015 a maio/2016.

Mês / Ano	N° de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
12/15	2	3	2	1	8
01/16	2	2	2	2	8
02/16	2	1	3	1	7
03/16	2	3	2	2	9
04/16	2	2	2	2	8
05/16	2	2	1	3	8

Fonte: Laboratório Regional – UN-BSI

**Quadro 14** – Resultados das análises físico-químicas de amostras coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede do Município de Mucambo.

N° do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
		Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
1586280-A/15/UN-BAC	01/12/2015	1,17	OK	30,00	NOK	1,50	OK
1587313-A/15/UN-BAC	03/12/2015	0,92	OK	15,00	OK	3,00	OK
1587315-A/15/UN-BAC	03/12/2015	0,84	OK	15,00	OK	2,00	OK
1590717-A/15/UN-BAC	10/12/2015	1,98	OK	30,00	NOK	0,50	OK
1590718-A/15/UN-BAC	10/12/2015	1,78	OK	30,00	NOK	1,00	OK
1591614-A/15/UN-BAC	11/12/2015	1,33	OK	30,00	NOK	1,00	OK
1591615-A/15/UN-BAC	11/12/2015	1,12	OK	30,00	NOK	0,50	OK
1592318-A/15/UN-BAC	15/12/2015	1,36	OK	30,00	NOK	1,00	OK
1592319-A/15/UN-BAC	15/12/2015	1,50	OK	30,00	NOK	0,50	OK
1594534-A/15/UN-BAC	17/12/2015	0,90	OK	15,00	OK	2,00	OK
1594537-A/15/UN-BAC	17/12/2015	0,80	OK	15,00	OK	2,50	OK
1594549-A/15/UN-BAC	17/12/2015	0,83	OK	15,00	OK	3,00	OK
1597178-A/15/UN-BAC	22/12/2015	1,01	OK	30,00	NOK	1,00	OK
1597179-A/15/UN-BAC	22/12/2015	1,08	OK	30,00	NOK	0,50	OK
1597181-A/15/UN-BAC	22/12/2015	1,03	OK	30,00	NOK	0,50	OK
1598399-A/15/UN-BAC	29/12/2015	1,60	OK	20,00	NOK	3,00	OK
1598401-A/15/UN-BAC	29/12/2015	1,47	OK	25,00	NOK	2,00	OK
1602034-A/16/UN-BAC	05/01/2016	4,25	OK	40,00	NOK	2,00	OK
1602330-A/16/UN-BAC	07/01/2016	1,56	OK	20,00	NOK	3,00	OK
1602334-A/16/UN-BAC	07/01/2016	1,88	OK	20,00	NOK	2,50	OK
1602338-A/16/UN-BAC	07/01/2016	1,56	OK	15,00	OK	2,00	OK
1604838-A/16/UN-BAC	12/01/2016	1,67	OK	25,00	NOK	8,00	NOK
1604840-A/16/UN-BAC	12/01/2016	1,75	OK	20,00	NOK	9,00	NOK
1607043-A/16/UN-BAC	14/01/2016	1,48	OK	30,00	NOK	3,00	OK
1607046-A/16/UN-BAC	14/01/2016	1,43	OK	30,00	NOK	2,00	OK
1609177-A/16/UN-BAC	19/01/2016	2,28	OK	30,00	NOK	0,50	OK
1609178-A/16/UN-BAC	19/01/2016	2,24	OK	30,00	NOK	1,00	OK
1610284-A/16/UN-BAC	21/01/2016	1,99	OK	25,00	NOK	0,50	OK
1610286-A/16/UN-BAC	21/01/2016	2,07	OK	25,00	NOK	0,50	OK
1610289-A/16/UN-BAC	21/01/2016	2,12	OK	25,00	NOK	0,50	OK
1614737-A/16/UN-BAC	26/01/2016	8,96	NOK	30,00	NOK	4,00	OK
1614738-A/16/UN-BAC	26/01/2016	8,64	NOK	30,00	NOK	4,00	OK
1614739-A/16/UN-BAC	26/01/2016	8,68	NOK	30,00	NOK	3,00	OK
1614741-A/16/UN-BAC	29/01/2016	9,20	NOK	60,00	NOK	4,00	OK
1614742-A/16/UN-BAC	29/01/2016	9,36	NOK	60,00	NOK	5,00	OK
1619055-A/16/UN-BAC	02/02/2016	4,87	OK	80,00	NOK	3,00	OK
1619056-A/16/UN-BAC	02/02/2016	5,02	NOK	80,00	NOK	2,00	OK
1619057-A/16/UN-BAC	04/02/2016	5,60	NOK	80,00	NOK	2,50	OK
1619058-A/16/UN-BAC	04/02/2016	5,55	NOK	80,00	NOK	3,00	OK
1619059-A/16/UN-BAC	04/02/2016	5,53	NOK	80,00	NOK	2,00	OK

Continuação Quadro 14.

N° do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
		Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
1620014-A/16/UN-BAC	11/02/2016	3,37	OK	80,00	NOK	1,00	OK
1620015-A/16/UN-BAC	11/02/2016	3,44	OK	80,00	NOK	0,50	OK
1621813-A/16/UN-BAC	16/02/2016	2,63	OK	80,00	NOK	1,00	OK
1623414-A/16/UN-BAC	18/02/2016	3,51	OK	60,00	NOK	7,00	NOK
1623416-A/16/UN-BAC	18/02/2016	3,82	OK	60,00	NOK	7,00	NOK
1623418-A/16/UN-BAC	18/02/2016	3,30	OK	60,00	NOK	8,00	NOK
1625460-A/16/UN-BAC	23/02/2016	2,81	OK	80,00	NOK	3,00	OK
1625461-A/16/UN-BAC	23/02/2016	2,86	OK	80,00	NOK	3,00	OK
1625462-A/16/UN-BAC	23/02/2016	3,04	OK	80,00	NOK	3,00	OK
1625463-A/16/UN-BAC	23/02/2016	2,84	OK	80,00	NOK	4,00	OK
1627680-A/16/UN-BAC	25/02/2016	3,14	OK	60,00	NOK	1,50	OK
1627681-A/16/UN-BAC	25/02/2016	3,33	OK	60,00	NOK	2,00	OK
1627683-A/16/UN-BAC	25/02/2016	3,12	OK	60,00	NOK	2,00	OK
1641621-A/16/UN-BAC	15/03/2016	5,09	NOK	120,00	NOK	3,00	OK
1641626-A/16/UN-BAC	15/03/2016	4,52	OK	120,00	NOK	3,00	OK
1641631-A/16/UN-BAC	15/03/2016	4,68	OK	120,00	NOK	3,00	OK
1641634-A/16/UN-BAC	15/03/2016	4,58	OK	120,00	NOK	4,00	OK
1629611-A/16/UN-BAC	17/03/2016	4,19	OK	60,00	NOK	2,00	OK
1641644-A/16/UN-BAC	17/03/2016	4,45	OK	60,00	NOK	2,00	OK
1641647-A/16/UN-BAC	17/03/2016	4,70	OK	60,00	NOK	1,50	OK
1630851-A/16/UN-BAC	17/03/2016	3,64	OK	60,00	NOK	1,50	OK
1632761-A/16/UN-BAC	22/03/2016	3,54	OK	60,00	NOK	2,50	OK
1632763-A/16/UN-BAC	22/03/2016	3,52	OK	60,00	NOK	3,00	OK
1641650-A/16/UN-BAC	22/03/2016	3,56	OK	60,00	NOK	2,50	OK
1641652-A/16/UN-BAC	22/03/2016	3,33	OK	60,00	NOK	3,00	OK
1641656-A/16/UN-BAC	29/03/2016	3,52	OK	80,00	NOK	1,50	OK
1641658-A/16/UN-BAC	29/03/2016	3,47	OK	80,00	NOK	1,50	OK
1641662-A/16/UN-BAC	29/03/2016	3,53	OK	80,00	NOK	1,50	OK
1641664-A/16/UN-BAC	29/03/2016	3,44	OK	80,00	NOK	1,50	OK
1641668-A/16/UN-BAC	31/03/2016	2,44	OK	60,00	NOK	2,00	OK
1641670-A/16/UN-BAC	31/03/2016	2,79	OK	60,00	NOK	1,50	OK
1644838-A/16/UN-BAC	05/04/2016	3,27	OK	80,00	NOK	1,00	OK
1644839-A/16/UN-BAC	05/04/2016	2,74	OK	80,00	NOK	0,50	OK
1644840-A/16/UN-BAC	07/04/2016	3,69	OK	60,00	NOK	1,50	OK
1644841-A/16/UN-BAC	07/04/2016	3,98	OK	60,00	NOK	1,50	OK
1644842-A/16/UN-BAC	12/04/2016	3,30	OK	60,00	NOK	1,50	OK
1644843-A/16/UN-BAC	12/04/2016	3,56	OK	60,00	NOK	1,50	OK
1645637-A/16/UN-BAC	14/04/2016	2,13	OK	60,00	NOK	1,50	OK
1645638-A/16/UN-BAC	14/04/2016	2,03	OK	60,00	NOK	3,00	OK
1648345-A/16/UN-BAC	19/04/2016	5,95	NOK	120,00	NOK	1,00	OK

Continuação Quadro 14.

N° do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
		Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
1648346-A/16/UN-BAC	19/04/2016	5,64	NOK	120,00	NOK	1,00	OK
1648348-A/16/UN-BAC	19/04/2016	5,96	NOK	120,00	NOK	1,00	OK
1648487-A/16/UN-BAC	22/04/2016	3,16	OK	40,00	NOK	1,50	OK
1648489-A/16/UN-BAC	22/04/2016	2,96	OK	30,00	NOK	1,50	OK
1648490-A/16/UN-BAC	22/04/2016	3,08	OK	40,00	NOK	1,50	OK
1649488-A/16/UN-BAC	26/04/2016	1,27	OK	25,00	NOK	1,50	OK
1649489-A/16/UN-BAC	26/04/2016	1,20	OK	25,00	NOK	1,00	OK
1651777-A/16/UN-BAC	28/04/2016	1,59	OK	40,00	NOK	1,50	OK
1651778-A/16/UN-BAC	28/04/2016	1,53	OK	30,00	NOK	1,50	OK
1658157-A/16/UN-BAC	03/05/2016	5,42	NOK	60,00	NOK	7,00	NOK
1658158-A/16/UN-BAC	03/05/2016	5,46	NOK	80,00	NOK	6,00	NOK
1662874-A/16/UN-BAC	06/05/2016	3,71	OK	60,00	NOK	0,30	OK
1662876-A/16/UN-BAC	06/05/2016	3,70	OK	60,00	NOK	0,30	OK
1665227-A/16/UN-BAC	12/05/2016	2,74	OK	80,00	NOK	7,00	NOK
1665228-A/16/UN-BAC	12/05/2016	2,63	OK	80,00	NOK	8,00	NOK
1666541-A/16/UN-BAC	13/05/2016	1,99	OK	60,00	NOK	1,50	OK
1666542-A/16/UN-BAC	13/05/2016	1,93	OK	60,00	NOK	1,50	OK
1669279-A/16/UN-BAC	17/05/2016	1,61	OK	40,00	NOK	1,00	OK
1669280-A/16/UN-BAC	17/05/2016	1,62	OK	30,00	NOK	1,50	OK
1669276-A/16/UN-BAC	19/05/2016	2,72	OK	30,00	NOK	1,50	OK
1669277-A/16/UN-BAC	19/05/2016	2,83	OK	40,00	NOK	2,00	OK
1672510-A/16/UN-BAC	24/05/2016	5,08	NOK	100,00	NOK	2,00	OK
1672513-A/16/UN-BAC	24/05/2016	4,99	OK	100,00	NOK	2,00	OK
1677056-A/16/UN-BAC	27/05/2016	2,31	OK	40,00	NOK	1,50	OK
1677058-A/16/UN-BAC	27/05/2016	2,49	OK	60,00	NOK	2,00	OK
1678733-A/16/UN-BAC	31/05/2016	1,61	OK	20,00	NOK	2,00	OK
1678753-A/16/UN-BAC	31/05/2016	1,50	OK	20,00	NOK	3,00	OK

Fonte: Gerência de Controle e Qualidade do Produto.

Legenda: OK – Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11.

NOK - Amostra não conforme com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11.

**Quadro 15** – Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede do Município de Mucambo pela CAGECE, no período de dezembro/2015 a maio/2016, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Turbidez (uT)			Cor Aparente (uH)			Cloro Residual Livre (mg/L)		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
12/15	17	0	0,0	17	12	70,6	17	0	0,0
01/16	18	5	27,8	18	17	94,4	18	2	11,1
02/16	18	4	22,2	18	18	100,0	18	3	16,7
03/16	18	1	5,6	18	18	100,0	18	0	0,0
04/16	18	3	16,7	18	18	100,0	18	0	0,0
05/16	18	3	16,7	18	18	100,0	18	4	22,2

Fonte: Laboratório Regional – UN-BSI.

NTA – Número total de amostras no mês.

ANC – Amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11.

INC – Índice de não-conformidades (nº de amostra não-conformes x 100/ nº total de amostras).

**Quadro 16** – Resultados das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede do Município de Mucambo no dia 30/06/2016 e Índices de Não Conformidade, segundo registros da campanha CAGECE/NUTEC.

Laboratório	Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
			Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
CAGECE	1	310-A / 16	4,81	OK	45,00	NOK	7,72	OK	20,99	OK	0,10	NOK	1,08	NOK	0,19	OK	0,08	OK
	2	312-A / 16	1,72	OK	30,00	NOK	7,73	OK	38,09	OK	ND	NOK	0,44	NOK	0,27	OK	0,21	OK
	3	314-A / 16	3,25	OK	40,00	NOK	7,62	OK	20,60	OK	2,50	OK	0,64	NOK	ND	OK	0,08	OK
	4	316-A / 16	2,84	OK	35,00	NOK	7,51	OK	20,41	OK	1,50	OK	0,62	NOK	0,20	OK	0,08	OK
	5	318-A / 16	2,76	OK	35,00	NOK	7,72	OK	20,31	OK	2,00	OK	0,52	NOK	0,19	OK	0,09	OK
	6	320-A / 16	2,54	OK	35,00	NOK	7,41	OK	20,41	OK	2,00	OK	0,50	NOK	0,20	OK	0,08	OK
NUTEC	1	928 / 16	3,60	OK	3,00	OK	-	-	-	-	1,80	OK	1,00	NOK	-	-	-	-
	2	929 / 16	3,30	OK	3,00	OK	-	-	-	-	1,80	OK	1,00	NOK	-	-	-	-
	3	930 / 16	3,40	OK	3,00	OK	-	-	-	-	1,80	OK	1,00	NOK	-	-	-	-
	4	931 / 16	2,90	OK	2,00	OK	-	-	-	-	2,00	OK	0,50	NOK	-	-	-	-
	5	932 / 16	4,20	OK	5,00	OK	-	-	-	-	0,20	OK	2,00	NOK	-	-	-	-
	6	933 / 16	2,20	OK	2,00	OK	-	-	-	-	0,20	OK	0,90	NOK	-	-	-	-

Nota: (\*) refere a valores encontrados abaixo do limite de detecção (LD) do método de ensaio.

Legenda: (-) Dados não disponíveis ou inexistentes.

**Quadro 17** – Resultados das amostras bacteriológicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede do Município de Mucambo pela CAGECE, no período de dezembro/2015 a maio/2016, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
12/15	17	0	0,0	17	0	0,0
01/16	18	5	27,8	18	0	0,0
02/16	18	0	0,0	18	0	0,0
03/16	18	0	0,0	18	0	0,0
04/16	18	2	11,1	18	0	0,0
05/16	18	2	11,1	18	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BSI.

NTA – Número total de amostras no mês.

ANC – Amostras não conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11.

INC – Índice de não conformidades (nº de amostra não conformes x 100/ nº total de amostras).

**Quadro 18** – Resultados dos exames bacteriológicos das amostras coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede do Município de Mucambo no dia 30/06/2016 e Índices de Não-Conformidade, segundo registros da Campanha CAGECE/NUTEC.

Laboratório	Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100m L)		Coliformes Termotolerantes (ESCHERICHIA COLI) (NMP/100m L)	
			Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
CAGECE	1	310-A / 16	PRESENÇA	NOK	AUSÊNCIA	OK
	2	312-A / 16	PRESENÇA	NOK	AUSÊNCIA	OK
	3	314-A / 16	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	316-A / 16	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	318-A / 16	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	320-A / 16	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	928 / 16	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	929 / 16	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	930 / 16	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	931 / 16	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	932 / 16	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	933 / 16	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

**Quadro 19** – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA da Sede do Município de Mucambo, no período de dezembro/2015 a maio/2016.

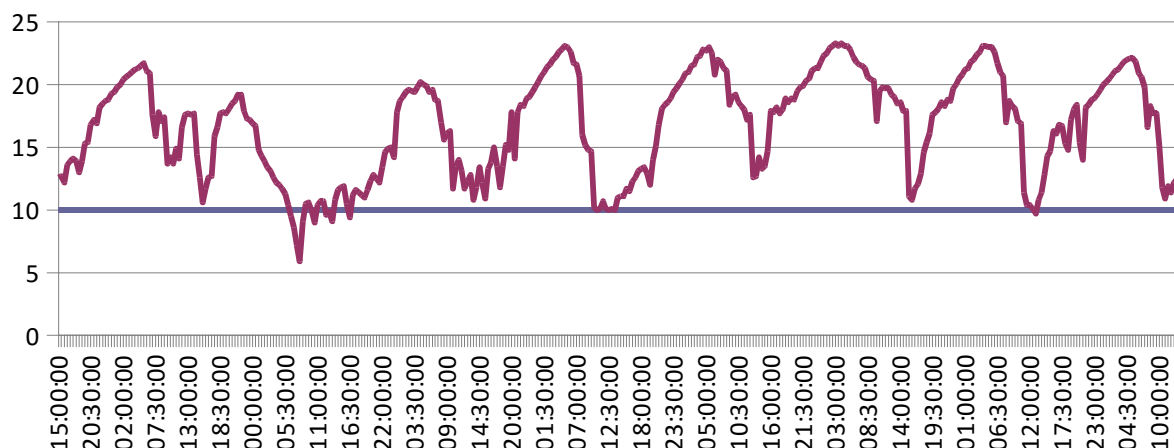
Mês / Ano	N° de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
dez-15	3	6	6	2	17
jan-16	4	4	5	5	18
fev-16	5	2	8	3	18
mar-16	0	4	8	6	18
abr-16	4	4	6	4	18
mai-16	4	4	4	6	18

Fonte: Laboratório Regional – UN-BSI.

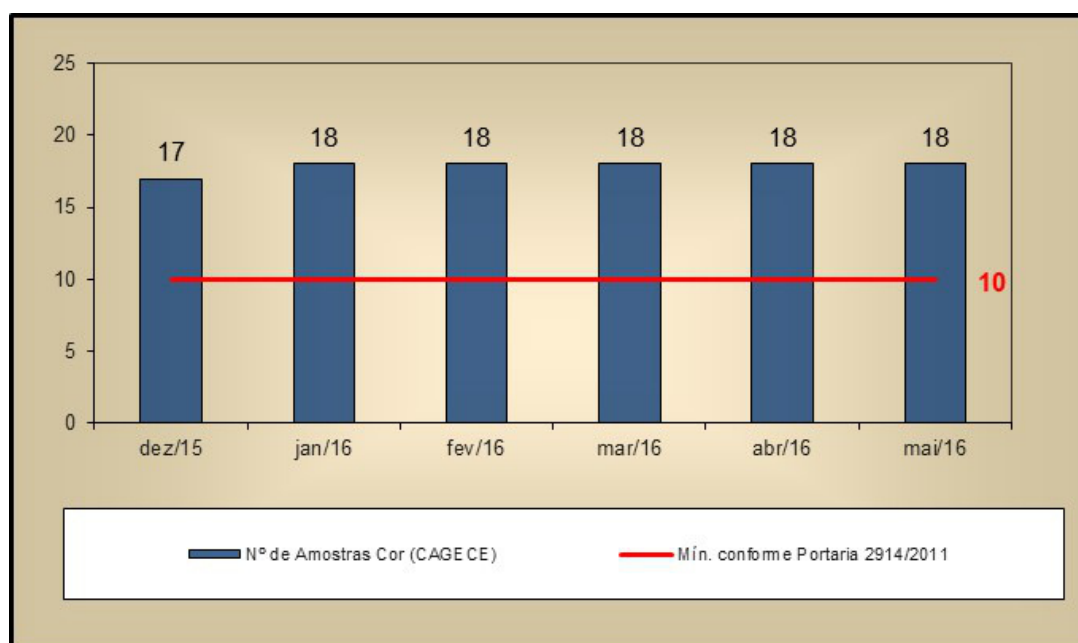


## ANEXO IV – GRÁFICOS

**Gráfico 1** - Monitoramento da pressão com a instalação às 15:00 horas do dia 28/06/2016 e retirada às 14:30 horas do dia 06/07/2016, do aparelho *datalogger*, no endereço localizado na Rua Francisco de Assis Feijão, FNS 03, Bairro Sumaré – Mucambo/CE.



**Gráfico 2** – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da água tratada realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA da Sede do Município de Mucambo, no período de dezembro/2015 a maio/2016 conforme Portaria MS 2.914/11, referente ao número de amostras do parâmetro cor.





**Gráfico 3** – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da água tratada realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA da Sede do Município de Mucambo, no período de dezembro/2015 a maio/2016 conforme Portaria MS 2.914/11, com relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos, cloro residual livre e turbidez.

