

**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO  
RF/CSB/0008/2017  
(PCSB/CSB/0028/2017)**

Assunto: Fiscalização dos Sistemas de  
Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário  
da Sede do Município de Barroquinha e Localidade  
de Bitupitá

**COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO**

Fortaleza – CE

abril/2017

## 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.....	6
4.2. Áreas e Segmentos Auditados.....	7
<b>5. DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS EXISTENTES.....</b>	<b>8</b>
5.1. Recursos Humanos e Instalações.....	8
5.2. Unidades Operacionais.....	9
5.2.1. Sistema de Abastecimento de Água.....	9
5.2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário.....	10
<b>6. CONSTATAÇÕES LEVANTADAS, NÃO CONFORMIDADES E DETERMINAÇÕES</b>	<b>11</b>
<b>7. RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>32</b>
<b>8. EQUIPE TÉCNICA.....</b>	<b>33</b>
<b>9. APOIO TÉCNICO À ARCE.....</b>	<b>33</b>
<b>10. RESPONSÁVEL PELA FISCALIZAÇÃO.....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>34</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>SAA</b>	Sistema de Abastecimento de Água
<b>SES</b>	Sistema de Esgotamento Sanitário
<b>UN - BSI</b>	Unidade de Negócio da Bacia da Serra da Ibiapaba
<b>VMP</b>	Valor Máximo Permitido

## 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.

**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.

**Telefone:** (85) 3101-1719      **Fax:** (85) 3101-1860

## 2. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo: Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário	
Unidade de Negócio da Bacia da Serra da Ibiapaba (UN-BSI). End.: Av. Prefeito Jaques Nunes, nº 1596 - Bairro Centro – Tianguá - CE CEP: 60.320-000 Telefone: (88) 3671-9322 Contato: Sra. Nataly Acácio Neves Veríssimo (Gerente)	
Localidade: Barroquinha – CE. End.: Rua Celso de Pauta, nº 1373 – Centro, Barroquinha - CE CEP: 62.410-000 Telefone: (88) 3262-3166 Contato: Sr. Adriano Brito (Gestor de Núcleo)	Localidade: Bitupitá – CE. End.: Av. João Oldemes Fiuza Lima, nº 196 - Centro, Bitupitá - CE CEP: 62.410-000 Telefone: (88) 3623-3610 Contato: Sr. Andson Veras dos Santos (Gestor de Núcleo)
Comunicação à Empresa: OF/CSB/0103/2017, 08 de fevereiro de 2017.	
Data da Inspeção: 06 a 08 de março de 2017.	
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.	

### **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 pela Sra. Andréa Lima da Costa (Coordenadora de Supervisão Industrial da UN-BSI) e pelos Srs. Alex Alves Pessoa de Melo Albuquerque (Supervisor de Tratamento de Esgoto e Meio Ambiente da UN-BSI), Adriano Brito (Gestor do Núcleo do SAA da Sede de Barroquinha) e Andson Veras dos Santos (Gestor do Núcleo do SAA da Localidade de Bitupitá) 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 6/3/2017	Terça-feira 7/3/2017	Quarta-feira 8/3/2017
Manhã	-	<p>Inspeção na elevatória de esgoto e na estação de tratamento de esgoto (Sede).</p> <p>Inspeção na rede de distribuição e reservatórios (Sede).</p> <p>Instalação do equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição (Bitupitá).</p>	<p>Entrevista e coleta de informações junto ao gestor da área comercial e inspeção no escritório local (Sede e Bitupitá)</p> <p>Retirada do equipamento de medição contínua de pressão da rede de distribuição (Sede).</p>
Tarde	<p>Instalação do equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição (Sede).</p>	<p>Inspeção na captação, tratamento, elevatória e reservatórios de água (Bitupitá).</p> <p>Inspeção na rede de distribuição (Bitupitá).</p> <p>Inspeção na elevatória de esgoto e na estação de tratamento de esgoto (Bitupitá)</p>	<p>Retirada do equipamento de medição contínua de pressão da rede de distribuição (Bitupitá)</p>

## 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	• Manancial/Captação	– Preservação e proteção – Operação e manutenção
	• Tratamento	– Segurança, conservação e limpeza – Filtração – Casa de química – Laboratório
	• 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

Os sistemas dispõem de 2 (duas) lojas de atendimento, com função de atendimento aos usuários e administrativas do núcleo.

ITEM	FUNÇÕES/TIPO	QUANTIDADE	TURNO	DIAS DA SEMANA
Pessoal (Sede)	Gestor	1	08:00 – 12:00 13:00 – 17:00	Segunda-feira a Sexta-feira
	Operador de RDA	1		
	Operador de SES	1		
Pessoal (Bitupitá)	Gestor	1		
	Operador de ETA/RDA	1		
	Operador de Esgoto	1		
Veículo (Sede)	Motocicleta	1		
Veículo (Bitupitá)	-	-		

## 5.2. Unidades Operacionais

### 5.2.1. Sistema de Abastecimento de Água

Localidades / Sede	Integrado	Município
Sede	Não	Barroquinha
Bitupitá		

ITEM	TIPO / DESCRIÇÃO	QUANTIDADE / EXTENSÃO / DIÂMETRO / CAPACIDADE	DESCRIÇÃO
Reservatórios (Sede)	REL-04 (Centro)	100 m <sup>3</sup>	Recebe água tratada da ETA-Chaval e abastece a Sede de Barroquinha.
	REL-05 (Centro)	30 m <sup>3</sup>	Desativado.
	REL-06 (Centro)	200 m <sup>3</sup>	Recebe água tratada da ETA-Chaval e abastece a Sede de Barroquinha.
Rede de distribuição (Sede)	PVC	25.384 m	2.180 ligações ativas (2/2017).

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

ITEM	TIPO / DESCRIÇÃO	QUANTIDADE / EXTENSÃO / DIÂMETRO / CAPACIDADE	DESCRIÇÃO
Manancial (Bitupitá)	Subterrâneo	7 poços	Ativados: PT-02, PT-03, PT-04 e PT-07. Desativados: PT-01, PT-05 e PT-06.
Elevatória (Bitupitá)	EEAT-01	2 CMB	Recalca água do RAP-01 para o REL-01.
Adutora (Bitupitá)	AAT-01	7.000 m	Linha de adução entre a elevatória EEAT-01 e o REL-01.
	APT-02	56 m	Linha de adução entre a elevatória APT-02 e o aerador.
	APT-03	56 m	Linha de adução entre a elevatória APT-03 e o aerador.
	APT-04	-	Linha de adução entre a elevatória APT-04 e o RAP-01.
Reservatórios (Bitupitá)	APT-07	60 m	Linha de adução entre a elevatória APT-07 e o RAP-01.
	RAP-01	440 m <sup>3</sup>	Recebe água dos poços e abastece o REL-01.
	REL-01	150 m <sup>3</sup>	Recebe água do RAP-01 e abastece a localidade de Bitupitá.
Rede de distribuição (Bitupitá)	PVC	4.523 m	1.035 ligações ativas (1/2017).

### 5.2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário

Localidades / Sede	Integrado	Município
Sede	Não	Barroquinha
Bitupitá		

ITEM	TIPO / DESCRIÇÃO	QUANTIDADE/ EXTENSÃO/ DIÂMETRO/ CAPACIDADE	DESCRIÇÃO
Rede Coletora (Sede)	Convencional	11.996,74 m	446 ligações ativas (2/8/2016).
Elevatórias (Sede)	EEE (Barroquinha)	2 CMB	Localiza-se na Rua Francisco Benicio de Vasconcelos, 1139. Recalca o esgoto para a ETE.
ETE (Sede)	ETE (Barrinha)	Lagoas de estabilização	1 (uma) lagoa facultativa e 2 (duas) lagoas de maturação.
Corpo receptor (Sede)	-	400 m	Riacho do Açude Caucaia.

ITEM	TIPO / DESCRIÇÃO	QUANTIDADE/ EXTENSÃO/ DIÂMETRO/ CAPACIDADE	DESCRIÇÃO
Rede Coletora (Bitupitá)	Convencional	3. 196,8 m	80 ligações ativas (2/2017).
Elevatórias (Bitupitá)	EEE (Bitupitá)	2 CMB	Localiza-se na Rua da Igreja. Recalca o esgoto para a ETE.
ETE (Bitupitá)	ETE (Bitupitá)	Lagoas de estabilização	1 (uma) lagoa facultativa e 1 (uma) lagoa de maturação.
Corpo receptor (Bitupitá)	-	221 m	Disposição no solo (valas de infiltração).

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 de Barroquinha e Localidade de Bitupitá.

## 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

- Os reservatórios REL-04 e REL-06 do SAA da Sede de Barroquinha não são dotados de dispositivos de medição de nível (Anexo II – item 26; Foto 1);
- O reservatório REL-01 do SAA da Localidade de Bitupitá não é dotado de dispositivo de medição de nível (Anexo II – item 26; Foto 2);
- Não existe iluminação adequada na área da ETE do SES da Sede de Barroquinha (Anexo II – item 12);
- O poço PT-07 do SAA da Localidade de Bitupitá não tem laje de proteção (Anexo II – item 3; Foto 3);
- O REL-01 do SAA da Localidade de Bitupitá não é dotado de para-raios e sinalizador noturno (Anexo II – item 27; Foto 4);
- Não existe edificação de apoio para os operadores na ETE do SAA da Sede de Barroquinha (Foto 5)\*;
- Não existe edificação de apoio para os operadores na ETE do SAA da Localidade de Bitupitá \*\*.



**Foto 1** – REL-04 e REL-06 (Barroquinha): ausência de medidor de nível.



**Foto 2** – REL-01 (Bitupitá): ausência de medidor de nível.



**Foto 3** – PT-07 (Bitupitá): ausência de laje de proteção.



**Foto 4** – REL-01 (Bitupitá): ausência de para-raios e sinalização noturna.



**Foto 5** – ETE (Barroquinha): edificação de apoio em construção.

**Não conformidade NC1** – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **01.06**: Não cumprir as normas para implantação - 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 130/2010 da ARCE; artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

**Determinação D1** – A CAGECE deve cumprir as normas técnicas e os procedimentos estabelecidos para a implantação das instalações dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C1.

**Prazo para atendimento**: 180 dias.

\* A não conformidade descrita na constatação C1 está sendo acompanhada pelo processo PCSB/CSB/372/2013, referente ao termo de notificação TN/CSB/321/2013.

\*\* A não conformidade descrita na constatação C1 está sendo acompanhada pelo processo PCSB/CSB/377/2013, referente ao termo de notificação TN/CSB/326/2013.

## **CONSTATAÇÃO C2**

- A lâmpada interna da casa de abrigo do quadro de comando da EEE do SES da Sede de Barroquinha não está acendendo (Anexo II – item 10; Foto 6);
- As lâmpadas externa e interna da casa de abrigo do quadro de comando da EEE do SES da Localidade de Bitupitá não estão acendendo (Anexo II – item 10; Foto 7);
- A última limpeza do reservatório REL-04 do SAA da Sede de Barroquinha foi realizada em 27/8/2015, portanto, há mais de seis meses. Para os demais reservatórios, não houve comprovação (Anexo II – item 25; Foto 8);
- A última limpeza dos reservatórios RAP-01 e REL-01 do SAA da Localidade de Bitupitá foi realizada em 17/6/2016, portanto, há mais de seis meses (Anexo II – item 25; Foto 9);
- Há 1 (um) registro, no interior da ETA do SAA da Localidade de Bitupitá, que não possui caixa de inspeção (Anexo II – item 8; Foto 10);
- O guarda-corpo da escada de acesso ao aerador da ETA do SAA da Localidade de Bitupitá apresenta corrosão (Anexo II – item 7; Foto 11);
- Há 2 (dois) poços de inspeção na área da ETE do SES da Sede de Barroquinha sem tampa e 1 (um) com fechamento inadequado (Anexo II – item 14; Foto 12);
- Há 2 (dois) poços de inspeção na área da ETE do SES da Localidade de Bitupitá sem tampa (Anexo II – item 14; Foto 13);
- O voltímetro do quadro de comando do poço PT-02 do SAA da Localidade de Bitupitá está danificado (Anexo II – item 2; Foto 14);
- Na ETE do SES da Sede de Barroquinha, há sinais da presença de animais (Anexo II – item 15; Foto 15);

- Há presença de animais no interior da ETE do SES da Localidade de Bitupitá (Anexo II – item 15; Foto 16);
- A cerca de delimitação da ETE do SES da Localidade de Bitupitá está danificada (Anexo II – item 11; Foto 17);
- O leito de secagem da ETE do SES da Sede de Barroquinha está com a estrutura danificada e com acúmulo de areia e vegetação (Anexo II – item 13; Foto 18);
- A ETE do SES da Sede de Barroquinha apresenta vegetação excessiva nos taludes das lagoas LF e LM1 (Anexo II – item 13; Fotos 19 e 20);
- Há vegetação e taludes deteriorados no interior da lagoa LM2 da ETE do SES da Sede de Barroquinha (Anexo II – item 13; Foto 21);
- A ETE do SES da Localidade de Bitupitá apresenta guias danificadas e LM com excesso de vegetação no seu interior (Anexo II – item 13; Foto 22);
- A lâmpada da casa de abrigo do quadro de comando do poço PT-07 do SAA da Localidade de Bitupitá não acende (Anexo II – item 1; Foto 23);
- O portão de acesso à casa de abrigo do quadro de comando do poço PT-07 do SAA da Localidade de Bitupitá está danificado (Anexo II – item 1; Foto 23)
- Os guarda-corpos das escadas de acesso aos reservatórios REL-04 e REL-06 do SAA da Sede de Barroquinha estão em processo de corrosão (Anexo II – item 24; Fotos 24 e 25);
- Os guarda-corpos das escadas de acesso aos reservatórios RAP-01 e REL-01 do SAA da Localidade de Bitupitá estão em processo de corrosão (Anexo II – item 24; Foto 26);
- As escadas de acesso aos reservatórios REL-04 e REL-06 do SAA da Sede de Barroquinha estão em processo de corrosão (Anexo II – item 23; Fotos 24 e 25);
- As escadas de acesso aos reservatórios RAP-01 e REL-01 do SAA da Localidade de Bitupitá estão em processo de corrosão (Anexo II – item 23; Foto 26);
- A cerca de delimitação da área dos reservatórios REL-04 e REL-06 do SAA da Sede de Barroquinha está danificada (Anexo II – item 22; Foto 27);
- Há 1 (um) macromedidor, na área dos reservatórios REL-04 e REL-06 no SAA da Sede de Barroquinha, com caixa de inspeção danificada (Anexo II – item 20; Foto 28);

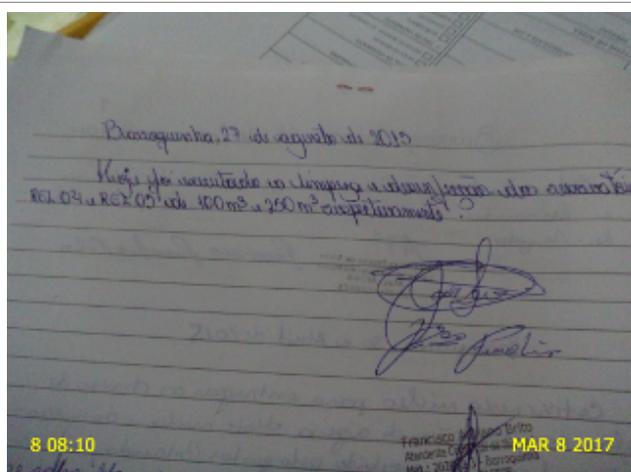
- Há 5 (cinco) caixas de inspeção, na área dos reservatórios REL-04 e REL-06 no SAA da Sede de Barroquinha, com tampas abertas (Anexo II – item 20; Foto 29);
- A escada de acesso ao aerador da ETA do SAA da Localidade de Bitupitá apresenta corrosão (Anexo II – item 6; Foto 11);
- Dos 8 (oito) registros de descarga inspecionados na rede de distribuição do SAA da Sede de Barroquinha, 1 (um), localizado na Rua Francisco Bento, está soterrado (Anexo II – item 19; Foto 30);
- O RAP-01 do SAA da Localidade de Bitupitá apresenta pintura deteriorada e sinais de vazamento (Anexo II – item 21; Foto 31);
- O REL-01 do SAA da Localidade de Bitupitá apresenta rachaduras na sua estrutura (Anexo II – item 21; Foto 32);
- As tubulações e os registros do REL-01 do SAA da Localidade de Bitupitá estão deteriorados (Anexo II – item 21; Foto 33);
- O REL-04 do SAA da Sede de Barroquinha apresenta pintura deteriorada e sinais de vazamento (Anexo II – item 21; Foto 34);
- A casa de abrigo, localizada em baixo do REL-04 do SAA da Sede de Barroquinha, não possui porta ou portão de acesso (Anexo II – item 21; Foto 34);
- O REL-06 do SAA da Sede de Barroquinha apresenta sinais de vazamento e acúmulo de águas pluviais (Anexo II – item 21; Foto 35);
- O grupo gerador de energia elétrica da EEE do SES da Sede de Barroquinha está com defeito (Foto 36)\*;
- O grupo gerador de energia elétrica da EEE do SES da Localidade de Bitupitá está com defeito (Foto 37)\*\*;
- Não existe iluminação adequada na área da ETE do SES da Localidade de Bitupitá\*\*.
- O talude da Lagoa Facultativa da ETE do SES da Localidade de Bitupitá está sendo tomado pelas dunas e a lagoa de maturação está deteriorada (Fotos 38 e 39)\*\*.



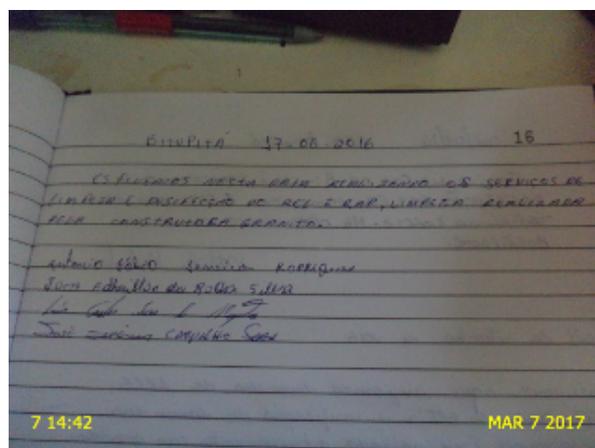
**Foto 6** – EEE (Barroquinha): lâmpada sem acender.



**Foto 7** – EEE (Bitupitá): as lâmpadas interna e externa não acendem.



**Foto 8** – Registro da limpeza dos reservatórios realizada em 27/8/2015 (Barroquinha).



**Foto 9** – Registro da limpeza dos reservatórios RAP-01 e REL-01 realizada em 17/6/2016 (Bitupitá).



**Foto 10** – ETA (Bitupitá): registro sem caixa de inspeção.



**Foto 11** – ETA (Bitupitá): escada de acesso e guarda-corpos do aerador em processo de corrosão.



**Foto 12** – ETE (Barroquinha): poços de inspeção sem tampa e/ou com fechamento inadequado.



**Foto 13** – ETE (Bitupitá): poços de inspeção sem tampa.



**Foto 14** – PT-02 (Bitupitá): quadro de comando com voltímetro danificado.



**Foto 15** – ETE (Barroquinha): sinais da presença de animais.



**Foto 16** – ETE (Bitupitá): presença de animais.



**Foto 17** – ETE (Bitupitá): cerca danificada.



**Foto 18** – ETE (Barroquinha): leito de secagem com estrutura danificada e com acúmulo de areia e vegetação.



**Foto 19** – ETE (Barroquinha): lagoa facultativa com vegetação nos taludes.



**Foto 20** – ETE (Barroquinha): lagoa de Maturação M1 com vegetação nos taludes.



**Foto 21** – ETE (Barroquinha): presença de vegetação no interior da lagoa de maturação M2 e taludes deteriorados.



**Foto 22** – ETE (Bitupitá): lagoa facultativa com guias danificadas, excesso de vegetação e invasão de dunas.



**Foto 23** – PT-07 (Bitupitá): identificação com pouca visibilidade, portão danificado e lâmpada não acende.



**Foto 24** – REL-04 (Barroquinha): escada e guarda-corpos com corrosão.



**Foto 25** – REL-06 (Barroquinha): escada e guarda-corpos com corrosão e guarda-corpos danificado.



**Foto 26** – RAP-01 e REL-01 (Bitupitá): escadas e guarda-corpos com corrosão.



**Foto 27** – Área do REL-04 e REL-06 (Barroquinha): cerca danificada.



**Foto 28** – Área do REL-04 e REL-06 (Barroquinha): Macromedidor com caixa de inspeção danificada.



**Foto 29** – Área do REL-04 e REL-06 (Barroquinha): caixa de inspeção do macromedidor danificada e caixas sem fechamento adequado.



**Foto 30** – RDA (Barroquinha): registro de descarga soterrado na Rua Francisco Bento.



**Foto 31** – RAP-01 (Bitupitá): pintura deteriorada e sinais de vazamento.



**Foto 32** – REL-01 (Bitupitá): estrutura com rachaduras.



**Foto 33** – REL-01 (Bitupitá): tubulações e registros deteriorados.



**Foto 34** – REL-04 (Barroquinha): pintura deteriorada, sinais de vazamento e ausência de porta de acesso na casa de abrigo.



**Foto 35** – REL-06 (Barroquinha): sinais de vazamento e acúmulo de águas pluviais.



**Foto 36** – EEE (Barroquinha): gerador de energia elétrica com defeito.



**Foto 37** – EEE (Bitupitá): gerador de energia elétrica com defeito.



**Foto 38** – ETE (Bitupitá): lagoa facultativa com guias danificados, excesso de vegetação e invasão de dunas.



**Foto 39** – ETE (Bitupitá): lagoa de maturação com excesso de vegetação no seu interior.

**Não conformidade NC2** – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **01.07**: Operação e manutenção inadequadas - 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 130/2010 da ARCE; artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

**Determinação D2** – 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 C2.

**Prazo para atendimento**: 120 dias.

\* A não conformidade descrita na constatação C2 está sendo acompanhada pelo Processo PCSB/CSB/373/2013, referente ao Termo de Notificação TN/CSB/322/2013;

\*\*As não conformidades descritas na constatação C2 estão sendo acompanhadas pelo Processo PCSB/CSB/378/2013, referente ao Termo de Notificação TN/CSB/327/2013.

### CONSTATAÇÃO C3

- Foi solicitada para verificação uma amostra de 10 (dez) Ordens de Serviço dos últimos 3 (três) meses do SAA da Sede de Barroquinha. Constatou-se que 3 (três) foram executadas fora do prazo, a saber: nº 26409235, nº 27123467 e nº 27123468 (Anexo II -item 5; Fotos 40 a 42);
- Analisando-se o “Relatório Consolidado – Serviços Atendidos Dentro e Fora do Prazo” do SAA da Sede de Barroquinha nos meses de nov/16 a jan/17, verificou-se que 5,19% dos serviços foram executados fora do prazo (Anexo II – item 5).

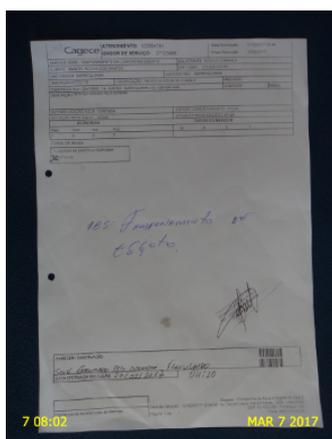


Foto 40 – O.S (Barroquinha): nº 27123468.

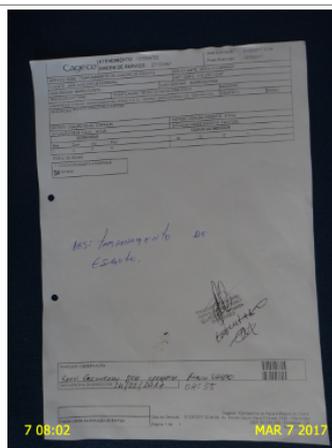


Foto 41 – O.S (Barroquinha): nº 27123467.

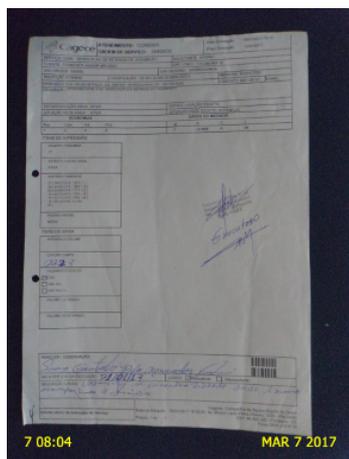


Foto 42 – O.S (Barroquinha): nº 26409235.

**Não conformidade NC3** – 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 a 36 e 145 da Resolução 130/2010 da ARCE; artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

**Determinação D3** – A CAGECE deve cumprir os prazos estabelecidos para a execução de serviços, não estipular prazos ou deixar a fixação de seu termo inicial ao seu exclusivo critério, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C3.

**Prazo para atendimento:** 30 dias.

#### **CONSTATAÇÃO C4**

- O REL-06 do SAA da Sede de Barroquinha está com a identificação diferente do croqui do sistema (Anexo II – item 16);

**Não conformidade NC4** – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **03.07**: Organização das informações - Não manter organizada e atualizada toda a informação na forma exigida pela legislação.

**Enquadramento legal:** Artigos 2º e 130 da Resolução 130/2010 da ARCE; artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

**Determinação D4** – A CAGECE deve manter organizada e atualizada toda a informação na forma exigida pela legislação, visando corrigir a não conformidade descrita na constatação C4.

**Prazo para atendimento:** 30 dias.

## CONSTATAÇÃO C5

Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento do SAA da Localidade de Bitupitá, no período de agosto/2016 a janeiro/2017, apresentaram as seguintes não conformidades com padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (Anexo II – item 18; Quadro 14):

- Turbidez: os meses de ago/16, set/16, out/16, nov/16, dez/16 e jan/17 apresentaram respectivamente, 33,3%, 88,9%, 62,50%, 77,8%, 55,60%, 22,20% dos resultados não conformes;
- Cor: os meses de ago/16, set/16, out/16, nov/16, dez/16 e jan/17 apresentaram, respectivamente, 22,2%, 88,9%, 50%, 77,8%, 44,4% e 11,1% de resultados não conformes.

**Quadro 14** - Resultados das análises físico-químicas de amostras coletadas na saída do tratamento do SAA da Localidade de Bitupitá, no período de agosto/2016 a janeiro/2017, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Turbidez			Cor Aparente			pH			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
08/16	9	3	33,3	9	2	22,2	9	0	0,0	9	0	0,0
09/16	9	8	88,9	9	8	88,9	9	0	0,0	9	0	0,0
10/16	8	5	62,5	8	4	50,0	8	0	0,0	8	0	0,0
11/16	9	7	77,8	9	7	77,8	9	0	0,0	9	0	0,0
12/16	9	5	55,6	9	4	44,4	9	0	0,0	9	0	0,0
01/17	9	2	22,2	9	1	11,1	9	0	0,0	9	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

Legenda: 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 das amostras coletadas na saída do tratamento do SAA da Localidade de Bitupitá no dia 14/03/2017, segundo registros da campanha CAGECE/NUTEC, apresentaram as seguintes não conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (Anexo II – item 18; Quadro 15):

#### NUTEC

- Turbidez: a amostra analisada apresentou não conformidade.

**Quadro 15** - Resultados das análises físico-químicas coletadas na saída do tratamento do SAA da Localidade de Bitupitá no dia 14/03/2017 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	1866929-A/17	0,72	OK	15,00	OK	7,04	OK	34,23	OK	0,80	OK	0,24	OK	0,24	OK	0,05	OK
NUTEC	1	QA-0307/17	3,00	NOK	3,00	OK	5,56	NOK	222,70	OK	0,80	OK	1,00	OK	0,06	OK	0,02	OK

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.

Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Barroquinha, no período de agosto/2016 a janeiro/2017, apresentaram as seguintes não conformidades com padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (Anexo II – item 17; Quadro 21):

- Turbidez: os meses de ago/16, set/16, out/16, nov/16, dez/16 e jan/17 apresentaram, respectivamente, 9,09%, 45,5%, 45,5%, 54,5%, 90,9% e 63,6% de resultados não conformes.
- Cor: os meses de ago/16, set/16, out/16, nov/16, dez/16 e jan/17 apresentaram, respectivamente, 9,09%, 81,8%, 90,9%, 72,7%, 90,9% e 63,6% de resultados não conformes.
- Cloro Residual: os meses de set/16, out/16, dez/16 e jan/17 apresentaram, respectivamente, 9,09%, 18,18%, 9,09% e 36,36% de resultados não conformes.

**Quadro 21** - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Barroquinha pela CAGECE, no período de agosto/2016 a janeiro/2017, 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 (%)
08/16	11	1	9,09	11	1	9,09	11	0	0,00
09/16	11	5	45,5	11	9	81,8	11	1	9,09
10/16	11	5	45,5	11	10	90,9	11	2	18,18
11/16	11	6	54,5	11	8	72,7	11	0	0,00
12/16	11	10	90,9	11	10	90,9	11	1	9,09
01/17	11	7	63,6	11	7	63,6	11	4	36,36

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

Legenda: 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 das amostras coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Barroquinha no dia 14/03/2017, segundo registros da campanha CAGECE/NUTEC, apresentaram as seguintes não conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (Anexo II – item 17; Quadro 22):

#### CAGECE

- Turbidez: das 4 (quatro) amostras analisadas, 1 (uma) apresentou não conformidade;
- Cor Aparente: das 4 (quatro) amostras analisadas, 1 (uma) apresentou não conformidade.

**Quadro 22** - Resultados das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Barroquinha no dia 14/03/2017 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 Total (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	1866913-A/17	10,90	NOK	40,00	NOK	6,41	OK	70,90	OK	0,20	OK	0,29	OK	0,05	OK	0,09	OK
	2	1866925-A/17	0,58	OK	10,00	OK	6,11	OK	73,15	OK	0,50	OK	0,10	OK	0,01	OK	0,08	OK
	3	1866921-A/17	3,39	OK	15,00	OK	6,03	OK	71,20	OK	1,00	OK	0,12	OK	0,02	OK	0,06	OK
	4	1866918-A/17	3,66	OK	15,00	OK	6,31	OK	70,61	OK	1,00	OK	0,09	OK	0,04	OK	0,09	OK
NUTEC	1	QA-0298/17	2,20	OK	2,00	OK	-	-	-	-	0,20	OK	0,20	OK	-	-	-	-
	2	QA-0299/17	1,00	OK	1,00	OK	-	-	-	-	0,80	OK	0,05	OK	-	-	-	-
	3	QA-0300/17	1,00	OK	1,00	OK	-	-	-	-	0,80	OK	0,05	OK	-	-	-	-
	4	QA-0301/17	1,30	OK	1,00	OK	-	-	-	-	0,40	OK	0,05	OK	-	-	-	-

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.  
(-) - Amostra não realizada.

Os resultados dos laudos bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Barroquinha, no período de agosto/2016 a janeiro/2017, apresentaram as seguintes não conformidades com padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (Anexo II – item 17; Quadro 25):

- Coliformes Totais: os meses de set/16 e jan/17 apresentaram, respectivamente, 27,3% e 27,3% de resultados não conformes.

**Quadro 25** - Resultados das amostras bacteriológicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Barroquinha pela CAGECE, no período de agosto/2016 a janeiro/2017, 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 (%)
08/16	11	0	0,0	11	0	0,0
09/16	11	3	27,3	11	0	0,0
10/16	11	1	9,1	11	0	0,0
11/16	11	0	0,0	11	0	0,0
12/16	11	0	0,0	11	0	0,0
01/17	11	3	27,3	11	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

Legenda: 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-BAC, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição do SAA da Localidade de Bitupitá, no período de agosto/2016 a janeiro/2017, apresentaram as seguintes não conformidades com padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (Anexo II – item 17; Quadro 23):

- Cor: os meses de ago/16, set/16, out/16, nov/16, dez/16 e jan/17 apresentaram, respectivamente, 50%, 80%, 80%, 90%, 90% e 50% de resultados não conformes.

**Quadro 23** - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Localidade de Bitupitá pela CAGECE, no período de agosto/2016 a janeiro/2017, 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 (%)
08/16	10	0	0,0	10	5	50,0	10	0	0,0
09/16	10	0	0,0	10	8	80,0	10	0	0,0
10/16	10	0	0,0	10	8	80,0	10	0	0,0
11/16	10	1	10,0	10	9	90,0	10	0	0,0
12/16	10	0	0,0	10	9	90,0	10	0	0,0
01/17	10	0	0,0	10	5	50,0	10	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

Legenda: 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 das amostras coletadas na rede de distribuição do SAA da Localidade de Bitupitá no dia 14/03/2017, segundo registros da campanha CAGECE/NUTEC, apresentaram as seguintes não conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (Anexo II – item 17; Quadro 24):

#### CAGECE

- Ferro: das 4 (quatro) amostras analisadas, 3 (três) apresentaram não conformidades;

#### NUTEC

- Ferro: das 4 (quatro) amostras analisadas, 2 (duas) apresentaram não conformidades.

**Quadro 24** - Resultados das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Localidade de Bitupitá no dia 14/03/2017 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	1866933-A/17	0,75	OK	15,00	OK	7,00	OK	32,08	OK	0,80	OK	0,49	NOK	0,22	OK	0,06	OK
	2	1866935-A/17	0,61	OK	5,00	OK	6,91	OK	34,43	OK	1,00	OK	0,14	OK	0,22	OK	0,09	OK
	3	1866940-A/17	0,69	OK	15,00	OK	7,02	OK	31,49	OK	1,00	OK	0,42	NOK	0,23	OK	0,07	OK
	4	1866944-A/17	0,82	OK	10,00	OK	7,01	OK	31,98	OK	0,80	OK	0,39	NOK	0,20	OK	0,05	OK
NUTEC	1	QA-0303/17	2,80	OK	3,00	OK	-	-	-	-	0,60	OK	0,70	OK	-	-	-	-
	2	QA-0304/17	3,00	OK	3,20	OK	-	-	-	-	0,80	OK	0,80	OK	-	-	-	-
	3	QA-0305/17	1,20	OK	1,40	OK	-	-	-	-	0,60	OK	0,60	NOK	-	-	-	-
	4	QA-0306/17	5,00	OK	5,80	OK	-	-	-	-	0,60	OK	2,00	NOK	-	-	-	-

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.

( - ) - Amostra não realizada.

Os resultados dos laudos bacteriológicos das amostras coletadas na rede de distribuição do SAA da Localidade de Bitupitá no dia 14/03/2017, segundo registros da campanha CAGECE/NUTEC, apresentaram as seguintes não conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (Anexo II – item 17; Quadro 28):

#### CAGECE

- Coliformes Totais: das 4 (quatro) amostras analisadas, 1 (uma) apresentou não conformidade.

**Quadro 28** - Resultados dos exames bacteriológicos das amostras coletadas na rede de distribuição do SAA da Localidade de Bitupitá no dia 14/03/2017 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	1866933-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	1866935-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	1866940-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	1866944-A/17	PRESENÇA	NOK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	QA – 0303/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	QA – 0304/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	QA – 0305/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	QA – 0306/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

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.

**Não conformidade NC5** – 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 122/2009 da ARCE; artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

**Determinação D5** – A CAGECE deve fornecer água dentro dos padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C5.

**Prazo para atendimento**: Imediato.

**Prazo para apresentação da documentação**: 30 dias.

## 7. RECOMENDAÇÕES

### CONSTATAÇÃO C6

- A ETA do SAA da Localidade de Bitupitá não possui Licença de Operação da SEMACE (Anexo II – item 9);
- A identificação do poço PT-07 do SAA da Localidade de Bitupitá está com pouca visibilidade (Anexo II – item 4; Foto 43);
- A identificação da ETE do SES da Localidade de Bitupitá está com pouca visibilidade (Anexo II – item 11; Foto 44).



**Foto 43** – PT-07 (Bitupitá): identificação com pouca visibilidade e portão danificado.



**Foto 44** – ETE (Bitupitá): identificação com pouca visibilidade e portão de acesso com corrosão.

**R1** - A CAGECE providencie a Licença Operacional da SEMACE para a ETA do SAA da Localidade de Bitupitá;

**R2** -A CAGECE procure manter todos os componentes do sistema com identificação visível.

Haja vista as verificações a respeito das determinações **D1 e D4**, constante dos **Processos nº PCSB/CSB/371/2013 e nº PCSB/CSB/394/2011**, sobre os Termos de Notificação nº TN/CSB/320/2013 e nº TN/CSB/340/2011, terem sido corrigidas, conforme as normas vigentes, encerramos os Processos e TN supracitados.

## 8. EQUIPE TÉCNICA

### Coordenador CSB/ARCE:

- Engenheiro Geraldo Basilio 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, 10 de abril de 2017.

## 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 do SAA da Sede de Barroquinha, realizadas pela ARCE no dia 07/03/2017.

Ponto	Local da medição	Hora da medição	Pressão Dinâmica (m.c.a.)	Zona de Pressão
1	Rua Ambrozina Felix – Vila Nova, FNS 477.	8:51	18,8	REL-04/ REL-06
2	Rua do Hospital, s/n.	9:04	16,6	REL-04/ REL-06
3	Rua Vicente Veras, FNS 428.	9:17	22,5	REL-04/ REL-06
4	Rua Mosenhor Inácio, FNS 846 (em frente ao cemitério).	9:24	26,8	REL-04/ REL-06
5	Rua Francisco Benicio Vasconcelos, FNS 1138.	9:33	21,0	REL-04/ REL-06
6	Rua do Meio, FNS 1196.	9:40	21,4	REL-04/ REL-06
7	Rua 15 de Agosto, FNS 1697.	9:51	21,0	REL-04/ REL-06
8	Rua Francisco Bento, FNS 1464.	10:00	16,9	REL-04/ REL-06
9	Rua Principal da Vila Lagoa do Mato, FNS 52.	10:30	15,2	REL-04/ REL-06

**Quadro 2** – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição do SAA da Localidade de Bitupitá, realizadas pela ARCE no dia 07/03/2017.

Ponto	Local da medição	Hora da medição	Pressão Dinâmica (m.c.a.)	Zona de Pressão
1	Av. João Ordones, FNS 714.	13:51	11,5	REL-01
2	Rua do Cantinho, FNS 1055.	13:58	11,8	REL-01
3	Rua 7 Bocas, FNS 463.	14:06	12,3	REL-01
4	Rua Boa Vista, FNS 127.	14:11	12,9	REL-01

**Quadro 3** – Índices de cobertura e atendimento de água do SAA da Sede de Barroquinha.

Mês/ Ano	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
jul/16	81,56	98,55
ago/16	81,56	98,56
set/16	81,72	98,56
out/16	81,70	98,57
nov/16	80,88	98,57
dez/16	81,93	98,58

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE.

**Quadro 4** – Índices de cobertura e atendimento de água do SAA da Localidade de Bitupitá.

Mês/ Ano	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
jul/16	83,21	99,26
ago/16	82,28	99,26
set/16	83,37	99,26
out/16	83,22	99,27
nov/16	81,71	99,27
dez/16	83,59	99,27

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE.

**Quadro 5** – Índices de cobertura e atendimento de esgoto do SES da Sede de Barroquinha.

Mês/ Ano	Índice de Atendimento Ativo de Esgoto (%)	Índice de Cobertura de Esgoto (%)
jul/16	14,96	30,00
ago/16	14,97	29,99
set/16	16,30	30,01
out/16	16,32	30,01
nov/16	16,53	30,17
dez/16	16,42	30,18

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE.

**Quadro 6** – Índices de cobertura e atendimento de esgoto do SES da Localidade de Bitupitá.

Mês/ Ano	Índice de Atendimento Ativo de Esgoto (%)	Índice de Cobertura de Esgoto (%)
jul/16	83,21	99,26
ago/16	82,28	99,26
set/16	83,37	99,26
out/16	83,22	99,27
nov/16	81,71	99,27
dez/16	83,59	99,27

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE.

**Quadro 7** – População ativa de água do SAA da Sede de Barroquinha.

Mês/Ano	População ativa de esgoto (hab.)
Dezembro/2016	4.571

Fonte: Coordenadoria de Gestão de Informações da CAGECE.

**Quadro 8** – População ativa de água do SAA da Localidade de Bitupitá.

Mês/Ano	População ativa de água (hab.)
Dezembro/2016	2.902

Fonte: Coordenadoria de Gestão de Informações da CAGECE.

**Quadro 9** – População ativa de esgoto do SES da Sede de Barroquinha.

Mês/Ano	População ativa de esgoto (hab.)
Dezembro/2016	952

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE.

**Quadro 10** – População ativa de esgoto do SES da Localidade de Bitupitá.

Mês/Ano	População ativa de esgoto (hab.)
Dezembro/2016	214

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE.

**Quadro 11** – Índice de hidrometração ativa do SAA da Sede de Barroquinha.

Mês/Ano	Nº de ligações (unid)	Nº de Ligações Ativas não Medidas	Índice de hidrometração (%)
fev/2017	2.180	0	100

Fonte: Coordenadoria de Gestão de Informações da CAGECE.

**Quadro 12** – Índice de hidrometração ativa do SAA da Localidade de Bitupitá.

Mês/Ano	Nº de ligações (unid)	Nº de Ligações Ativas não Medidas	Índice de hidrometração (%)
fev/2017	1.045	0	100

Fonte: Coordenadoria de Gestão de Informações da CAGECE.

**Quadro 13** - Resultados das análises físico-químicas de amostras coletadas na saída do tratamento do SAA da Localidade de Bitupitá.

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
1708150-A/16/UN-BAC	02/08/2016	0,91	OK	2,50	OK	6,66	OK	2,5	OK
1708151-A/16/UN-BAC	04/08/2016	0,98	OK	15,00	OK	6,87	OK	3,0	OK
1708296-A/16/UN-BAC	09/08/2016	0,68	OK	2,50	OK	6,75	OK	2,5	OK
1709458-A/16/UN-BAC	11/08/2016	0,70	OK	2,50	OK	6,85	OK	3,0	OK
1710489-A/16/UN-BAC	16/08/2016	0,99	OK	15,00	OK	6,85	OK	4,0	OK
1711647-A/16/UN-BAC	18/08/2016	1,15	NOK	20,00	NOK	6,96	OK	3,0	OK
1713298-A/16/UN-BAC	23/08/2016	1,05	NOK	2,50	OK	6,66	OK	4,0	OK
1714990-A/16/UN-BAC	25/08/2016	3,73	NOK	30,00	NOK	7,21	OK	3,0	OK
1716119-A/16/UN-BAC	30/08/2016	0,68	OK	15,00	OK	6,85	OK	3,0	OK
1716892-A/16/UN-BAC	01/09/2016	1,19	NOK	25,00	NOK	7,10	OK	3,0	OK
1718696-A/16/UN-BAC	06/09/2016	1,93	NOK	20,00	NOK	6,72	OK	4,0	OK
1718849-A/16/UN-BAC	08/09/2016	2,36	NOK	25,00	NOK	7,05	OK	3,0	OK
1728373-A/16/UN-BAC	13/09/2016	1,21	NOK	20,00	NOK	6,79	OK	2,5	OK
1728950-A/16/UN-BAC	15/09/2016	1,69	NOK	25,00	NOK	7,03	OK	3,0	OK
1732403-A/16/UN-BAC	20/09/2016	1,32	NOK	20,00	NOK	6,79	OK	3,0	OK
1736180-A/16/UN-BAC	22/09/2016	0,71	OK	10,00	OK	6,81	OK	2,0	OK
1738838-A/16/UN-BAC	27/09/2016	1,23	NOK	20,00	NOK	7,21	OK	3,0	OK
1743853-A/16/UN-BAC	29/09/2016	2,69	NOK	20,00	NOK	6,94	OK	3,0	OK
1753953-A/16/UN-BAC	04/10/2016	2,34	NOK	40,00	NOK	7,16	OK	3,0	OK
1754154-A/16/UN-BAC	06/10/2016	3,27	NOK	40,00	NOK	7,10	OK	3,0	OK
1754159-A/16/UN-BAC	11/10/2016	0,71	OK	2,50	OK	6,66	OK	3,0	OK
1754161-A/16/UN-BAC	13/10/2016	1,08	NOK	15,0	-	7,08	OK	3,0	OK
1757269-A/16/UN-BAC	18/10/2016	0,58	OK	2,5	OK	6,78	OK	2,0	OK
1762459-A/16/UN-BAC	20/10/2016	1,15	NOK	20,00	NOK	7,06	OK	3,0	OK
1762461-A/16/UN-BAC	25/10/2016	0,73	OK	15,00	OK	7,15	OK	2,5	OK
1768691-A/16/UN-BAC	27/10/2016	1,50	NOK	20,00	NOK	7,35	OK	2,5	OK
1775418-A/16/UN-BAC	01/11/2016	1,75	NOK	20,00	NOK	6,68	OK	3,0	OK
1775419-A/16/UN-BAC	03/11/2016	2,53	NOK	20,00	NOK	6,94	OK	3,0	OK
1775420-A/16/UN-BAC	08/11/2016	1,86	NOK	30,00	NOK	7,21	OK	4,0	OK
1781304-A/16/UN-BAC	10/11/2016	6,54	NOK	30,00	NOK	7,19	OK	3,0	OK
1782813-A/16/UN-BAC	17/11/2016	2,16	NOK	25,00	NOK	7,18	OK	3,0	OK
1783878-A/16/UN-BAC	18/11/2016	1,43	NOK	17,50	NOK	6,91	OK	3,0	OK
1790014-A/16/UN-BAC	22/11/2016	0,83	OK	15,00	OK	6,98	OK	4,0	OK
1790016-A/16/UN-BAC	24/11/2016	1,42	NOK	20,00	NOK	7,01	OK	4,0	OK
1791996-A/16/UN-BAC	29/11/2016	0,74	OK	15,00	OK	7,65	OK	4,0	OK

Continuação – **Quadro 13.**

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
1801486-A/16/UN-BAC	02/12/2016	1,08	NOK	17,50	NOK	6,69	OK	4,0	OK
1801487-A/16/UN-BAC	06/12/2016	0,78	OK	12,50	OK	7,36	OK	4,0	OK
1801493-A/16/UN-BAC	09/12/2016	2,53	NOK	20,00	NOK	7,33	OK	3,0	OK
1803733-A/16/UN-BAC	13/12/2016	0,75	OK	12,50	OK	6,81	OK	2,5	OK
1805116-A/16/UN-BAC	15/12/2016	1,37	NOK	15,00	OK	7,16	OK	4,0	OK
1808853-A/16/UN-BAC	20/12/2016	0,90	OK	15,00	OK	6,99	OK	1,0	OK
1810789-A/16/UN-BAC	22/12/2016	0,65	OK	15,00	OK	6,96	OK	4,0	OK
1813160-A/16/UN-BAC	27/12/2016	1,23	NOK	20,00	NOK	7,10	OK	3,0	OK
1815987-A/16/UN-BAC	29/12/2016	1,98	NOK	20,00	NOK	7,28	OK	3,0	OK
1821998-A/17/UN-BAC	03/01/2017	0,89	OK	15,00	OK	7,16	OK	1,0	OK
1821999-A/17/UN-BAC	05/01/2017	1,66	NOK	20,00	NOK	7,22	OK	3,0	OK
1824453-A/17/UN-BAC	10/01/2017	0,88	OK	10,00	OK	6,88	OK	2,50	OK
1827976-A/17/UN-BAC	12/01/2017	0,78	OK	10,00	OK	7,18	OK	4,00	OK
1839085-A/17/UN-BAC	17/01/2017	0,73	OK	15,00	OK	7,01	OK	4,00	OK
1839087-A/17/UN-BAC	19/01/2017	0,71	OK	15,00	OK	6,93	OK	3,00	OK
1839094-A/17/UN-BAC	24/01/2017	0,84	OK	15,00	OK	6,88	OK	4,00	OK
1839097-A/17/UN-BAC	26/01/2017	0,78	OK	10,00	OK	6,68	OK	3,00	OK
1840615-A/17/UN-BAC	31/01/2017	1,16	NOK	15,00	OK	6,88	OK	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.

( - ) - Amostra não realizada.

**Quadro 14** - Resultados das análises físico-químicas de amostras coletadas na saída do tratamento do SAA da Localidade de Bitupitá, no período de agosto/2016 a janeiro/2017, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Turbidez			Cor Aparente			pH			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
08/16	9	3	33,3	9	2	22,2	9	0	0,0	9	0	0,0
09/16	9	8	88,9	9	8	88,9	9	0	0,0	9	0	0,0
10/16	8	5	62,5	8	4	50,0	8	0	0,0	8	0	0,0
11/16	9	7	77,8	9	7	77,8	9	0	0,0	9	0	0,0
12/16	9	5	55,6	9	4	44,4	9	0	0,0	9	0	0,0
01/17	9	2	22,2	9	1	11,1	9	0	0,0	9	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

Legenda: 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 15** - Resultados das análises físico-químicas coletadas na saída do tratamento do SAA da Localidade de Bitupitá no dia 14/03/2017 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	1866929-A/17	0,72	OK	15,00	OK	7,04	OK	34,23	OK	0,80	OK	0,24	OK	0,24	OK	0,05	OK
NUTEC	1	QA-0307/17	3,00	NOK	3,00	OK	5,56	NOK	222,70	OK	0,80	OK	1,00	OK	0,06	OK	0,02	OK

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 16** - Resultados das amostras bacteriológicas coletadas na saída do tratamento do SAA da Localidade de Bitupitá pela CAGECE, no período de agosto/2016 a janeiro/2017, 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 (%)
08/16	9	0	0,0	9	0	0,0
09/16	9	0	0,0	9	0	0,0
10/16	8	0	0,0	8	0	0,0
11/16	9	0	0,0	9	0	0,0
12/16	9	0	0,0	9	0	0,0
01/17	9	0	0,0	9	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

Legenda: 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 17** - Resultados dos exames bacteriológicos das amostras coletadas na saída do tratamento do SAA da Localidade de Bitupitá no dia 14/03/17 e Índices de Não-Conformidade, segundo registros da Campanha CAGECE/NUTEC

Laboratório	Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes (ESCHERICHIA COLI) (NMP/100mL)	
			Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
CAGECE	1	1866929-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	QA – 0307/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

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 18** - Resultados das amostras bacteriológicas coletadas na saída do tratamento do SAA da Localidade de Bitupitá pela CAGECE, no período de agosto/2016 a janeiro/2017, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Nº de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
08/16	2	2	3	2	9
09/16	2	3	2	2	9
10/16	2	2	2	2	8
11/16	2	2	3	2	9
12/16	2	3	2	2	9
01/17	2	2	2	3	9

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

**Quadro 19** - Resultados das análises físico-químicas de amostras coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Barroquinha.

Nº 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
1708147-A/16/UN-BAC	<b>02/08/2016</b>	2,0	OK	5,0	OK	3,0	OK
1708148-A/16/UN-BAC	04/08/2016	1,4	OK	2,5	OK	3,0	OK
1708149-A/16/UN-BAC	04/08/2016	1,4	OK	2,5	OK	3,0	OK
1708294-A/16/UN-BAC	09/08/2016	3,4	OK	15,0	OK	0,8	OK
1709438-A/16/UN-BAC	11/08/2016	4,1	OK	15,0	OK	0,2	OK
1709439-A/16/UN-BAC	11/08/2016	4,8	OK	15,0	OK	0,2	OK
1710487-A/16/UN-BAC	16/08/2016	3,8	OK	15,0	OK	3,0	OK
1711635-A/16/UN-BAC	18/08/2016	10,9	NOK	60,0	NOK	0,5	OK
1713296-A/16/UN-BAC	23/08/2016	2,4	OK	5,0	OK	1,0	OK
1714987-A/16/UN-BAC	25/08/2016	2,0	OK	5,0	OK	2,5	OK
1716118-A/16/UN-BAC	30/08/2016	2,1	OK	15,0	OK	0,8	OK
1716873-A/16/UN-BAC	<b>01/09/2016</b>	7,5	NOK	25,0	NOK	0,3	OK
1718695-A/16/UN-BAC	06/09/2016	3,4	OK	17,5	NOK	0,3	OK
1718845-A/16/UN-BAC	08/09/2016	2,3	OK	12,5	OK	0,5	OK
1727593-A/16/UN-BAC	13/09/2016	4,3	OK	20,0	NOK	0,2	OK
1728935-A/16/UN-BAC	15/09/2016	5,7	NOK	20,0	NOK	0,2	OK
1728938-A/16/UN-BAC	15/09/2016	2,3	OK	15,0	OK	0,2	OK
1732399-A/16/UN-BAC	20/09/2016	7,9	NOK	30,0	NOK	0,5	OK
1732400-A/16/UN-BAC	20/09/2016	5,0	OK	20,0	NOK	1,0	OK
1736130-A/16/UN-BAC	22/09/2016	4,3	OK	20,0	NOK	0,1	NOK
1738835-A/16/UN-BAC	27/09/2016	10,2	NOK	25,0	NOK	0,2	OK
1743833-A/16/UN-BAC	29/09/2016	5,2	NOK	20,0	NOK	2,0	OK
1753854-A/16/UN-BAC	<b>04/10/2016</b>	4,4	OK	17,5	NOK	0,8	OK
1753856-A/16/UN-BAC	06/10/2016	4,5	OK	17,5	NOK	1,0	OK
1753859-A/16/UN-BAC	06/10/2016	5,4	NOK	20,0	NOK	0,5	OK
1753860-A/16/UN-BAC	11/10/2016	6,7	NOK	20,0	NOK	ND	NOK
1757250-A/16/UN-BAC	17/10/2016	10,1	NOK	25,0	NOK	1,5	OK
1757252-A/16/UN-BAC	17/10/2016	4,9	OK	20,0	NOK	2,5	OK
1757257-A/16/UN-BAC	18/10/2016	4,9	OK	20,0	NOK	2,5	OK
1757259-A/16/UN-BAC	18/10/2016	11,2	NOK	25,0	NOK	1,0	OK
1762053-A/16/UN-BAC	20/10/2016	3,6	OK	20,0	NOK	1,0	OK
1762054-A/16/UN-BAC	25/10/2016	8,2	NOK	40,0	NOK	ND	NOK
1768687-A/16/UN-BAC	27/10/2016	4,1	OK	15,0	OK	1,5	OK
1775373-A/16/UN-BAC	<b>01/11/2016</b>	4,6	OK	15,0	OK	1,5	OK

Continuação – **Quadro 19.**

Nº 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
1775374-A/16/UN-BAC	03/11/2016	5,2	NOK	17,5	NOK	2,0	OK
1775393-A/16/UN-BAC	08/11/2016	5,4	NOK	20,0	NOK	1,0	OK
1781291-A/16/UN-BAC	10/11/2016	8,2	NOK	25,0	NOK	0,2	OK
1781294-A/16/UN-BAC	10/11/2016	4,7	OK	15,0	OK	1,5	OK
1782779-A/16/UN-BAC	17/11/2016	5,8	NOK	20,0	NOK	0,8	OK
1782780-A/16/UN-BAC	17/11/2016	4,8	OK	20,0	NOK	0,8	OK
1783873-A/16/UN-BAC	18/11/2016	7,0	NOK	25,0	NOK	2,0	OK
1789329-A/16/UN-BAC	22/11/2016	4,5	OK	20,0	NOK	1,0	OK
1789330-A/16/UN-BAC	24/11/2016	4,6	OK	15,0	OK	0,8	OK
1791995-A/16/UN-BAC	29/11/2016	6,2	NOK	20,0	NOK	0,3	OK
1801479-A/16/UN-BAC	06/12/2016	11,4	NOK	25,0	NOK	1,0	OK
1801481-A/16/UN-BAC	06/12/2016	13,3	NOK	25,0	NOK	0,8	OK
1801482-A/16/UN-BAC	09/12/2016	6,1	NOK	17,5	NOK	1,0	OK
1803650-A/16/UN-BAC	13/12/2016	2,9	OK	10,0	OK	0,6	OK
1805115-A/16/UN-BAC	15/12/2016	11,5	NOK	20,0	NOK	1,0	OK
1805036-A/16/UN-BAC	15/12/2016	9,2	NOK	20,0	NOK	1,0	OK
1808794-A/16/UN-BAC	20/12/2016	7,5	NOK	20,0	NOK	1,5	OK
1810788-A/16/UN-BAC	22/12/2016	7,9	NOK	25,0	NOK	0,2	OK
1813133-A/16/UN-BAC	27/12/2016	7,3	NOK	20,0	NOK	0,3	OK
1815980-A/16/UN-BAC	29/12/2016	8,0	NOK	20,0	NOK	1,0	OK
1815982-A/16/UN-BAC	30/12/2016	6,5	NOK	20,0	NOK	ND	NOK
1821996-A/17/UN-BAC	03/01/2017	5,6	NOK	20,0	NOK	0,8	OK
1821997-A/17/UN-BAC	05/01/2017	7,0	NOK	17,5	NOK	1,5	OK
1824359-A/17/UN-BAC	10/01/2017	9,7	NOK	20,0	NOK	1,0	OK
1827966-A/17/UN-BAC	12/01/2017	4,8	OK	12,5	OK	1,5	OK
1827967-A/17/UN-BAC	12/01/2017	4,9	OK	15,0	OK	1,5	OK
1839053-A/17/UN-BAC	17/01/2017	9,1	NOK	25,0	NOK	ND	NOK
1839054-A/17/UN-BAC	19/01/2017	25,3	NOK	30,0	NOK	ND	NOK
1839055-A/17/UN-BAC	24/01/2017	4,9	OK	15,0	OK	ND	NOK
1839056-A/17/UN-BAC	26/01/2017	8,1	NOK	20,0	NOK	ND	NOK
1840597-A/17/UN-BAC	31/01/2017	8,3	NOK	25,0	NOK	0,6	OK

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.  
**ND** – Amostra não detectada.

**Quadro 20** - Resultados das análises físico-químicas de amostras coletadas na rede de distribuição do SAA da Localidade de Bitupá.

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
1708152-A/16/UN-BAC	02/08/2016	0,9	OK	2,5	OK	0,8	OK
1708153-A/16/UN-BAC	04/08/2016	1,0	OK	15,0	OK	0,8	OK
1708304-A/16/UN-BAC	09/08/2016	0,6	OK	2,5	OK	1,5	OK
1709464-A/16/UN-BAC	11/08/2016	2,2	OK	25,0	NOK	1,0	OK
1709467-A/16/UN-BAC	11/08/2016	2,1	OK	25,0	NOK	0,8	OK
1710491-A/16/UN-BAC	16/08/2016	1,8	OK	20,0	NOK	1,0	OK
1711654-A/16/UN-BAC	18/08/2016	1,0	OK	15,0	OK	0,5	OK
1713299-A/16/UN-BAC	23/08/2016	2,2	OK	20,0	NOK	2,0	OK
1714992-A/16/UN-BAC	25/08/2016	3,0	OK	30,0	NOK	0,8	OK
1716120-A/16/UN-BAC	30/08/2016	0,6	OK	12,5	OK	0,8	OK
1716896-A/16/UN-BAC	01/09/2016	1,2	OK	25,0	NOK	0,5	OK
1718697-A/16/UN-BAC	06/09/2016	1,1	OK	12,5	OK	0,5	OK
1718854-A/16/UN-BAC	08/09/2016	2,6	OK	25,0	NOK	0,8	OK
1728374-A/16/UN-BAC	13/09/2016	1,1	OK	20,0	NOK	1,0	OK
1728951-A/16/UN-BAC	15/09/2016	1,2	OK	20,0	NOK	1,0	OK
1732404-A/16/UN-BAC	20/09/2016	2,4	OK	20,0	NOK	1,0	OK
1736183-A/16/UN-BAC	22/09/2016	1,7	OK	25,0	NOK	0,8	OK
1736185-A/16/UN-BAC	22/09/2016	1,7	OK	25,0	NOK	1,0	OK
1738840-A/16/UN-BAC	27/09/2016	0,9	OK	15,0	OK	1,5	OK
1743854-A/16/UN-BAC	29/09/2016	2,7	OK	20,0	NOK	0,8	OK
1754167-A/16/UN-BAC	04/10/2016	1,9	OK	25,0	NOK	0,8	OK
1754169-A/16/UN-BAC	06/10/2016	2,8	OK	30,0	NOK	0,8	OK
1754172-A/16/UN-BAC	11/10/2016	3,9	OK	80,0	NOK	1,0	OK
1754175-A/16/UN-BAC	13/10/2016	1,5	OK	20,0	NOK	0,5	OK
1754193-A/16/UN-BAC	13/10/2016	1,3	OK	17,5	NOK	0,8	OK
1757270-A/16/UN-BAC	18/10/2016	0,6	OK	5,0	OK	1,0	OK
1762462-A/16/UN-BAC	20/10/2016	1,1	OK	20,0	NOK	0,3	OK
1762474-A/16/UN-BAC	20/10/2016	1,4	OK	20,0	NOK	0,5	OK
1762476-A/16/UN-BAC	25/10/2016	0,8	OK	15,0	OK	1,0	OK
1768693-A/16/UN-BAC	27/10/2016	1,6	OK	25,0	NOK	1,0	OK
1775421-A/16/UN-BAC	01/11/2016	1,7	OK	20,0	NOK	0,5	OK
1775474-A/16/UN-BAC	03/11/2016	1,8	OK	20,0	NOK	0,3	OK
1775475-A/16/UN-BAC	08/11/2016	1,8	OK	25,0	NOK	1,0	OK
1781306-A/16/UN-BAC	10/11/2016	6,4	NOK	40,0	NOK	0,5	OK

**Continuação – Quadro 20.**

Nº 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
1782814-A/16/UN-BAC	17/11/2016	2,0	OK	20,0	NOK	0,5	OK
1783893-A/16/UN-BAC	18/11/2016	1,5	OK	20,0	NOK	0,8	OK
1783894-A/16/UN-BAC	18/11/2016	1,5	OK	20,0	NOK	1,0	OK
1790020-A/16/UN-BAC	22/11/2016	1,3	OK	20,0	NOK	1,0	OK
1790025-A/16/UN-BAC	24/11/2016	2,8	OK	30,0	NOK	0,5	OK
1791997-A/16/UN-BAC	29/11/2016	0,8	OK	10,0	OK	1,0	OK
1801496-A/16/UN-BAC	06/12/2016	0,7	OK	10,0	OK	1,0	OK
1801498-A/16/UN-BAC	09/12/2016	2,5	OK	20,0	NOK	0,8	OK
1801495-A/16/UN-BAC	09/12/2016	3,3	OK	20,0	NOK	0,5	OK
1803734-A/16/UN-BAC	13/12/2016	2,6	OK	20,0	NOK	0,8	OK
1805118-A/16/UN-BAC	15/12/2016	1,3	OK	20,0	NOK	0,5	OK
1808854-A/16/UN-BAC	20/12/2016	3,7	OK	80,0	NOK	0,5	OK
1810790-A/16/UN-BAC	22/12/2016	3,2	OK	60,0	NOK	0,8	OK
1813161-A/16/UN-BAC	27/12/2016	1,6	OK	20,0	NOK	0,8	OK
1813162-A/16/UN-BAC	27/12/2016	1,4	OK	20,0	NOK	1,0	OK
1815989-A/16/UN-BAC	29/12/2016	1,9	OK	20,0	NOK	0,5	OK
1822000-A/17/UN-BAC	03/01/2017	0,8	OK	15,0	OK	1,0	OK
1822001-A/17/UN-BAC	05/01/2017	4,1	OK	40,0	NOK	0,8	OK
1824454-A/17/UN-BAC	10/01/2017	2,1	OK	25,0	NOK	0,5	OK
1827982-A/17/UN-BAC	12/01/2017	0,7	OK	10,0	OK	0,5	OK
1827983-A/17/UN-BAC	12/01/2017	0,7	OK	10,0	OK	0,8	OK
1839099-A/17/UN-BAC	17/01/2017	0,9	OK	12,5	OK	1,0	OK
1839103-A/17/UN-BAC	19/01/2017	0,8	OK	15,0	OK	0,8	OK
1839106-A/17/UN-BAC	24/01/2017	1,5	OK	30,0	NOK	0,5	OK
1839107-A/17/UN-BAC	26/01/2017	2,2	OK	60,0	NOK	1,0	OK
1840616-A/17/UN-BAC	31/01/2017	1,0	OK	20,0	NOK	0,8	OK

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 21** - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Barroquinha pela CAGECE, no período de agosto/2016 a janeiro/2017, 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 (%)
08/16	11	1	9,09	11	1	9,09	11	0	0,00
09/16	11	5	45,5	11	9	81,8	11	1	9,09
10/16	11	5	45,5	11	10	90,9	11	2	18,18
11/16	11	6	54,5	11	8	72,7	11	0	0,00
12/16	11	10	90,9	11	10	90,9	11	1	9,09
01/17	11	7	63,6	11	7	63,6	11	4	36,36

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

Legenda: 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 22** - Resultados das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Barroquinha no dia 14/03/2017 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	1866913-A/17	10,90	NOK	40,00	NOK	6,41	OK	70,90	OK	0,20	OK	0,29	OK	0,05	OK	0,09	OK
	2	1866925-A/17	0,58	OK	10,00	OK	6,11	OK	73,15	OK	0,50	OK	0,10	OK	0,01	OK	0,08	OK
	3	1866921-A/17	3,39	OK	15,00	OK	6,03	OK	71,20	OK	1,00	OK	0,12	OK	0,02	OK	0,06	OK
	4	1866918-A/17	3,66	OK	15,00	OK	6,31	OK	70,61	OK	1,00	OK	0,09	OK	0,04	OK	0,09	OK
NUTEC	1	QA-0298/17	2,20	OK	2,00	OK	-	-	-	-	0,20	OK	0,20	OK	-	-	-	-
	2	QA-0299/17	1,00	OK	1,00	OK	-	-	-	-	0,80	OK	0,05	OK	-	-	-	-
	3	QA-0300/17	1,00	OK	1,00	OK	-	-	-	-	0,80	OK	0,05	OK	-	-	-	-
	4	QA-0301/17	1,30	OK	1,00	OK	-	-	-	-	0,40	OK	0,05	OK	-	-	-	-

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.

(-) - Amostra não realizada.

**Quadro 23** - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Localidade de Bitupitá pela CAGECE, no período de agosto/2016 a janeiro/2017, 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 (%)
08/16	10	0	0,0	10	5	50,0	10	0	0,0
09/16	10	0	0,0	10	8	80,0	10	0	0,0
10/16	10	0	0,0	10	8	80,0	10	0	0,0
11/16	10	1	10,0	10	9	90,0	10	0	0,0
12/16	10	0	0,0	10	9	90,0	10	0	0,0
01/17	10	0	0,0	10	5	50,0	10	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

Legenda: 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 24** - Resultados das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Localidade de Bitupitá no dia 14/03/2017 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	1866933-A/17	0,75	OK	15,00	OK	7,00	OK	32,08	OK	0,80	OK	0,49	NOK	0,22	OK	0,06	OK
	2	1866935-A/17	0,61	OK	5,00	OK	6,91	OK	34,43	OK	1,00	OK	0,14	OK	0,22	OK	0,09	OK
	3	1866940-A/17	0,69	OK	15,00	OK	7,02	OK	31,49	OK	1,00	OK	0,42	NOK	0,23	OK	0,07	OK
	4	1866944-A/17	0,82	OK	10,00	OK	7,01	OK	31,98	OK	0,80	OK	0,39	NOK	0,20	OK	0,05	OK
NUTEC	1	QA – 0303/17	2,80	OK	3,00	OK	-	-	-	-	0,60	OK	0,70	OK	-	-	-	-
	2	QA – 0304/17	3,00	OK	3,20	OK	-	-	-	-	0,80	OK	0,80	OK	-	-	-	-
	3	QA – 0305/17	1,20	OK	1,40	OK	-	-	-	-	0,60	OK	0,60	NOK	-	-	-	-
	4	QA – 0306/17	5,00	OK	5,80	OK	-	-	-	-	0,60	OK	2,00	NOK	-	-	-	-

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.

( - ) - Amostra não realizada.

**Quadro 25** - Resultados das amostras bacteriológicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Barroquinha pela CAGECE, no período de agosto/2016 a janeiro/2017, 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 (%)
08/16	11	0	0,0	11	0	0,0
09/16	11	3	27,3	11	0	0,0
10/16	11	1	9,1	11	0	0,0
11/16	11	0	0,0	11	0	0,0
12/16	11	0	0,0	11	0	0,0
01/17	11	3	27,3	11	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

Legenda: 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 26** - Resultados dos exames bacteriológicos das amostras coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Barroquinha no dia 14/03/2017 e Índices de Não-Conformidade, segundo registros da Campanha CAGECE/NUTEC.

Laboratório	Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes (ESCHERICHIA COLI) (NMP/100mL)	
			Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
CAGECE	1	1866913-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	1866925-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	1866921-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	1866918-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	QA-0298/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	QA-0299/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	QA-0300/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	QA-0301/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

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 27** - Resultados das amostras bacteriológicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Localidade de Bitupitá pela CAGECE, no período de agosto/2016 a janeiro/2017, 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 (%)
08/16	10	0	0,0	10	0	0,0
09/16	10	0	0,0	10	0	0,0
10/16	10	0	0,0	10	0	0,0
11/16	10	0	0,0	10	0	0,0
12/16	10	1	10,0	10	0	0,0
01/17	10	0	0,0	10	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

Legenda: 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 28** - Resultados dos exames bacteriológicos das amostras coletadas na rede de distribuição do SAA da Localidade de Bitupitá no dia 14/03/2017 e Índices de Não-Conformidade, segundo registros da Campanha CAGECE/NUTEC.

Laboratório	Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes (ESCHERICHIA COLI) (NMP/100mL)	
			Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
CAGECE	1	1866933-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	1866935-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	1866940-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	1866944-A/17	PRESENÇA	NOK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	QA – 0303/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	QA – 0304/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	QA – 0305/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	QA – 0306/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

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 29** - Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA da Sede de Barroquinha, no período de agosto/2016 a janeiro/2017.

Mês / Ano	Nº de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
08/16	3	3	3	2	11
09/16	2	4	3	2	11
10/16	3	1	5	2	11
11/16	2	3	4	2	11
12/16	2	4	2	3	11
01/17	2	3	2	3	10

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

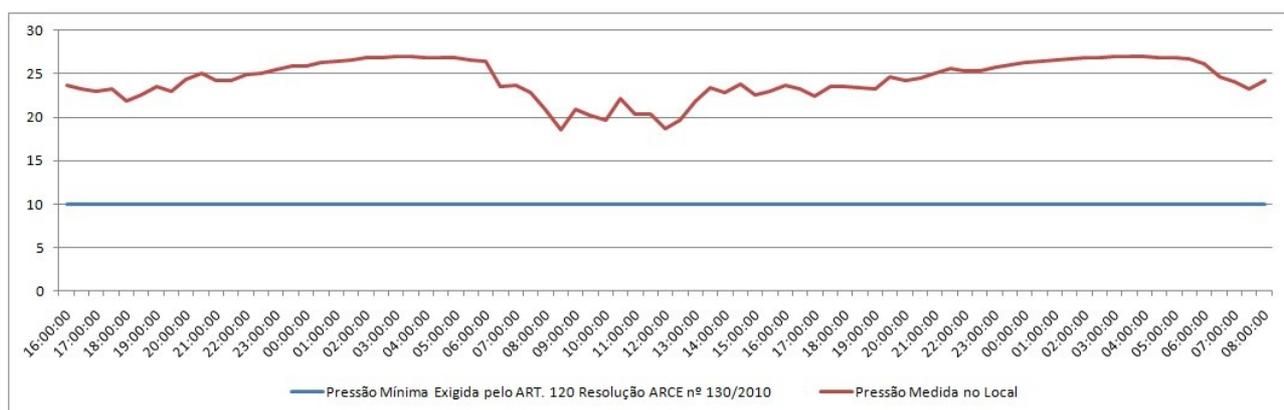
**Quadro 30** - Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA da Localidade de Bitupitá, no período de agosto/2016 a janeiro/2017.

Mês / Ano	Nº de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
08/16	2	3	3	2	10
09/16	2	3	3	2	10
10/16	2	3	3	2	10
11/16	2	2	4	2	10
12/16	1	4	2	3	10
01/17	2	3	2	3	10

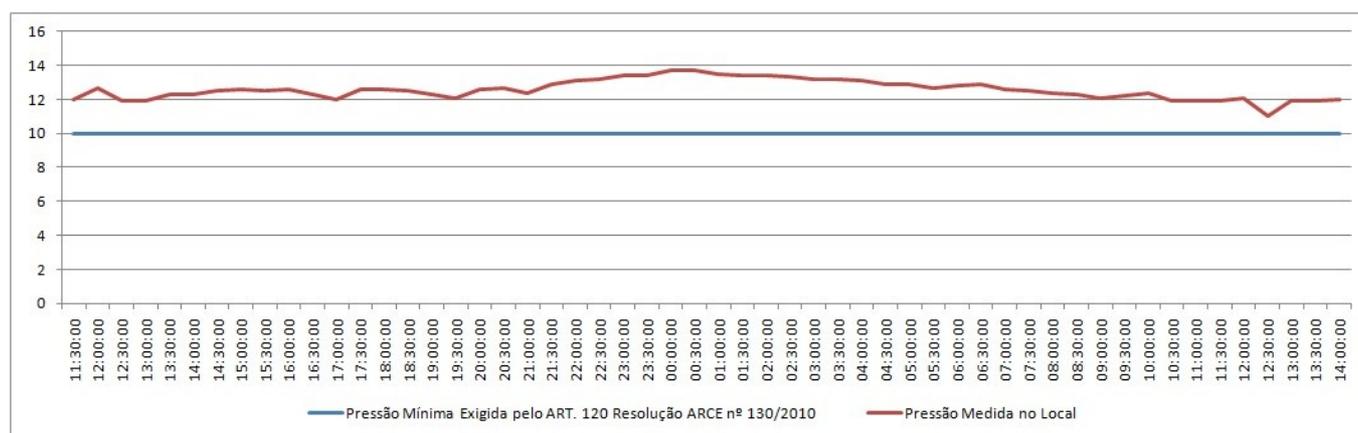
Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

## ANEXO IV – GRÁFICOS

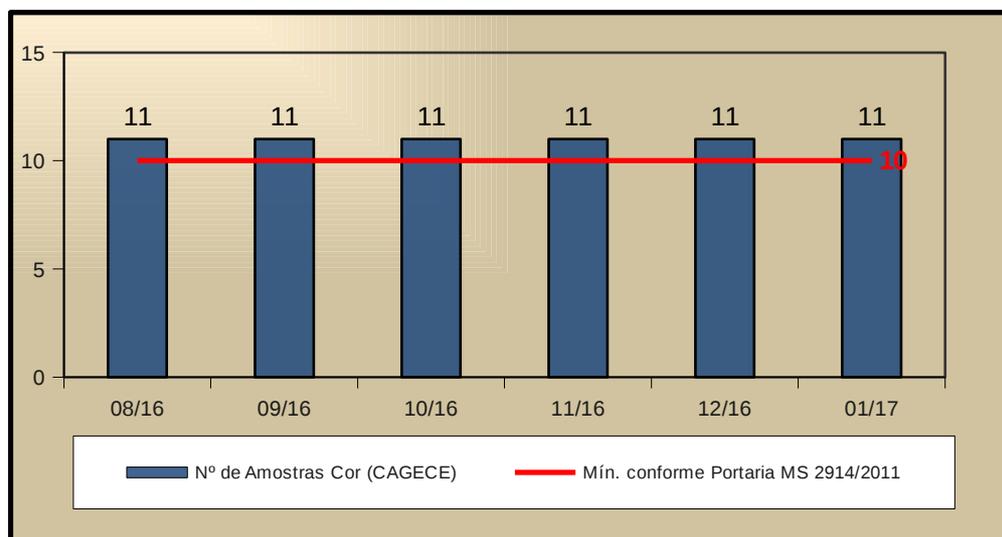
**Gráfico 1** - Monitoramento da pressão no SAA da Sede de Barroquinha, com a instalação às 16:00 horas do dia 06/03/2017 e retirada às 08:00 horas do dia 08/03/2017, do aparelho *datalogger*, no endereço localizado na Rua Celsa de Paula, nº 1373.



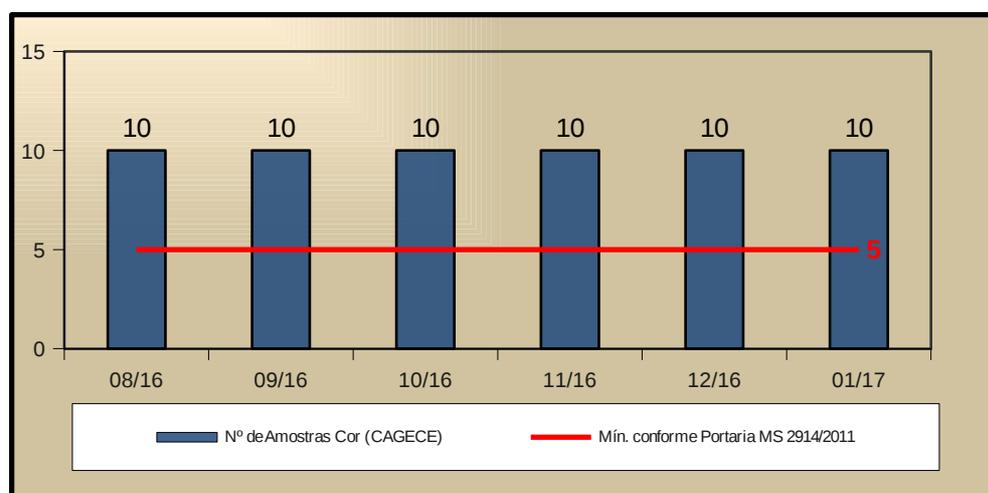
**Gráfico 2** - Monitoramento da pressão no SAA da Localidade de Bitupitá, com a instalação às 11:30 horas do dia 07/03/2017 e retirada às 14:00 horas do dia 08/03/2017, do aparelho *datalogger*, no endereço localizado na Av. João Oldemes Fiuza Lima, nº 196.



**Gráfico 3** - Avaliação do Monitoramento da Qualidade da água tratada realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA da Sede de Barroquinha, no período de agosto/2016 a janeiro/2017 conforme Portaria MS 2.914/11, referente ao número de amostras do parâmetro cor.

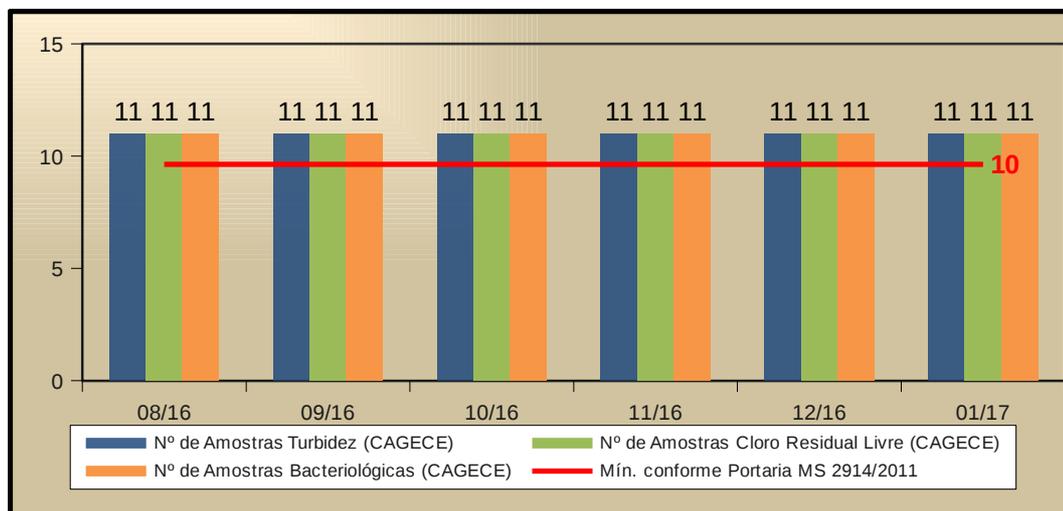


**Gráfico 4** - Avaliação do Monitoramento da Qualidade da água tratada realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA da Localidade de Bitupitá, no período de agosto/2016 a janeiro/2017 conforme Portaria MS 2.914/11, referente ao número de amostras do parâmetro cor.



**Gráfico 5** - Avaliação do Monitoramento da Qualidade da água tratada realizado pela

CAGECE na rede de distribuição do SAA da Sede de Barroquinha, no período de agosto/2016 a janeiro/2017 conforme Portaria MS 2.914/11, com relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos, cloro residual livre e turbidez.



**Gráfico 6** - Avaliação do Monitoramento da Qualidade da água tratada realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA da Localidade de Bitupitá, no período de agosto/2016 a janeiro/2017 conforme Portaria MS 2.914/11, com relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos, cloro residual livre e turbidez.

