

**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO  
RF/CSB/0009/2017  
(PCSB/CSB/0027/2017)**

**Assunto: Fiscalização do Sistema de Abastecimento  
de Água da Sede do Município de Chaval e  
Localidade de Passagem**

**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.....	5
4.2. Áreas e Segmentos Auditados.....	6
<b>5. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....</b>	<b>7</b>
5.1. Recursos Humanos e Instalações.....	7
5.2. Unidades Operacionais.....	7
5.2.1. Sistema de Abastecimento de Água.....	7
<b>6. CONSTATAÇÕES LEVANTADAS, NÃO CONFORMIDADES E DETERMINAÇÕES.....</b>	<b>8</b>
<b>7. RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>21</b>
<b>8. EQUIPE TÉCNICA.....</b>	<b>22</b>
<b>9. APOIO TÉCNICO À ARCE.....</b>	<b>22</b>
<b>10. RESPONSÁVEL PELA FISCALIZAÇÃO.....</b>	<b>22</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>23</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>GECOQ</b>	Gerência de Controle da Qualidade de Produto
<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>RECOP</b>	Relatório de Controle Operacional
<b>REL</b>	Reservatório Elevado
<b>SAA</b>	Sistema de Abastecimento de Água
<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 - 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: Sistema de Abastecimento de Água	
Unidade de Negócio da Bacia da Serra da Ibiapaba (UN-BSI). End.: Av. Prefeito Jaques Nunes, nº 1596 - Bairro Centro - Tianguá/CE CEP: 62.320-000 Telefone: (88) 3671-9322 Contato: Nataly Acácio Neves Veríssimo (Gerente)	Localidade: Chaval – CE. End.: Rua José Romão Rios, nº 555 – Centro, Chaval/CE CEP: 62.420-000 Telefone: (88) 3625-1253 Contato: José Orlando Lopes de Sales (Gestor de Núcleo)
Comunicação à Empresa: OF/CSB/0102/2017, 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; 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.	

### 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) e José Orlando Lopes de Sales (Gestor de Núcleo) que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamento.

#### 4.1. Cronograma de Trabalho

Sistema de Abastecimento de Água			
Período	Segunda-feira 6/3/2017	Terça-feira 7/3/2017	Quarta-feira 8/3/2017
Manhã	-	Inspeção na rede de distribuição.	Entrevista e coleta de informações junto ao gestor da área comercial e inspeção no escritório local.
Tarde	Instalação do equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.  Inspeção nas elevatórias e reservatórios de água.	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 AUDITAD
Técnico-Operacional	• Manancial/Captação	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Preservação e proteção</li> <li>– Operação e manutenção</li> </ul>
	• Tratamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Segurança, conservação e limpeza</li> <li>– Filtração</li> <li>– Casa de química</li> <li>– Laboratório</li> </ul>
	• Adução	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Operação, manutenção</li> <li>– Controle de perdas</li> </ul>
	• Reservatórios	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Operação e manutenção</li> <li>– Limpeza e desinfecção</li> <li>– Controle de perdas</li> </ul>
	• Elevatórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Operação e manutenção</li> </ul>
	• Rede de Distribuição	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Operação e manutenção</li> <li>– Continuidade</li> <li>– Hidrometração</li> <li>– Pressões disponíveis na rede</li> </ul>
Gerencial	• Informações Gerenciais	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nível de universalização</li> <li>– Plano de exploração dos serviços</li> <li>– Plano Municipal de Saneamento Básico</li> </ul>
Qualidade e Controle	• Qualidade da Água Distribuída à População	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Qualidade físico-química da água na saída do tratamento</li> <li>– Qualidade bacteriológica da água na saída do tratamento</li> <li>– Qualidade físico-química da água na rede de distribuição</li> <li>– Qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição</li> </ul>
	• Controle da Qualidade da Água Distribuída à População	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Controle da qualidade da saída do tratamento</li> <li>– Controle da qualidade da água na rede de distribuição</li> <li>– Informações mensais na conta de água sobre a qualidade da água distribuída.</li> </ul>
Comercial	• Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Instalações físicas do escritório e almoxarifado</li> </ul>
	• Serviços comerciais	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Atendimento ao usuário</li> <li>– Ligação de água</li> <li>– Corte e religação de água</li> <li>– Faturamento</li> </ul>

## 5. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

### 5.1 Recursos Humanos e Instalações

O sistema dispõe de 1 (um) escritório, com as funções de atendimento aos usuários e administrativas do núcleo.

ITEM	FUNÇÕES/TIPO	QUANTIDADE	TURNOS	DIAS DA SEMANA
Pessoal	Encarregado de núcleo	01	08:00 h – 12:00 h 13:00 h – 17:00 h	Segunda-feira a Sexta-feira
	Operador de ETA	03		
	Operador de RDA	02		
Veículo	-	-		

### 5.2 Unidades Operacionais

#### 5.2.1 Sistema de Abastecimento de Água

Localidades / Sede	Integrado	Município
Sede	Sim	Chaval
Passagem		

ITEM	TIPO / DESCRIÇÃO	QUANTIDADE/ EXTENSÃO/ DIÂMETRO/ CAPACIDADE	DESCRIÇÃO
Manancial	Superficial	77.500.000 m <sup>3</sup>	Açude Itaúna.
Elevatórias	EECS-01	2 CMB	Recalca água bruta da captação superficial para a ETA.
	EEAT-01	2 CMB	Recalca água tratada do RAP-01 para o REL-01.
	EEAT-02	2 CMB	Recalca água tratada do RAP-01 para o RAP-02.
	EEAT-03	2 CMB	Recalca água tratada do RAP-03 para o REL-03.
	EEAT-04	2 CMB	Recalca água tratada do RAP-01 para o REL-02.
Adutora	AAB-01	AAB-0148 m/ Ø 300 mm/PEAD	Trecho de adução entre a captação e a ETA.
	AAT-01	30 m/ Ø 150 mm/F°F°	Trecho de adução entre o EEAT-01 e o REL-01.
	AAT-02	15.884 m/ Ø 300 mm/ DEF°F°/ Ø 200 mm/F°F°	Trecho de adução entre o EEAT-02 e o RAP-02.

ITEM	TIPO / DESCRIÇÃO	QUANTIDADE/ EXTENSÃO/ DIÂMETRO/ CAPACIDADE	DESCRIÇÃO
Reservatórios	RAP-01 (ETA)	150 m <sup>3</sup>	Reservatório de reunião.
	RAP-02 (Centro)	600 m <sup>3</sup>	Recebe água tratada da ETA e abastece o RAP-03 e o REL-03.
	RAP-03 (Centro)	300 m <sup>3</sup>	Recebe água tratada do RAP-02 e abastece o REL-03.
	REL-01 (ETA)	100 m <sup>3</sup>	Lavagem dos filtros.
	REL-02 (Centro)	35 m <sup>3</sup>	Recebe água tratada da ETA e abastece a rede de distribuição da localidade de Passagem.
	REL-03 (Centro)	150 m <sup>3</sup>	Recebe água tratada dos reservatórios RAP-02 e RAP-03 e abastece a rede de distribuição da Sede de Chaval.
Rede de distribuição	-	25.442 m	2.899 ligações ativas (24/6/2016).

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

Foram inspecionadas todas as instalações do escritório local e todas as unidades operacionais locais do sistema de abastecimento de água da Sede do Município de Chaval e Localidade de Passagem.

## 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

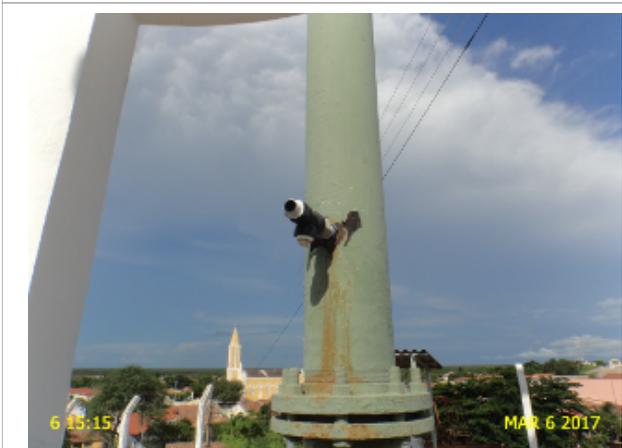
- Não há bomba reserva disponível para instalação imediata na elevatória de água EEAT-02 do SAA da Sede de Chaval (Anexo II – item 5; Foto 1);
- Os reservatórios REL-02 e REL-03 do SAA da Sede de Chaval não são dotados de dispositivos de medição de nível (Anexo II – item 14; Fotos 2 e 3).



**Foto 1** – EEAT-02: ausência de bomba reserva.



**Foto 2** – REL-02: ausência de medidor de nível.



**Foto 3** – REL-03: ausência de medidor de nível.

**Não conformidade NC1** – 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 130/2010 da ARCE; artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

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

**Prazo para atendimento:** 180 dias.

## CONSTATAÇÃO C2

- A lâmpada do almoxarifado do escritório de atendimento do SAA da Sede de Chaval não está acendendo (Anexo II – item 1; Foto 4);
- A elevatória de água EEAT-03 do SAA da Sede de Chaval apresenta vazamento na gaxeta (Anexo II – item 6; Foto 5);
- Na ETA do SAA da Sede de Chaval, existe 1 (uma) caixa de inspeção sem tampa ou grade de proteção (Anexo II – item 4; Foto 6);
- A tampa de inspeção do reservatório RAP-02 do SAA da Sede de Chaval está inadequada e em processo de corrosão (Anexo II – item 10; Foto 7);
- A tampa de inspeção do reservatório RAP-03 do SAA da Sede de Chaval está em processo de corrosão (Anexo II – item 10; Foto 8);
- Os registros dos filtros F-01, F-02 e F-03, do SAA da Sede de Chaval, estão com vazamentos (Anexo II – item 3; Foto 10);
- Dos 8 (oito) registros de descarga inspecionados na rede de distribuição do SAA da Sede de Chaval, 4 (quatro) estavam soterrados, localizados nas Ruas: Bier Fontenele (Açude), SDO nº 25 (Escondido), Major Fiel (Centro) e Raimundo de Castro Miranda (Centro) (Anexo II – item 9; Fotos 11 a 14);
- As escadas de acesso dos reservatórios RAP-02, RAP-03, REL-01 e REL-03 do SAA da Sede de Chaval estão em processo de corrosão (Anexo II – item 12; Fotos 15 a 18);
- Os reservatórios RAP-02 e RAP-03 do SAA da Sede de Chaval não estão identificados (Anexo II – item 11; Fotos 19 e 20);
- Os reservatórios REL-01 e REL-02 do SAA da Sede de Chaval apresentam sinais de infiltração (Anexo II – item 11; Fotos 21 e 22);
- O reservatório REL-03 do SAA da Sede de Chaval apresenta armadura exposta (Anexo II – item 11; Foto 23);
- A última limpeza dos reservatórios do SAA da Sede de Chaval foi realizada em 25/8/2015, portanto, há mais de seis meses (Anexo II – item 13; Foto 24).



**Foto 4** – almoxarifado: lâmpada não acende.



**Foto 5** – EEAT-03: vazamento na gaxeta.



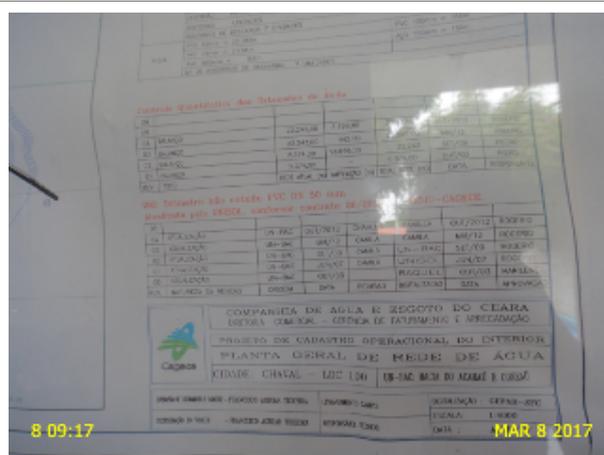
**Foto 6** – ETA: caixa de inspeção sem tampa ou grade de proteção.



**Foto 7** – RAP-02: tampa de inspeção inadequada e em processo de corrosão.



**Foto 8** – RAP-03: tampa de inspeção em processo de corrosão.



**Foto 9** – cadastro técnico da rede de distribuição do SAA da Sede de Chaval desatualizado.



**Foto 10** – Filtros: F-01, F-02 e F-03 com vazamento no registro.



**Foto 11** – RDA: registro de descarga soterrado na Rua Bier Fontenele (Açude).



**Foto 12** – RDA: registro de descarga soterrado na Rua SDO nº 25 (Escondido).



**Foto 13** – RDA: registro de descarga soterrado na Rua Major Fiel (Centro).



**Foto 14** – RDA: registro de descarga soterrado na Rua Raimundo de Castro Miranda (Centro).



**Foto 15** – RAP-02: escada de acesso em processo de corrosão.



**Foto 16** – RAP-03: escada de acesso em processo de corrosão.



**Foto 17** – REL-01: escada em processo de corrosão



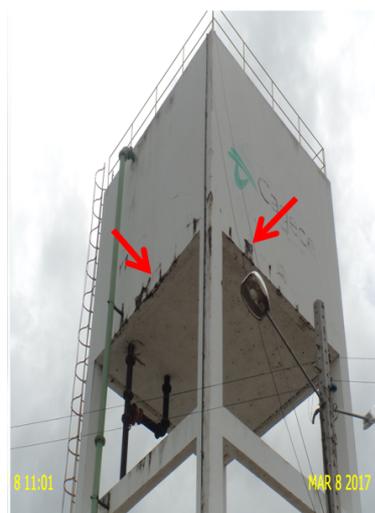
**Foto 18** – REL-03: escada em processo de corrosão.



**Foto 19** – RAP-02: ausência de identificação.



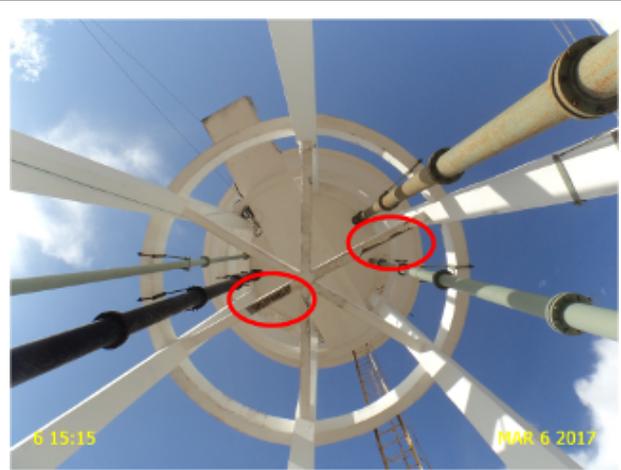
**Foto 20** – RAP-03: ausência de identificação.



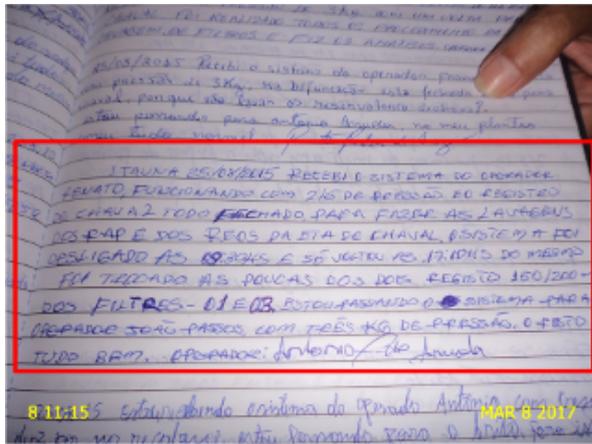
**Foto 21** – REL-01: apresenta sinais de vazamento.



**Foto 22** – REL-02: identificação com pouca visibilidade e sinais de vazamento.



**Foto 23** – REL-03: com armadura exposta.



**Foto 24** – Registro da última lavagem nos reservatórios realizada no dia 25/8/2015.

**Não conformidade NC2** – 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 de 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 do sistema de abastecimento de água, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C2.

**Prazo para atendimento:** 120 dias.

### CONSTATAÇÃO C3

- Foi solicitada para verificação uma amostra de 12 Ordens de Serviço dos últimos 3 (três) meses do SAA da Sede de Chaval, Constatou-se que 2 (duas) das 12 Ordens de Serviços foram executadas fora do prazo. A saber: nº 26513350 e nº 26020805 (Anexo II – item 2; Fotos 25 e 26);
- Analisando-se o “Relatório Consolidado – Serviços Atendidos Dentro e Fora do Prazo” para os meses de nov/16 a jan/17 do SAA da Sede de Chaval, constatou-se que 7,48% dos serviços foram executados fora do prazo (Anexo II – item 2).

Foto 25 – O.S nº 26513350.

Foto 26 – O.S nº 26020805.

**Não conformidade NC3** – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **01.08**: Não cumprir prazos para atendimento - 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 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

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 Chaval, 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 7; Quadro 14):

- Turbidez: os meses de set/16, out/16, nov/16, dez/16 e jan/17 apresentaram, respectivamente, 33,33%, 13,33%, 53,33%, 66,67% e 100% de resultados não conformes.
- Cor: os meses de ago/16, set/16, out/16, nov/16, dez/16 e jan/17 apresentaram, respectivamente, 33,33%, 80%, 93,33%, 86,67%, 73,33 e 100% de resultados não conformes.

**Quadro 14** - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Chaval 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	15	0	0,00	15	5	33,33	15	0	0,0
09/16	15	5	33,33	15	12	80,00	15	0	0,0
10/16	15	2	13,33	15	14	93,33	15	0	0,0
11/16	15	8	53,33	15	13	86,67	15	0	0,0
12/16	15	10	66,67	15	11	73,33	15	0	0,0
01/17	15	15	100,0	15	15	100,0	15	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 bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Chaval, 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 7; Quadro 16):

- Coliformes Totais: o mês de jan/17 apresentou, 13,33% de resultado não conforme.

**Quadro 16** - Resultados das amostras bacteriológicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Chaval 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	15	1	6,67	15	0	0,0
09/16	15	0	0,00	15	0	0,0
10/16	15	1	6,67	15	0	0,0
11/16	15	0	0,00	15	0	0,0
12/16	15	0	0,00	15	0	0,0
01/17	15	2	13,33	15	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 Sede de Chaval e da Localidade de Passagem no dia 07/03/2017, 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 7; Quadro 15):

CAGECE:

- Turbidez: das 7 (sete) amostras analisadas 2 (duas) apresentaram resultados não conformes;

- Cor: das 7 (sete) amostras analisadas 2 (duas) apresentaram resultados não conformes;
- Cloro Residual: das 7 (sete) amostras analisadas 2 (duas) apresentaram resultados não conformes.

**NUTEC:**

- Turbidez: das 7 (sete) amostras analisadas 1 (uma) apresentou resultado não conforme;
- Ferro Total: das 7 (sete) amostras analisadas 1 (uma) apresentou resultado não conforme.

**Quadro 15** – Resultados das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Chaval e Localidade de Passagem no dia 07/03/2017 e Índices de Não Conformidade, segundo registros da campanha CAGECE/NUTEC.

Laboratório	Local	Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Turbidez (uT)		Cor Aparente (JH)		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	Sede	1	1862150-A/17	4,44	OK	15,00	OK	7,23	OK	77,06	OK	0,10	NOK	0,14	OK	0,03	OK	0,17	OK
		2	1862152-A/17	8,22	NOK	25,00	NOK	7,09	OK	76,96	OK	0,10	NOK	0,28	OK	0,06	OK	0,16	OK
		3	1862154-A/17	4,11	OK	15,00	OK	6,99	OK	75,24	OK	0,30	OK	0,04	OK	0,51	OK	0,10	OK
		4	1862156-A/17	4,20	OK	15,00	OK	7,18	OK	76,96	OK	0,80	OK	0,08	OK	0,04	OK	0,15	OK
		5	1862158-A/17	4,24	OK	15,00	OK	7,11	OK	77,06	OK	0,20	OK	0,10	OK	0,04	OK	0,16	OK
		6	1862161-A/17	3,82	OK	15,00	OK	7,04	OK	74,84	OK	1,00	OK	0,11	OK	0,04	OK	0,16	OK
	Passagem	7	1862148-A/17	5,83	NOK	20,00	NOK	7,06	OK	76,66	OK	0,80	OK	0,16	OK	0,04	OK	0,23	OK
NUTEC	Sede	1	QA-0281/17	5,00	OK	4,90	OK	-	-	-	-	0,20	OK	0,20	OK	-	-	-	-
		2	QA-0282/17	4,80	OK	4,00	OK	-	-	-	-	0,20	OK	0,10	OK	-	-	-	-
		3	QA-0283/17	5,00	OK	5,00	OK	-	-	-	-	0,20	OK	0,30	OK	-	-	-	-
		4	QA-0284/17	4,90	OK	4,00	OK	-	-	-	-	0,60	OK	0,10	OK	-	-	-	-
		5	QA-0285/17	5,00	OK	4,90	OK	-	-	-	-	0,20	OK	0,20	OK	-	-	-	-
		6	QA-0286/17	3,00	OK	2,80	OK	-	-	-	-	0,80	OK	0,09	OK	-	-	-	-
	Passagem	7	QA-0287/17	5,30	NOK	5,00	OK	-	-	-	-	0,60	OK	0,80	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 físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento do SAA da Sede de Chaval, 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 8; Quadro 8):

- Turbidez: os meses de ago/16, set/16, out/16, nov/16, dez/16 e jan/17 apresentaram 100% dos resultados não conformes.

- Cor: os meses de ago/16, set/16, out/16, nov/16, dez/16 e jan/17 apresentaram, respectivamente, 44,4%, 77,8%, 87,5%, 88,9%, 88,9% e 100% de resultados não conformes.
- Cloro Residual: o mês de jan/17 apresentou 11,1% de resultados não conformes.

**Quadro 8** - Resultados das análises físico-químicas de amostras coletadas na saída do tratamento do SAA da Sede de Chaval, 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	9	100	9	4	44,4	9	0	0,0	9	0	0,0
09/16	9	9	100	9	7	77,8	9	0	0,0	9	0	0,0
10/16	8	8	100	8	7	87,5	8	2	25,0	8	0	0,0
11/16	9	9	100	9	8	88,9	9	2	22,2	9	0	0,0
12/16	9	9	100	9	8	88,9	9	2	22,2	9	0	0,0
01/17	9	9	100	9	9	100	9	0	0,0	9	1	11,1

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 Sede de Chaval no dia 07/03/2017, 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 8; Quadro 9):

CAGECE:

- Turbidez: a amostra analisada apresentou não conformidade;
- Cor Aparente: a amostra analisada apresentou não conformidade.

NUTEC:

- Turbidez: a amostra analisada apresentou não conformidade.

**Quadro 9** - Resultados das análises físico-químicas coletadas na saída do tratamento do SAA Sede de Chaval no dia 07/03/2017 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	1862144-A/17	5,94	<b>NOK</b>	20,00	<b>NOK</b>	7,07	<b>OK</b>	77,26	<b>OK</b>	2,50	<b>OK</b>	0,24	<b>OK</b>	0,04	<b>OK</b>	0,16	<b>OK</b>
NUTEC	1	QA-0288/17	3,00	<b>NOK</b>	2,80	<b>OK</b>	6,33	<b>OK</b>	79,10	<b>OK</b>	1,80	<b>OK</b>	0,60	<b>OK</b>	0,06	<b>OK</b>	0,20	<b>OK</b>

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 NC4** – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **06.01**: Água fora do padrão de potabilidade - 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 D4** – A CAGECE deve fornecer água dentro dos padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C4.

**Prazo para atendimento**: Imediato

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

## 7. RECOMENDAÇÃO

### CONSTATAÇÃO C5

- O reservatório REL-02 do SAA da Sede de Chaval está com identificação pouca visível (Anexo II – item 15; Foto 27).



**Foto 27** – REL-02: identificação com pouca visibilidade

**R1** -A CAGECE procure manter todos os componentes do sistema com identificação visível.

## 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, 24 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 do Município de Chaval, realizadas pela ARCE no dia 07/03/2017.

Ponto	Local da medição	Hora da medição	Pressão Dinâmica (m.c.a.)	Zona de Pressão
01	Rua Major Fiel, FNS 1048.	16:10	33,0	REL-01
02	Rua Padre Antônio Carneiro, FNS 1599.	16:17	34,0	REL-01
03	Rua Prof. João Rodrigues Braga, FNS 1952 (Açude).	16:35	26,9	REL-01
04	Bairro do Cruzeiro, s/n.	16:41	13,3	REL-01
05	Av. Filomeno de Moraes, FNS 571.	16:55	21,6	REL-01
06	Rua Conj. Esperança, FNS 159.	17:02	27,2	REL-01
07	Vila Nova, s/n.	17:11	26,4	REL-01

**Quadro 2** - Índices de cobertura e atendimento de água do SAA da Sede de Chaval.

Mês/Ano	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
jul/16	77,24	94,66
ago/16	76,56	94,67
set/16	77,25	94,68
out/16	77,38	94,69
nov/16	76,89	94,70
dez/16	76,09	94,71

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE.

**Quadro 3** - Índices de cobertura e atendimento de água do SAA da Localidade de Passagem.

Mês/Ano	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
jul/16	78,89	98,89
ago/16	78,89	98,89
set/16	79,44	98,89
out/16	78,89	98,89
nov/16	78,45	98,90
dez/16	76,80	98,90

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE.

**Quadro 4** - População ativa do SAA da Sede de Chaval.

Mês/Ano	População ativa de água (hab.)
dez/2016	7.159

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE.

**Quadro 5** - População ativa do SAA da Localidade de Passagem.

Mês/Ano	População ativa de água (hab.)
dez/2016	276

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE.

**Quadro 6** - Índice de hidrometração ativa do SAA da Sede de Chaval.

Mês/Ano	Nº de ligações (unid)	Nº de Ligações Ativas não Medidas	Índice de hidrometração (%)
fev/2017	2.911	0	100

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE.

**Quadro 7 - Resultados das análises físico-químicas de amostras coletadas na saída do tratamento do SAA da Sede de Chaval.**

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
1708162-A/16/UN-BAC	02/08/2016	5,21	NOK	20,00	NOK	6,65	OK	3,0	OK
1708163-A/16/UN-BAC	04/08/2016	3,67	NOK	17,50	NOK	6,07	OK	5,0	OK
1708321-A/16/UN-BAC	09/08/2016	2,06	NOK	10,00	OK	6,29	OK	5,0	OK
1709494-A/16/UN-BAC	11/08/2016	1,48	NOK	5,00	OK	6,41	OK	5,0	OK
1710501-A/16/UN-BAC	16/08/2016	4,86	NOK	20,00	NOK	6,79	OK	4,0	OK
1711687-A/16/UN-BAC	18/08/2016	2,68	NOK	10,00	OK	6,53	OK	4,0	OK
1713306-A/16/UN-BAC	23/08/2016	2,01	NOK	10,00	OK	6,39	OK	5,0	OK
1714998-A/16/UN-BAC	25/08/2016	3,55	NOK	20,00	NOK	7,23	OK	4,0	OK
1716123-A/16/UN-BAC	30/08/2016	2,52	NOK	15,00	OK	7,08	OK	5,0	OK
1718877-A/16/UN-BAC	01/09/2016	2,23	NOK	10,00	OK	6,47	OK	4,0	OK
1718878-A/16/UN-BAC	06/09/2016	7,64	NOK	25,00	NOK	6,20	OK	5,0	OK
1718880-A/16/UN-BAC	08/09/2016	2,36	NOK	10,00	OK	6,75	OK	5,0	OK
1728375-A/16/UN-BAC	13/09/2016	3,14	NOK	17,50	NOK	6,58	OK	4,0	OK
1728993-A/16/UN-BAC	15/09/2016	4,23	NOK	20,00	NOK	6,49	OK	5,0	OK
1732410-A/16/UN-BAC	20/09/2016	6,56	NOK	25,00	NOK	6,37	OK	3,0	OK
1736208-A/16/UN-BAC	22/09/2016	6,39	NOK	20,00	NOK	6,64	OK	4,0	OK
1739073-A/16/UN-BAC	27/09/2016	6,33	NOK	25,00	NOK	6,47	OK	2,0	OK
1744133-A/16/UN-BAC	29/09/2016	5,61	NOK	20,00	NOK	6,30	OK	4,0	OK
1755205-A/16/UN-BAC	04/10/2016	3,21	NOK	17,50	NOK	6,56	OK	3,0	OK
1755207-A/16/UN-BAC	06/10/2016	4,49	NOK	20,00	NOK	6,35	OK	2,0	OK
1755493-A/16/UN-BAC	11/10/2016	2,53	NOK	7,50	OK	6,44	OK	4,0	OK
1755513-A/16/UN-BAC	13/10/2016	8,58	NOK	25,00	NOK	6,33	OK	3,0	OK
1757276-A/16/UN-BAC	18/10/2016	6,88	NOK	20,00	NOK	6,05	OK	4,0	OK
1762541-A/16/UN-BAC	20/10/2016	9,52	NOK	20,00	NOK	5,96	NOK	5,0	OK
1762542-A/16/UN-BAC	25/10/2016	4,40	NOK	17,50	NOK	6,59	OK	3,0	OK
1768704-A/16/UN-BAC	27/10/2016	3,78	NOK	17,50	NOK	5,74	NOK	5,0	OK
1775541-A/16/UN-BAC	01/11/2016	5,30	NOK	15,00	OK	6,45	OK	4,0	OK
1775544-A/16/UN-BAC	03/11/2016	9,15	NOK	20,00	NOK	5,85	NOK	5,0	OK
1775546-A/16/UN-BAC	08/11/2016	6,61	NOK	25,00	NOK	6,40	OK	4,0	OK
1781315-A/16/UN-BAC	10/11/2016	7,27	NOK	25,00	NOK	6,30	OK	3,0	OK
1783923-A/16/UN-BAC	17/11/2016	8,08	NOK	20,00	NOK	6,71	OK	2,5	OK
1783925-A/16/UN-BAC	18/11/2016	7,00	NOK	25,00	NOK	5,92	NOK	4,0	OK

Continuação – **Quadro 7.**

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
1792013-A/16/UN-BAC	22/11/2016	6,72	NOK	20,00	NOK	6,47	OK	3,0	OK
1792033-A/16/UN-BAC	24/11/2016	7,38	NOK	20,00	NOK	6,44	OK	3,0	OK
1792034-A/16/UN-BAC	29/11/2016	7,42	NOK	20,00	NOK	6,69	OK	3,0	OK
1801879-A/16/UN-BAC	02/12/2016	6,07	NOK	12,50	OK	5,77	NOK	5,0	OK
1801882-A/16/UN-BAC	06/12/2016	9,55	NOK	25,00	NOK	6,49	OK	3,0	OK
1801884-A/16/UN-BAC	09/12/2016	8,78	NOK	25,00	NOK	6,34	OK	4,0	OK
1803755-A/16/UN-BAC	13/12/2016	10,80	NOK	20,00	NOK	5,66	NOK	5,0	OK
1805124-A/16/UN-BAC	15/12/2016	10,50	NOK	20,00	NOK	6,41	OK	3,0	OK
1808875-A/16/UN-BAC	20/12/2016	7,61	NOK	20,00	NOK	6,14	OK	4,0	OK
1810795-A/16/UN-BAC	22/12/2016	7,55	NOK	25,00	NOK	6,66	OK	3,0	OK
1813185-A/16/UN-BAC	27/12/2016	8,83	NOK	20,00	NOK	6,41	OK	4,0	OK
1815999-A/16/UN-BAC	29/12/2016	7,51	NOK	20,00	NOK	6,07	OK	5,0	OK
1822149-A/17/UN-BAC	03/01/2017	8,65	NOK	20,00	NOK	6,43	OK	4,0	OK
1822150-A/17/UN-BAC	05/01/2017	8,58	NOK	20,00	NOK	6,27	OK	4,0	OK
1824493-A/17/UN-BAC	10/01/2017	13,20	NOK	30,00	NOK	6,01	OK	4,00	OK
1828157-A/17/UN-BAC	12/01/2017	10,60	NOK	25,00	NOK	6,17	OK	4,00	OK
1840659-A/17/UN-BAC	17/01/2017	9,34	NOK	20,00	NOK	6,15	OK	4,00	OK
1840662-A/17/UN-BAC	19/01/2017	7,81	NOK	20,00	NOK	6,54	OK	0,30	NOK
1840813-A/17/UN-BAC	24/01/2017	4,02	NOK	17,50	NOK	6,88	OK	3,00	OK
1840814-A/17/UN-BAC	26/01/2017	8,34	NOK	25,00	NOK	6,62	OK	3,00	OK
1840817-A/17/UN-BAC	31/01/2017	6,83	NOK	20,00	NOK	6,66	OK	2,00	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 8** - Resultados das análises físico-químicas de amostras coletadas na saída do tratamento do SAA da Sede de Chaval, 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	9	100	9	4	44,4	9	0	0,0	9	0	0,0
09/16	9	9	100	9	7	77,8	9	0	0,0	9	0	0,0
10/16	8	8	100	8	7	87,5	8	2	25,0	8	0	0,0
11/16	9	9	100	9	8	88,9	9	2	22,2	9	0	0,0
12/16	9	9	100	9	8	88,9	9	2	22,2	9	0	0,0
01/17	9	9	100	9	9	100	9	0	0,0	9	1	11,1

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 9** - Resultados das análises físico-químicas coletadas na saída do tratamento do SAA Sede de Chaval no dia 07/03/2017 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	1862144-A/17	5,94	NOK	20,00	NOK	7,07	OK	77,26	OK	2,50	OK	0,24	OK	0,04	OK	0,16	OK
NUTEC	1	QA-0288/17	3,00	NOK	2,80	OK	6,33	OK	79,10	OK	1,80	OK	0,60	OK	0,06	OK	0,20	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 10** - Resultados das amostras bacteriológicas coletadas na saída do tratamento do SAA da Sede de Chaval 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	1	12,5	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 11** – Resultados dos exames bacteriológicos das amostras coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Chaval no dia 07/03/2017 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	1862144-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	QA – 0288/17	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 12** - Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na saída do tratamento do SAA da Sede de Chaval, 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	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 13** - Resultados das análises físico-químicas de amostras coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Chaval.

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
1708164-A/16/UN-BAC	02/08/2016	4,1	OK	20,0	NOK	2,0	OK
1708165-A/16/UN-BAC	02/08/2016	4,5	OK	15,0	OK	2,0	OK
1708166-A/16/UN-BAC	04/08/2016	3,4	OK	17,5	NOK	2,0	OK
1708167-A/16/UN-BAC	04/08/2016	3,5	OK	15,0	OK	2,0	OK
1708329-A/16/UN-BAC	09/08/2016	2,8	OK	10,0	OK	1,0	OK
1709497-A/16/UN-BAC	11/08/2016	3,0	OK	10,0	OK	2,0	OK
1709500-A/16/UN-BAC	11/08/2016	2,8	OK	10,0	OK	2,0	OK
1710504-A/16/UN-BAC	16/08/2016	3,3	OK	15,0	OK	0,8	OK
1710508-A/16/UN-BAC	16/08/2016	2,9	OK	10,0	OK	0,8	OK
1710509-A/16/UN-BAC	16/08/2016	3,1	OK	10,0	OK	0,8	OK
1711697-A/16/UN-BAC	18/08/2016	3,4	OK	20,0	NOK	0,3	OK
1711698-A/16/UN-BAC	18/08/2016	3,4	OK	17,5	NOK	0,3	OK
1713308-A/16/UN-BAC	23/08/2016	3,2	OK	15,0	OK	0,8	OK
1716124-A/16/UN-BAC	30/08/2016	3,6	OK	20,0	NOK	0,8	OK
1716127-A/16/UN-BAC	30/08/2016	3,1	OK	15,0	OK	0,8	OK
1718881-A/16/UN-BAC	01/09/2016	3,3	OK	17,5	NOK	1,2	OK
1718882-A/16/UN-BAC	01/09/2016	3,3	OK	17,5	NOK	0,8	OK
1718884-A/16/UN-BAC	06/09/2016	3,7	OK	17,5	NOK	0,3	OK
1718886-A/16/UN-BAC	06/09/2016	3,5	OK	17,5	NOK	0,3	OK
1718888-A/16/UN-BAC	08/09/2016	2,8	OK	15,0	OK	0,2	OK
1728376-A/16/UN-BAC	13/09/2016	3,9	OK	20,0	NOK	0,5	OK
1728994-A/16/UN-BAC	15/09/2016	7,2	NOK	30,0	NOK	2,0	OK
1728995-A/16/UN-BAC	15/09/2016	8,0	NOK	30,0	NOK	2,0	OK
1746689-A/16/UN-BAC	20/09/2016	3,0	OK	15,0	OK	2,0	OK
1746695-A/16/UN-BAC	20/09/2016	3,1	OK	15,0	OK	2,0	OK
1736210-A/16/UN-BAC	22/09/2016	3,4	OK	20,0	NOK	1,0	OK
1736213-A/16/UN-BAC	22/09/2016	3,1	OK	20,0	NOK	1,0	OK
1739074-A/16/UN-BAC	27/09/2016	5,6	NOK	20,0	NOK	0,8	OK
1739093-A/16/UN-BAC	27/09/2016	5,4	NOK	20,0	NOK	0,8	OK
1744153-A/16/UN-BAC	29/09/2016	5,5	NOK	20,0	NOK	0,5	OK
1755515-A/16/UN-BAC	04/10/2016	3,8	OK	17,5	NOK	1,0	OK
1755517-A/16/UN-BAC	04/10/2016	2,8	OK	17,5	NOK	1,0	OK
1755518-A/16/UN-BAC	06/10/2016	4,0	OK	20,0	NOK	0,8	OK
1755519-A/16/UN-BAC	06/10/2016	4,7	OK	20,0	NOK	0,8	OK

Continuação – **Quadro 13.**

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
1755520-A/16/UN-BAC	11/10/2016	4,1	OK	20,0	NOK	0,8	OK
1755594-A/16/UN-BAC	11/10/2016	4,9	OK	20,0	NOK	0,8	OK
1755596-A/16/UN-BAC	13/10/2016	4,3	OK	20,0	NOK	0,8	OK
1755602-A/16/UN-BAC	13/10/2016	5,1	NOK	20,0	NOK	0,8	OK
1757277-A/16/UN-BAC	18/10/2016	4,3	OK	17,5	NOK	0,8	OK
1757278-A/16/UN-BAC	18/10/2016	4,5	OK	17,5	NOK	0,8	OK
1762545-A/16/UN-BAC	20/10/2016	4,7	OK	2,0	OK	2,0	OK
1762547-A/16/UN-BAC	20/10/2016	4,0	OK	17,5	NOK	2,0	OK
1762551-A/16/UN-BAC	25/10/2016	4,6	OK	20,0	NOK	0,8	OK
1762553-A/16/UN-BAC	25/10/2016	4,7	OK	20,0	NOK	0,8	OK
1768705-A/16/UN-BAC	27/10/2016	21,1	NOK	60,0	NOK	1,5	OK
1775547-A/16/UN-BAC	01/11/2016	3,7	OK	15,0	OK	0,8	OK
1775550-A/16/UN-BAC	01/11/2016	3,7	OK	15,0	OK	0,8	OK
1775552-A/16/UN-BAC	03/11/2016	5,7	NOK	20,0	NOK	1,5	OK
1775553-A/16/UN-BAC	03/11/2016	6,4	NOK	20,0	NOK	1,5	OK
1775555-A/16/UN-BAC	08/11/2016	7,1	NOK	20,0	NOK	1,5	OK
1781316-A/16/UN-BAC	10/11/2016	6,2	NOK	20,0	NOK	0,8	OK
1781320-A/16/UN-BAC	10/11/2016	5,9	NOK	20,0	NOK	0,8	OK
1783927-A/16/UN-BAC	18/11/2016	4,6	OK	20,0	NOK	0,5	OK
1783934-A/16/UN-BAC	18/11/2016	4,9	OK	20,0	NOK	0,5	OK
1783938-A/16/UN-BAC	18/11/2016	4,9	OK	20,0	NOK	0,5	OK
1783940-A/16/UN-BAC	18/11/2016	5,4	NOK	20,0	NOK	0,5	OK
1792035-A/16/UN-BAC	22/11/2016	5,0	OK	20,0	NOK	1,0	OK
1792036-A/16/UN-BAC	22/11/2016	5,1	NOK	20,0	NOK	1,0	OK
1792037-A/16/UN-BAC	24/11/2016	6,4	NOK	20,0	NOK	2,0	OK
1792038-A/16/UN-BAC	29/11/2016	4,7	OK	20,0	NOK	0,5	OK
1801890-A/16/UN-BAC	06/12/2016	3,5	OK	12,5	OK	3,0	OK
1801892-A/16/UN-BAC	06/12/2016	3,3	OK	12,5	OK	3,0	OK
1801886-A/16/UN-BAC	09/12/2016	7,2	NOK	20,0	NOK	0,5	OK
1801888-A/16/UN-BAC	09/12/2016	7,3	NOK	20,0	NOK	0,5	OK
1801893-A/16/UN-BAC	09/12/2016	6,8	NOK	20,0	NOK	0,5	OK
1801895-A/16/UN-BAC	09/12/2016	6,4	NOK	20,0	NOK	0,5	OK
1803756-A/16/UN-BAC	13/12/2016	3,6	OK	15,0	OK	0,8	OK
1803757-A/16/UN-BAC	13/12/2016	4,1	OK	12,5	OK	0,8	OK
1805126-A/16/UN-BAC	15/12/2016	6,8	NOK	17,5	NOK	2,0	OK

Continuação – **Quadro 13.**

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
1805128-A/16/UN-BAC	15/12/2016	6,8	NOK	17,5	NOK	2,0	OK
1808877-A/16/UN-BAC	20/12/2016	5,0	OK	20,0	NOK	2,0	OK
1808879-A/16/UN-BAC	20/12/2016	5,7	NOK	20,0	NOK	2,0	OK
1810797-A/16/UN-BAC	22/12/2016	7,6	NOK	20,0	NOK	0,8	OK
1813188-A/16/UN-BAC	27/12/2016	6,0	NOK	20,0	NOK	0,8	OK
1816001-A/16/UN-BAC	29/12/2016	8,9	NOK	20,0	NOK	1,5	OK
1822151-A/17/UN-BAC	03/01/2017	5,4	NOK	20,0	NOK	1,0	OK
1822152-A/17/UN-BAC	03/01/2017	5,9	NOK	20,0	NOK	1,0	OK
1822153-A/17/UN-BAC	05/01/2017	5,5	NOK	20,0	NOK	1,5	OK
1822154-A/17/UN-BAC	05/01/2017	5,1	NOK	17,5	NOK	1,5	OK
1824494-A/17/UN-BAC	10/01/2017	7,3	NOK	20,0	NOK	1,5	OK
1824495-A/17/UN-BAC	10/01/2017	7,0	NOK	20,0	NOK	1,5	OK
1840822-A/17/UN-BAC	12/01/2017	8,1	NOK	20,0	NOK	1,5	OK
1840824-A/17/UN-BAC	12/01/2017	7,6	NOK	20,0	NOK	1,5	OK
1840836-A/17/UN-BAC	17/01/2017	6,1	NOK	20,0	NOK	1,5	OK
1840838-A/17/UN-BAC	17/01/2017	6,3	NOK	20,0	NOK	1,5	OK
1840840-A/17/UN-BAC	19/01/2017	8,7	NOK	25,0	NOK	0,8	OK
1840893-A/17/UN-BAC	19/01/2017	9,6	NOK	25,0	NOK	0,8	OK
1840913-A/17/UN-BAC	24/01/2017	6,8	NOK	30,0	NOK	0,5	OK
1840933-A/17/UN-BAC	26/01/2017	8,0	NOK	25,0	NOK	0,5	OK
1840953-A/17/UN-BAC	31/01/2017	5,7	NOK	20,0	NOK	0,3	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 14** - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Chaval 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	15	0	0,00	15	5	33,33	15	0	0,0
09/16	15	5	33,33	15	12	80,00	15	0	0,0
10/16	15	2	13,33	15	14	93,33	15	0	0,0
11/16	15	8	53,33	15	13	86,67	15	0	0,0
12/16	15	10	66,67	15	11	73,33	15	0	0,0
01/17	15	15	100,0	15	15	100,0	15	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 rede de distribuição do SAA da Sede de Chaval e Localidade de Passagem no dia 07/03/2017 e Índices de Não Conformidade, segundo registros da campanha CAGECE/NUTEC.

Laboratório	Local	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	Sede	1	1862150-A/17	4,44	OK	15,00	OK	7,23	OK	77,06	OK	0,10	NOK	0,14	OK	0,03	OK	0,17	OK
		2	1862152-A/17	8,22	NOK	25,00	NOK	7,09	OK	76,96	OK	0,10	NOK	0,28	OK	0,06	OK	0,16	OK
		3	1862154-A/17	4,11	OK	15,00	OK	6,99	OK	75,24	OK	0,30	OK	0,04	OK	0,51	OK	0,10	OK
		4	1862156-A/17	4,20	OK	15,00	OK	7,18	OK	76,96	OK	0,80	OK	0,08	OK	0,04	OK	0,15	OK
		5	1862158-A/17	4,24	OK	15,00	OK	7,11	OK	77,06	OK	0,20	OK	0,10	OK	0,04	OK	0,16	OK
		6	1862161-A/17	3,82	OK	15,00	OK	7,04	OK	74,84	OK	1,00	OK	0,11	OK	0,04	OK	0,16	OK
	Passagem	7	1862148-A/17	5,83	NOK	20,00	NOK	7,06	OK	76,66	OK	0,80	OK	0,16	OK	0,04	OK	0,23	OK
NUTEC	Sede	1	QA-0281/17	5,00	OK	4,90	OK	-	-	-	-	0,20	OK	0,20	OK	-	-	-	-
		2	QA-0282/17	4,80	OK	4,00	OK	-	-	-	-	0,20	OK	0,10	OK	-	-	-	-
		3	QA-0283/17	5,00	OK	5,00	OK	-	-	-	-	0,20	OK	0,30	OK	-	-	-	-
		4	QA-0284/17	4,90	OK	4,00	OK	-	-	-	-	0,60	OK	0,10	OK	-	-	-	-
		5	QA-0285/17	5,00	OK	4,90	OK	-	-	-	-	0,20	OK	0,20	OK	-	-	-	-
		6	QA-0286/17	3,00	OK	2,80	OK	-	-	-	-	0,80	OK	0,09	OK	-	-	-	-
	Passagem	7	QA-0287/17	5,30	NOK	5,00	OK	-	-	-	-	0,60	OK	0,80	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 16** - Resultados das amostras bacteriológicas coletadas na rede de distribuição do SAA da Sede de Chaval 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	15	1	6,67	15	0	0,0
09/16	15	0	0,00	15	0	0,0
10/16	15	1	6,67	15	0	0,0
11/16	15	0	0,00	15	0	0,0
12/16	15	0	0,00	15	0	0,0
01/17	15	2	13,33	15	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 rede de distribuição do SAA da Sede de Chaval e Localidade de Passagem no dia 07/03/2017 e Índices de Não-Conformidade, segundo registros da Campanha CAGECE/NUTEC.

Laboratório	Local	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	Sede	1	1862150-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
		2	1862152-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
		3	1862154-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
		4	1862156-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
		5	1862158-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
		6	1862161-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	Passagem	7	1862148-A/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	Sede	1	QA – 0281/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
		2	QA – 0282/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
		3	QA – 0283/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
		4	QA – 0284/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
		5	QA – 0285/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
		6	QA – 0286/17	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	Passagem	7	QA – 0287/17	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.

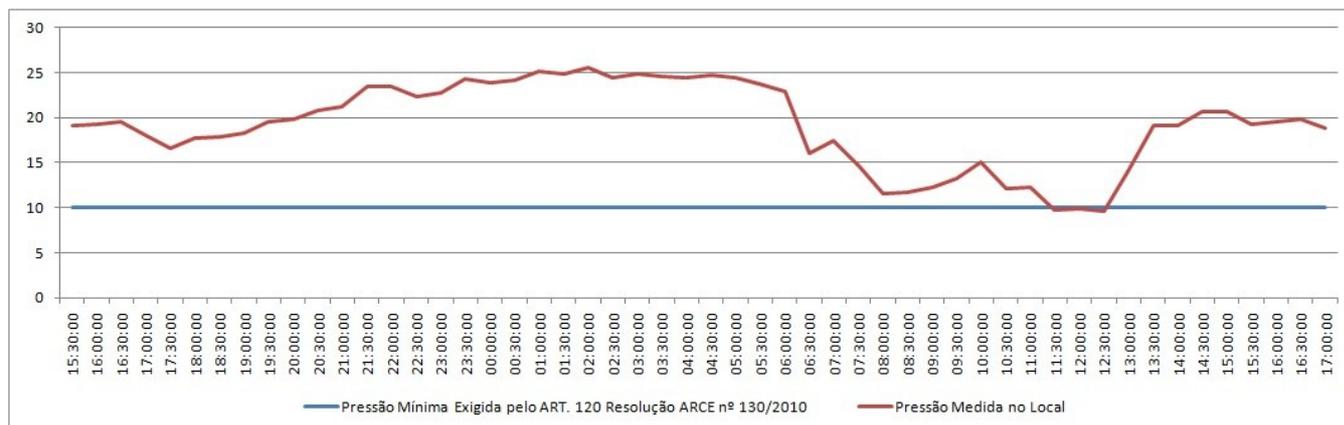
**Quadro 18** - Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA da Sede de Chaval, no período de agosto/2016 a janeiro/2017.

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	4	3	6	2	15
09/16	4	4	4	3	15
10/16	4	4	4	3	15
11/16	4	3	6	2	15
12/16	2	8	3	2	15
01/17	4	4	4	3	15

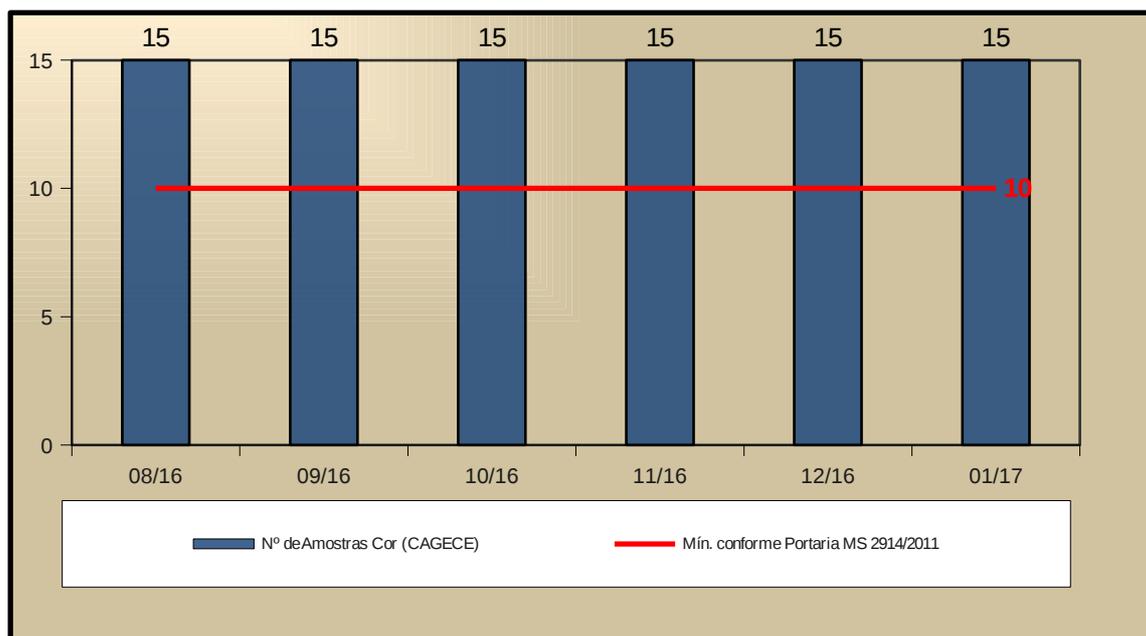
Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC

## ANEXO IV – GRÁFICOS

**Gráfico 1** - Monitoramento da pressão no SAA da Sede de Chaval com a instalação às 15:30 horas do dia 06/03/2017 e retirada às 17:00 horas do dia 07/03/2017, do aparelho *datalogger*, no endereço localizado na Rua Manuel de Sousa, fns 2036.



**Gráfico 2** - Avaliação do Monitoramento da Qualidade da água tratada realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA da Sede de Chaval, no período de agosto/2016 a janeiro/2017 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 de Chaval, no período de agosto/2016 a janeiro/2017 conforme Portaria MS 2.914/11, referente ao número de amostras dos parâmetros Turbidez, Cloro Residual, Coliformes Totais e Escherichia coli.

