

**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO  
RF/CSB/0059/2014**

**Assunto: Fiscalização dos Sistemas de  
Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário  
do Município de Russas(Sede)**

**COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO**

**Fortaleza – CE  
Dezembro/2014**

## ÍNDICE

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

## GLOSSÁRIO

<b>AAB</b>	Adutora de Água Bruta
<b>AAT</b>	Adutora de Água Tratada
<b>CMB</b>	Conjunto Moto Bomba
<b>EEAB</b>	Estação Elevatória de Água Bruta
<b>EECS</b>	Estação Elevatória de Captação Superficial
<b>EE</b>	Estação Elevatória
<b>EEAT</b>	Estação Elevatória de Água Tratada
<b>EELF</b>	Estação Elevatória de Lavagem dos Filtros
<b>ETA</b>	Estação de Tratamento de Água
<b>GECOQ</b>	Gerência de Controle da Qualidade de Produto
<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>SES</b>	Sistema de Esgotamento Sanitário
<b>VMP</b>	Valor Máximo Permitido
<b>ETE</b>	Estação de Tratamento de Esgoto
<b>EEE</b>	Estação Elevatória de Esgoto
<b>PV</b>	Poço de visita
<b>QC</b>	Quadro de Comando
<b>RCE</b>	Rede Coletora de Esgoto

## 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 do Baixo Jaguaribe (UN-BBJ) End.: Rua Raimundo Joaquim de Santiago Lima, s/n, Alto São João – Russas - CE. CEP: 62.900-000 Telefone: (88) 3411-8570 Contato: Sr. Tancredo Wilson Alves de Souza Júnior	Localidade: Russas - CE End.: Av. Dom Lino, 540 – Centro - – CEP: 62.900-000 Russas - CE. Telefone: (88) 3411 0524 Contato: Sr. Vicente Nunes Nogueira Júnior
Comunicação à Empresa: OF/CSB/2003/2014, em 26 de novembro de 2014.	
Data da Inspeção: 01 a 02 de dezembro de 2014.	
Legislação: Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde; Portarias 154/2002 e 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, 130/2010, 147/2010 e 152/2011 Resoluções CONAMA 357/2005 e 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 pelos técnicos da UN-BBJ Sra Marciana Edbegna Queiroz (Técnica Operacional), Sr. Celiano Rocha da Silva (Supervisor de Produção de Água) e Sr. Francisco Hércules de Sousa Carneiro (Supervisor IV – Esgoto), que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamento.

##### 4.1. Cronograma de Trabalho

PERÍODO	2ª Feira DIA 01/12/2014	3ª Feira DIA 02/12/2014
Manhã	-	Inspeção na rede de distribuição de água.  Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local.
Tarde	Instalação do equipamento de medição contínua de pressão <i>datalogger</i> .  Inspeção na captação, adutoras, estação de tratamento de água, casa de química, laboratório, estações elevatórias e reservatórios.	Retirada do equipamento de medição contínua de pressão <i>datalogger</i> .  Inspeção na rede coletora de esgoto, elevatórias e estação de tratamento de esgoto.

## 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	<input type="checkbox"/> Manancial/Captação	<input type="checkbox"/> Preservação e proteção <input type="checkbox"/> Operação e manutenção
	<input type="checkbox"/> ETA	<input type="checkbox"/> Segurança, conservação e limpeza <input type="checkbox"/> Filtração <input type="checkbox"/> Casa de química <input type="checkbox"/> Laboratório
	<input type="checkbox"/> Adução	<input type="checkbox"/> Operação e manutenção <input type="checkbox"/> Controle de perdas
	<input type="checkbox"/> Reservatórios	<input type="checkbox"/> Operação e manutenção <input type="checkbox"/> Limpeza e desinfecção <input type="checkbox"/> Controle de perdas
	<input type="checkbox"/> Elevatórias	<input type="checkbox"/> Operação e manutenção
	<input type="checkbox"/> Rede de Distribuição	<input type="checkbox"/> Operação e manutenção <input type="checkbox"/> Continuidade <input type="checkbox"/> Hidrometração <input type="checkbox"/> Pressões disponíveis na rede
Gerencial	<input type="checkbox"/> Informações Gerenciais	<input type="checkbox"/> Nível de universalização <input type="checkbox"/> Plano de exploração dos serviços <input type="checkbox"/> Plano Municipal de Saneamento Básico
Qualidade e Controle	<input type="checkbox"/> Qualidade da Água Distribuída à População	<input type="checkbox"/> Qualidade físico-química da água na saída da ETA <input type="checkbox"/> Qualidade bacteriológica da água na saída da ETA <input type="checkbox"/> Qualidade físico-química da água na rede de distribuição <input type="checkbox"/> Qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição
	<input type="checkbox"/> Controle da Qualidade da Água Distribuída à População	<input type="checkbox"/> Controle da qualidade da saída da ETA <input type="checkbox"/> Controle da qualidade da água na rede de distribuição
Comercial	<input type="checkbox"/> Escritório / loja de Atendimento / almoxarifado	<input type="checkbox"/> Instalações físicas do escritório e almoxarifado <input type="checkbox"/> Informações ao usuário (qualidade da água, normas, tarifas, entre outros)
	<input type="checkbox"/> Serviços comerciais	<input type="checkbox"/> Atendimento ao usuário <input type="checkbox"/> Ligação de água <input type="checkbox"/> Corte e religação de água <input type="checkbox"/> Faturamento

#### 4.2.2. Sistema de esgotamento Sanitário

Área	Item Auditado	Segmento Auditado
Técnico-Operacional	<input type="checkbox"/> Rede Coletora	<input type="checkbox"/> Operação e manutenção <input type="checkbox"/> Limpeza e inspeção
	<input type="checkbox"/> Elevatórias	<input type="checkbox"/> Operação e manutenção
	<input type="checkbox"/> ETE	<input type="checkbox"/> Segurança, operação e manutenção <input type="checkbox"/> Corpo receptor <input type="checkbox"/> Saúde ocupacional dos operadores
Controle	<input type="checkbox"/> Controle da qualidade do esgoto tratado	<input type="checkbox"/> Monitoramento sistema de tratamento de esgoto
Qualidade	<input type="checkbox"/> Qualidade do esgoto tratado e atendimento à legislação ambiental	<input type="checkbox"/> Laudos gerados pelo monitoramento da CAGECE <input type="checkbox"/> Laudos gerados pela campanha de amostragem ARCE/CAGECE

## 5. DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS EXISTENTES

### 5.1. Recursos Humanos e Instalações

O sistema dispõe de 1 (uma) loja de atendimento, localizada na Av. Dom Lino, 540, Centro.

ITEM	FUNÇÕES/TIPO	QUANTIDADE	TURNOS	DIAS DA SEMANA
Pessoal	Encarregado de Núcleo	1	08:00 h – 17:00 h	Segunda-feira a Sexta-feira
	Auxiliar administrativo	1		
	Estagiário	2		
	Operador de ETA	3		
	Operador de Captação	3		
	Operador de RDA	5		
	Operador de ETE	1		
	Operador de RCE	3		
Escritório	Gerência de Núcleo e Atendimento ao Público	1		
Veículo	Moto	2		
	Caminhonete	1		
	Pick-up	1		

## 5.2. Unidades Operacionais

### 5.2.1. Sistema de Abastecimento de Água

ITEM	TIPO / DESCRIÇÃO	QUANTIDADE/ EXTENSÃO/ DIÂMETRO/ CAPACIDADE	DESCRIÇÃO
Manancial	Superficial	-	Rio Banabuiú.
	Subterrâneo	1 CMB	PT-01
		1 CMB	PT-04
		1 CMB	PT-06
		1 CMB	PT-07
		1 CMB	PT-10
		1 CMB	PT-11
		1 CMB	PT-13
1 CMB	PT-14		
1 CMB	PT-16		
Elevatórias	EECS-01	1 CMB	Recalca água bruta do manancial para o RAP-01.
	EEAB-01	3 CMB	Recalca água bruta do RAP-01 para a ETA Russas.
	EEAB-02	2 CMB	Recalca água bruta do RAP-01 para o F-01.
	EEAT-01	2 CMB	Recalca água tratada do reservatório RSE-01 para a RDA Russas.
	EELF-01	3 CMB	Lavagem de filtros. Recalca água do RSE-01 para o F-01.
	EEAT-02	2 CMB	Recalca água tratada do RSE-01 para o REL-01.
	EERD-01	1 CMB	Desativada.
Adutora	AAB-02	83m/ $\varnothing$ 110mm/ PVC	Linha de adução entre PT-06 e RAP-01.
	AAB-03	70m/ $\varnothing$ 110mm/ PVC	Linha de adução entre PT-07 e RAP-01.
	AAB-05	76m/ $\varnothing$ 110mm/ PVC	Linha de adução entre PT-09 e RAP-01.
	AAB-06	100m/ $\varnothing$ 200mm/ Cimento amianto	Linha de adução entre entre PT-10 e RAP-01.
	AAT-03	100m/ $\varnothing$ 110mm/PVC	Linha de adução entre EEAT-02 e REL-01
ETA	Decantador	DEC-01	Flocodecantador.
	Filtros	F-01	Filtro de escoamento ascendente.
		F-02	Filtro de escoamento ascendente.
Reservatórios	RSE-01	700m <sup>3</sup>	Distribuição/Lavagem.
	RAP-01	280m <sup>3</sup>	Reunião.
	RAP-02	20m <sup>3</sup>	Desativado.
	REL-01	180m <sup>3</sup>	Distribuição.
	REL-02	8m <sup>3</sup>	Desativado.
Rede de distribuição	-	106.869 m	13.298 ligações ativas (novembro/2011).



### 5.2.1. Sistema de esgotamento Sanitário

ITEM	TIPO / DESCRIÇÃO	QUANTIDADE/ EXTENSÃO/ DIÂMETRO/ CAPACIDADE	DESCRIÇÃO
Rede coletora	PVC	51.419,07m	3.199 ligações ativas (novembro/2014).
Elevatória	EEE 01	2 CMB	Elevatória enterrada com cesto de retenção, poço de sucção e bombas submersíveis.
	EEE 02	2 CMB	Elevatória enterrada com cesto de retenção, poço de sucção e bombas submersíveis.
	EEE 03	2 CMB	Elevatória enterrada, poço de sucção e bombas submersíveis.
	EEE 04	2 CMB	Elevatória enterrada com cesto de retenção, poço de sucção e bombas submersíveis.
	EEE 05	2 CMB	Elevatória enterrada com cesto de retenção, poço de sucção e bombas submersíveis.
	EEE 06	2 CMB	Elevatória enterrada, poço de sucção e bombas submersíveis e grupo gerador.
ETE Russas	Lagoas de estabilização	1 LF 2 LM	Tratamento preliminar (grade, caixa de areia, calha parshall), 01(uma) lagoa Facultativa, 2 (duas) lagoas de Maturação e 05 sistemas Wetlands em série (desativados).

Foram inspecionadas todas as instalações do escritório local e todas as unidades operacionais do sistema localizadas no município de Russas (Sede).

## 6. CONSTATAÇÕES LEVANTADAS, NÃO CONFORMIDADES E DETERMINAÇÕES

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

### CONSTATAÇÃO C1

- a. A ARCE realizou medições instantâneas de pressão em pontos, mais especificamente nos cavaletes de ligação, devidamente espaçados na rede de distribuição. Constatou-se pressão fora da faixa de 10 a 50 mca nos endereços: Rua Ocion Lopes, 546 – Várzea Alegre; Av. Gonçalves, 367; Rua João Ivo Xavier, 436 e Rua Nicanor Baltazar, 28 – Multirão (Quadro 1; Fotos 1,2, 3 e 4; Anexo B – item 21).

**Quadro 1** – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 02/12/2014.

Nº do Ponto	Local de Medição	Hora da Medição	Pressão Dinâmica Medida (m.c.a.)
1	Rua Ocion Lopes, 546 – Várzea Alegre	08:55	<b>6,5</b>
2	Av. Dom Lino, 695 – Centro	09:20	15,0
3	Av. Gonçalves, 367	09:40	<b>7,0</b>
4	Rua João Ivo Xavier, 436	09:50	<b>7,9</b>
5	Rua Monsenhor João Luis, 1390	10:05	12,0
6	Rua Cônego Agostinho, 2.444	10:20	14,5
7	Rua Raimundo Pelotas de Araújo, 210	10:35	12,0
8	Rua Nicanor Baltazar, 28 - Multirão	10:50	<b>3,3</b>



**Foto 1** – Medição instantânea de pressão na rede de distribuição: Rua Ocion Lopes, 546 – Várzea Alegre



**Foto 2** - Medição instantânea de pressão na rede de distribuição: Av. Gonçalves, 367.



**Foto 3** - Medição instantânea de pressão na rede de distribuição: Rua João Ivo Xavier, 436.



**Foto 4** - Medição instantânea de pressão na rede de distribuição: Rua Nicanor Baltazar, 28 - Multirão.

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

**Enquadramento legal**: Artigos 2º e 120 da Resolução 130/2010 da ARCE; artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

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

**Prazo para atendimento**: 180 dias.

## CONSTATAÇÃO C2

- a. Há dificuldade de acesso ao PA-01 (Foto 5; Anexo B – item 2);
- b. Não existe iluminação na área dos poços PT-09, PT-11 e PT-14 (Anexo B, item 5);
- c. Não há tampas nos filtros F-01 e F-02 (Fotos 6 e 7 ; Anexo B – item 9);



**Foto 5 - PA-01: dificuldade de acesso.**



**Foto 6 - F-01: sem tampa.**



**Foto 7 - F-02: sem tampa.**

**Não conformidade NC2** – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **01.06**: A CAGECE não está cumprindo as normas técnicas e procedimentos para implantação de sistema de abastecimento de água.

**Enquadramento legal:** Artigos 2º e 137 da Resolução 130/2010 da ARCE; artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

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

**Prazo para atendimento:** 180 dias.

### **CONSTATAÇÃO C3**

- a. Na AAB-01 há uma caixa de registro de descarga com a tampa danificada (Foto 8; Anexo B - item 1);
- b. A cerca que delimita a área da captação subterrânea está danificada (Foto 9; Anexo B - item 3);
- c. Não existe identificação dos poços PT-01, PT-16 e PT-19 (Fotos 10, 11 e 12; Anexo B – item 4);
- d. A cerca que delimita a área da captação superficial está danificada (Foto 13; Anexo B - item 6);
- e. Há a presença de animais na área da captação superficial (Foto 14; Anexo B – item 7);
- f. O decantador está sem identificação e apresenta sinais de vazamento na parede (Foto 15; Anexo B – item 8);
- g. A caixa do macromedidor de saída da ETA está sem tampa ou grade de proteção (Foto 16; Anexo B – item 10);
- h. O muro da EEE-04 está deteriorado (Foto 20; Anexo B – item 11);
- i. Os grupos geradores de energia elétrica das estações elevatórias EEE-03 e EEE-06 estão com defeito (Anexo B, item 12);
- j. Não existe identificação da estação elevatória EEE-03 (Foto 19; Anexo B – item 13);
- k. A areia e materiais removidos dos cestos de retenção da EEE-01 são armazenados ao lado do poço de sucção (Foto 22); As elevatórias EEE-01, EEE-02, EEE-04 e EEE-05 estão com a identificação apagada (Fotos 17, 18, 20 e 21; Anexo B – item 14);
- l. Não existe controle operacional na ETE Russas (Anexo B, item 15)

- m. O gradeamento da ETE Russas está com defeito (Foto 23; Anexo B – item 16);
- n. Não existe controle operacional na rede coletora de esgoto (Anexo B, item 20);
- o. Existe 1 (um) registro de descarga com a tampa danificada na Rua Araibu, 1390; Existe 1 (um) registro de descarga soterrado na Rua Eliseu Ferreira Lima, 431 (Fotos 24 e 25; Anexo B – item 22);
- p. De acordo com os RECOPs dos meses de maio/2014 a outubro/2014, a rede de distribuição de água no município de Russas (sede) apresentou as seguintes ocorrências operacionais (Anexo B, item 23);
  - Maio/2014: Vazamento na rede de distribuição durante 18 dias;
  - Julho/2014: Vazamento na rede de distribuição durante 16 dias;
  - Agosto/2014 - Vazamento na rede de distribuição (importante) durante 18 dias;
  - Setembro/2014: Vazamento na rede de distribuição durante 21 dias;
  - Outubro/2014: Vazamento na rede de distribuição durante 16 dias.
- q. As tampas de inspeção dos reservatórios RAP-01 e REL-01 não estão adequadamente vedadas (Fotos 30 e 31; Anexo B - item 24);
- r. Os reservatórios RAP-01 e REL-01 estão com pintura deteriorada; O reservatório REL-01 apresenta sinais de vazamento (Fotos 28 e 29; Anexo B, item 25);
- s. O último registro de realização de limpeza e lavagem dos reservatórios é superior a 6 (seis) meses – Maio/2014 (Foto 32; Anexo B - item 26).



**Foto 8** - AAB-01: caixa do registro de descarga danificada.



**Foto 9** - Captação subterrânea: cerca danificada.



**Foto 10** – PT-01: sem identificação.



**Foto 11** – PT-16: sem identificação.



**Foto 12** - PT-19: sem identificação.



**Foto 13** - Captação superficial: cerca danificada.



**Foto 14** - Presença de animais na área da captação superficial.



**Foto 15** - Decantador: sem identificação e apresentando sinais de vazamento.



**Foto 16** - Caixa do macromedidor de saída sem tampa ou grade de proteção.



**Foto 17** - EEE-01: identificação apagada.



**Foto 18** - EEE-02: identificação apagada.



**Foto 19** - EEE-03: sem identificação.



**Foto 20** - EEE-04: muro deteriorado e identificação apagada.



**Foto 21** - EEE-05: identificação apagada.





**Foto 22** - Areia e materiais removidos do cesto de retenção da EEE-01.



**Foto 23** - ETE Russas: gradeamento com defeito.



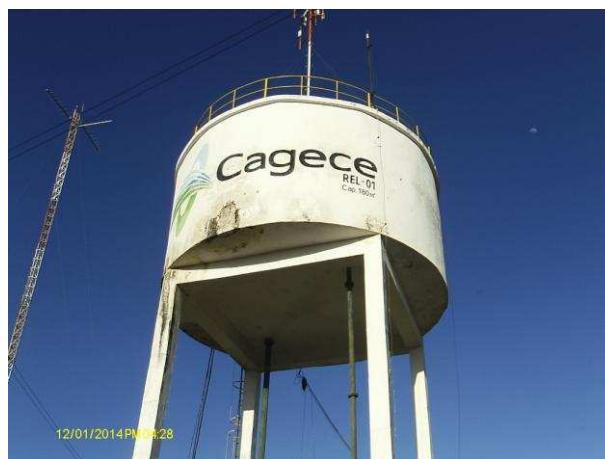
**Foto 24** - Registro de descarga com tampa danificada: Rua Araibu, 1390.



**Foto 25** - Registro de descarga soterrado: Rua Eliseu Ferreira Lima, 431.



**Foto 26** - RAP-01: pintura deteriorada.



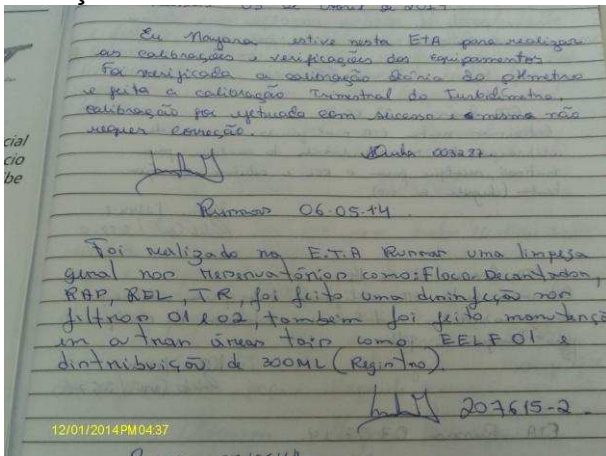
**Foto 27** - REL-01: pintura deteriorada e apresentando sinais de vazamento.



**Foto 28** - REL-01: tampa de inspeção sem vedação.



**Foto 29** - RAP-01: tampa de inspeção sem vedação.



**Foto 30** - Livro de ocorrências contendo data da última realização de limpeza nos reservatórios anterior a 6 (seis) meses: maio/2014.

**Não conformidade NC3** – Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I, item **01.07**: Não realizar operação e manutenção adequada das unidades integrantes do sistema de abastecimento de água.

**Enquadramento legal:** Artigos 2º, 119 e 126 da Resolução 130/2010 da ARCE; artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

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

**Prazo para atendimento:** 120 dias.

## CONSTATAÇÃO C4

a. A verificação dos laudos físico-químicos da CAGECE resultantes do monitoramento no período de maio/2014 a outubro/2014, apresentaram, as seguintes não conformidades com os padrões de lançamento de efluente tratado estabelecidos pelas Resoluções CONAMA nº357/2005, CONAMA 430/2011 e Portaria SEMACE nº 154/2002 (Quadro 2; Anexo B – item 19):

- OD: em todo o período analisado os resultados variaram de 1,29mg/L a 2,67mg/L.
- SST: nos meses de julho/2014, setembro/2014 e outubro/2014 os resultados foram, respectivamente, 163mg/L, 167mg/L e 233mg/L.

**Quadro 2** – Verificação dos laudos físico-químicos da **CAGECE** resultantes do monitoramento no período de maio/2014 a outubro/2014, quanto ao atendimento aos padrões de lançamento de efluente tratado estabelecidos pela Resoluções CONAMA nº357/2005, CONAMA 430/2011 e Portaria SEMACE nº 154/2002.

ESGOTO TRATADO											
Data da coleta	pH	DQO <sub>BR</sub> (mg/L)	DQO <sub>TR</sub> (mg/L)	DBO Filtr (mg/L)	DBO (mg/L)	OD (mg/L)	SST (mg/L)	Sól. Sed. (mg/L)	Sulfeto (mg/L)	Temp. (mg/L)	Mat. Flut.
07/05/2014	8,04	247,1	64,6	26,57	119,4	2,67	116	0,3	0,80	29	Ausente
06/06/2014	7,98	304,7	105,5	13,59	113,74	2,87	133	0,2	0,32	29	Ausente
10/07/2014	7,88	331,4	93,60	31,79	186,25	1,98	163	0,1	0,42	27	Ausente
14/08/2014	7,94	339,9	106,70	34,30	261,43	1,49	125	0,1	0,47	28	Ausente
11/09/2014	7,99	358,5	125,30	25,59	111,09	1,29	167	-	-	27	Ausente
29/10/2014	8,16	443,1	162,6	7,22	77,91	2,67	233	<0,1	ND	27,5	Ausente

Fonte: Relatório de Verificação de Conformidade Legal e Ambiental e Gerência de Controle da Qualidade de Produto – UN-BBJ

**Não conformidade NC4** – Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I, item **04.01**: Lançar efluentes em desacordo com as condições e padrões das normas ambientais.

**Enquadramento legal**: Artigo 2º da Resolução 130/2010 da ARCE; artigo 11 da Resolução 122/2009 da ARCE; artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

**Determinação D4** – A CAGECE deve lançar efluentes de acordo com as condições e padrões das normas ambientais, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C4.

**Prazo para atendimento**: Imediato.

## CONSTATAÇÃO C5

- a. Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BBJ, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de junho/2014 a novembro/2014, apresentaram, as seguintes não conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (Quadro 3; Anexo B - item 18):
- Turbidez  $\leq 1,0$ : os meses de jun/14, jul/14, ago/14, set/14, out/14 e nov/14 apresentaram, respectivamente, 55,6%, 22,2%, 12,5%, 22,2%, 22,2% e 33,3% de resultados não conformes;
  - Turbidez  $\leq 0,5$ : os meses de jun/14, jul/14, ago/14, set/14, out/14 e nov/14 apresentaram, respectivamente, 100,0%, 88,9%, 100,0%, 88,9%, 100,0% e 100,0% de resultados não conformes;
- b. Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BBJ, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de junho/2014 a novembro/2014, apresentaram, as seguintes não conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (Quadro 4; Anexo B - item 17):
- Cor aparente: os meses de jun/14, jul/14, ago/14, set/14, out/14 e nov/14 apresentaram, respectivamente, 18,0%, 6,0%, 14,6%, 6,3%, 4,1% e 3,1% de resultados não conformes;

**Quadro 3** – Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída do tratamento do SAA de Russas (sede) pela **CAGECE**, no período de junho/2014 a novembro/2014, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	0,5<Turbidez ≤1,0			Turbidez ≤0,5			Cor Aparente			pH			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
Jun/14	9	5	55,6	9	9	100,0	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0
Jul/14	9	2	22,2	9	8	88,9	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0
Ago/14	8	1	12,5	8	8	100,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0
Set/14	9	2	22,2	9	8	88,9	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0
Out/14	9	2	22,2	9	9	100,0	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0
Nov/14	6	2	33,3	6	6	100,0	6	0	0,0	6	0	0,0	6	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BBJ

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 4** – Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Russas (sede) pela **CAGECE**, no período de junho/2014 a novembro/2014, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Turbidez			Cor Aparente			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC(%)	NTA	ANC	INC(%)	NTA	ANC	INC(%)
Jun/14	50	11	22,0	50	9	18,0	50	0	0,0
Jul/14	50	4	8,0	50	3	6,0	50	0	0,0
Ago/14	48	11	22,9	48	7	14,6	48	0	0,0
Set/14	48	3	6,3	48	3	6,3	48	0	0,0
Out/14	49	2	4,1	49	2	4,1	49	0	0,0
Nov/14	32	1	3,1	32	1	3,1	32	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BBJ

NTA – número total de amostras no mês

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

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

**Não conformidade 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.

## 7. RECOMENDAÇÕES

### CONSTATAÇÃO C6

- a. Na área da EEE-06 a cerca está danificada; não existe identificação e o grupo gerador de energia elétrica está com defeito, no entanto, no ato da fiscalização a CAGECE estava realizando obras de manutenção e reparo (Fotos 31, 32 e 33).

### RECOMENDAÇÃO R1:

**R1** – A CAGECE deve comprovar a realização da pintura, identificação, reparo da cerca e conserto do grupo gerador de energia elétrica na área da EEE-06.



**Foto 31** - EEE-06: sem identificação.



**Foto 32** - EEE-06: cerca danificada.



**Foto 33** - EEE-06: grupo gerador de energia elétrica com defeito.

## **8. EQUIPE TÉCNICA**

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva - ARCE  
Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho – ARCE  
Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira – ARCE

## **9. APOIO TÉCNICO À ARCE**

Tecg<sup>a</sup> em San. Ambiental Sarah Bernardes – CSTA Serviços Ambientais

## **10. RESPONSÁVEL PELA EQUIPE TÉCNICA**

Engenheiro Marcelo Silva de Almeida  
Analista de Regulação  
Matrícula: 127-1-8

Fortaleza – CE, 19 de dezembro de 2014.



## **ANEXOS**

## **ANEXO A – LISTA DE VERIFICAÇÃO**



## **ANEXO B – RELATÓRIO DE ITENS NÃO CONFORMES**

## ANEXO C – QUADROS

**Quadro 5** – Resultados dos exames bacteriológicos das amostras coletadas na saída do tratamento do SAA de Russas (sede) pela **CAGECE**, no período de junho/2014 a novembro/2014, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
Jun/14	9	0	0,0	9	0	0,0
Jul/14	9	0	0,0	9	0	0,0
Ago/14	8	0	0,0	8	0	0,0
Set/14	9	0	0,0	9	0	0,0
Out/14	9	0	0,0	9	0	0,0
Nov/14	6	0	0,0	6	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BBJ

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 6** – Resultados dos exames bacteriológicos das amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Russas (sede) pela **CAGECE**, no período de junho/2014 a novembro/2014, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
Jun/14	50	0	0,0	50	0	0,0
Jul/14	50	0	0,0	50	0	0,0
Ago/14	48	0	0,0	48	0	0,0
Set/14	48	0	0,0	48	0	0,0
Out/14	49	0	0,0	49	0	0,0
Nov/14	32	0	0,0	32	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BBJ

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 7** – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela **CAGECE** na saída do tratamento do SAA de Russas (sede), no período de junho/2014 a novembro/2014.

Mês / Ano	N° de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
Jun/14	2	2	3	2	9
Jul/14	2	2	3	2	9
Ago/14	2	2	2	2	8
Set/14	2	3	2	2	9
Out/14	2	2	3	2	9
Nov/14	2	2	2	0	6

**Quadro 8** – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela **CAGECE** na rede de distribuição do SAA de Russas (sede), no período de junho/2014 a novembro/2014.

Mês / Ano	N° de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
Jun/14	10	12	17	11	50
Jul/14	10	12	17	11	50
Ago/14	12	12	12	12	48
Set/14	11	16	11	10	48
Out/14	11	12	14	12	49
Nov/14	8	12	12	0	32

**Quadro 9** – Índice de hidrometração ativa de água no município de Russas (sede).

Mês/Ano	Lig. Ativas	Lig. Ativas com hidrômetro	Índice de Hidrometração Ativa (%)
Ago/14	13.823	13.823	100,0
Set/14	13.870	13.870	100,0
Out/14	13.948	13.948	100,0

**Quadro 10** – População abastecida no município de Russas (sede).

Mês/Ano	População
Fevereiro/2014	33.817

**Quadro 11** – Quantidade e freqüência das análises executadas pela CAGECE no monitoramento da estação de tratamento de esgoto de Russas (sede) no período de maio/14 a outubro/14.

PARÂMETROS		2014					
		Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out
pH	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	1	1
Temperatura	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	1	1
DQO	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	1	1
DQO Filtrada	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	1	1
DBO	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	1	1
DBO Filtrada	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	1	1
OD	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	1	1
SST	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	1	1
Materiais Flutuantes	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	1	1
Sólidos Sedimentáveis	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	0	1

Continuação - Quadro 11.

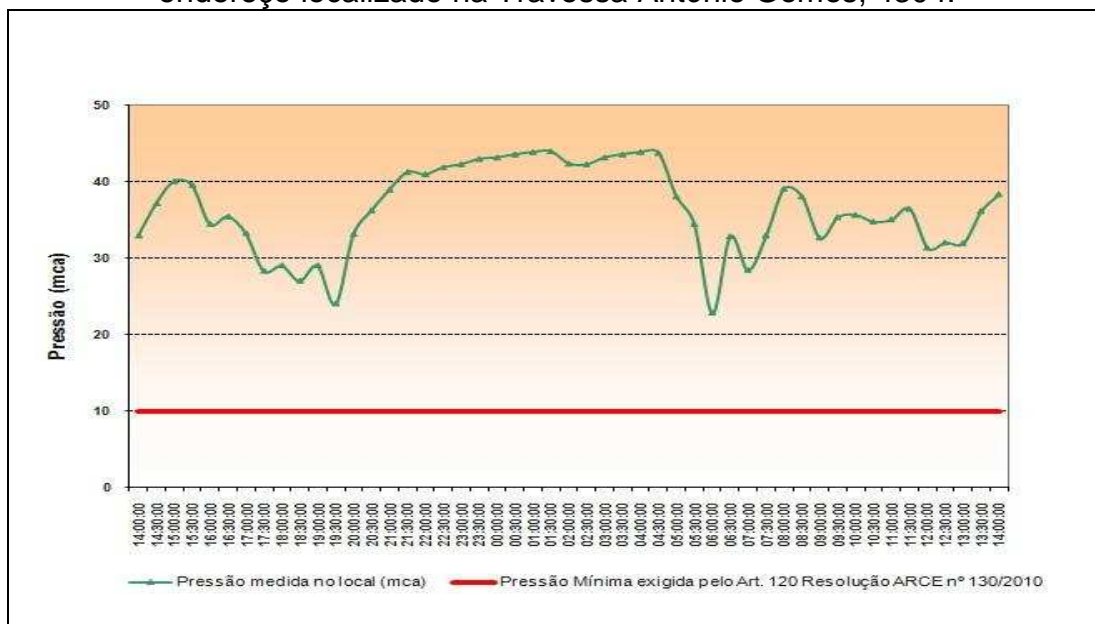
PARAMETROS		2014					
		Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out
Nitrogênio Amoniacal	Previsto	-	-	-	-	-	1
	Executado	-	-	-	-	-	1
Sulfeto	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	-	1
Ferro Solúvel	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	-	-	-	-	-	-
Manganês Solúvel	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	-	-	-	-	-	-
Óleos e Graxas	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	-	-	-	-	-	-
Sulfato	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	-	-	-	-	-	-
Sulfito	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	-	-	-	-	-	-
Cromo Hexavalente	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	-	-	-	-	-	-
Coliformes Totais	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	1	1
Coliformes Fecais (E. coli)	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	1	1

Legenda: (-) análises não previstas no Plano de Monitoramento da Qualidade do Esgoto.

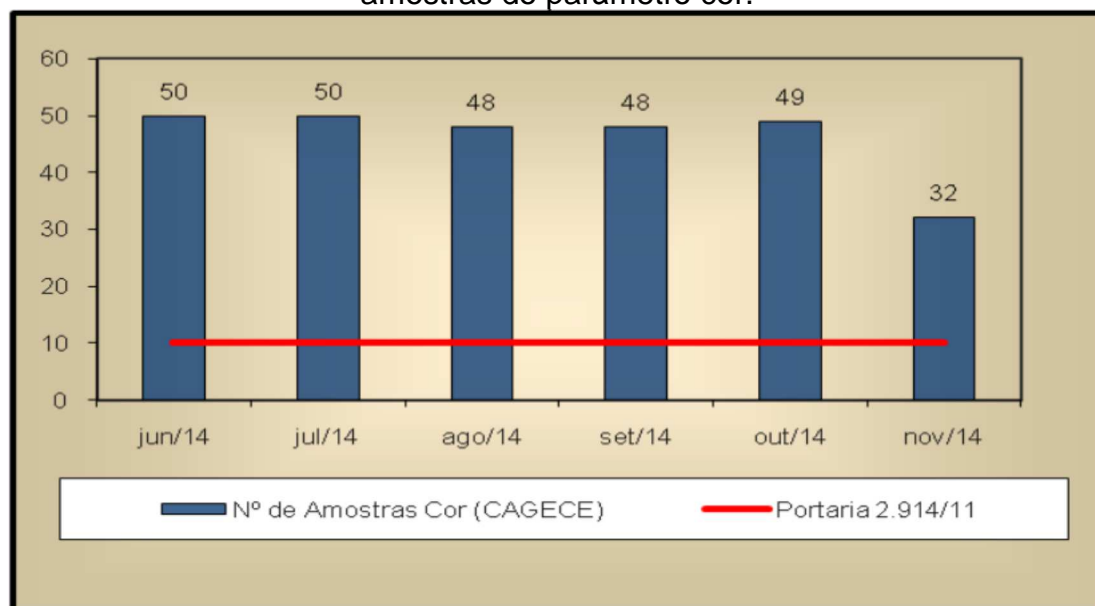


## ANEXO D – GRÁFICOS

**Gráfico 1** – Monitoramento da pressão com a instalação às 14:00 horas do dia 01/12/2014 e retirada às 14:00 horas do dia 02/12/2014, do aparelho datalogger, no endereço localizado na Travessa Antônio Gomes, 4304.



**Gráfico 2** – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Russas (sede), no período de junho/2014 a novembro/2014 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 de Russas (sede), no período de junho/2014 a novembro/2014 conforme Portaria MS 2.914/11, com relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos, do cloro residual livre e da turbidez.

