



## **RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO**

### **RF/CSB/0017/2011**

**Assunto: Fiscalização do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Pereiro**

**COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO**

**Fortaleza – CE**  
**Março/2011**

## ÍNDICE

1.	IDENTIFICAÇÃO DA ARCE.....	5
2.	IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	5
3.	CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....	5
4.	OBJETIVO.....	6
5.	METODOLOGIA.....	7
5.1.	Cronograma de Trabalho.....	7
5.2.	Áreas e Segmentos Auditados.....	8
6.	DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....	10
6.1.	Estrutura Física e Recursos Humanos.....	10
6.2.	Unidades Operacionais.....	10
7.	DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	13
7.1.	Área Auditada: Técnico-Operacional.....	13
7.1.1.	Manancial / Captação.....	13
7.1.2.	ETA.....	13
7.1.3.	Elevatórias.....	19
7.1.4.	Reservatórios.....	26
7.1.5.	Adução.....	30
7.1.6.	Rede de distribuição.....	32
7.2.	Área Auditada: Gerencial.....	36
7.2.1.	Informações do SIG.....	36
7.3.	Área Auditada: Qualidade.....	36

7.3.1.	Qualidade da água distribuída à população .....	36
7.4.	Área Auditada: Controle.....	47
7.4.1.	Controle da qualidade da água distribuída à população .....	48
7.5.	Área Auditada: Comercial .....	51
7.5.1.	Escritório / Loja de atendimento / Almoxarifado.....	51
7.5.2.	Serviços comerciais .....	52
8.	CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES .....	58
8.1.	Elevatórias.....	58
9.	DETERMINAÇÕES À CAGECE.....	63
10.	RECOMENDAÇÕES À CAGECE .....	64
11.	EQUIPE TÉCNICA .....	65
12.	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO .....	65
<b>ANEXO - RESULTADOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS COLETADAS NA SAÍDA DO TRATAMENTO E NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO.</b>		

## GLOSSÁRIO

<b>EEAT</b>	Estação Elevatória de Água Tratada
<b>EELF</b>	Estação Elevatória de Lavagem de Filtros
<b>EECS</b>	Estação Elevatória de Captação Superficial
<b>EERD</b>	Estação Elevatória de Rede de Distribuição
<b>ETA</b>	Estação de Tratamento de Água
<b>GECOQ</b>	Gerência de Controle da Qualidade de Produto
<b>GEFAR</b>	Gerência de Faturamento
<b>NUTEC</b>	Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará
<b>RAP</b>	Reservatório Apoiado
<b>RASO</b>	Relatório de Análise da Situação Operacional
<b>RECOP</b>	Relatório de Controle Operacional
<b>REL</b>	Reservatório Elevado
<b>REN</b>	Reservatório Enterrado
<b>SAA</b>	Sistema de Abastecimento de Água
<b>SISÁGUA</b>	Sistema de Informações da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano



## 1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE

**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

## 2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

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

**Endereço:** Rua Lauro Vieira Chaves, 1.030 – Aeroporto – CEP 60.420-280. Fortaleza – CE

**Telefone:** (85) 3101-1719      **Fax:** (85) 3101-1718

## 3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria	Fiscalização
Unidade Auditada	Unidade de Negócio do Baixo e Médio Jaguaribe (UN-BBJ) End.: Rua Raimundo Joaquim de Santiago Lima, S/Nº – Alto São João. CEP 62.900-000. Russas – Ceará Telefone: (88) 3411.8570 Contato: Sr. Domingos Sávio Cardoso (Gerente da UN-BBJ)
Localidade	Pereiro End.: Rua Coronel Porto, 137 – Centro. CEP 63.460-000 Telefone: (88) 3527.1288 Contato: Sr. Antônio Gilmário (Encarregado do Núcleo)
Escopo	Sistema de Abastecimento de Água – Técnico-Operacional e Comercial
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/0027/2011, de 24 de janeiro de 2011
Data da Inspeção de Campo	31 de janeiro e 1 de fevereiro de 2011
Legislação	Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde Lei Estadual nº 14.394, de 7 de julho de 2009 Resoluções ARCE nº 122/2009, 130/2010 e 147/2010

#### **4. 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, de 5 de janeiro de 2007, e Lei Estadual Nº 14.394, de 7 de julho de 2009.

O objetivo desta ação de fiscalização é realizar um diagnóstico das condições técnicas, operacionais e comerciais do sistema auditado e determinar o seu grau de conformidade com os requisitos de qualidade que o serviço deve oferecer, em concordância com as legislações pertinentes, dando ênfase àquelas expedidas pela ARCE.

## 5. METODOLOGIA

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

A vistoria foi acompanhada pela Técnica Operacional da UN-BBJ, Srta. Alyne Maria, que se encarregou de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e dos equipamentos. A fiscalização ocorreu conforme o seguinte cronograma de trabalho:

### 5.1. Cronograma de Trabalho

PERÍODO	2ª Feira DIA 31/1/2011	3ª Feira DIA 1/2/2011
Manhã	-	Inspeção na captação, adutora, elevatórias, ETA, reservatórios e na rede de distribuição  Visita à Prefeitura
Tarde	Instalação de equipamento de medição contínua de pressão da rede de distribuição  Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local	Retirada de equipamento de medição contínua de pressão da rede de distribuição  Coleta de amostras de água na rede de distribuição  Medição pontual de pressão na rede de distribuição

## 5.2. Áreas e Segmentos Auditados

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

Área Auditada	Item Auditado	Segmento Auditado
Técnico-Operacional	• Manancial / Captação	– Operação e manutenção.
	• ETA	– Segurança, conservação e limpeza; – Filtração – Casa de química; – Laboratório.
	• Elevatórias	– Operação e manutenção.
	• Reservatórios	– Operação e manutenção; – Limpeza e desinfecção; – Controle de perdas.
	• Adução	– Operação, manutenção e controle de perdas.
	• Rede de distribuição	– Operação e manutenção; – Continuidade; – Hidrometração; – Pressões disponíveis na rede.
Gerencial	• Informações Gerenciais	– Nível de universalização.
Qualidade	• Qualidade da água distribuída à população	– Qualidade físico-química da água na saída do tratamento; – Qualidade físico-química da água na rede de distribuição; – Qualidade bacteriológica da água na saída do tratamento; – Qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição.

<b>Área Auditada</b>	<b>Item Auditado</b>	<b>Segmento Auditado</b>
Controle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle da qualidade da água distribuída à população</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Controle da qualidade da água na saída do tratamento;</li> <li>– Controle da qualidade da água na rede de distribuição.</li> </ul>
Comercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escritório / loja de atendimento / almoxarifado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Instalações físicas do escritório e almoxarifado.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serviços Comerciais</li> </ul>	<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>

## 6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

### 6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos

O sistema dispõe de um escritório operacional localizado na Rua Coronel Porto, 137 – Centro, onde funcionam a gerência de núcleo e o atendimento ao público.

- Estrutura Administrativa Local:

Item	Quantidade	Turnos de Trabalho	Dias da Semana	Função
Pessoal	4	8:00-12:00 14:00-18:00	Segunda a sexta	1 (um) operador de ETA; 2 (dois) operadores de rede; 1 (um) encarregado de núcleo.

- Veículos:

Tipo de Veículo	Quantidade
Moto	1

### 6.2. Unidades Operacionais

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: Superficial. Açude Adauto Bezerra, com capacidade de 2.620.000 m<sup>3</sup> e, em janeiro/2011, estava com 49.9% do seu volume de água;
- Captação: Através de elevatória instalada em flutuante no açude;
- ETA: Filtração direta ascendente, composta por 1 (um) filtro de fibra e desinfecção com aplicação de cloreto de polialumínio, cloro gasoso e hipoclorito de cálcio.
- Elevatórias:

Estação Elevatória	Quantidade conjunto moto-bomba	Função
EECS-01	1	Recalca água bruta do manancial para a ETA.
EELF-01	1+1	Recalca água tratada do RAP-01 para a lavagem do

		filtro.
EEAT-01	1+1	Recalca água tratada do RAP-01 para o REL-01.
EERD-01	1	Recalca água tratada da rede para o Bairro Vila Nova.
EERD-02	1	Recalca água tratada da rede para o Bairro Baião.
EERD-03	1	Recalca água tratada da rede para o REN-01.
EERD-04	1	Recalca água tratada do REN-01 para o Bairro Bela Vista.
EERD-05	1	Recalca água tratada da rede para o Bairro Sítio Lopes.

- Linhas de Adução:

Tipo de Adução	Extensão (m)	Função
Água Bruta	2.838	Linha de adução entre a Elevatória de Água Bruta (EECS-01) e os filtros (DEF <sup>o</sup> F <sup>o</sup> Ø150mm e Aço Ø150mm).
Água Tratada	1.059	Linha de adução entre o reservatório (RAP-01) e a rede de distribuição (F <sup>o</sup> F <sup>o</sup> Ø150mm e DEF <sup>o</sup> F <sup>o</sup> Ø150mm).

- Reservatórios:

Reservatório	Capacidade (m3)	Localização	Função
RAP-01	75	Centro	Reservatório de reunião (recebe água do filtro 01).
REL-01	96	Vila Nova	Reservatório de distribuição (recebe água do RAP-01).
REN-01	5	Matadouro	Reservatório de distribuição (recebe água do Booster EERD-03).
REN-02	5		Reservatório de reunião (recebe água do REN-01).
REN-03	5		Reservatório de reunião (recebe água do REN-02).
REN-04	5		Reservatório de reunião (recebe água do REN-03).

- Rede de Distribuição: Tubulações em PVC, com diâmetros variando entre 50 a 150mm, com extensão total de 13.748m e 2.077 ligações ativas (fls. 6 e 7 do Processo PCSB/CSB/0001/2011).

A descrição das características das unidades operacionais consta do Relatório de Análise da Situação Operacional – RASO e do croqui do sistema (fl. 5 do Processo PCSB/CSB/0001/2011).

Foram inspecionadas as instalações do escritório local e as unidades operacionais do sistema, conforme cronograma de trabalho.



## 7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS

São listados neste capítulo os fatos apurados durante a inspeção de campo sobre o sistema de abastecimento de água de Pereiro, como também, os fatos apurados em função das informações coletadas junto à CAGECE.

### 7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional

#### 7.1.1. Manancial / Captação

→ Segmento Auditado: Operação e manutenção

- De acordo com os RECOP's, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências, no período de julho/2010 a dezembro/2010;
- A fim de melhorar o sistema e otimizar a captação, está sendo finalizada a instalação de um novo flutuante com 2 conjuntos moto-bomba, com funcionamento previsto para abril/2011;
- A área da captação não possui cerca delimitadora, sinalização e iluminação para trabalhos noturnos (**Foto 1**).



Foto 1 – Área destinada à captação.

#### 7.1.2. ETA

→ Segmento Auditado: Segurança, conservação e limpeza

- A estação de tratamento está cercada, sinalizada e possui iluminação para trabalhos noturnos (**Foto 2**);

- No ato da inspeção, foi constatada que a Licença de Operação do SAA de Pereiro está vencida desde 7/2/2006. Não foi renovada, devido a parecer técnico desfavorável emitido pela SEMACE (fls. 61 e 62 do Processo PCSB/CSB/0001/2011).



**Foto 2** – Entrada da ETA.

→ Segmento Auditado: Filtros

- De acordo com os RECOP's, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências, no período de julho/2010 a dezembro/2010;
- A fim de melhorar o sistema e otimizar o tratamento, está sendo finalizada a instalação de mais um filtro, com funcionamento previsto para abril/2011;
- No ato da inspeção, constatou-se que os registros de descarga e drenagem do filtro 01 apresentava problemas de vedação (**Fotos 3, 4 e 5**).



**Fotos 3 e 4** – Vistas dos filtros.



**Foto 5** – Registro do filtro 01 com vazamento.

→ Segmento Auditado: Casa de química

- De acordo com os RECOP's, esta unidade do sistema apresentou a seguinte ocorrência, no mês de dezembro/2010: “*Bomba dosadora funcionando com defeito*”. No ato da inspeção verificou-se que o problema havia sido resolvido;
- A casa de química possui edificação própria, na área da ETA (**Foto 6**);
- O dosador de polímero apresenta bom estado de conservação e manutenção (**Foto 7**);
- O dosador de flúor foi instalado em março/2010 e está funcionando desde então (**Foto 8**);
- A fábrica de cloro, localizada na área da ETA, também possui edificação própria e encontra-se em funcionamento desde agosto/2010 (**Fotos 9 e 10**);
- Os produtos químicos estão armazenados de forma adequada, em estrado de madeira (**Fotos 11 e 12**);
- Os cilindros e o dosador de cloro gasoso apresentam boas condições de conservação e manutenção (**Fotos 13 e 14**);
- A casa de química possui kit de emergência e peças de reposição, para o caso de vazamento de cloro (**Foto 15**);
- O operador possui os EPI's necessários às suas atividades (**Foto 16**).



**Foto 6** – Casa de química.



**Foto 7** – Dosador de polímero.



**Foto 8** – Dosador de flúor.



**Fotos 9 e 10** – Vistas da fábrica de cloro.





Fotos 11 e 12 – Armazenamento de materiais e produtos químicos.



Foto 13 – Cilindros de cloro gasoso.



Foto 14 – Dosador de cloro gasoso.



Foto 15 – Kit de emergência e peças de reposição.



Foto 16 – EPI's do operador.

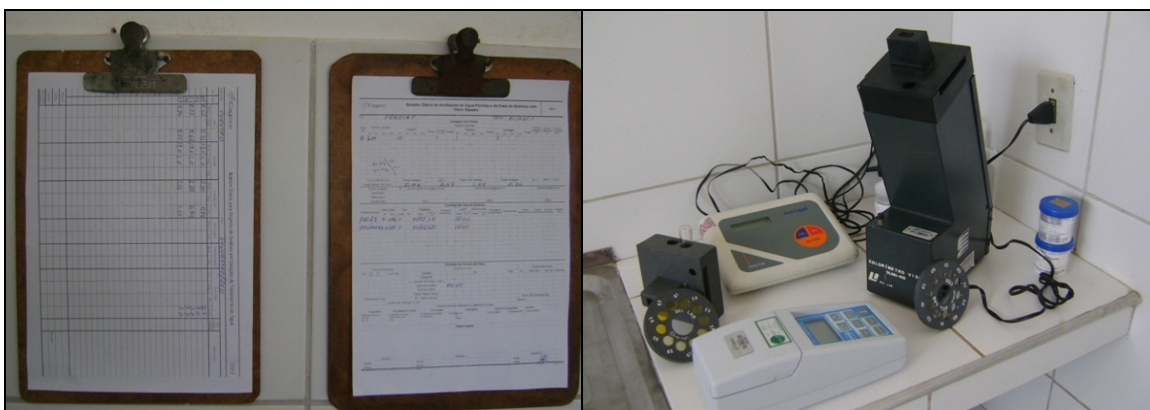
→ Segmento Auditado: Laboratório

- De acordo com os RECOP's, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências, no período de julho/2010 a dezembro/2010;

- O laboratório apresenta boas condições de conservação e manutenção (**Fotos 17 e 18**);
- No laboratório há registros da qualidade da água bruta e da água tratada (**Foto 19**);
- O laboratório possui turbidímetro e pHmetro. A ficha de controle de equipamentos indicava que a calibração estava sendo feita regularmente (**Fotos 20 e 21**);
- O disco comparador utilizado para a medição de cloro residual livre no laboratório da ETA apresenta como valor máximo 3,0mg/L. O operador conhece os procedimentos para diluição da amostra, caso a mesma exceda o valor máximo (**Foto 22**);
- O reagente (ortotolidina) estava identificado e dentro do prazo de validade, que é abril/2011 (**Foto 23**).



**Fotos 17 e 18** – Vistas do laboratório da ETA.



**Foto 19** – Fichas de controle de qualidade da água. **Foto 20** – Equipamentos do laboratório.

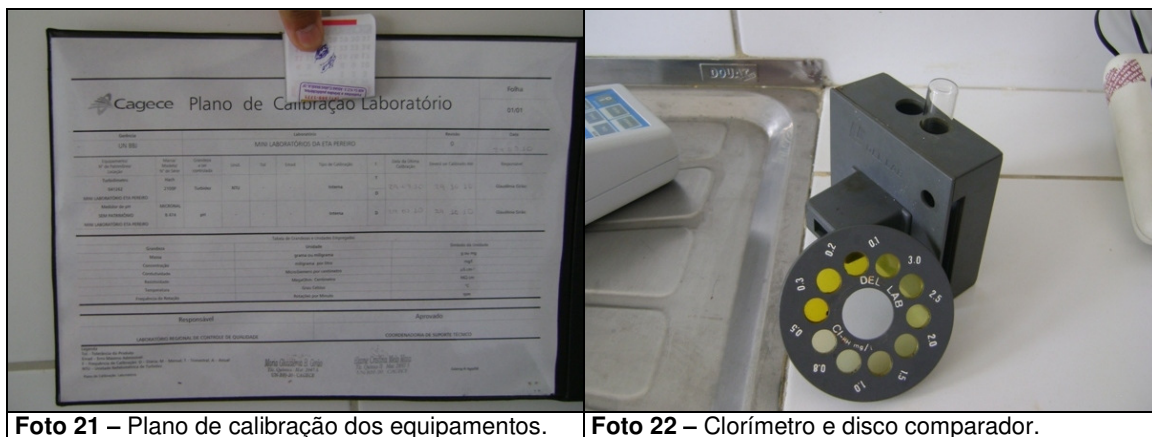


Foto 21 – Plano de calibração dos equipamentos.

Foto 22 – Clorímetro e disco comparador.



Foto 23 – Reagente etiquetado.

### 7.1.3. Elevatórias

#### → Segmento Auditado: Operação e manutenção

- De acordo com os RECOP's, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências, no período de julho/2010 a dezembro/2010.

- **EECS-01**

- A elevatória EECS-01 está instalada em flutuante no Açude Aduato Bezerra. Apresenta bom estado de conservação e manutenção. Não havia bomba reserva instalada. A mesma estava na ETA, pára uso quando for necessário (**Foto 24**);
- O quadro de comando da elevatória EECS-01 apresenta bom estado de conservação e manutenção. Está instalado em edificação própria, situada na área destinada à captação e possui horímetro, amperímetro e voltímetro (**Fotos 25 e 26**).





Foto 24 – Elevatória EECS-01.



Foto 25 – Quadro de comando da EECS-01.



Foto 26 – Prédio de abrigo da EECS-01.

- **EELF-01 e EEAT-01**

- As elevatórias EELF-01 e EEAT-01 não estão identificadas, mas apresentam bom estado de conservação e manutenção (**Foto 27**);
- Os quadros de comando das elevatórias EELF-01 e EEAT-01 apresentam bom estado de conservação e manutenção. Estão instalados em edificação própria, situada na área da ETA e possuem horímetro, amperímetro e voltímetro (**Fotos 28 e 29**).





**Foto 27** – Elevatórias EELF-01 e EEAT-01.



**Foto 28** – Quadros de comando das EELF-01 e EEAT-01.



**Foto 29** – Prédio de abrigo das elevatórias EELF-01 e EEAT-01.

- **EERD-01**

- A elevatória EERD-01 não possui bomba reserva (**Foto 30**);
- No ato da inspeção, verificou-se que a base do conjunto moto-bomba estava destruída e no local havia uma peça de madeira como base (**Foto 30**);
- O quadro de comando da elevatória EERD-01 apresenta bom estado de conservação e manutenção. Está instalado em edificação própria, situada na área do REL-01, no Bairro Vila Nova e possui amperímetro e voltímetro (**Fotos 31 e 32**);
- Verificou-se também que a tubulação de recalque da EERD-01 apresentava vazamento (**Foto 33**);
- O prédio da EERD-01 está com pintura deteriorada e sem identificação (**foto 32**).



Foto 30 – Elevatória EERD-01.



Foto 31 – Quadro de comando da EERD-01.



Foto 32 – Prédio de abrigo da EERD-01.



Foto 33 – Tubulação com vazamento na EERD-01.

- **EERD-02**

- A elevatória EERD-02 apresenta bom estado de conservação e manutenção e não possui bomba reserva (**Foto 34**);
- O quadro de comando da elevatória EERD-02 apresenta bom estado de conservação e manutenção. Está instalado em edificação própria, situada no Sítio Tranqueira e possui horímetro, amperímetro e voltímetro (**Fotos 35 e 36**).
- O prédio encontra-se com a pintura deteriorada e sem identificação (**foto 36**).



**Foto 34** – Elevatória EERD-02.



**Foto 35** – Quadro de comando da EERD-02.



**Foto 36** – Prédio de abrigo da EERD-02.

- **EERD-03**

- A elevatória EERD-03 apresenta bom estado de conservação e manutenção e não possui bomba reserva (**Foto 37**);
- O quadro de comando da elevatória EERD-03 está instalado em edificação própria, situada no Bairro Centro e não possui horímetro, amperímetro e voltímetro (**Fotos 38 e 39**);
- O prédio encontra-se com a pintura interna deteriorada (**foto 39**).





Foto 37 – Elevatória EERD-03.



Foto 38 – Quadro de comando da EERD-03.

Foto 39 – Prédio de abrigo da EERD-03.

- **EERD-04**

- A elevatória EERD-04 apresenta bom estado de conservação e manutenção e não possui bomba reserva (**Foto 40**);
- O quadro de comando da elevatória EERD-04 apresenta bom estado de conservação e manutenção. Está instalado em edificação própria, situada na área dos REN's-01, 02, 03 e 04 no Bairro Matadouro e possui horímetro, amperímetro e voltímetro (**Fotos 41 e 42**);
- O prédio encontra-se com a pintura interna deteriorada (**foto 42**).



Foto 40 – Elevatória EERD-04.



Foto 41 – Quadro de comando da EERD-04.

Foto 42 – Prédio de abrigo da EERD-04.

- **EERD-05**

- A elevatória EERD-05 apresenta bom estado de conservação e manutenção e não possui bomba reserva (**Foto 43**);
- O quadro de comando da elevatória EERD-05 apresenta bom estado de conservação e manutenção. Está instalado em edificação própria, situada no Sítio dos Lopes e não possui horímetro e amperímetro (**Fotos 44 e 45**);
- O prédio encontra-se com a pintura e identificação deterioradas (**Foto 45**).



Foto 43 – Elevatória EERD-05.



Foto 44 – Quadro de comando da EERD-05.



Foto 45 – Prédio de abrigo da EERD-05.

#### 7.1.4. Reservatórios

- De acordo com os RECOP's, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências, no período de julho/2010 a dezembro/2010.

→ Segmento Auditado: Operação e manutenção

- No reservatório **RAP-01**, verificaram-se (**Fotos 46 a 48**):
  - Ausência de tampa de inspeção (**Foto 47**);
  - Tubulação de ventilação sem tela de proteção (**Foto 48**).
  - Pintura deteriorada (**Fotos 46 e 47**).





Fotos 46 e 47 – Vistas do RAP-01.



Foto 48 – Ventilação do RAP-01.

- No reservatório **REL-01**, verificaram-se (**Fotos 49 a 54**):
  - Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura (**Fotos 49 e 50**);
  - Armadura exposta (**Fotos 51 e 52**);
  - Ausência de tubulação de ventilação;
  - Vegetação e lixo acumulado na área do reservatório (**Foto 54**);
  - Tampa de inspeção corroída (**Foto 53**).



Fotos 49 e 50 – Vistas do REL-01.



Fotos 51 e 52 – Armadura exposta do REL-01.



Fotos 53 – Visita do REL-01.

Fotos 54 – Área do REL-01.

- **REN-01, REN-02, REN-03 e REN-04:**

- No ato da inspeção verificou-se que a área dos reservatórios, situada no Bairro Matadouro, está cercada, sinalizada e possui iluminação para trabalhos noturnos **(Foto 55)**;

AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE  
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 arce@arce.ce.gov.br



- Os reservatórios são interligados e apresentam bom estado de conservação e manutenção (**Fotos 56 e 57**);
- Os reservatórios REN-01, REN-02, REN-03 e REN-04 não estavam identificados (**Fotos 56 e 57**);
- No reservatório REN-02, observou-se a falta da tampa de inspeção (**Foto 56**).



**Foto 55** – Área dos REN's-01, 02, 03 e 04.



**Fotos 56 e 57** – Vistas dos REN's-01, 02, 03 e 04.

→ Segmento Auditado: Limpeza e desinfecção

- Há cronograma para limpeza e desinfecção dos reservatórios (fl. 56 do Processo PCSB/CSB/0001/2011). Segundo este documento, a próxima limpeza nos reservatórios está prevista para abril/2011. Não há registro da última limpeza nos reservatórios.

→ Segmento Auditado: Controle de perdas

- Conforme verificado durante a inspeção, não há evidência de ocorrência de extravazamento dos reservatórios. Os reservatórios, não possuem controle de nível.

### 7.1.5. Adução

→ Segmento Auditado: Operação, manutenção e controle de perdas

- De acordo com os RECOP's, esta unidade do sistema apresentou a seguinte ocorrência, no período de julho/2010 a dezembro/2010: *“Adutora de água bruta com parte da tubulação exposta pela erosão”*, no período de setembro/2010 a novembro/2010: *“Tubulação da adutora de água bruta em estado precário”*. No ato da inspeção verificou-se que parte da tubulação ainda estava exposta em decorrência da erosão e que a tubulação antiga da adutora de água bruta estava sendo substituída por uma nova (**Fotos 58 a 60**);
- No ato da inspeção constatou-se vazamento na adutora de água bruta (**Foto 61**);
- A adutora de água bruta possui 2 (dois) medidores instalados, sendo 1 (um) macromedidor na saída da captação e 1 (um) medidor proporcional na entrada da ETA (**Fotos 62 e 63**);
- A adutora de água tratada possui 1 (um) macromedidor instalado na saída da ETA (**Foto 64**).







**Foto 60** – Junção da adutora de água bruta antiga com a nova.



**Foto 61** – Vazamento na adutora de água bruta.



**Foto 62** – Macromedidor na saída da captação.



**Foto 63** – Medidor proporcional na entrada da ETA.



**Foto 64** – Macromedidor na saída da ETA.

### 7.1.6. Rede de distribuição

→ Segmento Auditado: Operação e manutenção

- De acordo com os RECOP's, esta unidade do sistema apresentou a seguinte ocorrência, no período de julho/2010 a dezembro/2010: "Vazamento na ligação predial". No ato da inspeção verificou-se que este problema havia sido resolvido;
- O núcleo de Pereiro não possui cadastro técnico da rede atualizado. A última atualização foi realizada em novembro/2001 (fl. 55 do Processo PCSB/CSB/0001/2011);
- No ato da inspeção constatou-se, ligação de água exposta no Sítio Mamoeiro, CE-138 e vazamento na rede de distribuição na Rua Coronel Porto, Centro (**Fotos 65 e 66**);
- Na rede de distribuição existem 6 (seis) registros de descarga. Não foi informada a quantidade de registros de manobra. Foram visitados 3 (três) registros de descarga (**Fotos 67 a 69**), constatando-se que 1 (um) registro de descarga apresentava irregularidade. O registro de descarga do Sítio Mamoeiro, CE-138 encontrava-se soterrado (**Foto 67**). Na Rua Francisco Brandão, Centro, existem 2 (duas) caixas de registros que, segundo o operador, a que está com a tampa quebrada pertence à prefeitura (**Foto 69**).



**Foto 65** – Ligação exposta no Sítio Mamoeiro, CE-138.



**Foto 66** – Vazamento na rede de distribuição na Rua Coronel Porto, Centro.





**Foto 67** – Registro de descarga soterrado, no Sítio Mamoeiro, CE-138.



**Foto 68** – Registro de descarga na Tv. Benevenuto Cavalcante, Centro.



**Foto 69** – Registro de descarga na Rua Francisco Brandão, Centro.

→ Segmento Auditado: Continuidade

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação do aparelho *Datalogger* às 15:15h do dia 31/1/2011, e retirada às 15:15h do dia 1/2/2011, em uma residência localizada na Rua Santos Dumont, 507 – Centro.
- Constatou-se, neste domicílio, pressão média de 8,7mca, com picos mínimo e máximo de 0,6 e 13,3mca, respectivamente, portanto, neste ponto da rede, o sistema apresentou continuidade.

→ Segmento Auditado: Hidrometração

- O nível de hidrometração foi averiguado junto à CAGECE, através de dados fornecidos pela UN-BBJ, através do SIG – Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE (fl. 67 do Processo PCSB/CSB/0001/2011), constatando-se que o índice de hidrometração do sistema, referente às ligações ativas, para o mês de dezembro/2010 foi de 100,0%.

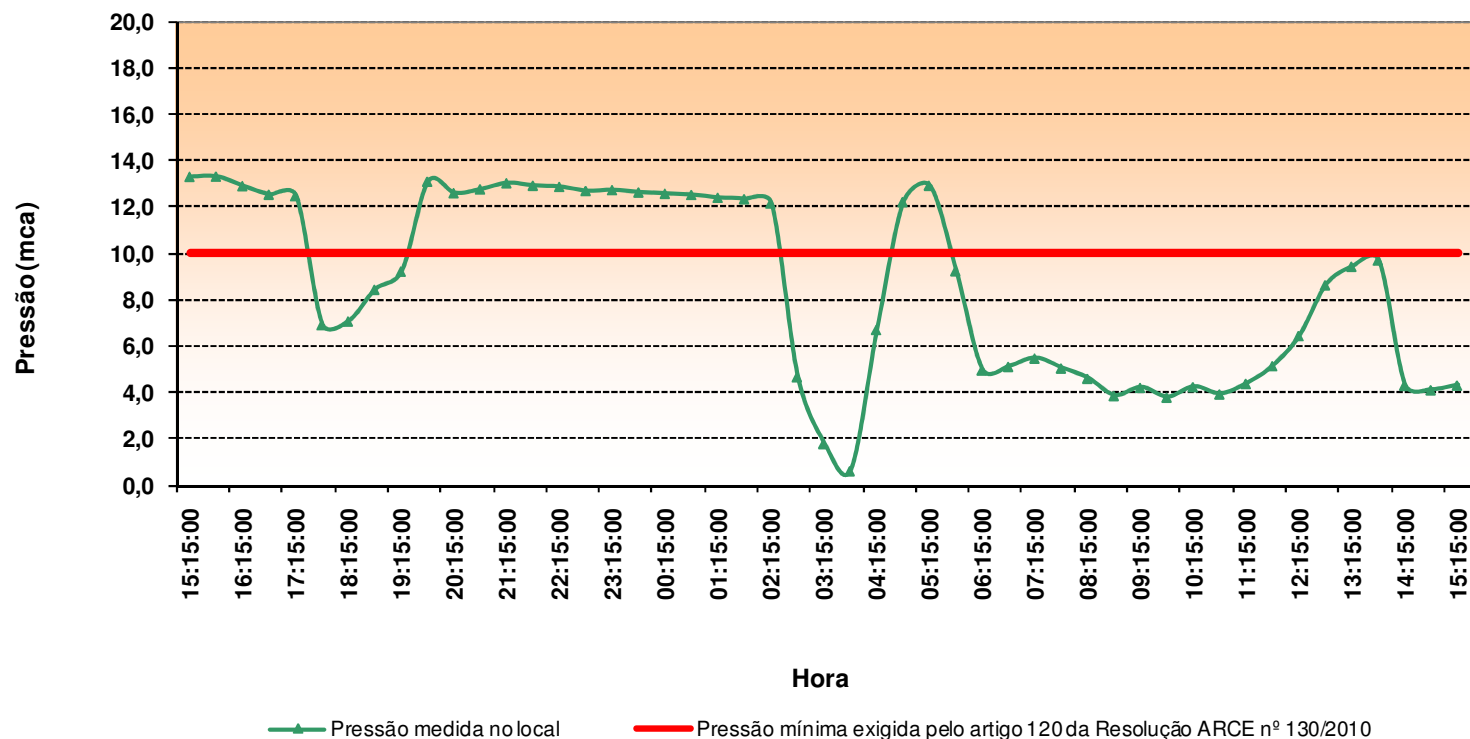
→ Segmento Auditado: Pressões disponíveis na rede

- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 1/2/2011, em 7 (sete) pontos adequadamente espaçados, nos cavaletes dos imóveis. Os resultados das pressões instantâneas demonstram que 2 (duas) das 7 (sete) medições efetuadas situaram-se fora da faixa de 10 a 50 mca, demonstrando que não está sendo cumprido o artigo 120 da Resolução nº 130/2010 da ARCE (**Quadro 1**).
- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação do aparelho *Datalogger* às 15:15h do dia 31/1/2011, e retirada às 15:15h do dia 1/2/2011, em uma residência localizada na Rua Santos Dumont, 507 – Centro.
- Constatou-se, neste domicílio, pressão média de 8,7mca, com picos mínimo e máximo de 0,6 e 13,3mca, respectivamente, estando, portanto, fora da faixa de 10 a 50mca, prevista no artigo 120 da Resolução ARCE nº 130/2010.

**Quadro 1** – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 1/2/2011.

Ponto	Local de Coleta	Inspeção 1/2/11	
		Hora da Medição	Pressão (m.c.a.)
1	Rua Severo Holanda, S/Nº - Centro	13:55	14,00
2	Rua Coronel Porto, S/Nº - Centro	14:05	10,00
3	Sítio Mamoeiro, CE-138	14:15	56,00
4	Rua do Contorno Nordeste, 235 - Centro	14:40	22,00
5	Sítio Baião, 43	14:50	42,00
6	Av. João Terceiro de Sousa, S/Nº - Centro	15:15	28,00
7	Av. Santos Dumont, 507 - Centro	15:25	4,00

**Gráfico 1** – Monitoramento da pressão com instalação às 15:15h do dia 31/1/2011, e retirada às 15:15h do dia 1/2/2011, do aparelho *datalogger*, instalado na Rua Santos Dumont, 507 – Centro.



## 7.2. Área Auditada: Gerencial

### 7.2.1. Informações do SIG

#### → Segmento Auditado: Nível de universalização

- Em julho/2010, o índice de cobertura de água do sistema foi de 99,90%, enquanto que os níveis de atendimento real e ativo de água foram, respectivamente, 95,71% e 91,05% (**Quadro 2**). A partir do nível de atendimento ativo, verifica-se que 8,85% da população não está utilizando o serviço de abastecimento de água, mesmo tendo-o disponível.

**Quadro 2** – Índices de cobertura e de atendimento de água para o município de Pereiro.

Mês/2010	Índice de Atendimento Real de Água (%)	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
mai	95,55	90,44	99,95
jun	95,57	90,81	99,95
jul	95,71	91,05	99,90

## 7.3. Área Auditada: Qualidade

### 7.3.1. Qualidade da água distribuída à população

#### → Segmento Auditado: Qualidade físico-química da água na saída do tratamento

- As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOP's (fls. 10 a 33 do Processo PCSB/CSB/0001/2011), provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 3**):
  - **Turbidez** – Os meses de janeiro/2010 a julho/2010, setembro/2010 e outubro/2010 apresentaram não-conformidades.



**Quadro 3** – Resultados médios mensais de análises físico-químicas das amostras coletadas pela CAGECE na saída do tratamento do SAA de Pereiro, conforme RECOP.

Mês/Ano	pH		Cor Aparente (uH)		Turbidez (uT)		Ferro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04
jan/10	8,24	OK	2,66	OK	1,46	NOK	0,13	OK	2,61	OK
fev/10	7,94	OK	2,50	OK	1,32	NOK	0,31	OK	2,58	OK
mar/10	8,01	OK	2,72	OK	1,14	NOK	0,51	OK	2,49	OK
abr/10	7,99	OK	5,00	OK	1,39	NOK	0,28	OK	2,43	OK
mai/10	7,97	OK	5,00	OK	1,26	NOK	0,42	OK	2,42	OK
jun/10	7,91	OK	5,00	OK	1,22	NOK	0,05	OK	2,51	OK
jul/10	8,10	OK	5,00	OK	1,23	NOK	0,11	OK	2,47	OK
ago/10	8,00	OK	5,00	OK	1,00	OK	0,16	OK	2,50	OK
set/10	8,04	OK	3,39	OK	1,05	NOK	0,17	OK	2,14	OK
out/10	8,22	OK	1,59	OK	1,14	NOK	0,07	OK	1,98	OK
nov/10	8,30	OK	1,20	OK	0,82	OK	0,08	OK	2,40	OK
dez/10	8,35	OK	1,21	OK	0,82	OK	-	-	2,47	OK

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BBJ (fls. 149 a 461 do Processo PCSB/CSB/0001/2011), provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 4 e Anexo**):
  - **Cor** – Os meses de junho/2010 a agosto/2010 apresentaram 12,5% e 37,5% de amostras não-conformes, respectivamente;
  - **Turbidez** – Os meses de janeiro/2010 a dezembro/2010 apresentaram entre 33,3% e 100,0% de amostras não-conformes.

**Quadro 4** – Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída do tratamento do SAA de Pereiro pela CAGECE, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jan/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0
fev/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0
mar/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	6	75,0	8	0	0,0
abr/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	7	87,5	8	0	0,0
mai/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0
jun/10	8	0	0,0	8	1	12,5	8	7	87,5	8	0	0,0
jul/10	8	0	0,0	8	1	12,5	8	8	100,0	8	0	0,0
ago/10	8	0	0,0	8	3	37,5	8	8	100,0	8	0	0,0
set/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	7	87,5	8	0	0,0
out/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	5	62,5	8	0	0,0
nov/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	3	37,5	8	0	0,0
dez/10	9	0	0,0	9	0	0,0	9	3	33,3	9	0	0,0

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

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

- Os resultados das análises físico-químicas registradas no SISÁGUA (fls. 113 a 148 do Processo PCSB/CSB/0001/2011), provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 5**):
  - **Cor** – Os meses de abril/2010, maio/2010, julho/2010, agosto/2010 e novembro/2010 apresentaram entre 5,6% e 50,0% de amostras não-conformes;
  - **Turbidez** – Os meses de abril/2010 a junho/2010 e novembro/2010 apresentaram entre 5,6% e 11,1% de amostras não-conformes.

**Quadro 5** – Resultados das análises físico-químicas realizadas na saída do tratamento de Pereiro e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jan/10	18	0	0,0	18	0	0,0	18	0	0,0	129	0	0,0
fev/10	17	0	0,0	17	0	0,0	17	0	0,0	126	0	0,0
mar/10	18	0	0,0	18	0	0,0	18	0	0,0	140	0	0,0
abr/10	18	0	0,0	18	2	11,1	18	2	11,1	131	0	0,0
mai/10	18	0	0,0	18	1	5,6	18	1	5,6	129	0	0,0
jun/10	18	0	0,0	18	0	0,0	18	2	11,1	132	0	0,0
jul/10	18	0	0,0	18	1	5,6	18	0	0,0	136	0	0,0
ago/10	18	0	0,0	18	9	50,0	18	0	0,0	139	0	0,0
set/10	18	0	0,0	18	0	0,0	18	0	0,0	119	0	0,0
out/10	18	0	0,0	18	0	0,0	18	0	0,0	139	0	0,0
nov/10	18	0	0,0	18	1	5,6	18	1	5,6	125	0	0,0
dez/10	17	0	0,0	17	0	0,0	17	0	0,0	129	0	0,0

**Nota:** INC – Índice de Não Conformidade =  $\frac{\text{N}^\circ \text{ de Amostras Não-conformes} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ Total de Amostras}}$

→ Segmento Auditado: qualidade físico-química da água na rede de distribuição

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BBJ (fls. 149 a 461 do Processo PCSB/CSB/0001/2011), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 6 e Anexo**).
  - **Cor** – Os meses de abril/2010, maio/2010, julho/2010, agosto/2010 e novembro/2010 apresentaram entre 4,8% e 50,0% de amostras não-conformes;
  - **Turbidez** – Os meses de abril/2010 a junho/2010 e novembro/2010 apresentaram entre 4,8% e 16,7% de amostras não-conformes.

**Quadro 6** - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Pereiro pela CAGECE, nos meses de janeiro/2010 a dezembro/2010, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jan/10	17	0	0,0	17	0	0,0	17	0	0,0	17	0	0,0
fev/10	17	0	0,0	17	0	0,0	17	0	0,0	17	0	0,0
mar/10	19	0	0,0	19	0	0,0	19	0	0,0	19	0	0,0
abr/10	18	0	0,0	18	2	11,1	18	2	11,1	18	0	0,0
mai/10	21	0	0,0	21	1	4,8	21	1	4,8	21	0	0,0
jun/10	18	0	0,0	18	0	0,0	18	3	16,7	18	0	0,0
jul/10	17	0	0,0	17	1	5,9	17	0	0,0	17	0	0,0
ago/10	18	0	0,0	18	9	50,0	18	0	0,0	18	0	0,0
set/10	18	0	0,0	18	0	0,0	18	0	0,0	18	0	0,0
out/10	18	0	0,0	18	0	0,0	18	0	0,0	18	0	0,0
nov/10	18	0	0,0	18	1	5,6	18	1	5,6	18	0	0,0
dez/10	17	0	0,0	17	0	0,0	17	0	0,0	17	0	0,0

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

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

- Segundo as informações do SISÁGUA (fls. 113 a 148 do Processo PCSB/CSB/0001/2011), as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 7**):

- **Cor** – Os meses de junho/2010 a agosto/2010 apresentaram 0,4% e 1,1% de amostras não-conformes, respectivamente;
- **Turbidez** – Os meses de janeiro/2010 a dezembro/2010 apresentaram entre 24,5% e 85,1% de amostras não-conformes.

**Quadro 7** – Resultados das análises físico-químicas realizadas na rede de distribuição de Pereiro e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jan/10	336	0	0,0	336	0	0,0	336	145	43,2	336	0	0,0
fev/10	250	0	0,0	250	0	0,0	250	168	67,2	488	0	0,0
mar/10	205	0	0,0	271	0	0,0	270	157	58,1	555	0	0,0
abr/10	227	0	0,0	227	0	0,0	227	193	85,0	459	0	0,0
mai/10	242	0	0,0	246	0	0,0	248	211	85,1	503	0	0,0
jun/10	232	0	0,0	234	1	0,4	232	185	79,7	474	0	0,0
jul/10	242	0	0,0	242	1	0,4	242	188	77,7	492	0	0,0
ago/10	264	0	0,0	264	3	1,1	257	99	38,5	533	0	0,0
set/10	265	0	0,0	265	0	0,0	261	139	53,3	543	0	0,0
out/10	276	0	0,0	276	0	0,0	378	138	36,5	558	0	0,0
nov/10	257	0	0,0	267	0	0,0	268	67	25,0	539	0	0,0
dez/10	178	0	0,0	278	0	0,0	278	68	24,5	556	0	0,0

Nota:  $I_{NC}$  – Índice de Não Conformidade =  $\frac{N^{\circ} \text{ de Amostras Não-conformes} \times 100}{N^{\circ} \text{ Total de Amostras}}$

No dia 1/2/2011 foi realizada campanha de amostragem pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, em 7 (sete) pontos da rede de distribuição do Sistema de Pereiro (**Quadro 8**).

**Quadro 8** – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Pereiro relativos à campanha de amostragem da ARCE, em conjunto com a CAGECE, no dia 1/2/2011.

Ponto	Local de Coleta	Hora da Coleta
1	Rua Severo Holanda, S/Nº - Centro	13:55
2	Rua Coronel Porto, S/Nº - Centro	14:05
3	Sítio Mamoeiro, CE-138	14:15
4	Rua do Contorno Nordeste, 235 - Centro	14:40
5	Sítio Baião, 43	14:50
6	Av. João Terceiro de Sousa, S/Nº - Centro	15:15
7	Av. Santos Dumont, 507 - Centro	15:25

- Os resultados das análises físico-químicas produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECCOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC) (fls. 34 a 40 e 41 a 54, do Processo PCSB/CSB/0001/2011), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição, pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 1/2/2011, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 9**).
- Em todas as amostras coletadas na campanha, o teor de fluoreto foi menor que o Valor Máximo Permitido (VMP) da Portaria MS 518/04, que é de 1,5 mg/L.



**Quadro 9** – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Pereiro pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 1/2/2011.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro residual (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
			Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
CAGECE	1	827294 11	0,43	OK	5,00	OK	7,91	OK	180,75	OK	3,00	OK	0,05	OK	1,24	OK
	2	827310 11	0,43	OK	5,00	OK	7,99	OK	179,76	OK	3,00	OK	ND	OK	1,26	OK
	3	827314 11	0,47	OK	5,00	OK	7,98	OK	176,78	OK	2,50	OK	0,11	OK	1,19	OK
	4	827342 11	0,29	OK	2,50	OK	7,99	OK	169,83	OK	2,00	OK	0,06	OK	1,14	OK
	5	827351 11	0,90	OK	5,00	OK	8,03	OK	180,75	OK	2,50	OK	0,14	OK	1,23	OK
	6	827353 11	0,19	OK	2,50	OK	8,03	OK	173,80	OK	2,50	OK	0,10	OK	1,02	OK
	7	827356 11	0,27	OK	5,00	OK	7,99	OK	166,85	OK	2,00	OK	0,03	OK	1,03	OK
NUTEC	1	113 11	ND	OK	3,00	OK	8,11	OK	173,90	OK	3,00	OK	ND	OK	0,50	OK
	2	114 11	ND	OK	4,00	OK	8,05	OK	172,40	OK	3,00	OK	ND	OK	0,30	OK
	3	115 11	1,00	OK	4,00	OK	8,00	OK	174,40	OK	2,50	OK	ND	OK	ND	OK
	4	116 11	ND	OK	3,00	OK	7,98	OK	166,80	OK	2,00	OK	ND	OK	0,70	OK
	5	117 11	1,00	OK	3,00	OK	8,04	OK	178,90	OK	2,50	OK	ND	OK	ND	OK
	6	118 11	ND	OK	3,00	OK	8,02	OK	172,40	OK	2,50	OK	ND	OK	ND	OK
	7	119 11	ND	OK	3,00	OK	7,91	OK	167,80	OK	2,00	OK	ND	OK	ND	OK

Legenda:

**OK** - Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

**NOK** - Amostra não-conforme com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

→ Segmento Auditado: qualidade bacteriológica da água na saída do tratamento

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela UN-BBJ (fls. 149 a 461 do Processo PCSB/CSB/0001/2011), provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (**Quadro 10**):
  - **Coliformes totais** – Os meses de maio/2010, julho/2010, agosto/10, setembro/2010 e outubro/2010 apresentaram entre 12,5% e 25,0% de amostras não-conformes.

**Quadro 10** - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na saída do tratamento do SAA de Pereiro pela CAGECE, no período janeiro/2010 a dezembro/2010, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jan/10	8	0	0,0	8	0	0,0
fev/10	8	0	0,0	8	0	0,0
mar/10	8	0	0,0	8	0	0,0
abr/10	8	0	0,0	8	0	0,0
mai/10	8	1	12,5	8	0	0,0
jun/10	8	0	0,0	8	0	0,0
jul/10	8	1	12,5	8	0	0,0
ago/10	8	1	12,5	8	0	0,0
set/10	8	2	25,0	8	0	0,0
out/10	8	2	25,0	8	0	0,0
nov/10	8	0	0,0	8	0	0,0
dez/10	9	0	0,0	9	0	0,0

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

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

- Segundo informações do SISÁGUA (fls. 113 a 148 do Processo PCSB/CSB/0001/2011), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (**Quadro 11**):
  - **Coliformes totais** – Os meses de março/2010, maio/2010, junho/2010, julho/2010, setembro/2010 e outubro/2010 apresentaram entre 12,5% e 50,0% de amostras não-conformes.

**Quadro 11** – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na saída do tratamento do SAA de Pereiro e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jan/10	8	0	0,0	8	0	0,0
fev/10	8	0	0,0	8	0	0,0
mar/10	8	2	25,0	8	0	0,0
abr/10	8	0	0,0	8	0	0,0
mai/10	8	1	12,5	8	0	0,0
jun/10	8	1	12,5	8	0	0,0
jul/10	8	2	25,0	8	0	0,0
ago/10	8	0	0,0	8	0	0,0
set/10	8	4	50,0	8	0	0,0
out/10	8	2	25,0	8	0	0,0
nov/10	8	0	0,0	8	0	0,0
dez/10	8	0	0,0	8	0	0,0

Nota:  $I_{NC}$  – Índice de Não Conformidade =  $\frac{N^{\circ} \text{ de Amostras Não-conformes} \times 100}{N^{\circ} \text{ Total de Amostras}}$

→ Segmento Auditado: qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela UN-BBJ (fls. 149 a 461 do Processo PCSB/CSB/0001/2011), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (**Quadro 12**):
  - **Coliformes totais** – Os meses de julho/2010, setembro/2010 e outubro/2010 apresentaram 11,8%, 22,2% e 11,1% de amostras não-conformes, respectivamente.

**Quadro 12** - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Pereiro pela CAGECE, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jan/10	17	0	0,0	17	0	0,0
fev/10	17	0	0,0	17	0	0,0
mar/10	19	1	5,3	19	0	0,0
abr/10	18	0	0,0	18	0	0,0
mai/10	21	0	0,0	21	0	0,0
jun/10	18	1	5,6	18	0	0,0
jul/10	17	2	11,8	17	0	0,0
ago/10	18	0	0,0	18	0	0,0
set/10	18	4	22,2	18	0	0,0
out/10	18	2	11,1	18	0	0,0
nov/10	18	0	0,0	18	0	0,0
dez/10	17	0	0,0	17	0	0,0

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos registrados no SISÁGUA (fls. 113 a 148 do Processo PCSB/CSB/0001/2011), provenientes de amostras coletadas no sistema de distribuição, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (**Quadro 13**):
  - **Coliformes totais** – Os meses de fevereiro/2010, setembro/2010 e outubro/2010 apresentaram 11,8%, 16,7% e 11,1% de amostras não-conformes, respectivamente.



**Quadro 13** – Quantidade de exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição do SAA de Pereiro e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jan/10	18	1	5,6	18	0	0,0
fev/10	17	2	11,8	17	0	0,0
mar/10	18	1	5,6	18	0	0,0
abr/10	18	0	0,0	18	0	0,0
mai/10	18	1	5,6	18	0	0,0
jun/10	18	0	0,0	18	0	0,0
jul/10	18	1	5,6	18	0	0,0
ago/10	18	1	5,6	18	0	0,0
set/10	18	3	16,7	18	0	0,0
out/10	18	2	11,1	18	0	0,0
nov/10	18	0	0,0	18	0	0,0
dez/10	17	0	0,0	17	0	0,0

Nota: INC – Índice de Não Conformidade =  $\frac{\text{N}^\circ \text{ de Amostras Não-conformes} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ Total de Amostras}}$

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECCOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC) (fls. 34 a 40 e 41 a 54, do Processo PCSB/CSB/0001/2011), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 1/2/2011, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 14**).

**Quadro 14** – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Pereiro pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 1/2/2011, para fazer a verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Laboratório	Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes ( <i>Escherichia coli</i> ) (NMP/100mL)	
			Resultado	P-518/04	Resultado	P-518/04
CAGECE	1	827294 11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	827310 11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	827314 11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	827342 11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	827351 11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	827353 11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	7	827356 11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	113 11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	114 11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	115 11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	116 11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	117 11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	118 11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	7	119 11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

Legenda:

**OK** - Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

**NOK** - Amostra não-conforme com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

- As ocorrências de coliformes totais na rede de distribuição, com apenas uma amostra por mês nos **Quadros 12 e 13** não serão consideradas, uma vez que, para sistemas que analisam menos de 40 amostras por mês, apenas uma amostra poderá apresentar mensalmente resultado positivo em 100ml.
- A auditoria na área de qualidade da água foi conclusiva com relação ao não atendimento dos padrões físico-químicos e bacteriológicos exigidos pela Portaria MS 518/2004.

#### 7.4. Área Auditada: Controle

Neste item, é analisado o controle operacional da qualidade da água, de acordo com o Capítulo V (Dos Planos de Amostragem) da Portaria do Ministério da Saúde 518/04, com relação à frequência e quantidade de amostras coletadas e analisadas. Ressalta-se, porém, que o objetivo da análise em pauta está restrito aos parâmetros cujos laudos foram apresentados pela CAGECE.

#### 7.4.1. Controle da qualidade da água distribuída à população

→ Segmento Auditado: controle da qualidade da água na saída do tratamento

- Segundo as fichas de análise, o controle operacional na saída da ETA, da qualidade da água tratada, é realizado através de análises de acordo com o seguinte programa de amostragem: turbidez, cor, pH e cloro a cada 2 (duas) horas. Essa frequência de análises do programa está de acordo com o que determina a Portaria MS 518/04;
- Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010 (fls. 149 a 461 do Processo PCSB/CSB/0001/2011), demonstra que a CAGECE coletou a quantidade de amostras mensais exigida. Porém essas amostras não estão distribuídas uniformemente ao longo dos meses de maio/2010, setembro/2010, outubro/2010 e dezembro/2010, resultando no não atendimento à coleta mínima de 2 (duas) amostras semanais (**Quadro 15**).

**Quadro 15** – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na saída do tratamento do SAA de Pereiro, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010.

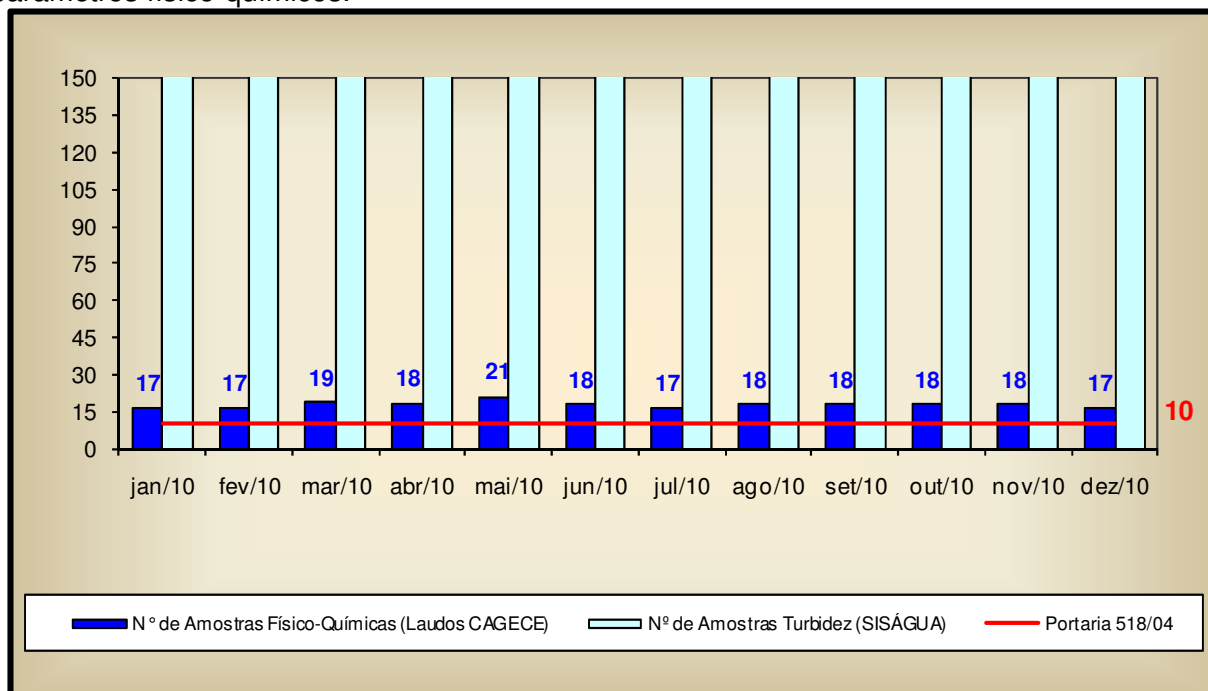
Mês / Ano	N° de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
jan/10	2	2	1	3	8
fev/10	2	2	1	3	8
mar/10	2	3	2	1	8
abr/10	1	2	3	2	8
mai/10	2	0	4	2	8
jun/10	2	2	3	1	8
jul/10	2	2	1	3	8
ago/10	2	2	3	1	8
set/10	1	4	2	1	8
out/10	2	1	4	1	8
nov/10	1	2	3	2	8
dez/10	2	4	2	1	9

→ Segmento Auditado: controle da qualidade da água na rede de distribuição

- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos fornecidos pela CAGECE, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010 (fls. 149 a 461 do Processo PCSB/CSB/0001/2011), e do número de amostras realizadas para análises físico-

químicas apresentadas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010 (fls. 113 a 148 do Processo PCSB/CSB/0001/2011), demonstra que a CAGECE atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (**Gráfico 2**).

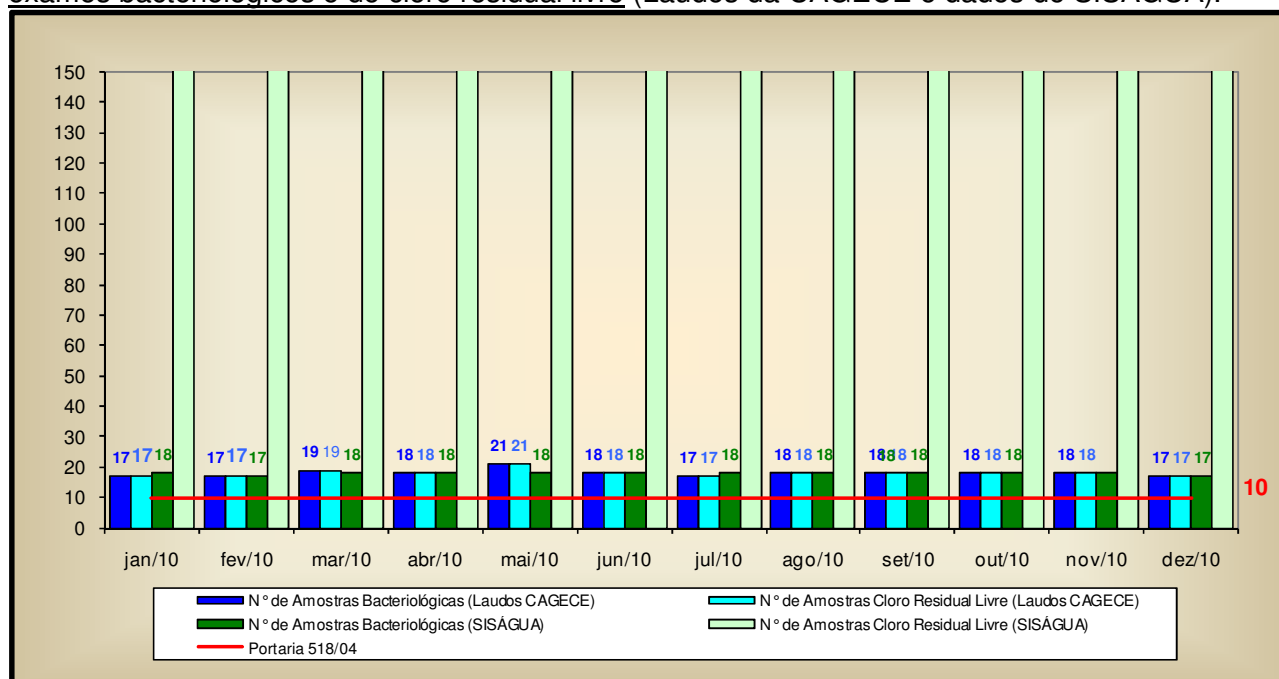
**Gráfico 2** – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Pereiro, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, conforme Portaria MS 518/04, referente ao número de amostras dos parâmetros físico-químicos.



- Uma análise quantitativa dos laudos fornecidos pela CAGECE, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010 (fls. 149 a 461 do Processo PCSB/CSB/0001/2011) e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA (fls. 113 a 148 do Processo PCSB/CSB/0001/2011), com relação aos exames bacteriológicos e às análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, demonstra que a CAGECE atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (**Gráfico 3**).



**Gráfico 3** – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Pereiro, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, conforme Portaria MS 518/04, com relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos e do cloro residual livre (Laudos da CAGECE e dados do SISÁGUA).



- Analisando o **Quadro 16**, pode-se observar que as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, não foram distribuídas uniformemente ao longo do mês analisado.

**Quadro 16** – Distribuição do número de amostras (bacteriológicas e cloro residual livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Pereiro, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010.

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	
jan/10	5	6	2	4	17
fev/10	5	6	3	3	17
mar/10	6	9	3	1	19
abr/10	6	6	4	2	18
mai/10	6	0	9	6	21
jun/10	5	7	5	1	18
jul/10	5	6	2	4	17
ago/10	6	6	5	1	18
set/10	3	11	3	1	18
out/10	6	6	5	1	18
nov/10	3	6	7	2	18
dez/10	3	11	2	1	17

## 7.5. Área Auditada: Comercial

### 7.5.1. Escritório / Loja de atendimento / Almojarifado

→ Segmento Auditado: instalações físicas do escritório e almojarifado

- O sistema dispõe de um escritório operacional localizado na Rua Coronel Porto, 137 – Centro. Neste escritório são exercidas as funções operacionais e de atendimento aos usuários (**Foto 70**);
- O escritório encontra-se organizado e informatizado (**Fotos 71 e 72**);
- As peças, equipamentos e materiais encontram-se estocados de forma adequada, no almojarifado (**Fotos 73 e 74**).



Foto 70 – Vista externa do escritório da CAGECE.



Fotos 71 e 72 – Vistas internas do escritório da CAGECE.



Fotos 73 e 74 – Materiais estocados no almoxarifado.

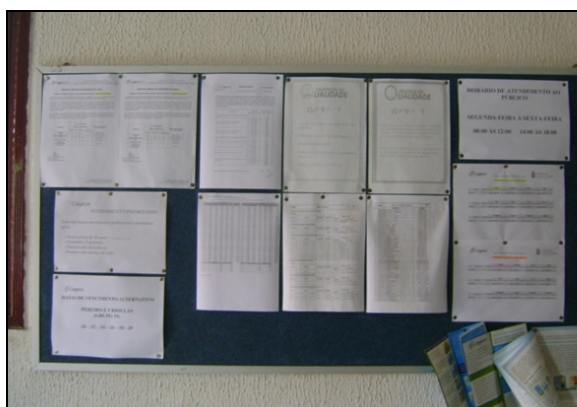
### 7.5.2. Serviços comerciais

→ Segmento Auditado: atendimento ao usuário

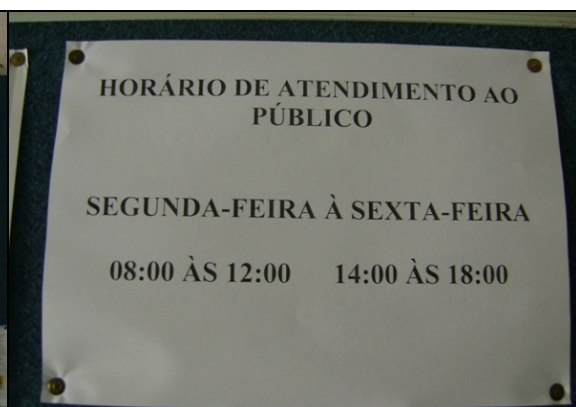
- O núcleo de Pereiro opera utilizando o sistema comercial *on-line*;

AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE  
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 arce@arce.ce.gov.br

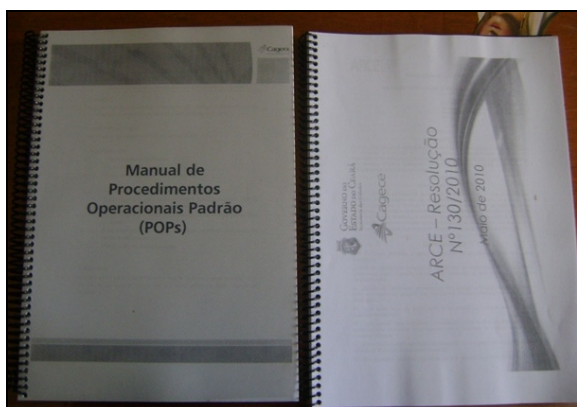
- Existe informação sobre tarifas, preços e prazos dos serviços, aviso de atendimento prioritário às pessoas deficientes, idosos, gestantes e lactantes expostos em local de fácil visualização para consulta do usuário (**Foto 75**);
- O horário de atendimento está fixado na entrada da loja (**Foto 76**);
- No escritório está disponível a Resolução nº 130/2010 da ARCE (**Foto 77**);
- No escritório, o serviço de regulação e fiscalização pela ARCE é divulgado por meio de *banner* (**Foto 78**);
- Com a finalidade de observar se a fatura contém todas as informações obrigatórias, foram solicitadas algumas contas de água para análise, verificando-se que estas apresentavam ausência de algumas informações, como: número do lacre, descrição dos tributos incidentes sobre o faturamento e endereço eletrônico da ARCE. Esta não conformidade já está sendo tratada através do processo PADM/CSB/0026/2009, conforme o parecer PR/CSB/0199/2010, de 27 de dezembro de 2010.



**Foto 75** – Informações aos usuários.



**Foto 76** – Horário de atendimento.



**Foto 77** – Resolução da ARCE.



**Foto 78** – Banner da ARCE.



- As Ordens de Serviços (O.S.) são abertas no sistema, emitidas pelo escritório local e preenchidas pelos operadores, durante a execução dos serviços em campo. Solicitou-se para checagem, uma amostra aleatória de 30 (trinta) Ordens de Serviço (fls. 82 a 111 do Processo PCSB/CSB/0001/2011), relativas aos três serviços mais solicitados nos últimos três meses, através de atendimento presencial no escritório e por telefone, ou a partir do serviço 0800 da CAGECE, constatando-se que 25 (vinte e cinco) delas, cumpriram os prazos estabelecidos pela CAGECE para os procedimentos nelas estipulados e 8 (oito) possuíam falhas no preenchimento.

**Quadro 17** – Não-conformidades detectadas na amostra de OS's.

Qtde de OS's	Não-conformidades	Nº OS's
2	Os campos 'Usuário' e 'Inscrição', não estão preenchidos	20554277 / 20424295
5	O campo, 'Prazo', não está preenchido	28831560 / 28831559 / 28891558 / 28831664 / 28831665
1	O campo, 'Data execução', não está preenchido	20727079

→ Segmento Auditado: Ligação de água

- Para execução do pedido de ligação, é necessário que o usuário se dirija ao local de atendimento da CAGECE.
- São oferecidas e divulgadas, no ato do pedido de ligação, 6 (seis) datas de vencimento para escolha do usuário. Contudo, as opções de datas não se encontram uniformemente distribuídas ao longo do mês, concentrando-se no período de 10 a 20.
- A comunicação de corte de ligação é realizada através da fatura, que determina um prazo de 7 (sete) dias corridos após a comunicação para a regularização do débito, caso contrário, o corte será efetuado dentro do prazo legal estabelecido pela Lei de Saneamento Nº 11.445/2007. Contudo, não informa que esse prazo é de 30 (trinta) dias (**Foto 79**).

**12/01/2011** PEREIRO REC.ACC 12/2010 0

Data de Lançamento: 30/11 Letreiro atual: 000165 Letreiro Anterior: 000145 Consumo 05 Meses: 000020 N° de Medidor: A09F040707

CONSUMO AGUA 20 M3 32,50  
JUROS 0,01X DIA 0,09

**Vencimento**  
11/01/2011

**Total (R\$)**  
32,59 32,59

**Aviso de Corte**  
Caso em atraso registre débito de sua responsabilidade, referente a serviços prestados por esta companhia, conforme demonstrativo a seguir. Caso não a regularização do débito no prazo de 07(dois) dias corridos a contar do recebimento desta correspondência, fica esse suscitado, nesta data, notificado de que será realizado o corte no fornecimento de água e gás se observado nos prazos legais, previstos na Lei de saneamento nº 11.445/2007.

Período: 11/2010 - 11/2010 Valor: 18,80

Obs: Favor, descontinuar este aviso caso o Serviço tenha sido quitado. Para maiores informações, ligue 0800 271 5195

Informações Sobre a Qualidade da Água Distribuída						
N° de Análises	Cloro	Turbidez	Cor	Fúlor	Coliformes Totais	Exatidão col
originais	0000	0000	0000	0000	0000	0000
Ampliadas	0000	0000	0000	0000	0000	0000
Em conformidade	0000	0000	0000	0000	0000	0000

**Onde pagar sua fatura**  
Efetue o pagamento de sua fatura nos seguintes locais:

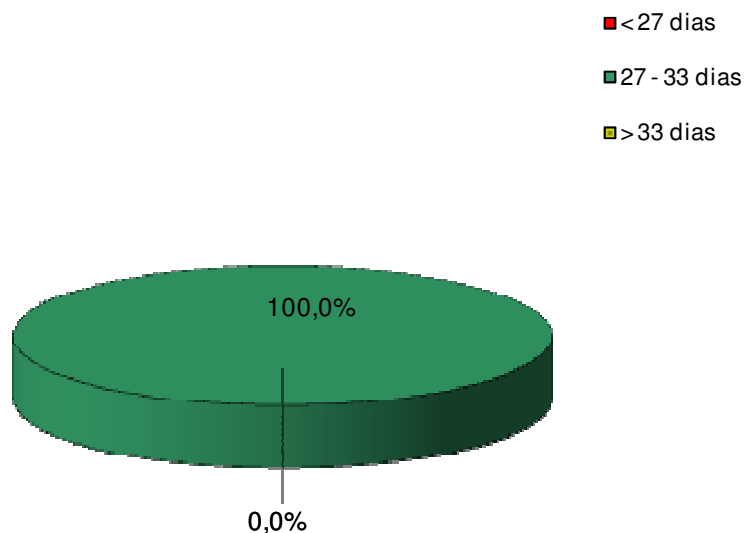
Foto 79 – Aviso de corte.

→ Segmento Auditado: Faturamento

- As leituras são realizadas com a utilização do *Palm* e fichas. Na inspeção de campo foram selecionadas, espaçadamente no sistema, 11 inscrições (fls. 71 a 81 do Processo PCSB/CSB/0001/2011), para verificação do histórico de leituras ao longo de seis meses, totalizando 66 intervalos de leitura analisados. Estes intervalos são pertinentes ao período de junho/2010 a dezembro/2010. O intervalo mínimo foi de 29 (vinte e nove) dias e o máximo de 33 (trinta e três) dias. O **Gráfico 4** apresenta uma distribuição dos intervalos quanto ao atendimento do artigo 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE.

**Gráfico 4** – Distribuição dos intervalos de leituras observados em Pereiro, pertinentes ao período de junho/2010 a dezembro/2010.

### Distribuição dos intervalos de leituras observados



- Conclui-se que todos intervalos observados estavam dentro da faixa estabelecida no artigo 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE;
- De acordo com o Sistema de Informações Comerciais – SIC da CAGECE, o Sistema de Pereiro não possui ligações faturadas não medidas, uma vez que o índice de hidrometração é de 100,0% (fls. 69 e 70 do Processo PCSB/CSB/0001/2011);
- No núcleo de Pereiro, as faturas podem ser pagas pelos usuários em vários pontos comerciais, agência bancária e casas lotéricas;
- A CAGECE, com relação à devolução de valores pagos pelo cliente, realiza o ressarcimento de pagamentos em duplicidade somente se o usuário apresentar reclamação.

→ Segmento Auditado: informações mensais na conta de água sobre a qualidade da água distribuída

- De acordo com o artigo 4º, §2º da Resolução nº 122/2009 da ARCE, a CAGECE deve enviar mensalmente, aos consumidores, informações sobre a qualidade da água, através de resumo, na fatura mensal, dos resultados das análises referentes aos parâmetros básicos de qualidade da água;

AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE  
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 arce@arce.ce.gov.br

- Na inspeção dos dias 31/1/2011 a 1/2/2011, foram analisadas 4 (quatro) faturas mensais, referentes aos meses de outubro/2010 a janeiro/2011 (**Fotos 80 a 83**).

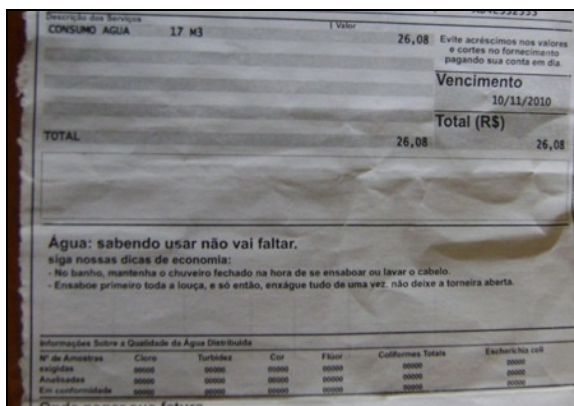


Foto 80 – Fatura do mês de outubro/2010.

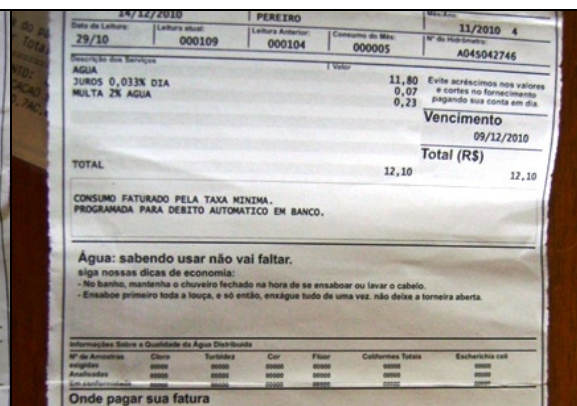


Foto 81 – Fatura do mês de novembro/2010.

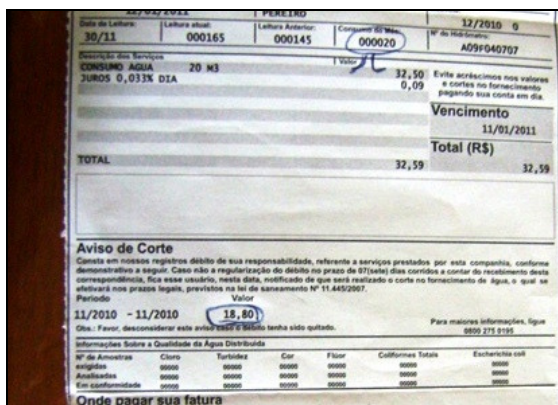


Foto 82 – Fatura do mês de dezembro/2010.

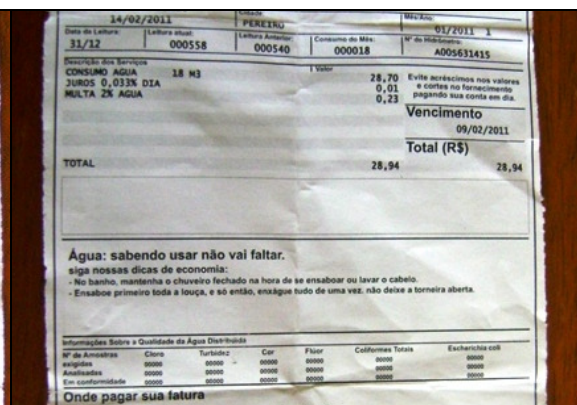


Foto 83 – Fatura do mês de janeiro/2011.

- Conclui-se que não é informado na fatura o mês de referência dos resultados divulgados.



## 8. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

### 8.1. Elevatórias

#### CONSTATAÇÃO

#### CONSTATAÇÃO - C1

##### Na Captação

- A área da captação não possui cerca delimitadora, sinalização e iluminação para trabalhos noturnos.

##### Na ETA

- No ato da inspeção, foi constatada que a Licença de Operação do SAA de Pereiro está vencida desde 7/2/2006;

##### Nas elevatórias

- Nas elevatórias EERD-01, EERD-02, EERD-03, EERD-04 e EERD-01 verificou-se ausência de bomba reserva;
- Na EERD-01, verificou-se que a base do conjunto moto-bomba estava destruída;
- Na EERD-03, verificou-se que o quadro de comando não possuía horímetro, amperímetro e voltímetro;
- Na EERD-05, verificou-se que o quadro de comando não possuía horímetro e amperímetro.

##### Nos reservatórios

- a) No reservatório REL-01, verificaram-se:
  - Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura;
  - Ausência de tubulação de ventilação.

Os reservatórios não possuem controle de nível.

#### Não Conformidade

**NC1** - A CAGECE não está cumprindo os artigos 27, 119 e 137 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcritos a seguir:

#### **Resolução ARCE nº 130/2010**

**Art.27** - *A prestação dos serviços de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário caracteriza-se como negócio jurídico de natureza contratual, responsabilizando quem solicitou os serviços, pelo pagamento correspondente à sua prestação e pelo cumprimento das demais obrigações pertinentes, bem como pelo direito a oferta dos serviços em condições adequadas, visando o pleno e satisfatório atendimento aos usuários.*

**Art.119** - *O prestador de serviços é responsável pela operação e manutenção adequada das unidades integrantes dos sistemas públicos de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário, devendo mantê-las em bom estado de limpeza, conservação, manutenção, organização e de segurança.*

**§1º** - *No cumprimento do bom estado de limpeza, conservação, manutenção e organização, o prestador de serviços deverá tomar as providências necessárias para garantir condições*

AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE  
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 arce@arce.ce.gov.br

*satisfatórias de higiene, evitar a deterioração das instalações e demais estruturas, verificar possíveis contaminações do meio ambiente e minimizar perda de água.*

*§2º - No cumprimento da segurança, devem ser observados os fatores que possam ocasionar acidentes e as condições de restrição do acesso de terceiros a área física dos sistemas, como a presença de sinalizadores e avisos de advertência.*

**Art.137** - *O prestador de serviços deverá, na fase de elaboração dos projetos, obter as licenças pertinentes dos mesmos e, para a execução das obras, obter todas as demais licenças que se fizerem necessárias, arcando inclusive com o pagamento dos custos correspondentes, bem como utilizar materiais cuja qualidade seja compatível com as normas editadas pelos órgãos técnicos especializados e, ainda, cumprir todas as especificações e normas técnicas brasileiras que assegurem integral solidez e segurança a obra, tanto na sua fase de construção quanto na de operação.*

*§1º - O prestador de serviços ficará responsável pelo desenvolvimento e execução dos projetos básicos e executivos pertinentes à execução das obras.*

*§2º - Não existindo norma nacional aplicável, o prestador de serviços poderá optar pela utilização de materiais padronizados por outra norma internacionalmente reconhecida, devendo antecipadamente justificar a ARCE as razões de tal opção.*

## **CONSTATAÇÃO - C2**

### **Nas elevatórias**

- Na EERD-01, verificou-se vazamento na tubulação de recalque;
- Os prédios das elevatórias EERD-01 e EERD-02 estão com sua pintura deteriorada e sem identificação;
- Os prédios da EERD-03 e EERD-04 encontram-se com sua pintura interna deteriorada;
- O prédio da EERD-05 encontra-se com a pintura e identificação deterioradas.

### **Na ETA**

- No filtro verificou-se problema de vedação nos registros de descarga e drenagem do filtro 01.

### **Nos reservatórios**

- Não há registro da última limpeza nos reservatórios, referente ao ano de 2010;
- No reservatório RAP-01, verificaram-se:
  - Ausência de tampa de inspeção;
  - Tubulação de ventilação sem tela de proteção;
  - Pintura deteriorada.
- No reservatório REL-01, verificaram-se:
  - Armadura exposta;
  - Vegetação e lixo acumulado na área do reservatório;
  - Tampa de inspeção corroída.
- Os reservatórios REN-01, REN-02, REN-03 e REN-04 não estavam identificados;
- No reservatório REN-02, observou-se a falta da tampa de inspeção.

### **Na adução**

- Na adutora de água bruta, verificaram-se:
  - Parte da tubulação exposta pela erosão;
  - Adutora de água bruta com vazamento.

### **Na rede**

- a) Na rede de distribuição, verificaram-se:
  - Ligação de água exposta no Sítio Mamoeiro, CE-138;
  - Vazamento na rede de distribuição na Rua Coronel Porto, Centro;
  - Registro de descarga soterrado no Sítio Mamoeiro, CE-138;
- b) O núcleo de Pereiro não possui cadastro técnico da rede atualizado.

### **Não Conformidade**

**NC2** - A CAGECE não está cumprindo os artigos 27, 119 e 137 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, já apresentados e o artigo 126 da mesma Resolução, transcritos a seguir:

#### **Resolução ARCE nº 130/2010**

*Art. 126 - Visando garantir a qualidade da água fornecida aos usuários, o prestador de serviços deve realizar a limpeza e desinfecção dos reservatórios de distribuição e acumulação a cada período de, no máximo, 6 (seis) meses.*

*§ 1º - A realização da limpeza dos reservatórios deve ser registrada em documento específico.*

*§ 2º - Os resíduos e a água resultantes da limpeza dos reservatórios devem ser dispostos em local adequado, autorizado pelo órgão competente.”*

### **CONSTATAÇÃO – C3**

#### **PRESSÃO DISPONÍVEL NA REDE**

- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 1/2/2011, em 7 (sete) pontos adequadamente espaçados, nos cavaletes dos imóveis. Os resultados das pressões instantâneas demonstram que 2 (duas) das 7 (sete) medições efetuadas situaram-se fora da faixa de 10 a 50 mca.
- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação do aparelho Datalogger às 15:15h do dia 31/1/2011, e retirada às 15:15h do dia 1/2/2011, em uma residência localizada na Rua Santos Dumont, 507 – Centro. Constatou-se, neste domicílio, pressão média de 8,7mca, com picos mínimo e máximo de 0,6 e 13,3mca, respectivamente.

### **Não Conformidade**

**NC3** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 120 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

#### **Resolução nº 130/2010**

*“Art.120 - O fornecimento de água deverá ser realizado mantendo uma pressão dinâmica disponível mínima de 10 mca (dez metros de coluna de água) referida ao nível do eixo da via pública, em determinado ponto da rede pública de abastecimento de água, sob condição de consumo não nulo.*

AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE  
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 arce@arce.ce.gov.br

§1º - A pressão estática máxima não poderá ultrapassar a 50 mca (cinquenta metros de coluna de água) referida ao nível do eixo da via pública, em determinado ponto da rede pública de abastecimento de

água, sob condição de consumo nulo.

§2º - O prestador de serviços será dispensado do cumprimento do requisito a que se refere o caput deste artigo, caso comprove que:

I - a baixa pressão ocorreu por período não superior a uma hora contínua devido às demandas de pico locais, com um limite de duas vezes para cada vinte e quatro horas;

II - a baixa pressão está associada a uma fuga identificada ou a um corte de energia elétrica não atribuído ao prestador de serviços;

III - a baixa pressão ocorreu devido as obras de reparação, manutenção ou construções novas, desde que o prestador de serviços tenha dado o aviso prévio de quarenta e oito horas aos usuários afetados;

IV - a baixa pressão tenha sido ocasionada por fatos praticados ou atribuídos a terceiros não vinculados ao prestador de serviços e sem seu consentimento.”

## **CONSTATAÇÃO – C4**

### **QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA À POPULAÇÃO**

- a) As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOP's, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Turbidez – Os meses de janeiro/2010 a julho/2010, setembro/2010 e outubro/2010 apresentaram não-conformidades.
- b) Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BBJ, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Cor – Os meses de junho/2010 a agosto/2010 apresentaram 12,5% e 37,5% de amostras não-conformes, respectivamente;
  - Turbidez – Os meses de janeiro/2010 a dezembro/2010 apresentaram entre 33,3% e 100,0% de amostras não-conformes.
- c) Os resultados das análises físico-químicas registradas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Cor – Os meses de abril/2010, maio/2010, julho/2010, agosto/2010 e novembro/2010 apresentaram entre 5,6% e 50,0% de amostras não-conformes;
  - Turbidez – Os meses de abril/2010 a junho/2010 e novembro/2010 apresentaram entre 5,6% e 11,1% de amostras não-conformes.
- d) Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BBJ, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de

- potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 para os parâmetros analisados pela CAGECE.
- Cor – Os meses de abril/2010, maio/2010, julho/2010, agosto/2010 e novembro/2010 apresentaram entre 4,8% e 50,0% de amostras não-conformes;
  - Turbidez – Os meses de abril/2010 a junho/2010 e novembro/2010 apresentaram entre 4,8% e 16,7% de amostras não-conformes.
- e) Segundo as informações do SISÁGUA, as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Cor – Os meses de junho/2010 a agosto/2010 apresentaram 0,4% e 1,1% de amostras não-conformes, respectivamente;
  - Turbidez – Os meses de janeiro/2010 a dezembro/2010 apresentaram entre 24,5% e 85,1% de amostras não-conformes.
- f) Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela UN-BBJ, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004:
- Coliformes totais – Os meses de março/2010, maio/2010, junho/2010, julho/2010, setembro/2010 e outubro/2010 apresentaram entre 12,5% e 50,0% de amostras não-conformes.
- g) Segundo informações do SISÁGUA, os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004:
- Coliformes totais – Os meses de março/2010, maio/2010, junho/2010, julho/2010, setembro/2010 e outubro/2010 apresentaram entre 12,5% e 50,0% de amostras não-conformes.
- h) Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela UN-BBJ, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004:
- Coliformes totais – Os meses de julho/2010, setembro/2010 e outubro/2010 apresentaram 11,8%, 22,2% e 11,1% de amostras não-conformes, respectivamente.
- i) Os resultados dos exames bacteriológicos registrados no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas no sistema de distribuição, no período de janeiro/2010 a dezembro/2010, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004:
- Coliformes totais – Os meses de fevereiro/2010, setembro/2010 e outubro/2010 apresentaram 11,8%, 16,7% e 11,1% de amostras não-conformes, respectivamente.

### **Não Conformidade**

**NC4** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 3º da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:



## Resolução ARCE nº 130/2010

*“Art. 3º - A água que o PRESTADOR DE SERVIÇOS fornecer para consumo humano deverá atender integralmente aos requisitos de qualidade estabelecidos pela legislação vigente do Ministério da Saúde.”*

### **CONSTATAÇÃO – C5**

#### **FATURAMENTO**

- A CAGECE, com relação à devolução de valores pagos pelo cliente, realiza o ressarcimento de pagamentos em duplicidade somente se o usuário apresentar reclamação.

#### **Não Conformidade**

**NC5** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 107 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

#### **Resolução ARCE nº 130/2010**

*“Art. 107 - Os prestadores de serviço deverão dispor de mecanismos de identificação de pagamento em duplicidade, impondo-se que as referidas devoluções ocorram obrigatoriamente até o próximo faturamento.*

*§ 1º - Os valores pagos em duplicidade pelos usuários, quando não houver solicitação em contrário, deverão ser devolvidos automaticamente nos faturamentos seguintes em forma de crédito.*

*§ 2º - Será considerado um erro não justificável a não efetivação da devolução a que se refere este artigo, ensejando o pagamento em dobro do valor recebido pelo prestador, além das correções a que se refere o artigo 105.*

*§ 3º - Caso o usuário tenha informado o pagamento em duplicidade ao prestador, este deverá efetuar a devolução no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da informação do usuário, a menos que o usuário manifeste preferência pela inserção do crédito no faturamento seguinte.”*

## **9. DETERMINAÇÕES À CAGECE**

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

Prazo para atendimento: 120 dias

**D2** - A CAGECE deve realizar a operação e manutenção adequada das unidades integrantes dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C2.

Prazo para atendimento: 120 dias

**D3** - A CAGECE deve fornecer água com pressão de acordo com os limites estabelecidos pela ARCE, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C3.

Prazo para atendimento: 180 dias

**D4** - A CAGECE deve fornecer água dentro dos padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C4.

Prazo para atendimento: Imediato

**D5** - A CAGECE deve desenvolver procedimentos para restituir valores recebidos indevidamente, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C5.

Prazo para atendimento: 60 dias

## **10. RECOMENDAÇÕES À CAGECE**

- R1** - A CAGECE tome providências para manter consistência entre as informações dos laudos bacteriológicos produzidos pela CAGECE e alimentados no SISÁGUA;
- R2** - A CAGECE deve providenciar a inclusão por escrito, no aviso de corte, do prazo de 30 (trinta) dias conforme determina a lei de saneamento - Lei 11.445/2007, para melhor esclarecimento ao usuário;
- R3** - A CAGECE procure informar nas faturas de água, o mês de referência das informações de qualidade de água;
- R4** - A CAGECE deve distribuir, uniformemente, ao longo do mês as 6 (seis) datas de vencimento das faturas;
- R5** - A CAGECE procure distribuir uniformemente, ao longo do mês, as amostras coletadas na rede de distribuição;
- R6** - A CAGECE tome providências para melhorar o nível de atendimento ativo de água, tornando mais eficiente o índice de cobertura água.

## **11. EQUIPE TÉCNICA**

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva — ARCE  
Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho — ARCE  
Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira — ARCE  
Economista Francisco Luiz Salles Gonçalves – ARCE  
Engenheiro Hemetério Terceiro Pereira Araújo – RMS  
Técnico Francisco Marques – RMS

## **12. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO**

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

*Fortaleza – CE, 31 de março de 2011.*

## **ANEXO**

### **RESULTADOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS COLETADAS NA SAÍDA DO TRATAMENTO E NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO**