

**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO**  
**RF/CSB/0057/2011**

Assunto: Fiscalização do Sistema de Abastecimento  
de Água do Município de Tabuleiro do Norte

**COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO**

Fortaleza – CE  
Agosto/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.....                            | 9  |
| 6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos.....                     | 9  |
| 6.2. Unidades Operacionais.....                                   | 9  |
| 7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....                            | 11 |
| 7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional.....                      | 11 |
| 7.1.1. Manancial / Captação.....                                  | 11 |
| 7.1.2. ETA.....   | 12 |
| 7.1.3. Elevatórias.....   | 16 |
| 7.1.4. Reservatórios.....   | 19 |
| 7.1.5. Adução.....  | 22 |
| 7.1.6. Rede de Distribuição.....                                  | 22 |
| 7.2. Área Auditada: Gerencial.....                                | 27 |
| 7.2.1. Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços..... | 27 |
| 7.3. Área Auditada: Qualidade.....                                | 28 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 7.3.1. | Qualidade da Água Distribuída à População .....            | 28 |
| 7.4.   | Área Auditada: Controle .....                              | 41 |
| 7.4.1. | Controle da Qualidade da Água Distribuída à População..... | 41 |
| 7.5.   | Área Auditada: Comercial.....                              | 44 |
| 7.5.1. | Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado .....      | 44 |
| 7.5.2. | Serviços Comerciais.....                                   | 44 |
| 8.     | CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES.....                      | 49 |
| 9.     | DETERMINAÇÕES .....  | 57 |
| 10.    | RECOMENDAÇÕES .....  | 58 |
| 11.    | EQUIPE TÉCNICA .....                                       | 59 |
| 12.    | RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO .....                | 59 |

## **ANEXOS**

|            |   |
|------------|---|
| ANEXO I -  | RESULTADOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA         |
| ANEXO II - | RESULTADOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS COLETADAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO |

## GLOSSÁRIO

|                |   |
|----------------|---|
| <b>ETA</b>     | Estação de Tratamento de Água   |
| <b>EEAT</b>    | Estação Elevatória de Água Tratada  |
| <b>EECS</b>    | Estação Elevatória de Captação Superficial                                    |
| <b>EELF</b>    | Estação Elevatória de Lavagem de Filtros                                      |
| <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>SAA</b>     | Sistema de Abastecimento de Água  |
| <b>SISÁGUA</b> | Sistema de Informações da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano |
| <b>UN-BBJ</b>  | Unidade de Negócio da Bacia do Baixo e Médio Jaguaribe                        |

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE

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

**Endereço:** Av. Santos Dumont, 1789 – 14.º andar – Aldeota – CEP 60150-160. Fortaleza – CE.

**Telefone:** (85) 3101-1014                      **Fax:** (85) 3101-1014

## 2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

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

**Endereço:** Rua Lauro Vieira Chaves, 1030 – Aeroporto – CEP 60420-280.

Fortaleza – CE.

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

## 3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

|   |  |
|---|--|
| Tipo de Auditoria                       | Fiscalização Direta  |
| Unidade Auditada                        | Unidade de Negócio Bacia do Baixo e Médio Jaguaribe (UN-BBJ)<br>End.: Vila Matoso, n° 528, Centro - CEP:62.900-000. Russas – CE.<br>Telefone: (88) 3411-8570 |
| Localidade                              | Tabuleiro do Norte<br>End.: Rua Batista Maia, 4868, Centro – CEP: 62.960-000.<br>Telefone: (88) 3424-3818  |
| Escopo                                  | Sistema de Abastecimento de Água – Técnico-operacional e Comercial   |
| Comunicação à Empresa sobre a Auditoria | OF/CSB/0287/2011 de 13 de maio de 2011.  |
| Processo ARCE                           | PCSB/CSB/0191/2011   |
| Data da Inspeção de Campo               | 28 a 30 de junho de 2011   |
| Legislação                              | Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde<br>Lei Federal nº11.445/2007<br>Lei Estadual nº14.394/2009<br>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 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 as legislações pertinentes, dando ênfase àquelas expedidas pela ARCE.

Acrescente-se ainda o expediente encaminhado pelo Ministério Público, Ofício 028/2011-PJTN da Promotoria de Justiça de Tabuleiro do Norte, de 15 de março de 2011 (fl. 6 do Processo PCSB/CSB/0191/2011), solicitando posicionamento com relação às constatações observadas na fiscalização realizada em outubro de 2010. Esta ação permitirá esclarecer ao Ministério Público se os problemas foram sanados.

Salientamos também a resposta tempestiva emitida pela ARCE, para o Ministério Público, por meio do ofício OF/CSB/0151/2011, de 24 de março de 2011 (fls. 7 e 8 do Processo PCSB/CSB/0191/2011), informando que o prazo final para a solução das constatações encerrava em 30 de abril de 2011, e que algumas já haviam sido solucionadas, e para as pendentes foram solicitados extensões de prazos.

## 5. METODOLOGIA

A metodologia para 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, identificação e frequência de ocorrências, e visita à prefeitura do município de Tabuleiro do Norte.

A vistoria foi acompanhada por um Técnico da **UN-BBJ** e pelo representante do Núcleo de Tabuleiro do Norte, que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamentos.

Não foi realizada visita ao Ministério Público.

### 5.1. Cronograma de Trabalho

| PERÍODO | 3ª feira<br>DIA 28/6/2011   | 4ª feira<br>DIA 29/6/2011  | 5ª feira<br>DIA 30/6/2011   |
|---------|---|--|---|
| Manhã   | <p>Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.</p> <p>Inspeção na captação, adutoras, estação de tratamento, casa de química, laboratório estações elevatórias.</p> <p>Visita à Prefeitura.</p> | <p>Retirada de equipamento de medição contínua de pressão da rede de distribuição.</p> | <p>Coleta de amostras de água na rede de distribuição.</p> <p>Medição de pressão na rede de distribuição.</p> |
| Tarde   | <p>Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local.</p> <p>Inspeção na rede de distribuição e reservatórios.</p>   | -  | -   |

## 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 e Captação                                  | – Operação e manutenção  |
|                     | • ETA   | – Segurança, conservação e limpeza<br>– Filtração<br>– Casa de química<br>– Laboratório  |
|                     | • Elevatórias   | – Operação e manutenção  |
|                     | • Reservatórios   | – Operação e manutenção<br>– Limpeza e desinfecção<br>– Controle de Perdas   |
|                     | • Adução  | – Operação e manutenção  |
|                     | • Rede de Distribuição                                  | – Operação e manutenção<br>– Controle de perdas<br>– Continuidade<br>– Pressões disponíveis na rede  |
| Gerencial           | • Informações Gerenciais                                | – Nível de universalização<br>– Plano de Exploração dos Serviços   |
| Qualidade           | • Qualidade da Água Distribuída à População             | – Qualidade físico-química da água na saída da ETA<br>– Qualidade físico-química da água na rede de distribuição<br>– Qualidade bacteriológica da água na saída da ETA<br>– Qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição |
| Controle            | • Controle da Qualidade da Água Distribuída à População | – Controle da qualidade da água na saída da ETA<br>– Controle da qualidade da água na rede de distribuição   |
| Comercial           | • Escritório / Loja de Atendimento / Almoarifado        | – Instalações físicas do escritório e almoarifado  |
|                     | • Serviços comerciais                                   | – Atendimento ao usuário<br>– Ligação de água<br>– Leitura e Faturamento<br>– Informações mensais na fatura sobre qualidade da água  |



## 6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

### 6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos

No escritório local da empresa funcionam a gerência de núcleo e o atendimento ao público.

- Estrutura Administrativa Local:

| Item    | Quantidade | Turnos de Trabalho        | Dias da Semana     | Função   |
|---------|------------|---------------------------|--------------------|--|
| Pessoal | 12         | 8:00-12:00<br>14:00-18:00 | Segunda<br>a sexta | 1 (um) Chefe de Escritório;<br>1 (um) Atendente comercial<br>3 (três) Operadores de ETA;<br>6 (seis) Operadores de rede;<br>1 (um) Operador do SES |

- Veículos:

| Tipo de Veículo | Carro | Moto |
|-----------------|-------|------|
| Quantidade      | 1     | 1    |

### 6.2. Unidades Operacionais

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: Rio Jaguaribe, a uma distância aproximada de 4.200 m da sede do município de Tabuleiro do Norte;
- Captação Superficial: através de 1 (um) conjunto motor-bomba instalado em flutuante;
- Estação de Tratamento: 1 (um) floco-decantador, 4 (quatro) filtros de fluxo descendente e aplicação de PAC-23, polímero catiônico, cloro gasoso e flúor.

- Estações Elevatórias:

| <b>Estação Elevatória</b> | <b>Quantidade conjunto moto-bomba</b> | <b>Função</b>                                     |
|---------------------------|---------------------------------------|---|
| EECS-01                   | 1                                     | Recalca água bruta do manancial para a ETA.       |
| EEAT-01                   | 1+1                                   | Recalca água do floco-decantador para os filtros. |
| EEAT-02                   | 1+1                                   | Recalca água tratada do RAP-01 para o REL-01.     |
| EELF-01                   | 2+1                                   | Lavagem dos filtros.                              |
| <i>Booster-01</i>         | 1                                     | Recalca água tratada para Av. Ademar de Andrade.  |
| <i>Booster-02</i>         | 1                                     | Recalca água tratada para o Bairro do Poço.       |
| EE-01                     | 1                                     | Recalca água tratada para o complexo Charnecas.   |

- Linhas de Adução:

| <b>Tipo de Adução</b> | <b>Extensão (m)</b> | <b>Função</b>  |
|-----------------------|---------------------|--|
| Água Bruta            | 240                 | Linha de adução entre captação e a ETA (PVC Ø 150 e 200 mm)          |
| Água Tratada          | 4.200               | Linha de adução entre a ETA e o REL-01 (FºFº e DEFºFº Ø150 e 200 mm) |

- Reservatórios:

| <b>Reservatório</b> | <b>Localização</b> | <b>Capacidade (m³)</b> | <b>Função</b>                  |
|---------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------|
| RAP-01              | ETA                | 500                    | Recebe água tratada do filtro. |
| REL-01              | Centro             | 227                    | Recebe água tratada do RAP-01  |
| RSE-01              | Centro             | 31                     | Recebe água tratada do REL-01  |
| REN-01              | Centro             | 29                     | Recebe água tratada do REL-01  |

- Rede de Distribuição: tubulação de PVC e CA perfazendo uma extensão total de 47.539 m, com 6.068 ligações ativas.

A discriminação das características das unidades operacionais consta no Croqui do sistema e no Relatório de Análise da Situação Operacional (RASO) (fls.9 a 11 do PCSB/CSB/0191/2011). Foram inspecionadas todas as instalações do escritório local e todas as unidades operacionais do sistema.

## 7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS

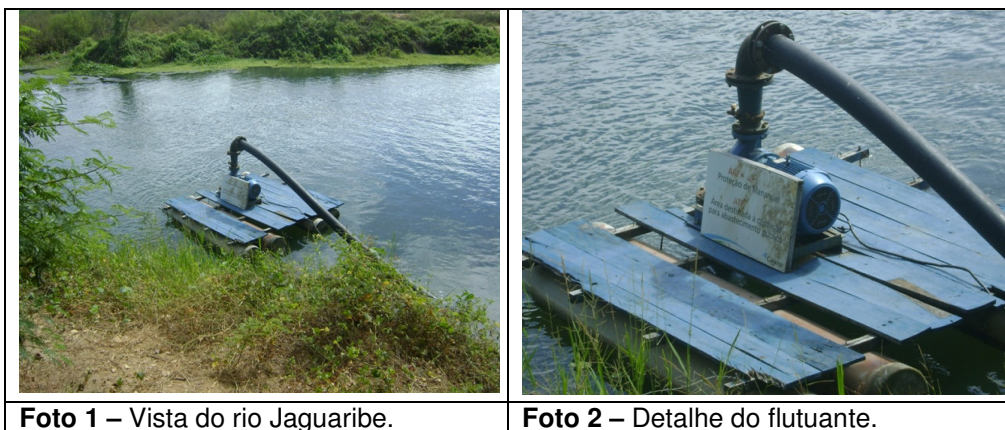
São listados neste capítulo os fatos apurados durante a inspeção de campo sobre o sistema de abastecimento de água de Tabuleiro do Norte, como também os fatos apurados em função das informações coletadas junto à CAGECE.

### 7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional

#### 7.1.1. Manancial / Captação

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- A captação é realizada no rio Jaguaribe, através de um conjunto moto-bomba, não existindo reserva no local (**Foto 1**);
- O flutuante encontra-se com a plataforma de madeira danificada e a placa de sinalização da área da captação está apoiada no conjunto motor-bomba (**Foto 2**);
- Durante a inspeção, observou-se que a CAGECE está construindo uma cerca para delimitar a área da captação (**Foto 3**);
- Nos **RECOPs** do período de maio/2010 a abril/2011, não foram registradas ocorrências relevantes sobre a Captação Superficial.



**Foto 1** – Vista do rio Jaguaribe.

**Foto 2** – Detalhe do flutuante.



**Foto 3** – Vista da área da captação.

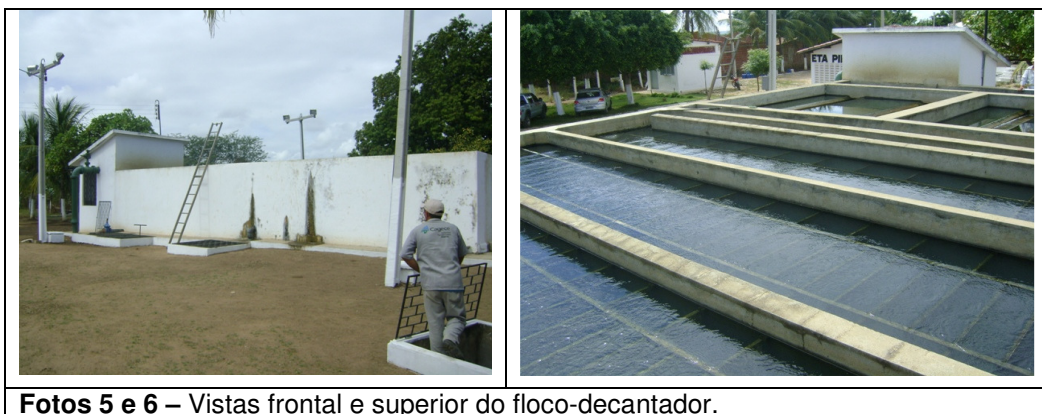
### 7.1.2. ETA

→ Segmento Auditado: segurança, conservação e limpeza

- A ETA do Sistema de Abastecimento de Água de Tabuleiro do Norte, localizada próxima à captação, é composta por 1 (um) floco-decantador, 4 (quatro) filtros de fluxo ascendente, casa de química e laboratório, e apresenta bom estado de limpeza e conservação (**Fotos 4 a 8**);
- O SAA de Tabuleiro do Norte possui Licença de Operação da SEMACE com prazo de validade até 2/9/2012 (fls. 12 a 16 do Processo PCSB/CSB/0191/2011) (**Foto 9**).



**Foto 4** – Vista da área da ETA do SAA de Tabuleiro do Norte.



**Fotos 5 e 6** – Vistas frontal e superior do floco-decantador.



**Fotos 7 e 8** – Vistas frontal e superior dos filtros.



**Foto 9** – Placa da SEMACE.

→ Segmento Auditado: decantação e filtração

- No floco-decantador da ETA do SAA de Tabuleiro do Norte observou-se:
  - Registro com vazamento (**Foto 10**).
- Nos filtros da ETA do SAA de Tabuleiro do Norte observou-se:
  - Registro com vazamento (**Foto 11**).



**Foto 10** – Vazamento em registro do floco-decantador.



**Foto 11** – Vazamento em registro dos filtros.

→ Segmento Auditado: casa de química e laboratório

- Os produtos químicos estão armazenados de forma inadequada, ou seja, dispostos ao tempo (**Fotos 12 e 13**);
- Na inspeção verificou-se que os EPI's estão disponíveis na casa de química (**Foto 14**);
- O sistema de fluoretação está em operação desde o 1º semestre de 2009;
- Os cilindros de cloro estão em local inadequado, ou seja, em área improvisada e com pouco espaço para manuseio (**Foto 15**);
- As calibrações dos equipamentos do laboratório são realizadas por técnicos da **UN-BBJ** e estão anotadas na ficha de acompanhamento dos equipamentos (**Foto 16**);
- O laboratório apresenta bom estado de limpeza e conservação (**Fotos 17 e 18**);
- Os reagentes químicos estão fora do prazo de validade (**Foto 19**);
- O disco comparador utilizado para a medição de cloro residual livre apresenta como valor máximo 3,0 mg/l. O operador da ETA tem conhecimento do método de diluição, para análises de valores superiores a 3,0 mg/l de cloro residual (**Foto 20**);
- Nos **RECOPs** do período de maio/2010 a abril/2011, foram registradas as seguintes ocorrências referentes a casa de química e o laboratório:
  - “Dosador de cloro com defeito” o mês todo, durante os meses de maio/2010 a abril/2011. Verificou-se, durante a inspeção, que este problema foi solucionado;
  - “Falta de equipamento de proteção para operador” durante o mês de abril/2011. Verificou-se, durante a inspeção, que este problema persiste.

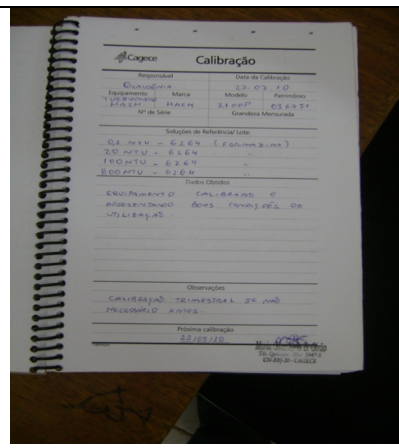




**Foto 14** – Equipamentos de segurança e proteção individual.



**Foto 15** – Cilindros de cloro.



**Foto 16** – Acompanhamento das calibrações.



**Fotos 17 e 18** – Vista parcial do laboratório e planilhas de acompanhamento operacional, em bom estado de limpeza e conservação.



**Foto 19** – Reagentes fora do prazo de validade.

**Foto 20** – Disco de cloro com valor máximo de 3,0mg/l.

### 7.1.3. Elevatórias

#### → Segmento Auditado: operação e manutenção

- As estações elevatórias EEAT-02 e EELF-01 apresentam vazamentos nos conjuntos motores-bomba (**Fotos 21 e 22**);
- A estação elevatória EE-01, o *Booster-01* e o *Booster-02* não possuem conjuntos motores-bomba reservas (**Fotos 23 a 25**);
- Os Quadros de Comando das estações elevatórias EEAT-01, EELF-01, EECS-01, *Booster-01* e *Booster-02*, e as casas de proteção do *Booster-02* e da estação elevatória EE-01, apresentam bom estado de conservação (**Fotos 26 a 32**);
- A casa de proteção do *Booster-01* está danificada, apresentando rachaduras (**Foto 33**);
- O Quadro de comando da EE-01 apresenta fiação exposta (**Foto 34**);
- Nos **RECOPs** do período de maio/2010 a abril/2011, não foram registradas ocorrências relevantes sobre as Estações Elevatórias.





**Foto 21** - EEAT-02 – conjuntos motores-bomba com vazamentos.



**Foto 22** - EELF-01 – conjuntos motores-bomba com vazamentos.



**Foto 23** – EE-01 - conjunto motor-bomba sem reserva.



**Foto 24** – *Booster-01* - conjunto motor-bomba sem reserva.



**Foto 25** – *Booster-02* - conjunto motor-bomba sem reserva.



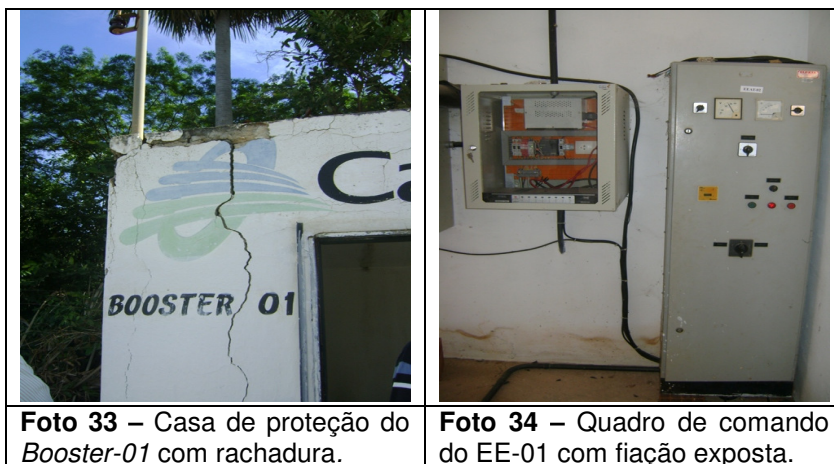
**Fotos 26, 27 e 28** – Quadros de comando da EEAT-01, EELF-01 e EECS-01.



**Fotos 29 e 30** – Quadros de comando do *Booster-01* e *Booster-02*



**Fotos 31 e 32** – Casas de proteção do *Booster-02* e EE-01



**Foto 33** – Casa de proteção do *Booster-01* com rachadura.

**Foto 34** – Quadro de comando do EE-01 com fiação exposta.

#### 7.1.4. Reservatórios

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- No reservatório **RAP-01**, observou-se que as constatações, “revestimento deteriorado”, “calçada de entorno do reservatório quebrada”, e “tubulação de ventilação inadequada”, apontadas no Relatório RF/CSB/0061/2010, elaborado com base na inspeção dos dias 13, 14 e 16 de setembro de 2010, estão sendo reparadas (**Fotos 35 a 37**);
- No reservatório **REL-01** (**Fotos 38 e 39**) observou-se:
  - Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura;
  - Tubulação de ventilação sem tela de proteção.
  - Observa-se que as ocorrências identificadas durante esta inspeção técnica (28/6/2011), no reservatório REL-01, repetem as constatações apontadas no relatório RF/CSB/0061/2010, elaborado com base na inspeção dos dias 13, 14 e 16 de setembro de 2010.
- Os reservatórios **RSE-01 e REN-01** apresentam bom estado de conservação (**Fotos 40 e 41**).
- Nos **RECOPs** do período de maio/2010 a abril/2011, foi registrada a seguinte ocorrência sobre os Reservatórios:
  - “Desperdício de água por extravasamento” nos meses de junho/2010, julho/2010, dezembro/2010, janeiro/2011 e fevereiro/2011. Verificou-se, durante a inspeção, que este problema persiste.



**Foto 35 – Vista do RAP-01.**



**Fotos 36 e 37 – Vistas frontal e superior do RAP-01.**



**Foto 38 – Vista do REL-01.**

**Foto 39 – REL-01 – tubulação de ventilação.**

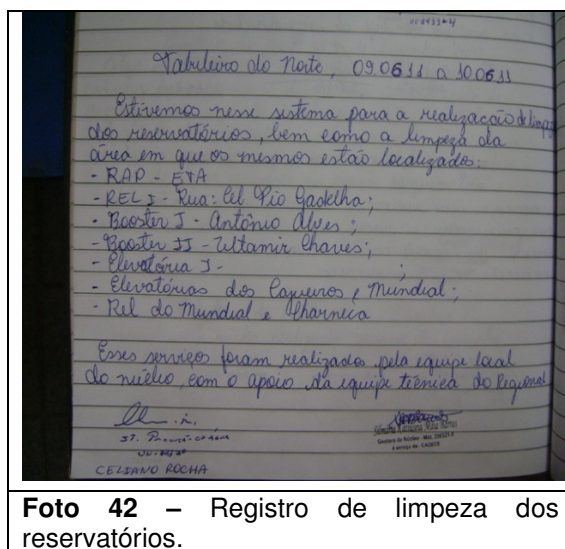


**Foto 40** – Vista do RSE-01.

**Foto 41** – REN-01 – área coberta por vegetação.

→ Segmento Auditado: Limpeza e desinfecção

- Não foi apresentado o cronograma de lavagem dos reservatórios, embora tenha sido identificado registro no livro de ocorrências da lavagem dos reservatórios realizada no dia 9/6/2011 (**Foto 42**).



**Foto 42** – Registro de limpeza dos reservatórios.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- O RAP-01 e REL-01 possuem medição de nível;
- Na saída do filtro para o RAP-01 existe um medidor proporcional (**Foto 43**).



**Foto 43** – Macromedidor proporcional na entrada do RAP-01.

### 7.1.5. Adução

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- Não existe cadastro técnico das adutoras no escritório do SAA de Tabuleiro do Norte.
- Nos **RECOPs** do período de maio/2010 a abril/2011, não foram registradas ocorrências relevantes sobre as Adutoras.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- Na entrada da ETA existe um macro-medidor proporcional, sem caixa de proteção, instalado na adutora de água bruta (**Foto 44**).



**Foto 44** – Macromedidor na entrada da ETA.

### 7.1.6. Rede de Distribuição

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- Existe cadastro técnico da rede de distribuição no escritório do SAA de Tabuleiro do Norte atualizado em abril/2010 (**Foto 45**).

| CC | PLANO   | QUANTIDADE                                  | VALOR UNITÁRIO | VALOR TOTAL | UNIDADE | REPERTE |
|----|---------|---|----------------|-------------|---------|---------|
| 02 | BALANÇO | 43.936,00                                   | 3.653,00       | 160.390,00  | METRO   | REPERTE |
| 03 | BALANÇO | 42.030,00                                   | 1.908,00       | 80.167,00   | METRO   | REPERTE |
| 04 | BALANÇO | 42.030,00                                   | 8.238,00       | 346.176,00  | METRO   | REPERTE |
| 05 | TÍTULO  | RÉC. ATUA. (a) AMPLIAÇÃO (a) TOTAL RÉC. (a) |                |             |         | REPERTE |

OBS: Diâmetro não cotado PVC DN 50 mm  
Atualizado pela UNISOL, conforme contrato 28/2007 - PROJH-CAGECE

| UN | UNIDADE          | UNID.  | VALOR    | UNID.                | VALOR   | UNID.                | VALOR |
|----|------------------|--------|----------|----------------------|---------|----------------------|-------|
| 01 | REPOSIC. GERAL   | UN-BBJ | 48/11/19 | ROFRO                | CHILENE | 1801/22              | ROFRO |
| 02 | REPOSIC. GERAL   | UN-BBJ |          | ROFRO                | CHILENE | 1801/22              | ROFRO |
| 03 | REPOSIC. GERAL   | UN-BBJ | MAR/06   | ROFRO                | CHILENE | 1801/22              | ROFRO |
| 04 | REPOSIC. GERAL   | UN-BBJ | SET/04   | CHILENE              | 1801/22 | ROFRO                |       |
| 05 | REPOSIC. GERAL   | UN-BBJ | SET/01   | VAROZLANH NERRECE    | SET/01  | VAROZLANH            |       |
| 06 | REPOSIC. DA REDE | OPERA  | DATA     | REPOSIC. INSTALACOES | DATA    | REPOSIC. INSTALACOES |       |

COMPANHIA DE AGUA E ESGOTO DO CEARÁ  
BRETARIA COMERCIAL - GERENCIA DE FATURAMENTO E ARREGIACAO

PROJETO DE CADASTRO OPERACIONAL DO INTERIOR  
PLANTA GERAL DE REDE DE AGUA  
CIDADE: TABULEIRO DO NORTE - LOC. 003 (UN-BBJ SACA DO BAHO E BHO ACABAR)

PROJETA E EXECUTADO POR: FRANCISCO AUSTIN TEIXEIRA  
EMPENHAMENTO EMPL: CAGECE  
CONTRATO DE PROJ.: FRANCISCO AUSTIN TEIXEIRA  
REPOSICAO GERAL: PROJ. 2008

**Foto 45** – Cadastro da rede de distribuição

- Não foi apresentado o cronograma de descarga na rede de distribuição;
- Conforme o representante do Núcleo e Técnicos da **UN-BBJ**, na rede de distribuição de Tabuleiro do Norte existem 3 (três) registros de descarga. Todos foram vistoriados e apresentavam condições adequadas (**Fotos 46 a 48**);
- Nos **RECOP's**, do período de maio/2010 a abril/2011, foi registrada a seguinte ocorrência sobre a Rede de distribuição:
  - “Necessidade de ponto de descarga”, durante o mês de abril/2011. Verificou-se, durante a inspeção, que o problema persiste, uma vez que não foram instalados novos registros de descarga após abril/2011.



**Fotos 46 e 47** – Registros de descarga nas Ruas Carneiro de Mendonça e SDO-27.



**Foto 48** – Registro de descarga na Rua Sinhá Guerreiro.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- O nível de hidrometração foi averiguado junto à CAGECE, através de dados fornecidos pela **UN-BBJ** (fl. 19 do Processo PCSB/CSB/0191/2011). O índice de hidrometração, no mês de abril de 2011, é de 100% em relação às ligações ativas.

→ Segmento Auditado: continuidade

- Verificando os resultados das medições contínuas de pressão na rede (**Gráfico 01**), constata-se que em parte do período de 24 horas (das 9:15h do dia 28/6/11 às 9:15h do dia 29/6/11), ocorreu descontinuidade no fornecimento de água na Rua Manoel Guerreiro, 4.772;
- Durante a inspeção, em um dos pontos previstos para medição instantânea de pressão disponível na rede, no endereço da Rua Antonio Torquato, 869, faltava água (**Quadro 1**).

→ Segmento Auditado: pressões disponíveis na rede

- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede no dia 30/6/11 em pontos, mais especificamente nos cavaletes das ligações de água dos imóveis discriminados no **Quadro 1**. Os resultados apresentados demonstram que todas as 7 (sete) medições efetuadas situaram-se fora da faixa de 10 mca a 50 mca, prevista no artigo 120 da Resolução ARCE n° 130/2010.

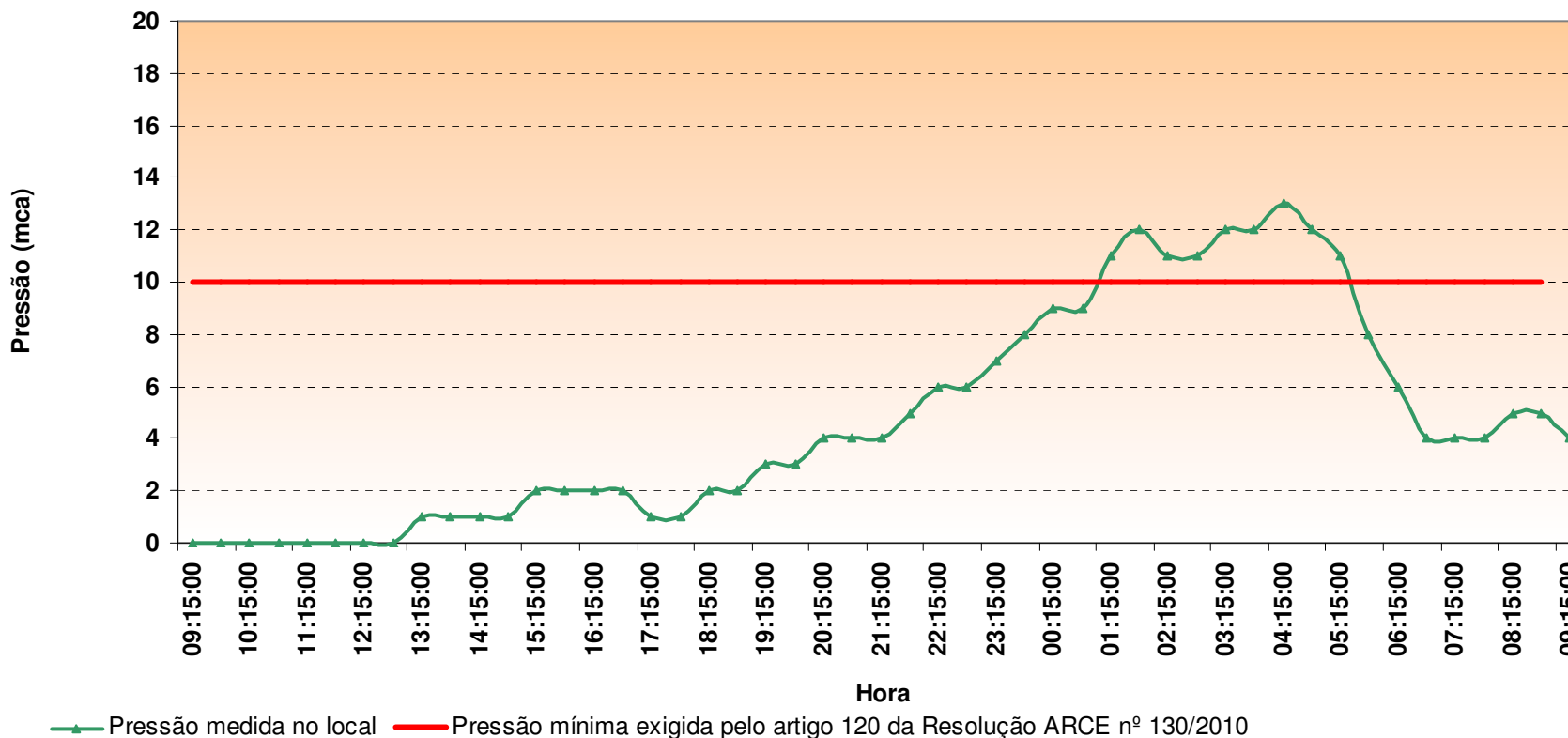
**Quadro 1** – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 30/6/2011.

| N° do Ponto | Hora da Medição | Local de Coleta                                       | Pressão Dinâmica Medida (m.c.a.) |
|-------------|-----------------|---|----------------------------------|
| 1           | 9:40            | Rua Antonio Torquato, 869                             | <b>Faltava água</b>              |
| 2           | 9:45            | Rua Zitimir Chaves – Assembléia de Deus               | <b>8,0</b>                       |
| 3           | 10:00           | Rua Manoel Guerreiro, 4.772                           | <b>2,0</b>                       |
| 4           | 10:15           | Rua Maia Alarcon, 573                                 | <b>5,0</b>                       |
| 5           | 10:25           | Rua Mons. Otávio Santiago – Sind. Servidores Públicos | <b>7,0</b>                       |
| 6           | 10:40           | Rua Batista Maia, 5269                                | <b>4,0</b>                       |
| 7           | 10:55           | Rua São José, 96                                      | <b>9,0</b>                       |
| 8           | 11:05           | Av. São José - PSF                                    | <b>6,0</b>                       |



- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação do aparelho *datalogger*, às 9:15h do dia 28/6/11 e retirada às 9:15h do dia 29/6/11 na Rua Manoel Guerreiro, 4.772;
- Os resultados apresentam, em quase todo período, conforme demonstrado no **Gráfico 1**, pressões fora da faixa de 10 mca a 50 mca, prevista no artigo 120 da Resolução ARCE n° 130/2010.

**Gráfico 1** – Monitoramento da pressão com instalação às 9:15h do dia 28/6/11 e retirada às 9:15h do dia 29/6/11, do aparelho *datalogger*, na Rua Manoel Guerreiro, 4.772



## 7.2. Área Auditada: Gerencial

### 7.2.1. Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços

#### → Segmento Auditado: nível de universalização

- Em julho/2010 (**Quadro 2**), o índice de cobertura de água do sistema foi de 98,37% enquanto que os níveis de atendimento real e ativo de água foram, respectivamente, 91,66% e 86,46%. Levando-se em conta o nível de atendimento ativo, significa que 11,91% da população não está utilizando o serviço de abastecimento de água da empresa, mesmo tendo-o disponível;
- O **Quadro 2**, a seguir, demonstra que os índices de atendimento real, atendimento ativo e índice de cobertura cresceram 0,07, 0,15 e 0,07 pontos percentuais, respectivamente, no período de fevereiro/2010 a julho/2010.

**Quadro 2** – Índices de cobertura e atendimento de água para o município de Tabuleiro do Norte.

| Mês/2010 | Índice de Atendimento Real de Água (%) | Índice de Atendimento Ativo de Água (%) | Índice de Cobertura de Água (%) |
|----------|--|---|---------------------------------|
| fev      | 91,59                                  | 86,29                                   | 98,30                           |
| mar      | 91,53                                  | 86,07                                   | 98,30                           |
| abr      | 91,72                                  | 86,27                                   | 98,36                           |
| mai      | 91,79                                  | 86,14                                   | 98,33                           |
| jun      | 91,68                                  | 86,10                                   | 98,37                           |
| jul      | 91,66                                  | 86,46                                   | 98,37                           |

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE

#### → Segmento Auditado: Plano de Exploração dos Serviços

- Em atendimento ao contrato de concessão celebrado entre o município de Tabuleiro do Norte e CAGECE, Cláusula Terceira, Sub-cláusula Primeira, a CAGECE apresentou o Plano de Exploração dos Serviços 2/6, referente ao período entre 17/04/2007 e 16/04/2012 (fls. 17 e 18 do Processo PCSB/CSB/0191/2011).
- As metas do Plano de Exploração prevêem para o ano de 2012, índice de cobertura de água igual a 99,40%. Como já visto anteriormente no **Quadro 2**, o Índice de cobertura de água atingiu 98,37%, em julho/2010. Portanto, a meta do Plano ainda não foi cumprida até o presente momento.

### 7.3. Área Auditada: Qualidade

#### 7.3.1. Qualidade da Água Distribuída à População

Para verificação da qualidade da água potável distribuída à população foram analisados os registros dos **RECOPs**, os laudos físico-químicos e exames bacteriológicos de amostras coletadas na **Saída da ETA** e na **Rede de Distribuição** do SAA de Tabuleiro do Norte, fornecidos pela **UN-BBJ**, e os dados do **SISÁGUA** no período de maio/2010 a abril/2011, além dos resultados da campanha de amostragem realizada pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, no dia 30/06/2011 (fls. 20 a 674 do Processo PCSB/CSB/0191/2011).

Segmento Auditado: qualidade físico-química da água na saída da ETA

- As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos **RECOPs (Quadro 3)**, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2010 a abril/2011, apresentaram os seguintes resultados **não-conformes** em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
  - Turbidez – 2 (dois) dos 12 (doze) meses analisados apresentaram valores médios mensais acima do valor máximo de referência da Portaria MS 518/2004;
  - Ferro – 2 (dois) dos 12 (doze) meses analisados apresentaram valores médios mensais acima do valor máximo de referência da Portaria MS 518/2004.

**Quadro 3** – Resultados médios mensais de análises físico-químicas das amostras coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Tabuleiro do Norte.

| Mês/Ano | pH    |          | Cor Aparente (uH) |          | Turbidez (uT) |          | Ferro Total (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 |
| mai/10  | 8,01  | OK       | 2,45              | OK       | 0,64          | OK       | 0,42               | NOK      | 4,66                    | OK       |
| jun/10  | 8,31  | OK       | 2,00              | OK       | 0,57          | OK       | 0,01               | OK       | 4,79                    | OK       |
| jul/10  | 8,27  | OK       | 2,04              | OK       | 0,54          | OK       | 0,04               | OK       | 4,99                    | OK       |
| ago/10  | 8,41  | OK       | 2,01              | OK       | 0,69          | OK       | 0,09               | OK       | 4,97                    | OK       |
| set/10  | 8,49  | OK       | 2,01              | OK       | 0,73          | OK       | 0,09               | OK       | 4,96                    | OK       |
| out/10  | 8,44  | OK       | 2,00              | OK       | 0,70          | OK       | 0,79               | NOK      | 4,85                    | OK       |
| nov/10  | 8,47  | OK       | 2,04              | OK       | 0,73          | OK       | 0,00               | OK       | 4,66                    | OK       |
| dez/10  | 8,11  | OK       | 2,00              | OK       | 0,82          | OK       | 0,07               | OK       | 4,84                    | OK       |
| jan/11  | 7,92  | OK       | 2,10              | OK       | 0,87          | OK       | 0,09               | OK       | 4,77                    | OK       |
| fev/11  | 8,20  | OK       | 2,05              | OK       | 0,99          | OK       | 0,02               | OK       | 4,95                    | OK       |
| mar/11  | 8,15  | OK       | 2,24              | OK       | 1,56          | NOK      | 0,09               | OK       | 4,82                    | OK       |
| abr/11  | 8,05  | OK       | 2,28              | OK       | 1,71          | NOK      | 0,03               | OK       | 4,99                    | OK       |

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da **UN-BBJ**, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2010 a abril/2011, apresentaram as seguintes não conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 4**):
  - pH - o mês de fevereiro/2011 apresentou 14,3% das amostras **fora da faixa recomendada**;
  - Cor Aparente – o mês de setembro/2010 apresentou 12,5% das amostras **não conformes**;
  - Turbidez – os meses de maio/2010, julho/2010 a outubro/2010, dezembro/2010 e fevereiro/2011 a abril/2011, apresentaram entre 12,5% a 75,0% das amostras **não conformes**;
  - Cloro Residual – o mês de setembro/2010 apresentou 12,5% das amostras **não conformes**;
  - Ferro Total – o mês de maio/2010 apresentou 33,3% das amostras **não conformes**.

**Quadro 4 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída da ETA do SAA de Tabuleiro do Norte pela CAGECE, no período de maio/2010 a abril/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.**

| Mês / Ano | pH  |     |         | Cor Aparente |     |         | Turbidez |     |         | Cloro Residual |     |         | Ferro Total |     |         | Cloreto |     |         | Dureza |     |         | Sulfato |     |         | Amônia |     |         | Alumínio |     |         | Fluoreto |     |         |
|-----------|-----|-----|---------|--------------|-----|---------|----------|-----|---------|----------------|-----|---------|-------------|-----|---------|---------|-----|---------|--------|-----|---------|---------|-----|---------|--------|-----|---------|----------|-----|---------|----------|-----|---------|
|           | NTA | ANC | INC (%) | NTA          | ANC | INC (%) | NTA      | ANC | INC (%) | NTA            | ANC | INC (%) | NTA         | ANC | INC (%) | NTA     | ANC | INC (%) | NTA    | ANC | INC (%) | NTA     | ANC | INC (%) | NTA    | ANC | INC (%) | NTA      | ANC | INC (%) | NTA      | ANC | INC (%) |
| mai/10    | 8   | 0   | 0,0     | 8            | 0   | 0,0     | 8        | 1   | 12,5    | 7              | 0   | 0,0     | 3           | 1   | 33,3    | 1       | 0   | 0,0     | 1      | 0   | 0,0     | -       | -   | -       | -      | -   | -       | 2        | 0   | 0,0     | 2        | 0   | 0,0     |
| jun/10    | 1   | 0   | 0,0     | 1            | 0   | 0,0     | 1        | 0   | 0,0     | 1              | 0   | 0,0     | -           | -   | -       | -       | -   | -       | -      | -   | -       | -       | -   | -       | -      | -   | -       | -        | -   | -       | -        | -   |         |
| jul/10    | 8   | 0   | 0,0     | 8            | 0   | 0,0     | 8        | 2   | 25,0    | 8              | 0   | 0,0     | 2           | 0   | 0,0     | 1       | 0   | 0,0     | 1      | 0   | 0,0     | -       | -   | -       | -      | -   | -       | 2        | 0   | 0,0     | 2        | 0   | 0,0     |
| ago/10    | 8   | 0   | 0,0     | 8            | 0   | 0,0     | 8        | 6   | 75,0    | 8              | 0   | 0,0     | 2           | 0   | 0,0     | 1       | 0   | 0,0     | 1      | 0   | 0,0     | -       | -   | -       | -      | -   | -       | 1        | 0   | 0,0     | 2        | 0   | 0,0     |
| set/10    | 8   | 0   | 0,0     | 8            | 1   | 12,5    | 8        | 4   | 50,0    | 8              | 1   | 12,5    | 1           | 0   | 0,0     | 1       | 0   | 0,0     | 1      | 0   | 0,0     | -       | -   | -       | -      | -   | -       | 1        | 0   | 0,0     | 2        | 0   | 0,0     |
| out/10    | 7   | 0   | 0,0     | 7            | 0   | 0,0     | 7        | 1   | 14,3    | 7              | 0   | 0,0     | -           | -   | -       | -       | -   | -       | -      | -   | -       | -       | -   | -       | -      | -   | -       | -        | -   | 1       | 0        | 0,0 |         |
| nov/10    | 7   | 0   | 0,0     | 7            | 0   | 0,0     | 7        | 0   | 0,0     | 7              | 0   | 0,0     | 1           | 0   | 0,0     | 1       | 0   | 0,0     | 1      | 0   | 0,0     | -       | -   | -       | -      | -   | -       | 1        | 0   | 0,0     | 1        | 0   | 0,0     |
| dez/10    | 5   | 0   | 0,0     | 5            | 0   | 0,0     | 5        | 1   | 20,0    | 5              | 0   | 0,0     | 1           | 0   | 0,0     | 1       | 0   | 0,0     | 1      | 0   | 0,0     | -       | -   | -       | -      | -   | -       | 1        | 0   | 0,0     | 1        | 0   | 0,0     |
| jan/11    | 8   | 0   | 0,0     | 8            | 0   | 0,0     | 8        | 0   | 0,0     | 8              | 0   | 0,0     | 1           | 0   | 0,0     | 1       | 0   | 0,0     | 1      | 0   | 0,0     | 1       | 0   | 0,0     | 1      | 0   | 0,0     | 1        | 0   | 0,0     | 1        | 0   | 0,0     |
| fev/11    | 7   | 1   | 14,3    | 7            | 0   | 0,0     | 7        | 1   | 14,3    | 7              | 0   | 0,0     | 1           | 0   | 0,0     | 1       | 0   | 0,0     | 1      | 0   | 0,0     | -       | -   | -       | -      | -   | -       | 1        | 0   | 0,0     | 1        | 0   | 0,0     |
| mar/11    | 8   | 0   | 0,0     | 8            | 0   | 0,0     | 8        | 3   | 37,5    | 8              | 0   | 0,0     | 1           | 0   | 0,0     | 1       | 0   | 0,0     | 1      | 0   | 0,0     | -       | -   | -       | -      | -   | -       | 1        | 0   | 0,0     | 1        | 0   | 0,0     |
| abr/11    | 8   | 0   | 0,0     | 8            | 0   | 0,0     | 8        | 4   | 50,0    | 8              | 0   | 0,0     | 1           | 0   | 0,0     | 1       | 0   | 0,0     | 1      | 0   | 0,0     | -       | -   | -       | -      | -   | -       | 1        | 0   | 0,0     | 1        | 0   | 0,0     |

Fonte: UN-BBJ

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**, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/2010 a junho/2011, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 5**):

- Turbidez – os meses de julho/2010 a outubro/2010, e dezembro/2010 a junho/2011 apresentaram entre 2,1% e 76,1% das amostras **não conformes**;
- Cor Aparente - o mês de setembro/2010 apresentou 0,3% das amostras **não conformes**.

**Quadro 5** – Resultados das análises físico-químicas realizadas na saída da ETA de Tabuleiro do Norte e Índices de não conformidade segundo registros do **SISÁGUA**.

| Mês / Ano | Turbidez             |                              |         | Cloro Residual Livre |                              |         | Cor Aparente         |                              |         |
|-----------|----------------------|------------------------------|---------|----------------------|------------------------------|---------|----------------------|------------------------------|---------|
|           | Nº Total de Amostras | Nº de Amostras Não-Conformes | INC (%) | Nº Total de Amostras | Nº de Amostras Não-Conformes | INC (%) | Nº Total de Amostras | Nº de Amostras Não-Conformes | INC (%) |
| jul/10    | 281                  | 6                            | 2,1     | 564                  | 0                            | 0,0     | 288                  | 0                            | 0,0     |
| ago/10    | 327                  | 12                           | 3,7     | 654                  | 0                            | 0,0     | 334                  | 0                            | 0,0     |
| set/10    | 310                  | 9                            | 2,9     | 589                  | 0                            | 0,0     | 312                  | 1                            | 0,3     |
| out/10    | 322                  | 11                           | 3,4     | 609                  | 0                            | 0,0     | 322                  | 0                            | 0,0     |
| nov/10    | 303                  | 0                            | 0,0     | 603                  | 0                            | 0,0     | 310                  | 0                            | 0,0     |
| dez/10    | 333                  | 31                           | 9,3     | 651                  | 0                            | 0,0     | 334                  | 0                            | 0,0     |
| jan/11    | 327                  | 72                           | 22,0    | 649                  | 0                            | 0,0     | 328                  | 0                            | 0,0     |
| fev/11    | 306                  | 96                           | 31,4    | 562                  | 0                            | 0,0     | 296                  | 0                            | 0,0     |
| mar/11    | 304                  | 216                          | 71,1    | 605                  | 0                            | 0,0     | 300                  | 0                            | 0,0     |
| abr/11    | 293                  | 223                          | 76,1    | 597                  | 0                            | 0,0     | 295                  | 0                            | 0,0     |
| mai/11    | 307                  | 171                          | 55,7    | 571                  | 0                            | 0,0     | 305                  | 0                            | 0,0     |
| jun/11    | 310                  | 47                           | 15,2    | 608                  | 0                            | 0,0     | 306                  | 0                            | 0,0     |

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

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da **UN-BBJ**, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2010 a abril/2011, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 6**):

- pH - os meses de fevereiro/2011 e março/2011 apresentaram, respectivamente, 2,3% e 3,6% das amostras **fora da faixa recomendada**;
- Cor Aparente – os meses de agosto/2010, dezembro/2010, e fevereiro/2011 a abril/2011 apresentaram entre 2,3% e 7,1% das amostras **não conformes**;
- Turbidez – os meses de junho/2010, agosto/2010, e janeiro/2011 a abril/2011 apresentaram entre 2,3% e 17,9% das amostras **não conformes**;

- Cloro Residual – o mês de março/2011 apresentou 3,6% das amostras **não conformes**;
- Fluoreto – o mês de março/2011 apresentou 16,7% das amostras **não conformes**.

**Quadro 6** - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Tabuleiro do Norte pela CAGECE, nos meses de maio/2010 a abril/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

| Mês / Ano | pH  |     |         | Cor Aparente |     |         | Turbidez |     |         | Cloro Residual |     |         | Fluoreto |     |         |
|-----------|-----|-----|---------|--------------|-----|---------|----------|-----|---------|----------------|-----|---------|----------|-----|---------|
|           | NTA | ANC | INC (%) | NTA          | ANC | INC (%) | NTA      | ANC | INC (%) | NTA            | ANC | INC (%) | NTA      | ANC | INC (%) |
| mai/10    | 43  | 0   | 0,0     | 43           | 0   | 0,0     | 43       | 0   | 0,0     | 43             | 0   | 0,0     | -        | -   | -       |
| jun/10    | 41  | 0   | 0,0     | 41           | 0   | 0,0     | 41       | 2   | 4,9     | 41             | 0   | 0,0     | -        | -   | -       |
| jul/10    | 43  | 0   | 0,0     | 43           | 0   | 0,0     | 43       | 0   | 0,0     | 43             | 0   | 0,0     | -        | -   | -       |
| ago/10    | 43  | 0   | 0,0     | 43           | 1   | 2,3     | 43       | 1   | 2,3     | 43             | 0   | 0,0     | -        | -   | -       |
| set/10    | 41  | 0   | 0,0     | 41           | 0   | 0,0     | 41       | 0   | 0,0     | 41             | 0   | 0,0     | -        | -   | -       |
| out/10    | 43  | 0   | 0,0     | 43           | 0   | 0,0     | 43       | 0   | 0,0     | 43             | 0   | 0,0     | -        | -   | -       |
| nov/10    | 42  | 0   | 0,0     | 42           | 0   | 0,0     | 42       | 0   | 0,0     | 42             | 0   | 0,0     | -        | -   | -       |
| dez/10    | 43  | 0   | 0,0     | 43           | 1   | 2,3     | 43       | 0   | 0,0     | 43             | 0   | 0,0     | -        | -   | -       |
| jan/11    | 43  | 0   | 0,0     | 43           | 0   | 0,0     | 43       | 3   | 7,0     | 43             | 0   | 0,0     | 5        | 0   | 0,0     |
| fev/11    | 44  | 1   | 2,3     | 44           | 3   | 6,8     | 44       | 2   | 4,5     | 44             | 0   | 0,0     | 5        | 0   | 0,0     |
| mar/11    | 28  | 1   | 3,6     | 28           | 2   | 7,1     | 28       | 5   | 17,9    | 28             | 1   | 3,6     | 6        | 1   | 16,7    |
| abr/11    | 30  | 0   | 0,0     | 30           | 1   | 3,3     | 30       | 3   | 10,0    | 30             | 0   | 0,0     | 5        | 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 518/04

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

- Os resultados de análises físico-químicas registradas no **SISÁGUA**, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/2010 a junho/2011, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 7**):
  - Turbidez – os meses de agosto/2010, e janeiro/2011 a junho/2011 apresentaram entre 2,3% e 33,3% das amostras **não conformes**;
  - Cor Aparente - os meses de agosto/2010, dezembro/2010, e fevereiro/2011 a junho/2011 apresentaram entre 2,3% e 23,3% das amostras **não conformes**.



**Quadro 7** – Resultados das análises físico-químicas realizadas na rede de distribuição de Tabuleiro do Norte e Índices de não conformidade para os parâmetros físico-químicos, segundo registros do SISÁGUA.

| Mês / Ano | Turbidez             |                              |                     | Cloro Residual Livre |                              |                     | Cor Aparente         |                              |                     |
|-----------|----------------------|------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------------|---------------------|
|           | Nº Total de Amostras | Nº de Amostras Não-Conformes | I <sub>NC</sub> (%) | Nº Total de Amostras | Nº de Amostras Não-Conformes | I <sub>NC</sub> (%) | Nº Total de Amostras | Nº de Amostras Não-Conformes | I <sub>NC</sub> (%) |
| jul/10    | 43                   | 0                            | 0,0                 | 69                   | 0                            | 0,0                 | 43                   | 0                            | 0,0                 |
| ago/10    | 43                   | 1                            | 2,3                 | 69                   | 0                            | 0,0                 | 43                   | 1                            | 2,3                 |
| set/10    | 51                   | 0                            | 0,0                 | 74                   | 0                            | 0,0                 | 51                   | 0                            | 0,0                 |
| out/10    | 43                   | 0                            | 0,0                 | 67                   | 0                            | 0,0                 | 43                   | 0                            | 0,0                 |
| nov/10    | 43                   | 0                            | 0,0                 | 68                   | 0                            | 0,0                 | 43                   | 0                            | 0,0                 |
| dez/10    | 43                   | 0                            | 0,0                 | 67                   | 0                            | 0,0                 | 43                   | 1                            | 2,3                 |
| jan/11    | 44                   | 3                            | 6,8                 | 69                   | 0                            | 0,0                 | 44                   | 0                            | 0,0                 |
| fev/11    | 43                   | 2                            | 4,7                 | 67                   | 0                            | 0,0                 | 43                   | 3                            | 7,0                 |
| mar/11    | 30                   | 5                            | 16,7                | 53                   | 0                            | 0,0                 | 30                   | 2                            | 6,7                 |
| abr/11    | 30                   | 3                            | 10,0                | 35                   | 0                            | 0,0                 | 30                   | 1                            | 3,3                 |
| mai/11    | 30                   | 10                           | 33,3                | 57                   | 0                            | 0,0                 | 30                   | 7                            | 23,3                |
| jun/11    | 40                   | 1                            | 2,5                 | 64                   | 0                            | 0,0                 | 40                   | 1                            | 2,5                 |

INC - índice de não conformidade (nº de amostras não conformes x 100 / nº total de amostras)

- No dia 30/6/2011, foi realizada campanha de amostragem pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, em 8 (oito) pontos da rede de distribuição do SAA de Tabuleiro do Norte (**Quadro 8**).

**Quadro 8** – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Tabuleiro do Norte, relativos à campanha de amostragem da ARCE e CAGECE, no dia 30/6/2011.

| Ponto | Local de Coleta                                       | Hora da Coleta |
|-------|---|----------------|
| 1     | Rua Zitimir Chaves – Assembléia de Deus               | 9:45           |
| 2     | Rua Manoel Guerreiro, 4772                            | 10:00          |
| 3     | Rua Maia Alarcon, 573                                 | 10:15          |
| 4     | Rua Mons. Otávio Santiago – Sind. Servidores Públicos | 10:25          |
| 5     | Rua Batista Maia, 5269                                | 10:40          |
| 6     | Rua São José, 96                                      | 10:55          |
| 7     | Av. São José - PSF                                    | 11:05          |
| 8     | Estação de Tratamento                                 | 11:15          |

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 30/6/2011, apresentaram conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 9**).

Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), apresentaram, nas 8 (oito) amostras, teor de fluoreto menor que o Valor Máximo Permitido (VMP) pela Portaria MS 518/04, que é de 1,5 mg/L. Contudo, 3 (três) amostras analisadas pela GECOQ, e 4 (quatro) amostras analisadas pelo NUTEC, apresentaram-se fora da faixa mencionada na Portaria MS 635/75, que recomenda um mínimo de 0,6 mg/L e um máximo de 0,8 mg/L de íons fluoreto.

**Quadro 9** – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Tabuleiro do Norte pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, na campanha de 30/6/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

| Laboratório | Ponto de Coleta | Nº do Laudo | Turbidez (uT) |    | Cor aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro residual (mg/L) |          | Cloro Res. Livre (mg/L) |          | Ferro Total (mg/L) |          | Dureza (mg/L) |          | Sulfato (mg/L) |          | Nitrito (mg/L) |          | Nitrato (mg/L) |          | Amônia (mg/L) |          | Alumínio (mg/L) |          | Fluoreto (mg/L) |          |
|-------------|-----------------|-------------|---------------|----|-------------------|----------|---------|----------|-----------------------|----------|-------------------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|---------------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|
|             |                 |             | Result.       | 9  | 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 | Result.        | P-518/04 | Result.        | P-518/04 | Result.       | P-518/04 | Result.         | P-518/04 | Result.         | P-518/04 |
|             |                 |             | CAGECE        | 1  | 904334            | 0,22     | OK      | 2,50     | OK                    | 7,46     | OK                      | 35,19    | OK                 | 3,00     | OK            | 0,04     | OK             | 86,82    | OK             | 4,00     | OK             | ND       | OK            | 0,16     | OK              | ND       | OK              | 0,02     |
| 2           | 904339          | 0,08        |               | OK | 2,50              | OK       | 7,34    | OK       | 37,20                 | OK       | 3,00                    | OK       | ND                 | OK       | 88,79         | OK       | 4,00           | OK       | ND             | OK       | 0,20           | OK       | ND            | OK       | 0,03            | OK       | 0,70            | OK       |
| 3           | 904347          | 0,15        |               | OK | 2,50              | OK       | 7,22    | OK       | 37,20                 | OK       | 2,50                    | OK       | 0,01               | OK       | 108,53        | OK       | 5,00           | OK       | ND             | OK       | 0,23           | OK       | ND            | OK       | 0,04            | OK       | 0,69            | OK       |
| 4           | 904351          | 0,11        |               | OK | 2,50              | OK       | 7,39    | OK       | 38,20                 | OK       | 2,50                    | OK       | ND                 | OK       | 71,04         | OK       | 6,00           | OK       | ND             | OK       | 0,20           | OK       | ND            | OK       | 0,02            | OK       | 0,79            | OK       |
| 5           | 904353          | 0,14        |               | OK | 2,50              | OK       | 7,46    | OK       | 36,19                 | OK       | 2,50                    | OK       | 0,01               | OK       | 88,79         | OK       | 4,00           | OK       | ND             | OK       | 0,16           | OK       | ND            | OK       | 0,03            | OK       | 0,76            | OK       |
| 6           | 904355          | 0,28        |               | OK | 2,50              | OK       | 7,45    | OK       | 37,20                 | OK       | 1,50                    | OK       | 0,01               | OK       | 86,82         | OK       | 6,00           | OK       | ND             | OK       | 0,17           | OK       | ND            | OK       | 0,03            | OK       | 0,67            | OK       |
| 7           | 904357          | 0,20        |               | OK | 2,50              | OK       | 7,46    | OK       | 37,20                 | OK       | 2,50                    | OK       | ND                 | OK       | 82,87         | OK       | 6,00           | OK       | ND             | OK       | 0,28           | OK       | ND            | OK       | 0,05            | OK       | 0,59            | OK       |
| 8           | 904359          | 0,04        |               | OK | 2,50              | OK       | 7,18    | OK       | 36,19                 | OK       | 4,00                    | OK       | ND                 | OK       | 86,82         | OK       | 5,00           | OK       | ND             | OK       | 0,19           | OK       | ND            | OK       | 0,02            | OK       | 0,47            | OK       |
| NUTEC       | 1               | 0802        | ND            | OK | ND                | OK       | 7,47    | OK       | 38,70                 | OK       | 3,00                    | OK       | ND                 | OK       | -             | -        | -              | -        | -              | -        | 0,250          | OK       | -             | -        | -               | -        | 0,40            | OK       |
|             | 2               | 0803        | ND            | OK | ND                | OK       | 7,37    | OK       | 38,20                 | OK       | 3,00                    | OK       | ND                 | OK       | -             | -        | -              | -        | -              | -        | 0,285          | OK       | -             | -        | -               | -        | 0,70            | OK       |
|             | 3               | 0804        | ND            | OK | ND                | OK       | 7,44    | OK       | 37,70                 | OK       | 2,50                    | OK       | ND                 | OK       | -             | -        | -              | -        | -              | -        | 0,283          | OK       | -             | -        | -               | -        | 0,50            | OK       |
|             | 4               | 0805        | ND            | OK | ND                | OK       | 7,50    | OK       | 39,20                 | OK       | 2,50                    | OK       | ND                 | OK       | -             | -        | -              | -        | -              | -        | 0,295          | OK       | -             | -        | -               | -        | 0,80            | OK       |
|             | 5               | 0806        | ND            | OK | ND                | OK       | 7,41    | OK       | 37,20                 | OK       | 2,50                    | OK       | ND                 | OK       | -             | -        | -              | -        | -              | -        | 0,269          | OK       | -             | -        | -               | -        | 0,60            | OK       |
|             | 6               | 0807        | ND            | OK | ND                | OK       | 7,44    | OK       | 37,70                 | OK       | 1,50                    | OK       | ND                 | OK       | -             | -        | -              | -        | -              | -        | 0,277          | OK       | -             | -        | -               | -        | 0,70            | OK       |
|             | 7               | 0808        | ND            | OK | ND                | OK       | 7,47    | OK       | 37,70                 | OK       | 2,50                    | OK       | ND                 | OK       | -             | -        | -              | -        | -              | -        | 0,262          | OK       | -             | -        | -               | -        | 0,50            | OK       |
|             | 8               | 0809        | ND            | OK | ND                | OK       | 7,28    | OK       | 37,20                 | OK       | 4,00                    | OK       | ND                 | OK       | -             | -        | -              | -        | -              | -        | 0,248          | OK       | -             | -        | -               | -        | 0,40            | OK       |

Legenda:

ND - não detectado

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

\* Os dados referentes ao Cloro Residual foram medidos em campo conjuntamente pela equipe da ARCE e CAGECE.

→ Segmento Auditado: qualidade bacteriológica da água na saída da ETA

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da **UN-BBJ**, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2010 a abril/2011, apresentaram conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 10**).

**Quadro 10** - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na saída da ETA do SAA de Tabuleiro do Norte, pela CAGECE, no período de maio/2010 a abril/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

| Mês / Ano | Coliformes Totais |     |         | <i>Escherichia coli</i> |     |         |
|-----------|-------------------|-----|---------|-------------------------|-----|---------|
|           | NTA               | ANC | INC (%) | NTA                     | ANC | INC (%) |
| mai/10    | 8                 | 0   | 0,0     | 8                       | 0   | 0,0     |
| jun/10    | 1                 | 0   | 0,0     | 1                       | 0   | 0,0     |
| jul/10    | 8                 | 0   | 0,0     | 8                       | 0   | 0,0     |
| ago/10    | 8                 | 0   | 0,0     | 8                       | 0   | 0,0     |
| set/10    | 8                 | 0   | 0,0     | 8                       | 0   | 0,0     |
| out/10    | 7                 | 0   | 0,0     | 7                       | 0   | 0,0     |
| nov/10    | 7                 | 0   | 0,0     | 7                       | 0   | 0,0     |
| dez/10    | 5                 | 0   | 0,0     | 5                       | 0   | 0,0     |
| jan/11    | 8                 | 0   | 0,0     | 8                       | 0   | 0,0     |
| fev/11    | 7                 | 0   | 0,0     | 7                       | 0   | 0,0     |
| mar/11    | 8                 | 0   | 0,0     | 8                       | 0   | 0,0     |
| abr/11    | 8                 | 0   | 0,0     | 8                       | 0   | 0,0     |

Fonte: UN-BBJ

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**, os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/2010 a junho/2011, apresentaram conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 11**).

**Quadro 11** – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na saída da ETA do SAA de Tabuleiro do Norte e Índices de Não Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

| Mês / Ano | Coliformes Totais    |                              |                     | <i>Escherichia coli</i> |                              |                     |
|-----------|----------------------|------------------------------|---------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------|
|           | Nº Total de Amostras | Nº de Amostras Não-Conformes | I <sub>NC</sub> (%) | Nº Total de Amostras    | Nº de Amostras Não-Conformes | I <sub>NC</sub> (%) |
| jul/10    | 8                    | 0                            | 0,0                 | 8                       | 0                            | 0,0                 |
| ago/10    | 8                    | 0                            | 0,0                 | 8                       | 0                            | 0,0                 |
| set/10    | 8                    | 0                            | 0,0                 | 8                       | 0                            | 0,0                 |
| out/10    | 8                    | 0                            | 0,0                 | 8                       | 0                            | 0,0                 |
| nov/10    | 8                    | 0                            | 0,0                 | 8                       | 0                            | 0,0                 |
| dez/10    | 8                    | 0                            | 0,0                 | 8                       | 0                            | 0,0                 |
| jan/11    | 8                    | 0                            | 0,0                 | 8                       | 0                            | 0,0                 |
| fev/11    | 8                    | 0                            | 0,0                 | 8                       | 0                            | 0,0                 |
| mar/11    | 8                    | 0                            | 0,0                 | 8                       | 0                            | 0,0                 |
| abr/11    | 8                    | 0                            | 0,0                 | 8                       | 0                            | 0,0                 |
| mai/11    | 9                    | 0                            | 0,0                 | 9                       | 0                            | 0,0                 |
| jun/11    | 8                    | 0                            | 0,0                 | 8                       | 0                            | 0,0                 |

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da **UN-BBJ**, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2010 a abril/2011, apresentaram conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 12**).

**Quadro 12** - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Tabuleiro do Norte, pela CAGECE, no período de maio/2010 a abril/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

| Mês / Ano | Coliformes Totais |     |         | Escherichia coli |     |         |
|-----------|-------------------|-----|---------|------------------|-----|---------|
|           | NTA               | ANC | INC (%) | NTA              | ANC | INC (%) |
| mai/10    | 43                | 0   | 0,0     | 43               | 0   | 0,0     |
| jun/10    | 41                | 0   | 0,0     | 41               | 0   | 0,0     |
| jul/10    | 43                | 0   | 0,0     | 43               | 0   | 0,0     |
| ago/10    | 43                | 0   | 0,0     | 43               | 0   | 0,0     |
| set/10    | 41                | 0   | 0,0     | 41               | 0   | 0,0     |
| out/10    | 43                | 0   | 0,0     | 43               | 0   | 0,0     |
| nov/10    | 42                | 0   | 0,0     | 42               | 0   | 0,0     |
| dez/10    | 43                | 0   | 0,0     | 43               | 0   | 0,0     |
| jan/11    | 43                | 0   | 0,0     | 43               | 0   | 0,0     |
| fev/11    | 44                | 0   | 0,0     | 44               | 0   | 0,0     |
| mar/11    | 28                | 0   | 0,0     | 28               | 0   | 0,0     |
| abr/11    | 30                | 0   | 0,0     | 30               | 0   | 0,0     |

Fonte: UN-BBJ

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**, os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/2010 a junho/2011, apresentaram a seguinte não conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 13**):
  - Coliformes totais - o mês de maio/2011 apresentou 9,7% das amostras **não conformes**.

**Quadro 13** – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição do SAA de Tabuleiro do Norte e Índices de Não Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

| Mês / Ano | Coliformes Totais    |                              |                     | <i>Escherichia coli</i> |                              |                     |
|-----------|----------------------|------------------------------|---------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------|
|           | Nº Total de Amostras | Nº de Amostras Não-Conformes | I <sub>NC</sub> (%) | Nº Total de Amostras    | Nº de Amostras Não-Conformes | I <sub>NC</sub> (%) |
| jul/10    | 43                   | 0                            | 0,0                 | 43                      | 0                            | 0,0                 |
| ago/10    | 43                   | 0                            | 0,0                 | 43                      | 0                            | 0,0                 |
| set/10    | 51                   | 0                            | 0,0                 | 51                      | 0                            | 0,0                 |
| out/10    | 43                   | 0                            | 0,0                 | 43                      | 0                            | 0,0                 |
| nov/10    | 43                   | 0                            | 0,0                 | 43                      | 0                            | 0,0                 |
| dez/10    | 43                   | 0                            | 0,0                 | 43                      | 0                            | 0,0                 |
| jan/11    | 44                   | 1                            | 2,3                 | 44                      | 0                            | 0,0                 |
| fev/11    | 43                   | 0                            | 0,0                 | 43                      | 0                            | 0,0                 |
| mar/11    | 30                   | 0                            | 0,0                 | 30                      | 0                            | 0,0                 |
| abr/11    | 30                   | 0                            | 0,0                 | 30                      | 0                            | 0,0                 |
| mai/11    | 31                   | 3                            | 9,7                 | 31                      | 0                            | 0,0                 |
| jun/11    | 40                   | 0                            | 0,0                 | 40                      | 0                            | 0,0                 |

INC - índice de não conformidade ( $n^{\circ}$  de amostras não conformes x 100 /  $n^{\circ}$  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), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE e ARCE, na campanha do dia 30/6/2011, apresentaram a seguinte não conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 14**):

Laudos da NUTEC:

- Coliformes totais – 3 (três) dentre as 8 (oito) amostras analisadas apresentaram resultados **não conformes**.

**Quadro 14** – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Tabuleiro do Norte pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, na campanha de 30/6/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

| Laboratório | Ponto de Coleta | N° do Laudo | Coliformes Totais (NMP/100mL) |          | Coliformes Termotolerantes (ESCHERICHIA COLI) (NMP/100mL) |          |
|-------------|-----------------|-------------|-------------------------------|----------|---|----------|
|             |                 |             | Resultado                     | P-518/04 | Resultado   | P-518/04 |
| CAGECE      | 1               | 904334      | AUSÊNCIA                      | OK       | AUSÊNCIA  | OK       |
|             | 2               | 904339      | AUSÊNCIA                      | OK       | AUSÊNCIA  | OK       |
|             | 3               | 904347      | AUSÊNCIA                      | OK       | AUSÊNCIA  | OK       |
|             | 4               | 904351      | AUSÊNCIA                      | OK       | AUSÊNCIA  | OK       |
|             | 5               | 904353      | AUSÊNCIA                      | OK       | AUSÊNCIA  | OK       |
|             | 6               | 904355      | AUSÊNCIA                      | OK       | AUSÊNCIA  | OK       |
|             | 7               | 904357      | AUSÊNCIA                      | OK       | AUSÊNCIA  | OK       |
|             | 8               | 904359      | AUSÊNCIA                      | OK       | AUSÊNCIA  | OK       |
| NUTEC       | 1               | 0802        | AUSÊNCIA                      | OK       | AUSÊNCIA  | OK       |
|             | 2               | 0803        | PRESEÇA                       | NOK      | AUSÊNCIA  | OK       |
|             | 3               | 0804        | PRESEÇA                       | NOK      | AUSÊNCIA  | OK       |
|             | 4               | 0805        | AUSÊNCIA                      | OK       | AUSÊNCIA  | OK       |
|             | 5               | 0806        | AUSÊNCIA                      | OK       | AUSÊNCIA  | OK       |
|             | 6               | 0807        | AUSÊNCIA                      | OK       | AUSÊNCIA  | OK       |
|             | 7               | 0808        | AUSÊNCIA                      | OK       | AUSÊNCIA  | OK       |
|             | 8               | 0809        | PRESEÇA                       | NOK      | AUSÊNCIA  | OK       |

**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

- A auditoria na área de qualidade da água foi conclusiva com relação ao não atendimento dos padrões físico-químicos exigidos pela Portaria MS 518/2004.
- Quanto aos padrões bacteriológicos observa-se que apenas os resultados de 9,7% das amostras do SISÁGUA, no mês de maio/11 e 3(três) amostras analisadas pelo NUTEC apresentaram presença de coliformes totais, não confirmando o histórico analisado e nem os resultados das amostras analisadas pela CAGECE. Considerando esses aspectos, os resultados do SISÁGUA e do NUTEC foram desconsiderados.
- Observando os registros sobre a qualidade da água coletada na ETA e rede de distribuição, constata-se que os dados do SISÁGUA não corroboram quantitativamente com os dados dos laudos fornecidos pela CAGECE, o que representa inconsistência de informações.



#### 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 da ETA

- Segundo a ficha de controle de análises do laboratório, 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: cor, turbidez, pH e cloro a cada 2 (duas) horas, estando a frequência de análises do programa 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 da ETA, no período de maio/2010 a abril/2011, demonstra que a CAGECE não está realizando a quantidade de análises mensais exigidas e nem distribuindo as amostras uniformemente ao longo das semanas, conforme determina a Portaria MS 518/04 (**Quadro 15**).

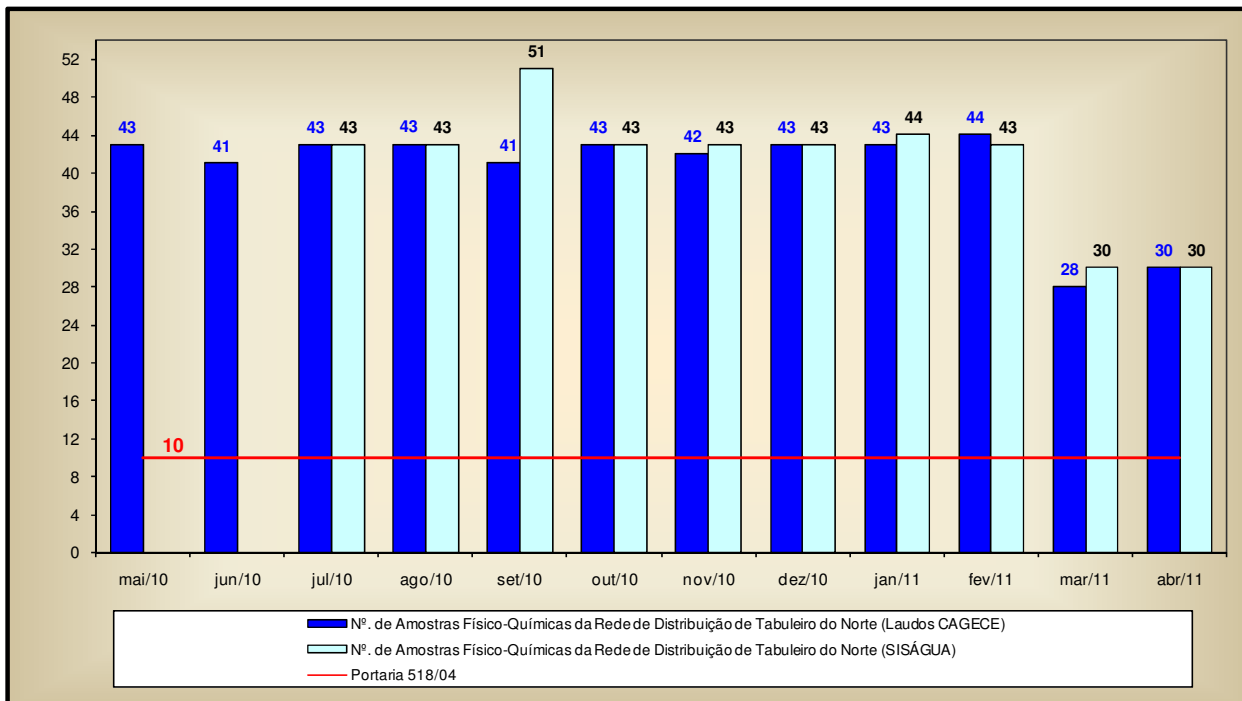
**Quadro 15** – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Tabuleiro do Norte, no período de maio/2010 a abril/2011.

| Mês /<br>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 |       |
| mai/10       | 2   | 2           | 2            | 2            | 8     |
| jun/10       | 1   | 0           | 0            | 0            | 1     |
| jul/10       | 2   | 2           | 2            | 2            | 8     |
| ago/10       | 2   | 2           | 4            | 0            | 8     |
| set/10       | 1   | 4           | 2            | 1            | 8     |
| out/10       | 2   | 1           | 3            | 1            | 7     |
| nov/10       | 1   | 1           | 3            | 2            | 7     |
| dez/10       | 2   | 3           | 0            | 0            | 5     |
| jan/11       | 2   | 2           | 2            | 2            | 8     |
| fev/11       | 2   | 2           | 3            | 0            | 7     |
| mar/11       | 1   | 1           | 4            | 2            | 8     |
| abr/11       | 2   | 2           | 1            | 3            | 8     |

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

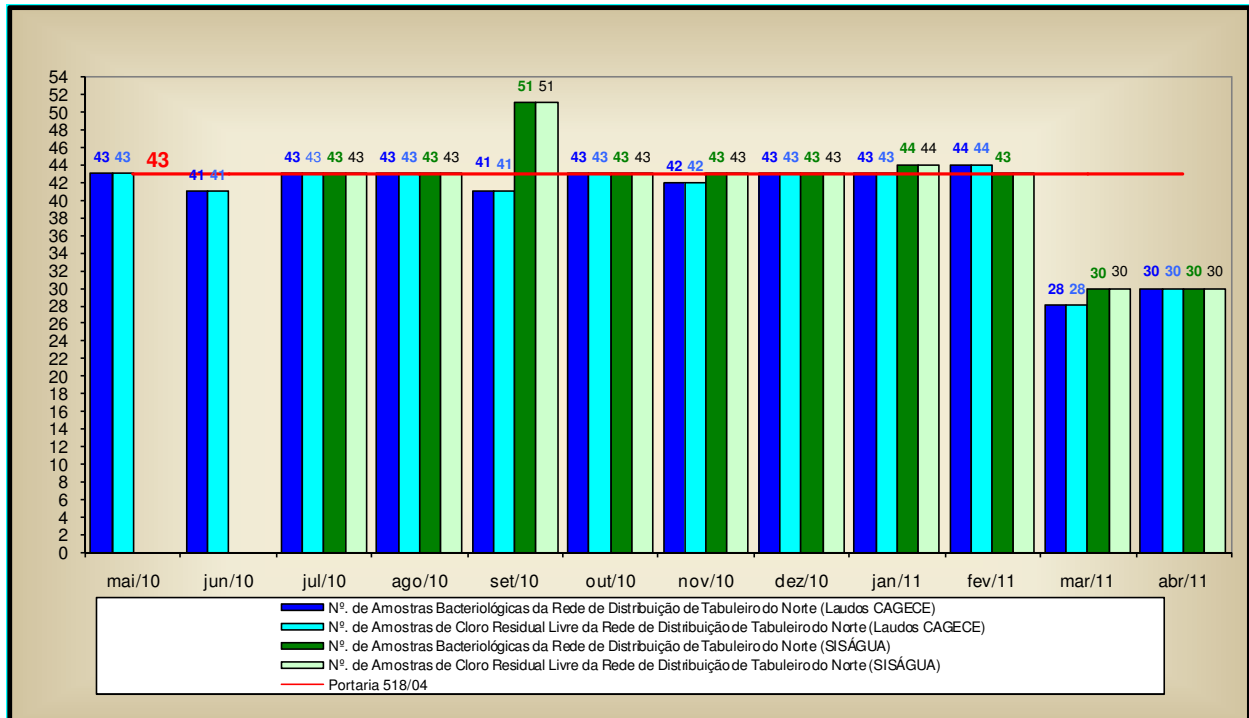
- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos da CAGECE e do número de amostras realizadas para análise de turbidez apresentadas no **SISÁGUA**, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2010 a abril/2011, demonstra que a CAGECE está atendendo o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004 (**Gráfico 2**).

**Gráfico 2** – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Tabuleiro do Norte, no período de abril/2010 a março/2011 conforme Portaria MS 518/04, referente ao número de amostras dos parâmetros físico-químicos.



- Uma análise quantitativa dos laudos da CAGECE e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA, em relação aos exames bacteriológicos e às análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2010 a abril/2011, demonstra que a CAGECE não vem atendendo o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004 nos últimos 2 (dois) meses do período (**Gráfico 3**);
- Analisando o **Quadro 16**, pode-se observar que as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre, coletadas na rede de distribuição, não foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses analisados.

**Gráfico 3** – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Tabuleiro do Norte, no período de maio/2010 a abril/2011 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).



**Quadro 16** – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Tabuleiro do Norte, no período de maio/2010 a abril/2011.

| Mês / Ano | Nº de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre |             |              |              | Total |
|-----------|---|-------------|--------------|--------------|-------|
|           | Dias 1 a 7  | Dias 8 a 15 | Dias 16 a 23 | Dias 24 a 31 |       |
| mai/10    | 12  | 11          | 9            | 11           | 43    |
| jun/10    | 3   | 18          | 15           | 5            | 41    |
| jul/10    | 12  | 11          | 10           | 10           | 43    |
| ago/10    | 12  | 11          | 15           | 5            | 43    |
| set/10    | 6   | 22          | 13           | 0            | 41    |
| out/10    | 13  | 10          | 15           | 5            | 43    |
| nov/10    | 6   | 6           | 21           | 9            | 42    |
| dez/10    | 12  | 16          | 10           | 5            | 43    |
| jan/11    | 12  | 10          | 12           | 9            | 43    |
| fev/11    | 12  | 11          | 14           | 7            | 44    |
| mar/11    | 3   | 4           | 15           | 6            | 28    |
| abr/11    | 8   | 8           | 3            | 11           | 30    |

## 7.5. Área Auditada: Comercial

### 7.5.1. Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado

→ Segmento Auditado: instalações físicas do escritório e almoxarifado

- O SAA de Tabuleiro do Norte dispõe de 1 (um) escritório/loja de atendimento, localizado na Rua Batista Maia, 4868, Centro, com as funções operacionais e de atendimento aos usuários e onde se localiza o almoxarifado (**Fotos 49 e 50**).
- O escritório encontra-se organizado e informatizado (**Foto 51**);



**Foto 49** – Vista externa do Escritório.



**Foto 50** – Vista do Almoxarifado.



**Foto 51** – Vista interna do Escritório.

### 7.5.2. Serviços Comerciais

→ Segmento Auditado: atendimento ao usuário

- O núcleo de Tabuleiro do Norte opera utilizando o sistema comercial *on-line*;

- No escritório o serviço de regulação e fiscalização da ARCE é divulgado através de *banner* (**Foto 52**);
- O horário de atendimento, tabela de tarifas e serviços, atendimento preferencial estão expostos para consulta dos usuários (**Fotos 53 a 55**);
- São oferecidas, no ato do pedido de ligação, 6 (seis) datas de vencimentos para escolha do usuário, embora não estejam distribuídas ao longo do mês (**Foto 56**);
- A Resolução nº 130/2010 encontrava-se exposta em local de fácil visualização e acesso para consulta dos usuários.



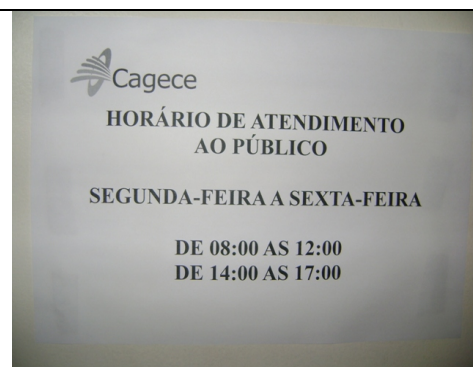
**Foto 52** – Banner da ARCE.



**Foto 53** – Quadro de aviso.



**Foto 54** – Atendimento preferencial.



**Foto 55** – Horário de atendimento.



| DATAS DISPONÍVEIS DE VENCIMENTOS |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| SETOR 01                         | 04 - 06 - 08 - 10 - 12 - 14 |
| SETOR 02                         | 05 - 07 - 09 - 11 - 13 - 15 |
| SETOR 03                         | 05 - 07 - 09 - 11 - 13 - 15 |
| SETOR 04                         | 05 - 07 - 09 - 11 - 13 - 15 |
| SETOR 05                         | 05 - 07 - 09 - 11 - 13 - 15 |
| SETOR 06                         | 05 - 07 - 09 - 11 - 13 - 15 |

**Foto 56** – Datas para vencimento das faturas.

- Solicitou-se para checagem uma amostra aleatória de 25 (vinte e cinco) Ordens de Serviço executadas nos meses de fevereiro/2011 a maio/2011, considerando os serviços mais solicitados (fls. 675 a 699 do Processo PCSB/CSB/0191/2011), através de atendimento presencial no escritório e por telefone, ou a partir do serviço 0800 da CAGECE, concluindo-se que todas atenderam o prazo estabelecido para a execução e apresentavam-se corretamente preenchidas.

→ Segmento Auditado: ligação de água

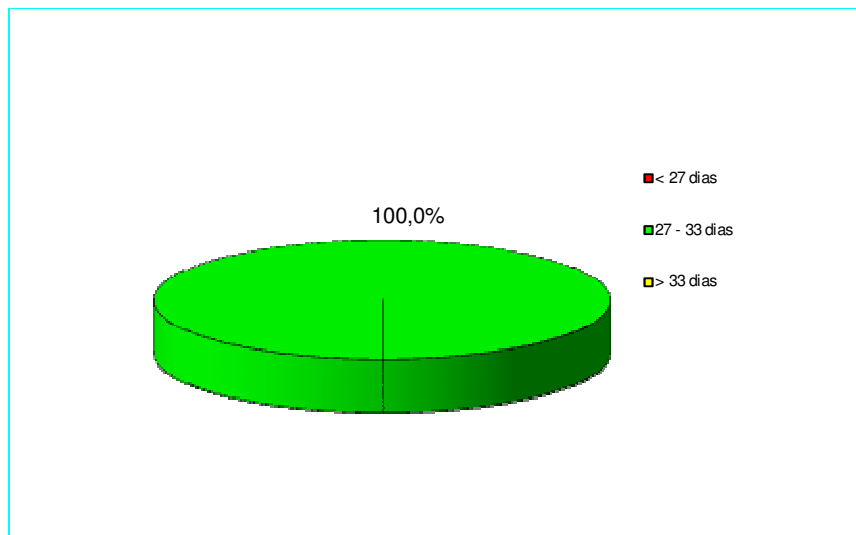
- Para execução do pedido de ligação, é necessário que o usuário se dirija ao local de atendimento da CAGECE;
- Na data da inspeção, foi verificado que a CAGECE realiza a comunicação de corte de ligação através da fatura, que determina um prazo de 7 (sete) dias corridos após a comunicação para a regularização do débito, caso contrário, o corte será efetuado dentro do prazo legal estabelecido pela Lei de Saneamento Nº 11.445/2007 (fl. 700 do Processo PCSB/CSB/0191/2011). Contudo, não informa que o prazo é de 30 (trinta) dias.

→ Segmento Auditado: faturamento

- A CAGECE, com relação à devolução de valores pagos pelo cliente, realiza o ressarcimento de pagamentos em duplicidade somente caso o usuário apresente reclamação, ou a ocorrência seja detectada ao acaso pela empresa, devido à não existência de mecanismo automático de detecção no sistema;

- Com a finalidade de observar se a fatura contém todas as informações obrigatórias, foi solicitada uma conta de água para análise (fl. 701 do Processo PCSB/CSB/0191/2011), verificando que esta apresentava ausência de algumas informações, como o endereço eletrônico da ARCE;
- Na inspeção foram analisadas 10 inscrições para verificação do histórico de leituras, totalizando 60 intervalos de leitura analisados. Os intervalos analisados são pertinentes ao período de outubro/2010 a abril/2011 (fls. 704 a 708 do Processo PCSB/CSB/0191/2011). 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 Tabuleiro do Norte pertinentes ao período de outubro/2010 a abril/2011.



Conclui-se que, 100,0% dos intervalos observados estavam dentro da faixa de prazo estabelecido no artigo 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE. O intervalo mínimo foi de 29 (vinte e nove) dias e o máximo de 33 (trinta e três) dias.

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

- De acordo com o artigo 4º, §2º da Resolução 122/2009 da ARCE, a CAGECE deve enviar aos consumidores informações mensais na conta de água sobre a qualidade da água, através de resumo dos resultados das análises referentes aos parâmetros básicos;

- Na inspeção foram analisadas contas de água de usuários (fls. 700 a 703 do Processo PCSB/CSB/0191/2011), constatando-se que a CAGECE informou o mês de referência dos resultados de qualidade da água divulgados;
- Na inspeção dos dias 28/6/11 e 29/6/11, analisaram-se as faturas dos meses de abril/11, maio/11 e junho/11, que informam os resultados da qualidade da água distribuída referentes aos meses de fevereiro/11, março/11 e abril/11, respectivamente (fls. 700 a 703 do Processo PCSB/CSB/0191/2011), constatando-se que as informações contidas nas faturas de abril/11 e maio/11, quanto aos parâmetros turbidez, cor, coliformes totais e *eschirichia coli*, e na fatura de maio/11, quanto ao parâmetro fluor não coincidem com as informações dos laudos da CAGECE (**Quadro 17**).

**Quadro 17** – Comparação entre as informações sobre a qualidade da água distribuída, divulgadas através das contas de água, e os dos laudos da CAGECE, referentes aos meses de fevereiro/11, março/11 e abril/11.

| Fatura Mensal de Abril/2011<br>Mês de Referência – Fevereiro/2011 |                     |                          | Laudos CAGECE de Fevereiro/2011 |                     |                          |
|---|---------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------|--------------------------|
| Parâmetros  | Amostras analisadas | Amostras em conformidade | Parâmetros                      | Amostras analisadas | Amostras em conformidade |
| Cloro   | 67                  | 67                       | Cloro                           | 67*                 | 67*                      |
| Turbidez  | 41                  | 41                       | Turbidez                        | 44                  | 42                       |
| Cor   | 41                  | 40                       | Cor                             | 44                  | 41                       |
| Flúor   | 5                   | 5                        | Flúor                           | 5                   | 5                        |
| Coliformes Totais   | 43                  | 43                       | Coliformes Totais               | 44                  | 44                       |
| <i>Escherichia Coli</i>   | 43                  | 43                       | <i>Escherichia Coli</i>         | 44                  | 44                       |

Obs.: (\*) Valores do SISÁGUA  
- Inconsistências destacadas em vermelho.

| Fatura Mensal de Maio/2011<br>Mês de Referência – Março/2011 |                     |                          | Laudos CAGECE de Março/2011 |                     |                          |
|--|---------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------|
| Parâmetros   | Amostras analisadas | Amostras em conformidade | Parâmetros                  | Amostras analisadas | Amostras em conformidade |
| Cloro  | 53                  | 53                       | Cloro                       | 53*                 | 53*                      |
| Turbidez   | 30                  | 25                       | Turbidez                    | 28                  | 23                       |
| Cor  | 30                  | 28                       | Cor                         | 28                  | 26                       |
| Flúor  | 5                   | 5                        | Flúor                       | 6                   | 5                        |
| Coliformes Totais  | 30                  | 30                       | Coliformes Totais           | 28                  | 28                       |
| <i>Escherichia Coli</i>                                      | 30                  | 30                       | <i>Escherichia Coli</i>     | 28                  | 28                       |

Obs.: (\*) Valores do SISÁGUA  
- Inconsistências destacadas em vermelho.



| Fatura Mensal de Junho/2011<br>Mês de Referência – Abril/2011 |                     |                          | Laudos CAGECE de Abril/2011 |                     |                          |
|---|---------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------|
| Parâmetros  | Amostras analisadas | Amostras em conformidade | Parâmetros                  | Amostras analisadas | Amostras em conformidade |
| Cloro   | 35                  | 35                       | Cloro                       | 35*                 | 35*                      |
| Turbidez  | 30                  | 27                       | Turbidez                    | 30                  | 27                       |
| Cor   | 30                  | 29                       | Cor                         | 30                  | 29                       |
| Flúor   | 5                   | 5                        | Flúor                       | 5                   | 5                        |
| Coliformes Totais   | 30                  | 30                       | Coliformes Totais           | 30                  | 30                       |
| <i>Escherichia Coli</i>                                       | 30                  | 30                       | <i>Escherichia Coli</i>     | 30                  | 30                       |

Obs.: (\*) Valores do SISÁGUA

## 8. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES.

### CONSTATAÇÃO - C1

#### Na Captação

- A captação não possui conjunto moto-bomba reserva.

#### Na ETA

- Nos **RECOPs** do período de maio/2010 a abril/2011, foi registrada a seguinte ocorrência referente a casa de química e o laboratório:
  - “Falta de equipamento de proteção para operador” durante o mês de abril/2011.

#### Nas Elevatórias

- A estação elevatória EE-01, o *Booster-01* e o *Booster-02* não possuem conjuntos motores-bomba reservas.

#### Nos Reservatórios

a) No reservatório **REL-01** observou-se:

- Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura.

#### Na RDA

- Nos **RECOP's**, do período de maio/2010 a abril/2011, foi registrada a seguinte ocorrência sobre a Rede de distribuição:
  - “Necessidade de ponto de descarga”, durante o mês de abril/2011.

### Não Conformidade

**NC1** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 137 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

## Resolução ARCE nº 130/2010

**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

### Na Captação

- Concluir a construção da cerca de proteção.
- O flutuante encontra-se com a plataforma de madeira danificada e a placa de sinalização da área da captação está apoiada no conjunto motor-bomba.

### Na ETA

- No floco-decantador da ETA do SAA de Tabuleiro do Norte observou-se:
  - Registro com vazamento.
- Nos filtros da ETA do SAA de Tabuleiro do Norte observou-se:
  - Registro com vazamento.
- Os produtos químicos estão armazenados de forma inadequada, ou seja, dispostos ao tempo.
- Os cilindros de cloro estão em local inadequado, ou seja, em área improvisada e com pouco espaço para manuseio.
- Os reagentes químicos estão fora do prazo de validade.

### Nas Elevatórias

- As estações elevatórias EEAT-02 e EELF-01 apresentam vazamentos nos conjuntos motores-bomba.
- A casa de proteção do *Booster-01* está danificada, apresentando rachaduras.
- O Quadro de comando da EE-01 apresenta fiação exposta.

### Nos Reservatórios

- a) No reservatório **REL-01** observou-se:
- Tubulação de ventilação sem tela de proteção.

b) Nos **RECOPs** do período de maio/2010 a abril/2011, foi registrada a seguinte ocorrência sobre os Reservatórios:

- Desperdício de água por extravasamento” nos meses de junho/2010, julho/2010, dezembro/2010, janeiro/2011 e fevereiro/2011.

### **Na Adução**

- Não existe cadastro técnico das adutoras no escritório do SAA de Tabuleiro do Norte.
- Na entrada da ETA existe um macro-medidor proporcional, sem caixa de proteção, instalado na adutora de água bruta.

### **Não Conformidade**

**NC2** - A CAGECE não está cumprindo os artigos 119, 125 e 130 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcritos a seguir:

#### **Resolução ARCE nº 130/2010**

**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 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.125** - *O sistema de macromedição e pitometria compreenderá, no mínimo, o seguinte:*

*I - para Água: a medição de água bruta, água processada, água tratada enviada para consumo, níveis de reservação, volumes e vazões de bombeamento, vazões parciais que circulam pelas redes públicas de abastecimento de água e pressões em pontos estratégicos das mesmas, determinação de perda de carga em tubulações, aferição de hidrômetros de grandes consumidores e de medidores do sistema de macromedição;*

**Art.130** - *O prestador de serviços deverá manter organizadas e atualizadas todas as informações referentes aos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, enquanto durar a delegação pelo poder concedente, sendo necessário registro obrigatório das seguintes informações:*

*I - aferições periódicas nos medidores de consumo, atentando-se para os prazos de validade dos mesmos;*

*II - cadastro por economia, de acordo com os termos do art.75;*

*III - cadastro dos sistemas públicos de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário, com informações que permitam a identificação do quantitativo de água tratada produzida e de esgoto coletado e/ou tratado, suas localizações, seus equipamentos, suas modificações, suas paralisações e desativações;*

*IV - registro atualizado das condições de operação das instalações do sistema de abastecimento de água e do sistema de esgotamento sanitário; e*

*V - registro das ocorrências nos sistemas públicos de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário, contendo o motivo e as providências adotadas para solução do problema.*

## **CONSTATAÇÃO - C3**

### **Na RDA**

#### **Pressão disponível na rede:**

- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede no dia 30/6/11 em pontos, mais especificamente nos cavaletes das ligações de água dos imóveis. Os resultados apresentados demonstram que todas as 7 (sete) medições efetuadas situaram-se fora da faixa de 10 mca a 50 mca.
- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação do aparelho *datalogger*, às 9:15h do dia 28/6/11 e retirada às 9:15h do dia 29/6/11 no endereço da Rua Manoel Guerreiro, 4.772. Os resultados apresentam, em quase todo período, pressões fora da faixa de 10 mca a 50 mca.

### **Não Conformidade**

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

#### **Resolução n.º 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.*

**§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**

### **Na RDA**

#### **Continuidade do abastecimento:**

- Verificando os resultados das medições contínuas de pressão na rede, constata-se que em parte do período de 24 horas (das 9:15h do dia 28/6/11 às 9:15h do dia 29/6/11), ocorreu descontinuidade no fornecimento de água no endereço da Rua Manoel Guerreiro, 4.772.
- Durante a inspeção, em um dos pontos previstos para medição instantânea de pressão disponível na rede, no endereço da Rua Antonio Torquato, 869, faltava água.

#### **Não Conformidade**

**NC4** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 122 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

#### **Resolução n.º 130/2010**

*Art.122 - O prestador de serviços assegurará o serviço de fornecimento de água de forma contínua, sem interrupções decorrentes de deficiência nos sistemas ou capacidade inadequada, garantindo sua disponibilidade durante as vinte e quatro horas do dia.*

## **CONSTATAÇÃO – C5**

### **QUALIDADE DA ÁGUA POTÁVEL**

- a) As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos **RECOP's**, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2010 a abril/2011, apresentaram os seguintes resultados em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Turbidez – 2 (dois) dos 12 (doze) meses analisados apresentaram valores médios mensais acima do valor máximo de referência da Portaria MS 518/2004;
  - Ferro – 2 (dois) dos 12 (doze) meses analisados apresentaram valores médios mensais acima do valor máximo de referência da Portaria MS 518/2.
- b) Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da **UN-BBJ**, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2010 a abril/2011, apresentaram as seguintes não conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Cor Aparente – o mês de setembro/2010 apresentou 12,5% das amostras **não conformes**;
  - Turbidez – os meses de maio/2010, julho/2010 a outubro/2010, dezembro/2010 e fevereiro/2011 a abril/2011, apresentaram entre 12,5% a 75,0% das amostras **não conformes**;
  - Cloro Residual – o mês de setembro/2010 apresentou 12,5% das amostras **não conformes**;
  - Ferro Total – o mês de maio/2010 apresentou 33,3% das amostras **não conformes**.

- c) Os resultados das análises físico-químicas registradas no **SISÁGUA**, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/2010 a junho/2011, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Turbidez – os meses de julho/2010 a outubro/2010, e dezembro/2010 a junho/2011 apresentaram entre 2,1% e 76,1% das amostras **não conformes**;
  - Cor Aparente - o mês de setembro/2010 apresentou 0,3% das amostras **não conformes**.
- d) Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da **UN-BBJ**, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2010 a abril/2011, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Cor Aparente – os meses de agosto/2010, dezembro/2010, e fevereiro/2011 a abril/2011 apresentaram entre 2,3% e 7,1% das amostras **não conformes**;
  - Turbidez – os meses de junho/2010, agosto/2010, e janeiro/2011 a abril/2011 apresentaram entre 2,3% e 17,9% das amostras **não conformes**;
  - Cloro Residual – o mês de março/2011 apresentou 3,6% das amostras **não conformes**;
  - Fluoreto – o mês de março/2011 apresentou 16,7% das amostras **não conformes**.
- e) Os resultados de análises físico-químicas registradas no **SISÁGUA**, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/2010 a junho/2011, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Turbidez – os meses de agosto/2010, e janeiro/2011 a junho/2011 apresentaram entre 2,3% e 33,3% das amostras **não conformes**;
  - Cor Aparente - os meses de agosto/2010, dezembro/2010, e fevereiro/2011 a junho/2011 apresentaram entre 2,3% e 23,3% das amostras **não conformes**.

### **Não Conformidade**

**NC5** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 3º da Resolução nº 122/2009 da ARCE, abaixo transcrito:

#### **Resolução n.º 122/2009**

*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 – C6**

#### **CONTROLE**

- Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2010 a abril/2011, demonstra que a CAGECE não está realizando a quantidade de análises mensais exigidas e nem distribuindo as amostras uniformemente ao longo das semanas, conforme determina a Portaria MS 518/04.

- Uma análise quantitativa dos laudos da CAGECE e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA, em relação aos exames bacteriológicos e às análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2010 a abril/2011, demonstra que a CAGECE não vem atendendo o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004 nos últimos 2 (dois) meses do período.
- As amostras bacteriológicas e de cloro residual livre, coletadas na rede de distribuição, não foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses analisados.

### **Não Conformidade**

**NC6** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 4º da Resolução nº 122/2009 da ARCE, transcrito a seguir:

#### **Resolução ARCE nº 122/2009**

*Art. 4º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS deverá desenvolver Programas de Monitoramento da Qualidade da Água Bruta e da Água Tratada, nos termos da legislação vigente do Ministério da Saúde.*

### **CONSTATAÇÃO – C7**

#### **FATURAMENTO**

- A CAGECE, com relação à devolução de valores pagos pelo cliente, realiza o ressarcimento de pagamentos em duplicidade somente caso o usuário apresente reclamação, ou a ocorrência seja detectada ao acaso pela empresa, devido à não existência de mecanismo automático de detecção no sistema.

### **Não Conformidade**

**NC7** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 107 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

#### **Resolução 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.*

## **CONSTATAÇÃO – C8**

### **No Atendimento ao Usuário**

- Com a finalidade de observar se a fatura contém todas as informações obrigatórias, foi solicitada uma conta de água para análise, verificando que esta apresentava ausência de algumas informações, como o endereço eletrônico da ARCE.

### **Não Conformidade**

**NC8** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 102 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

#### **Resolução ARCE nº 130/2010**

**Art. 102** - A fatura deverá conter obrigatoriamente as seguintes informações:

- I - nome do usuário;*
- II - número ou código de referência e classificação da unidade usuária;*
- III - endereço da unidade usuária;*
- IV - número do medidor e do lacre;*
- V - leituras anterior e atual do hidrômetro;*
- VI - data da leitura anterior e atual;*
- VII - data de apresentação e de vencimento da fatura;*
- VIII - consumo de água do mês correspondente à fatura;*
- IX - histórico do volume consumido nos últimos 6 (seis) meses e média atualizada;*
- X - valor total a pagar e data do vencimento da fatura;*
- XI - discriminação dos serviços prestados, com os respectivos valores;*
- XII - descrição dos tributos incidentes sobre o faturamento;*
- XIII - multa e mora por atraso de pagamento;*
- XIV - os números dos telefones das Ouvidorias e os endereços eletrônicos do prestador de serviços e da ARCE;*
- XV - indicação da existência de parcelamento pactuado com a prestadora;*
- XVI - identificação de faturas vencidas e não pagas até a data; e*
- XVII – aviso sobre a constatação de alta de consumo.*

## **CONSTATAÇÃO – C9**

AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE  
Tel 85 3101.1014 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br



## INFORMAÇÕES MENSAIS NA CONTA DE ÁGUA SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA.

- As informações sobre a qualidade da água distribuída contidas nas faturas dos meses de abril/11, maio/11 e junho/11, que informam os resultados da qualidade da água distribuída referentes aos meses de fevereiro/11, março/11 e abril/11, respectivamente, no que diz respeito as faturas de abril/11 e maio/11, quanto aos parâmetros turbidez, cor, coliformes totais e *eschirichia coli*, e a fatura de maio/11, quanto ao parâmetro fluor não coincidem com as informações dos laudos da CAGECE.

### **Não Conformidade**

**NC9** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 4º, § 2º da Resolução nº 122/2009 da ARCE, transcrito a seguir:

#### **Resolução n.º 122/2009**

*“Art. 4º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS deverá desenvolver Programas de Monitoramento da Qualidade da Água Bruta e da Água Tratada, nos termos da legislação vigente do Ministério da Saúde.*

*§ 1º - Os Programas de Monitoramento devem ser atualizados pelo menos a cada 12 (doze) meses.*

*§ 2º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS deverá dar publicidade ao nível de qualidade da água distribuída à população, nos termos do decreto 5.440/2005 ou legislação substituta.”*

## **9. DETERMINAÇÕES**

**D1** - A CAGECE deve cumprir as normas técnicas e os procedimentos estabelecidos para implantação das instalações do sistema de abastecimento de água, 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 do sistema de abastecimento de água, 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 não deve interromper indevidamente a prestação dos serviços e deve  
AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE  
Tel 85 3101.1014 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

restabelecer o serviço quando exigido pela legislação, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C4.

Prazo para atendimento: 180 dias

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

Prazo para atendimento: Imediato

**D6** - A CAGECE deve desenvolver o controle da qualidade da água tratada, de acordo com o disposto na legislação, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C6.

Prazo para atendimento: Imediato

**D7** - A CAGECE deve desenvolver procedimentos para restituir valores recebidos indevidamente, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C7.

Prazo para atendimento: 30 dias

**D8** - A CAGECE deve constar na fatura todas as informações exigidas na legislação aplicável, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C8.

Prazo para atendimento: 30 dias

**D9** - A CAGECE deve dar publicidade à qualidade da água distribuída nos termos da legislação, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C9.

Prazo para atendimento: 30 dias

## 10. RECOMENDAÇÕES

**R1** - A CAGECE tome providências para apresentar o cronograma de lavagem dos reservatórios.

**R2** - A CAGECE tome providências para apresentar o cronograma de descarga na rede de distribuição.

**R3** - A CAGECE tome providências para melhorar o nível de atendimento ativo de água, tornando mais eficiente o índice de cobertura água.

**R4** - A CAGECE tome providências para cumprir as metas do Plano de Exploração até a data prevista.

**R5** - A CAGECE tome providências para corrigir o pH visando estabelecer valores dentro da faixa recomendada.

- R6** - A CAGECE procure tomar providências para que os dados fornecidos pelos laudos e os registros do SISAGUA sejam seguros e consistentes.
- R7** - A CAGECE distribua uniformemente ao longo do mês, as datas de vencimento das faturas para escolha do usuário.
- R8** - 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.

## **11. EQUIPE TÉCNICA**

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva — ARCE  
Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho — ARCE  
Engenheiro Marcelo Silva de Almeida — ARCE  
Economista Francisco Luiz Salles Gonçalves – ARCE  
Engenheiro Sebastião Filgueiras Bastos – RMS Engenharia  
Técnico Francisco Marques – RMS Engenharia

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

Engº Márcio Gomes Rebello Ferreira  
Analista de Regulação  
Matrícula: 108-1-2

Fortaleza – CE, 23 de agosto de 2011

## **ANEXO I**

### **RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA**

Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída da ETA do SAA de Tabuleiro do Norte pela CAGECE, no período de maio/2010 a abril/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

| Data da Coleta | Turbidez (uT) |          | Cor Aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro (mg/L) |          | Cloro Residual (mg/L) |          | Ferro Total (mg/L) |          | Dureza (mg/L) |          | Sulfato (mg/L) |          | Amônia (mg/L) |          | Alumínio (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 | Result.        | P-518/04 | Result.       | P-518/04 | Result.         | P-518/04 | Result.         | P-518/04 |
| 03/05/10       | 0,25          | OK       | 2,50              | OK       | 7,63    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | 0,42               | NOK      | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | 0,76            | OK       |
| 05/05/10       | 0,25          | OK       | 5,00              | OK       | 7,62    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 10/05/10       | 0,72          | OK       | 2,50              | OK       | 7,90    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | 0,08     | OK              | -        |
| 12/05/10       | 90,96         | NOK      | 2,50              | OK       | 7,94    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 17/05/10       | 0,18          | OK       | 5,00              | OK       | 7,81    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 19/05/10       | 0,40          | OK       | 5,00              | OK       | 7,95    | OK       | 85,14        | OK       | 4,00                  | OK       | 0,04               | OK       | 104,04        | OK       | -              | -        | -             | -        | 0,06            | OK       | 0,49            | OK       |
| 24/05/10       | 0,33          | OK       | 5,00              | OK       | 7,95    | OK       | -            | -        | -                     | -        | 0,03               | OK       | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 26/05/10       | 0,55          | OK       | 5,00              | OK       | 7,75    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 01/06/10       | 0,65          | OK       | 2,50              | OK       | 8,06    | OK       | -            | -        | 4,50                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 05/07/10       | 0,89          | OK       | 5,00              | OK       | 7,71    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | 0,02               | OK       | -             | -        | -              | -        | -             | -        | 0,06            | OK       | 0,42            | OK       |
| 07/07/10       | 0,93          | OK       | 2,50              | OK       | 7,70    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 12/07/10       | 1,27          | NOK      | 5,00              | OK       | 7,86    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 14/07/10       | 1,75          | NOK      | 2,50              | OK       | 7,80    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 19/07/10       | 0,73          | OK       | 2,50              | OK       | 7,78    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 21/07/10       | 0,94          | OK       | 5,00              | OK       | 7,89    | OK       | 87,29        | OK       | 5,00                  | OK       | 0,06               | OK       | 83,64         | OK       | -              | -        | -             | -        | 0,05            | OK       | 0,26            | OK       |
| 26/07/10       | 0,62          | OK       | 2,50              | OK       | 7,73    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 28/07/10       | ND            | OK       | 2,50              | OK       | 8,00    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |

| Data da Coleta | Turbidez (uT) |          | Cor Aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro (mg/L) |          | Cloro Residual (mg/L) |          | Ferro Total (mg/L) |          | Dureza (mg/L) |          | Sulfato (mg/L) |          | Amônia (mg/L) |          | Alumínio (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 | Result.        | P-518/04 | Result.       | P-518/04 | Result.         | P-518/04 | Result.         | P-518/04 |
| 02/08/10       | 0,61          | OK       | 5,00              | OK       | 7,86    | OK       | 81,51        | OK       | 5,00                  | OK       | 0,06               | OK       | 81,60         | OK       | -              | -        | -             | -        | 0,01            | OK       | 0,34            | OK       |
| 04/08/10       | 1,06          | NOK      | 7,50              | OK       | 7,62    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 09/08/10       | 1,72          | NOK      | 5,00              | OK       | 7,80    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 11/08/10       | 0,83          | OK       | 7,50              | OK       | 7,83    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 16/08/10       | 1,25          | NOK      | 7,50              | OK       | 7,61    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 18/08/10       | 1,50          | NOK      | 7,50              | OK       | 7,42    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | 0,12               | OK       | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | 0,23            | OK       |
| 23/08/10       | 1,38          | NOK      | 5,00              | OK       | 7,76    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 23/08/10       | 1,38          | NOK      | 5,00              | OK       | 7,76    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 01/09/10       | 1,11          | NOK      | 7,50              | OK       | 7,80    | OK       | 82,42        | OK       | 5,00                  | OK       | 0,09               | OK       | 87,72         | OK       | -              | -        | -             | -        | 0,02            | OK       | 0,36            | OK       |
| 08/09/10       | 1,12          | NOK      | 7,50              | OK       | 7,94    | OK       | -            | -        | 4,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 09/09/10       | 0,80          | OK       | 5,00              | OK       | 7,64    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 13/09/10       | 1,01          | NOK      | 5,00              | OK       | 8,20    | OK       | -            | -        | ND                    | NOK      | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 15/09/10       | 0,44          | OK       | 10,00             | OK       | 7,88    | OK       | -            | -        | 4,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | 0,91            | OK       |
| 20/09/10       | 0,80          | OK       | 5,00              | OK       | 7,73    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 22/09/10       | 0,94          | OK       | 70,00             | NOK      | 8,02    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 27/09/10       | 1,23          | NOK      | 7,50              | OK       | 7,88    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |

| Data da Coleta | Turbidez (uT) |          | Cor Aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro (mg/L) |          | Cloro Residual (mg/L) |          | Ferro Total (mg/L) |          | Dureza (mg/L) |          | Sulfato (mg/L) |          | Amônia (mg/L) |          | Alumínio (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 | Result.        | P-518/04 | Result.       | P-518/04 | Result.         | P-518/04 | Result.         | P-518/04 |
| 04/10/10       | 0,53          | OK       | 5,00              | OK       | 8,02    | OK       | -            | -        | 4,50                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | 0,24            | OK       |
| 06/10/10       | 0,62          | OK       | 5,00              | OK       | 8,12    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 15/10/10       | 0,27          | OK       | 5,00              | OK       | 7,99    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 18/10/10       | 0,73          | OK       | 5,00              | OK       | 7,79    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 20/10/10       | 0,81          | OK       | 7,50              | OK       | 7,62    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 22/10/10       | 0,64          | OK       | 7,50              | OK       | 7,50    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 25/10/10       | 1,36          | NOK      | 5,00              | OK       | 7,95    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 03/11/10       | 0,34          | OK       | 15,00             | OK       | 7,73    | OK       | 48,48        | OK       | 5,00                  | OK       | ND                 | OK       | 90,56         | OK       | -              | -        | -             | -        | 0,04            | OK       | 0,16            | OK       |
| 08/11/10       | 0,33          | OK       | 5,00              | OK       | 7,68    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 16/11/10       | 0,90          | OK       | 5,00              | OK       | 8,39    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 17/11/10       | 0,56          | OK       | 2,50              | OK       | 7,77    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 22/11/10       | 0,47          | OK       | 5,00              | OK       | 7,65    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 24/11/10       | 0,41          | OK       | 2,50              | OK       | 7,78    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 29/11/10       | 0,41          | OK       | 5,00              | OK       | 7,65    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 01/12/10       | 0,94          | OK       | 5,00              | OK       | 7,79    | OK       | 85,29        | OK       | 5,00                  | OK       | 0,07               | OK       | 86,62         | OK       | -              | -        | -             | -        | 0,04            | OK       | 1,32            | OK       |
| 06/12/10       | 0,54          | OK       | 3,76              | OK       | 7,71    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 08/12/10       | 0,72          | OK       | 5,00              | OK       | 7,73    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 13/12/10       | 1,21          | NOK      | 2,50              | OK       | 7,80    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 15/12/10       | 0,75          | OK       | 2,50              | OK       | 7,89    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |

| Data da Coleta | Turbidez (uT) |          | Cor Aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro (mg/L) |          | Cloro Residual (mg/L) |          | Ferro Total (mg/L) |          | Dureza (mg/L) |          | Sulfato (mg/L) |          | Amônia (mg/L) |          | Alumínio (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 | Result.        | P-518/04 | Result.       | P-518/04 | Result.         | P-518/04 | Result.         | P-518/04 |
| 03/01/11       | 0,39          | OK       | 2,50              | OK       | 7,74    | OK       | 40,32        | OK       | 5,00                  | OK       | 0,09               | OK       | 78,74         | OK       | 5,00           | OK       | 0,01          | OK       | 0,03            | OK       | 0,74            | OK       |
| 05/01/11       | 0,30          | OK       | 2,50              | OK       | 7,89    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 10/01/11       | 0,76          | OK       | 2,50              | OK       | 7,73    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 12/01/11       | 0,73          | OK       | 2,50              | OK       | 7,77    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 17/01/11       | 0,42          | OK       | 5,00              | OK       | 7,63    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 19/01/11       | 0,82          | OK       | 5,00              | OK       | 7,78    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 26/01/11       | 0,94          | OK       | 5,00              | OK       | 7,64    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 26/01/11       | 0,89          | OK       | 5,00              | OK       | 7,76    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 02/02/11       | 0,98          | OK       | 5,00              | OK       | 7,18    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 07/02/11       | 0,69          | OK       | 3,75              | OK       | 3,75    | NOK      | 91,17        | OK       | 5,00                  | OK       | 0,02               | OK       | 84,65         | OK       | -              | -        | -             | -        | 0,02            | OK       | 0,27            | OK       |
| 09/02/11       | 0,45          | OK       | 3,75              | OK       | 7,77    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 14/02/11       | 0,70          | OK       | 5,00              | OK       | 7,68    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 16/02/11       | 0,51          | OK       | 5,00              | OK       | 7,66    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 21/02/11       | 0,64          | OK       | 5,00              | OK       | 7,61    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 23/02/11       | 1,02          | NOK      | 5,00              | OK       | 7,69    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |



| Data da Coleta | Turbidez (uT) |          | Cor Aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro (mg/L) |          | Cloro Residual (mg/L) |          | Ferro Total (mg/L) |          | Dureza (mg/L) |          | Sulfato (mg/L) |          | Amônia (mg/L) |          | Alumínio (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 | Result.        | P-518/04 | Result.       | P-518/04 | Result.         | P-518/04 | Result.         | P-518/04 |
| 02/03/11       | 0,98          | OK       | 6,25              | OK       | 7,33    | OK       | 78,27        | OK       | 5,00                  | OK       | 0,09               | OK       | 57,09         | OK       | -              | -        | -             | -        | 0,02            | OK       | 0,10            | OK       |
| 14/03/11       | 0,85          | OK       | 2,50              | OK       | 7,60    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 16/03/11       | 1,83          | NOK      | 5,00              | OK       | 7,66    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 17/03/11       | 0,87          | OK       | 5,00              | OK       | 7,61    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 21/03/11       | 2,29          | NOK      | 7,50              | OK       | 7,64    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 23/03/11       | 2,90          | NOK      | 5,00              | OK       | 7,84    | OK       | -            | -        | 3,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 28/03/11       | 0,83          | OK       | 5,00              | OK       | 7,65    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 30/03/11       | 0,55          | OK       | 3,75              | OK       | 7,61    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 04/04/11       | 0,45          | OK       | 2,50              | OK       | 7,67    | OK       | 77,28        | OK       | 5,00                  | OK       | 0,03               | OK       | 88,59         | OK       | -              | -        | -             | -        | 0,02            | OK       | 0,15            | OK       |
| 06/04/11       | 0,51          | OK       | 2,50              | OK       | 7,87    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 11/04/11       | 0,75          | OK       | 2,50              | OK       | 7,65    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 13/04/11       | 1,41          | NOK      | 7,50              | OK       | 7,64    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 18/04/11       | 1,54          | NOK      | 7,50              | OK       | 7,84    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 25/04/11       | 2,30          | NOK      | 7,50              | OK       | 7,46    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 26/04/11       | 0,36          | OK       | 5,00              | OK       | 7,62    | OK       | -            | -        | 5,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |
| 27/04/11       | 4,36          | NOK      | 12,50             | OK       | 7,27    | OK       | -            | -        | 4,00                  | OK       | -                  | -        | -             | -        | -              | -        | -             | -        | -               | -        | -               | -        |

ND - não detectado

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

AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE  
Tel 85 3101.1014 – fax 85 3101.1014 – arce@arce.ce.gov.br

## **ANEXO II**

### **RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO**

Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Tabuleiro do Norte pela CAGECE, no período de maio/2010 a abril/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

| Data da Coleta | Turbidez (uT) |          | Cor aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro Residual (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 |
| 03/05/10       | 2,22          | OK       | 7,50              | OK       | 7,75    | OK       | 1,00                  | OK       | -               | -        |
| 03/05/10       | 1,04          | OK       | 5,00              | OK       | 7,85    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 03/05/10       | 0,60          | OK       | 5,00              | OK       | 7,75    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 03/05/10       | 1,50          | OK       | 5,00              | OK       | 7,76    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 03/05/10       | 0,86          | OK       | 5,00              | OK       | 7,77    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 03/05/10       | 1,01          | OK       | 5,00              | OK       | 7,75    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 05/05/10       | 0,29          | OK       | 5,00              | OK       | 7,67    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 05/05/10       | 0,27          | OK       | 2,50              | OK       | 7,72    | OK       | 2,50                  | OK       | -               | -        |
| 05/05/10       | 1,97          | OK       | 10,00             | OK       | 7,82    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 05/05/10       | 0,46          | OK       | 5,00              | OK       | 7,76    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 05/05/10       | 0,15          | OK       | 5,00              | OK       | 7,92    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 05/05/10       | 0,21          | OK       | 5,00              | OK       | 7,87    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 10/05/10       | 0,90          | OK       | 2,50              | OK       | 7,98    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 10/05/10       | 0,95          | OK       | 2,50              | OK       | 7,66    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 10/05/10       | 1,19          | OK       | 5,00              | OK       | 7,57    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 10/05/10       | 0,57          | OK       | 5,00              | OK       | 7,61    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 10/05/10       | 0,91          | OK       | 2,50              | OK       | 7,79    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 10/05/10       | 0,77          | OK       | 2,50              | OK       | 7,60    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 12/05/10       | 0,32          | OK       | 2,50              | OK       | 7,79    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 12/05/10       | 0,47          | OK       | 5,00              | OK       | 7,81    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 12/05/10       | 1,10          | OK       | 7,50              | OK       | 7,80    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 12/05/10       | 0,57          | OK       | 7,50              | OK       | 7,78    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 12/05/10       | 0,28          | OK       | 5,00              | OK       | 7,86    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 17/05/10       | 0,34          | OK       | 2,50              | OK       | 7,85    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 17/05/10       | 0,41          | OK       | 2,50              | OK       | 7,91    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 17/05/10       | 0,33          | OK       | 2,50              | OK       | 7,83    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 17/05/10       | 0,55          | OK       | 5,00              | OK       | 7,92    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 17/05/10       | 0,44          | OK       | 5,00              | OK       | 7,89    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 19/05/10       | 0,81          | OK       | 5,00              | OK       | 7,83    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 19/05/10       | 0,36          | OK       | 10,00             | OK       | 7,80    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 19/05/10       | 0,69          | OK       | 7,50              | OK       | 7,97    | OK       | 2,50                  | OK       | -               | -        |
| 19/05/10       | 0,35          | OK       | 5,00              | OK       | 7,75    | OK       | 2,50                  | OK       | -               | -        |
| 24/05/10       | 0,84          | OK       | 5,00              | OK       | 7,88    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 24/05/10       | 0,71          | OK       | 5,00              | OK       | 7,98    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 24/05/10       | 0,43          | OK       | 5,00              | OK       | 8,03    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 24/05/10       | 0,65          | OK       | 5,00              | OK       | 7,90    | OK       | 2,00                  | OK       | -               | -        |
| 24/05/10       | 0,61          | OK       | 5,00              | OK       | 7,92    | OK       | 2,00                  | OK       | -               | -        |
| 26/05/10       | 1,23          | OK       | 7,50              | OK       | 7,88    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 26/05/10       | 1,02          | OK       | 5,00              | OK       | 7,61    | OK       | 3,80                  | OK       | -               | -        |
| 26/05/10       | 0,87          | OK       | 5,00              | OK       | 7,86    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 26/05/10       | 1,03          | OK       | 7,50              | OK       | 7,87    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 26/05/10       | 1,01          | OK       | 7,50              | OK       | 7,81    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 26/05/10       | 2,42          | OK       | 10,00             | OK       | 7,63    | OK       | 2,50                  | OK       | -               | -        |

| Data da Coleta | Turbidez (uT) |          | Cor Aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro Residual (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 |
| 01/06/10       | 1,11          | OK       | 5,00              | OK       | 8,12    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 01/06/10       | 0,29          | OK       | 5,00              | OK       | 8,12    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 01/06/10       | 0,31          | OK       | 5,00              | OK       | 8,19    | OK       | 2,50                  | OK       | -               | -        |
| 09/06/10       | 1,84          | OK       | 2,50              | OK       | 8,01    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 09/06/10       | 1,20          | OK       | 2,50              | OK       | 7,95    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 09/06/10       | 0,89          | OK       | 5,00              | OK       | 7,90    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 09/06/10       | 1,35          | OK       | 2,50              | OK       | 8,10    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 09/06/10       | 1,21          | OK       | 5,00              | OK       | 7,96    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 09/06/10       | 1,84          | OK       | 5,00              | OK       | 8,19    | OK       | 3,80                  | OK       | -               | -        |
| 09/06/10       | 1,25          | OK       | 7,50              | OK       | 7,90    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 09/06/10       | 0,84          | OK       | 5,00              | OK       | 7,93    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 09/06/10       | 0,80          | OK       | 5,00              | OK       | 7,89    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 14/06/10       | 0,90          | OK       | 2,50              | OK       | 8,13    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 14/06/10       | 1,64          | OK       | 5,00              | OK       | 8,08    | OK       | 3,80                  | OK       | -               | -        |
| 14/06/10       | 1,70          | OK       | 5,00              | OK       | 8,11    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 14/06/10       | 1,73          | OK       | 5,00              | OK       | 8,16    | OK       | 2,50                  | OK       | -               | -        |
| 14/06/10       | 1,85          | OK       | 5,00              | OK       | 8,03    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 14/06/10       | 1,42          | OK       | 5,00              | OK       | 8,10    | OK       | 2,00                  | OK       | -               | -        |
| 14/06/10       | 0,53          | OK       | 2,50              | OK       | 8,05    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 14/06/10       | 7,13          | NOK      | 15,00             | OK       | 8,17    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 14/06/10       | 10,10         | NOK      | 15,00             | OK       | 8,23    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 16/06/10       | 1,25          | OK       | 5,00              | OK       | 8,00    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 16/06/10       | 1,94          | OK       | 5,00              | OK       | 7,82    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 16/06/10       | 1,54          | OK       | 2,50              | OK       | 7,90    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 16/06/10       | 1,90          | OK       | 5,00              | OK       | 7,82    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 16/06/10       | 2,47          | OK       | 5,00              | OK       | 7,92    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 21/06/10       | 1,30          | OK       | 2,50              | OK       | 8,08    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 21/06/10       | 4,50          | OK       | 2,50              | OK       | 8,06    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 21/06/10       | 1,60          | OK       | 2,50              | OK       | 8,11    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 21/06/10       | 0,86          | OK       | 2,50              | OK       | 8,18    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 21/06/10       | 0,86          | OK       | 2,50              | OK       | 8,16    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 23/06/10       | 1,18          | OK       | 2,50              | OK       | 8,12    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 23/06/10       | 3,44          | OK       | 15,00             | OK       | 7,93    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 23/06/10       | 1,14          | OK       | 5,00              | OK       | 8,10    | OK       | 2,00                  | OK       | -               | -        |
| 23/06/10       | 3,18          | OK       | 15,00             | OK       | 7,87    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 23/06/10       | 1,18          | OK       | 2,50              | OK       | 8,20    | OK       | 2,00                  | OK       | -               | -        |
| 29/06/10       | 0,98          | OK       | 2,50              | OK       | 7,98    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 29/06/10       | 1,39          | OK       | 5,00              | OK       | 8,08    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 29/06/10       | 1,75          | OK       | 2,50              | OK       | 7,93    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 29/06/10       | 1,72          | OK       | 10,00             | OK       | 8,09    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 29/06/10       | 1,49          | OK       | 5,00              | OK       | 7,92    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |

| Data da Coleta | Turbidez (uT) |          | Cor Aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro Residual (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 |
| 05/07/10       | 0,88          | OK       | 5,00              | OK       | 7,79    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 05/07/10       | 1,11          | OK       | 5,00              | OK       | 8,02    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 05/07/10       | 1,47          | OK       | 5,00              | OK       | 7,76    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 05/07/10       | 1,58          | OK       | 5,00              | OK       | 7,83    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 05/07/10       | 1,57          | OK       | 5,00              | OK       | 7,80    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 05/07/10       | 1,63          | OK       | 5,00              | OK       | 7,77    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 07/07/10       | 2,41          | OK       | 5,00              | OK       | 7,76    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 07/07/10       | 1,18          | OK       | 5,00              | OK       | 7,68    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 07/07/10       | 1,58          | OK       | 5,00              | OK       | 7,71    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 07/07/10       | 1,45          | OK       | 5,00              | OK       | 7,70    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 07/07/10       | 0,94          | OK       | 5,00              | OK       | 7,74    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 07/07/10       | 1,57          | OK       | 5,00              | OK       | 7,74    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 12/07/10       | 1,62          | OK       | 5,00              | OK       | 7,91    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 12/07/10       | 1,49          | OK       | 5,00              | OK       | 7,94    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 12/07/10       | 0,89          | OK       | 5,00              | OK       | 7,88    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 12/07/10       | 1,15          | OK       | 2,50              | OK       | 7,91    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 12/07/10       | 1,53          | OK       | 5,00              | OK       | 7,93    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 12/07/10       | 0,97          | OK       | 7,50              | OK       | 7,90    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 14/07/10       | 0,17          | OK       | 2,50              | OK       | 7,99    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 14/07/10       | 1,35          | OK       | 2,50              | OK       | 8,01    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 14/07/10       | 0,91          | OK       | 2,50              | OK       | 7,92    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 14/07/10       | 0,90          | OK       | 5,00              | OK       | 7,94    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 14/07/10       | 0,93          | OK       | 10,00             | OK       | 8,00    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 19/07/10       | 0,88          | OK       | 2,50              | OK       | 7,93    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 19/07/10       | 0,95          | OK       | 5,00              | OK       | 7,84    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 19/07/10       | 1,61          | OK       | 5,00              | OK       | 7,86    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 19/07/10       | 0,95          | OK       | 7,50              | OK       | 7,90    | OK       | 3,60                  | OK       | -               | -        |
| 19/07/10       | 1,04          | OK       | 7,50              | OK       | 7,83    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 21/07/10       | 1,75          | OK       | 2,50              | OK       | 7,78    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 21/07/10       | 0,95          | OK       | 5,00              | OK       | 7,86    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 21/07/10       | 0,92          | OK       | 5,00              | OK       | 7,76    | OK       | 4,40                  | OK       | -               | -        |
| 21/07/10       | 0,93          | OK       | 5,00              | OK       | 7,79    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 21/07/10       | 0,90          | OK       | 2,50              | OK       | 7,80    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 26/07/10       | 0,88          | OK       | 2,50              | OK       | 7,82    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 26/07/10       | 0,85          | OK       | 2,50              | OK       | 7,77    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 26/07/10       | 0,94          | OK       | 5,00              | OK       | 8,07    | OK       | 2,50                  | OK       | -               | -        |
| 26/07/10       | 0,85          | OK       | 5,00              | OK       | 7,69    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 26/07/10       | 0,75          | OK       | 5,00              | OK       | 8,10    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 28/07/10       | ND            | OK       | 5,00              | OK       | 8,01    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 28/07/10       | ND            | OK       | 5,00              | OK       | 8,08    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 28/07/10       | ND            | OK       | 2,50              | OK       | 7,99    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 28/07/10       | ND            | OK       | 7,50              | OK       | 8,04    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 28/07/10       | ND            | OK       | 5,00              | OK       | 7,99    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |

| Data da Coleta | Turbidez (uT) |          | Cor Aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro Residual (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 |
| 02/08/10       | 0,77          | OK       | 5,00              | OK       | 7,89    | OK       | 2,80                  | OK       | -               | -        |
| 02/08/10       | 0,80          | OK       | 5,00              | OK       | 7,92    | OK       | 2,50                  | OK       | -               | -        |
| 02/08/10       | 0,40          | OK       | 2,50              | OK       | 7,59    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 02/08/10       | 0,98          | OK       | 5,00              | OK       | 8,01    | OK       | 2,80                  | OK       | -               | -        |
| 02/08/10       | 0,68          | OK       | 5,00              | OK       | 7,96    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 02/08/10       | 0,66          | OK       | 5,00              | OK       | 7,87    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 04/08/10       | 1,17          | OK       | 5,00              | OK       | 7,73    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 04/08/10       | 0,89          | OK       | 5,00              | OK       | 7,97    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 04/08/10       | 0,82          | OK       | 5,00              | OK       | 7,79    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 04/08/10       | 0,94          | OK       | 5,00              | OK       | 7,86    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 04/08/10       | 1,22          | OK       | 5,00              | OK       | 7,60    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 04/08/10       | 1,07          | OK       | 5,00              | OK       | 7,94    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 09/08/10       | 1,55          | OK       | 5,00              | OK       | 7,84    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 09/08/10       | 1,34          | OK       | 5,00              | OK       | 7,77    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 09/08/10       | 1,85          | OK       | 2,50              | OK       | 8,03    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 09/08/10       | 1,49          | OK       | 2,50              | OK       | 7,73    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 09/08/10       | 1,89          | OK       | 2,50              | OK       | 7,90    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 09/08/10       | 1,47          | OK       | 7,50              | OK       | 7,79    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 11/08/10       | 0,89          | OK       | 7,50              | OK       | 7,82    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 11/08/10       | 0,96          | OK       | 7,50              | OK       | 7,66    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 11/08/10       | 2,12          | OK       | 7,50              | OK       | 7,87    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 11/08/10       | 1,13          | OK       | 7,50              | OK       | 7,74    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 11/08/10       | 0,78          | OK       | 7,50              | OK       | 7,78    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 16/08/10       | 1,59          | OK       | 7,50              | OK       | 7,69    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 16/08/10       | 1,56          | OK       | 7,50              | OK       | 7,75    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 16/08/10       | 1,63          | OK       | 10,00             | OK       | 7,78    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 16/08/10       | 1,66          | OK       | 7,50              | OK       | 7,75    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 16/08/10       | 1,98          | OK       | 7,50              | OK       | 7,94    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 18/08/10       | 1,27          | OK       | 7,50              | OK       | 7,92    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 18/08/10       | 1,59          | OK       | 7,50              | OK       | 7,73    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 18/08/10       | 1,47          | OK       | 7,50              | OK       | 7,94    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 18/08/10       | 0,94          | OK       | 7,50              | OK       | 7,95    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 18/08/10       | 0,92          | OK       | 7,50              | OK       | 8,06    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 23/08/10       | 0,60          | OK       | 5,00              | OK       | 8,14    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 23/08/10       | 1,19          | OK       | 7,50              | OK       | 7,78    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 23/08/10       | 0,86          | OK       | 5,00              | OK       | 7,88    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 23/08/10       | 0,75          | OK       | 5,00              | OK       | 7,97    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 23/08/10       | 1,74          | OK       | 7,50              | OK       | 7,84    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 25/08/10       | 1,40          | OK       | 7,50              | OK       | 7,89    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 25/08/10       | 1,88          | OK       | 7,50              | OK       | 8,04    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 25/08/10       | 0,87          | OK       | 7,50              | OK       | 7,88    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 25/08/10       | 1,16          | OK       | 7,50              | OK       | 7,96    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 25/08/10       | 7,82          | NOK      | 20,00             | NOK      | 7,89    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |

| Data da Coleta | Turbidez (uT) |          | Cor Aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro Residual (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 |
| 01/09/10       | 1,33          | OK       | 7,50              | OK       | 7,98    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 01/09/10       | 1,24          | OK       | 7,50              | OK       | 7,78    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 01/09/10       | 1,20          | OK       | 5,00              | OK       | 7,90    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 01/09/10       | 1,05          | OK       | 5,00              | OK       | 7,87    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 01/09/10       | 0,69          | OK       | 7,50              | OK       | 8,14    | OK       | 2,50                  | OK       | -               | -        |
| 01/09/10       | 1,17          | OK       | 7,50              | OK       | 7,71    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 08/09/10       | 1,50          | OK       | 10,00             | OK       | 7,89    | OK       | 3,60                  | OK       | -               | -        |
| 08/09/10       | 0,89          | OK       | 5,00              | OK       | 7,99    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 08/09/10       | 1,38          | OK       | 7,50              | OK       | 7,97    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 08/09/10       | 1,19          | OK       | 7,50              | OK       | 7,88    | OK       | 3,80                  | OK       | -               | -        |
| 08/09/10       | 0,85          | OK       | 5,00              | OK       | 8,00    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 08/09/10       | 1,55          | OK       | 7,50              | OK       | 7,80    | OK       | 3,60                  | OK       | -               | -        |
| 09/09/10       | 1,40          | OK       | 5,00              | OK       | 7,82    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 09/09/10       | 1,20          | OK       | 5,00              | OK       | 7,61    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 09/09/10       | 2,35          | OK       | 5,00              | OK       | 7,76    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 09/09/10       | 1,58          | OK       | 5,00              | OK       | 7,57    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 09/09/10       | 0,77          | OK       | 5,00              | OK       | 7,78    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 09/09/10       | 0,80          | OK       | 2,50              | OK       | 7,89    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 13/09/10       | 1,34          | OK       | 10,00             | OK       | 8,20    | OK       | 3,60                  | OK       | -               | -        |
| 13/09/10       | 0,76          | OK       | 10,00             | OK       | 7,84    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 13/09/10       | 0,85          | OK       | 10,00             | OK       | 7,80    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 13/09/10       | 0,64          | OK       | 7,50              | OK       | 7,79    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 13/09/10       | 1,17          | OK       | 7,50              | OK       | 8,10    | OK       | 2,50                  | OK       | -               | -        |
| 15/09/10       | 0,78          | OK       | 10,00             | OK       | 7,77    | OK       | 3,80                  | OK       | -               | -        |
| 15/09/10       | 0,95          | OK       | 10,00             | OK       | 7,91    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 15/09/10       | 0,64          | OK       | 10,00             | OK       | 7,96    | OK       | 3,80                  | OK       | -               | -        |
| 15/09/10       | 0,88          | OK       | 10,00             | OK       | 7,92    | OK       | 3,80                  | OK       | -               | -        |
| 15/09/10       | 0,64          | OK       | 10,00             | OK       | 7,84    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 18/09/10       | 1,34          | OK       | 5,00              | OK       | 7,91    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 18/09/10       | 1,85          | OK       | 2,50              | OK       | 7,94    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 18/09/10       | 1,49          | OK       | 5,00              | OK       | 7,88    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 18/09/10       | 0,90          | OK       | 5,00              | OK       | 7,91    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 18/09/10       | 0,93          | OK       | 2,50              | OK       | 7,93    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 18/09/10       | 0,88          | OK       | 2,50              | OK       | 7,90    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 18/09/10       | 0,95          | OK       | 2,50              | OK       | 7,99    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 20/09/10       | 2,32          | OK       | 7,50              | OK       | 8,04    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 20/09/10       | 0,58          | OK       | 5,00              | OK       | 7,86    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 20/09/10       | 0,87          | OK       | 5,00              | OK       | 7,88    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 20/09/10       | 0,85          | OK       | 5,00              | OK       | 7,98    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 20/09/10       | 0,86          | OK       | 7,50              | OK       | 8,15    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 22/09/10       | 0,74          | OK       | 7,50              | OK       | 8,23    | OK       | 2,00                  | OK       | -               | -        |

| Data da Coleta | Turbidez (uT) |          | Cor Aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro Residual (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 |
| 04/10/10       | 1,92          | OK       | 5,00              | OK       | 8,10    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 04/10/10       | 0,62          | OK       | 5,00              | OK       | 8,18    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 04/10/10       | 0,60          | OK       | 5,00              | OK       | 7,93    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 04/10/10       | 0,67          | OK       | 5,00              | OK       | 8,10    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 04/10/10       | 0,54          | OK       | 5,00              | OK       | 8,10    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 04/10/10       | 0,75          | OK       | 5,00              | OK       | 7,97    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 06/10/10       | 0,64          | OK       | 5,00              | OK       | 8,13    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 06/10/10       | 0,66          | OK       | 5,00              | OK       | 8,07    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 06/10/10       | 1,04          | OK       | 5,00              | OK       | 7,93    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 06/10/10       | 0,67          | OK       | 5,00              | OK       | 8,07    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 06/10/10       | 0,73          | OK       | 5,00              | OK       | 7,88    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 06/10/10       | 0,53          | OK       | 5,00              | OK       | 8,11    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 06/10/10       | 1,30          | OK       | 7,50              | OK       | 7,91    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 13/10/10       | 1,61          | OK       | 7,50              | OK       | 7,93    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 13/10/10       | 1,24          | OK       | 7,50              | OK       | 8,11    | OK       | 3,60                  | OK       | -               | -        |
| 13/10/10       | 1,09          | OK       | 7,50              | OK       | 8,05    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 13/10/10       | 1,37          | OK       | 7,50              | OK       | 7,82    | OK       | 3,60                  | OK       | -               | -        |
| 13/10/10       | 1,06          | OK       | 5,00              | OK       | 7,92    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 15/10/10       | 0,37          | OK       | 5,00              | OK       | 7,93    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 15/10/10       | 0,29          | OK       | 5,00              | OK       | 7,96    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 15/10/10       | 0,55          | OK       | 5,00              | OK       | 8,18    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 15/10/10       | 0,31          | OK       | 5,00              | OK       | 7,98    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 15/10/10       | 0,38          | OK       | 5,00              | OK       | 7,99    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 18/10/10       | 0,91          | OK       | 5,00              | OK       | 8,00    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 18/10/10       | 0,96          | OK       | 5,00              | OK       | 7,86    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 18/10/10       | 1,13          | OK       | 5,00              | OK       | 7,92    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 18/10/10       | 0,55          | OK       | 5,00              | OK       | 8,22    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 18/10/10       | 0,85          | OK       | 5,00              | OK       | 7,92    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 20/10/10       | 1,03          | OK       | 7,50              | OK       | 8,00    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 20/10/10       | 0,69          | OK       | 5,00              | OK       | 7,94    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 20/10/10       | 1,09          | OK       | 7,50              | OK       | 7,99    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 20/10/10       | 0,68          | OK       | 7,50              | OK       | 7,95    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 20/10/10       | 0,88          | OK       | 7,50              | OK       | 7,96    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 22/10/10       | 1,76          | OK       | 10,00             | OK       | 8,16    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 22/10/10       | 0,81          | OK       | 7,50              | OK       | 8,01    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 22/10/10       | 0,73          | OK       | 7,50              | OK       | 7,98    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 22/10/10       | 0,97          | OK       | 7,50              | OK       | 7,80    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 22/10/10       | 0,66          | OK       | 5,00              | OK       | 8,01    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 25/10/10       | 1,54          | OK       | 5,00              | OK       | 8,00    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 25/10/10       | 0,87          | OK       | 5,00              | OK       | 8,04    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 25/10/10       | 1,18          | OK       | 7,50              | OK       | 8,00    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 25/10/10       | 0,99          | OK       | 5,00              | OK       | 8,03    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 25/10/10       | 0,86          | OK       | 5,00              | OK       | 8,07    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |



| Data da Coleta | Turbidez (uT) |          | Cor Aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro Residual (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 |
| 03/11/10       | 0,58          | OK       | 5,00              | OK       | 8,02    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 03/11/10       | 0,91          | OK       | 5,00              | OK       | 8,11    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 03/11/10       | 0,69          | OK       | 5,00              | OK       | 8,09    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 03/11/10       | 0,61          | OK       | 7,50              | OK       | 8,09    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 03/11/10       | 0,99          | OK       | 7,50              | OK       | 8,14    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 03/11/10       | 0,79          | OK       | 5,00              | OK       | 8,19    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 08/11/10       | 0,51          | OK       | 3,75              | OK       | 8,12    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 08/11/10       | 0,36          | OK       | 3,75              | OK       | 7,92    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 08/11/10       | 0,66          | OK       | 5,00              | OK       | 8,23    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 08/11/10       | 0,67          | OK       | 3,75              | OK       | 7,87    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 08/11/10       | 0,54          | OK       | 5,00              | OK       | 8,02    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 08/11/10       | 0,55          | OK       | 5,00              | OK       | 7,80    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 16/11/10       | 1,35          | OK       | 2,50              | OK       | 8,30    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 16/11/10       | 0,63          | OK       | 2,50              | OK       | 8,33    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 16/11/10       | 1,05          | OK       | 2,50              | OK       | 8,52    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 16/11/10       | 0,80          | OK       | 2,50              | OK       | 8,35    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 16/11/10       | 0,73          | OK       | 2,50              | OK       | 8,49    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 16/11/10       | 1,24          | OK       | 2,50              | OK       | 8,38    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 16/11/10       | 1,31          | OK       | 2,50              | OK       | 8,53    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 16/11/10       | 1,16          | OK       | 2,50              | OK       | 8,41    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 17/11/10       | 0,45          | OK       | 2,50              | OK       | 7,97    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 17/11/10       | 0,88          | OK       | 2,50              | OK       | 7,98    | OK       | 3,80                  | OK       | -               | -        |
| 17/11/10       | 0,66          | OK       | 2,50              | OK       | 8,03    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 17/11/10       | 0,64          | OK       | 2,50              | OK       | 7,95    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 17/11/10       | 0,49          | OK       | 5,00              | OK       | 7,93    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 17/11/10       | 0,64          | OK       | 5,00              | OK       | 7,97    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 17/11/10       | 0,67          | OK       | 2,50              | OK       | 7,92    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 17/11/10       | 0,52          | OK       | 2,50              | OK       | 8,01    | OK       | 3,80                  | OK       | -               | -        |
| 22/11/10       | 0,54          | OK       | 5,00              | OK       | 7,97    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 22/11/10       | 2,72          | OK       | 7,50              | OK       | 7,87    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 22/11/10       | 0,62          | OK       | 3,75              | OK       | 7,85    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 22/11/10       | 0,95          | OK       | 5,00              | OK       | 7,98    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 22/11/10       | 0,78          | OK       | 5,00              | OK       | 7,82    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 24/11/10       | 0,62          | OK       | 5,00              | OK       | 7,94    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 24/11/10       | 1,56          | OK       | 5,00              | OK       | 8,28    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 24/11/10       | 0,94          | OK       | 2,50              | OK       | 7,98    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 24/11/10       | 0,66          | OK       | 2,50              | OK       | 8,07    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 24/11/10       | 0,50          | OK       | 2,50              | OK       | 7,91    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 29/11/10       | 0,70          | OK       | 5,00              | OK       | 7,94    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 29/11/10       | 1,83          | OK       | 5,00              | OK       | 7,98    | OK       | 3,80                  | OK       | -               | -        |
| 29/11/10       | 0,62          | OK       | 5,00              | OK       | 7,89    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 29/11/10       | 0,80          | OK       | 5,00              | OK       | 8,11    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |

| Data da Coleta | Turbidez (uT) |          | Cor aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro Residual (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 |
| 01/12/10       | 0,24          | OK       | 5,00              | OK       | 8,22    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 01/12/10       | 0,67          | OK       | 6,25              | OK       | 7,87    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 01/12/10       | 1,93          | OK       | 7,50              | OK       | 7,83    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 01/12/10       | 0,61          | OK       | 5,00              | OK       | 7,83    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 01/12/10       | 0,85          | OK       | 5,00              | OK       | 8,04    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 01/12/10       | 0,85          | OK       | 5,00              | OK       | 7,84    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 06/12/10       | 0,65          | OK       | 55,00             | NOK      | 8,14    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 06/12/10       | 0,40          | OK       | 5,00              | OK       | 7,99    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 06/12/10       | 0,51          | OK       | 5,00              | OK       | 7,83    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 06/12/10       | 0,42          | OK       | 5,00              | OK       | 7,93    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 06/12/10       | 0,55          | OK       | 5,00              | OK       | 7,74    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 06/12/10       | 0,95          | OK       | 7,50              | OK       | 7,83    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 08/12/10       | 1,31          | OK       | 5,00              | OK       | 7,66    | OK       | 3,60                  | OK       | -               | -        |
| 08/12/10       | 1,31          | OK       | 3,75              | OK       | 8,23    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 08/12/10       | 0,58          | OK       | 3,75              | OK       | 7,72    | OK       | 3,60                  | OK       | -               | -        |
| 08/12/10       | 0,52          | OK       | 5,00              | OK       | 8,14    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 08/12/10       | 0,68          | OK       | 5,00              | OK       | 7,66    | OK       | 3,60                  | OK       | -               | -        |
| 08/12/10       | 0,93          | OK       | 3,75              | OK       | 8,75    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 13/12/10       | 2,14          | OK       | 2,50              | OK       | 7,81    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 13/12/10       | 1,36          | OK       | 2,50              | OK       | 8,01    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 13/12/10       | 1,51          | OK       | 2,50              | OK       | 7,85    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 13/12/10       | 1,16          | OK       | 2,50              | OK       | 7,96    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 13/12/10       | 1,03          | OK       | 2,50              | OK       | 7,80    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 15/12/10       | 0,33          | OK       | 2,50              | OK       | 7,89    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 15/12/10       | 0,67          | OK       | 2,50              | OK       | 7,95    | OK       | 3,80                  | OK       | -               | -        |
| 15/12/10       | 0,43          | OK       | 2,50              | OK       | 7,94    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 15/12/10       | 0,53          | OK       | 2,50              | OK       | 7,95    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 15/12/10       | 0,43          | OK       | 2,50              | OK       | 7,94    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 20/12/10       | 0,65          | OK       | 5,00              | OK       | 7,96    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 20/12/10       | 1,68          | OK       | 5,00              | OK       | 8,04    | OK       | 2,00                  | OK       | -               | -        |
| 20/12/10       | 0,76          | OK       | 2,50              | OK       | 7,98    | OK       | 3,60                  | OK       | -               | -        |
| 20/12/10       | 0,77          | OK       | 2,50              | OK       | 8,13    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 20/12/10       | 0,71          | OK       | 5,00              | OK       | 8,01    | OK       | 2,50                  | OK       | -               | -        |
| 22/12/10       | 0,48          | OK       | 2,50              | OK       | 7,86    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 22/12/10       | 0,77          | OK       | 2,50              | OK       | 7,82    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 22/12/10       | 0,79          | OK       | 2,50              | OK       | 7,79    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 22/12/10       | 0,77          | OK       | 2,50              | OK       | 7,83    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 22/12/10       | 0,63          | OK       | 2,50              | OK       | 7,98    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 27/12/10       | 1,30          | OK       | 2,50              | OK       | 8,11    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 27/12/10       | 0,94          | OK       | 2,50              | OK       | 7,96    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 27/12/10       | 0,83          | OK       | 2,50              | OK       | 7,95    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 27/12/10       | 0,85          | OK       | 2,50              | OK       | 7,81    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 27/12/10       | 0,84          | OK       | 2,50              | OK       | 7,79    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |

| Data da Coleta | Turbidez (uT) |          | Cor aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro Residual (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 |
| 03/01/11       | 1,35          | OK       | 2,50              | OK       | 7,84    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 03/01/11       | 0,68          | OK       | 2,50              | OK       | 7,80    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 03/01/11       | 0,58          | OK       | 2,50              | OK       | 7,85    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 03/01/11       | 0,58          | OK       | 2,50              | OK       | 7,79    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 03/01/11       | 1,10          | OK       | 2,50              | OK       | 7,78    | OK       | 4,20                  | OK       | 0,47            | OK       |
| 03/01/11       | 0,73          | OK       | 5,00              | OK       | 7,84    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 05/01/11       | 0,41          | OK       | 5,00              | OK       | 7,96    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 05/01/11       | 0,26          | OK       | 5,00              | OK       | 8,01    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 05/01/11       | 0,36          | OK       | 5,00              | OK       | 7,93    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 05/01/11       | 0,53          | OK       | 3,75              | OK       | 7,95    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 05/01/11       | 0,45          | OK       | 3,75              | OK       | 8,04    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 05/01/11       | 0,61          | OK       | 5,00              | OK       | 7,94    | OK       | 4,80                  | OK       | 0,31            | OK       |
| 12/01/11       | 0,90          | OK       | 2,50              | OK       | 7,76    | OK       | 4,60                  | OK       | 0,47            | OK       |
| 12/01/11       | 1,02          | OK       | 2,50              | OK       | 7,97    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 12/01/11       | 1,07          | OK       | 2,50              | OK       | 8,15    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 12/01/11       | 0,75          | OK       | 2,50              | OK       | 7,79    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 12/01/11       | 1,42          | OK       | 5,00              | OK       | 7,77    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 12/01/11       | 2,20          | OK       | 15,00             | OK       | 7,77    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 12/01/11       | 10,18         | NOK      | 5,00              | OK       | 7,78    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 12/01/11       | 8,14          | NOK      | 10,00             | OK       | 7,64    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 12/01/11       | 13,78         | NOK      | 15,00             | OK       | 7,63    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 12/01/11       | 1,19          | OK       | 5,00              | OK       | 7,80    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 17/01/11       | 0,63          | OK       | 5,00              | OK       | 7,79    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 17/01/11       | 0,57          | OK       | 5,00              | OK       | 7,72    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 17/01/11       | 0,55          | OK       | 5,00              | OK       | 7,72    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 17/01/11       | 0,67          | OK       | 5,00              | OK       | 7,69    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 17/01/11       | 0,69          | OK       | 2,50              | OK       | 7,81    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 17/01/11       | 0,35          | OK       | 5,00              | OK       | 7,80    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 17/01/11       | 0,83          | OK       | 5,00              | OK       | 7,83    | OK       | 4,50                  | OK       | -               | -        |
| 19/01/11       | 0,76          | OK       | 3,75              | OK       | 7,89    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 19/01/11       | 0,44          | OK       | 5,00              | OK       | 7,99    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 19/01/11       | 0,56          | OK       | 5,00              | OK       | 7,97    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 19/01/11       | 0,92          | OK       | 5,00              | OK       | 7,94    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 19/01/11       | 0,79          | OK       | 5,00              | OK       | 7,91    | OK       | 4,20                  | OK       | 0,29            | OK       |
| 26/01/11       | 1,18          | OK       | 5,00              | OK       | 7,42    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 26/01/11       | 0,87          | OK       | 5,00              | OK       | 7,62    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 26/01/11       | 1,62          | OK       | 5,00              | OK       | 7,43    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 26/01/11       | 1,08          | OK       | 7,50              | OK       | 7,57    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 26/01/11       | 1,19          | OK       | 5,00              | OK       | 7,57    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 26/01/11       | 1,20          | OK       | 5,00              | OK       | 7,61    | OK       | 3,80                  | OK       | -               | -        |
| 26/01/11       | 1,31          | OK       | 7,50              | OK       | 7,64    | OK       | 2,60                  | OK       | 0,16            | OK       |
| 26/01/11       | 1,32          | OK       | 7,50              | OK       | 7,63    | OK       | 2,80                  | OK       | -               | -        |
| 26/01/11       | 2,05          | OK       | 7,50              | OK       | 7,62    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |

| Data da Coleta | Turbidez (uT) |          | Cor Aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro Residual (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 |
| 02/02/11       | 1,70          | OK       | 7,50              | OK       | 7,66    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 02/02/11       | 1,29          | OK       | 7,50              | OK       | 7,32    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 02/02/11       | 2,04          | OK       | 7,50              | OK       | 7,70    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 02/02/11       | 12,28         | NOK      | 25,00             | NOK      | 7,78    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 02/02/11       | 1,19          | OK       | 6,25              | OK       | 7,76    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 02/02/11       | 2,76          | OK       | 7,50              | OK       | 7,42    | OK       | 4,60                  | OK       | 0,21            | OK       |
| 07/02/11       | 1,32          | OK       | 7,50              | OK       | 7,50    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 07/02/11       | 1,30          | OK       | 7,50              | OK       | 7,50    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 07/02/11       | 1,15          | OK       | 7,50              | OK       | 7,50    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 07/02/11       | 1,44          | OK       | 5,00              | OK       | 5,00    | NOK      | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 07/02/11       | 2,51          | OK       | 7,50              | OK       | 7,50    | OK       | 4,80                  | OK       | 0,23            | OK       |
| 09/02/11       | 0,46          | OK       | 5,00              | OK       | 7,89    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 09/02/11       | 0,38          | OK       | 5,00              | OK       | 7,98    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 09/02/11       | 2,76          | OK       | 25,00             | NOK      | 7,82    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 09/02/11       | 0,68          | OK       | 5,00              | OK       | 7,75    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 09/02/11       | 6,95          | NOK      | 75,00             | NOK      | 7,82    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 09/02/11       | 0,34          | OK       | 5,00              | OK       | 7,89    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 14/02/11       | 0,78          | OK       | 5,00              | OK       | 8,00    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 14/02/11       | 1,03          | OK       | 2,50              | OK       | 7,83    | OK       | 4,40                  | OK       | -               | -        |
| 14/02/11       | 0,95          | OK       | 2,50              | OK       | 7,81    | OK       | 2,50                  | OK       | -               | -        |
| 14/02/11       | 0,67          | OK       | 5,00              | OK       | 7,83    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 14/02/11       | 1,06          | OK       | 5,00              | OK       | 7,82    | OK       | 4,00                  | OK       | 0,27            | OK       |
| 16/02/11       | 0,86          | OK       | 5,00              | OK       | 8,07    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 16/02/11       | 0,97          | OK       | 5,00              | OK       | 7,95    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 16/02/11       | 0,65          | OK       | 5,00              | OK       | 8,02    | OK       | 3,20                  | OK       | 0,36            | OK       |
| 16/02/11       | 0,62          | OK       | 5,00              | OK       | 7,94    | OK       | 2,80                  | OK       | -               | -        |
| 16/02/11       | 0,74          | OK       | 5,00              | OK       | 7,99    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 07/02/11       | 3,56          | OK       | 7,50              | OK       | 7,50    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 21/02/11       | 0,66          | OK       | 5,00              | OK       | 7,70    | OK       | 4,80                  | OK       | 0,27            | OK       |
| 21/02/11       | 1,01          | OK       | 5,00              | OK       | 7,82    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 21/02/11       | 1,14          | OK       | 5,00              | OK       | 7,74    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 21/02/11       | 0,69          | OK       | 5,00              | OK       | 7,69    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 21/02/11       | 0,37          | OK       | 5,00              | OK       | 7,71    | OK       | 4,30                  | OK       | -               | -        |
| 23/02/11       | 1,53          | OK       | 5,00              | OK       | 7,78    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 23/02/11       | 1,35          | OK       | 5,00              | OK       | 7,80    | OK       | 2,60                  | OK       | -               | -        |
| 23/02/11       | 3,49          | OK       | 7,50              | OK       | 7,77    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 23/02/11       | 4,33          | OK       | 7,50              | OK       | 7,81    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 28/02/11       | 1,57          | OK       | 6,25              | OK       | 7,46    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 28/02/11       | 0,93          | OK       | 6,25              | OK       | 7,19    | OK       | 5,00                  | OK       | -               | -        |
| 28/02/11       | 1,57          | OK       | 5,00              | OK       | 7,33    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 28/02/11       | 0,62          | OK       | 6,25              | OK       | 7,28    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 28/02/11       | 1,45          | OK       | 5,00              | OK       | 7,58    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 28/02/11       | 1,07          | OK       | 6,25              | OK       | 7,42    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 28/02/11       | 3,10          | OK       | 7,50              | OK       | 7,37    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |

| Data da Coleta | Turbidez (uT) |          | Cor aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro Residual (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 |
| 02/03/11       | 1,22          | OK       | 6,25              | OK       | 7,46    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 02/03/11       | 6,04          | NOK      | 7,50              | OK       | 7,38    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 02/03/11       | 1,13          | OK       | 5,00              | OK       | 7,36    | OK       | 4,60                  | OK       | 0,12            | OK       |
| 14/03/11       | 1,29          | OK       | 2,50              | OK       | 7,69    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 14/03/11       | 2,11          | OK       | 5,00              | OK       | 7,66    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 14/03/11       | 6,98          | NOK      | 15,00             | OK       | 7,73    | OK       | 3,00                  | OK       | 0,11            | OK       |
| 14/03/11       | 1,88          | OK       | 5,00              | OK       | ND      | NOK      | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 16/03/11       | 3,63          | OK       | 7,50              | OK       | 7,74    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 16/03/11       | 4,84          | OK       | 10,00             | OK       | 7,75    | OK       | 3,50                  | OK       | 0,09            | OK       |
| 16/03/11       | 5,50          | NOK      | 10,00             | OK       | 7,78    | OK       | 7,78                  | NOK      | 3,00            | NOK      |
| 16/03/11       | 3,26          | OK       | 7,50              | OK       | 7,68    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 17/03/11       | 3,43          | OK       | 15,00             | OK       | 7,69    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 17/03/11       | 1,39          | OK       | 7,50              | OK       | 7,70    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 17/03/11       | 0,75          | OK       | 5,00              | OK       | 7,75    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 17/03/11       | 3,31          | OK       | 37,50             | NOK      | 7,68    | OK       | 3,80                  | OK       | -               | -        |
| 21/03/11       | 7,79          | NOK      | 20,00             | NOK      | 7,67    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 21/03/11       | 3,45          | OK       | 10,00             | OK       | 7,79    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 21/03/11       | 4,21          | OK       | 10,00             | OK       | 7,72    | OK       | 3,00                  | OK       | 0,16            | OK       |
| 23/03/11       | 8,19          | NOK      | 15,00             | OK       | 7,92    | OK       | 2,80                  | OK       | -               | -        |
| 23/03/11       | 2,25          | OK       | 5,00              | OK       | 7,79    | OK       | 2,50                  | OK       | -               | -        |
| 23/03/11       | 2,30          | OK       | 5,00              | OK       | 7,76    | OK       | 2,50                  | OK       | -               | -        |
| 23/03/11       | 2,81          | OK       | 7,50              | OK       | 8,02    | OK       | 1,50                  | OK       | -               | -        |
| 28/03/11       | 0,93          | OK       | 5,00              | OK       | 7,80    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 28/03/11       | 0,80          | OK       | 5,00              | OK       | 7,72    | OK       | 4,80                  | OK       | 0,12            | OK       |
| 28/03/11       | 1,29          | OK       | 5,00              | OK       | 7,79    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 30/03/11       | 1,37          | OK       | 5,00              | OK       | 7,81    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 30/03/11       | 1,27          | OK       | 3,75              | OK       | 7,84    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 30/03/11       | 0,50          | OK       | 3,75              | OK       | 7,80    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |

| Data da Coleta | Turbidez (uT) |          | Cor Aparente (uH) |          | pH      |          | Cloro Residual (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 |
| 04/04/11       | 0,63          | OK       | 5,00              | OK       | 7,65    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 04/04/11       | 1,06          | OK       | 5,00              | OK       | 7,59    | OK       | 3,50                  | OK       | -               | -        |
| 04/04/11       | 0,65          | OK       | 2,50              | OK       | 7,72    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 04/04/11       | 0,67          | OK       | 5,00              | OK       | 7,62    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 06/04/11       | 0,57          | OK       | 5,00              | OK       | 7,83    | OK       | 3,50                  | OK       | 0,16            | OK       |
| 06/04/11       | 0,76          | OK       | 5,00              | OK       | 7,88    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 06/04/11       | 0,71          | OK       | 2,50              | OK       | 7,91    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 06/04/11       | 0,34          | OK       | 5,00              | OK       | 8,02    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 11/04/11       | 1,46          | OK       | 2,50              | OK       | 7,77    | OK       | 4,80                  | OK       | 0,17            | OK       |
| 11/04/11       | 1,00          | OK       | 5,00              | OK       | 7,71    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 11/04/11       | 1,71          | OK       | 7,50              | OK       | 7,74    | OK       | 4,00                  | OK       | -               | -        |
| 11/04/11       | 0,79          | OK       | 5,00              | OK       | 7,77    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 13/04/11       | 2,13          | OK       | 7,50              | OK       | 7,69    | OK       | 3,00                  | OK       | 0,18            | OK       |
| 13/04/11       | 1,45          | OK       | 7,50              | OK       | 7,86    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 13/04/11       | 2,99          | OK       | 7,50              | OK       | 7,69    | OK       | 3,00                  | OK       | -               | -        |
| 13/04/11       | 2,62          | OK       | 7,50              | OK       | 7,80    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 18/04/11       | 5,07          | NOK      | 10,00             | OK       | 7,72    | OK       | 4,60                  | OK       | 0,17            | OK       |
| 18/04/11       | 1,74          | OK       | 7,50              | OK       | 7,94    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 18/04/11       | 1,81          | OK       | 6,25              | OK       | 7,72    | OK       | 4,60                  | OK       | -               | -        |
| 25/04/11       | 4,20          | OK       | 10,00             | OK       | 7,76    | OK       | 3,20                  | OK       | -               | -        |
| 25/04/11       | 3,75          | OK       | 10,00             | OK       | 7,59    | OK       | 4,80                  | OK       | 0,16            | OK       |
| 25/04/11       | 2,61          | OK       | 7,50              | OK       | 7,49    | OK       | 4,20                  | OK       | -               | -        |
| 25/04/11       | 2,90          | OK       | 7,50              | OK       | 7,63    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 26/04/11       | 0,46          | OK       | 5,00              | OK       | 7,59    | OK       | 4,80                  | OK       | -               | -        |
| 26/04/11       | 2,75          | OK       | 5,00              | OK       | 7,78    | OK       | 3,60                  | OK       | -               | -        |
| 26/04/11       | 0,97          | OK       | 5,00              | OK       | 7,52    | OK       | 4,6                   | OK       | -               | -        |
| 26/04/11       | 0,79          | OK       | 5,00              | OK       | 7,46    | OK       | 4,8                   | OK       | -               | -        |
| 27/04/11       | 4,42          | OK       | 15,00             | OK       | 7,37    | OK       | 3,0                   | OK       | -               | -        |
| 27/04/11       | 8,92          | NOK      | 20,00             | NOK      | 7,44    | OK       | 1,80                  | OK       | -               | -        |
| 27/04/11       | 5,05          | NOK      | 15,00             | OK       | 7,33    | OK       | 2,00                  | OK       | -               | -        |

ND - não detectado

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