



**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO**  
**RF/CSB/0003/2012**

Assunto: Fiscalização do Sistema de Abastecimento  
de Água do Município de Poranga

**COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO**

Fortaleza – CE  
Janeiro/2012

## ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE.....	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	5
3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....	5
4. OBJETIVO.....	6
5. METODOLOGIA.....	7
5.1. Cronograma de Trabalho.....	7
5.2. Áreas e Segmentos Auditados.....	8
6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....	10
6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos.....	10
6.2. Unidades Operacionais.....	10
7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	13
7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional.....	13
7.1.1. Manancial / Captação.....	13
7.1.2. Tratamento.....	13
7.1.3. Elevatórias.....	17
7.1.4. Reservatórios.....	20
7.1.5. Adução.....	25
7.1.6. Rede de distribuição.....	26
7.2. Área Auditada: Gerencial.....	30
7.2.1. Informações do SIG e plano de exploração.....	30
7.3. Área Auditada: Qualidade.....	31

7.3.1.	Qualidade da água distribuída à população .....	31
7.4.	Área Auditada: Controle.....	43
7.4.1.	Controle da qualidade da água distribuída à população .....	43
7.5.	Área Auditada: Comercial .....	47
7.5.1.	Escritório / Loja de atendimento / Almoxarifado.....	47
7.5.2.	Serviços comerciais .....	48
8.	CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES .....	53
9.	DETERMINAÇÕES .....	55
10.	RECOMENDAÇÕES .....	55
11.	EQUIPE TÉCNICA .....	56
12.	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO .....	56
<b>ANEXO - RESULTADOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS COLETADAS NA SAÍDA DO TRATAMENTO E NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO.</b>		

## GLOSSÁRIO

<b>EEAT</b>	Estação Elevatória de Água Tratada
<b>EEPA</b>	Estação Elevatória de Poço Amazonas
<b>ETE</b>	Estação de Tratamento de Esgoto
<b>GECOQ</b>	Gerência de Controle da Qualidade de Produto
<b>NUTEC</b>	Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará
<b>PA</b>	Poço Amazonas
<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>SIG</b>	Sistema de Informações Gerenciais
<b>SISÁGUA</b>	Sistema de Informações da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE

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

**Endereço:** Av. Santos Dumont, 1.789 – 14º andar – Aldeota – CEP 60.150-160. Fortaleza – CE

**Telefone:** (85) 3101-1027      **Fax:** (85) 3101-1000

## 2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

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

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

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

## 3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria	Fiscalização
Unidade Auditada	Unidade de Negócio da Bacia do Parnaíba (UN-BPA) End.: Rua Firmino Rosa, 769 – Centro. CEP: 63.700-000. Crateús – CE Telefone: (88) 3691.2793 Contato: Engº. Hamilton Claudino Sales (Gerente da UN-BPA)
Localidade	Poranga End.: Rua Boa Esperança, 62 – Centro CEP 62.220-000 Telefone: (88) 3658.1124 Contato: Sr. Antonio Marcelo Marinho Roque (Encarregado do Núcleo)
Escopo	Sistema de Abastecimento de Água – Técnico-Operacional e Comercial
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/1374/2011, de 11 de novembro de 2011
Data da Inspeção de Campo	6, 7 e 8 de dezembro de 2011
Legislação	Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde Lei Estadual nº 14.394, de 7 de julho de 2009 Resoluções ARCE nº 122/2009, 130/2010 e 147/2010

#### **4. OBJETIVO**

Este relatório detalha a ação de fiscalização direta realizada pela ARCE, de acordo com a localidade e escopo selecionados, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei Federal Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, e Lei Estadual Nº 14.394, de 7 de julho de 2009.

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

## 5. METODOLOGIA

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

A vistoria foi acompanhada pelo Supervisor de Produção da UN-BPA, Sr. Baldoedno dos Santos Inácio, que se encarregou de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e dos equipamentos. A fiscalização ocorreu conforme o seguinte cronograma de trabalho:

### 5.1. Cronograma de Trabalho

PERÍODO	3ª Feira DIA 6/12/2011	4ª Feira DIA 7/12/2011	5ª Feira DIA 8/12/2011
Manhã	Inspeção na captação, adutora, elevatórias, tratamento e reservatórios  Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição	Retirada de equipamento de medição contínua de pressão da rede de distribuição	Coleta de amostras de água na rede de distribuição  Medição pontual de pressão na rede de distribuição
Tarde	Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local  Inspeção nos reservatórios e rede de distribuição  Visita à Prefeitura	-	-

## 5.2. Áreas e Segmentos Auditados

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

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



<b>Área Auditada</b>	<b>Item Auditado</b>	<b>Segmento Auditado</b>
Controle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle da qualidade da água distribuída à população</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Controle da qualidade da água na saída do tratamento;</li> <li>– Controle da qualidade da água na rede de distribuição.</li> </ul>
Comercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escritório / Loja de atendimento / Almoxarifado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Instalações físicas do escritório e almoxarifado.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serviços comerciais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Atendimento ao usuário;</li> <li>– Ligação de água, corte e religação;</li> <li>– Faturamento;</li> <li>– Informações mensais na conta de água sobre a qualidade da água distribuída.</li> </ul>

## 6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

### 6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos

O sistema dispõe de um escritório operacional localizado na Rua Boa Esperança, 62 – Centro, onde funcionam a gerência de núcleo e o atendimento ao público.

- Estrutura Administrativa Local:

Item	Quantidade	Turnos de Trabalho	Dias da Semana	Função
Pessoal	7	8:00-12:00 14:00-18:00	Segunda a sexta	1 (um) encarregado de núcleo; 1 (um) atendente comercial; 1 (um) operador do tratamento; 2 (dois) operadores de rede de distribuição de água; 1 (um) operador de ETE; 1 (um) leiturista.

- Veículos:

Tipo de Veículo	Quantidade
Moto	1
Bicicleta	2

### 6.2. Unidades Operacionais

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: Subterrâneo, constituído por 2 (dois) poços amazonas (PA-01) e (PA-02), interligados, localizados no Centro;
- Captação: Através de conjuntos moto-bombas submersos instalados em cada poço amazonas;

- Tratamento: Desinfecção com aplicação de hipoclorito de cálcio e hidróxido de sódio no PA-01.
- Elevatórias:

Estação Elevatória	Quantidade conjunto moto-bomba	Função
EEAT-01	1	Desativada.
EEAT-02	1	Recalca água tratada do PA-01 para o RAP-02.
EEAT-03	1	Recalca água tratada do PA-02 para o RAP-01.
EEAT-04	1+1	Recalca água tratada do RAP-01 para o REL-01.

- Linhas de Adução:

Tipo de Adução	Extensão (m)	Função
Água Tratada	7.032	Linha de adução entre a Elevatória EEPA-01 e a EEPA-02, entre esta e a EEAT-03, entre esta e o RAP-01, entre este e o REL-01 e entre este e a rede de distribuição; Linha de adução entre a EEAT-02 e o RAP-02; Linha de adução entre o RAP-01 e o REL-03 e entre este e a rede de distribuição (DEF <sup>o</sup> F <sup>o</sup> Ø100mm e Ø150mm).

- Reservatórios:

Reservatório	Capacidade (m <sup>3</sup> )	Localização	Função
RAP-01	250	Centro	Reservatório de reunião/distribuição (recebe água do PA-02) e alimenta o REL-01 e a rede de distribuição.
REL-01	100		Reservatório de distribuição (recebe água do RAP-01) e alimenta a rede de distribuição.
RAP-02	100		Reservatório de distribuição (recebe água da PA-01) e alimenta a rede de distribuição.
REL-02	150		Desativado.
REL-03	20	Bom Princípio	Reservatório de distribuição (recebe água do RAP-01) e alimenta a rede de distribuição.

- Rede de Distribuição: Tubulações em PVC e F<sup>o</sup>F<sup>o</sup>, com diâmetros variando entre 50 a 100mm, com extensão total de 26.163m e 2.347 ligações ativas.

A descrição das características das unidades operacionais consta do Relatório de Análise da Situação Operacional – RASO e do croqui do sistema (fl. 4 do Processo PCSB/CSB/0603/2011).

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

## 7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS

São listados neste capítulo os fatos apurados durante a inspeção de campo sobre o sistema de abastecimento de água de Poranga, 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 área da captação possui cerca delimitadora, iluminação para trabalhos noturnos e está sinalizada (**Fotos 1 e 2**).



**Foto 1** – Área destinada à captação e ao tratamento.

**Foto 2** – Sinalização da captação.

- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de novembro/2010 a outubro/2011.

#### 7.1.2. Tratamento

→ Segmento Auditado: Segurança, conservação e limpeza

- A área destinada ao tratamento está cercada, sinalizada e possui iluminação para trabalhos noturnos (**Foto 1**);
- O Sistema Abastecimento de Água de Poranga está com a Licença de Operação da Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE vencida, mas já foi solicitada a renovação (fls. 148-149 do Processo PCSB/CSB/0603/2011).

→ Segmento Auditado: Casa de química

- A casa de química possui edificação própria, sem identificação, localizada na área do tratamento (**Foto 3**);
- Os dosadores de hipocal e hidróxido de sódio apresentam bom estado de conservação e manutenção (**Foto 4**);
- Os produtos químicos estão armazenados de forma adequada (**Foto 5**);
- O operador possui os EPIs e fardamento necessários às suas atividades (**Foto 6**);
- A casa de química possui extintor de incêndio dentro do prazo de validade (**Foto 7**).



**Foto 3** – Vista da casa de química e do prédio de abrigo da EEAT-01 e do quadro de comando da EEPA-01.



**Foto 4** – Dosadores de hipocal e hidróxido de sódio.



**Foto 5** – Produtos químicos do tratamento.



**Foto 6** – EPIs do operador.



**Foto 7** – Extintor de incêndio da casa de química.

- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de novembro/2010 a outubro/2011.

→ Segmento Auditado: Laboratório

- O laboratório apresenta boas condições de conservação e manutenção (**Fotos 8 e 9**);
- No laboratório há registros da qualidade da água bruta e da água tratada (**Foto 10**);
- O laboratório possui turbidímetro, pHmetro e colorímetro (**Foto 11**);
- A ficha de controle de equipamentos indicava que a calibração estava sendo feita regularmente (**Foto 12**);
- O disco comparador utilizado para a medição de cloro residual livre no laboratório do tratamento apresenta como valor máximo 10,0mg/L (**Foto 13**);
- O reagente químico, Ortotolidina, utilizado para análises de cloro residual no aparelho colorimétrico, encontrava-se dentro do prazo de validade – Abril/2012 (**Foto 14**).





Fotos 8 e 9 – Vistas do laboratório do tratamento.



Foto 10 – Fichas de controle de qualidade da água. Foto 11 – Equipamentos do laboratório.

Cagece Ficha de Controle de Equipamento				
Gerência/ Unidade		Laboratório		
01 - BND		RTR Ananias		
Data de Calibração		Mês/ Ano		
05/11/12		Dezembro/ 2012		
Turbidímetro				
Marca	Modelo	Patrimônio	Nº de Série	
HACH	2100P	020734	000000004	
Data	Responsável	Padrão 0,100	Padrão 0,100	Observações
01		486,9374	270,4665	
02		- Registrar no próximo relatório		
03				
04				
05				
06		11,80	65,0	Para calibração
07		4,36	63,41	com limpeza
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				

Foto 12 – Plano de calibração dos equipamentos.



Foto 13 – Colorímetro e disco comparador.





Foto 14 – Reagentes etiquetados.

- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de novembro/2010 a outubro/2011.

### 7.1.3. Elevatórias

→ Segmento Auditado: Operação e manutenção

- **EEAT-02**

- A elevatória está instalada na área do tratamento, próximo ao poço amazonas PA-01, em edificação própria, dotada de extintor de incêndio dentro do prazo de validade e possui bomba reserva (**Fotos 15 a 18**);
- O quadro de comando da EEAT-02 está instalado de forma adequada, na referida edificação. Possui horímetro, amperímetro e voltímetro e apresenta boas condições de conservação e manutenção (**Foto 15**).



Foto 15 – Elevatória EEAT-02 e quadro de comando.



Foto 16 – Extintor de incêndio da EEAT-02.



Foto 17 – Poço PA-01.



Foto 18 – Prédio de abrigo da EEAT-02.

- **EEAT-03**

- A elevatória está instalada na área do tratamento, próximo ao poço amazonas PA-02, em edificação própria, dotada de extintor de incêndio dentro do prazo de validade e possui bomba reserva (**Fotos 19 a 22**);
- O quadro de comando da EEAT-03 está instalado de forma adequada, na referida edificação. Possui horímetro, amperímetro e voltímetro e apresenta boas condições de conservação e manutenção (**Foto 20**).



Foto 19 – Elevatória EEAT-03.



Foto 20 – Quadro de comando da EEAT-03 e extintor de incêndio.



Foto 21 – Poço PA-02.



Foto 22 – Prédio de abrigo dos quadros da EEAT-03.

- **EEAT-04**

- A elevatória está instalada na área do RAP-02 e do REL-01, em edificação própria, dotada de extintor de incêndio dentro do prazo de validade e bomba reserva (**Fotos 23 e 24**);
- O quadro de comando da EEAT-04 está instalado de forma adequada, na referida edificação. Possui horímetro, amperímetro e voltímetro e apresenta boas condições de conservação e manutenção (**Fotos 25 e 26**).



Foto 23 – Elevatória EEAT-04.



Foto 24 – Quadro de comando da EEAT-04.



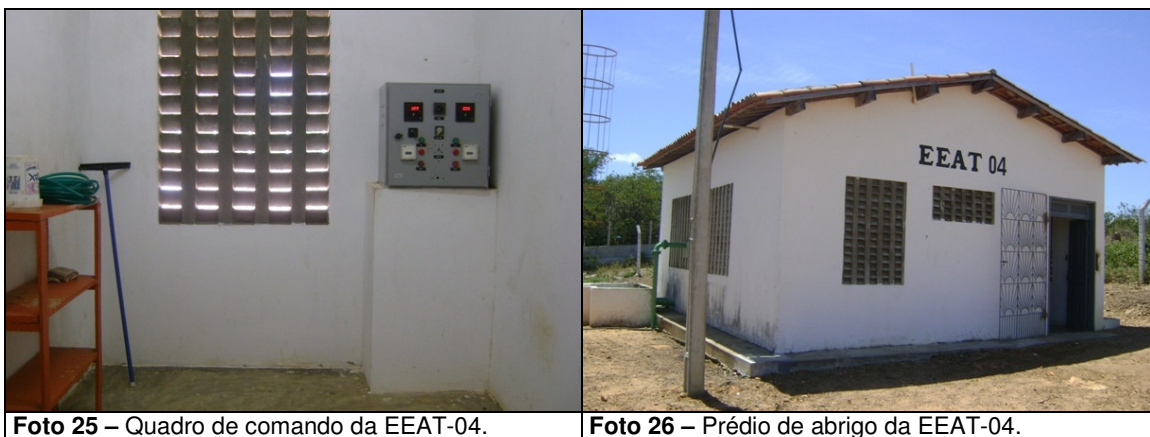


Foto 25 – Quadro de comando da EEAT-04.

Foto 26 – Prédio de abrigo da EEAT-04.

- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de novembro/2010 a outubro/2011.

#### 7.1.4. Reservatórios

→ Segmento Auditado: Operação e manutenção

- No reservatório **RAP-01**, verificaram-se:
  - Identificação (**Foto 27**);
  - Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura, próximo à tampa de inspeção (**Foto 27**);
  - Tampa de inspeção em boas condições de conservação e manutenção (**Foto 28**);
  - Escada de acesso e gaiola protetora em boas condições de conservação e manutenção (**Foto 28**);
  - Tubulações de ventilação com tela de proteção (**Fotos 29 e 30**);
  - Revestimento e pintura deteriorados (**Fotos 31 e 32**);
  - Infiltração nas paredes do reservatório (**Fotos 31 e 32**).



Foto 27 – Vista do RAP-01.



Foto 28 – inspeção e escada do RAP-01.



Fotos 29 e 30 – Ventilações do RAP-01.

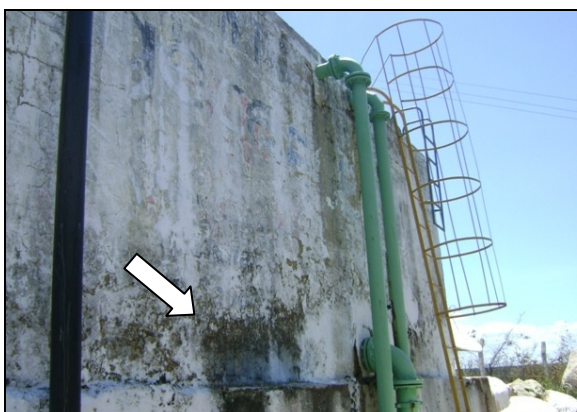


Foto 31 – Infiltração na parede do RAP-01.

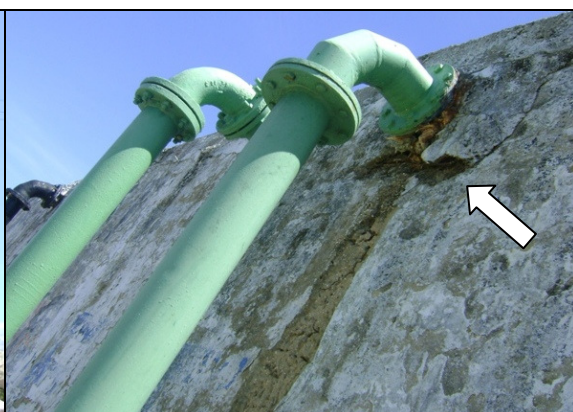


Foto 32 – Reboco e pintura deteriorados no RAP-01.

- No reservatório **REL-01**, verificaram-se:
  - Ausência de identificação (**Foto 33**);
  - Existência de pára-raios na laje de cobertura, sem sinalizador noturno (**Foto 33**);
  - Revestimento e pintura deteriorados (**Fotos 33 e 34**);



- Infiltração na laje do reservatório (**Foto 34**);
- Presença de vespas (**Foto 34**);
- Escada de acesso e gaiola protetora em boas condições de conservação e manutenção (**Fotos 34 e 35**);
- Ausência de tampa de inspeção (**Foto 35**).



**Foto 33** – Vista do REL-01.



**Foto 34** – Reboco deteriorado, infiltração e presença de vespas na laje do REL-01.

**Foto 35** – Ausência de tampa de proteção no REL-01.

- No reservatório **RAP-02**, verificaram-se:
  - Identificação (**Foto 36**);
  - Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura, próximo à tampa de inspeção (**Foto 36**);
  - Pintura em boas condições de conservação (**Foto 36**);
  - Escada de acesso e gaiola protetora em boas condições de conservação e manutenção (**Foto 37**);

- Tampa de inspeção em boas condições de conservação e manutenção (**Foto 37**);
- Tubulações de ventilação possuem tela de proteção (**Fotos 38 e 39**).



Foto 36 – Vista do RAP-02.



Foto 37 – Inspeção e escada do RAP-02.



Fotos 38 e 39 – Ventilações do RAP-02.



- No reservatório **REL-03**, verificaram-se:
  - Ausência de identificação (**Foto 40**);
  - Existência de pára-raios na laje de cobertura, sem sinalizador noturno (**Foto 40**);
  - Revestimento e pintura deteriorados (**Fotos 40 e 41**);
  - Infiltração na laje do reservatório (**Foto 42**);
  - Presença de vespas (**Foto 42**);
  - Escada de acesso e gaiola protetora em boas condições de conservação e manutenção;
  - Tampa da inspeção em boas condições de conservação e manutenção;
  - Ausência de tubulação de ventilação.



**Foto 40** – Vista do REL-03.



**Foto 41** – Reboco e pintura deteriorados e infiltração na laje do REL-03.



**Foto 42** – Vespas e infiltração na laje do REL-03.

- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de novembro/2010 a outubro/2011.

→ Segmento Auditado: Limpeza e desinfecção

- Apesar de solicitado, não foi apresentado cronograma de limpeza e desinfecção dos reservatórios de Poranga. Constatou-se que não há registro das limpezas dos reservatórios.

→ Segmento Auditado: Controle de perdas

- Conforme verificado durante a inspeção, não há evidência de ocorrência de extravazamento dos reservatórios. Apenas os reservatórios RAP-01 e RAP-02 possuem dispositivo de controle de nível;
- Apenas o reservatório RAP-02 possui dispositivo de medição de nível.



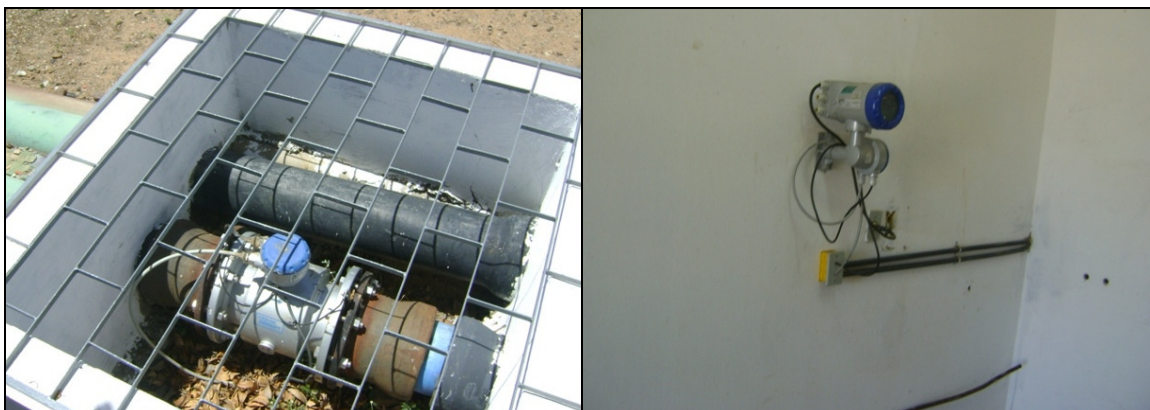
### 7.1.5. Adução

→ Segmento Auditado: Operação, manutenção e controle de perdas

- A adutora de água tratada possui 1 (um) medidor proporcional, instalado na saída do PA-01, no tratamento e 1 (um) macromedidor na chegada do RAP-02 (**Fotos 43 a 45**).



**Foto 43** – Medidor proporcional de água tratada na saída do tratamento.



**Fotos 44 e 45** – Macromedidor de água tratada na chegada do RAP-02.

- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de novembro/2010 a outubro/2011.

### 7.1.6. Rede de distribuição

#### → Segmento Auditado: Operação e manutenção

- O núcleo de Poranga possui cadastro técnico da rede atualizado. A última atualização foi realizada em janeiro/2011 e, segundo o responsável pelo núcleo, não houve ampliação da rede após aquele mês (**Foto 46**);
- Na rede de distribuição existem 3 (três) registros de descarga e 5 (cinco) de manobra. Foram inspecionados todos os registros de descarga, constatando-se que os mesmos apresentam boas condições de conservação e manutenção (**Fotos 47 a 49**);
- O núcleo de Poranga possui cronograma de descarga de rede. Segundo este documento, as mesmas devem ser realizadas bimestralmente. Não há registro das descargas realizadas (fl. 144 e 145 do Processo PCSB/CSB/0603/2011).

UN-BPA	DATA	REVISÃO	DESENVOLVIDOR	REVISOR	
UN-BPA	JAN/11	JORDANA	JORDANA	JAN/11	ROGERIO
UN-BPA	JAN/10	JORDANA	JORDANA	JAN/10	ROGERIO
UN-BPA	ABR/2009	ELISANGELA	ELISANGELA	ABR/09	ROGERIO
UN-BPA	-	CIRLENE	NEREIDE	AGOSTO/03	MARILENE
UN-BPA	AGOSTO/03	-	CIRLENE	AGOSTO/03	MARILENE
UN-BPA	AGOSTO/03	VANDERLAINA	NEREIDE	AGOSTO/03	MARILENE

COMPANHIA DE AGUA E ESGOTO DO CEARÁ  
DIRETORIA COMERCIAL – GERÊNCIA DE FATURAMENTO E ARRECAÇÃO

PROJETO DE CADASTRO OPERACIONAL DO INTERIOR  
PLANTA GERAL DE REDE DE AGUA  
CIDADE PORANGA – LOC. 114 UN-BPA BACIA DO PARNAIBA

UN - FRANCISCO AGUIAR TEIXEIRA LEVANTAMENTO CAMPO - - DIGITALIZAÇÃO EST. GRÁFICA  
FRANCISCO AGUIAR TEIXEIRA PROPOSTA - - ESCALA 1:4000

**Foto 46** – Cadastro da rede.



**Foto 47** – Registro de descarga localizado na Rua Dr. Epitácio Pinho, Centro.



**Foto 48** – Registro de descarga localizado na Rua da Cachoeira, Jardim das Oliveiras.



**Foto 49** – Registro de descarga localizado na Rua Jericó III, Jardim das Oliveiras.

- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de novembro/2010 a outubro/2011.

→ Segmento Auditado: Continuidade

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação do aparelho *Datalogger* às 9:30h do dia 6/12/2011 e retirada às 9:30h do dia 7/12/2011, em uma residência localizada na Rua Dr. Epitácio Pinho, S/Nº - Centro.
- Constatou-se continuidade no fornecimento d'água neste domicílio, com pressão média de 21,2 mca, com picos mínimo e máximo de 16,7 e 25,5 mca.

→ Segmento Auditado: Hidrometração

- O nível de hidrometração foi averiguado junto à CAGECE, através de dados fornecidos pela UN-BPA, através do SIG – Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE (fls. 151 a 153 do Processo PCSB/CSB/0603/2011), constatando-se que o índice de hidrometração do sistema, referente às ligações ativas, para o mês de outubro/2011 foi de 100,0%.

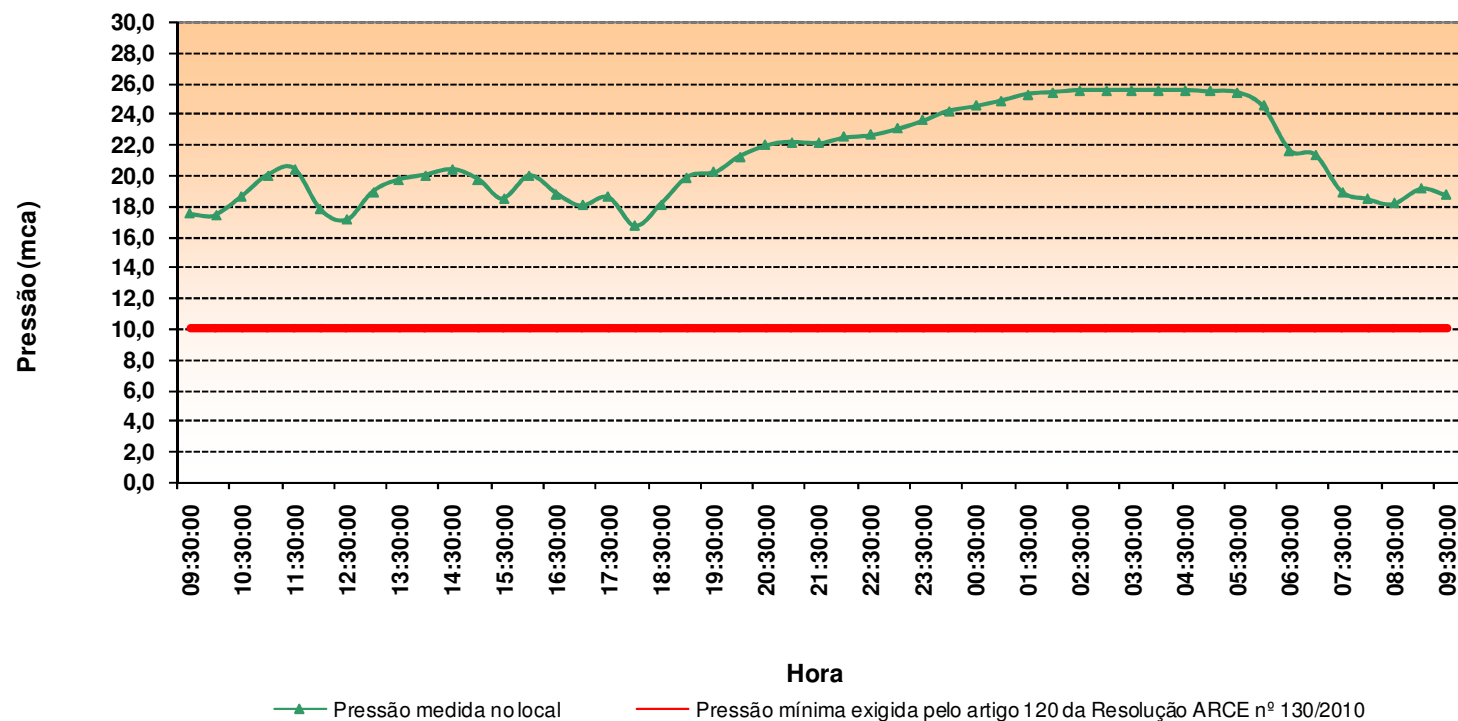
→ Segmento Auditado: Pressões disponíveis na rede

- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 8/12/2011, em 7 (sete) pontos adequadamente espaçados, nos cavaletes dos imóveis. Os resultados das pressões instantâneas demonstram que 1 (uma) das 7 (sete) medições efetuadas situou-se fora da faixa de 10 a 50 mca, demonstrando assim, que não está sendo cumprido o artigo 120 da Resolução nº 130/2010 da ARCE (**Quadro 1**). Apesar disso, não será considerado para efeito de não-conformidade, por se tratar de um fato isolado.

**Quadro 1** – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 8/12/2011.

Ponto	Local de Coleta	Inspeção 8/12/2011	
		Hora da Medição	Pressão (m.c.a.)
1	Tv. Boa Esperança, 1.338 - Boa Esperança	08:45	12,00
2	Praça da Matriz, S/N° – Centro	09:10	30,00
3	Rua Dr. Eptácio Pinho, 57 - Centro	09:25	14,00
4	Rua Bernardino Gomes, 122 – Betânia	09:45	22,00
5	Rua Betânia, 191 - Centro	10:00	30,00
6	Rua Raimundo Bezerra de Menezes, 701 - Jardim das Oliveiras	10:15	44,00
7	Rua 01, 2.230 - Bom Princípio	10:30	7,00

**Gráfico 1** – Monitoramento da pressão com instalação às 9:30h do dia 6/12/2011 e retirada às 9:30h do dia 7/12/2011, do aparelho *datalogger*, no endereço Rua Dr. Epitácio Pinho, S/Nº - Centro.





## 7.2. Área Auditada: Gerencial

### 7.2.1. Informações do SIG e plano de exploração

#### → Segmento Auditado: Nível de universalização

- Em outubro/2011, o índice de cobertura de água do sistema foi de 98,95%, enquanto que o nível de atendimento ativo de água foi de 81,98% (**Quadro 2**). A partir do nível de atendimento ativo, verifica-se que 16,97% da população não está utilizando o serviço de abastecimento de água, mesmo tendo-o disponível;
- O **Quadro 2**, a seguir, demonstra que os índices de atendimento ativo e de cobertura cresceram, respectivamente, 0,44 e 0,02 pontos percentuais, no período de maio/2011 a outubro/2011.

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

Mês/2011	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
mai	81,54	98,93
jun	81,63	98,96
jul	81,76	98,94
ago	81,49	98,94
set	81,74	98,95
out	81,98	98,95

#### → Segmento Auditado: Plano de exploração dos serviços

- Em atendimento ao contrato de concessão celebrado entre o município de Paraipaba e a CAGECE, Cláusula Terceira, Subcláusula Primeira, a CAGECE elaborou o Plano de Exploração dos Serviços 2/6, referente ao período de 29/1/2008 a 28/1/2013 (fls. 146 e 147 do Processo PCSB/CSB/0603/2011).
- A verificação do cumprimento das metas do Plano de Exploração foi realizada no dia 8/12/2011, estando os fatos apurados resumidos no **Quadro 3**.

**Quadro 3** – Resultados da verificação de campo para o atendimento às metas do Plano de Exploração 2/6.

Plano de Exploração dos Serviços	Período	Metas	Situação em 8/12/2011	Conclusão
2/6	29/1/2008 a 28/1/2013	Índice de cobertura de água por número de domicílios de 95,93%	Índice de cobertura de água de 98,95%	Atendido até o presente momento

### 7.3. Área Auditada: Qualidade

#### 7.3.1. Qualidade da água distribuída à população

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

- As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOPs (fls. 8 a 31 do Processo PCSB/CSB/0603/2011), provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de novembro/2010 a outubro/2011, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 4**).

**Quadro 4** – Resultados médios mensais de análises físico-químicas das amostras coletadas pela CAGECE na saída do tratamento do SAA de Poranga, conforme RECOP.

Mês/Ano	pH		Cor aparente (uH)		Turbidez (uT)		Ferro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04
nov/10	7,07	OK	1,25	OK	0,27	OK	0,04	OK	2,33	OK
dez/10	5,88	NOK	1,25	OK	0,25	OK	-	-	2,24	OK
jan/11	6,32	OK	1,25	OK	0,26	OK	0,04	OK	2,28	OK
fev/11	6,36	OK	1,25	OK	0,42	OK	0,05	OK	2,30	OK
mar/11	5,83	NOK	5,69	OK	0,27	OK	0,27	OK	2,48	OK
abr/11	6,33	OK	1,25	OK	0,35	OK	0,07	OK	2,57	OK
mai/11	5,72	NOK	1,25	OK	0,75	OK	0,06	OK	2,70	OK
jun/11	6,04	OK	1,25	OK	0,50	OK	0,08	OK	2,63	OK
jul/11	6,27	OK	1,25	OK	0,40	OK	0,05	OK	2,57	OK
ago/11	6,34	OK	1,25	OK	0,35	OK	0,04	OK	2,75	OK
set/11	6,21	OK	1,25	OK	0,35	OK	0,04	OK	2,71	OK
out/11	6,31	OK	1,25	OK	0,33	OK	0,05	OK	2,58	OK

Legenda:

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

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BPA (fls. 32 a 84 do Processo PCSB/CSB/0603/2011), provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de novembro/2010 a outubro/2011, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 5 e Anexo**):
  - **Turbidez** – Os meses de maio/2011 a julho/2011 apresentaram 12,5% de amostras não-conformes;
  - **Cloro** – O mês de março/2011 apresentou 12,5% de amostras não-conformes.



**Quadro 5** – Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída do tratamento do SAA de Poranga pela CAGECE, no período de novembro/2010 a outubro/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

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

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Os resultados das análises físico-químicas registradas no SISÁGUA (fls. 85 a 120 do Processo PCSB/CSB/0603/2011), provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de novembro/2010 a outubro/2011, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 6**):
  - **Turbidez** – Os meses de junho/2011 e julho/2011 apresentaram 12,5% de amostras não-conformes.

**Quadro 6** – Resultados das análises físico-químicas realizadas na saída do tratamento de Poranga e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
nov/10	8	0	0,0	90	0	0,0	90	0	0,0	90	0	0,0
dez/10	27	0	0,0	93	0	0,0	93	0	0,0	93	0	0,0
jan/11	78	0	0,0	93	0	0,0	93	0	0,0	93	0	0,0
fev/11	81	0	0,0	84	0	0,0	8	0	0,0	84	0	0,0
mar/11	8	0	0,0	93	0	0,0	8	0	0,0	93	0	0,0
abr/11	90	0	0,0	90	0	0,0	8	0	0,0	90	0	0,0
mai/11	8	0	0,0	93	0	0,0	8	0	0,0	93	0	0,0
jun/11	8	0	0,0	90	0	0,0	8	1	12,5	90	0	0,0
jul/11	60	0	0,0	93	0	0,0	8	1	12,5	93	0	0,0
ago/11	93	0	0,0	93	0	0,0	8	0	0,0	93	0	0,0
set/11	87	0	0,0	90	0	0,0	8	0	0,0	90	0	0,0
out/11	93	0	0,0	93	0	0,0	8	0	0,0	93	0	0,0

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

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BPA (fls. 32 a 84 do Processo PCSB/CSB/0603/2011), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de novembro/2010 a outubro/2011, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 7 e Anexo**).

**Quadro 7** - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Poranga pela CAGECE, no período de novembro/2010 a outubro/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
nov/10	20	0	0,0	20	0	0,0	20	0	0,0	20	0	0,0
dez/10	20	2	10,0	20	0	0,0	20	0	0,0	20	0	0,0
jan/11	20	4	20,0	20	0	0,0	20	0	0,0	20	0	0,0
fev/11	18	3	16,7	18	0	0,0	18	0	0,0	18	0	0,0
mar/11	11	8	72,7	11	0	0,0	11	0	0,0	11	0	0,0
abr/11	11	2	18,2	11	0	0,0	11	0	0,0	11	0	0,0
mai/11	11	3	27,3	11	0	0,0	11	0	0,0	11	0	0,0
jun/11	11	6	54,5	11	0	0,0	11	0	0,0	11	0	0,0
jul/11	11	6	54,5	11	0	0,0	11	0	0,0	11	0	0,0
ago/11	13	0	0,0	13	0	0,0	13	0	0,0	13	0	0,0
set/11	13	1	7,7	13	0	0,0	13	0	0,0	13	0	0,0
out/11	13	1	7,7	13	0	0,0	13	0	0,0	13	0	0,0

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Segundo as informações do SISÁGUA (fls. 85 a 120 do Processo PCSB/CSB/0603/2011), as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição, no período de novembro/2010 a outubro/2011, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 8**).

**Quadro 8** – Resultados das análises físico-químicas realizadas na rede de distribuição de Poranga e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
nov/10	20	0	0,0	20	0	0,0	20	0	0,0	60	0	0,0
dez/10	20	0	0,0	20	0	0,0	20	0	0,0	62	0	0,0
jan/11	20	0	0,0	20	0	0,0	20	0	0,0	62	0	0,0
fev/11	20	0	0,0	20	0	0,0	20	0	0,0	56	0	0,0
mar/11	11	0	0,0	11	0	0,0	11	0	0,0	62	0	0,0
abr/11	11	0	0,0	11	0	0,0	11	0	0,0	60	0	0,0
mai/11	11	0	0,0	11	0	0,0	11	0	0,0	62	0	0,0
jun/11	11	0	0,0	11	0	0,0	11	0	0,0	60	0	0,0
jul/11	11	0	0,0	11	0	0,0	11	0	0,0	62	0	0,0
ago/11	13	0	0,0	13	0	0,0	13	0	0,0	62	0	0,0
set/11	13	0	0,0	13	0	0,0	13	0	0,0	60	0	0,0
out/11	13	0	0,0	13	0	0,0	13	0	0,0	61	0	0,0

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

No dia 8/12/2011 foi realizada campanha de amostragem pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, em 7 (sete) pontos da rede de distribuição do Sistema de Poranga (**Quadro 9**).

**Quadro 9** – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Poranga relativos à campanha de amostragem da ARCE, em conjunto com a CAGECE, no dia 8/12/2011.

Ponto	Local de Coleta	Hora da Coleta
1	Tv. Boa Esperança, 1.338 - Boa Esperança	08:45
2	Praça da Matriz, S/N° – Centro	09:10
3	Av. Dr. Eptácio Pinho, 57 - Centro	09:25
4	Rua Bernardino Gomes, 122 – Betânia	09:45
5	Rua Betânia, 191 - Centro	10:00
6	Rua Raimundo Bezerra de Menezes, 701 - Jardim das Oliveiras	10:15
7	Rua 01, 2.230 - Bom Princípio	10:30

- Os resultados das análises físico-químicas produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC) (fls. 121 a 127 e 128 a 141, do Processo PCSB/CSB/0603/2011), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição, pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 8/12/2011, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE e NUTEC (**Quadro 10**).

- Em todas as amostras coletadas na campanha, o teor de fluoreto foi menor que o Valor Máximo Permitido (VMP) da Portaria MS 518/04, que é de 1,5 mg/L. Contudo, todas as amostras analisadas pela CAGECE e 1 (uma) das 7 (sete) 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 10** – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Poranga pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 8/12/2011.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
			Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
CAGECE	1	956331 -A/11	0,47	OK	2,50	OK	6,55	OK	56,75	OK	1,50	OK	0,01	OK	ND	OK
	2	956333 -A/11	0,43	OK	2,50	OK	6,15	OK	54,80	OK	1,50	OK	0,03	OK	ND	OK
	3	956336 -A/11	0,20	OK	2,50	OK	6,08	OK	55,77	OK	2,00	OK	0,03	OK	ND	OK
	4	956338 -A/11	0,18	OK	2,50	OK	6,40	OK	55,77	OK	2,50	OK	0,00	OK	ND	OK
	5	956340 -A/11	0,29	OK	2,50	OK	6,00	OK	58,71	OK	2,50	OK	0,04	OK	ND	OK
	6	956312 -A/11	0,32	OK	2,50	OK	6,03	OK	56,75	OK	1,50	OK	0,00	OK	ND	OK
	7	956343 -A/11	0,35	OK	2,50	OK	6,41	OK	56,75	OK	1,50	OK	0,06	OK	ND	OK
NUTEC	1	1592 /11	ND	OK	1,00	OK	6,25	OK	43,80	OK	1,50	OK	0,05	OK	ND	OK
	2	1593 /11	ND	OK	2,00	OK	6,07	OK	43,80	OK	1,50	OK	0,05	OK	0,50	OK
	3	1594 /11	ND	OK	ND	OK	6,25	OK	44,80	OK	2,00	OK	0,05	OK	0,30	OK
	4	1595 /11	ND	OK	ND	OK	6,48	OK	41,30	OK	2,50	OK	0,05	OK	0,40	OK
	5	1596 /11	ND	OK	ND	OK	6,22	OK	38,40	OK	2,50	OK	0,05	OK	0,60	OK
	6	1597 /11	ND	OK	ND	OK	6,19	OK	39,80	OK	1,50	OK	0,05	OK	0,40	OK
	7	1598 /11	ND	OK	ND	OK	6,58	OK	38,30	OK	1,50	OK	0,05	OK	0,50	OK

Legenda:

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

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela UN-BPA (fls. 32 a 84 do Processo PCSB/CSB/0603/2011), provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de novembro/2010 a outubro/2011, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (**Quadro 11**).

**Quadro 11** - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na saída do tratamento do SAA de Poranga pela CAGECE, no período novembro/2010 a outubro/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
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	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
mai/11	8	0	0,0	8	0	0,0
jun/11	8	0	0,0	8	0	0,0
jul/11	8	0	0,0	8	0	0,0
ago/11	8	0	0,0	8	0	0,0
set/11	8	0	0,0	8	0	0,0
out/11	8	0	0,0	8	0	0,0

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Segundo informações do SISÁGUA (fls. 85 a 120 do Processo PCSB/CSB/0603/2011), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de novembro/2010 a outubro/2011, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (**Quadro 12**).

**Quadro 12** – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na saída do tratamento do SAA de Poranga e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
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	8	0	0,0	8	0	0,0
jun/11	8	0	0,0	8	0	0,0
jul/11	8	0	0,0	8	0	0,0
ago/11	8	0	0,0	8	0	0,0
set/11	8	0	0,0	8	0	0,0
out/11	8	0	0,0	8	0	0,0

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela UN-BPA (fls. 32 a 84 do Processo PCSB/CSB/0603/2011), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de novembro/2010 a outubro/2011, apresentou a seguinte não conformidade, com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (**Quadro 13**):
  - **Coliformes totais** – O mês de fevereiro/2011 apresentou 11,1% de amostras não-conformes.



**Quadro 13** - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Poranga pela CAGECE, no período de novembro/2010 a outubro/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
nov/10	20	0	0,0	20	0	0,0
dez/10	20	0	0,0	20	0	0,0
jan/11	20	0	0,0	20	0	0,0
fev/11	18	2	11,1	18	0	0,0
mar/11	11	0	0,0	11	0	0,0
abr/11	11	0	0,0	11	0	0,0
mai/11	11	0	0,0	11	0	0,0
jun/11	11	0	0,0	11	0	0,0
jul/11	11	0	0,0	11	0	0,0
ago/11	13	0	0,0	13	0	0,0
set/11	13	0	0,0	13	0	0,0
out/11	13	0	0,0	13	0	0,0

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos registrados no SISÁGUA (fls. 85 a 120 do Processo PCSB/CSB/0603/2011), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de novembro/2010 a outubro/2011, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (**Quadro 14**).

**Quadro 14** – Quantidade de exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição do SAA de Poranga e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
nov/10	20	0	0,0	20	0	0,0
dez/10	20	0	0,0	20	0	0,0
jan/11	20	0	0,0	20	0	0,0
fev/11	20	0	0,0	20	0	0,0
mar/11	11	0	0,0	11	0	0,0
abr/11	11	0	0,0	11	0	0,0
mai/11	11	0	0,0	11	0	0,0
jun/11	11	0	0,0	11	0	0,0
jul/11	11	0	0,0	11	0	0,0
ago/11	13	0	0,0	13	0	0,0
set/11	13	0	0,0	13	0	0,0
out/11	13	0	0,0	13	0	0,0

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC) (fls. 121 a 127 e 128 a 141, do Processo PCSB/CSB/0603/2011), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 8/12/2011, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 15**).

**Quadro 15** – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Poranga pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 8/12/2011, para fazer a verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes ( <i>Escherichia coli</i> ) (NMP/100mL)	
			Resultado	P-518/04	Resultado	P-518/04
CAGECE	1	956331 -A/11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	956333 -A/11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	956336 -A/11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	956338 -A/11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	956340 -A/11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	956312 -A/11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	7	956343 -A/11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	1592 /11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	1593 /11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	1594 /11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	1595 /11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	1596 /11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	1597 /11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	7	1598 /11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

Legenda:

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

- A auditoria na área de qualidade da água na saída do tratamento e na rede de distribuição, foi conclusiva com relação ao atendimento dos padrões físico-químicos e bacteriológicos exigidos pela Portaria MS 518/2004. Uma vez que, as não-conformidades observadas nos padrões físico-químicos dos **Quadros 5 e 6** e, no bacteriológico, no **Quadro 13**, são casos isolados e não foram confirmadas nos últimos três meses;

- As ocorrências de pH superiores ao recomendado na Portaria MS 518/2004, observadas nos **Quadros 4, 5 e 7** não serão consideradas para efeito de não-conformidade, já que a mesma em seu artigo 13, §1º, apenas recomenda que o pH da água deve situar-se na faixa de 6,0 a 9,5;
- Observando os registros sobre qualidade da água coletada na saída do tratamento e na rede de distribuição, constatou-se inconsistência no número total de amostras dos exames físico-químicos e bacteriológicos produzidos pela CAGECE e os registrados no SISÁGUA.

#### **7.4. Área Auditada: Controle**

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

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

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

- Segundo as fichas de análise, o controle operacional na saída do tratamento, da qualidade da água tratada, é realizado através de análises de acordo com o seguinte programa de amostragem: turbidez, cor, pH e cloro 2 (duas) vezes por dia. Essa frequência de análises do programa está em acordo com o que determina a Portaria MS 518/04;
- Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de novembro/2010 a outubro/2011 (fls. 32 a 84 do Processo PCSB/CSB/0603/2011), demonstra que a CAGECE vem atendendo o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (**Quadro 16**).

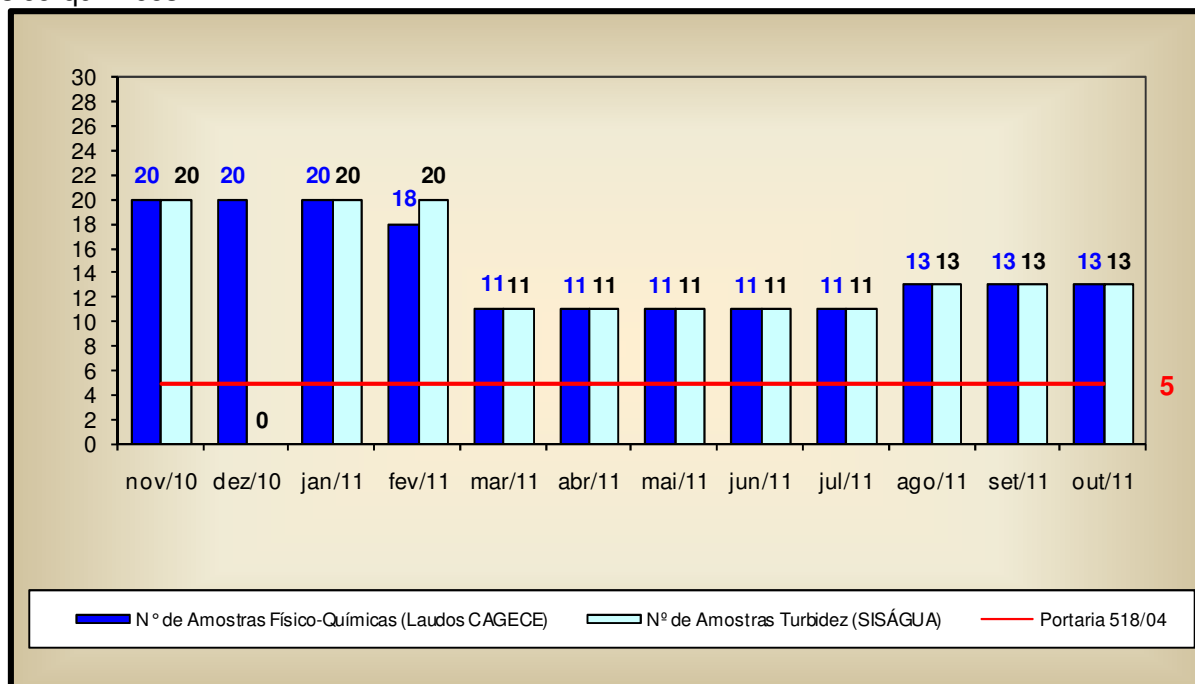
**Quadro 16** – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na saída do tratamento do SAA de Poranga, no período de novembro/2010 a outubro/2011.

Mês / Ano	N° de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
nov/10	1	2	3	2	8
dez/10	2	3	2	1	8
jan/11	2	2	2	2	8
fev/11	2	2	3	0	7
mar/11	1	2	3	2	8
abr/11	2	2	2	2	8
mai/11	2	2	3	1	8
jun/11	2	3	1	2	8
jul/11	1	3	2	2	8
ago/11	2	3	2	1	8
set/11	1	3	2	2	8
out/11	2	2	2	2	8

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

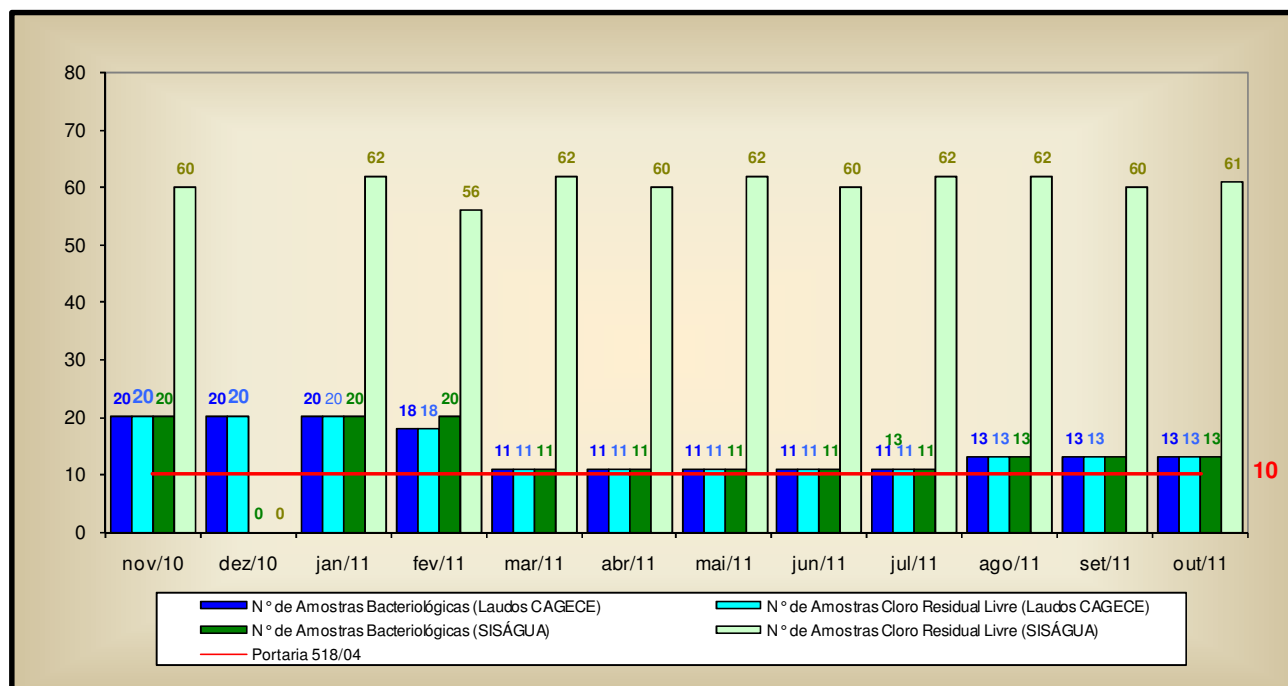
- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos fornecidos pela CAGECE, no período de novembro/2010 a outubro/2011 (fls. 32 a 84 do Processo PCSB/CSB/0603/2011), e do número de amostras realizadas para análises físico-químicas apresentadas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de novembro/2010 a outubro/2011 (fls. 85 a 120 do Processo PCSB/CSB/0603/2011), demonstra que a CAGECE atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (**Gráfico 2**).

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



- Uma análise quantitativa dos laudos fornecidos pela CAGECE, no período de novembro/2010 a outubro/2011 (fls. 32 a 84 do Processo PCSB/CSB/0603/2011) e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA (fls. 85 a 120 do Processo PCSB/CSB/0603/2011), com relação aos exames bacteriológicos e às análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de novembro/2010 a outubro/2011, demonstra que a CAGECE, em todos os meses do período considerado, atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (**Gráfico 3**).

**Gráfico 3** – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Poranga, no período de novembro/2010 a outubro/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).



- Analisando o **Quadro 17**, pode-se observar que as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, nos meses de novembro/2010 a fevereiro/2011 e maio/2011 a setembro/2011, não foram distribuídas uniformemente.



**Quadro 17** – Distribuição do número de amostras (bacteriológicas e cloro residual livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Poranga, no período de novembro/2010 a outubro/2011.

Mês / Ano	N° de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
nov/10	3	6	7	4	20
dez/10	6	8	4	2	20
jan/11	6	6	4	4	20
fev/11	6	6	6	0	18
mar/11	2	4	3	2	11
abr/11	4	3	2	2	11
mai/11	4	3	3	1	11
jun/11	4	4	1	2	11
jul/11	2	5	2	2	11
ago/11	4	6	2	1	13
set/11	2	6	3	2	13
out/11	4	4	3	2	13

## 7.5. Área Auditada: Comercial

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

→ Segmento Auditado: instalações físicas do escritório e almojarifado

- O sistema dispõe de um escritório operacional localizado na Rua Boa Esperança, 62 – Centro. Neste escritório são exercidas as funções operacionais e de atendimento aos usuários (**Foto 50**);
- O escritório encontra-se organizado e informatizado (**Fotos 51 e 52**);
- Os tubos, peças, equipamentos e materiais encontram-se estocados de forma adequada, no almojarifado do escritório e no depósito da EEAT-04 (**Fotos 53 e 54**).



Foto 50 – Vista externa do escritório da CAGECE.



Fotos 51 e 52 – Vistas internas do escritório da CAGECE.



Foto 53 – Almoxarifado do escritório.



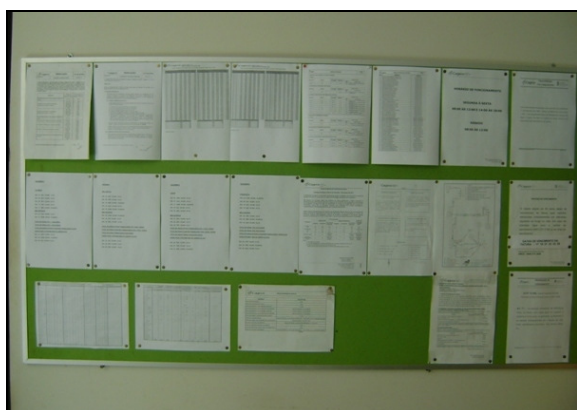
Foto 54 – Depósito de materiais na EEAT-04.

### 7.5.2. Serviços comerciais

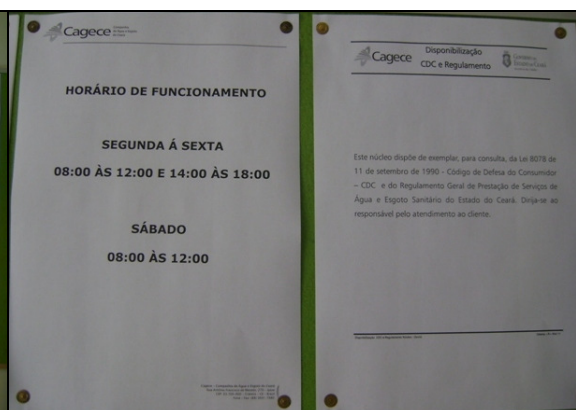
→ Segmento Auditado: atendimento ao usuário

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

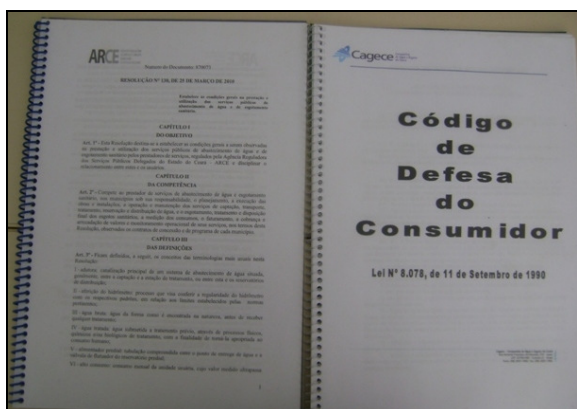
- Existem informações sobre tarifas, preços e prazos dos serviços e aviso de atendimento prioritário às pessoas deficientes, idosos, gestantes e lactantes expostos em local de fácil visualização, para consulta do usuário (**Foto 55**);
- O horário de atendimento está fixado na entrada da loja (**Foto 56**);
- No escritório, está disponível a Resolução nº 130/2010 da ARCE (**Foto 57**);
- No escritório, o serviço de regulação e fiscalização pela ARCE é divulgado por meio de *banner* (**Foto 58**);
- Na ocasião da inspeção, a equipe da ARCE realizou chamada telefônica para o “0800” da CAGECE, às 14:00h do dia 6/12/2011, tendo o atendimento sido adequado.



**Foto 55** – Informações aos usuários.



**Foto 56** – Horário de atendimento.



**Foto 57** – Resolução da ARCE.



**Foto 58** – Banner da ARCE.

- As Ordens de Serviços (O.S.) são abertas no sistema, emitidas pelo escritório local e preenchidas pelos operadores, durante a execução dos serviços em campo. Solicitou-se para checagem, uma amostra aleatória de 30 (trinta) Ordens de Serviço (fls. 173 a 201 do Processo PCSB/CSB/0603/2011), relativas aos três serviços mais solicitados nos meses de

agosto/2011 a outubro/2011, através de atendimento presencial no escritório e por telefone, ou a partir do serviço 0800 da CAGECE, constatando-se que 1 (uma) delas não cumpriu os prazos estabelecidos, conforme **Quadro 18**. Porém será considerada como caso isolado.

**Quadro 18** – Constatações detectadas nas amostras de OSs.

Qtde de OS's	Não-conformidades	Nº OS's
1	O serviço solicitado foi realizado fora do prazo estabelecido	24601455

→ Segmento Auditado: Ligação de água, corte e religação

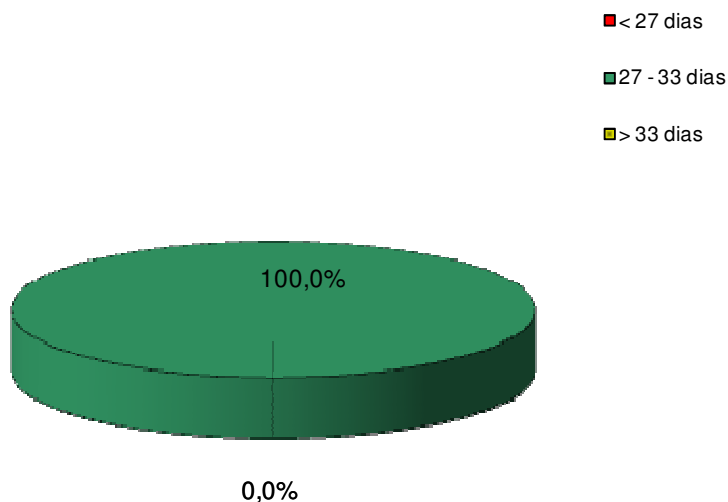
- Para execução do pedido de ligação, é necessário que o usuário se dirija ao local de atendimento da CAGECE.
- São oferecidas e divulgadas, no ato do pedido de ligação, 6 (seis) datas de vencimento para escolha do usuário. Contudo, as opções de datas não se encontram uniformemente distribuídas ao longo do mês, concentrando-se no período de 17 a 25 de cada mês.
- Segundo o encarregado do escritório, a comunicação de corte de ligação é realizada através da fatura, que determina um prazo de 7 (sete) dias corridos após a comunicação para a regularização do débito, caso contrário, o corte será efetuado dentro do prazo legal estabelecido pela Lei de Saneamento nº 11.445/2007.

→ Segmento Auditado: Faturamento

- As leituras são realizadas com a utilização do *Palm* e fichas. Na inspeção de campo foram selecionadas, espaçadamente no sistema, 10 inscrições (fls. 163 a 172 do Processo PCSB/CSB/0603/2011), para verificação do histórico de leituras ao longo de seis meses, totalizando 60 intervalos de leitura analisados. Estes intervalos são pertinentes ao período de maio/2011 a novembro/2011. O intervalo mínimo foi de 28 (vinte e oito) dias e o máximo de 33 (trinta e três) dias. O **Gráfico 4** apresenta uma distribuição dos intervalos quanto ao atendimento do artigo 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE.

**Gráfico 4** – Distribuição dos intervalos de leituras observados em Poranga, pertinentes ao período de maio/2011 a novembro/2011.

### Distribuição dos intervalos de leituras observados



- Conclui-se que todos intervalos observados estavam dentro da faixa estabelecida no artigo 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE;
- De acordo com o Sistema de Informações Comerciais – SIC da CAGECE, o Sistema de Poranga não possui ligações faturadas não medidas, uma vez que o índice de hidrometração é de 100,0% (fls. 151 a 153 do Processo PCSB/CSB/0603/2011);
- No núcleo de Poranga, as faturas podem ser pagas pelos usuários em vários pontos comerciais, agência bancária e casas lotéricas;
- A CAGECE, com relação à devolução de valores pagos pelo cliente, realiza o ressarcimento de pagamentos em duplicidade somente se o usuário apresentar reclamação.

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

- Na inspeção dos dias 6/12/2011 a 8/12/2011, analisou-se duas faturas dos meses de julho/2011 e agosto/2011, que informa os resultados da qualidade da água distribuída relativa ao mês de maio/2011 e junho/2011, ou seja, com uma defasagem de 2 meses. Constatou-se que, os dados sobre a qualidade da água



apresentados na fatura, estão de acordo com os dados do SISÁGUA, conforme **Quadro 19** (fls. 161 e 162 do Processo PCSB/CSB/0603/2011).

**Quadro 19** – Informações sobre a qualidade da água distribuída, divulgadas através da conta de água dos meses de julho/2011 e agosto/2011.

Mês de julho/2011			Mês de maio/2011		
Fatura Mensal			Laudos da SISÁGUA		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	62	62	Cloro	62	62
Turbidez	11	11	Turbidez	11	11
Cor	11	11	Cor	11	11
Coliformes Totais	11	11	Coliformes Totais	11	11
Escherichia Coli	11	11	Escherichia Coli	11	11
Mês de agosto/2011			Mês de junho/2011		
Fatura Mensal			Laudos da SISÁGUA		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	60	60	Cloro	60	60
Turbidez	11	11	Turbidez	11	11
Cor	11	11	Cor	11	11
Coliformes Totais	11	11	Coliformes Totais	11	11
Escherichia Coli	11	11	Escherichia Coli	11	11



## 8. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

### CONSTATAÇÃO

#### CONSTATAÇÃO - C1

##### **Nos reservatórios**

- Nos reservatórios RAP-01 e RAP-02, verificou-se ausência de guarda-corpo na laje de cobertura, próximo à tampa de inspeção;
- Nos reservatórios REL-01 e REL-03, verificou-se ausência de sinalizador noturno no pára-raios;
- No reservatório REL-01, verificou-se ausência de tampa de inspeção;
- No reservatório REL-03, verificou-se ausência de tubulação de ventilação.

##### **Na adução**

- A adutora de água bruta não possui macromedidor.

#### Não Conformidade

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

##### **Resolução ARCE nº 130/2010**

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

**Art.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

##### **Nos reservatórios**

- a) Nos reservatórios RAP-01, REL-01 e REL-03, verificou-se revestimento e pintura deteriorados;
- b) Nos reservatórios REL-01 e REL-03, verificaram-se:
  - Ausência de identificação;
  - Infiltração na laje;

- Presença de vespas.
- c) No reservatório RAP-01, verificou-se infiltração nas paredes do reservatório;
- d) Não foi apresentado cronograma de limpeza e desinfecção dos reservatórios de Poranga. Constatou-se que não há registro das limpezas dos reservatórios.
- e) Os reservatórios REL-01, REL-03 não possuem dispositivo de controle de nível;
- f) Os reservatórios RAP-01, REL-01 e REL-03 não possuem dispositivo de medição de nível.

### **Não Conformidade**

**NC2** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 27 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, já apresentados e os artigos 119 e 126 da mesma Resolução, 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. 126** - *Visando garantir a qualidade da água fornecida aos usuários, o prestador de serviços deve realizar a limpeza e desinfecção dos reservatórios de distribuição e acumulação a cada período de, no máximo, 6 (seis) meses.*

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

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

### **CONSTATAÇÃO – C3**

#### **FATURAMENTO**

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

### **Não Conformidade**

**NC3** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 107 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

#### **Resolução ARCE nº 130/2010**

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

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

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

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

## 9. DETERMINAÇÕES

**D1** - A CAGECE deve cumprir as normas técnicas e os procedimentos estabelecidos para implantação das instalações dos sistemas 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 dos sistemas de abastecimento de água, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C2.

Prazo para atendimento: 120 dias

**D3** - A CAGECE deve desenvolver procedimentos para restituir valores recebidos indevidamente, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C3.

Prazo para atendimento: 60 dias

## 10. RECOMENDAÇÕES

**R1** - A CAGECE providencie 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;

**R2** - A CAGECE procure distribuir, uniformemente, ao longo do mês as 6 (seis) datas de vencimento das faturas;

**R3** - A CAGECE procure distribuir uniformemente, ao longo do mês, as amostras coletadas na saída do tratamento e na rede de distribuição;

**R4** - A CAGECE tome providências para melhorar o nível de atendimento ativo de água, tornando mais eficiente o índice de cobertura água;

**R5** - A CAGECE tome providências para que os dados fornecidos pelos laudos e os registros do SISAGUA sejam seguros e consistentes;

**R6** - A CAGECE tome providências para corrigir pH do sistema, a fim de enquadrá-lo na faixa recomendada pela Portaria MS 518/2004.

## **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 Hemetério Terceiro Pereira Araújo – RMS  
Técnico Francisco Marques – RMS

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

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

*Fortaleza – CE, 23 de janeiro de 2012.*

## **ANEXO**

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

### Amostras físico-químicas coletadas na SAÍDA DO TRATAMENTO de PORANGA

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Total (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Alumínio (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
16/11/10	0,14	OK	1,25	OK	6,72	OK	42,43	OK	2,25	OK	0,02	OK	0,03	OK
03/11/10	0,24	OK	1,25	OK	6,98	OK	41,44	OK	2,50	OK	0,04	OK	0,02	OK
08/11/10	0,48	OK	1,25	OK	7,22	OK	42,43	OK	2,50	OK	0,04	OK	0,03	OK
10/11/10	0,25	OK	1,25	OK	8,91	OK	43,41	OK	3,00	OK	0,04	OK	0,03	OK
17/11/10	0,26	OK	1,25	OK	7,85	OK	45,39	OK	2,25	OK	0,07	OK	0,07	OK
22/11/10	0,26	OK	1,25	OK	6,48	OK	44,23	OK	2,75	OK	0,02	OK	0,03	OK
24/11/10	0,39	OK	1,25	OK	6,62	OK	42,31	OK	2,50	OK	0,02	OK	0,05	OK
29/11/10	0,29	OK	1,25	OK	6,81	OK	46,15	OK	2,00	OK	0,04	OK	0,04	OK
13/12/10	0,55	OK	1,25	OK	7,53	OK	43,27	OK	3,00	OK	0,05	OK	0,04	OK
01/12/10	0,22	OK	1,25	OK	6,52	OK	44,22	OK	2,50	OK	0,03	OK	0,05	OK
06/12/10	0,20	OK	1,25	OK	6,41	OK	44,22	OK	2,50	OK	0,00	OK	0,04	OK
08/12/10	0,26	OK	1,25	OK	8,14	OK	46,15	OK	2,75	OK	0,07	OK	0,08	OK
15/12/10	0,30	OK	1,25	OK	6,26	OK	43,26	OK	2,00	OK	0,09	OK	0,04	OK
20/12/10	0,60	OK	1,25	OK	7,07	OK	45,19	OK	2,50	OK	0,02	OK	0,03	OK
22/12/10	0,37	OK	1,25	OK	5,59	NOK	41,34	OK	1,75	OK	0,02	OK	0,05	OK
27/12/10	0,22	OK	1,25	OK	7,03	OK	41,34	OK	2,75	OK	0,02	OK	0,05	OK
17/01/11	0,84	OK	1,25	OK	4,85	NOK	42,45	OK	3,00	OK	0,00	OK	0,04	OK
03/01/11	0,30	OK	1,25	OK	7,19	OK	46,15	OK	2,50	OK	0,04	OK	0,04	OK
05/01/11	0,51	OK	1,25	OK	6,29	OK	44,22	OK	2,50	OK	0,04	OK	0,04	OK
10/01/11	0,22	OK	1,25	OK	6,94	OK	43,26	OK	3,00	OK	0,07	OK	0,05	OK
12/01/11	0,37	OK	1,25	OK	7,00	OK	43,26	OK	3,00	OK	0,06	OK	0,04	OK
19/01/11	0,28	OK	1,25	OK	6,86	OK	47,35	OK	3,00	OK	ND	OK	0,04	OK
24/01/11	0,69	OK	1,25	OK	5,71	NOK	47,35	OK	2,50	OK	0,06	OK	0,06	OK
26/01/11	0,09	OK	1,25	OK	6,97	OK	45,39	OK	3,00	OK	0,05	OK	0,03	OK
14/02/11	0,29	OK	1,25	OK	8,17	OK	42,31	OK	3,00	OK	0,06	OK	0,06	OK
02/02/11	0,68	OK	1,25	OK	8,99	OK	43,26	OK	3,00	OK	0,05	OK	0,07	OK
07/02/11	0,18	OK	1,25	OK	6,17	OK	42,30	OK	3,00	OK	0,07	OK	0,02	OK
09/02/11	0,29	OK	1,25	OK	6,07	OK	41,34	OK	3,00	OK	0,08	OK	0,03	OK
16/02/11	0,47	OK	1,25	OK	6,32	OK	42,31	OK	5,00	OK	0,03	OK	0,03	OK
21/02/11	0,31	OK	1,25	OK	6,91	OK	44,22	OK	3,00	OK	0,04	OK	0,10	OK
23/02/11	0,21	OK	1,25	OK	7,25	OK	45,19	OK	3,50	OK	ND	OK	0,05	OK
14/03/11	0,20	OK	1,25	OK	6,75	OK	42,64	OK	3,00	OK	0,06	OK	0,11	OK
02/03/11	0,44	OK	1,25	OK	6,03	OK	44,22	OK	2,50	OK	0,03	OK	0,04	OK
09/03/11	0,63	OK	1,25	OK	6,27	OK	42,64	OK	3,50	OK	0,01	OK	0,10	OK
16/03/11	0,13	OK	1,25	OK	6,71	OK	44,22	OK	10,00	NOK	ND	OK	0,08	OK



Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Total (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Alumínio (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
21/03/11	0,04	OK	1,25	OK	5,46	NOK	43,63	OK	3,50	OK	0,04	OK	0,10	OK
23/03/11	0,21	OK	1,25	OK	5,10	NOK	43,63	OK	3,50	OK	0,01	OK	0,09	OK
28/03/11	0,20	OK	1,25	OK	5,09	NOK	44,61	OK	3,50	OK	0,04	OK	0,08	OK
30/03/11	0,31	OK	1,25	OK	5,22	NOK	43,63	OK	3,50	OK	0,02	OK	0,09	OK
13/04/11	0,24	OK	1,25	OK	6,67	OK	41,66	OK	3,75	OK	0,09	OK	0,02	OK
04/04/11	0,29	OK	1,25	OK	5,08	NOK	41,66	OK	3,50	OK	ND	OK	0,04	OK
06/04/11	0,22	OK	1,25	OK	7,06	OK	43,63	OK	3,00	OK	0,02	OK	0,03	OK
11/04/11	0,48	OK	1,25	OK	6,46	OK	42,65	OK	3,00	OK	0,14	OK	0,02	OK
18/04/11	0,10	OK	1,25	OK	6,64	OK	49,54	OK	3,00	OK	0,07	OK	0,02	OK
20/04/11	0,42	OK	1,25	OK	6,24	OK	43,63	OK	2,00	OK	0,07	OK	0,04	OK
25/04/11	0,40	OK	1,25	OK	6,74	OK	42,64	OK	4,00	OK	0,10	OK	0,05	OK
27/04/11	0,65	OK	1,25	OK	6,79	OK	42,64	OK	3,00	OK	0,04	OK	0,03	OK
16/05/11	0,20	OK	1,25	OK	5,35	NOK	42,65	OK	3,00	OK	0,04	OK	0,06	OK
02/05/11	0,21	OK	1,25	OK	6,02	OK	43,63	OK	3,00	OK	0,01	OK	0,04	OK
04/05/11	0,53	OK	1,25	OK	6,31	OK	43,63	OK	3,50	OK	0,09	OK	0,04	OK
09/05/11	0,59	OK	1,25	OK	6,27	OK	42,64	OK	2,00	OK	0,10	OK	0,05	OK
11/05/11	3,51	NOK	2,50	OK	6,42	OK	46,58	OK	3,00	OK	0,09	OK	0,05	OK
18/05/11	0,10	OK	1,25	OK	5,10	NOK	41,66	OK	3,50	OK	0,04	OK	0,01	OK
23/05/11	0,18	OK	1,25	OK	5,01	NOK	43,63	OK	3,50	OK	0,02	OK	0,03	OK
25/05/11	0,71	OK	1,25	OK	5,27	NOK	43,63	OK	3,50	OK	0,09	OK	0,08	OK
15/06/11	0,44	OK	1,25	OK	6,53	OK	43,63	OK	3,50	OK	0,11	OK	0,05	OK
01/06/11	0,25	OK	1,25	OK	4,71	NOK	42,64	OK	3,50	OK	0,03	OK	0,06	OK
06/06/11	0,16	OK	1,25	OK	5,16	NOK	43,63	OK	3,00	OK	0,12	OK	0,04	OK
08/06/11	0,61	OK	1,25	OK	5,43	NOK	42,64	OK	3,00	OK	0,02	OK	0,04	OK
13/06/11	0,31	OK	1,25	OK	6,60	OK	44,61	OK	3,00	OK	0,06	OK	0,04	OK
20/06/11	0,58	OK	1,25	OK	7,22	OK	48,55	OK	3,00	OK	0,07	OK	0,05	OK
27/06/11	1,01	NOK	1,25	OK	6,19	OK	44,61	OK	2,50	OK	0,08	OK	0,03	OK
29/06/11	0,67	OK	1,25	OK	6,51	OK	44,61	OK	2,50	OK	0,10	OK	0,03	OK
20/07/11	0,32	OK	1,25	OK	6,79	OK	45,60	OK	3,50	OK	0,01	OK	0,08	OK
04/07/11	0,21	OK	1,25	OK	5,64	NOK	41,66	OK	3,00	OK	0,01	OK	0,02	OK
08/07/11	0,52	OK	1,25	OK	5,36	NOK	45,60	OK	3,50	OK	0,02	OK	0,02	OK
11/07/11	0,17	OK	1,25	OK	4,99	NOK	50,52	OK	3,00	OK	0,01	OK	0,04	OK
13/07/11	1,28	NOK	2,50	OK	6,33	OK	46,58	OK	3,50	OK	0,14	OK	0,04	OK
18/07/11	0,17	OK	1,25	OK	7,46	OK	45,60	OK	2,25	OK	0,11	OK	0,03	OK
25/07/11	0,29	OK	1,25	OK	6,62	OK	49,54	OK	3,50	OK	0,04	OK	0,02	OK

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Alumínio (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
27/07/11	0,27	OK	1,25	OK	6,64	OK	45,60	OK	3,50	OK	0,09	OK	0,04	OK
22/08/11	0,38	OK	1,25	OK	6,25	OK	42,63	OK	2,00	OK	0,08	OK	0,03	OK
01/08/11	0,44	OK	1,25	OK	6,62	OK	43,62	OK	3,50	OK	0,06	OK	0,04	OK
03/08/11	0,38	OK	1,25	OK	6,38	OK	43,62	OK	3,00	OK	0,05	OK	0,06	OK
08/08/11	0,21	OK	1,25	OK	6,23	OK	42,63	OK	3,00	OK	0,02	OK	0,03	OK
10/08/11	0,28	OK	1,25	OK	6,52	OK	43,62	OK	3,50	OK	0,02	OK	0,04	OK
15/08/11	0,25	OK	1,25	OK	6,68	OK	46,59	OK	2,75	OK	0,02	OK	0,05	OK
17/08/11	0,33	OK	1,25	OK	6,37	OK	46,59	OK	3,00	OK	0,02	OK	0,03	OK
24/08/11	0,53	OK	1,25	OK	6,29	OK	42,63	OK	2,50	OK	0,04	OK	0,05	OK
26/09/11	0,27	OK	1,25	OK	6,24	OK	43,62	OK	3,00	OK	0,04	OK	0,04	OK
05/09/11	0,26	OK	1,25	OK	6,33	OK	45,60	OK	5,00	OK	0,01	OK	0,03	OK
09/09/11	0,56	OK	1,25	OK	6,41	OK	43,62	OK	3,50	OK	0,04	OK	0,04	OK
12/09/11	0,30	OK	1,25	OK	6,19	OK	43,62	OK	3,00	OK	0,00	OK	0,03	OK
14/09/11	0,30	OK	1,25	OK	6,40	OK	44,61	OK	3,00	OK	0,00	OK	0,05	OK
19/09/11	0,86	OK	1,25	OK	6,36	OK	42,63	OK	3,00	OK	0,09	OK	0,06	OK
21/09/11	0,22	OK	1,25	OK	5,72	NOK	42,63	OK	3,00	OK	0,07	OK	0,04	OK
28/09/11	0,20	OK	1,25	OK	6,06	OK	42,63	OK	3,00	OK	0,03	OK	0,04	OK
17/10/11	0,17	OK	1,25	OK	6,03	OK	45,60	OK	3,00	OK	0,04	OK	0,06	OK
03/10/11	0,55	OK	1,25	OK	6,39	OK	43,62	OK	3,00	OK	0,06	OK	0,03	OK
05/10/11	0,20	OK	1,25	OK	6,24	OK	43,62	OK	3,00	OK	0,10	OK	0,04	OK
10/10/11	0,21	OK	1,25	OK	6,36	OK	44,61	OK	2,50	OK	0,08	OK	0,04	OK
14/10/11	0,40	OK	1,25	OK	6,46	OK	41,72	OK	3,00	OK	ND	OK	0,04	OK
19/10/11	0,68	OK	1,25	OK	6,21	OK	43,70	OK	3,00	OK	0,09	OK	0,04	OK
25/10/11	0,21	OK	1,25	OK	6,49	OK	43,70	OK	3,50	OK	ND	OK	0,04	OK
26/10/11	0,25	OK	1,25	OK	6,67	OK	42,71	OK	3,00	OK	ND	OK	0,04	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

**Amostras físico-químicas coletadas na REDE DE DISTRIBUIÇÃO de PORANGA**

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
03/11/10	0,24	OK	1,25	OK	6,85	OK	2,00	OK	-	-	-	-
03/11/10	0,25	OK	1,25	OK	6,86	OK	1,75	OK	-	-	-	-
03/11/10	0,20	OK	1,25	OK	6,81	OK	1,75	OK	-	-	-	-
08/11/10	0,25	OK	1,25	OK	6,98	OK	2,00	OK	-	-	-	-
08/11/10	0,24	OK	1,25	OK	6,98	OK	2,00	OK	-	-	-	-
08/11/10	0,30	OK	1,25	OK	6,95	OK	2,25	OK	-	-	-	-
10/11/10	0,37	OK	1,25	OK	8,34	OK	2,25	OK	-	-	-	-
10/11/10	0,27	OK	1,25	OK	8,36	OK	2,00	OK	-	-	-	-
10/11/10	0,30	OK	1,25	OK	8,24	OK	1,50	OK	-	-	-	-
16/11/10	0,25	OK	1,25	OK	6,97	OK	2,00	OK	-	-	-	-
16/11/10	0,21	OK	1,25	OK	6,87	OK	1,75	OK	-	-	-	-
16/11/10	0,22	OK	1,25	OK	6,95	OK	1,75	OK	-	-	-	-
17/11/10	0,47	OK	1,25	OK	7,29	OK	1,50	OK	-	-	-	-
17/11/10	0,43	OK	1,25	OK	7,40	OK	1,75	OK	-	-	-	-
22/11/10	0,26	OK	1,25	OK	6,60	OK	2,50	OK	-	-	-	-
22/11/10	0,25	OK	1,25	OK	6,45	OK	2,50	OK	-	-	-	-
24/11/10	0,35	OK	1,25	OK	6,55	OK	2,00	OK	-	-	-	-
24/11/10	0,34	OK	1,25	OK	6,51	OK	2,00	OK	-	-	-	-
29/11/10	0,34	OK	1,25	OK	6,72	OK	1,50	OK	-	-	-	-
29/11/10	0,81	OK	1,25	OK	6,76	OK	1,50	OK	-	-	-	-
01/12/10	0,21	OK	1,25	OK	6,46	OK	1,75	OK	-	-	-	-
01/12/10	0,19	OK	1,25	OK	6,48	OK	2,00	OK	-	-	-	-
01/12/10	0,23	OK	1,25	OK	6,44	OK	2,00	OK	-	-	-	-
06/12/10	0,21	OK	1,25	OK	6,43	OK	2,00	OK	-	-	-	-
06/12/10	0,20	OK	1,25	OK	6,54	OK	1,75	OK	-	-	-	-
06/12/10	0,20	OK	1,25	OK	6,46	OK	1,75	OK	-	-	-	-
08/12/10	0,25	OK	1,25	OK	7,29	OK	2,00	OK	-	-	-	-
08/12/10	0,34	OK	1,25	OK	8,51	OK	2,50	OK	-	-	-	-
08/12/10	0,30	OK	1,25	OK	7,32	OK	2,00	OK	-	-	-	-
13/12/10	0,29	OK	1,25	OK	6,84	OK	2,50	OK	-	-	-	-
13/12/10	0,33	OK	1,25	OK	6,87	OK	2,25	OK	-	-	-	-
13/12/10	0,39	OK	1,25	OK	6,83	OK	2,25	OK	-	-	-	-
15/12/10	0,23	OK	1,25	OK	6,23	OK	1,75	OK	-	-	-	-
15/12/10	0,18	OK	1,25	OK	6,27	OK	1,50	OK	-	-	-	-
20/12/10	0,26	OK	1,25	OK	6,87	OK	2,00	OK	-	-	-	-
20/12/10	0,25	OK	1,25	OK	6,88	OK	2,00	OK	-	-	-	-
22/12/10	0,38	OK	1,25	OK	5,90	NOK	1,50	OK	-	-	-	-
22/12/10	0,18	OK	1,25	OK	5,83	NOK	1,50	OK	-	-	-	-
27/12/10	0,28	OK	1,25	OK	7,02	OK	2,50	OK	-	-	-	-
27/12/10	0,24	OK	1,25	OK	7,08	OK	2,50	OK	-	-	-	-
03/01/11	0,44	OK	1,25	OK	7,20	OK	2,00	OK	-	-	-	-
03/01/11	0,29	OK	1,25	OK	7,31	OK	2,00	OK	-	-	-	-
03/01/11	0,40	OK	1,25	OK	7,05	OK	2,50	OK	-	-	-	-

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
05/01/11	0,25	OK	1,25	OK	6,19	OK	2,00	OK	-	-	-	-
05/01/11	0,28	OK	1,25	OK	6,26	OK	2,50	OK	-	-	-	-
05/01/11	0,35	OK	1,25	OK	6,14	OK	2,00	OK	-	-	-	-
10/01/11	0,20	OK	1,25	OK	7,04	OK	2,00	OK	-	-	-	-
10/01/11	0,30	OK	1,25	OK	6,97	OK	2,00	OK	-	-	-	-
10/01/11	0,31	OK	1,25	OK	6,96	OK	2,00	OK	-	-	-	-
12/01/11	0,48	OK	1,25	OK	6,86	OK	2,00	OK	-	-	-	-
12/01/11	0,37	OK	1,25	OK	6,85	OK	2,00	OK	-	-	-	-
12/01/11	0,26	OK	1,25	OK	6,82	OK	2,00	OK	-	-	-	-
17/01/11	0,20	OK	1,25	OK	5,86	NOK	2,50	OK	-	-	-	-
17/01/11	0,15	OK	1,25	OK	5,90	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
19/01/11	0,29	OK	1,25	OK	6,03	OK	2,00	OK	-	-	-	-
19/01/11	0,22	OK	1,25	OK	6,05	OK	2,00	OK	-	-	-	-
24/01/11	0,43	OK	1,25	OK	5,82	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
24/01/11	0,46	OK	1,25	OK	5,71	NOK	1,75	OK	-	-	-	-
26/01/11	0,18	OK	1,25	OK	7,11	OK	2,00	OK	-	-	-	-
26/01/11	0,29	OK	1,25	OK	7,13	OK	1,00	OK	-	-	-	-
02/02/11	0,88	OK	1,25	OK	7,66	OK	2,00	OK	-	-	-	-
02/02/11	0,57	OK	1,25	OK	7,59	OK	2,00	OK	-	-	-	-
02/02/11	0,77	OK	1,25	OK	7,60	OK	2,00	OK	-	-	-	-
07/02/11	0,27	OK	1,25	OK	6,20	OK	1,00	OK	-	-	-	-
07/02/11	0,28	OK	1,25	OK	6,18	OK	2,00	OK	-	-	-	-
07/02/11	0,30	OK	1,25	OK	6,28	OK	2,00	OK	-	-	-	-
09/02/11	0,20	OK	1,25	OK	5,94	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
09/02/11	0,19	OK	1,25	OK	5,92	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
09/02/11	0,20	OK	1,25	OK	5,93	NOK	2,50	OK	-	-	-	-
14/02/11	0,19	OK	1,25	OK	8,54	OK	2,00	OK	-	-	-	-
14/02/11	0,43	OK	1,25	OK	8,54	OK	2,00	OK	-	-	-	-
14/02/11	0,28	OK	1,25	OK	8,52	OK	2,00	OK	-	-	-	-
16/02/11	0,28	OK	1,25	OK	6,26	OK	2,00	OK	-	-	-	-
16/02/11	0,44	OK	1,25	OK	6,42	OK	2,00	OK	-	-	-	-
21/02/11	0,13	OK	1,25	OK	7,51	OK	2,00	OK	-	-	-	-
21/02/11	0,17	OK	1,25	OK	7,57	OK	1,75	OK	-	-	-	-
23/02/11	0,24	OK	1,25	OK	7,69	OK	2,00	OK	-	-	-	-
23/02/11	0,39	OK	1,25	OK	7,71	OK	2,00	OK	-	-	-	-
02/03/11	0,24	OK	1,25	OK	5,94	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
02/03/11	0,19	OK	1,25	OK	6,00	OK	2,00	OK	-	-	-	-
09/03/11	0,10	OK	1,25	OK	5,19	NOK	0,50	OK	-	-	-	-
09/03/11	0,56	OK	1,25	OK	5,26	NOK	0,50	OK	-	-	-	-
14/03/11	0,16	OK	1,25	OK	6,73	OK	2,25	OK	-	-	-	-
14/03/11	0,22	OK	1,25	OK	6,68	OK	2,50	OK	-	-	-	-
16/03/11	0,11	OK	1,25	OK	5,41	NOK	0,80	OK	-	-	-	-
21/03/11	0,42	OK	1,25	OK	5,35	NOK	2,50	OK	-	-	-	-

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
23/03/11	0,32	OK	1,25	OK	4,86	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
28/03/11	0,25	OK	1,25	OK	5,72	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
30/03/11	0,38	OK	1,25	OK	5,44	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
04/04/11	0,18	OK	1,25	OK	5,57	NOK	2,50	OK	-	-	-	-
04/04/11	0,26	OK	1,25	OK	5,68	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
06/04/11	0,82	OK	1,25	OK	6,13	OK	2,25	OK	-	-	-	-
06/04/11	0,84	OK	1,25	OK	6,32	OK	3,00	OK	-	-	-	-
11/04/11	0,10	OK	1,25	OK	6,17	OK	0,80	OK	-	-	-	-
11/04/11	0,13	OK	1,25	OK	6,20	OK	1,00	OK	-	-	-	-
13/04/11	0,28	OK	1,25	OK	6,52	OK	2,00	OK	-	-	-	-
18/04/11	0,07	OK	1,25	OK	6,30	OK	2,00	OK	-	-	-	-
20/04/11	0,37	OK	1,25	OK	6,28	OK	2,50	OK	-	-	-	-
25/04/11	0,75	OK	1,25	OK	6,72	OK	2,00	OK	-	-	-	-
27/04/11	0,43	OK	1,25	OK	6,31	OK	2,00	OK	-	-	-	-
02/05/11	0,26	OK	1,25	OK	6,13	OK	2,50	OK	-	-	-	-
02/05/11	0,15	OK	1,25	OK	6,16	OK	2,00	OK	-	-	-	-
04/05/11	0,96	OK	1,25	OK	6,38	OK	2,00	OK	-	-	-	-
04/05/11	0,96	OK	1,25	OK	6,43	OK	2,00	OK	-	-	-	-
09/05/11	0,49	OK	1,25	OK	6,15	OK	2,00	OK	-	-	-	-
09/05/11	0,67	OK	1,25	OK	6,30	OK	1,50	OK	-	-	-	-
11/05/11	3,37	OK	1,25	OK	6,34	OK	2,00	OK	-	-	-	-
16/05/11	0,75	OK	1,25	OK	5,24	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
18/05/11	0,13	OK	1,25	OK	7,59	OK	2,00	OK	-	-	-	-
23/05/11	0,22	OK	1,25	OK	4,82	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
25/05/11	0,47	OK	1,25	OK	5,05	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
01/06/11	0,46	OK	1,25	OK	4,74	NOK	2,25	OK	-	-	-	-
01/06/11	0,30	OK	1,25	OK	4,91	NOK	1,50	OK	-	-	-	-
06/06/11	0,14	OK	1,25	OK	5,02	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
06/06/11	0,12	OK	1,25	OK	4,95	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
08/06/11	0,12	OK	1,25	OK	4,99	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
08/06/11	0,14	OK	1,25	OK	5,02	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
13/06/11	0,36	OK	1,25	OK	6,48	OK	2,25	OK	-	-	-	-
15/06/11	0,30	OK	1,25	OK	6,27	OK	2,50	OK	-	-	-	-
20/06/11	0,34	OK	1,25	OK	7,09	OK	2,00	OK	-	-	-	-
27/06/11	0,48	OK	1,25	OK	6,26	OK	2,00	OK	-	-	-	-
29/06/11	0,75	OK	1,25	OK	6,50	OK	2,00	OK	-	-	-	-
04/07/11	0,22	OK	1,25	OK	5,37	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
04/07/11	0,21	OK	1,25	OK	5,23	NOK	1,75	OK	-	-	-	-
08/07/11	0,24	OK	1,25	OK	5,20	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
08/07/11	0,56	OK	1,25	OK	5,19	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
11/07/11	0,22	OK	1,25	OK	4,98	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
11/07/11	0,22	OK	1,25	OK	4,73	NOK	1,75	OK	-	-	-	-
13/07/11	1,25	OK	2,50	OK	6,28	OK	2,00	OK	-	-	-	-

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
18/07/11	0,14	OK	1,25	OK	6,41	OK	2,50	OK	-	-	-	-
20/07/11	0,28	OK	1,25	OK	6,76	OK	2,25	OK	-	-	-	-
25/07/11	0,21	OK	1,25	OK	6,24	OK	2,00	OK	-	-	-	-
27/07/11	0,30	OK	1,25	OK	6,96	OK	2,50	OK	-	-	-	-
01/08/11	0,63	OK	1,25	OK	6,24	OK	2,00	OK	-	-	-	-
01/08/11	0,30	OK	1,25	OK	6,28	OK	2,00	OK	-	-	-	-
03/08/11	0,15	OK	1,25	OK	6,45	OK	2,00	OK	-	-	-	-
03/08/11	0,20	OK	1,25	OK	6,51	OK	1,75	OK	-	-	-	-
08/08/11	0,16	OK	1,25	OK	6,38	OK	2,00	OK	-	-	-	-
08/08/11	0,23	OK	1,25	OK	6,38	OK	2,00	OK	-	-	-	-
10/08/11	0,23	OK	1,25	OK	6,34	OK	2,00	OK	-	-	-	-
10/08/11	0,20	OK	1,25	OK	6,35	OK	2,00	OK	-	-	-	-
15/08/11	0,20	OK	1,25	OK	6,57	OK	2,00	OK	-	-	-	-
15/08/11	0,17	OK	1,25	OK	6,54	OK	2,00	OK	-	-	-	-
17/08/11	0,37	OK	1,25	OK	6,53	OK	2,00	OK	-	-	-	-
22/08/11	0,33	OK	1,25	OK	6,31	OK	1,50	OK	-	-	-	-
24/08/11	0,45	OK	1,25	OK	6,38	OK	1,75	OK	-	-	-	-
05/09/11	0,33	OK	1,25	OK	6,32	OK	3,00	OK	-	-	-	-
05/09/11	0,46	OK	1,25	OK	6,32	OK	2,50	OK	-	-	-	-
09/09/11	0,41	OK	1,25	OK	6,42	OK	2,25	OK	-	-	-	-
09/09/11	0,23	OK	1,25	OK	6,49	OK	2,00	OK	-	-	-	-
12/09/11	0,32	OK	1,25	OK	6,44	OK	2,00	OK	-	-	-	-
12/09/11	0,24	OK	1,25	OK	6,42	OK	2,00	OK	-	-	-	-
14/09/11	0,48	OK	1,25	OK	6,42	OK	2,50	OK	-	-	-	-
14/09/11	0,96	OK	1,25	OK	6,40	OK	2,50	OK	-	-	-	-
19/09/11	1,39	OK	1,25	OK	6,44	OK	2,50	OK	-	-	-	-
19/09/11	1,18	OK	1,25	OK	6,32	OK	2,50	OK	-	-	-	-
21/09/11	0,24	OK	1,25	OK	5,79	NOK	2,00	OK	-	-	-	-
26/09/11	0,26	OK	1,25	OK	6,19	OK	2,00	OK	-	-	-	-
28/09/11	0,68	OK	1,25	OK	6,18	OK	2,25	OK	-	-	-	-
03/10/11	0,15	OK	1,25	OK	6,32	OK	2,50	OK	-	-	-	-
03/10/11	0,30	OK	1,25	OK	6,34	OK	2,25	OK	-	-	-	-
05/10/11	0,23	OK	1,25	OK	6,25	OK	2,25	OK	-	-	-	-
05/10/11	0,26	OK	1,25	OK	6,32	OK	2,50	OK	-	-	-	-
10/10/11	0,19	OK	1,25	OK	6,16	OK	2,00	OK	-	-	-	-
10/10/11	0,31	OK	1,25	OK	6,23	OK	2,25	OK	-	-	-	-
14/10/11	0,39	OK	1,25	OK	6,22	OK	2,00	OK	-	-	-	-
14/10/11	0,22	OK	1,25	OK	6,36	OK	2,00	OK	-	-	-	-
17/10/11	0,26	OK	1,25	OK	6,06	OK	2,75	OK	-	-	-	-
17/10/11	0,18	OK	1,25	OK	6,04	OK	2,75	OK	-	-	-	-
19/10/11	0,32	OK	1,25	OK	6,20	OK	2,50	OK	-	-	-	-
25/10/11	0,34	OK	1,25	OK	5,62	NOK	1,50	OK	-	-	-	-



Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
26/10/11	0,30	<b>OK</b>	1,25	<b>OK</b>	6,38	<b>OK</b>	2,00	<b>OK</b>	-	-	-	-

Legenda:

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