

**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO**  
**RF/CSB/0094/2011**

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

**COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO**

Fortaleza – CE  
Dezembro/2011

## ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE.....	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	5
3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....	5
4. OBJETIVO.....	6
5. METODOLOGIA.....	7
5.1. Cronograma de Trabalho.....	7
5.2. Áreas e Segmentos Auditados.....	8
6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....	10
6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos.....	10
6.2. Unidades Operacionais.....	10
7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	12
7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional.....	12
7.1.1. Manancial / Captação.....	12
7.1.2. Tratamento.....	12
7.1.3. Elevatórias.....	16
7.1.4. Reservatório.....	20
7.1.5. Adução.....	21
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.....	39
7.4.1.	Controle da qualidade da água distribuída à população .....	39
7.5.	Área Auditada: Comercial .....	43
7.5.1.	Escritório / Loja de atendimento / Almoxarifado.....	43
7.5.2.	Serviços comerciais .....	45
8.	CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES .....	50
9.	DETERMINAÇÕES .....	54
10.	RECOMENDAÇÕES .....	55
11.	EQUIPE TÉCNICA .....	55
12.	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO .....	55
<b>ANEXO - RESULTADOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS COLETADAS NA SAÍDA DO TRATAMENTO E NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO.</b>		

## GLOSSÁRIO

<b>EEPA</b>	Estação Elevatória de Poço Amazonas
<b>EEPT</b>	Estação Elevatória de Poço Tubular
<b>ETA</b>	Estação de Tratamento de Água
<b>GECOQ</b>	Gerência de Controle da Qualidade de Produto
<b>NUTEC</b>	Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará
<b>RADO</b>	Relatório Anual de Dados Operacionais
<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
<b>VMP</b>	Valor Máximo Permitido

## 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 Salgado (UN-BSA) End.: Rua Delmiro Gouveia, S/N – Romeirão. CEP 63.050-220. Juazeiro do Norte – Ceará Telefone: (88) 3571.1886 Contato: Sr. Expedito Galba Batista (Gerente da UN-BSA)
Localidade	Umari End.: Rua Manuel Alves, S/Nº – Centro. CEP 63.310-000 Telefone: (88) 3578.1177 Contato: Sr. Humberto Cesar de Menezes (Encarregado do Núcleo)
Escopo	Sistema de Abastecimento de Água – Técnico-Operacional e Comercial
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/1146/2011, de 5 de outubro de 2011
Data da Inspeção de Campo	9, 10 e 11 de novembro de 2011
Legislação	Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde Lei Estadual nº 14.394, de 7 de julho de 2009 Resoluções ARCE nº 122/2009, 130/2010 e 147/2010

#### **4. OBJETIVO**

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

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

## 5. METODOLOGIA

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

A vistoria foi acompanhada pela Supervisora de Produção da UN-BSA, Srta. Lindamar Bezerra da Silva, 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	4ª Feira DIA 9/11/2011	5ª Feira DIA 10/11/2011	6ª Feira DIA 11/11/2011
Manhã	-	-	Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local  Inspeção na captação, adutora, elevatórias, tratamento, reservatório e rede de distribuição
Tarde	Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição  Coleta de amostras de água na rede de distribuição  Medição pontual de pressão na rede de distribuição	Retirada de equipamento de medição contínua de pressão da rede de distribuição  Visita à Prefeitura	-

## 5.2. Áreas e Segmentos Auditados

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

Área Auditada	Item Auditado	Segmento Auditado
Técnico-Operacional	• 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 Deca Braga, 292 – 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	2	8:00-12:00 14:00-18:00	Segunda a sexta	1 (um) encarregado de núcleo; 1 (um) operador do tratamento e da rede de distribuição de água.

### 6.2. Unidades Operacionais

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: Subterrâneo, constituído por 1 (um) poço amazonas (PA-01) e 1 (um) poço tubular (PT-04), interligados através de drenos, 1 (um) poço tubular (PT-05) e 1 (um) poço tubular (PT-07), não interligados, todos localizados no Sítio Canto;
- Captação: Através de conjuntos moto-bombas submersos instalados em cada poço tubular e 1 (um) conjunto moto-bomba centrífugo horizontal instalado ao lado do PA-01;
- Tratamento: Desinfecção com aplicação de hipoclorito no PA-01 e pastilha de cloro no PT-05. A água do poço PT-07 não recebe nenhum tipo de tratamento, na saída do poço, contudo, é injetada na adutora de água tratada.
- Elevatórias:

Estação Elevatória	Quantidade conjunto moto-bomba	Função
EEPA-01	1	Recalca água tratada do PA-01 para o REL-01.
EEPT-04	1	Recalca água bruta do PT-04 para o PA-01.
EEPT-05	1	Recalca água tratada do PT-05 para a rede de distribuição.
EEPT-07	1	Recalca água bruta do PT-07 para a adutora de água tratada.

- Linhas de Adução:

Tipo de Adução	Extensão (m)	Função
Água Bruta	208	Linha de adução entre a Elevatória EEPT-04 e o PA-01 e entre o PT-07 e a adutora de água tratada (PVC Ø75mm e Ø100mm).
Água Tratada	2.407,60	Linhas de adução entre a Elevatória EEPA-01 e o REL-01, entre a Elevatória EEPT-05 e a rede de distribuição e entre o REL-01 e a rede de distribuição (PVC Ø140mm e FºFº Ø100mm).

- Reservatórios:

Reservatório	Capacidade (m <sup>3</sup> )	Localização	Função
REL-01	100	Centro	Reservatório de distribuição (recebe água dos poços) e alimenta a rede de distribuição.

- Rede de Distribuição: Tubulações em PVC, com diâmetros variando entre 50 a 100mm, com extensão total de 7.867m e 1.337 ligações. A CAGECE não forneceu o RADO com essas informações, no entanto, as mesmas foram colhidas na inspeção.

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/0526/2011), que está desatualizado, tendo sido completado por informações colhidas na inspeção.

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 Umari, 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 (**Foto 1**).



**Foto 1** – Entrada e sinalização da captação.

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

#### 7.1.2. Tratamento

→ Segmento Auditado: Segurança, conservação e limpeza

- A área destinada ao tratamento está cercada e sinalizada e apresenta bom estado de conservação e manutenção;
- O Sistema Abastecimento de Água de Umari não possui Licença de Operação da Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE.

→ Segmento Auditado: Casa de química

- O dosador de cloro, instalado no PA-01, apresenta bom estado de conservação e manutenção (**Foto 2**);
- Os produtos químicos estão armazenados de forma inadequada, dentro de um banheiro, situado no prédio que abriga o quadro de comando da EEPA-01, na área da captação (**Fotos 3 e 4**);
- O operador possui os EPIs e fardamento necessários às suas atividades (**Foto 5**).
- No ato da inspeção, verificou-se que casa de química do sistema, localizada na área do reservatório, encontra-se inativa, devido à falta de energia (**Fotos 6 e 7**);
- A fábrica de cloro, á exemplo da casa de química, também se localiza na área do reservatório e encontra-se inativa, devido à falta de energia (**Fotos 8 e 9**).



Foto 2 – Dosador de cloro no PA-01.



Foto 3 – Armazenamento de produtos químicos.



Foto 4 – Prédio de abrigo dos produtos químicos e do quadro de comando da EEPA-01.



Foto 5 – EPIs do operador.



Fotos 6 e 7 – Vistas da edificação que abriga a casa de química e o laboratório, que encontram-se desativados.



Fotos 8 e 9 – Vistas da fábrica de cloro desativada.

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

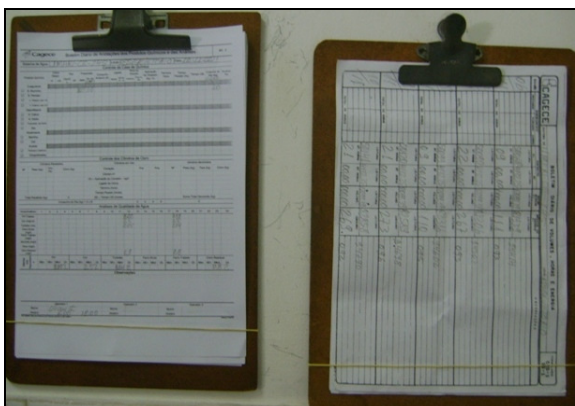
→ Segmento Auditado: Laboratório

- O laboratório encontra-se instalado de forma inadequada na copa do escritório (**Foto 10**);
- Na área do reservatório também existe uma área destinada ao laboratório, que encontra-se inativa, devido à falta de energia (**Fotos 6 e 7**);
- No laboratório há registros da qualidade da água bruta e da água tratada (**Foto 11**);
- O laboratório possui turbidímetro, pHmetro e colorímetro (**Foto 12**);
- A ficha de controle de equipamentos indicava que a calibração estava sendo feita regularmente (**Foto 13**);

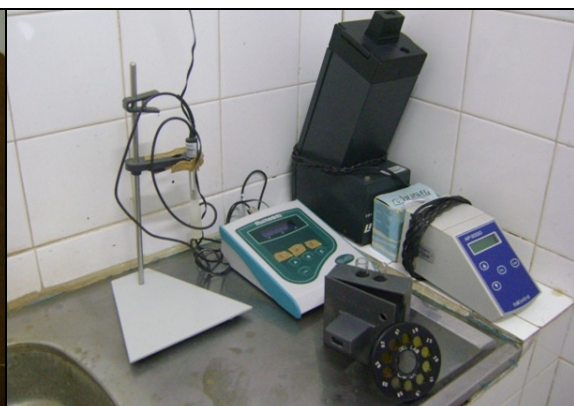
- O disco comparador utilizado para a medição de cloro residual livre no laboratório do tratamento apresenta como valor máximo 3,0mg/L. O operador conhece os procedimentos para diluição da amostra, caso a mesma exceda o valor máximo **(Foto 14)**;
- O reagente químico Ortotolidina, utilizado para análises de cloro residual no aparelho colorimétrico, encontrava-se dentro do prazo de validade – Novembro/2011 **(Foto 15)**.



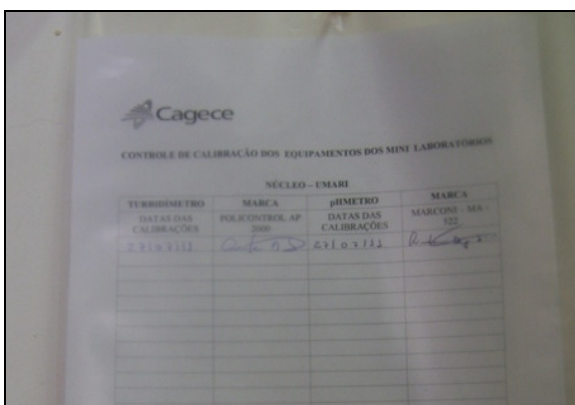
**Fotos 10 – Vistas do laboratório do tratamento.**



**Foto 11 – Fichas de controle de qualidade da água.**



**Foto 12 – Equipamentos do laboratório.**



**Foto 13 – Plano de calibração dos equipamentos.**



**Foto 14 – Colorímetro e disco comparador.**



**Foto 15** – Reagentes etiquetados.

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

### 7.1.3. Elevatórias

→ Segmento Auditado: Operação e manutenção

- **EEPA-01**

- A elevatória está instalada no prédio de abrigo ao lado do poço amazonas PA-01. No ato da fiscalização, verificou-se que a elevatória não possui bomba reserva (**Fotos 16 e 17**);
- O prédio de abrigo está identificado, possui iluminação para trabalhos noturnos e apresenta bom estado de conservação e manutenção (**Foto 18**);
- O quadro de comando do PA-01 está instalado de forma adequada, em edificação própria, possui horímetro, amperímetro e voltímetro e apresenta bom estado de conservação e manutenção (**Foto 4 e 18**);





Foto 16 – Elevatória EEPA-01.



Foto 17 – Poço amazonas e prédio de abrigo da EEPA-01.



Foto 18 – Quadro de comando da EEPA-01.

- **EEPT-04**

- A elevatória está instalada no poço tubular PT-04. No ato da fiscalização, verificou-se que a elevatória não possui bomba reserva (**Foto 19**);
- O quadro de comando do PT-04 possui horímetro, mas não possui amperímetro nem voltímetro. Além disso, apresenta oxidação (**Foto 20**);
- O prédio de abrigo do quadro de comando está identificado, possui iluminação para trabalhos noturnos e apresenta bom estado de conservação e manutenção (**Foto 21**).



Foto 19 – Elevatória EEPT-04.



Foto 20 – Quadro de comando da EEPT-04.



Foto 21 – Prédio de abrigo do quadro de comando da EEPT-04.

- **EEPT-05**

- A elevatória está instalada no poço tubular PT-05. No ato da fiscalização, verificou-se que a elevatória está cercada, mas não possui bomba reserva (**Foto 22**);
- A elevatória possui um clorador de pastilha instalado na saída do poço (**Foto 23**);
- O prédio de abrigo está identificado, possui iluminação para trabalhos noturnos e apresenta bom estado de conservação e manutenção (**Fotos 22 e 23**);
- O quadro de comando do PT-05 está instalado de forma adequada, em edificação própria, possui horímetro, amperímetro e voltímetro e apresenta bom estado de conservação e manutenção (**Foto 24**).



Fotos 22 e 23 – Elevatória EEPT-05 e prédio de abrigo do quadro de comando.



Foto 24 – Quadro de comando da EEPT-05.

- **EEPT-07**

- A elevatória está instalada no poço PT-07, está cercada e sinalizada. No ato da fiscalização, verificou-se que a elevatória não possui bomba reserva (**Foto 25**);
- O prédio de abrigo está identificado e sua porta de acesso apresenta oxidação (**Foto 25**);
- O quadro de comando do PT-07 está instalado em edificação própria, apresenta fiação exposta. Não possui horímetro, amperímetro nem voltímetro (**Foto 26**).



Foto 25 – Elevatória EEPT-07.



Foto 26 – Quadro de comando da EEPT-07.

#### 7.1.4. Reservatório

→ Segmento Auditado: Operação e manutenção

- No reservatório **REL-01**, verificaram-se:
  - Existência de para-raio sem sinalização noturna (**Foto 27**);
  - Escada de acesso em boas condições de conservação e manutenção (**Foto 28**);
  - Ausência de tampa de proteção, tanto no acesso, como na laje de cobertura (**Foto 28**);
  - Pintura deteriorada (**Foto 29**);
  - Infiltração na laje de fundo do reservatório (**Foto 30**).



Fotos 27 e 28 – Vistas do REL-01.

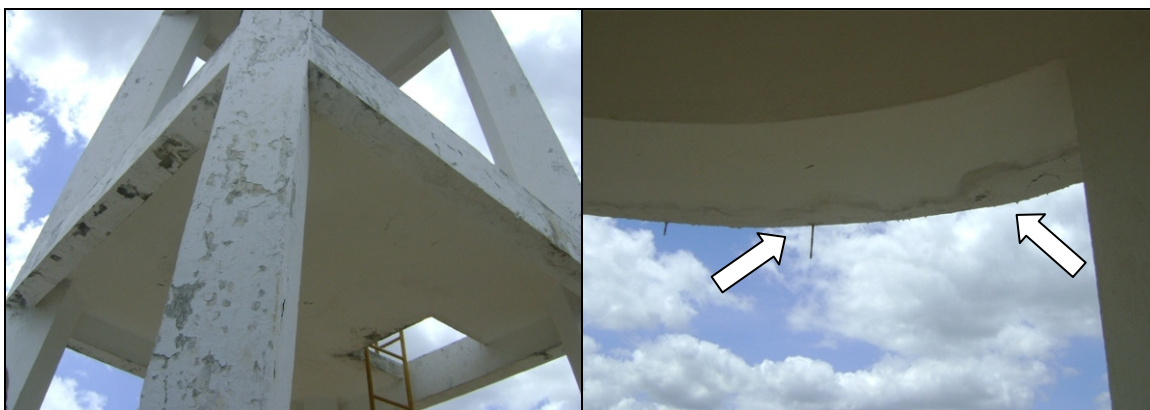


Foto 29 – Revestimento deteriorado do REL-01.

Foto 30 – Infiltração na laje de fundo do REL-01.

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

→ Segmento Auditado: Limpeza e desinfecção

- Apesar de solicitado, não foi apresentado o cronograma de limpeza e desinfecção do reservatório de Baixio, nem o registro das limpezas realizadas.

→ Segmento Auditado: Controle de perdas

- Conforme verificado durante a inspeção, não há evidência de ocorrência de extravazamento do reservatório. No entanto, o reservatório não possui dispositivo de controle de nível;
- O reservatório possui dispositivo de medição de nível.

### 7.1.5. Adução

→ Segmento Auditado: Operação, manutenção e controle de perdas

- A adutora de água bruta, à partir do PT-07, não possui macromedidor;
- A adutora de água tratada possui 1 (um) macromedidor instalado na saída do PT-05 e 1 (um) macromedidor instalado na entrada do REL-01. No ato da inspeção constatou-se que, o macromedidor do PT-05, não possuía caixa de proteção (**Fotos 31 e 32**).



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

#### 7.1.6. Rede de distribuição

##### → Segmento Auditado: Operação e manutenção

- O núcleo de Umari possui cadastro técnico da rede desatualizado. A última atualização foi realizada em março/2002 (**Foto 33**);
- Na rede de distribuição existem 5 (cinco) registros de descarga e 1 (um) de manobra. Foram inspecionados os 6 (seis) registros, constatando-se que os registros de descarga não dispõem de caixa de proteção e que o registro de manobra apresentava vazamento (**Fotos 34 a 39**).
- Não há cronograma de descarga de rede, nem registro das mesmas em documento. Segundo o responsável pelo núcleo, as descargas são realizadas sempre que há necessidade.

Planta obtida através de processo de digitalização - Formato Dwg

05						
04						
03						
02	REVISÃO	UN-BSA	MAR/02	VANDERLÂNDIA PEREIRA	MAR/01	MARLENE
01	ALTERAÇÃO NO LAYOUT	UN-BSA	DEZ/01	VANDERLÂNDIA RUIRANILSON	DEZ/01	MARLENE
00	LANÇAMENTO ADTORA	DEJUN	FEV/97	MATILDE	ABR/97	MARLENE
REV.	NATUREZA DA REVISÃO	ORIGEM	DATA	REVISÃO	DIGITALIZAÇÃO	DATA APROVAÇÃO

CAGECE

COMPANHIA DE AGUA E ESGOTO DO CEARÁ  
DIRETORIA COMERCIAL - GERÊNCIA DE CADASTRO

PROJETO DE CADASTRO OPERACIONAL DO INTERIOR - REDE DE AGUA  
PLANTA ESQUEMATICA GERAL

CIDADE: UMARI UN-BSA: BACIA DO SALGADO

GERENÇA DE CADASTRO	FRANCISCO AGUIAR	DIGITALIZAÇÃO	SECAO
COORD. PROJETO	FRANCISCO AGUIAR	ESCALA	1:2000
		DATA	OUTUBRO/98

**Foto 33** – Cadastro da rede.



**Foto 34** – Registro de descarga, sem caixa de proteção, localizado na Rua Manoel Alves, Centro.



**Foto 35** – Registro de descarga, sem caixa de proteção, localizado na Rua Dom Quintino, Centro.



**Foto 36** – Registro de descarga, sem caixa de proteção, localizado na Rua Nova dos Aquinos, Centro.



**Foto 37** – Registro de descarga, sem caixa de proteção, localizado na Rua Cel. José Ribeiro Crispim, Centro.



**Foto 38** – Registro de descarga, sem caixa de proteção, localizado na Rua Aluísio Ferreira Claudino, Centro.

**Foto 39** – Registro de manobra, com vazamento, localizado na Rua Deca Braga, Centro.

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

#### → Segmento Auditado: Continuidade

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação do aparelho *Datalogger* às 13:00h do dia 9/11/2011 e retirada às 13:00h do dia 10/11/2011, em uma residência localizada na Rua Alto Santo, 162 - Centro.
- Constatou-se continuidade no fornecimento d'água neste domicílio, com pressão média de 10,2 mca, com picos mínimo e máximo de 8,0 e 12,0 mca, respectivamente.

#### → Segmento Auditado: Hidrometração

- O nível de hidrometração foi averiguado junto à CAGECE, através de dados fornecidos pela UN-BSA, através do SIG – Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE (fl. 10 do Processo PCSB/CSB/0526/2011), fornecidos pela UN-BSA, constatando-se que o índice de hidrometração do sistema, referente às ligações ativas, para o mês de agosto/2011 foi de 100,0%.

#### → Segmento Auditado: Pressões disponíveis na rede

- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 9/11/2011, em 5 (cinco) pontos adequadamente espaçados, nos cavaletes dos imóveis. Os resultados das pressões instantâneas demonstram que 2 (duas) das 5



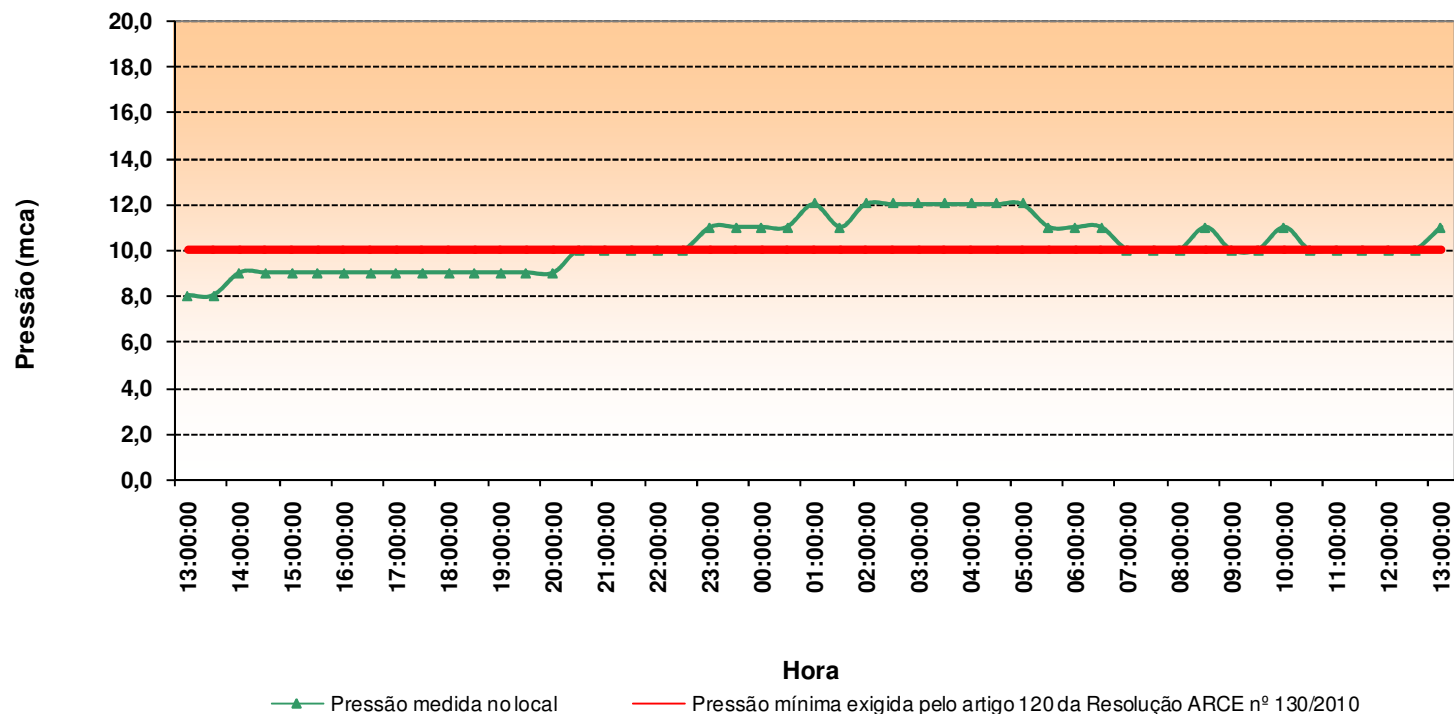
(cinco) medições efetuadas situaram-se fora da faixa de 10 a 50 mca, demonstrando assim, que não está sendo cumprido o artigo 120 da Resolução nº 130/2010 da ARCE (**Quadro 1**).

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação do aparelho *Datalogger* às 13:00h do dia 9/11/2011 e retirada às 13:00h do dia 10/11/2011, em uma residência localizada na Rua Alto Santo, 162 - Centro.
- Constatou-se neste domicílio, pressão média de 10,2 mca, com picos mínimo e máximo de 8,0 e 12,0 mca, respectivamente, demonstrando o descumprimento do artigo 120 da Resolução nº 130/2010 da ARCE.

**Quadro 1** – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 9/11/2011.

Ponto	Local de Coleta	Inspeção 09/11/2011	
		Hora da Medição	Pressão (m.c.a.)
1	Rua Alto Santo, 117 - Centro	12:00	9,00
2	Rua José Ribeiro Crispim, S/Nº - Centro	12:25	4,00
3	Rua 03 de Agosto, 81 - Centro	12:35	12,00
4	Rua 31 de Março, 212 - Centro	12:50	10,00
5	Rua Nova dos Aquinos, 270 - Centro	13:10	18,00

**Gráfico 1** – Monitoramento da pressão com instalação às 13:00h do dia 9/11/2011 e retirada às 13:00h do dia 10/11/2011, do aparelho datalogger, no endereço Rua Alto Santo, 162 - Centro.



## 7.2. Área Auditada: Gerencial

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

#### → Segmento Auditado: Nível de universalização

- Em dezembro/2010, o índice de cobertura de água do sistema foi de 99,91%, enquanto que o nível de atendimento ativo de água foi de 86,75% (**Quadro 2**). A partir do nível de atendimento ativo, verifica-se que 13,16% da população não está utilizando o serviço de abastecimento de água, mesmo tendo-o disponível;
- O **Quadro 2**, a seguir, demonstra que o índice de atendimento ativo decresceu 0,11 pontos percentuais, enquanto o de cobertura se manteve constante, no período de maio/2010 a dezembro/2010.

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

Mês/2010	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
mai	86,86	99,91
jun	86,77	99,91
jul	86,27	99,91
dez	86,75	99,91

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

- Em atendimento ao contrato de concessão celebrado entre o município de Umari e a CAGECE, Cláusula Terceira, Subcláusula Primeira, a CAGECE elaborou o Plano de Exploração dos Serviços 2/6, referente ao período de 5/10/2008 a 4/10/2013 (fls. 147 e 148 do Processo PCSB/CSB/0526/2011).
- A verificação do cumprimento das metas do Plano de Exploração foi realizada no dia 11/11/2011, 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 11/11/2011	Conclusão
2/6	5/10/2008 a 4/10/2013	Índice de cobertura de água por número de domicílios de 99,91%	Índice de cobertura de água de 99,91%	Atendida até o 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. 80 a 103 do Processo PCSB/CSB/0526/2011), provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de setembro/2010 a agosto/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**):
  - **Cor** – Os meses de fevereiro/2010, março/2011 e abril/2011 apresentaram não-conformidades;
  - **Turbidez** – Os meses de outubro/2010 a agosto/2011 apresentaram não-conformidades;
  - **Ferro** – Os meses de novembro/2010 a junho/2011 apresentaram não-conformidades.

**Quadro 4** – Resultados médios mensais de análises físico-químicas das amostras coletadas pela CAGECE na saída do tratamento do SAA de Umari, 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
set/10	8,63	OK	2,50	OK	0,87	OK	0,15	OK	1,08	OK
out/10	8,65	OK	2,50	OK	2,44	NOK	0,30	OK	1,13	OK
nov/10	8,65	OK	2,50	OK	3,88	NOK	0,44	NOK	0,99	OK
dez/10	8,65	OK	2,50	OK	1,92	NOK	0,44	NOK	1,32	OK
jan/11	8,66	OK	2,50	OK	2,45	NOK	0,44	NOK	1,07	OK
fev/11	8,72	OK	68,88	NOK	32,76	NOK	2,17	NOK	1,19	OK
mar/11	8,81	OK	77,26	NOK	36,60	NOK	3,55	NOK	1,14	OK
abr/11	8,92	OK	29,50	NOK	16,43	NOK	0,79	NOK	1,10	OK
mai/11	8,95	OK	4,76	OK	5,38	NOK	0,51	NOK	1,03	OK
jun/11	8,95	OK	4,75	OK	5,48	NOK	0,45	NOK	1,03	OK
jul/11	8,84	OK	2,50	OK	2,05	NOK	0,11	OK	1,07	OK
ago/11	7,84	OK	2,50	OK	1,86	NOK	0,23	OK	1,03	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-BSA (fls. 104 a 110 do Processo PCSB/CSB/0526/2011), provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de outubro/2010 a setembro/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**):
  - **Cor** – Os meses de fevereiro/2011 a julho/2011 apresentaram entre 12,5% e 87,5% de amostras não-conformes;
  - **Turbidez** – Os meses de outubro/2010 a setembro/2011 apresentaram entre 75,0% e 100,0% de amostras não-conformes;
  - **Ferro** – Os meses de outubro/2010 a junho/2011 apresentaram 37,5% e 100,0% de amostras não-conformes, respectivamente.

**Quadro 5** – Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída do tratamento do SAA de Umari pela CAGECE, no período de outubro/2010 a setembro/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 (%)
out/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	7	87,5	8	0	0,0	8	4	50,0	8	0	0,0	8	0	0,0
nov/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	7	87,5	8	0	0,0	8	5	62,5	8	0	0,0	8	0	0,0
dez/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	6	75,0	8	0	0,0	8	3	37,5	8	0	0,0	8	0	0,0
jan/11	8	0	0,0	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0	8	6	75,0	8	0	0,0	8	0	0,0
fev/11	8	0	0,0	8	6	75,0	8	7	87,5	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0	8	0	0,0
mar/11	8	0	0,0	8	7	87,5	8	8	100,0	8	0	0,0	5	5	100,0	8	0	0,0	5	0	0,0
abr/11	8	0	0,0	8	4	50,0	8	7	87,5	8	0	0,0	8	5	62,5	8	0	0,0	8	0	0,0
mai/11	8	0	0,0	8	1	12,5	8	8	100,0	8	0	0,0	8	7	87,5	4	0	0,0	8	0	0,0
jun/11	8	0	0,0	8	1	12,5	8	8	100,0	8	0	0,0	8	7	87,5	8	0	0,0	8	0	0,0
jul/11	8	0	0,0	8	1	12,5	8	8	100,0	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	8	100,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0
set/11	8	0	0,0	8	0	0,0	8	7	87,5	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	6	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. 111 a 146 do Processo PCSB/CSB/0526/2011), provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de outubro/2010 a setembro/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**):
  - **Cor** – Os meses de fevereiro/2011 a julho/2011 apresentaram entre 1,4% e 45,7% de amostras não-conformes;
  - **Turbidez** – Os meses de outubro/2010 a setembro/2011 apresentaram entre 17,6% e 55,9% de amostras não-conformes.

**Quadro 6** – Resultados das análises físico-químicas realizadas na saída do tratamento de Umari 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 (%)
out/10	70	0	0,0	70	0	0,0	70	38	54,3	70	0	0,0
nov/10	68	0	0,0	68	0	0,0	68	35	51,5	69	0	0,0
dez/10	70	0	0,0	70	0	0,0	70	34	48,6	70	0	0,0
jan/11	70	0	0,0	70	0	0,0	70	39	55,7	70	0	0,0
fev/11	64	0	0,0	64	24	37,5	64	12	18,8	64	0	0,0
mar/11	70	0	0,0	70	32	45,7	70	39	55,7	70	0	0,0
abr/11	68	0	0,0	68	29	42,6	68	37	54,4	68	0	0,0
mai/11	70	0	0,0	70	1	1,4	70	39	55,7	71	0	0,0
jun/11	68	0	0,0	68	1	1,5	68	38	55,9	68	0	0,0
jul/11	70	0	0,0	70	1	1,4	70	34	48,6	70	0	0,0
ago/11	70	0	0,0	70	0	0,0	70	33	47,1	70	0	0,0
set/11	68	0	0,0	68	0	0,0	68	12	17,6	68	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-BSA (fls. 104 a 110 do Processo PCSB/CSB/0526/2011), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de outubro/2010 a setembro/2011, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 7 e Anexo**):

- **Cor** – Os meses de fevereiro/2011 a junho/2011 apresentaram entre 8,3% e 91,7% de amostras não-conformes;
- **Turbidez** – Os meses de outubro/2010 a junho/2011 e agosto/2011 apresentaram entre 8,3% e 100,0% de amostras não-conformes.

**Quadro 7** - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Umari pela CAGECE, no período de outubro/2010 a setembro/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 (%)
out/10	12	0	0,0	12	0	0,0	12	3	25,0	12	0	0,0
nov/10	12	0	0,0	12	0	0,0	12	3	25,0	12	0	0,0
dez/10	12	0	0,0	12	0	0,0	12	3	25,0	12	0	0,0
jan/11	12	0	0,0	12	0	0,0	12	1	8,3	12	0	0,0
fev/11	12	0	0,0	12	9	75,0	12	11	91,7	12	0	0,0
mar/11	12	0	0,0	12	10	83,3	12	10	83,3	12	0	0,0
abr/11	12	0	0,0	12	11	91,7	12	12	100,0	12	0	0,0
mai/11	12	0	0,0	12	2	16,7	12	12	100,0	12	0	0,0
jun/11	12	0	0,0	12	1	8,3	12	10	83,3	12	0	0,0
jul/11	12	0	0,0	12	0	0,0	12	0	0,0	12	0	0,0
ago/11	12	0	0,0	12	0	0,0	12	1	8,3	12	0	0,0
set/11	12	0	0,0	12	0	0,0	12	0	0,0	12	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. 111 a 146 do Processo PCSB/CSB/0526/2011), as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição, no período de outubro/2010 a setembro/2011, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 8**):
  - **Cor** – Os meses de fevereiro/2011 a junho/2011 apresentaram entre 8,3% e 91,7% de amostras não-conformes;
  - **Turbidez** – Os meses de outubro/2010 a junho/2011 e agosto/2011 apresentaram entre 8,3% e 100,0% de amostras não-conformes.



**Quadro 8** – Resultados das análises físico-químicas realizadas na rede de distribuição de Umari 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 (%)
out/10	74	0	0,0	12	0	0,0	12	3	25,0	74	0	0,0
nov/10	72	0	0,0	12	0	0,0	12	3	25,0	73	0	0,0
dez/10	74	0	0,0	12	0	0,0	12	3	25,0	74	0	0,0
jan/11	74	0	0,0	12	0	0,0	12	1	8,3	74	0	0,0
fev/11	68	0	0,0	12	9	75,0	12	11	91,7	68	0	0,0
mar/11	74	0	0,0	12	10	83,3	12	12	100,0	74	0	0,0
abr/11	72	0	0,0	12	11	91,7	12	12	100,0	72	0	0,0
mai/11	74	0	0,0	12	2	16,7	12	12	100,0	75	0	0,0
jun/11	72	0	0,0	12	1	8,3	12	10	83,3	72	0	0,0
jul/11	74	0	0,0	12	0	0,0	12	0	0,0	74	0	0,0
ago/11	74	0	0,0	12	0	0,0	12	1	8,3	74	0	0,0
set/11	72	0	0,0	12	0	0,0	12	0	0,0	72	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 9/11/2011 foi realizada campanha de amostragem pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, em 5 (cinco) pontos da rede de distribuição do Sistema de Umari (**Quadro 9**).

**Quadro 9** – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Umari relativos à campanha de amostragem da ARCE, em conjunto com a CAGECE, no dia 9/11/2011.

Ponto	Local de Coleta	Hora da Coleta
1	Rua Alto Santo, 117 - Centro	12:00
2	Rua José Ribeiro Crispim, S/Nº - Centro	12:25
3	Rua 03 de Agosto, 81 - Centro	12:35
4	Rua 31 de Março, 212 - Centro	12:50
5	Rua Nova dos Aquinos, 270 - Centro	13:10

- 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. 65 a 69 e 70 a 79, do Processo PCSB/CSB/0526/2011), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição, pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 9/11/2011, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 10**):

- **Fluoreto** – Todas as 5 (cinco) amostras apresentaram não-conformidades.

**Quadro 10** – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Umari pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 9/11/2011.

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	947907 -A/11	0,25	OK	2,50	OK	7,76	OK	131,10	OK	2,50	OK	0,01	OK	2,54	NOK
	2	947918 -A/11	0,41	OK	2,50	OK	7,74	OK	129,11	OK	2,50	OK	0,06	OK	2,38	NOK
	3	947923 -A/11	0,28	OK	2,50	OK	7,71	OK	128,12	OK	2,00	OK	0,03	OK	2,43	NOK
	4	947931 -A/11	0,19	OK	2,50	OK	7,60	OK	128,12	OK	2,00	OK	0,02	OK	2,63	NOK
	5	947944 -A/11	0,51	OK	2,50	OK	7,70	OK	128,12	OK	2,50	OK	0,10	OK	2,23	NOK
NUTEC	1	1455 /11	-	OK	2,00	OK	7,90	OK	120,50	OK	2,50	OK	0,05	OK	0,50	OK
	2	1456 /11	-	OK	1,00	OK	7,89	OK	119,50	OK	2,50	OK	0,05	OK	0,40	OK
	3	1457 /11	-	OK	2,00	OK	7,66	OK	121,00	OK	2,00	OK	0,05	OK	0,30	OK
	4	1458 /11	-	OK	2,00	OK	7,71	OK	121,00	OK	2,00	OK	0,05	OK	0,30	OK
	5	1459 /11	-	OK	1,00	OK	7,64	OK	121,00	OK	2,50	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-BSA (fls. 104 a 110 do Processo PCSB/CSB/0526/2011), provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de outubro/2010 a setembro/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 Umari pela CAGECE, no período outubro/2010 a setembro/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 (%)
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	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

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. 111 a 146 do Processo PCSB/CSB/0526/2011), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de outubro/2010 a setembro/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 Umari e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
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	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

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela UN-BSA (fls. 104 a 110 do Processo PCSB/CSB/0526/2011), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de outubro/2010 a setembro/2011, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (**Quadro 13**).

**Quadro 13** - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Umari pela CAGECE, no período de outubro/2010 a setembro/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 (%)
out/10	12	0	0,0	12	0	0,0
nov/10	12	0	0,0	12	0	0,0
dez/10	12	0	0,0	12	0	0,0
jan/11	12	0	0,0	12	0	0,0
fev/11	12	0	0,0	12	0	0,0
mar/11	12	0	0,0	12	0	0,0
abr/11	12	0	0,0	12	0	0,0
mai/11	12	0	0,0	12	0	0,0
jun/11	12	0	0,0	12	0	0,0
jul/11	12	0	0,0	12	0	0,0
ago/11	12	0	0,0	12	0	0,0
set/11	12	0	0,0	12	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. 111 a 146 do Processo PCSB/CSB/0526/2011), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de outubro/2010 a setembro/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 Umari e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
out/10	12	0	0,0	12	0	0,0
nov/10	12	0	0,0	12	0	0,0
dez/10	12	0	0,0	12	0	0,0
jan/11	12	0	0,0	12	0	0,0
fev/11	12	0	0,0	12	0	0,0
mar/11	12	0	0,0	12	0	0,0
abr/11	12	0	0,0	12	0	0,0
mai/11	12	0	0,0	12	0	0,0
jun/11	12	0	0,0	12	0	0,0
jul/11	12	0	0,0	12	0	0,0
ago/11	12	0	0,0	12	0	0,0
set/11	12	0	0,0	12	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 – GECCOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC) (fls. 65 a 69 e 70 a 79, do Processo PCSB/CSB/0526/2011), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 9/11/2011, 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 Umari pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 9/11/2011, 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	947907 -A/11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	947918 -A/11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	947923 -A/11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	947931 -A/11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	947944 -A/11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	1455 /11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	1456 /11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	1457 /11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	1458 /11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	1459 /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 não atendimento dos padrões físico-químicos exigidos pela Portaria MS 518/2004;
- 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 outubro/2010 a setembro/2011 (fls. 104 a 110 do Processo PCSB/CSB/0526/2011), demonstra que as amostras foram distribuídas uniformemente. Além disso, foi coletada a quantidade mínima de amostras, determina pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 16**).

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

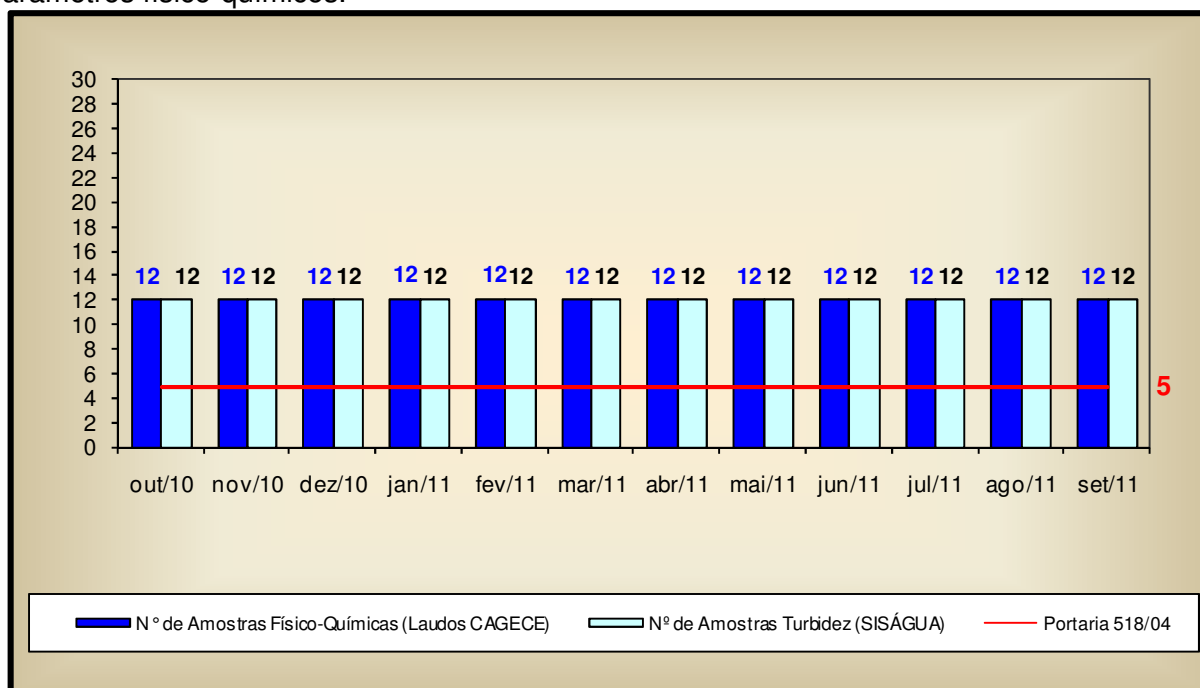
Mês / Ano	N° de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
out/10	2	2	2	2	8
nov/10	1	2	3	2	8
dez/10	2	2	3	1	8
jan/11	2	2	2	2	8
fev/11	2	3	2	1	8
mar/11	2	2	2	2	8
abr/11	2	2	1	3	8
mai/11	2	2	2	2	8
jun/11	2	2	2	2	8
jul/11	2	2	2	2	8
ago/11	2	2	3	1	8
set/11	1	3	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 outubro/2010 a setembro/2011 (fls. 104 a 110 do Processo PCSB/CSB/0526/2011), e do número de amostras realizadas para análises físico-químicas apresentadas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de outubro/2010 a setembro/2011 (fls. 111 a 146 do Processo PCSB/CSB/0526/2011), demonstra que a CAGECE atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (**Gráfico 2**).

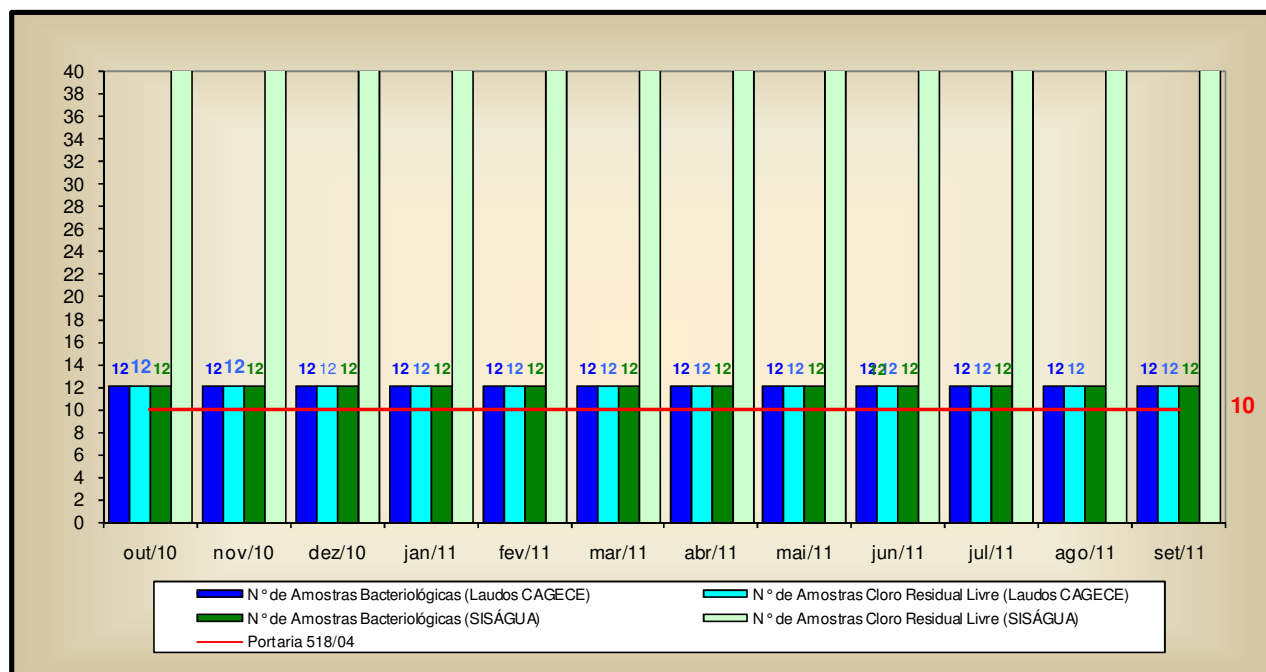


**Gráfico 2** – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Umari, no período de outubro/2010 a setembro/2011, conforme Portaria MS 518/04, referente ao número de amostras dos parâmetros físico-químicos.



- Uma análise quantitativa dos laudos fornecidos pela CAGECE, no período de outubro/2010 a setembro/2011 (fls. 104 a 110 do Processo PCSB/CSB/0526/2011) e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA (fls. 111 a 146 do Processo PCSB/CSB/0526/2011), com relação aos exames bacteriológicos e às análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de outubro/2010 a setembro/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 Umari, no período de outubro/2010 a setembro/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, dezembro/2010 e agosto/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 Umari, no período de outubro/2010 a setembro/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	
out/10	3	3	3	3	12
nov/10	1	3	5	3	12
dez/10	3	3	5	1	12
jan/11	3	3	3	3	12
fev/11	3	4	3	2	12
mar/11	3	3	3	3	12
abr/11	3	3	2	4	12
mai/11	3	3	3	3	12
jun/11	3	3	3	3	12
jul/11	3	3	3	3	12
ago/11	3	3	5	1	12
set/11	2	4	3	3	12

## 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 Deca Braga, 292 – Centro. Neste escritório são exercidas as funções operacionais e de atendimento aos usuários (**Foto 40**);
- No ato da inspeção, verificou-se que a pintura e o revestimento interno e externo do escritório encontravam-se deteriorados (**Fotos 41 a 44**);
- Os tubos, peças, equipamentos e materiais encontram-se estocados de forma adequada, no almojarifado (**Fotos 45 e 46**).



**Foto 40** – Vista externa do escritório da CAGECE.



**Fotos 41 e 42** – Pintura e revestimento externo do escritório da CAGECE deteriorados.



**Fotos 43 e 44** – Vistas internas do escritório da CAGECE.



Fotos 45 e 46 – Almoxarifado.

### 7.5.2. Serviços comerciais

→ Segmento Auditado: atendimento ao usuário

- O núcleo de Umari opera manualmente, sem utilizar o sistema comercial *on-line*. No ato da inspeção, constatou-se que o sistema estava inoperante;
- 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 47**);
- O horário de atendimento está fixado na entrada da loja (**Foto 48**);
- No escritório, está disponível a Resolução nº 130/2010 da ARCE (**Foto 49**);
- No escritório, o serviço de regulação e fiscalização pela ARCE é divulgado por meio de *banner* (**Foto 50**);
- Na ocasião da inspeção, a equipe da ARCE realizou chamada telefônica para o “0800” da CAGECE, às 9:00h do dia 11/11/2011, tendo o atendimento sido adequado.

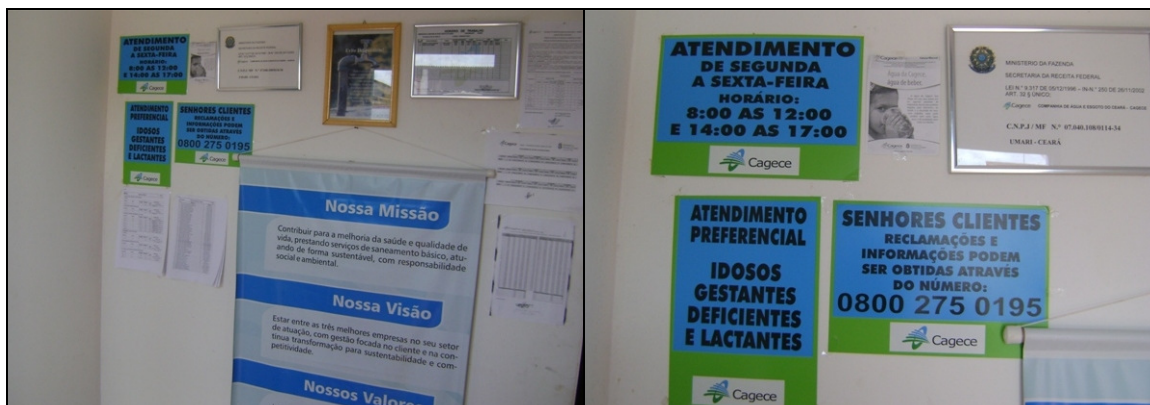


Foto 47 – Informações aos usuários.

Foto 48 – Horário de atendimento.

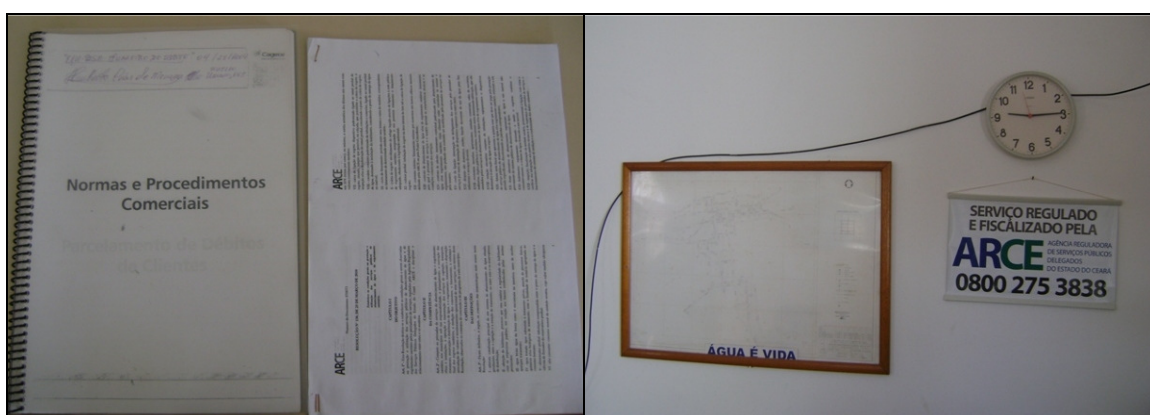


Foto 49 – Resolução da ARCE.

Foto 50 – Banner da ARCE.

- As Ordens de Serviços (O.S.) são abertas manualmente, 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. 35 a 64 do Processo PCSB/CSB/0526/2011), relativas aos três serviços mais solicitados nos meses de junho/2011 a agosto/2011, através de atendimento presencial no escritório e por telefone, ou a partir do serviço 0800 da CAGECE, constatando-se que todas estavam corretamente preenchidas e que estas cumpriram os prazos estabelecidos.

→ 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 12 a 22 de cada mês.

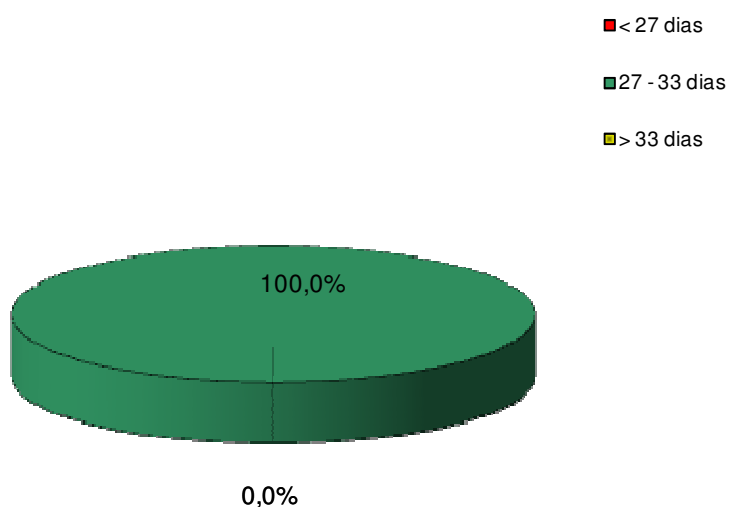
- Segundo o responsável pelo escritório a comunicação de corte de ligação é realizada através da fatura, que determina um prazo de 7 (sete) dias corridos após a comunicação para a regularização do débito, caso contrário, o corte será efetuado dentro do prazo legal estabelecido pela Lei de Saneamento nº 11.445/2007. Contudo, não informa que esse prazo é de 30 (trinta) dias.

→ 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. 25 a 34 do Processo PCSB/CSB/0526/2011), para verificação do histórico de leituras ao longo de seis meses, totalizando 60 intervalos de leitura analisados. Estes intervalos são pertinentes ao período de março/2011 a setembro/2011. O intervalo mínimo foi de 29 (vinte e nove) dias e o máximo de 32 (trinta e dois) 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 Umari, pertinentes ao período de março/2011 a setembro/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 Umari não possui ligações faturadas não medidas, uma vez que o índice de hidrometração é de 100,0% (fl. 10 do Processo PCSB/CSB/0526/2011);
- No núcleo de Umari, 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 9/11/2011 a 11/11/2011, analisou-se uma fatura do mês de setembro/2011, que informa os resultados da qualidade da água distribuída relativa ao mês de julho/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 dos laudos da CAGECE, conforme **Quadro 18 (Foto 52)**.

INFORMAÇÕES SOBRE MEDIÇÃO						
Serviço	Medidor/Lacre	Leitura Ant.	Leitura Atual	Vol. (m <sup>3</sup> )	Média Semestral (m <sup>3</sup> )	
ESGOTO	A30F488169	000042	000001	000001	000002	

DATAS DAS LEITURAS						
Leitura Atual: 13/09/2011			Emissão: 24/09/2011			
Leitura Anterior: 12/08/2011			Próxima Leitura: 07/10/2011			
QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA REFERENTE A: 07/2011						
Nº de Amostras	Cloro	Turbidez	Cor	Filose	Coliformes Totais	Escherichia Coli
Exigidas	99010	99005	99005	99000	99010	99010
Analisadas	99012	99012	99012	99000	99012	99012
Em conformidade	99012	99012	99012	99000	99012	99012

MENSAGENS / INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES		
CONSUMO FATURADO PELA TAXA MÍNIMA. PROGRAMADA PARA DÉBITO AUTOMÁTICO EM BANCO.		

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Valor (R\$)	HISTÓRICO DE VOLUME	
		Mês/Ano	Água (m <sup>3</sup> ) / Esgoto (m <sup>3</sup> )
ÁGUA	12,80	10/2010	000003 / 000000
		11/2010	000003 / 000000
		12/2010	000003 / 000000
		01/2011	000002 / 000000
		02/2011	000002 / 000000
		03/2011	000002 / 000000

Foto 51 – Fatura de maio/2011.

- Foi verificado o hidrômetro à seguir e constatado que o número do mesmo constava na fatura mensal (**Foto 52**).





**Foto 52** – Hidrômetro da ligação.

**Quadro 18** – Informações sobre a qualidade da água distribuída, divulgadas através da conta de água do mês de setembro/2011.

Mês de setembro/2011			Mês de julho/2011		
Fatura Mensal			Laudos da CAGECE		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	12	12	Cloro	12	12
Turbidez	12	12	Turbidez	12	12
Cor	12	12	Cor	12	12
Coliformes Totais	12	12	Coliformes Totais	12	12
Escherichia Coli	12	12	Escherichia Coli	12	12

## 8. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

### CONSTATAÇÃO

#### CONSTATAÇÃO - C1

##### No tratamento

- O Sistema Abastecimento de Água de Umari não possui Licença de Operação da Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE;
- Os produtos químicos estão armazenados de forma inadequada, dentro de um banheiro, situado no prédio que abriga o quadro de comando da EEPA-01, na área da captação;
- O laboratório encontra-se instalado de forma inadequada na copa do escritório.

##### Nas elevatórias

- Nas elevatórias EEPA-01, EEPT-04, EEPT-05 e EEPT-07 verificou-se ausência de bomba reserva;
- Na elevatória EEPT-04, verificou-se que o quadro de comando não possui amperímetro nem voltímetro.

##### No reservatório

- a) No reservatório REL-01, verificaram-se:
  - Ausência de sinalização noturna no para-raio;
  - Ausência de tampa de proteção, tanto no acesso, como na laje de cobertura.
- b) Não há dispositivo de controle de nível nos reservatórios.

##### Na adução

- A adutora de água bruta, à partir do PT-07, não possui macromedidor;
- No ato da inspeção, constatou-se que o macromedidor de água tratada, instalado no PT-05, não possuía caixa de proteção.

### 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**

### **No geral**

- Croquis e RASO desatualizados.

### **Nas elevatórias**

- Na elevatória EEPT-04, verificou-se oxidação no quadro de comando;
- Na elevatória EEPT-07, verificou-se oxidação da porta de acesso do prédio de abrigo;
- Na elevatória EEPT-07, verificou-se quadro de comando com fiação exposta.

### **No reservatório**

- a) No reservatório REL-01, verificaram-se:
  - Pintura deteriorada;
  - Infiltração na laje de fundo do reservatório.
- b) A fiscalização constatou que não há registro das limpezas dos reservatórios.

### **Na rede de distribuição**

- O núcleo de Umari possui cadastro técnico da rede desatualizado. A última atualização foi realizada em março/2002;
- Na rede de distribuição existem 5 (cinco) registros de descarga e 1 (um) de manobra. Foram inspecionados os 6 (seis) registros, constatando-se que os registros de descarga não dispõem de caixa de proteção e que o registro de manobra apresentava vazamento;
- Não há cronograma de descarga de rede, nem registro das mesmas em documento.

### **No escritório**

- No ato da inspeção verificou-se que a pintura e o revestimento interno e externo do escritório encontravam-se deteriorados;
- O núcleo de Umari opera manualmente, sem utilizar o sistema comercial *on-line*. No ato da inspeção, constatou-se que o sistema estava inoperante.

## **Não Conformidade**

**NC2** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 27 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, já apresentado 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**

### **Na rede de distribuição**

- ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 9/11/2011, em 5 (cinco) pontos adequadamente espaçados, nos cavaletes dos imóveis. Os resultados das pressões instantâneas demonstram que 2 (duas) das 5 (cinco) medições efetuadas situaram-se fora da faixa de 10 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 ARCE nº 130/2010**

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

§ 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.

## **CONSTATAÇÃO – C4**

- a) As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOPs, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de setembro/2010 a agosto/2011, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
  - Cor – Os meses de fevereiro/2010, março/2011 e abril/2011 apresentaram não-conformidades;
  - Turbidez – Os meses de outubro/2010 a agosto/2011 apresentaram não-conformidades;
  - Ferro – Os meses de novembro/2010 a junho/2011 apresentaram não-conformidades.
- b) Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BSA, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de outubro/2010 a

setembro/2011, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE:

- Cor – Os meses de fevereiro/2011 a julho/2011 apresentaram entre 12,5% e 87,5% de amostras não-conformes;
  - Turbidez – Os meses de outubro/2010 a setembro/2011 apresentaram entre 75,0% e 100,0% de amostras não-conformes;
  - Ferro – Os meses de outubro/2010 a junho/2011 apresentaram 37,5% e 100,0% de amostras não-conformes, respectivamente.
- c) Os resultados das análises físico-químicas registradas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de outubro/2010 a setembro/2011, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Cor – Os meses de fevereiro/2011 a julho/2011 apresentaram entre 1,4% e 45,7% de amostras não-conformes;
  - Turbidez – Os meses de outubro/2010 a setembro/2011 apresentaram entre 17,6% e 55,9% de amostras não-conformes.
- d) Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BSA e as informações do SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de outubro/2010 a setembro/2011, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Cor – Os meses de fevereiro/2011 a junho/2011 apresentaram entre 8,3% e 91,7% de amostras não-conformes;
  - Turbidez – Os meses de outubro/2010 a junho/2011 e agosto/2011 apresentaram entre 8,3% e 100,0% de amostras não-conformes.
- e) Os resultados das análises físico-químicas produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECCOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição, pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 9/11/2011, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Fluoreto – Todas as 5 (cinco) amostras apresentaram não-conformidades.

### **Não Conformidade**

**NC4** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 3º da Resolução nº 122/2009 da ARCE, transcrito a seguir:

### **Resolução ARCE nº 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 – C5**

### **FATURAMENTO**

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

### **Não Conformidade**

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

#### **Resolução ARCE nº 130/2010**

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

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

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

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

## **9. DETERMINAÇÕES**

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

*Prazo para atendimento: 180 dias*

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

*Prazo para atendimento: Imediato*

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

*Prazo para atendimento: 60 dias*

## **10. RECOMENDAÇÕES**

- 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 rede de distribuição;
- R4** - A CAGECE tome providências para melhorar o nível de atendimento ativo de água, tornando eficaz o índice de cobertura de água;
- R5** - A CAGECE tome providências para que os dados fornecidos pelos laudos e os registros do SISAGUA sejam seguros e consistentes.

## **11. EQUIPE TÉCNICA**

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

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

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

*Fortaleza – CE, 26 de dezembro de 2011.*

## **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 UMARI**

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
05/10/10	5,05	NOK	2,50	OK	7,84	OK	174,00	OK	1,50	OK	0,46	NOK	0,01	OK
07/10/10	3,46	NOK	2,50	OK	7,95	OK	153,00	OK	1,50	OK	0,33	NOK	ND	OK
14/10/10	0,52	OK	ND	OK	7,39	OK	249,00	OK	0,90	OK	0,02	OK	0,02	OK
15/10/10	19,80	NOK	5,00	OK	8,32	OK	155,00	OK	1,50	OK	1,85	NOK	0,03	OK
19/10/10	4,04	NOK	2,50	OK	7,45	OK	160,00	OK	1,00	OK	0,30	OK	ND	OK
21/10/10	8,95	NOK	5,00	OK	8,15	OK	150,00	OK	1,00	OK	0,61	NOK	0,01	OK
26/10/10	1,83	NOK	2,50	OK	7,62	OK	233,00	OK	1,50	OK	0,05	OK	0,01	OK
28/10/10	3,72	NOK	2,50	OK	7,97	OK	156,00	OK	1,00	OK	0,30	OK	ND	OK
04/11/10	7,82	NOK	2,50	OK	8,12	OK	164,00	OK	1,00	OK	0,95	NOK	ND	OK
10/11/10	7,68	NOK	5,00	OK	7,46	OK	157,00	OK	1,00	OK	1,02	NOK	0,01	OK
12/11/10	2,45	NOK	2,50	OK	8,17	OK	155,00	OK	0,70	OK	0,28	OK	0,03	OK
16/11/10	2,34	NOK	2,50	OK	8,00	OK	152,00	OK	1,00	OK	0,39	NOK	0,01	OK
18/11/10	2,84	NOK	2,50	OK	7,86	OK	152,00	OK	1,00	OK	0,44	NOK	ND	OK
23/11/10	1,78	NOK	ND	OK	8,07	OK	152,00	OK	1,00	OK	0,45	NOK	ND	OK
25/11/10	2,21	NOK	2,50	OK	7,96	OK	173,00	OK	1,00	OK	0,30	OK	ND	OK
30/11/10	0,43	OK	ND	OK	7,33	OK	248,00	OK	1,50	OK	0,26	OK	0,03	OK
02/12/10	0,77	OK	ND	OK	8,58	OK	182,00	OK	1,50	OK	0,08	OK	0,02	OK
07/12/10	9,00	NOK	2,50	OK	7,94	OK	181,40	OK	1,50	OK	0,15	OK	0,02	OK
09/12/10	1,38	NOK	2,50	OK	8,43	OK	144,72	OK	1,50	OK	0,19	OK	0,01	OK
14/12/10	1,41	NOK	2,50	OK	8,43	OK	147,69	OK	1,50	OK	0,32	NOK	0,02	OK
16/12/10	4,45	NOK	2,50	OK	8,17	OK	170,50	OK	0,80	OK	0,44	NOK	0,02	OK
21/12/10	0,60	OK	ND	OK	7,12	OK	143,73	OK	1,50	OK	0,12	OK	0,06	OK
23/12/10	10,80	NOK	5,00	OK	8,36	OK	151,66	OK	0,50	OK	1,68	NOK	0,03	OK
28/12/10	1,29	NOK	2,50	OK	8,25	OK	153,64	OK	1,50	OK	0,19	OK	0,01	OK
04/01/11	5,72	NOK	2,50	OK	8,58	OK	153,64	OK	1,50	OK	0,41	NOK	0,04	OK
06/01/11	1,76	NOK	ND	OK	8,11	OK	174,46	OK	1,00	OK	0,30	OK	0,02	OK
11/01/11	4,21	NOK	2,50	OK	7,89	OK	139,25	OK	1,50	OK	0,80	NOK	0,03	OK
13/01/11	2,91	NOK	2,50	OK	7,37	OK	148,97	OK	1,00	OK	0,46	NOK	0,02	OK
18/01/11	5,12	NOK	2,50	OK	8,57	OK	151,93	OK	1,50	OK	0,65	NOK	0,01	OK
20/01/11	4,33	NOK	2,50	OK	8,34	OK	156,86	OK	1,00	OK	0,04	OK	0,02	OK
26/01/11	3,58	NOK	ND	OK	8,32	OK	173,64	OK	0,80	OK	0,48	NOK	0,01	OK
27/01/11	2,57	NOK	ND	OK	8,60	OK	194,36	OK	1,50	OK	0,33	NOK	ND	OK
01/02/11	5,80	NOK	5,00	OK	8,03	OK	162,78	OK	1,50	OK	0,33	NOK	0,01	OK
03/02/11	9,35	NOK	2,50	OK	8,30	OK	233,83	OK	1,50	OK	0,46	NOK	0,02	OK
08/02/11	32,80	NOK	60,00	NOK	7,71	OK	169,77	OK	1,50	OK	1,95	NOK	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
10/02/11	1,00	OK	120,00	NOK	7,99	OK	134,53	OK	1,00	OK	1,96	NOK	0,06	OK
15/02/11	3,71	NOK	100,00	NOK	8,34	OK	179,72	OK	1,50	OK	2,13	NOK	0,04	OK
17/02/11	45,70	NOK	120,00	NOK	8,18	OK	201,84	OK	1,50	OK	2,64	NOK	0,04	OK
22/02/11	54,00	NOK	160,00	NOK	8,22	OK	178,76	OK	1,50	OK	3,67	NOK	0,04	OK
24/02/11	60,80	NOK	160,00	NOK	8,17	OK	163,38	OK	1,50	OK	4,17	NOK	ND	OK
01/03/11	71,70	NOK	120,00	NOK	7,89	OK	113,38	OK	1,50	OK	5,43	NOK	0,10	OK
03/03/11	54,90	NOK	120,00	NOK	7,97	OK	135,49	OK	1,00	OK	2,90	NOK	0,03	OK
10/03/11	56,70	NOK	120,00	NOK	8,10	OK	150,88	OK	1,50	OK	4,83	NOK	0,03	OK
15/03/11	39,20	NOK	100,00	NOK	8,02	OK	125,88	OK	1,50	OK	2,25	NOK	0,03	OK
17/03/11	38,50	NOK	120,00	NOK	7,92	OK	121,07	OK	2,00	OK	2,34	NOK	0,04	OK
22/03/11	29,80	NOK	80,00	NOK	8,11	OK	134,18	OK	1,50	OK	-	-	-	-
29/03/11	2,20	NOK	5,00	OK	7,40	OK	234,83	OK	1,50	OK	-	-	-	-
31/03/11	31,10	NOK	80,00	NOK	7,68	OK	116,42	OK	1,50	OK	-	-	-	-
05/04/11	29,20	NOK	ND	OK	7,71	OK	115,43	OK	1,00	OK	2,31	NOK	0,02	OK
07/04/11	27,90	NOK	60,00	NOK	7,67	OK	105,56	OK	1,50	OK	1,15	NOK	0,03	OK
12/04/11	24,70	NOK	60,00	NOK	7,77	OK	109,04	OK	1,00	OK	1,03	NOK	0,02	OK
14/04/11	20,10	NOK	60,00	NOK	7,61	OK	111,02	OK	1,00	OK	1,46	NOK	ND	OK
19/04/11	1,30	NOK	10,00	OK	7,82	OK	110,03	OK	1,00	OK	0,53	NOK	0,03	OK
26/04/11	10,70	NOK	20,00	NOK	7,63	OK	122,92	OK	1,00	OK	0,27	OK	0,05	OK
27/04/11	4,90	NOK	2,50	OK	7,98	OK	86,23	OK	1,50	OK	0,20	OK	ND	OK
28/04/11	0,76	OK	ND	OK	7,98	OK	84,25	OK	2,50	OK	0,03	OK	0,01	OK
03/05/11	6,76	NOK	10,00	OK	6,69	OK	135,80	OK	1,00	OK	0,35	NOK	ND	OK
05/05/11	5,82	NOK	5,00	OK	7,71	OK	137,79	OK	1,00	OK	0,35	NOK	ND	OK
10/05/11	8,17	NOK	5,00	OK	7,92	OK	-	-	1,00	OK	0,24	OK	0,03	OK
12/05/11	11,10	NOK	5,00	OK	7,60	OK	-	-	1,00	OK	0,82	NOK	ND	OK
17/05/11	9,60	NOK	5,00	OK	7,76	OK	-	-	1,00	OK	0,48	NOK	0,02	OK
19/05/11	10,50	NOK	5,00	OK	7,54	OK	-	-	1,00	OK	0,50	NOK	0,01	OK
24/05/11	11,70	NOK	5,00	OK	7,76	OK	10,30	OK	2,50	OK	0,41	NOK	0,01	OK
26/05/11	11,30	NOK	20,00	NOK	7,65	OK	101,11	OK	1,50	OK	0,65	NOK	0,01	OK
02/06/11	10,70	NOK	5,00	OK	7,71	OK	87,23	OK	1,00	OK	0,53	NOK	ND	OK
07/06/11	9,39	NOK	5,00	OK	7,56	OK	82,27	OK	0,80	OK	0,41	NOK	ND	OK
09/06/11	9,27	NOK	5,00	OK	7,73	OK	17,83	OK	1,50	OK	0,44	NOK	ND	OK
14/06/11	8,98	NOK	5,00	OK	7,69	OK	89,21	OK	1,50	OK	0,46	NOK	0,01	OK
16/06/11	15,40	NOK	10,00	OK	7,27	OK	90,20	OK	1,00	OK	0,61	NOK	ND	OK
21/06/11	5,42	NOK	5,00	OK	7,60	OK	90,20	OK	1,00	OK	0,21	OK	ND	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
28/06/11	6,79	NOK	10,00	OK	7,63	OK	95,16	OK	1,00	OK	0,47	NOK	0,02	OK
30/06/11	7,03	NOK	20,00	NOK	7,54	OK	99,12	OK	1,00	OK	0,47	NOK	0,01	OK
05/07/11	3,92	NOK	10,00	OK	7,70	OK	100,11	OK	1,00	OK	0,21	OK	ND	OK
07/07/11	3,68	NOK	2,50	OK	7,53	OK	99,12	OK	1,00	OK	ND	OK	0,01	OK
12/07/11	5,69	NOK	20,00	NOK	8,09	OK	118,95	OK	1,50	OK	0,25	OK	ND	OK
14/07/11	2,68	NOK	2,50	OK	7,70	OK	102,10	OK	1,50	OK	0,19	OK	ND	OK
19/07/11	2,51	NOK	ND	OK	7,45	OK	102,10	OK	1,50	OK	0,12	OK	0,01	OK
21/07/11	3,08	NOK	2,50	OK	7,73	OK	105,07	OK	1,00	OK	0,03	OK	ND	OK
26/07/11	1,78	NOK	2,50	OK	7,74	OK	218,09	OK	1,50	OK	0,10	OK	ND	OK
28/07/11	2,39	NOK	2,50	OK	7,99	OK	185,37	OK	1,00	OK	0,13	OK	ND	OK
02/08/11	3,44	NOK	2,50	OK	7,53	OK	212,14	OK	1,00	OK	0,24	OK	0,01	OK
04/08/11	2,12	NOK	2,50	OK	7,75	OK	106,06	OK	1,50	OK	0,16	OK	ND	OK
09/08/11	2,83	NOK	2,50	OK	7,61	OK	111,02	OK	1,50	OK	0,27	OK	ND	OK
11/08/11	12,00	NOK	10,00	OK	7,69	OK	113,00	OK	1,50	OK	0,27	OK	ND	OK
16/08/11	1,39	NOK	2,50	OK	7,67	OK	111,02	OK	1,00	OK	0,13	OK	ND	OK
18/08/11	4,95	NOK	2,50	OK	7,56	OK	113,00	OK	1,00	OK	0,28	OK	0,03	OK
23/08/11	5,06	NOK	5,00	OK	8,31	OK	118,95	OK	1,50	OK	0,27	OK	ND	OK
25/08/11	2,83	NOK	2,50	OK	7,77	OK	126,88	OK	1,00	OK	0,15	OK	ND	OK
06/09/11	1,10	NOK	2,50	OK	7,62	OK	114,99	OK	1,00	OK	ND	OK	ND	OK
08/09/11	1,12	NOK	2,50	OK	7,61	OK	116,97	OK	1,00	OK	0,06	OK	ND	OK
13/09/11	1,20	NOK	2,50	OK	7,39	OK	120,35	OK	1,50	OK	0,07	OK	ND	OK
15/09/11	1,21	NOK	ND	OK	7,87	OK	126,31	OK	1,50	OK	0,30	OK	ND	OK
20/09/11	1,66	NOK	2,50	OK	7,70	OK	118,39	OK	1,50	OK	0,15	OK	-	-
22/09/11	1,45	NOK	ND	OK	7,68	OK	118,38	OK	1,00	OK	0,05	OK	-	-
27/09/11	0,92	OK	ND	OK	7,57	OK	124,30	OK	3,00	OK	0,06	OK	ND	OK
29/09/11	1,34	NOK	2,50	OK	7,52	OK	136,14	OK	1,50	OK	0,07	OK	0,01	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 UMARI**

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
05/10/10	5,11	NOK	2,50	OK	7,87	OK	1,00	OK	-	-	-	-
05/10/10	4,31	OK	2,50	OK	7,88	OK	1,00	OK	-	-	-	-
07/10/10	2,61	OK	ND	OK	8,19	OK	1,00	OK	-	-	-	-
14/10/10	0,94	OK	2,50	OK	7,39	OK	0,70	OK	-	-	-	-
14/10/10	0,59	OK	ND	OK	7,32	OK	0,70	OK	-	-	-	-
15/10/10	12,70	NOK	5,00	OK	8,38	OK	1,00	OK	-	-	-	-
19/10/10	4,53	OK	2,50	OK	7,58	OK	0,80	OK	-	-	-	-
19/10/10	3,10	OK	2,50	OK	7,54	OK	0,80	OK	-	-	-	-
21/10/10	7,32	NOK	5,00	OK	8,17	OK	0,80	OK	-	-	-	-
26/10/10	1,12	OK	2,50	OK	7,52	OK	1,00	OK	-	-	-	-
26/10/10	0,69	OK	ND	OK	7,60	OK	1,00	OK	-	-	-	-
28/10/10	4,12	OK	2,50	OK	8,09	OK	0,80	OK	-	-	-	-
04/11/10	6,30	NOK	2,50	OK	8,34	OK	0,80	OK	-	-	-	-
10/11/10	5,66	NOK	5,00	OK	7,34	OK	0,80	OK	-	-	-	-
10/11/10	5,99	NOK	5,00	OK	7,41	OK	0,80	OK	-	-	-	-
12/11/10	2,34	OK	2,50	OK	8,17	OK	0,60	OK	-	-	-	-
16/11/10	2,02	OK	2,50	OK	7,98	OK	0,80	OK	-	-	-	-
16/11/10	2,17	OK	2,50	OK	8,00	OK	0,80	OK	-	-	-	-
18/11/10	2,43	OK	2,50	OK	7,95	OK	0,90	OK	-	-	-	-
23/11/10	1,96	OK	ND	OK	8,09	OK	0,90	OK	-	-	-	-
23/11/10	1,92	OK	ND	OK	8,12	OK	0,90	OK	-	-	-	-
25/11/10	2,04	OK	2,50	OK	8,03	OK	0,80	OK	-	-	-	-
30/11/10	0,65	OK	ND	OK	7,30	OK	1,00	OK	-	-	-	-
30/11/10	0,94	OK	ND	OK	7,35	OK	1,00	OK	-	-	-	-
02/12/10	0,74	OK	ND	OK	8,63	OK	1,00	OK	-	-	-	-
02/12/10	0,78	OK	2,50	OK	8,67	OK	1,00	OK	-	-	-	-
07/12/10	7,70	NOK	2,50	OK	7,93	OK	1,00	OK	-	-	-	-
09/12/10	1,08	OK	2,50	OK	8,60	OK	1,00	OK	-	-	-	-
09/12/10	1,29	OK	2,50	OK	8,48	OK	1,00	OK	-	-	-	-
14/12/10	1,32	OK	ND	OK	8,63	OK	1,50	OK	-	-	-	-
16/12/10	3,72	OK	5,00	OK	8,17	OK	0,60	OK	-	-	-	-
16/12/10	4,44	OK	5,00	OK	8,18	OK	0,60	OK	-	-	-	-
21/12/10	0,58	OK	ND	OK	7,02	OK	1,00	OK	-	-	-	-
23/12/10	6,25	NOK	5,00	OK	8,74	OK	1,00	OK	-	-	-	-
23/12/10	6,41	NOK	5,00	OK	8,62	OK	1,00	OK	-	-	-	-
28/12/10	1,14	OK	ND	OK	8,53	OK	1,00	OK	-	-	-	-
04/01/11	3,67	OK	2,50	OK	8,48	OK	1,00	OK	-	-	-	-
06/01/11	1,67	OK	2,50	OK	8,06	OK	0,80	OK	-	-	-	-
06/01/11	1,58	OK	2,50	OK	8,09	OK	0,80	OK	-	-	-	-
11/01/11	4,54	OK	2,50	OK	8,17	OK	1,00	OK	-	-	-	-
13/01/11	2,97	OK	2,50	OK	7,48	OK	0,90	OK	-	-	-	-
13/01/11	6,39	NOK	2,50	OK	7,50	OK	0,90	OK	-	-	-	-
18/01/11	3,24	OK	2,50	OK	8,79	OK	1,00	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
20/01/11	4,33	OK	2,50	OK	8,29	OK	0,80	OK	-	-	-	-
20/01/11	4,31	OK	2,50	OK	8,33	OK	0,80	OK	-	-	-	-
26/01/11	3,32	OK	2,50	OK	8,23	OK	0,80	OK	-	-	-	-
27/01/11	3,49	OK	2,50	OK	8,35	OK	1,00	OK	-	-	-	-
27/01/11	3,46	OK	2,50	OK	8,35	OK	1,00	OK	-	-	-	-
01/02/11	5,72	NOK	5,00	OK	8,07	OK	1,00	OK	-	-	-	-
03/02/11	5,78	NOK	2,50	OK	8,56	OK	1,00	OK	-	-	-	-
03/02/11	3,53	OK	2,50	OK	8,61	OK	1,00	OK	-	-	-	-
08/02/11	21,00	NOK	60,00	NOK	7,54	OK	1,00	OK	-	-	-	-
10/02/11	47,50	NOK	40,00	NOK	7,84	OK	1,00	OK	-	-	-	-
10/02/11	19,20	NOK	120,00	NOK	7,55	OK	0,80	OK	-	-	-	-
15/02/11	25,30	NOK	80,00	NOK	8,55	OK	1,00	OK	-	-	-	-
17/02/11	40,00	NOK	120,00	NOK	8,16	OK	1,00	OK	-	-	-	-
17/02/11	40,90	NOK	120,00	NOK	8,11	OK	1,00	OK	-	-	-	-
22/02/11	49,80	NOK	150,00	NOK	8,30	OK	1,00	OK	-	-	-	-
24/02/11	61,50	NOK	180,00	NOK	7,96	OK	1,00	OK	-	-	-	-
24/02/11	60,60	NOK	180,00	NOK	8,11	OK	1,00	OK	-	-	-	-
01/03/11	75,40	NOK	120,00	NOK	7,87	OK	1,00	OK	-	-	-	-
01/03/11	71,40	NOK	120,00	NOK	7,84	OK	1,00	OK	-	-	-	-
03/03/11	54,30	NOK	120,00	NOK	7,98	OK	0,80	OK	-	-	-	-
10/03/11	56,50	NOK	120,00	NOK	8,08	OK	1,00	OK	-	-	-	-
10/03/11	56,20	NOK	120,00	NOK	8,03	OK	1,00	OK	-	-	-	-
15/03/11	38,20	NOK	100,00	NOK	8,10	OK	1,00	OK	-	-	-	-
17/03/11	36,50	NOK	100,00	NOK	7,92	OK	1,50	OK	-	-	-	-
17/03/11	36,50	NOK	100,00	NOK	7,80	OK	1,50	OK	-	-	-	-
22/03/11	28,50	NOK	120,00	NOK	8,37	OK	1,00	OK	-	-	-	-
29/03/11	1,87	OK	2,50	OK	7,51	OK	1,00	OK	-	-	-	-
29/03/11	2,31	OK	2,50	OK	7,44	OK	1,00	OK	-	-	-	-
31/03/11	31,20	NOK	80,00	NOK	7,70	OK	1,00	OK	-	-	-	-
05/04/11	29,20	NOK	60,00	NOK	7,68	OK	0,80	OK	-	-	-	-
05/04/11	29,30	NOK	60,00	NOK	7,70	OK	0,80	OK	-	-	-	-
07/04/11	28,20	NOK	60,00	NOK	7,92	OK	1,00	OK	-	-	-	-
12/04/11	23,70	NOK	40,00	NOK	7,75	OK	0,80	OK	-	-	-	-
12/04/11	25,50	NOK	40,00	NOK	7,70	OK	0,80	OK	-	-	-	-
14/04/11	20,20	NOK	60,00	NOK	7,56	OK	0,90	OK	-	-	-	-
19/04/11	12,50	NOK	20,00	NOK	7,72	OK	0,90	OK	-	-	-	-
19/04/11	12,70	NOK	20,00	NOK	7,76	OK	0,90	OK	-	-	-	-
25/04/11	11,00	NOK	20,00	NOK	7,64	OK	0,90	OK	-	-	-	-
26/04/11	10,80	NOK	20,00	NOK	7,63	OK	0,90	OK	-	-	-	-
27/04/11	6,44	NOK	2,50	OK	8,24	OK	1,00	OK	-	-	-	-
28/04/11	21,80	NOK	80,00	NOK	7,55	OK	1,00	OK	-	-	-	-
03/05/11	9,48	NOK	15,00	OK	7,71	OK	0,80	OK	-	-	-	-
03/05/11	9,06	NOK	40,00	NOK	7,68	OK	0,80	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
05/05/11	5,83	NOK	5,00	OK	7,70	OK	0,90	OK	-	-	-	-
10/05/11	7,39	NOK	5,00	OK	7,62	OK	0,90	OK	-	-	-	-
10/05/11	7,75	NOK	5,00	OK	7,62	OK	0,90	OK	-	-	-	-
12/05/11	12,50	NOK	5,00	OK	7,75	OK	0,90	OK	-	-	-	-
17/05/11	10,70	NOK	5,00	OK	7,98	OK	0,80	OK	-	-	-	-
17/05/11	11,60	NOK	5,00	OK	7,97	OK	0,80	OK	-	-	-	-
19/05/11	10,60	NOK	10,00	OK	7,62	OK	0,90	OK	-	-	-	-
24/05/11	11,00	NOK	2,50	OK	7,60	OK	1,00	OK	-	-	-	-
24/05/11	11,30	NOK	2,50	OK	7,87	OK	1,00	OK	-	-	-	-
26/05/11	10,20	NOK	20,00	NOK	7,83	OK	1,00	OK	-	-	-	-
02/06/11	10,90	NOK	5,00	OK	7,88	OK	0,40	OK	-	-	-	-
02/06/11	10,60	NOK	5,00	OK	7,94	OK	0,90	OK	-	-	-	-
07/06/11	9,73	NOK	5,00	OK	7,48	OK	0,80	OK	-	-	-	-
09/06/11	9,31	NOK	5,00	OK	8,07	OK	1,00	OK	-	-	-	-
09/06/11	8,96	NOK	5,00	OK	8,11	OK	1,00	OK	-	-	-	-
14/06/11	8,43	NOK	5,00	OK	7,83	OK	1,00	OK	-	-	-	-
16/06/11	9,08	NOK	10,00	OK	7,37	OK	0,90	OK	-	-	-	-
16/06/11	11,50	NOK	20,00	NOK	7,37	OK	0,90	OK	-	-	-	-
21/06/11	5,00	OK	5,00	OK	7,54	OK	1,00	OK	-	-	-	-
28/06/11	6,77	NOK	10,00	OK	7,45	OK	0,90	OK	-	-	-	-
28/06/11	7,12	NOK	10,00	OK	7,59	OK	0,90	OK	-	-	-	-
30/06/11	4,73	OK	10,00	OK	7,39	OK	0,80	OK	-	-	-	-
05/07/11	3,69	OK	5,00	OK	7,70	OK	0,80	OK	-	-	-	-
05/07/11	3,92	OK	5,00	OK	7,64	OK	0,80	OK	-	-	-	-
07/07/11	5,00	OK	5,00	OK	7,83	OK	2,80	OK	-	-	-	-
12/07/11	4,86	OK	10,00	OK	8,15	OK	1,00	OK	-	-	-	-
12/07/11	5,00	OK	10,00	OK	8,23	OK	1,00	OK	-	-	-	-
14/07/11	3,51	OK	5,00	OK	8,03	OK	1,00	OK	-	-	-	-
19/07/11	2,81	OK	2,50	OK	7,38	OK	1,00	OK	-	-	-	-
19/07/11	2,25	OK	2,50	OK	7,50	OK	1,00	OK	-	-	-	-
21/07/11	2,34	OK	2,50	OK	7,40	OK	1,00	OK	-	-	-	-
26/07/11	2,01	OK	2,50	OK	7,88	OK	1,00	OK	-	-	-	-
26/07/11	2,43	OK	2,50	OK	7,86	OK	1,00	OK	-	-	-	-
28/07/11	2,51	OK	2,50	OK	8,02	OK	0,80	OK	-	-	-	-
02/08/11	3,41	OK	5,00	OK	7,76	OK	0,90	OK	-	-	-	-
02/08/11	3,00	OK	2,50	OK	7,76	OK	0,90	OK	-	-	-	-
04/08/11	1,78	OK	2,50	OK	7,58	OK	1,50	OK	-	-	-	-
09/08/11	2,11	OK	2,50	OK	7,88	OK	1,00	OK	-	-	-	-
09/08/11	2,07	OK	2,50	OK	7,85	OK	1,00	OK	-	-	-	-
11/08/11	8,57	NOK	10,00	OK	8,04	OK	1,00	OK	-	-	-	-
16/08/11	1,41	OK	2,50	OK	7,76	OK	0,80	OK	-	-	-	-
16/08/11	1,50	OK	2,50	OK	7,69	OK	0,80	OK	-	-	-	-
18/08/11	4,26	OK	5,00	OK	7,53	OK	0,80	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
23/08/11	5,00	OK	5,00	OK	8,25	OK	1,00	OK	-	-	-	-
23/08/11	ND	OK	10,00	OK	8,28	OK	1,00	OK	-	-	-	-
25/08/11	3,57	OK	5,00	OK	7,96	OK	0,80	OK	-	-	-	-
06/09/11	1,34	OK	2,50	OK	7,90	OK	0,80	OK	-	-	-	-
06/09/11	1,38	OK	2,50	OK	8,05	OK	0,90	OK	-	-	-	-
08/09/11	1,54	OK	2,50	OK	7,80	OK	0,90	OK	-	-	-	-
13/09/11	1,44	OK	2,50	OK	7,79	OK	1,00	OK	-	-	-	-
13/09/11	2,28	OK	2,50	OK	7,75	OK	1,00	OK	-	-	-	-
15/09/11	1,41	OK	2,50	OK	7,73	OK	1,00	OK	-	-	-	-
20/09/11	1,30	OK	2,50	OK	7,66	OK	1,00	OK	-	-	-	-
20/09/11	1,01	OK	2,50	OK	7,68	OK	1,00	OK	-	-	-	-
22/09/11	0,87	OK	ND	OK	7,63	OK	0,90	OK	-	-	-	-
27/09/11	1,74	OK	2,50	OK	7,62	OK	1,00	OK	-	-	-	-
27/09/11	1,19	OK	2,50	OK	7,65	OK	1,00	OK	-	-	-	-
29/09/11	1,02	OK	2,50	OK	7,58	OK	1,00	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