



RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

RF/CSB/0051/2011

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

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

**Fortaleza – CE
Julho/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. ETA.....	12
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.....	31
7.2.1. Informações do SIG.....	31
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	44
7.5.	Área Auditada: Comercial	47
7.5.1.	Escritório / Loja de atendimento / Almoxarifado.....	47
7.5.2.	Serviços comerciais	49
8.	CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES	54
9.	DETERMINAÇÕES	59
10.	RECOMENDAÇÕES	60
11.	EQUIPE TÉCNICA	61
12.	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO	61
ANEXO - RESULTADOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA E NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO.		

GLOSSÁRIO

EEAT	Estação Elevatória de Água Tratada
EECS	Estação Elevatória de Captação Superficial
EELF	Estação Elevatória de Lavagem de Filtros
ETA	Estação de Tratamento de Água
GECOQ	Gerência de Controle da Qualidade de Produto
NUTEC	Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará
RAP	Reservatório Apoiado
RASO	Relatório de Análise da Situação Operacional
RECOP	Relatório de Controle Operacional
REL	Reservatório Elevado
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SISÁGUA	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 Acaraú e Coreaú (UN-BAC) End.: Rua Idelfonso Cavalcante, 935 – Centro. CEP 62.010-000. Sobral – Ceará Telefone: (88) 3677.4265 / 3677.4266 Contato: Sr. Silvestre Gomes (Gerente da UN-BAC)
Localidade	Hidrolândia End.: Rua Expedito Pereira de Sousa, 213 – Centro. CEP 62.270-000 Telefone: (88) 3638.1209 Contato: Sr. Antônio Arildo de Oliveira Teles (Encarregado do Núcleo)
Escopo	Sistema de Abastecimento de Água – Técnico-Operacional e Comercial
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/0282/2011, de 13 de maio de 2011
Data da Inspeção de Campo	8 e 9 de junho 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 Auxiliar de Engenharia da UN-BAC, Sr. Derivaldo Melo de Sousa, 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 8/6/2011	5ª Feira DIA 9/6/2011
Manhã	<p>Inspeção na captação, adutora, elevatórias, ETA e reservatórios</p> <p>Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição</p>	<p>Visita à Prefeitura</p> <p>Coleta de amostras de água na rede de distribuição</p> <p>Medição pontual de pressão na rede de distribuição</p> <p>Retirada de equipamento de medição contínua de pressão da rede de distribuição</p>
Tarde	<p>Inspeção nos reservatórios e rede de distribuição</p> <p>Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local</p>	-

5.2. Áreas e Segmentos Auditados

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

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

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

6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos

O sistema dispõe de um escritório operacional localizado na Rua Expedito Pereira de Sousa, 213 – Centro, onde funcionam a gerência de núcleo e o atendimento ao público.

- Estrutura Administrativa Local:

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

- Veículos:

Tipo de Veículo	Quantidade
Moto	1
Bicicleta	1

6.2. Unidades Operacionais

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: Superficial. Açude Paulo Sarasate (Araras);
- Captação: Através de estação elevatória EECS-01, com um conjunto moto-bomba em flutuante;
- ETA: Filtração direta ascendente, composta por 3 (três) filtros de fibra, e desinfecção com aplicação de policloreto de alumínio, hipoclorito de cálcio e polímero catiônico líquido.
- Elevatórias:

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

EELF-01	1+1	Recalca água tratada para lavagem de filtros.
EEAT-01	1+1	Recalca água tratada do RAP-02 para o RAP-03.
EEAT-02	1+1	Recalca água tratada do RAP-04 para o REL-01.

- Linhas de Adução:

Tipo de Adução	Extensão (m)	Função
Água Bruta	7.810	Linha de adução entre a Elevatória de Água Bruta (EECS-01) e os filtros (PEAD Ø150mm e AÇO Ø200mm).
Água Tratada	12.000	Linha de adução entre o reservatório RAP-02 e os reservatórios RAP-03 e RAP-04 e, entre estes e a rede de distribuição (DEF ^o F ^o Ø200mm).

- Reservatórios:

Reservatório	Capacidade (m ³)	Localização	Função
RAP-01	200	ETA	Reservatório de reunião, recebe água dos filtros e alimenta o RAP-02.
RAP-02	66		Reservatório de distribuição (recebe água do RAP-01). Abastece a Comunidade de Irajá.
RAP-03	200	Bairro Caixa D'água	Reservatório de reunião, recebe água da EEAT-01 e alimenta o RAP-04.
RAP-04	300		Reservatório de distribuição (recebe água do RAP-03). Abastece parte da rede de Hidrolândia.
REL-01	300		Reservatório de distribuição (recebe água do RAP-04). Abastece parte da rede de Hidrolândia.

- Rede de Distribuição: Tubulações em PVC e F^oF^o, com diâmetros variando entre 50mm e 150mm, com extensão total de 21.655m e 3.488 ligações ativas (fls. 9 a 12 do Processo PCSB/CSB/0193/2011).

A descrição das características das unidades operacionais consta do Relatório de Análise da Situação Operacional – RASO e do croqui do sistema (fl. 8 do Processo PCSB/CSB/0193/2011).

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 Hidrolândia, 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 sinalização, iluminação para trabalhos noturnos e cerca delimitadora (**Fotos 1 e 2**).

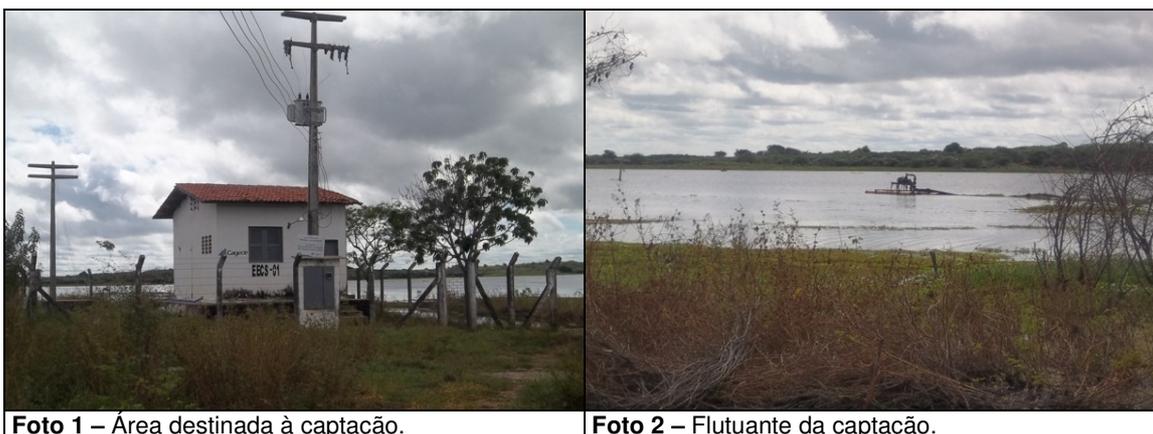


Foto 1 – Área destinada à captação.

Foto 2 – Flutuante da captação.

- De acordo com os RECOP's, esta unidade do sistema apresentou as seguintes ocorrências, no período de outubro/2010 a janeiro/2011: “Casa de bomba precisando de consertos” e “Necessidade de construção de muro”. De acordo com a fiscalização realizada, o problema da casa de bomba era de ordem estrutural, mas já foi resolvido. Já o outro, segundo o encarregado do núcleo, não havia mais necessidade de construção.

7.1.2. ETA

→ Segmento Auditado: Segurança, conservação e limpeza

- A estação de tratamento está cercada, sinalizada e possui iluminação para trabalhos noturnos (**Foto 3**);

- O Sistema de Abastecimento de Água de Hidrolândia não possui Licença de Operação da Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE.



Foto 3 – Entrada da ETA.

→ Segmento Auditado: Filtração

- No ato da inspeção, verificou-se que os filtros apresentavam bom estado de conservação e manutenção (**Fotos 4 e 5**).



Fotos 4 e 5 – Vistas dos filtros.

- De acordo com os RECOP's, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de abril/2010 a março/2011.

→ Segmento Auditado: Casa de química

- A casa de química possui edificação própria, na área da ETA (**Foto 6**);
- Os dosadores de PAC e polímero apresentam bom estado de conservação e manutenção (**Foto 7**);

- O dosador de flúor, segundo o operador, foi instalado em 2008 e encontra-se parado desde então, aguardando automação. Não há previsão para entrar em funcionamento (**Foto 8**);
- Os produtos químicos estão armazenados de forma adequada (**Foto 9**);
- O operador não possui os EPI's e fardamentos necessários às suas atividades;
- A casa de química possui extintor de incêndio dentro do prazo de validade (**Foto 10**).



Foto 6 – Vista da casa de química.



Foto 7 – Dosadores de PAC e polímero.



Foto 8 – Dosador de flúor.



Foto 9 – Armazenamento adequado de materiais e produtos químicos.

Foto 10 – Extintor de incêndio da casa de química.

- De acordo com os RECOP's, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de abril/2010 a março/2011;

→ Segmento Auditado: Laboratório

- O laboratório apresenta boas condições de conservação e manutenção (**Fotos 11 e 12**);
- No laboratório há registros da qualidade da água bruta e da água tratada (**Foto 13**);
- O laboratório possui turbidímetro, colorímetro e pHmetro (**Foto 14**);
- A ficha de controle de equipamentos indicava que a calibração estava sendo feita regularmente (**Foto 15**);
- O disco comparador utilizado para a medição de cloro residual livre, no laboratório da ETA, apresenta como valor máximo 3,0mg/L. O operador conhece os procedimentos para diluição da amostra, caso a mesma exceda o valor máximo (**Foto 16**);
- O reagente químico Ortotolidina, utilizado para análises de cloro residual no aparelho colorimétrico, encontra-se dentro do prazo de validade – Setembro/2011 (**Foto 17**).



Fotos 11 e 12 – Vistas do laboratório da ETA.



Foto 13 – Fichas de controle de qualidade da água.



Foto 14 – Equipamentos do laboratório.

DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DDO
 GERÊNCIA DE CONTROLE DE QUALIDADE DO PRODUTO - GECOG

FICHA DE CONTROLE DE EQUIPAMENTO

LABORATÓRIO: Água - Hidrológica GERÊNCIA: _____

DATA DE CALIBRAÇÃO: 20/05/11 (bimestral) RESPONSÁVEL: _____

		TURBIDÍMETRO			OBSERVAÇÕES
MARCA	MODELO	PADRÃO 0-100	PADRÃO 0-1000	PATRIMÔNIO	
HACH	2100P			41255	
DATA	RESPONSÁVEL	PADRÃO 0-10	PADRÃO 0-100	PADRÃO 0-1000	OBSERVAÇÕES
20/05/11	R. P. S.	4,87	50,1	504	
3/10/11	E. N. O.	4,85	49,0	503	
03/04/11	E. N. O.	4,86	50,2	502	
02/06/11	E. N. O.	4,83	50,0	504	
02/06/11	E. N. O.	4,87	50,3	502	
04/06/11	E. N. O.	4,90	50,1	503	
04/06/11	E. N. O.	4,93	50,2	508	
05/06/11	E. N. O.	4,90	50,1	515	
07/06/11	E. N. O.	4,80	49,9	505	
08/06/11	E. N. O.	4,81	50,4	507	

Foto 15 – Plano de calibração dos equipamentos.



Foto 16 – Clorímetro e disco comparador.



Foto 17 – Reagentes etiquetados.

- De acordo com os RECOP's, esta unidade do sistema apresentou a seguinte ocorrência, no período de abril/2010 a março/2011: “*Falta de equipamento para análise de pH*”. No ato da inspeção, verificou-se que o problema havia sido resolvido.

7.1.3. Elevatórias

→ Segmento Auditado: Operação e manutenção

- **EECS-01**

- A elevatória EECS-01, instalada em flutuante no Açude Paulo Sarasate, não possui bomba reserva (**Foto 18**);
- Na casa do quadro de comando da EECS-01, verificou-se pintura deteriorada (**Foto 19**);
- O quadro de comando da elevatória EECS-01 apresenta bom estado de conservação e manutenção. Está instalado em edificação própria, situada na área da captação e possui horímetro, amperímetro e voltímetro (**Foto 20**).



Foto 18 – Elevatória EECS-01.



Foto 19 – Prédio de abrigo do quadro de comando da EECS-01.



Foto 20 – Quadro de comando da EECS-01.

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

- As elevatórias EELF-01 e EEAT-01 estão instaladas na área da ETA, possuem bomba reserva e apresentam bom estado de conservação e manutenção (**Foto 21**);
- Os quadros de comando das elevatórias EELF-01 e EEAT-01 apresentam bom estado de conservação e manutenção. Estão instalados em edificação própria, situada na área da ETA, e possuem horímetro, amperímetro e voltímetro (**Fotos 22 e 23**);
- O prédio de abrigo das elevatórias possui extintor de incêndio dentro do prazo de validade (**Foto 24**).



Foto 21 – Elevatórias EELF-01 e EEAT-01.



Foto 22 – Quadros de comando da EELF-01 e EEAT-01.



Foto 23 – Prédio de abrigo das elevatórias EELF-01 e EEAT-01.



Foto 24 – Extintor de incêndio das elevatórias EELF-01 e EEAT-01.

- **EEAT-02**

- A elevatória EEAT-02 está instalada no Bairro Caixa d'Água, possui bomba reserva e apresenta bom estado de conservação e manutenção (**Foto 25**);
- O quadro de comando da elevatória EEAT-02 apresenta bom estado de conservação e manutenção. Está instalado em edificação própria, situada no Bairro Caixa d'Água, embaixo do REL-01 e, possui horímetro, amperímetro e voltímetro (**Fotos 26 e 27**).



Foto 25 – Elevatória EEAT-02.

Foto 26 – Quadro de comando da EEAT-02.



Foto 27 – Prédio de abrigo da elevatória EEAT-02.

- De acordo com os RECOP's, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de abril/2010 a março/2011.

7.1.4. Reservatórios

→ Segmento Auditado: Operação e manutenção

- No reservatório **RAP-01 (Fotos 28 a 31)**, verificaram-se:
 - Ausência de identificação (**Foto 28**);
 - Escada de acesso sem gaiola de proteção (**Foto 28**);
 - Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura (**Foto 28**).



Foto 28 – Vista do RAP-01.



Foto 29 – Inspeção do RAP-01.



Fotos 30 e 31 – Tubulações de ventilação do RAP-01.



- No reservatório **RAP-02 (Fotos 32 a 34)**, verificaram-se:
 - Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura (**Foto 32**);
 - Existência de escada de acesso e de identificação (**Fotos 32 e 33**);
 - Existência de tampa de inspeção (**Foto 34**);
 - Existência de tubulação de ventilação com tela de proteção (**Foto 34**).



Fotos 32 e 33 – Vistas do RAP-02.





Foto 34 – Tubulação de ventilação e inspeção do RAP-02.

- No reservatório **RAP-03 (Fotos 35 a 38)**, verificaram-se:
 - Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura (**Foto 35**);
 - Escada de acesso sem gaiola de proteção (**Foto 35**);
 - Existência de identificação (**Foto 35**);
 - Existência de para-raios e sinalizador noturno (**Foto 35**);
 - Existência de tampa de inspeção (**Foto 36**);
 - Existência de tubulações de ventilação com tela de proteção (**Fotos 37 e 38**).



Foto 35 – Vista do RAP-03.



Foto 36 – Inspeção do RAP-03.



Fotos 37 e 38 – Tubulações de ventilação do RAP-03.

- No reservatório **RAP-04 (Fotos 39 a 42)**, verificaram-se:
 - Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura (**Foto 39**);
 - Pintura deteriorada (**Foto 39**);
 - Existência de identificação e de tampa de inspeção (**Fotos 39 e 40**);
 - Existência de tubulações de ventilação com tela de proteção (**Fotos 41 e 42**).



Foto 39 – Vista do RAP-04.



Foto 40 – Inspeção do RAP-04.



Fotos 41 e 42 – Tubulações de ventilação do RAP-04.

- No reservatório **REL-01 (Fotos 43 e 44)**, verificaram-se:
 - Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura (**Foto 43**);
 - Existência de guarda-corpo na escada de acesso (**Foto 43**);
 - Existência de para-raios e sinalizador noturno (**Foto 43**);
 - Existência de tampa de inspeção;
 - Existência de tubulação de ventilação com tela de proteção.



- De acordo com os RECOP's, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de abril/2010 a março/2011.

→ Segmento Auditado: Limpeza e desinfecção

- Apesar de solicitado, não foi apresentado cronograma de limpeza e desinfecção dos reservatórios. Segundo o operador, a última limpeza nos reservatórios foi realizada em dezembro/2010, no entanto, não há registro da limpeza realizada, o que impossibilitou a verificação do cumprimento, pela CAGECE, do prazo máximo de seis meses estabelecido no artigo 126 da resolução nº 130/2010 da ARCE.

→ Segmento Auditado: Controle de perdas

- Conforme verificado durante a inspeção, não há evidência de ocorrência de extravazamento dos reservatórios. Os reservatórios possuem dispositivo de controle de nível;
- O reservatório RAP-02 não possui dispositivo de medição de nível.

7.1.5. Adução

→ Segmento Auditado: Operação, manutenção e controle de perdas

- O medidor proporcional da adutora de água bruta não possui caixa de proteção (**Foto 45**);
- A adutora de água tratada que abastece Hidrolândia, possui um medidor proporcional instalado na saída da ETA. Há também, um macromedidor instalado na adutora que abastece o distrito de Irajá (**Fotos 46 e 47**).



Foto 45 – Medidor proporcional de água bruta, localizado na saída da captação, sem caixa de proteção.



Foto 46 – Medidor proporcional de água tratada, localizado na saída da ETA.

Foto 47 – Macromedidor de água tratada, localizado na saída da ETA.

- De acordo com os RECOP's, esta unidade do sistema apresentou as seguintes ocorrências. No período de outubro/2010 a março/2011: “Adutora de Água Bruta com vazamento”. No período de outubro/2010 a dezembro/2010: “Ventosa da Adutora de Água Tratada com defeito”. No ato da inspeção, verificou-se que os problemas haviam sido resolvidos.

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

7.1.6. Rede de distribuição

→ Segmento Auditado: Operação e manutenção

- O núcleo de Hidrolândia possui cadastro técnico da rede atualizado. A última atualização foi realizada em fevereiro/2011 e não houve ampliação da rede após este mês (**Foto 48**);
- Na rede de distribuição existem 13 (treze) registros de descarga. Não foi informada a quantidade de registros de manobra. Foram visitados 8 (oito) registros, constatando-se que 6 (seis) deles, os da Av. Antônio Rego Filho, Rua Lilio Ferreira Aquino, Rua Vicente Ferreira, Rua Nossa Senhora da Conceição, Rua Expedito Pereira de Sousa e Av. Raimundo Simão de Souza, não possuíam caixa de proteção (**Fotos 49 a 56**);
- No ato da inspeção, verificou-se ligações prediais expostas na Rua Lilio Ferreira Aquino, Andrades (**Fotos 57 e 58**).

REV.	TIPO	REDE ATUAL (m)	AMPLIAÇÃO (m)	TOTAL REDE (m)	DATA	RESPONSÁVEL	
01	BALANÇO	15.576,00	-	15.576,00	FEV/10	ROGERIO	
OBS: Diâmetro não cotado PVC DN 50 mm Planta obtida através de processo de digitalização -- Fermato DWG							
05	ATUALIZAÇÃO CADASTRAL	UN-BAC	JUN/11	CAMILA	CAMILA	JUN/11	ROGERIO
04	SUBSTITUIÇÃO DE BOMBA E MANOBR	UN-BAC	FEV/11	CAMILA	CAMILA	FEV/11	ROGERIO
03	REVISÃO GERAL	UN-BAC	AGO/10	CAMILA	CAMILA	AGO/10	ROGERIO
02	REVISÃO GERAL	UN-BAC	-	ROGERIO	CIRENE	FEV/10	ROGERIO
01	REVISÃO GERAL	UN-BAC	DEZ/08	ROGERIO	CIRENE	DEZ/08	ROGERIO
00	REVISÃO GERAL	UN-BAC	-	ROGERIO	CIRENE	NOV/08	ROGERIO
REV.	NATUREZA DA REVISÃO	ORDEM	DATA	REVISÃO	DIGITALIZADO	DATA	APROVAÇÃO

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

PROJETO DE CADASTRO OPERACIONAL DO INTERIOR
PLANTA GERAL DE REDE DE ÁGUA
CIDADE: HIDROLÂNDIA-128 UN-BAC: BACIA DO ACARAÇ E COREAC

SPONSOR E ORÇAMENTO: FRANCISCO AGUIAR TEIXEIRA ELABORAÇÃO: CAMPO: - DIGITALIZAÇÃO: GEFAR
COORDENAÇÃO DO PROJETO: FRANCISCO AGUIAR TEIXEIRA RESPONSÁVEL TÉCNICO: - ESCALA: 1:4000
DATA: NOV/10/2011

Foto 48 – Cadastro da rede de distribuição.



Foto 49 – Registro de descarga sem caixa de proteção, localizado na Av. Antônio Rego Filho, Caixa d'Água.



Foto 50 – Registro de descarga sem caixa de proteção, localizado na Rua Lilio Ferreira Aquino, Andrades.



Foto 51 – Registro de descarga localizado na Rua Lilio Ferreira Aquino, Progresso.



Foto 52 – Registro de descarga sem caixa de proteção, localizado na Rua Vicente Ferreira, Centro.



Foto 53 – Registro de descarga sem caixa de proteção, localizado na Rua Nossa Senhora da Conceição, Centro.



Foto 54 – Registro de descarga, localizado na Rua Luiz Gonzaga Vieira, Nova Hidrolândia.



Foto 55 – Registro de descarga sem caixa de proteção, localizado na Rua Exedito Pereira de Sousa, Lindelândia.



Foto 56 – Registro de descarga sem caixa de proteção, localizado na Av. Raimundo Simão de Souza, Lindelândia.



Fotos 57 e 58 – Ligações expostas localizado na Rua Lílio Ferreira Aquino, Andrades.

- De acordo com os RECOP's, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de abril/2010 a março/2011.

→ Segmento Auditado: Continuidade

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação do aparelho *Datalogger* às 9:00h do dia 8/6/2011, e retirada às 9:00h do dia 9/6/2011, em uma residência localizada na Av. Claudio Camelo Timbó, S/Nº - Nova Hidrolândia.
- Constatou-se, neste domicílio, pressão média de 1,2 mca, com picos mínimo e máximo de 0,0 e 5,1 mca, respectivamente.
- As evidências levam a conclusão de que, neste ponto da rede, o SAA de Hidrolândia apresenta descontinuidade.

→ Segmento Auditado: Hidrometração

- O nível de hidrometração foi averiguado junto à CAGECE, através de dados do SIG – Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE (fls. 66 e 67 do Processo PCSB/CSB/0193/2011), fornecidos pela UN-BAC, constatando-se que o índice de hidrometração do sistema, referente às ligações ativas, para o mês de março/2011 foi de 100,0%.

→ Segmento Auditado: Pressões disponíveis na rede

- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 14/4/2011, em 5 (cinco) pontos adequadamente espaçados, nos cavaletes dos

imóveis, tendo em vista que, em 2 (dois) pontos da rede, relacionados para medição de pressão, não havia água. 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**).

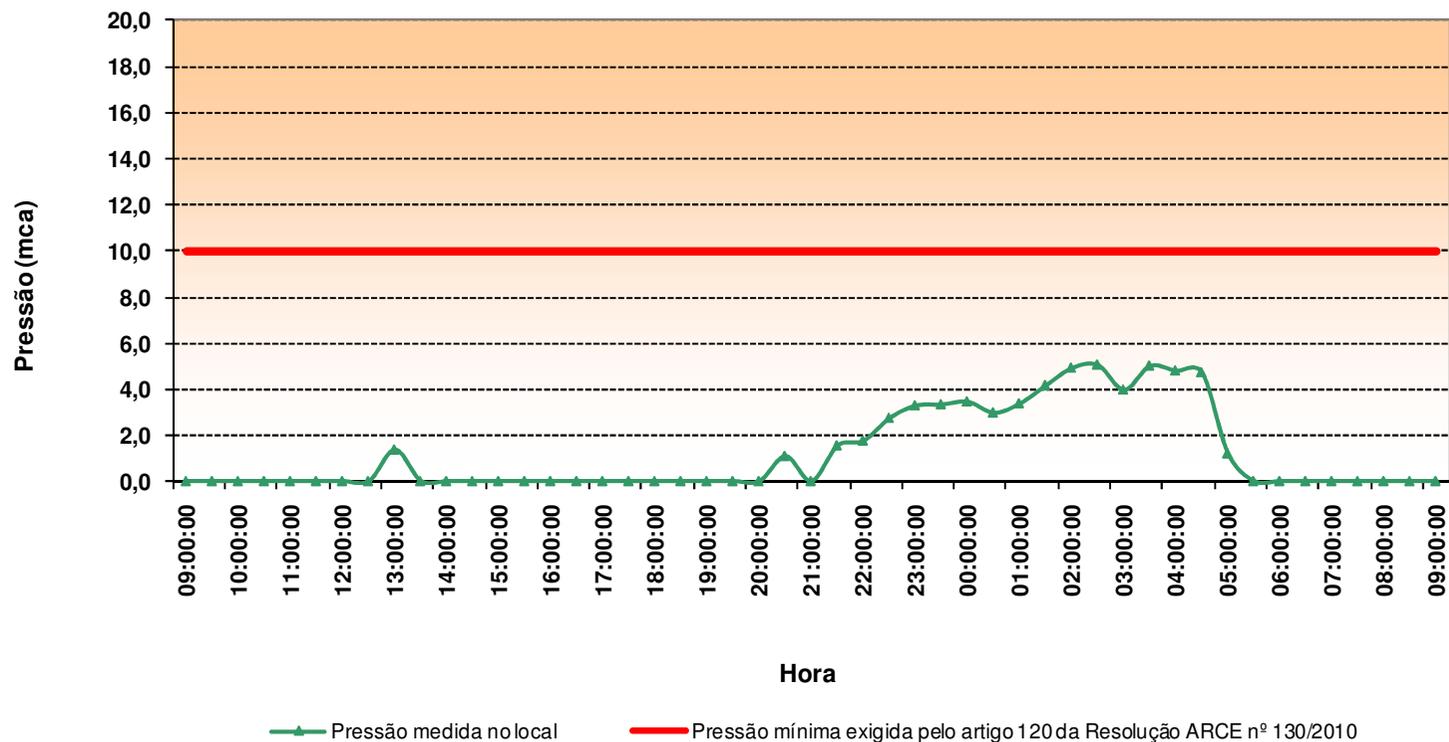
- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação do aparelho *Datalogger* às 9:00h do dia 8/6/2011, e retirada às 9:00h do dia 9/6/2011, em uma residência localizada na Av. Claudio Camelo Timbó, S/Nº - Nova Hidrolândia.
- Constatou-se, neste domicílio, pressão média de 1,2 mca, com picos mínimo e máximo de 0,0 e 5,1 mca, respectivamente, estando, portanto, fora da faixa de 10 a 50mca, prevista no artigo 120 da Resolução ARCE nº 130/2010.

Quadro 1 – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 9/6/2011.

Ponto	Local de Coleta	Inspeção 9/6/11	
		Hora da Medição	Pressão (m.c.a.)
1	Rua Nossa Senhora de Fátima - Andrades	9:00	-
2	Rua Coronel João Martins - Caixa D'água	9:15	-
3	Rua Argentina Façanha, S/Nº - Centro (Escola Priscila Maciel de Façanha)	9:35	8,00
4	Rua Wilson Rodrigues Ferreira, 170 - Progresso	10:05	11,00
5	Rua Antônio Cid de Sousa, 562 - Nova Hidrolândia	10:20	13,00
6	Rua Luis Camelo Sobrinho, 501 - Centro	10:40	12,00
7	Rua Raimundo Simão de Sousa, 165 - Lindelândia	10:50	7,00

OBS: (-) Falta d'água.

Gráfico 1 – Monitoramento da pressão com instalação às 9:00h do dia 8/6/2011, e retirada às 9:00h do dia 9/6/2011, do aparelho *datalogger*, instalado na Av. Claudio Camelo Timbó, S/Nº - Nova Hidrolândia.



7.2. Área Auditada: Gerencial

7.2.1. Informações do SIG

→ Segmento Auditado: Nível de universalização

- Em julho/2010, o índice de cobertura de água do sistema foi de 99,35%, enquanto que os níveis de atendimento real e ativo de água foram, respectivamente, 93,02% e 90,37% (**Quadro 2**). A partir do nível de atendimento ativo, verifica-se que 8,98% 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 real, ativo e de cobertura aumentaram, respectivamente, 0,57, 0,33 e 0,03 pontos percentuais, no período de fevereiro/2010 a julho/2010.

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

Mês/2010	Índice de Atendimento Real de Água (%)	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
fev	93,59	90,04	99,32
mar	93,69	90,05	99,32
abr	93,79	90,12	99,32
mai	93,45	89,53	99,35
jun	93,85	90,03	99,35
jul	93,02	90,37	99,35

7.3. Área Auditada: Qualidade

7.3.1. Qualidade da água distribuída à população

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

- As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOP's (fls. 15 a 27 do Processo PCSB/CSB/0193/2011), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de abril/2010 a março/2011, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 3**):
 - **Turbidez** – Os meses de abril/2010 a março/2011 apresentaram amostras não-conformes.

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

Quadro 3 – Resultados médios mensais de análises físico-químicas das amostras coletadas pela CAGECE na saída do tratamento do SAA de Hidrolândia, 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
abr/10	7,89	OK	4,27	OK	1,28	NOK	0,13	OK	1,75	OK
mai/10	7,72	OK	3,09	OK	1,15	NOK	0,11	OK	1,63	OK
jun/10	7,45	OK	4,13	OK	1,43	NOK	0,18	OK	1,65	OK
jul/10	7,53	OK	4,59	OK	1,38	NOK	0,10	OK	1,62	OK
ago/10	7,66	OK	4,81	OK	1,33	NOK	-	-	1,66	OK
set/10	7,66	OK	5,47	OK	1,48	NOK	-	-	1,71	OK
out/10	7,65	OK	5,42	OK	1,60	NOK	-	-	1,50	OK
nov/10	7,64	OK	5,62	OK	1,56	NOK	-	-	1,72	OK
dez/10	7,66	OK	6,66	OK	1,66	NOK	-	-	1,65	OK
jan/11	7,67	OK	5,31	OK	1,06	NOK	-	-	1,78	OK
fev/11	7,65	OK	5,21	OK	1,17	NOK	-	-	1,78	OK
mar/11	7,65	OK	4,57	OK	1,14	NOK	-	-	1,80	OK

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BAC (fls. 156 a 218 do Processo PCSB/CSB/0193/2011), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de abril/2010 a março/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 e Anexo**):
 - **Cor** – Os meses de junho/2010, julho/2010, setembro/2010 e novembro/2010 apresentaram entre 11,1% e 22,2% de amostras não-conformes;
 - **Turbidez** – Os meses de abril/2010 a março/2011 apresentaram entre 50,0% e 88,9% de amostras não-conformes;
 - **Cloro** – Os meses de junho/2010 e julho/2010 apresentaram 44,4% e 12,5% de amostras não-conformes, respectivamente.

Quadro 4 – Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída da ETA do SAA de Hidrolândia pela CAGECE, no período de abril/2010 a março/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			Fluoreto		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
abr/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	5	62,5	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0
mai/10	9	0	0,0	9	0	0,0	9	6	66,7	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0
jun/10	9	0	0,0	9	1	11,1	9	6	66,7	9	4	44,4	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0
jul/10	8	0	0,0	8	1	12,5	8	6	75,0	8	1	12,5	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0
ago/10	9	0	0,0	9	0	0,0	9	6	66,7	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0
set/10	9	0	0,0	9	1	11,1	9	8	88,9	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0
out/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	7	87,5	8	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
nov/10	9	0	0,0	9	2	22,2	9	8	88,9	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0
dez/10	9	0	0,0	9	0	0,0	9	8	88,9	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0
jan/11	9	0	0,0	9	0	0,0	9	8	88,9	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
fev/11	8	0	0,0	8	0	0,0	8	4	50,0	8	0	0,0	0	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
mar/11	8	0	0,0	8	0	0,0	8	5	62,5	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	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° de amostras não-conformes x 100 / n° total de amostras)

- Os resultados das análises físico-químicas registradas no SISÁGUA (fls. 120 a 155 do Processo PCSB/CSB/0193/2011), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de abril/2010 a março/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**):
 - **Cor** – Os meses de junho/2010, julho/2010, setembro/2010 e novembro/2010 apresentaram entre 1,5% e 2,9% de amostras não-conformes;
 - **Turbidez** – Os meses de abril/2010 a março/2011 apresentaram entre 43,7% e 98,5% de amostras não-conformes;
 - **Cloro** – Os meses de junho/2010 e julho/2010 apresentaram 7,8% e 1,5% de amostras não-conformes, respectivamente.

Quadro 5 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na saída da ETA de Hidrolândia 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 (%)
abr/10	67	0	0,0	67	0	0,0	67	42	62,7	67	0	0,0
mai/10	64	0	0,0	71	0	0,0	71	37	52,1	71	0	0,0
jun/10	64	0	0,0	64	1	1,6	52	44	84,6	64	5	7,8
jul/10	66	0	0,0	66	1	1,5	66	49	74,2	66	1	1,5
ago/10	67	0	0,0	67	0	0,0	67	54	80,6	67	0	0,0
set/10	17	0	0,0	64	1	1,6	64	59	92,2	64	0	0,0
out/10	70	0	0,0	70	0	0,0	70	68	97,1	70	0	0,0
nov/10	68	0	0,0	69	2	2,9	68	67	98,5	68	0	0,0
dez/10	70	0	0,0	70	0	0,0	70	66	94,3	70	0	0,0
jan/11	71	0	0,0	70	0	0,0	71	31	43,7	71	0	0,0
fev/11	61	0	0,0	61	0	0,0	62	31	50,0	61	0	0,0
mar/11	70	0	0,0	69	0	0,0	69	34	49,3	69	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-BAC (fls. 156 a 218 do Processo PCSB/CSB/0193/2011), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de abril/2010 a março/2011, apresentaram as seguintes

não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 6 e Anexo**):

- **Cor** – Os meses de abril/2010, junho/2010, julho/2010 e outubro/2010 apresentaram entre 7,7% e 14,8% de amostras não-conformes;
- **Turbidez** – Os meses de abril/2010, junho/2010 e julho/2010 apresentaram 7,7%, 14,8% e 11,1% de amostras não-conformes, respectivamente;
- **Cloro** – Os meses de abril/2010 a outubro/2010 apresentaram entre 3,7% e 11,1% de amostras não-conformes.

Quadro 6 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Hidrolândia pela CAGECE, no período de abril/2010 a março/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 (%)
abr/10	26	0	0,0	26	2	7,7	26	2	7,7	26	1	3,8
mai/10	26	0	0,0	26	0	0,0	26	0	0,0	26	1	3,8
jun/10	27	0	0,0	27	4	14,8	27	4	14,8	27	3	11,1
jul/10	27	0	0,0	27	3	11,1	27	3	11,1	27	9	33,3
ago/10	27	0	0,0	27	0	0,0	27	0	0,0	27	3	11,1
set/10	27	0	0,0	27	0	0,0	27	0	0,0	27	1	3,7
out/10	27	0	0,0	27	2	7,4	27	0	0,0	27	3	11,1
nov/10	27	0	0,0	27	0	0,0	27	0	0,0	27	0	0,0
dez/10	27	0	0,0	27	0	0,0	27	0	0,0	27	0	0,0
jan/11	27	0	0,0	27	0	0,0	27	0	0,0	27	0	0,0
fev/11	27	0	0,0	27	0	0,0	27	0	0,0	27	0	0,0
mar/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° de amostras não-conformes x 100 / n° total de amostras)

- Segundo as informações do SISÁGUA (fls. 120 a 155 do Processo PCSB/CSB/0193/2011), as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição, no período de abril/2010 a março/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**):

- **Cor** – Os meses de abril/2010, junho/2010, julho/2010 e outubro/2010 apresentaram entre 7,4% e 14,8% de amostras não-conformes;
- **Turbidez** – Os meses de abril/2010, junho/2010 e julho/2010 apresentaram 7,7%, 14,8% e 11,1% de amostras não-conformes, respectivamente;

- **Cloro** – Os meses de abril/2010, junho/2010 a setembro/2010 apresentaram entre 2,4% e 25,0% de amostras não-conformes.

Quadro 7 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na rede de distribuição de Hidrolândia 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 (%)
abr/10	26	0	0,0	26	2	7,7	26	2	7,7	38	1	2,6
mai/10	26	0	0,0	26	0	0,0	26	0	0,0	39	0	0,0
jun/10	27	0	0,0	27	4	14,8	27	4	14,8	37	3	8,1
jul/10	27	0	0,0	27	3	11,1	27	3	11,1	36	9	25,0
ago/10	27	0	0,0	27	0	0,0	27	0	0,0	37	3	8,1
set/10	27	0	0,0	27	0	0,0	27	0	0,0	42	1	2,4
out/10	27	0	0,0	27	2	7,4	27	0	0,0	35	0	0,0
nov/10	27	0	0,0	27	0	0,0	27	0	0,0	37	0	0,0
dez/10	27	0	0,0	27	0	0,0	27	0	0,0	36	0	0,0
jan/11	27	0	0,0	27	0	0,0	27	0	0,0	36	0	0,0
fev/11	27	0	0,0	27	0	0,0	27	0	0,0	34	0	0,0
mar/11	12	0	0,0	12	0	0,0	12	0	0,0	20	0	0,0

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

No dia 9/6/2011 foi realizada campanha de amostragem pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, em 5 (cinco) pontos da rede de distribuição do Sistema de Hidrolândia (**Quadro 8**).

Quadro 8 – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Hidrolândia relativos à campanha de amostragem da ARCE, em conjunto com a CAGECE, no dia 9/6/2011.

Ponto	Local de Coleta	Hora da Coleta
1	Rua Argentina Façanha, S/Nº - Centro (Escola Priscila Maciel de Façanha)	9:35
2	Rua Wilson Rodrigues Ferreira, 170 - Progresso	10:05
3	Rua Antônio Cid de Sousa, 562 - Nova Hidrolândia	10:20
4	Rua Luis Camelo Sobrinho, 501 - Centro	10:40
5	Rua Raimundo Simão de Sousa, 165 - Lindelândia	10:50

- 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. 28 a 33 e 34 a 43, do Processo PCSB/CSB/0193/2011), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição, pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 9/6/2011, apresentaram as seguintes não-conformidades com os

padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 9**):

Laudos da CAGECE:

- **Turbidez** – Uma das cinco amostras analisadas apresentou não-conformidade;
 - **Cor** – Uma das cinco amostras analisadas apresentou não-conformidade;
 - **Ferro** – Uma das cinco amostras analisadas apresentou não-conformidade.
- 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 2 (duas) das 5 (cinco) analisadas pelo NUTEC apresentaram-se fora da faixa mencionada na Portaria MS 635/75, que recomenda um mínimo de 0,6 mg/L e um máximo de 0,8 mg/L de íons fluoreto.

Quadro 9 – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Hidrolândia pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 9/6/2011.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro residual (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
			Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
CAGECE	1	898099 -A/11	0,18	OK	2,50	OK	7,39	OK	26,73	OK	2,00	OK	0,04	OK	ND	OK
	2	898101 -A/11	0,38	OK	5,00	OK	7,42	OK	28,72	OK	2,00	OK	0,06	OK	0,22	OK
	3	898103 -A/11	0,51	OK	5,00	OK	7,25	OK	25,74	OK	1,50	OK	0,06	OK	ND	OK
	4	898105 -A/11	0,18	OK	2,50	OK	7,41	OK	25,74	OK	2,00	OK	0,04	OK	ND	OK
	5	898107 -A/11	6,29	NOK	70,00	NOK	7,30	OK	28,72	OK	2,00	OK	1,07	NOK	ND	OK
NUTEC	1	751 /11	ND	OK	3,00	OK	7,50	OK	26,10	OK	2,00	OK	ND	OK	0,70	OK
	2	752 /11	ND	OK	4,00	OK	7,54	OK	27,10	OK	2,00	OK	ND	OK	0,90	OK
	3	753 /11	ND	OK	6,00	OK	7,53	OK	25,10	OK	1,50	OK	ND	OK	0,60	OK
	4	754 /11	ND	OK	3,00	OK	7,56	OK	25,60	OK	2,00	OK	ND	OK	0,50	OK
	5	755 /11	1,00	OK	7,00	OK	7,50	OK	27,60	OK	2,00	OK	0,13	OK	0,80	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 da ETA

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela UN-BAC (fls. 156 a 218 do Processo PCSB/CSB/0193/2011), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de abril/2010 a março/2011, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (**Quadro 10**):
 - **Coliformes totais** – Os meses de junho/2010, julho/2010, fevereiro/2011 e março/2011 apresentaram entre 11,1% e 62,5% de amostras não-conformes.

Quadro 10 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na saída da ETA do SAA de Hidrolândia pela CAGECE, no período abril/2010 a março/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 (%)
abr/10	8	0	0,0	8	0	0,0
mai/10	9	0	0,0	9	0	0,0
jun/10	9	1	11,1	9	0	0,0
jul/10	8	1	12,5	8	0	0,0
ago/10	9	0	0,0	9	0	0,0
set/10	9	0	0,0	9	0	0,0
out/10	8	0	0,0	8	0	0,0
nov/10	9	0	0,0	9	0	0,0
dez/10	9	0	0,0	9	0	0,0
jan/11	9	0	0,0	9	0	0,0
fev/11	8	1	12,5	8	0	0,0
mar/11	8	5	62,5	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° de amostras não-conformes x 100 / n° total de amostras)

- Segundo informações do SISÁGUA (fls. 120 a 155 do Processo PCSB/CSB/0193/2011), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de abril/2010 a março/2011, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (**Quadro 11**):
 - **Coliformes totais** – Os meses de junho/2010, julho/2010, fevereiro/2011 e março/2011 apresentaram entre 11,1% e 62,5% de amostras não-conformes.

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

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
abr/10	8	0	0,0	8	0	0,0
mai/10	9	0	0,0	9	0	0,0
jun/10	9	1	11,1	9	0	0,0
jul/10	8	1	12,5	8	0	0,0
ago/10	9	0	0,0	9	0	0,0
set/10	9	0	0,0	9	0	0,0
out/10	8	0	0,0	8	0	0,0
nov/10	9	0	0,0	9	0	0,0
dez/10	9	0	0,0	9	0	0,0
jan/11	9	0	0,0	9	0	0,0
fev/11	8	1	12,5	8	0	0,0
mar/11	8	5	62,5	8	0	0,0

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela UN-BAC (fls. 156 a 218 do Processo PCSB/CSB/0193/2011), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de abril/2010 a março/2011, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (**Quadro 12**):
 - **Coliformes totais** – Os meses de abril/2010 a julho/2010 e março/2011 apresentaram entre 14,8% e 38,5% de amostras não-conformes;
 - **Escherichia coli** – Os meses de abril/2010 e junho/2010 apresentaram 7,7% e 7,4% de amostras não-conformes, respectivamente.

Quadro 12 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Hidrolândia pela CAGECE, no período de abril/2010 a março/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 (%)
abr/10	26	10	38,5	26	2	7,7
mai/10	26	4	15,4	26	0	0,0
jun/10	27	4	14,8	27	2	7,4
jul/10	27	9	33,3	27	0	0,0
ago/10	27	0	0,0	27	0	0,0
set/10	27	0	0,0	27	0	0,0
out/10	27	0	0,0	27	0	0,0
nov/10	27	0	0,0	27	0	0,0
dez/10	27	0	0,0	27	0	0,0
jan/11	27	0	0,0	27	0	0,0
fev/11	27	0	0,0	27	0	0,0
mar/11	12	3	25,0	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° de amostras não-conformes x 100 / n° total de amostras)

- Os resultados dos exames bacteriológicos registrados no SISÁGUA (fls. 120 a 155 do Processo PCSB/CSB/0193/2011), provenientes de amostras coletadas no sistema de distribuição, no período de abril/2010 a março/2011, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (**Quadro 13**):
 - **Coliformes totais** – Os meses de abril/2010 a julho/2010 e março/2011 apresentaram entre 14,8% e 38,5% de amostras não-conformes.

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

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
abr/10	26	10	38,5	26	0	0,0
mai/10	26	4	15,4	26	0	0,0
jun/10	27	4	14,8	27	0	0,0
jul/10	27	9	33,3	27	0	0,0
ago/10	27	0	0,0	27	0	0,0
set/10	27	0	0,0	27	0	0,0
out/10	27	0	0,0	27	0	0,0
nov/10	27	0	0,0	27	0	0,0
dez/10	27	0	0,0	27	0	0,0
jan/11	27	0	0,0	27	0	0,0
fev/11	27	1	3,7	27	0	0,0
mar/11	12	3	25,0	12	0	0,0

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

- 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. 28 a 33 e 34 a 43, do Processo PCSB/CSB/0193/2011), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 9/6/2011, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (**Quadro 14**):

Laudos do NUTEC:

- **Coliformes totais** – Duas das cinco amostras analisadas apresentaram não-conformidades.

Quadro 14 – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Hidrolândia pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 9/6/2011, 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	898099 -A/11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	898101 -A/11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	898103 -A/11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	898105 -A/11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	898107 -A/11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	751 /11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	752 /11	PRESEÇA	NOK	AUSÊNCIA	OK
	3	753 /11	PRESEÇA	NOK	AUSÊNCIA	OK
	4	754 /11	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	755 /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 da ETA e rede de distribuição foram conclusivas com relação ao não atendimento dos padrões físico-químicos e bacteriológicos exigidos pela Portaria MS 518/2004;
- A CAGECE não realizou recoletas das amostras de resultados positivos de coliformes totais, na rede de distribuição, que devem incluir, no mínimo, três amostras simultâneas, sendo uma no mesmo ponto e duas outras localizadas a montante e a jusante.

7.4. Área Auditada: Controle

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

7.4.1. Controle da qualidade da água distribuída à população

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

- Segundo as fichas de análise, o controle operacional na saída da ETA, da qualidade da água tratada, é realizado através de análises de acordo com o seguinte programa de amostragem: turbidez, cor, pH e cloro 4 (quatro) vezes ao dia. Essa frequência de análises do programa está em desacordo com o que determina a Portaria MS 518/04;
- Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de fevereiro/2010 a janeiro/2011 (fls. 156 a 218 do Processo PCSB/CSB/0193/2011), demonstra que a CAGECE, vem coletando a quantidade de amostras mensais exigida. Além disso, as amostras foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses (**Quadro 15**).

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

Mês / Ano	Nº de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
abr/10	2	2	2	2	8
mai/10	2	2	2	3	9
jun/10	2	2	3	2	9
jul/10	1	3	2	2	8
ago/10	2	2	3	2	9
set/10	2	3	1	3	9
out/10	2	2	2	2	8
nov/10	2	2	3	2	9
dez/10	2	3	2	2	9
jan/11	2	2	2	3	9
fev/11	1	3	3	1	8
mar/11	1	2	3	2	8

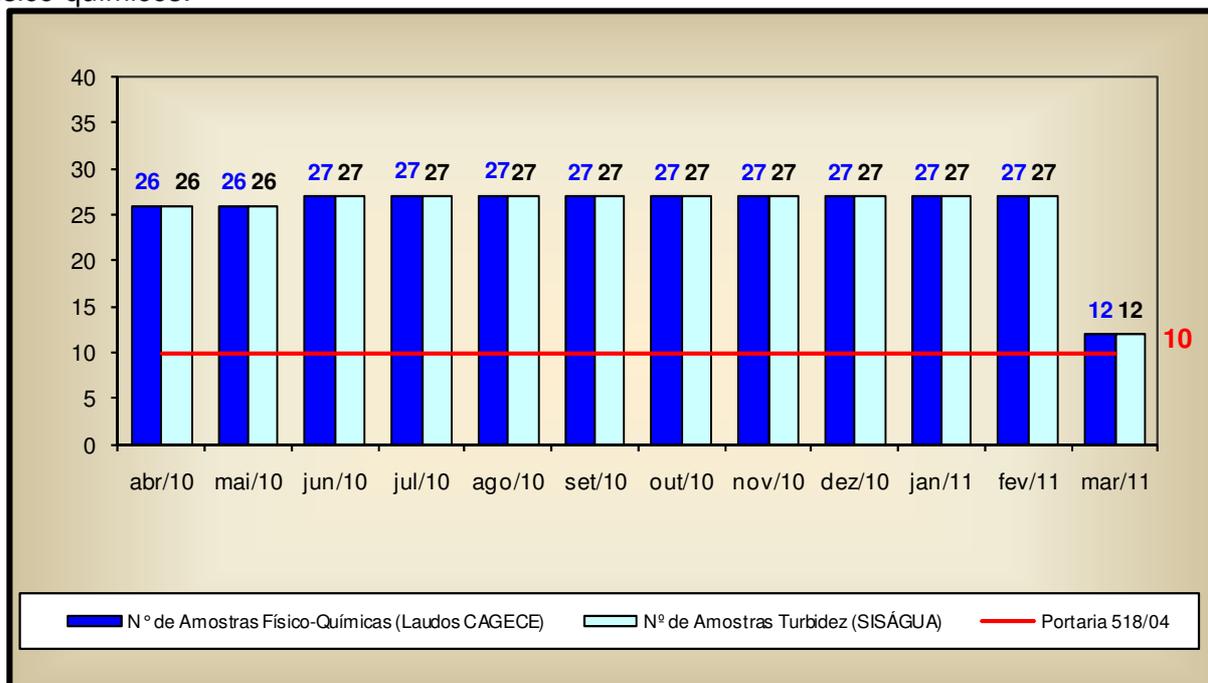
→ Segmento Auditado: controle da qualidade da água na rede de distribuição

- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos fornecidos pela CAGECE, no período de abril/2010 a março/2011 (fls. 156 a 218 do Processo PCSB/CSB/0193/2011), e do número de amostras realizadas para análises físico-químicas apresentadas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de abril/2010 a março/2011 (fls. 120 a 155 do Processo

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

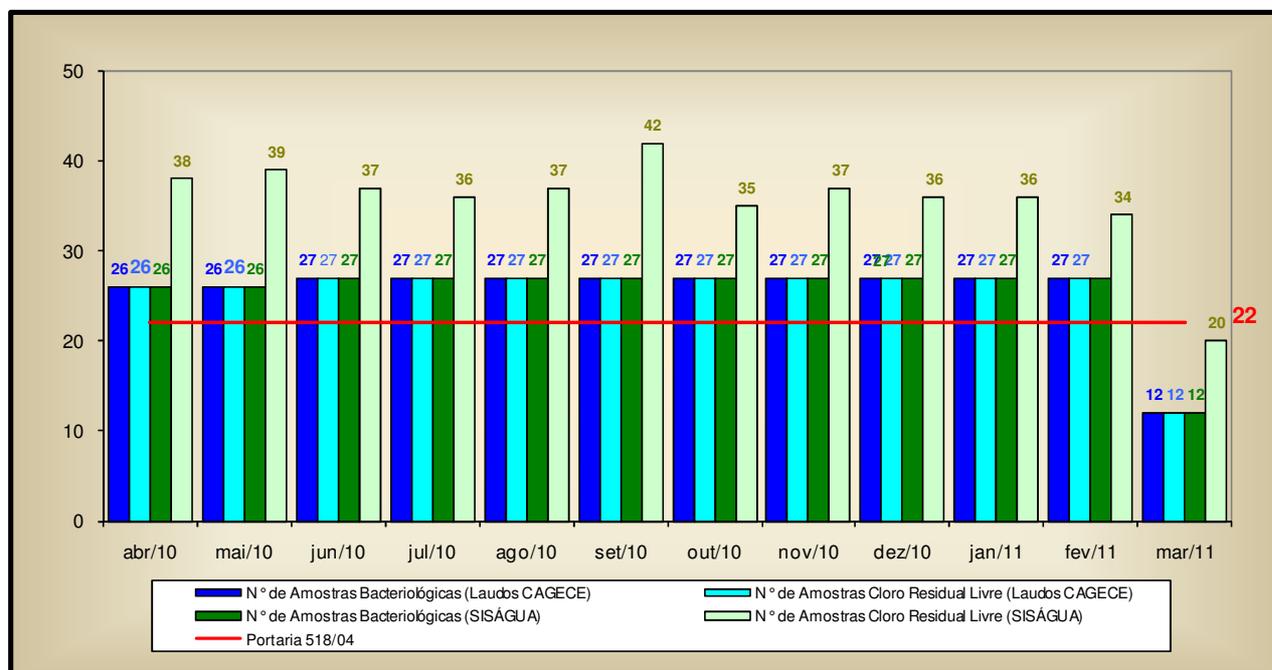
PCSB/CSB/0193/2011), demonstra que a CAGECE atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (**Gráfico 2**).

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



- Uma análise quantitativa dos laudos fornecidos pela CAGECE, no período de abril/2010 a março/2011 (fls. 156 a 218 do Processo PCSB/CSB/0193/2011) e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA (fls. 120 a 155 do Processo PCSB/CSB/0193/2011), com relação aos exames bacteriológicos e às análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de abril/2010 a março/2011, demonstra que a CAGECE atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004, com exceção de março/2011 (**Gráfico 3**).

Gráfico 3 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Hidrolândia, no período de abril/2010 a março/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 16**, pode-se observar que as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, nos meses de abril/2010, junho/2010, agosto/2010, setembro/2010 e novembro/2010 a março/2011, não foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses analisados.

Quadro 16 – Distribuição do número de amostras (bacteriológicas e cloro residual livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Hidrolândia, no período de abril/2010 a março/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	
abr/10	0	11	9	6	26
mai/10	7	6	7	6	26
jun/10	7	5	9	6	27
jul/10	6	7	7	7	27
ago/10	6	6	9	6	27
set/10	6	9	6	6	27
out/10	7	7	7	6	27
nov/10	6	6	9	6	27
dez/10	6	9	6	6	27
jan/11	6	6	6	9	27
fev/11	3	7	14	3	27
mar/11	2	4	6	0	12

7.5. Área Auditada: Comercial

7.5.1. Escritório / Loja de atendimento / Almoxarifado

→ Segmento Auditado: instalações físicas do escritório e almoxarifado

- O sistema dispõe de um escritório operacional localizado na Rua Expedito Pereira de Sousa, 213 – Centro. Neste escritório são exercidas as funções operacionais e de atendimento aos usuários (**Foto 59**);
- O escritório encontra-se organizado e informatizado (**Fotos 60 e 61**);
- No almoxarifado, as peças, equipamentos e materiais encontram-se estocados de forma adequada, (**Fotos 62 e 63**);
- O escritório possui extintor de incêndio dentro do prazo de validade (**Foto 64**).



Foto 59 – Vista externa do escritório da CAGECE.



Fotos 60 e 61 – Vistas internas do escritório da CAGECE.



Fotos 62 e 63 – Materiais estocados no almoxarifado.



Foto 64 – Extintor de incêndio do escritório.

7.5.2. Serviços comerciais

→ Segmento Auditado: atendimento ao usuário

- O núcleo de Hidrolândia opera utilizando o sistema comercial *on-line*;
- Existem informações sobre tarifas, preços e prazos dos serviços, aviso de atendimento prioritário às pessoas deficientes, idosos, gestantes e lactantes expostos em local de fácil visualização, para consulta do usuário (**Foto 65**);
- O horário de atendimento está fixado na entrada da loja (**Foto 66**);
- No escritório, está disponível a Resolução nº 130/2010 da ARCE (**Foto 67**);
- No escritório, o serviço de regulação e fiscalização pela ARCE é divulgado por meio de *banner* (**Foto 68**).

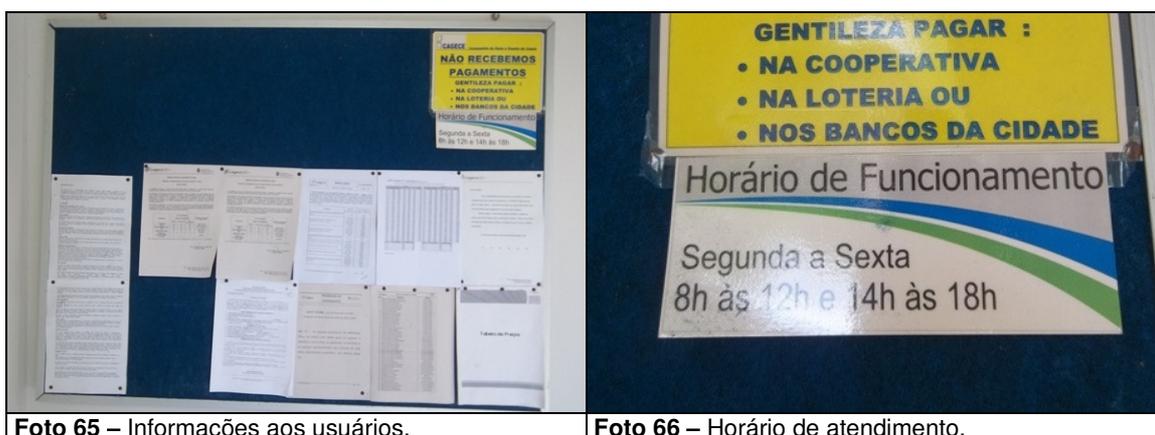


Foto 65 – Informações aos usuários.

Foto 66 – Horário de atendimento.



Foto 67 – Resolução da ARCE.

Foto 68 – 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. 90 a 119 do Processo PCSB/CSB/0193/2011), relativas aos três serviços mais solicitados nos últimos três meses, através de atendimento presencial no escritório e por telefone, ou a partir do serviço 0800 da CAGECE, constatando-se que todas estavam corretamente preenchidas e que 4 (quatro) dessas Ordens de Serviços expedidas nos meses de janeiro/2011 a março/2011, não cumpriram o prazo estabelecido (**Quadro 17**).

Quadro 17 – Constatções detectadas na amostra de OS's.

Qtde de OS's	Não-conformidades	Nº OS's
4	Não cumprimento do prazo estabelecido	22392830 / 22388778 / 22443871 / 22348779

→ 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.
- A comunicação de corte de ligação é realizada através da fatura, que determina um prazo de 7 (sete) dias corridos após a comunicação para a regularização do débito, caso contrário, o corte será efetuado dentro do prazo legal estabelecido pela Lei de

Saneamento nº 11.445/2007. Contudo, não informa que esse prazo é de 30 (trinta) dias (**Foto 69**).

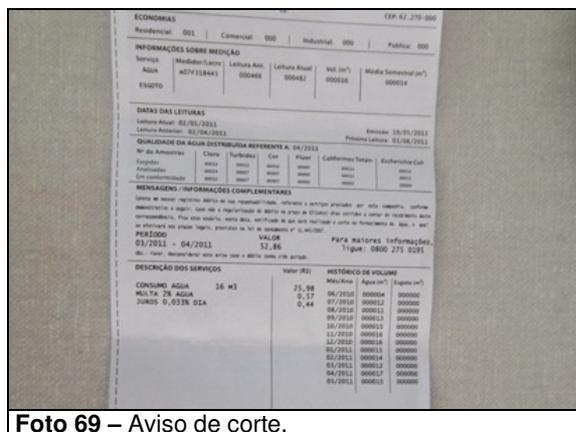


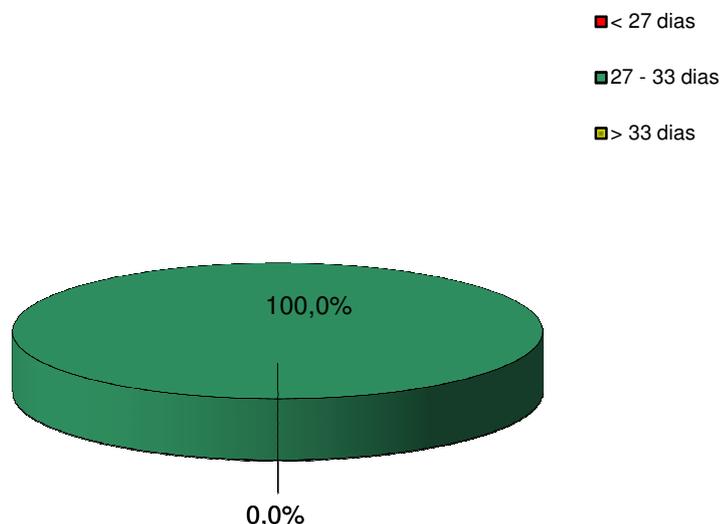
Foto 69 – Aviso de corte.

→ Segmento Auditado: Faturamento

- As leituras são realizadas com a utilização do *Palm* e fichas. Na inspeção de campo foram selecionadas, espaçadamente no sistema, 10 inscrições (fls. 80 a 89 do Processo PCSB/CSB/0193/2011), para verificação do histórico de leituras ao longo de seis meses, totalizando 60 intervalos de leitura analisados. Estes intervalos são pertinentes ao período de novembro/2010 a maio/2011. O intervalo mínimo foi de 28 (vinte e oito) dias e o máximo de 31 (trinta e um) 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 Hidrolândia, pertinentes ao período de novembro/2010 a maio/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 Hidrolândia não possui ligações faturadas não medidas, uma vez que o índice de hidrometração é de 100,0% (fls. 66 e 67 do Processo PCSB/CSB/0193/2011);
- No núcleo de Hidrolândia, 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 6/7/2011 a 9/7/2011, constatou-se que as faturas dos meses de março/2011 e abril/2011, informam os resultados da qualidade da água distribuída relativas aos meses de janeiro/2011 e fevereiro/2011, ou seja, com uma defasagem de 2 meses. Sendo assim, os dados sobre a qualidade da água

apresentados nas faturas, estão de acordo com os laudos da Concessionária, conforme **Quadro 18 (fotos 70 e 71)**.

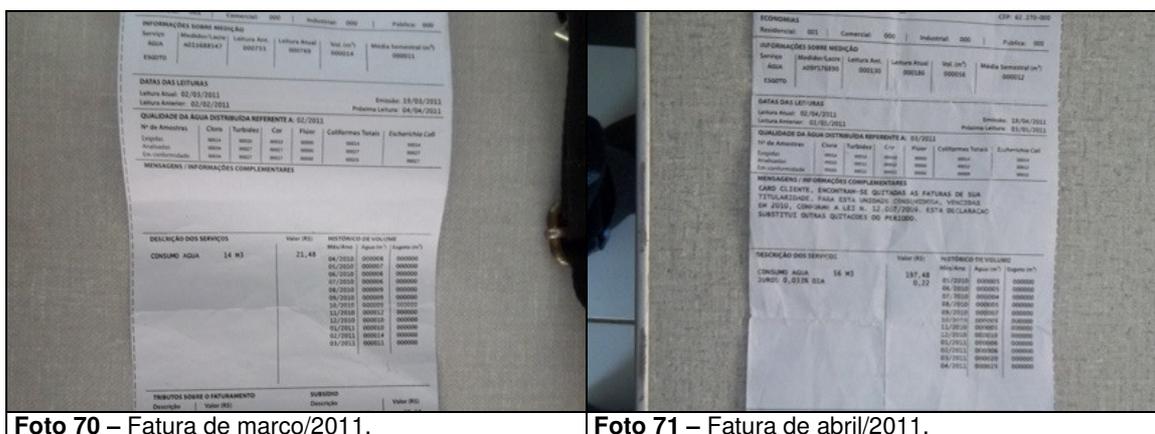


Foto 70 – Fatura de março/2011.

Foto 71 – Fatura de abril/2011.

Quadro 18 – Informações sobre a qualidade da água distribuída, divulgadas através da conta de água dos meses de março/2011 e abril/2011.

Mês de março/2011			Mês de fevereiro/2011		
Fatura Mensal			Laudos da CAGECE		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	34	34	Cloro	27	27
Turbidez	27	27	Turbidez	27	27
Cor	27	27	Cor	27	27
Coliformes Totais	27	26	Coliformes Totais	27	27
Escherichia Coli	27	27	Escherichia Coli	27	27

Mês de abril/2011			Mês de março/2011		
Fatura Mensal			Laudos da CAGECE		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	20	20	Cloro	12	12
Turbidez	12	12	Turbidez	12	12
Cor	12	12	Cor	12	12
Coliformes Totais	12	9	Coliformes Totais	12	9
Escherichia Coli	12	12	Escherichia Coli	12	12

8. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

CONSTATAÇÃO

CONSTATAÇÃO - C1

Na ETA

- O Sistema Abastecimento de Água de Hidrolândia não possui Licença de Operação da Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE.

Na elevatória

- A elevatória EECS-01 não possui bomba reserva.

Nos reservatórios

- No reservatório RAP-01, verificaram-se:
 - Escada de acesso sem gaiola de proteção;
 - Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura.
- No reservatório RAP-02, verificaram-se:
 - Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura;
 - Ausência de dispositivo de medição de nível.
- No reservatório RAP-03, verificaram-se:
 - Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura;
 - Escada de acesso sem gaiola de proteção.
- No reservatório RAP-04, verificou-se ausência de guarda-corpo na laje de cobertura;
- No reservatório REL-01, verificou-se ausência de guarda-corpo na laje de cobertura.

Na adução

- O medidor proporcional da adutora de água bruta não possui caixa de proteção.

Na rede de distribuição

- Foram visitados 8 (oito) registros, constatando-se que 6 (seis) deles, os da Av. Antônio Rego Filho, Rua Lilio Ferreira Aquino, Rua Vicente Ferreira, Rua Nossa Senhora da Conceição, Rua Expedito Pereira de Sousa e Av. Raimundo Simão de Souza, não possuíam 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*

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

fizerem necessárias, arcando inclusive com o pagamento dos custos correspondentes, bem como utilizar materiais cuja qualidade seja compatível com as normas editadas pelos órgãos técnicos especializados e, ainda, cumprir todas as especificações e normas técnicas brasileiras que assegurem integral solidez e segurança a obra, tanto na sua fase de construção quanto na de operação.

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

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

CONSTATAÇÃO - C2

Na ETA

- O operador não possui os EPI's e fardamentos necessários às suas atividades desde março/2011.

Na elevatória

- Na casa do quadro de comando da EECS-01, verificou-se pintura deteriorada.

Nos reservatórios

- a) No reservatório RAP-01, verificou-se ausência de identificação.
- b) No reservatório RAP-03, verificaram-se:
 - Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura;
 - Escada de acesso sem gaiola de proteção.
- c) No reservatório RAP-04, verificou-se pintura deteriorada;
- d) A última limpeza nos reservatórios foi realizada em dezembro/2010, no entanto, não há registro da limpeza realizada, o que impossibilitou a verificação do cumprimento, pela CAGECE, do prazo máximo de seis meses.

Na rede de distribuição

- Verificou-se ligações prediais expostas na Rua Lilio Ferreira Aquino, Andrades.

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

Na rede de distribuição

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação do aparelho Datalogger 9:00h do dia 8/6/2011, e retirada às 9:00h do dia 9/6/2011, em uma residência localizada na Av. Claudio Camelo Timbó, S/Nº - Nova Hidrolândia. Constatou-se, neste domicílio, pressão média de 1,2 mca, com picos mínimo e máximo de 0,0 e 5,1 mca.

Não Conformidade

NC3 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 122 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

Resolução ARCE nº 130/2010

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

CONSTATAÇÃO – C4

- a) As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOP's, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de abril/2010 a março/2011, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
 - Turbidez – Os meses de abril/2010 a março/2011 apresentaram amostras não-conformes.
- b) Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de abril/2010 a março/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 junho/2010, julho/2010, setembro/2010 e novembro/2010 apresentaram entre 11,1% e 22,2% de amostras não-conformes;
 - Turbidez – Os meses de abril/2010 a março/2011 apresentaram entre 50,0% e 88,9% de amostras não-conformes;
 - Cloro – Os meses de junho/2010 e julho/2010 apresentaram 44,4% e 12,5% de amostras não-conformes, respectivamente.
- c) Os resultados das análises físico-químicas registradas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de abril/2010 a março/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 junho/2010, julho/2010, setembro/2010 e novembro/2010 apresentaram entre 1,5% e 2,9% de amostras não-conformes;
 - Turbidez – Os meses de abril/2010 a março/2011 apresentaram entre 43,7% e 98,5% de amostras não-conformes;
 - Cloro – Os meses de junho/2010 e julho/2010 apresentaram 7,8% e 1,5% de amostras não-conformes, respectivamente.
- d) Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de abril/2010 a março/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 abril/2010, junho/2010, julho/2010 e outubro/2010 apresentaram entre 7,7% e 14,8% de amostras não-conformes;
 - Turbidez – Os meses de abril/2010, junho/2010 e julho/2010 apresentaram 7,7%, 14,8% e 11,1% de amostras não-conformes, respectivamente;
 - Cloro – Os meses de abril/2010 a outubro/2010 apresentaram entre 3,7% e 11,1% de amostras não-conformes.
- e) Segundo as informações do SISÁGUA, as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição, no período de abril/2010 a março/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 abril/2010, junho/2010, julho/2010 e outubro/2010 apresentaram entre 7,4% e 14,8% de amostras não-conformes;
 - Turbidez – Os meses de abril/2010, junho/2010 e julho/2010 apresentaram 7,7%, 14,8% e 11,1% de amostras não-conformes, respectivamente;
 - Cloro – Os meses de abril/2010, junho/2010 a setembro/2010 apresentaram entre 2,4% e 25,0% de amostras não-conformes.
- f) 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 9/6/2011, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- CAGECE:
- Turbidez – Uma das cinco amostras analisadas apresentou não-conformidade;
 - Cor – Uma das cinco amostras analisadas apresentou não-conformidade;
 - Ferro – Uma das cinco amostras analisadas apresentou não-conformidade.
- g) Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de abril/2010 a março/2011, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004:

- Coliformes – Os meses de junho/2010, julho/2010, fevereiro/2011 e março/2011 apresentaram entre 11,1% e 62,5% de amostras não-conformes.
- h) Segundo informações do SISÁGUA, os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de abril/2010 a março/2011, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004:
 - Coliformes – Os meses de junho/2010, julho/2010, fevereiro/2011 e março/2011 apresentaram entre 11,1% e 62,5% de amostras não-conformes.
- i) Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de abril/2010 a março/2011, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004:
 - Coliformes – Os meses de abril/2010 a julho/2010 e março/2011 apresentaram entre 14,8% e 38,5% de amostras não-conformes;
 - Escherichia – Os meses de abril/2010 e junho/2010 apresentaram 7,7% e 7,4% de amostras não-conformes, respectivamente.
- j) Os resultados dos exames bacteriológicos registrados no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas no sistema de distribuição, no período de abril/2010 a março/2011, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004:
 - Coliformes – Os meses de abril/2010 a julho/2010 e março/2011 apresentaram entre 14,8% e 38,5% de amostras não-conformes.
- k) Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECCOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 9/6/2011, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004:

Laudos do NUTEC:

 - Coliformes – Duas das cinco amostras analisadas apresentaram não-conformidade.

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

Provisão dos serviços

- Solicitou-se para checagem, uma amostra aleatória de 30 (trinta) Ordens de Serviço, relativas aos três serviços mais solicitados nos últimos três meses, através de atendimento presencial no escritório e por telefone, ou a partir do serviço 0800 da

CAGECE, constatando-se que 4 (quatro) dessas Ordens de Serviços expedidas nos meses de janeiro/2011 a março/2011, não cumpriram o prazo estabelecido.

Não Conformidade

NC5 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 31 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

Resolução ARCE nº 130/2010

Art. 31 - Os pedidos de vistoria e de ligação, quando se tratar de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário em rede pública, serão atendidos dentro dos seguintes prazos, ressalvado o disposto no art. 32:

I - em área urbana:

a) 3 (três) dias úteis para a vistoria, orientação das instalações de montagem do padrão e, se for o caso, aprovação das instalações;

b) 5 (cinco) dias úteis para a ligação, contados a partir da data de aprovação das instalações e do cumprimento das demais condições regulamentares;

CONSTATAÇÃO – C6

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

NC6 - 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: 120 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 cumprir os prazos estabelecidos para execução de serviços e estipular prazos, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C5.

Prazo para atendimento: 30 dias

D6 - A CAGECE deve desenvolver procedimentos para restituir valores recebidos indevidamente, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C6.

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 rede de distribuição.

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 Ana Façanha Câmara de Sousa – RMS

12. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira

Analista de Regulação

Matrícula: 108-1-2

Fortaleza – CE, 25 de julho de 2011.

ANEXO

RESULTADOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA E NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Amostras físico-químicas coletadas no TRATAMENTO de HIDROLÂNDIA

Data da Coleta	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
05/04/10	2,52	NOK	10,00	OK	7,73	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
07/04/10	1,57	NOK	2,50	OK	7,64	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
12/04/10	1,49	NOK	10,00	OK	7,60	OK	36,78	OK	2,50	OK	0,03	OK	-	-
14/04/10	1,42	NOK	5,00	OK	7,63	OK	-	-	2,20	OK	-	-	-	-
19/04/10	2,63	NOK	2,50	OK	7,84	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
23/04/10	0,94	OK	2,50	OK	7,51	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
26/04/10	0,89	OK	2,50	OK	7,42	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
28/04/10	0,90	OK	2,50	OK	7,53	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
03/05/10	1,89	NOK	5,00	OK	7,58	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
05/05/10	0,89	OK	5,00	OK	7,48	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
10/05/10	2,57	NOK	2,50	OK	7,76	OK	34,84	OK	5,00	OK	0,08	OK	-	-
12/05/10	0,88	OK	2,50	OK	7,95	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
17/05/10	1,85	NOK	2,50	OK	7,59	OK	-	-	4,00	OK	-	-	-	-
19/05/10	1,26	NOK	2,50	OK	7,81	OK	-	-	4,00	OK	-	-	-	-
24/05/10	1,78	NOK	2,50	OK	7,42	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
26/05/10	0,64	OK	2,50	OK	7,88	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
31/05/10	1,56	NOK	2,50	OK	7,76	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
02/06/10	1,25	NOK	5,00	OK	7,46	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
07/06/10	2,67	NOK	2,50	OK	7,55	OK	48,42	OK	ND	NOK	0,02	OK	-	-
11/06/10	0,67	OK	2,50	OK	7,73	OK	-	-	ND	NOK	-	-	-	-
14/06/10	5,33	NOK	25,00	NOK	7,68	OK	-	-	ND	NOK	-	-	-	-
16/06/10	0,86	OK	2,50	OK	7,85	OK	-	-	ND	NOK	-	-	-	-
21/06/10	1,24	NOK	2,50	OK	7,56	OK	-	-	4,00	OK	-	-	-	-
23/06/10	0,95	OK	2,50	OK	7,57	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
28/06/10	1,48	NOK	2,50	OK	7,42	OK	-	-	4,00	OK	-	-	-	-
30/06/10	1,91	NOK	5,00	OK	7,69	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-
07/07/10	0,53	OK	2,50	OK	7,70	OK	-	-	4,00	OK	0,02	OK	-	-
09/07/10	6,10	NOK	17,50	NOK	7,31	OK	31,93	OK	0,10	NOK	-	-	-	-
12/07/10	1,19	NOK	2,50	OK	7,48	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-
14/07/10	1,89	NOK	2,50	OK	7,75	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-
19/07/10	2,49	NOK	5,00	OK	7,53	OK	-	-	4,00	OK	-	-	-	-
21/07/10	1,39	NOK	2,50	OK	7,85	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-
26/07/10	1,39	NOK	2,50	OK	7,61	OK	-	-	4,00	OK	-	-	-	-
28/07/10	0,98	OK	2,50	OK	7,64	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
02/08/10	4,44	NOK	10,00	OK	7,61	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-

Data da Coleta	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
06/08/10	0,71	OK	2,50	OK	7,86	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
09/08/10	1,61	NOK	2,50	OK	7,85	OK	29,99	OK	2,00	OK	0,02	OK	-	-
11/08/10	0,41	OK	2,50	OK	7,76	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-
16/08/10	2,08	NOK	5,00	OK	7,66	OK	-	-	4,00	OK	-	-	-	-
18/08/10	1,04	NOK	2,50	OK	7,66	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
23/08/10	1,65	NOK	2,50	OK	7,61	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
25/08/10	0,92	OK	2,50	OK	7,37	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
30/08/10	1,54	NOK	2,50	OK	7,59	OK	-	-	4,00	OK	-	-	-	-
01/09/10	0,76	OK	2,50	OK	7,69	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
06/09/10	1,31	NOK	2,50	OK	7,55	OK	35,49	OK	2,50	OK	0,03	OK	-	-
08/09/10	1,11	NOK	2,50	OK	7,77	OK	-	-	4,00	OK	-	-	-	-
13/09/10	2,66	NOK	20,00	NOK	7,49	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
15/09/10	1,51	NOK	2,50	OK	7,60	OK	-	-	4,00	OK	-	-	-	-
22/09/10	1,03	NOK	2,50	OK	7,57	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
24/09/10	1,83	NOK	2,50	OK	7,56	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
27/09/10	2,77	NOK	2,50	OK	7,52	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
29/09/10	1,60	NOK	2,50	OK	7,75	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
04/10/10	2,96	NOK	2,50	OK	7,48	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
06/10/10	1,39	NOK	2,50	OK	7,43	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
11/10/10	1,26	NOK	2,50	OK	7,58	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
13/10/10	1,31	NOK	2,50	OK	7,48	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
18/10/10	2,92	NOK	5,00	OK	7,54	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
20/10/10	2,84	NOK	2,50	OK	7,72	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
25/10/10	0,68	OK	2,50	OK	7,53	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
27/10/10	2,37	NOK	2,50	OK	7,59	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
03/11/10	1,72	NOK	2,50	OK	7,77	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
05/11/10	1,14	NOK	40,00	NOK	7,61	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
08/11/10	2,28	NOK	5,00	OK	7,98	OK	36,47	OK	1,00	OK	0,16	OK	-	-
10/11/10	0,77	OK	2,50	OK	7,84	OK	-	-	4,00	OK	-	-	-	-
17/11/10	1,93	NOK	2,50	OK	7,94	OK	-	-	3,50	OK	-	-	-	-
19/11/10	4,93	NOK	20,00	NOK	7,69	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
22/11/10	1,77	NOK	2,50	OK	7,93	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
24/11/10	1,89	NOK	2,50	OK	7,95	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
29/11/10	1,83	NOK	2,50	OK	7,93	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
01/12/10	1,31	NOK	2,50	OK	7,98	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
06/12/10	2,31	NOK	5,00	OK	7,99	OK	37,46	OK	3,00	OK	0,12	OK	-	-

Data da Coleta	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
10/12/10	1,23	NOK	2,50	OK	7,77	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
13/12/10	1,16	NOK	2,50	OK	7,87	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
15/12/10	2,49	NOK	5,00	OK	7,70	OK	-	-	3,00	-	-	-	-	-
20/12/10	3,01	NOK	2,50	OK	8,04	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
22/12/10	1,20	NOK	2,50	OK	8,02	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
27/12/10	2,39	NOK	2,50	OK	7,84	OK	-	-	3,50	OK	-	-	-	-
29/12/10	0,95	OK	2,50	OK	7,94	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
03/01/11	2,35	NOK	2,50	OK	7,72	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
05/01/11	1,03	NOK	2,50	OK	7,83	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
10/01/11	1,83	NOK	2,50	OK	7,85	OK	37,46	OK	3,50	OK	0,10	OK	0,21	OK
12/01/11	1,23	NOK	7,50	OK	7,65	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
17/01/11	1,84	NOK	2,50	OK	7,71	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
19/01/11	1,20	NOK	2,50	OK	7,63	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
24/01/11	2,03	NOK	2,50	OK	7,50	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
26/01/11	0,94	OK	2,50	OK	7,69	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
31/01/11	2,13	NOK	2,50	OK	7,71	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
02/02/11	0,94	OK	2,50	OK	7,77	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
09/02/11	1,10	NOK	2,50	OK	8,50	OK	56,21	OK	3,00	OK	-	-	0,04	OK
11/02/11	1,00	OK	2,50	OK	7,99	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
14/02/11	1,68	NOK	2,50	OK	7,61	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
16/02/11	1,27	NOK	2,50	OK	7,65	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
22/02/11	0,63	OK	2,50	OK	7,84	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
23/02/11	0,69	OK	2,50	OK	7,80	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
28/02/11	1,27	NOK	2,50	OK	7,71	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
02/03/11	0,82	OK	2,50	OK	7,57	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
11/03/11	1,20	NOK	2,50	OK	7,44	OK	31,54	OK	3,00	OK	0,14	OK	0,20	OK
14/03/11	1,28	NOK	2,50	OK	7,79	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
16/03/11	1,36	NOK	2,50	OK	7,59	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
21/03/11	0,93	OK	7,50	OK	7,43	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
23/03/11	0,79	OK	2,50	OK	7,46	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
28/03/11	1,47	NOK	2,50	OK	7,69	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
30/03/11	2,19	NOK	2,50	OK	7,63	OK	-	-	3,00	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 DISTRIBUIÇÃO de HIDROLÂNDIA

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
12/04/10	1,45	OK	10,00	OK	7,59	OK	0,20	OK	-	-	-	-
12/04/10	1,20	OK	10,00	OK	7,54	OK	0,30	OK	-	-	-	-
12/04/10	1,51	OK	10,00	OK	7,47	OK	0,20	OK	-	-	-	-
12/04/10	1,70	OK	10,00	OK	7,56	OK	0,30	OK	-	-	-	-
12/04/10	1,48	OK	10,00	OK	7,58	OK	0,30	OK	-	-	-	-
12/04/10	1,37	OK	10,00	OK	7,60	OK	0,30	OK	-	-	-	-
12/04/10	1,64	OK	10,00	OK	7,56	OK	0,20	OK	-	-	-	-
12/04/10	1,76	OK	10,00	OK	7,62	OK	0,30	OK	-	-	-	-
12/04/10	1,38	OK	10,00	OK	7,56	OK	0,30	OK	-	-	-	-
12/04/10	1,11	OK	5,00	OK	7,55	OK	0,20	OK	-	-	-	-
12/04/10	1,31	OK	10,00	OK	7,57	OK	0,30	OK	-	-	-	-
16/04/10	1,71	OK	10,00	OK	7,71	OK	0,30	OK	-	-	-	-
16/04/10	1,50	OK	10,00	OK	7,80	OK	0,80	OK	-	-	-	-
16/04/10	6,35	NOK	60,00	NOK	7,45	OK	0,10	NOK	-	-	-	-
19/04/10	2,62	OK	15,00	OK	7,55	OK	0,30	OK	-	-	-	-
19/04/10	8,53	NOK	40,00	NOK	7,67	OK	1,00	OK	-	-	-	-
19/04/10	1,91	OK	2,50	OK	7,73	OK	1,00	OK	-	-	-	-
23/04/10	1,19	OK	7,50	OK	7,40	OK	0,80	OK	-	-	-	-
23/04/10	1,13	OK	7,50	OK	7,44	OK	0,50	OK	-	-	-	-
23/04/10	1,01	OK	7,50	OK	7,49	OK	0,50	OK	-	-	-	-
26/04/10	2,93	OK	5,00	OK	7,45	OK	2,00	OK	-	-	-	-
26/04/10	2,16	OK	5,00	OK	7,47	OK	2,00	OK	-	-	-	-
26/04/10	1,99	OK	5,00	OK	7,48	OK	2,00	OK	-	-	-	-
28/04/10	2,69	OK	5,00	OK	7,55	OK	2,00	OK	-	-	-	-
28/04/10	2,78	OK	5,00	OK	7,51	OK	2,00	OK	-	-	-	-
28/04/10	1,75	OK	5,00	OK	7,47	OK	2,00	OK	-	-	-	-
03/05/10	1,97	OK	2,50	OK	8,06	OK	1,00	OK	-	-	-	-
03/05/10	2,29	OK	2,50	OK	8,03	OK	1,00	OK	-	-	-	-
03/05/10	1,34	OK	2,50	OK	8,01	OK	1,00	OK	-	-	-	-
05/05/10	1,52	OK	2,50	OK	7,79	OK	2,00	OK	-	-	-	-
05/05/10	1,47	OK	2,50	OK	7,87	OK	1,50	OK	-	-	-	-
05/05/10	1,65	OK	2,50	OK	7,88	OK	1,80	OK	-	-	-	-
05/05/10	1,47	OK	2,50	OK	7,84	OK	1,00	OK	-	-	-	-
10/05/10	3,89	OK	10,00	OK	7,78	OK	0,20	OK	-	-	-	-
10/05/10	2,72	OK	10,00	OK	7,89	OK	0,20	OK	-	-	-	-
10/05/10	3,24	OK	10,00	OK	7,67	OK	0,20	OK	-	-	-	-
12/05/10	2,88	OK	5,00	OK	7,86	OK	2,00	OK	-	-	-	-
12/05/10	2,30	OK	5,00	OK	7,99	OK	1,50	OK	-	-	-	-
12/05/10	2,59	OK	5,00	OK	7,79	OK	2,00	OK	-	-	-	-
17/05/10	2,12	OK	2,50	OK	7,58	OK	1,50	OK	-	-	-	-
17/05/10	4,73	OK	15,00	OK	7,49	OK	1,50	OK	-	-	-	-
17/05/10	1,57	OK	2,50	OK	7,39	OK	1,50	OK	-	-	-	-
19/05/10	1,46	OK	5,00	OK	7,54	OK	3,00	OK	-	-	-	-

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
19/05/10	1,59	OK	5,00	OK	7,60	OK	3,00	OK	-	-	-	-
19/05/10	1,32	OK	5,00	OK	7,53	OK	2,50	OK	-	-	-	-
19/05/10	1,47	OK	5,00	OK	7,63	OK	3,00	OK	-	-	-	-
24/05/10	1,24	OK	5,00	OK	7,81	OK	1,50	OK	-	-	-	-
24/05/10	1,51	OK	5,00	OK	7,74	OK	1,50	OK	-	-	-	-
24/05/10	1,21	OK	5,00	OK	7,77	OK	1,00	OK	-	-	-	-
26/05/10	1,64	OK	10,00	OK	7,59	OK	0,30	OK	-	-	-	-
26/05/10	1,93	OK	12,50	OK	7,63	OK	0,20	OK	-	-	-	-
31/05/10	2,38	OK	15,00	OK	7,69	OK	ND	NOK	-	-	-	-
02/06/10	1,20	OK	5,00	OK	7,45	OK	2,00	OK	-	-	-	-
02/06/10	1,55	OK	5,00	OK	7,31	OK	1,00	OK	-	-	-	-
02/06/10	2,25	OK	7,50	OK	7,36	OK	1,00	OK	-	-	-	-
02/06/10	1,00	OK	2,50	OK	7,45	OK	1,50	OK	-	-	-	-
07/06/10	7,27	NOK	40,00	NOK	7,47	OK	ND	NOK	-	-	-	-
07/06/10	9,17	NOK	40,00	NOK	7,41	OK	ND	NOK	-	-	-	-
07/06/10	8,30	NOK	40,00	NOK	7,54	OK	ND	NOK	-	-	-	-
11/06/10	1,69	OK	5,00	OK	7,74	OK	0,30	OK	-	-	-	-
11/06/10	6,76	NOK	25,00	NOK	7,64	OK	0,50	OK	-	-	-	-
14/06/10	3,35	OK	12,50	OK	7,88	OK	1,00	OK	-	-	-	-
14/06/10	2,86	OK	10,00	OK	7,75	OK	0,80	OK	-	-	-	-
14/06/10	2,61	OK	7,50	OK	7,84	OK	1,00	OK	-	-	-	-
16/06/10	1,45	OK	2,50	OK	7,78	OK	3,00	OK	-	-	-	-
16/06/10	1,61	OK	2,50	OK	7,85	OK	3,00	OK	-	-	-	-
21/06/10	1,16	OK	2,50	OK	7,66	OK	3,00	OK	-	-	-	-
21/06/10	1,10	OK	2,50	OK	7,65	OK	3,00	OK	-	-	-	-
21/06/10	1,35	OK	2,50	OK	7,64	OK	3,00	OK	-	-	-	-
21/06/10	1,39	OK	2,50	OK	7,61	OK	3,00	OK	-	-	-	-
23/06/10	1,48	OK	2,50	OK	7,63	OK	3,00	OK	-	-	-	-
23/06/10	1,54	OK	2,50	OK	7,59	OK	3,00	OK	-	-	-	-
23/06/10	1,64	OK	2,50	OK	7,66	OK	3,00	OK	-	-	-	-
28/06/10	1,37	OK	2,50	OK	7,60	OK	0,30	OK	-	-	-	-
28/06/10	2,21	OK	2,50	OK	7,58	OK	0,50	OK	-	-	-	-
28/06/10	1,99	OK	2,50	OK	7,57	OK	0,30	OK	-	-	-	-
30/06/10	1,56	OK	2,50	OK	7,50	OK	0,50	OK	-	-	-	-
30/06/10	1,45	OK	2,50	OK	7,45	OK	0,30	OK	-	-	-	-
30/06/10	1,91	OK	2,50	OK	7,47	OK	0,30	OK	-	-	-	-
07/07/10	0,72	OK	2,50	OK	7,67	OK	0,10	NOK	-	-	-	-
07/07/10	0,75	OK	2,50	OK	7,68	OK	0,10	NOK	-	-	-	-
07/07/10	1,07	OK	2,50	OK	7,67	OK	ND	NOK	-	-	-	-
07/07/10	1,72	OK	2,50	OK	7,71	OK	ND	NOK	-	-	-	-
07/07/10	0,80	OK	2,50	OK	7,60	OK	0,10	NOK	-	-	-	-
07/07/10	2,65	OK	2,50	OK	7,69	OK	0,10	NOK	-	-	-	-
09/07/10	4,05	OK	12,50	OK	7,39	OK	0,30	OK	-	-	-	-
09/07/10	1,45	OK	2,50	OK	7,43	OK	0,10	NOK	-	-	-	-

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
12/07/10	1,14	OK	2,50	OK	7,66	OK	0,10	NOK	-	-	-	-
12/07/10	1,00	OK	2,50	OK	7,65	OK	3,00	OK	-	-	-	-
14/07/10	2,44	OK	2,50	OK	7,90	OK	2,00	OK	-	-	-	-
14/07/10	1,22	OK	2,50	OK	7,97	OK	3,00	OK	-	-	-	-
14/07/10	2,17	OK	2,50	OK	7,80	OK	2,00	OK	-	-	-	-
19/07/10	3,26	OK	5,00	OK	7,69	OK	0,20	OK	-	-	-	-
19/07/10	3,16	OK	5,00	OK	7,64	OK	0,20	OK	-	-	-	-
19/07/10	3,45	OK	5,00	OK	7,65	OK	0,20	OK	-	-	-	-
19/07/10	2,85	OK	5,00	OK	7,66	OK	0,10	NOK	-	-	-	-
21/07/10	3,24	OK	2,50	OK	7,70	OK	1,50	OK	-	-	-	-
21/07/10	2,28	OK	2,50	OK	7,76	OK	2,00	OK	-	-	-	-
21/07/10	2,43	OK	2,50	OK	7,75	OK	2,00	OK	-	-	-	-
26/07/10	2,81	OK	5,00	OK	7,64	OK	1,50	OK	-	-	-	-
26/07/10	2,35	OK	5,00	OK	7,68	OK	1,00	OK	-	-	-	-
26/07/10	3,07	OK	5,00	OK	7,70	OK	1,00	OK	-	-	-	-
26/07/10	2,53	OK	5,00	OK	7,65	OK	1,50	OK	-	-	-	-
28/07/10	7,41	NOK	40,00	NOK	7,36	OK	2,00	OK	-	-	-	-
28/07/10	10,90	NOK	60,00	NOK	7,31	OK	2,00	OK	-	-	-	-
28/07/10	7,09	NOK	40,00	NOK	7,47	OK	2,00	OK	-	-	-	-
02/08/10	1,99	OK	2,50	OK	7,78	OK	2,00	OK	-	-	-	-
02/08/10	2,23	OK	2,50	OK	7,86	OK	2,00	OK	-	-	-	-
02/08/10	1,92	OK	2,50	OK	7,70	OK	1,50	OK	-	-	-	-
06/08/10	1,24	OK	2,50	OK	7,86	OK	0,20	OK	-	-	-	-
06/08/10	1,76	OK	2,50	OK	7,92	OK	0,80	OK	-	-	-	-
06/08/10	1,71	OK	2,50	OK	7,93	OK	0,50	OK	-	-	-	-
09/08/10	1,81	OK	2,50	OK	7,95	OK	1,00	OK	-	-	-	-
09/08/10	1,67	OK	2,50	OK	7,97	OK	1,00	OK	-	-	-	-
09/08/10	2,03	OK	2,50	OK	7,94	OK	1,50	OK	-	-	-	-
11/08/10	2,58	OK	2,50	OK	7,88	OK	1,00	OK	-	-	-	-
11/08/10	2,73	OK	2,50	OK	7,66	OK	0,80	OK	-	-	-	-
11/08/10	2,19	OK	2,50	OK	7,90	OK	1,00	OK	-	-	-	-
16/08/10	1,03	OK	2,50	OK	7,61	OK	0,30	OK	-	-	-	-
16/08/10	1,30	OK	2,50	OK	7,59	OK	0,30	OK	-	-	-	-
16/08/10	1,02	OK	2,50	OK	7,72	OK	0,20	OK	-	-	-	-
18/08/10	1,83	OK	2,50	OK	7,96	OK	0,80	OK	-	-	-	-
18/08/10	1,88	OK	2,50	OK	7,91	OK	0,80	OK	-	-	-	-
18/08/10	2,01	OK	2,50	OK	7,83	OK	0,50	OK	-	-	-	-
23/08/10	1,02	OK	2,50	OK	7,74	OK	0,50	OK	-	-	-	-
23/08/10	1,81	OK	2,50	OK	7,69	OK	0,30	OK	-	-	-	-
23/08/10	0,95	OK	2,50	OK	7,76	OK	0,30	OK	-	-	-	-
25/08/10	2,36	OK	2,50	OK	7,48	OK	0,80	OK	-	-	-	-
25/08/10	1,48	OK	2,50	OK	7,31	OK	1,00	OK	-	-	-	-
25/08/10	2,01	OK	2,50	OK	7,42	OK	1,00	OK	-	-	-	-
30/08/10	2,34	OK	5,00	OK	7,63	OK	0,10	NOK	-	-	-	-

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
30/08/10	1,91	OK	5,00	OK	7,59	OK	ND	NOK	-	-	-	-
30/08/10	1,48	OK	5,00	OK	7,58	OK	0,10	NOK	-	-	-	-
01/09/10	1,83	OK	7,50	OK	7,54	OK	0,80	OK	-	-	-	-
01/09/10	2,32	OK	5,00	OK	7,62	OK	1,00	OK	-	-	-	-
01/09/10	2,74	OK	5,00	OK	7,63	OK	1,00	OK	-	-	-	-
06/09/10	1,99	OK	5,00	OK	7,53	OK	0,30	OK	-	-	-	-
06/09/10	2,32	OK	2,50	OK	7,54	OK	0,30	OK	-	-	-	-
06/09/10	2,57	OK	5,00	OK	7,61	OK	0,50	OK	-	-	-	-
08/09/10	1,59	OK	5,00	OK	7,74	OK	0,80	OK	-	-	-	-
08/09/10	1,38	OK	5,00	OK	7,73	OK	1,00	OK	-	-	-	-
08/09/10	1,88	OK	5,00	OK	7,53	OK	0,80	OK	-	-	-	-
13/09/10	2,14	OK	5,00	OK	7,62	OK	0,50	OK	-	-	-	-
13/09/10	2,04	OK	2,50	OK	7,65	OK	0,30	OK	-	-	-	-
13/09/10	2,16	OK	2,50	OK	7,62	OK	0,50	OK	-	-	-	-
15/09/10	1,21	OK	2,50	OK	7,55	OK	0,20	OK	-	-	-	-
15/09/10	1,33	OK	2,50	OK	7,63	OK	0,20	OK	-	-	-	-
15/09/10	1,45	OK	2,50	OK	7,57	OK	0,20	OK	-	-	-	-
22/09/10	2,75	OK	10,00	OK	7,69	OK	2,00	OK	-	-	-	-
22/09/10	3,51	OK	10,00	OK	7,72	OK	2,00	OK	-	-	-	-
22/09/10	2,88	OK	2,50	OK	7,65	OK	1,50	OK	-	-	-	-
22/09/10	3,20	OK	10,00	OK	7,68	OK	2,00	OK	-	-	-	-
22/09/10	2,60	OK	10,00	OK	7,60	OK	1,50	OK	-	-	-	-
22/09/10	3,05	OK	10,00	OK	7,64	OK	2,00	OK	-	-	-	-
27/09/10	2,65	OK	5,00	OK	7,53	OK	0,20	OK	-	-	-	-
27/09/10	2,51	OK	2,50	OK	7,52	OK	0,20	OK	-	-	-	-
27/09/10	2,45	OK	5,00	OK	7,53	OK	0,10	NOK	-	-	-	-
29/09/10	1,97	OK	2,50	OK	7,58	OK	1,50	OK	-	-	-	-
29/09/10	2,08	OK	2,50	OK	7,61	OK	2,00	OK	-	-	-	-
29/09/10	2,43	OK	2,50	OK	7,60	OK	2,00	OK	-	-	-	-
04/10/10	1,72	OK	2,50	OK	7,40	OK	0,20	OK	-	-	-	-
04/10/10	1,72	OK	2,50	OK	7,45	OK	0,20	OK	-	-	-	-
04/10/10	1,65	OK	2,50	OK	7,59	OK	0,20	OK	-	-	-	-
06/10/10	3,06	OK	30,00	NOK	7,46	OK	1,00	OK	-	-	-	-
06/10/10	1,38	OK	2,50	OK	7,66	OK	1,00	OK	-	-	-	-
06/10/10	2,86	OK	20,00	NOK	7,54	OK	1,00	OK	-	-	-	-
06/10/10	2,90	OK	5,00	OK	7,39	OK	1,00	OK	-	-	-	-
11/10/10	1,99	OK	5,00	OK	7,70	OK	2,00	OK	-	-	-	-
11/10/10	1,77	OK	7,50	OK	7,74	OK	2,00	OK	-	-	-	-
11/10/10	2,02	OK	5,00	OK	7,71	OK	2,00	OK	-	-	-	-
11/10/10	1,98	OK	2,50	OK	7,65	OK	2,00	OK	-	-	-	-
13/10/10	3,04	OK	15,00	OK	7,72	OK	2,00	OK	-	-	-	-
13/10/10	2,33	OK	15,00	OK	7,69	OK	2,50	OK	-	-	-	-
13/10/10	2,45	OK	15,00	OK	7,68	OK	2,00	OK	-	-	-	-
18/10/10	1,57	OK	2,50	OK	7,70	OK	1,50	OK	-	-	-	-

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
18/10/10	1,59	OK	2,50	OK	7,69	OK	1,50	OK	-	-	-	-
18/10/10	1,59	OK	2,50	OK	7,72	OK	1,50	OK	-	-	-	-
18/10/10	1,30	OK	2,50	OK	7,69	OK	1,00	OK	-	-	-	-
20/10/10	1,75	OK	2,50	OK	7,87	OK	1,00	OK	-	-	-	-
20/10/10	1,94	OK	2,50	OK	7,93	OK	1,00	OK	-	-	-	-
20/10/10	1,95	OK	2,50	OK	7,44	OK	1,00	OK	-	-	-	-
25/10/10	2,80	OK	15,00	OK	7,66	OK	0,10	NOK	-	-	-	-
25/10/10	2,50	OK	15,00	OK	7,71	OK	0,10	NOK	-	-	-	-
25/10/10	2,54	OK	15,00	OK	7,73	OK	0,10	NOK	-	-	-	-
27/10/10	2,56	OK	5,00	OK	7,75	OK	0,80	OK	-	-	-	-
27/10/10	2,24	OK	5,00	OK	7,72	OK	1,00	OK	-	-	-	-
27/10/10	2,53	OK	5,00	OK	7,76	OK	1,00	OK	-	-	-	-
03/11/10	2,18	OK	2,50	OK	7,70	OK	3,00	OK	-	-	-	-
03/11/10	1,83	OK	2,50	OK	7,82	OK	3,00	OK	-	-	-	-
03/11/10	1,96	OK	2,50	OK	7,77	OK	3,00	OK	-	-	-	-
05/11/10	1,94	OK	2,50	OK	7,72	OK	1,00	OK	-	-	-	-
05/11/10	1,57	OK	2,50	OK	7,73	OK	1,00	OK	-	-	-	-
05/11/10	1,53	OK	2,50	OK	7,49	OK	1,00	OK	-	-	-	-
08/11/10	1,65	OK	5,00	OK	7,99	OK	0,80	OK	-	-	-	-
08/11/10	1,35	OK	7,50	OK	8,07	OK	0,50	OK	-	-	-	-
08/11/10	1,81	OK	7,50	OK	8,02	OK	0,80	OK	-	-	-	-
10/11/10	1,26	OK	2,50	OK	8,06	OK	2,00	OK	-	-	-	-
10/11/10	0,96	OK	2,50	OK	7,97	OK	2,00	OK	-	-	-	-
10/11/10	1,15	OK	2,50	OK	7,96	OK	2,00	OK	-	-	-	-
17/11/10	1,27	OK	2,50	OK	8,08	OK	1,00	OK	-	-	-	-
17/11/10	1,26	OK	2,50	OK	7,97	OK	1,50	OK	-	-	-	-
17/11/10	1,18	OK	2,50	OK	8,04	OK	1,00	OK	-	-	-	-
19/11/10	1,41	OK	2,50	OK	7,86	OK	1,50	OK	-	-	-	-
19/11/10	1,02	OK	2,50	OK	7,72	OK	1,50	OK	-	-	-	-
19/11/10	1,30	OK	2,50	OK	7,89	OK	1,50	OK	-	-	-	-
22/11/10	1,81	OK	2,50	OK	8,04	OK	0,80	OK	-	-	-	-
22/11/10	2,14	OK	2,50	OK	8,10	OK	1,00	OK	-	-	-	-
22/11/10	1,54	OK	2,50	OK	8,10	OK	0,80	OK	-	-	-	-
24/11/10	1,22	OK	2,50	OK	8,03	OK	1,00	OK	-	-	-	-
24/11/10	1,39	OK	2,50	OK	8,06	OK	1,50	OK	-	-	-	-
24/11/10	1,09	OK	2,50	OK	8,03	OK	1,50	OK	-	-	-	-
29/11/10	1,79	OK	2,50	OK	8,04	OK	1,50	OK	-	-	-	-
29/11/10	2,02	OK	2,50	OK	8,06	OK	1,50	OK	-	-	-	-
29/11/10	1,89	OK	2,50	OK	8,05	OK	1,50	OK	-	-	-	-
01/12/10	1,56	OK	5,00	OK	7,82	OK	2,00	OK	-	-	-	-
01/12/10	1,97	OK	5,00	OK	7,79	OK	2,00	OK	-	-	-	-
01/12/10	1,88	OK	5,00	OK	7,83	OK	2,00	OK	-	-	-	-
06/12/10	2,20	OK	10,00	OK	8,09	OK	0,80	OK	-	-	-	-
06/12/10	2,29	OK	5,00	OK	8,03	OK	0,80	OK	-	-	-	-

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
06/12/10	2,02	OK	7,50	OK	8,05	OK	0,80	OK	-	-	-	-
10/12/10	1,12	OK	2,50	OK	7,90	OK	1,00	OK	-	-	-	-
10/12/10	1,06	OK	2,50	OK	7,88	OK	1,00	OK	-	-	-	-
10/12/10	1,40	OK	2,50	OK	7,86	OK	1,00	OK	-	-	-	-
13/12/10	1,92	OK	2,50	OK	7,79	OK	1,00	OK	-	-	-	-
13/12/10	1,55	OK	2,50	OK	7,82	OK	1,00	OK	-	-	-	-
13/12/10	2,06	OK	2,50	OK	7,78	OK	1,00	OK	-	-	-	-
15/12/10	2,37	OK	2,50	OK	7,84	OK	1,50	OK	-	-	-	-
15/12/10	2,01	OK	2,50	OK	7,84	OK	1,00	OK	-	-	-	-
15/12/10	2,08	OK	2,50	OK	7,86	OK	1,00	OK	-	-	-	-
20/12/10	2,60	OK	2,50	OK	8,08	OK	0,50	OK	-	-	-	-
20/12/10	2,32	OK	2,50	OK	8,05	OK	0,50	OK	-	-	-	-
20/12/10	2,46	OK	2,50	OK	8,04	OK	0,50	OK	-	-	-	-
22/12/10	1,62	OK	2,50	OK	8,01	OK	2,00	OK	-	-	-	-
22/12/10	1,89	OK	2,50	OK	8,02	OK	2,00	OK	-	-	-	-
22/12/10	1,88	OK	2,50	OK	8,03	OK	2,00	OK	-	-	-	-
27/12/10	2,84	OK	5,00	OK	7,71	OK	2,00	OK	-	-	-	-
27/12/10	2,64	OK	5,00	OK	7,86	OK	2,00	OK	-	-	-	-
27/12/10	2,49	OK	5,00	OK	7,86	OK	2,00	OK	-	-	-	-
29/12/10	1,00	OK	2,50	OK	8,02	OK	2,00	OK	-	-	-	-
29/12/10	0,84	OK	2,50	OK	8,00	OK	2,00	OK	-	-	-	-
29/12/10	1,00	OK	2,50	OK	7,92	OK	2,00	OK	-	-	-	-
05/01/11	1,41	OK	7,50	OK	7,75	OK	1,00	OK	-	-	-	-
05/01/11	1,53	OK	7,50	OK	7,74	OK	1,00	OK	-	-	-	-
05/01/11	1,59	OK	5,00	OK	7,72	OK	1,00	OK	-	-	-	-
05/01/11	1,69	OK	7,50	OK	7,73	OK	1,50	OK	-	-	-	-
05/01/11	1,67	OK	5,00	OK	7,74	OK	1,00	OK	-	-	-	-
05/01/11	1,55	OK	5,00	OK	7,75	OK	1,50	OK	-	-	-	-
10/01/11	1,58	OK	2,50	OK	7,82	OK	1,00	OK	-	-	-	-
10/01/11	1,92	OK	2,50	OK	7,86	OK	1,00	OK	-	-	-	-
10/01/11	1,70	OK	2,50	OK	7,85	OK	1,00	OK	-	-	-	-
12/01/11	0,80	OK	2,50	OK	7,76	OK	2,50	OK	-	-	-	-
12/01/11	0,86	OK	2,50	OK	7,63	OK	2,50	OK	-	-	-	-
12/01/11	0,82	OK	2,50	OK	7,77	OK	2,50	OK	-	-	-	-
17/01/11	1,42	OK	2,50	OK	7,92	OK	1,00	OK	-	-	-	-
17/01/11	1,35	OK	2,50	OK	7,92	OK	1,00	OK	-	-	-	-
17/01/11	1,20	OK	2,50	OK	7,92	OK	1,00	OK	-	-	-	-
19/01/11	0,78	OK	2,50	OK	7,85	OK	0,80	OK	-	-	-	-
19/01/11	0,84	OK	2,50	OK	7,84	OK	0,80	OK	-	-	-	-
19/01/11	0,93	OK	2,50	OK	7,82	OK	0,80	OK	-	-	-	-
24/01/11	1,47	OK	2,50	OK	7,76	OK	0,50	OK	-	-	-	-
24/01/11	1,70	OK	2,50	OK	7,76	OK	0,50	OK	-	-	-	-
24/01/11	1,38	OK	2,50	OK	7,75	OK	0,50	OK	-	-	-	-
26/01/11	1,33	OK	2,50	OK	7,76	OK	0,80	OK	-	-	-	-

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
26/01/11	1,58	OK	2,50	OK	7,80	OK	0,80	OK	-	-	-	-
26/01/11	1,48	OK	2,50	OK	7,70	OK	0,80	OK	-	-	-	-
31/01/11	2,16	OK	5,00	OK	7,77	OK	0,50	OK	-	-	-	-
31/01/11	2,51	OK	5,00	OK	7,76	OK	0,50	OK	-	-	-	-
31/01/11	2,96	OK	5,00	OK	7,74	OK	0,50	OK	-	-	-	-
02/02/11	1,13	OK	2,50	OK	7,79	OK	1,50	OK	-	-	-	-
02/02/11	1,13	OK	2,50	OK	7,77	OK	1,50	OK	-	-	-	-
02/02/11	1,23	OK	2,50	OK	7,82	OK	1,50	OK	-	-	-	-
09/02/11	1,08	OK	2,50	OK	7,83	OK	1,50	OK	-	-	-	-
09/02/11	2,55	OK	2,50	OK	7,72	OK	1,00	OK	-	-	-	-
09/02/11	0,99	OK	2,50	OK	7,81	OK	1,00	OK	-	-	-	-
09/02/11	0,94	OK	2,50	OK	7,80	OK	2,00	OK	-	-	-	-
09/02/11	1,33	OK	2,50	OK	7,80	OK	1,50	OK	-	-	-	-
09/02/11	1,37	OK	2,50	OK	7,81	OK	1,50	OK	-	-	-	-
09/02/11	1,33	OK	2,50	OK	7,74	OK	2,50	OK	-	-	-	-
18/02/11	1,64	OK	2,50	OK	7,77	OK	0,50	OK	-	-	-	-
18/02/11	1,70	OK	2,50	OK	7,85	OK	0,50	OK	-	-	-	-
18/02/11	1,34	OK	2,50	OK	7,75	OK	0,50	OK	-	-	-	-
18/02/11	1,58	OK	2,50	OK	7,78	OK	0,50	OK	-	-	-	-
18/02/11	1,58	OK	2,50	OK	7,81	OK	0,50	OK	-	-	-	-
18/02/11	1,54	OK	2,50	OK	7,77	OK	0,50	OK	-	-	-	-
18/02/11	1,66	OK	2,50	OK	7,80	OK	0,50	OK	-	-	-	-
23/02/11	0,68	OK	2,50	OK	7,64	OK	2,00	OK	-	-	-	-
23/02/11	0,86	OK	2,50	OK	7,64	OK	2,00	OK	-	-	-	-
23/02/11	1,97	OK	2,50	OK	7,65	OK	2,00	OK	-	-	-	-
23/02/11	0,88	OK	2,50	OK	7,69	OK	2,00	OK	-	-	-	-
23/02/11	0,63	OK	2,50	OK	7,66	OK	2,00	OK	-	-	-	-
23/02/11	0,63	OK	2,50	OK	7,67	OK	2,00	OK	-	-	-	-
23/02/11	0,66	OK	2,50	OK	7,65	OK	2,00	OK	-	-	-	-
28/02/11	0,86	OK	2,50	OK	7,79	OK	0,80	OK	-	-	-	-
28/02/11	0,82	OK	2,50	OK	7,82	OK	0,80	OK	-	-	-	-
28/02/11	0,78	OK	2,50	OK	7,84	OK	0,80	OK	-	-	-	-
02/03/11	0,58	OK	2,50	OK	7,70	OK	2,00	OK	-	-	-	-
02/03/11	0,59	OK	2,50	OK	7,63	OK	2,00	OK	-	-	-	-
11/03/11	0,80	OK	2,50	OK	7,58	OK	2,00	OK	-	-	-	-
11/03/11	0,78	OK	2,50	OK	7,59	OK	2,00	OK	-	-	-	-
14/03/11	0,87	OK	2,50	OK	7,79	OK	2,00	OK	-	-	-	-
14/03/11	1,07	OK	2,50	OK	7,78	OK	2,00	OK	-	-	-	-
16/03/11	0,90	OK	2,50	OK	7,74	OK	2,00	OK	-	-	-	-
16/03/11	1,02	OK	2,50	OK	7,64	OK	2,00	OK	-	-	-	-
21/03/11	1,04	OK	2,50	OK	7,67	OK	0,80	OK	-	-	-	-
21/03/11	1,56	OK	2,50	OK	7,63	OK	0,80	OK	-	-	-	-
23/03/11	0,78	OK	2,50	OK	7,68	OK	2,00	OK	-	-	-	-

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	0,81	OK	2,50	OK	7,62	OK	2,00	OK	-	-	-	-

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

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