



RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

RF/CSB/0081/2011

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

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

Fortaleza – CE
Novembro/2011

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE.....	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	5
3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....	5
4. OBJETIVO.....	6
5. METODOLOGIA.....	7
5.1. Cronograma de Trabalho.....	7
5.2. Áreas e Segmentos Auditados.....	8
6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....	10
6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos.....	10
6.2. Unidades Operacionais.....	10
7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	12
7.1. - Área Auditada: Técnico-Operacional.....	12
7.1.1. Manancial / Captação.....	12
7.1.2. Tratamento.....	15
7.1.3. Adução.....	20
7.1.4. Elevatórias.....	22
7.1.5. Reservatórios.....	23
7.1.6. Rede de distribuição.....	27
7.2. Área Auditada: Gerencial.....	34
7.2.1. Informações do SIG.....	34
7.3. Área Auditada: Qualidade.....	35

7.3.1. Qualidade da água distribuída à população	35
7.4. Área Auditada: Controle	48
7.4.1. Controle da qualidade da água distribuída à população	48
7.5. Área Auditada: Comercial.....	51
7.5.1. Escritório / Loja de atendimento / Almojarifado.....	51
7.5.2. Serviços comerciais	52
8. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES.	57
9. DETERMINAÇÕES	60
10. RECOMENDAÇÕES	61
11. EQUIPE TÉCNICA	62
12. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO	62

ANEXO

ANEXO I - RESULTADOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS COLETADAS NA SAÍDA DO TRATAMENTO;

ANEXO II - RESULTADOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS COLETADAS NA REDE DISTRIBUIÇÃO.

GLOSSÁRIO

EE	Estação Elevatória
EEAT	Estação Elevatória de Água Tratada
GECOQ	Gerência de Controle da Qualidade de Produto
NUTEC	Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará
PT	Poço Tubular
RAP	Reservatório Apoiado
REL	Reservatório Elevado
RASO	Relatório de Análise da Situação Operacional
RDA	Rede de Distribuição de Água
RECOP	Relatório de Controle Operacional
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SISÁGUA	Sistema de Informações da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
VMP	Valor Máximo Permitido

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE

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

Endereço: Av. Santos Dumont, 1.789 – 14.º 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 Direta
Unidade Auditada	Unidade de Negócio da Bacia do Coreaú e Acaraú – UN BAC End.: Rua Idelfonso Cavalcante, 935 – Centro. CEP 62.010-000. Sobral – Ceará. Telefone: (88) 3677-4265 / 3677-4266 Contato: Sr. Silvestre Gomes
Localidade	Acaraú End: Rua Vigário Xavier, nº 455 – Bairro Outra Banda. CEP 62.580-000 Telefone: (88) 3661.1355 Contato: Sr. Carlos Alberto de Vasconcelos
Escopo	Sistema de Abastecimento de Água – Técnico-operacional e Comercial
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/00987/2011, de 5 de setembro de 2011.
Data da Inspeção de Campo	3, 4 e 6 de outubro de 2011
Legislação	Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde; Lei Federal nº 11.445/2007; Lei Estadual nº 14.394/2009; 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 11.445/07 e Lei Estadual Nº 14.394/09.

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

5. METODOLOGIA

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

A vistoria foi acompanhada pelo Auxiliar de Engenharia da UN-BAC, Sr. Derivaldo Melo 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	2ª Feira DIA 3/10/2011	3ª Feira DIA 4/10/2011	5ª Feira DIA 6/10/2011
Manhã	Inspeção na captação.	Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local.	–
Tarde	Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição. Inspeção nas elevatórias, adutoras, tratamento, casa de química, laboratório e reservatórios.	Inspeção na rede de distribuição. Retirada de equipamento de medição contínua de pressão da rede de distribuição.	Coleta de amostras de água na rede de distribuição Medição pontual de pressão na rede de distribuição

5.2. Áreas e Segmentos Auditados

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

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

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 do Tratamento – 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 – 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

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

- Estrutura Administrativa Local:

Item	Quantidade	Turnos de Trabalho	Dias da Semana	Função
Pessoal	4	8:00-12:00 14:00-18:00	Segunda a sexta	1 (um) encarregado de núcleo e atendimento ao público; 3 (três) operadores de ETA e da rede de abastecimento d'água.

- Veículos:

Tipo de Veículo	Quantidade
Moto	1
Bicicleta	1

6.2. Unidades Operacionais

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: subterrâneo, constituído por 4 (quatro) poços tubulares (PT-01 a PT-04);
- Captação: através de 4 (quatro) conjuntos submersos;
- Tratamento: simples desinfecção com cloro gasoso.
- Elevatória:

Estação Elevatória	Quantidade conjunto moto-bomba	Função
EEAT-01	1+1	Recalca água tratada dos RAP-01 e RAP-02 (comunicantes) para o REL-02.
EEAT-02	1+1	Recalca água tratada dos RAP-01 e RAP-02 (comunicantes) para o REL-01.

- Linhas de Adução:

Tipo de Adução	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Função
Água Bruta	200	57	Linha de adução entre o PT-01 e os RAP-01 e RAP-02 (comunicantes).
Água Bruta	200	210	Linha de adução entre o PT-02 e os RAP-01 e RAP-02 (comunicantes).
Água Bruta	200	1.300	Linha de adução entre o PT-03 e os RAP-01 e RAP-02 (comunicantes).
Água Bruta	100	220	Linha de adução entre o PT-04 e os RAP-01 e RAP-02 (comunicantes).
Água Tratada	250	1.800	Linha de adução entre a EEAT-02 e o REL-01.
Água Tratada	250	1.200	Linha de adução entre a EEAT-01 e o REL-02.

- Reservatórios:

Reservatório	Capacidade (m³)	Função
RAP-01	400	Reservatório de reunião (recebe água da captação).
RAP-02	400	Reservatório comunicante com o RAP-01.
REL-01	350	Reservatório de distribuição (recebe água dos RAP-01 e RAP-02 (comunicantes) e abastece a RDA.
REL-02	225	Reservatório de distribuição (recebe água dos RAP-01 e RAP-02 (comunicantes) e abastece a RDA.

- Rede de Distribuição: Tubulações em PVC com diâmetros variando entre 60 a 200mm, com uma extensão total de 68.489m e 5.290 ligações ativas (fl. 5 do Processo PCSB/CSB/0469/2011).

A descrição das características das unidades operacionais consta do Relatório de Análise da Situação Operacional – RASO e do croqui do sistema (fls. 1 a 5, do Processo PCSB/CSB/0469/2011).

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 Acaraú, 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

- No poço **PT-01** (**Foto 1 a 3**), verificaram-se:
 - Ausência de identificação (**Foto 1**);
 - Ausência de laje de proteção (**Foto 1**);
 - Existência de iluminação noturna (**Foto 2**);
 - Quadro de comando localizado na casa de abrigo da EEAT-02 (**Foto 3**).



Foto 1 – PT-01: Sem identificação.



Foto 2 – PT-01: Iluminação noturna externa próximo ao poço.



Foto 3 – Vista do Quadro de comando localizado na EEAT-02.

- O poço **PT-02** (**Fotos 4 a 7**) encontra-se devidamente cercado, apresenta bom estado de conservação e limpeza, entretanto, o quadro de comando encontra-se oxidado (**Foto 6**);



Foto 4 – PT-02: Vista da área.



Foto 5 – PT-02: Vista da casa de abrigo do quadro de comando.



Foto 6 – PT-02: Quadro de comando oxidado.



Foto 7 – PT-02: Tubulação de recalque.

- O poço **PT-03** (**Fotos 8 a 11**) encontra-se devidamente cercado, apresenta bom estado de conservação e limpeza, entretanto, verificou-se ausência de iluminação noturna externa e interna (**Foto 9**). Na ocasião da inspeção da ARCE, a cerca de proteção estava sendo consertada (**Foto 12**).



Foto 8 – PT-03: Vista da área.



Foto 9 – PT-03: Ausência de iluminação noturna externa e interna.



Foto 10 – Vista do Quadro de comando.



Foto 11 – PT-03: Tubulação de recalque.



Foto 12 – Vista do ponto de partida da cerca de proteção.

- O poço **PT-04** (**Fotos 13 a 16**) encontra-se devidamente cercado, apresenta bom estado de conservação e limpeza, entretanto, verificou-se ausência de iluminação noturna externa (**Foto 14**);



Foto 13 – PT-04: Vista da área.



Foto 14 – PT-04: Ausência de iluminação noturna externa e presença da interna.



Foto 15 – Vista do Quadro de comando.



Foto 16 – PT-04: Tubulação de recalque.

- Nos registros dos RECOPs (fls. 7 a 18, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), identificou-se que no período de setembro/10 a agosto/11, a EE de água bruta (PT's) apresentou a seguinte ocorrência relevante (**Quadro 1**):

Quadro 1 – Frequência de ocorrências relevantes na estação elevatória de água bruta (PTs), registrada nos RECOPs.

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)	Observação
EE de Água Bruta (PTs)	Necessidade de construção de cerca	jun/11	Mês todo	Problema solucionado (Foto 12 , apresentada anteriormente)
		jul/11	Mês todo	
		ago/11	Mês todo	

7.1.2. Tratamento

- Segmento Auditado: segurança, conservação e limpeza
 - A área do tratamento encontra-se devidamente identificada, delimitada (muro) e apresenta bom estado de conservação e limpeza (**Foto 17**);
 - O tratamento é realizado por simples desinfecção com cloro gasoso;
 - O Sistema Abastecimento de Água de Acaraú possui Licença de Operação da Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE, com validade até 31/3/2012 (fls. 162 a 164, do Processo PCSB/CSB/0469/2011).



Foto 17 – Vista da área do tratamento.

→ Segmento auditado: laboratório

- No laboratório do SAA de Acaraú, as análises são realizadas em uma bancada improvisada utilizando uma mesa de madeira, a pia apresenta corrosão e é desprovida de torneira (**Fotos 18 e 19**);
- Os discos comparadores utilizados para a medição de cloro residual livre no laboratório da ETA apresentavam como valor máximo 10,0 mg/L. (**Foto 20**);
- O reagente químico Ortotolidina, utilizado para análises de cloro residual no aparelho colorimétrico, encontra-se dentro do prazo de validade – 19/02/12 (**Foto 21**);
- Na ocasião da visita de inspeção, verificou-se que o laboratório dispõe dos equipamentos turbidímetro e pHmetro, e que os mesmos estavam calibrados. A calibração dos aparelhos é registrada em fichas de controle de equipamento (**Fotos 22 e 23**);
- Nos registros dos RECOPs (fls. 7 a 18, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), identificou-se que no período de setembro/10 a agosto/11, o laboratório apresentou as seguintes ocorrências relevantes (**Quadro 2**):

Quadro 2 – Frequência de ocorrências relevantes do laboratório registradas nos RECOPs.

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)	Observação
Laboratório	Falta de equipamento de pH	set/10	Mês todo	Problema solucionado
		out/10	Mês todo	
		nov/10	Mês todo	
		dez/10	Mês todo	
		jan/11	Mês todo	
		fev/11	Mês todo	
		mar/11	Mês todo	
		abri/11	Mês todo	
		mai/11	Mês todo	
		jun/11	Mês todo	
		jul/11	Mês todo	
		ago/11	Mês todo	
	Falta de equipamento para análise do teor de ferro	set/10	Mês todo	Problema solucionado
		out/10	Mês todo	
		nov/10	Mês todo	
		dez/10	Mês todo	
		jan/11	Mês todo	
		fev/11	Mês todo	
		mar/11	Mês todo	
		abri/11	Mês todo	
		mai/11	Mês todo	
		jun/11	Mês todo	
		jul/11	Mês todo	
		ago/11	Mês todo	
	Falta de equipamento para análise da cor	set/10	Mês todo	Problema solucionado
		out/10	Mês todo	
		nov/10	Mês todo	
		dez/10	Mês todo	
		jan/11	Mês todo	
		fev/11	Mês todo	
mar/11		Mês todo		
abri/11		Mês todo		
mai/11		Mês todo		
jun/11		Mês todo		
jul/11		Mês todo		
ago/11		Mês todo		



Foto 18 – Laboratório: Equipamentos turbidímetro, colorímetro e pHmetro.



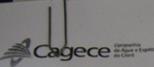
Foto 19 – Laboratório: Pia desprovida de torneira e apresentando corrosão.



Fotos 20 – Vista dos Comparadores de disco colorimétrico para cloro residual.



Fotos 21 – Reagente químico Ortotolidina utilizado nas análises de cloro residual (dentro do prazo de validade – 19/02/2012).


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

FICHA DE CONTROLE DE EQUIPAMENTO

LABORATÓRIO: Acaraú GERÊNCIA: _____
 CALIBRAÇÃO DIÁRIA: _____ RESPONSÁVEL: Layla

pHMETRO				
MARCA	MODELO	PATRIMÔNIO	Nº DE SÉRIE	
MICROVA	B474	049020		
DATA	RESPONSÁVEL	SLOPE % (90 - 110)	pH (9,08 - 9,28)	OBSERVAÇÕES
03/12/11	Layla	96,7		
02/10/11	Layla	95,6		
02/10/11	Layla	96,4		
04/10/11	Layla	95,7		

Foto 22 – Ficha de controle do equipamento pHmetro.


 Ficha de Controle de Equipamento

Gerência/Unidade: UN - BAC Laboratório: _____
 Data de Calibração: 26/07/12 Mês/Ano: _____

Data	Responsável	Turbidímetro			Nº de Série	Observações
		Modelo	Patrimônio	Nº de Série		
	<u>HACH</u>	<u>2100P</u>	<u>42565</u>			
01	<u>Layla</u>	5,8	51,4	499		
02	<u>Layla</u>	5,16	52,8	503		
03	<u>Layla</u>	5,34	52,0	501		
04	<u>Layla</u>	5,14	53,4	502		

Foto 23 – Ficha de controle do equipamento turbidímetro.

→ Segmento auditado: casa de química

- A casa de química apresenta boas condições de conservação e manutenção (**Foto 24**);
- Não há dosador de flúor, nem previsão para instalação deste equipamento;
- O extintor de incêndio da ETA está instalado de forma adequada (**Foto 25**);
- O dosador de cloro gasoso apresenta bom estado de conservação e manutenção (**Foto 26**);
- Os cilindros de cloro gasoso estão bem instalados, segundo normas vigentes (**Foto 27**);
- A casa de química possui peças de reposição e kit de emergência, para o caso de vazamento de cloro (**Foto 28**);
- Dos EPI's disponíveis, verificou-se a existência apenas da máscara de proteção (**Foto 29**);
- A desinfecção por cloro gasoso será substituída pela aplicação de solução de hipoclorito, pois encontra-se instalado o kit-dosador na casa de química, entretanto, segundo o encarregado do núcleo não há previsão para entrar em operação (**Foto 30**);
- De acordo com os RECOP's, esta unidade do sistema funcionou sem ocorrências relevantes, no período de setembro/10 a agosto/11.



Foto 24 – Casa de química e laboratório.



Foto 25 – Extintor de incêndio da ETA.



Fotos 26 – Dosador de cloro gasoso.



Fotos 27 – Cilindros de cloro gasoso.



Foto 28 – Kit de emergência e peças de reposição.



Foto 29 – EPI's: Máscara de proteção.



Foto 30 – Kit dosador de hipocal.

7.1.3. Adução

→ Segmento Auditado: operação, manutenção e controle de perdas

- As adutoras de água bruta possuem 2 (dois) macromedidores proporcionais instalados e 1 (uma) estação pitométrica, entre os PTs e o RAP-01 (**Foto 31**);

- A adutora de água tratada possui 1 (um) macromedidor proporcional com caixa de proteção sem tampa, localizado na saída da EEAT-01 (**Foto 32**);
- A adutora de água tratada possui 1 (um) macromedidor proporcional com tampa danificada, localizado na saída da EEAT-02 (**Foto 33**);
- De acordo com os RECOPs (fls. 7 a 18, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), as adutoras de água tratada, funcionaram sem ocorrências relevantes, no período de setembro/10 a agosto/11.



Foto 31 – Macromedidor da adutora de água bruta, localizados na entrada do RAP-01.



Foto 32 – Macromedidor de água tratada sem tampa ou grade de proteção, localizado na saída da EEAT-01.



Foto 33 – Macromedidor de água tratada apresentando tampa danificada, localizado na saída da EEAT-02.

7.1.4. Elevatórias

→ Segmento Auditado: Operação e manutenção

- **EEAT-01 e EEAT-02**

- Os conjuntos moto-bombas estão bem protegidos na casa de comando e encontram-se em bom estado de conservação e manutenção (**Fotos 34 a 36**);
- Os quadros de comando possuem horímetro, amperímetro e voltímetro, em bom estado de conservação (**Fotos 37 e 38**), entretanto, na **EEAT-01** verificou-se que o amperímetro estava danificado (**Foto 37**);
- De acordo com os RECOPs (fls. 7 a 18, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), esta unidade do sistema funcionou sem ocorrências relevantes, no período de setembro/10 a agosto/11



Foto 34 – Vista da EEAT-01 e EEAT-02.



Foto 35– EEAT-01: Conjuntos moto-bombas.



Foto 36 – EEAT-02: Conjuntos moto-bombas.



Foto 37– EEAT-01: Quadro de comando apresentando amperímetro danificado.

Foto 38 – EEAT-02: Quadro de comando.

7.1.5. Reservatórios

→ Segmento Auditado: Operação e manutenção

- Os reservatórios **RAP-01** e **RAP-02** (comunicantes) encontram-se em bom estado de conservação e limpeza (**Fotos 39 a 44**), entretanto, no **RAP-02** verificou-se que a escada de acesso não estava totalmente afixada na estrutura do reservatório (**Foto 45**).



Foto 39 – Vista do RAP-01.



Foto 40 – Vista do RAP-02.



Foto 41 – RAP-01: Inspeção devidamente tampada.



Foto 42 – RAP-01: Tubulação de ventilação apresentando tela de proteção.



Foto 43 – RAP-02: Inspeção devidamente tampada.



Foto 44 – RAP-02: Tubulação de ventilação apresentando tela de proteção.



Foto 45 – RAP-02: Escada de acesso solta.

- No reservatório **REL-01**, verificaram-se:
 - Pintura deteriorada (**Foto 46**);
 - Ausência de guarda corpo na laje de cobertura (**Foto 46**);
 - Ausência de portão de acesso (**Foto 47**);
 - Escada de acesso comprometida pela corrosão (**Foto 48**), o que impossibilitou o acesso da equipe de fiscalização à laje de cobertura;
 - Ausência de sinalizador noturno;
 - Fiação do pára-raio solta (**Foto 49**);
 - Caixa de saída das águas de lavagens/extravasador danificada e sem tampa (**Foto 50**);
 - Ocorrência constante de extravasamento (**Foto 50**).



Foto 46 – REL-01: Pintura deteriorada e sem guarda corpo na laje superior.



Foto 47 – REL-01: Ausência de portão de acesso.



Foto 48 – REL-01: Escada de acesso comprometida pela corrosão.

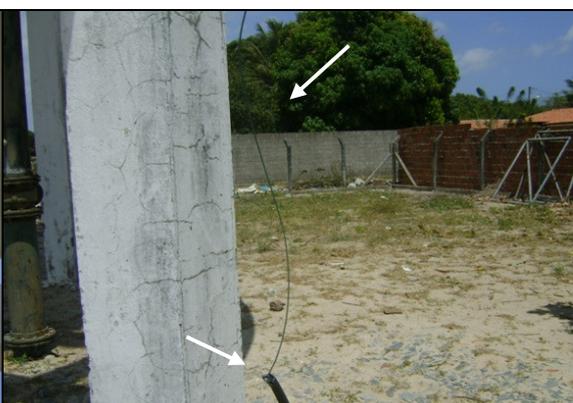


Foto 49 – REL-01: Fiação do pára-raio solta.



Foto 50 – REL-01: Caixa de saída das águas de lavagens e do extravasador danificada e sem tampa, apresentando constantes extravasamentos.

- No reservatório **REL-02 (Foto 51)**, verificaram-se:
 - Existência de guarda corpo na laje de cobertura (**Foto 52**);
 - Existência de sinalizador noturno (**Foto 52**);
 - Escada de acesso comprometida pela corrosão, o que impossibilitou o acesso da equipe de fiscalização à laje de cobertura;

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

- Ausência de fiação do pára-raio (**Foto 53**).



Foto 51 – Vista do REL-02.



Foto 52 – REL-02: Existência de guarda corpo na laje superior e de sinalizador noturno.



Foto 53 – REL-02: Ausência de fiação do pára-raio.

→ Segmento Auditado: limpeza e desinfecção

- Não foi apresentado calendário de limpeza e desinfecção dos reservatórios do SAA de Acaraú. Constatou-se, através do livro de ocorrências, que a última limpeza realizada foi em 18/02/2011 (**Foto 54**), portanto, há mais de 6 (seis) meses.

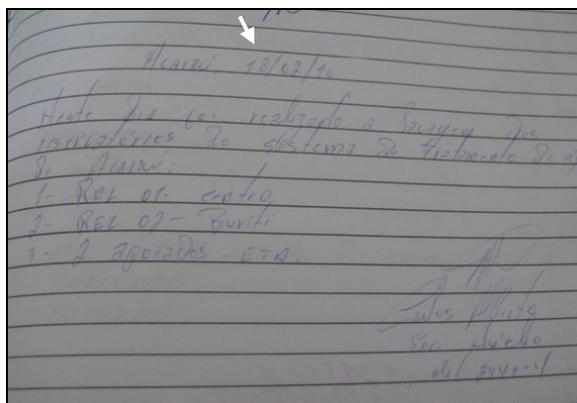


Foto 54 – Registro da última lavagem dos reservatórios do SAA de Acaraú - 18/02/2011.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- Os reservatórios RAP-01 e RAP-02 possuem dispositivos de medição e controle de nível;
- Os reservatórios REL-01 e REL-02 possuem dispositivos de medição de nível, mas não possuem de controle de nível.
- Nos registros dos RECOPs (fls. 7 a 18, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), identificou-se que no período de setembro/10 a agosto/11, no reservatório apresentou a seguinte ocorrência relevante (**Quadro 3**):

Quadro 3 – Frequência de ocorrências relevantes no reservatório, registrada nos RECOPs.

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)	Observação
Reservatório	Desperdício de água por extravasamento	set/10	Mês todo	Problema ainda não solucionado
		out/10	Mês todo	
		nov/10	Mês todo	
		dez/10	Mês todo	
		jan/11	Mês todo	
		fev/11	Mês todo	
		mar/11	Mês todo	
		abri/11	Mês todo	
		mai/11	Mês todo	
		jun/11	Mês todo	
		jul/11	Mês todo	
		ago/11	Mês todo	

7.1.6. Rede de distribuição

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- O cadastro técnico da rede de distribuição de Acaraú encontra-se atualizado, pois não houve expansão da rede após setembro/2011, mês da última atualização (**Foto 55**);
- Na rede de distribuição de Acaraú existia apenas 1 (um) registro de descarga, entretanto, foram instalados 8 (oito) registros de descarga, em 24/9/2011 (**Foto 56**). Desses, foram inspecionados 8 (oito) registros, apresentando-se todos em conformidade (**Fotos 57a 64**);
- Nos registros dos RECOPs (fls. 7 a 18, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), identificou-se que no período de setembro/10 a agosto/11, a RDA apresentou as seguintes ocorrências relevantes (**Quadro 4**):

Quadro 4 – Frequência de ocorrências relevantes da RDA, registrada nos RECOPs.

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)	Observação
RDA	Necessidade de ponto de descarga	set/10	Mês todo	Problema solucionado
		out/10	Mês todo	
		nov/10	Mês todo	
		dez/10	Mês todo	
		jan/11	Mês todo	
		fev/11	Mês todo	
		mar/11	Mês todo	
		abri/11	Mês todo	
		mai/11	Mês todo	
		jun/11	Mês todo	
	jul/11	Mês todo		
	ago/11	Mês todo		
	Falta de equipamento para análise do pH	set/10	Mês todo	Problema solucionado
		out/10	Mês todo	
		nov/10	Mês todo	
		dez/10	Mês todo	
		jan/11	Mês todo	
		fev/11	Mês todo	
		mar/11	Mês todo	
		abri/11	Mês todo	
mai/11		Mês todo		
jun/11		Mês todo		
jul/11	Mês todo			
ago/11	Mês todo			

06							
05							
04							
03	67.088,00	2.241,00	69.329,00	SET/11	ROGERIO		
02	65.848,00	1.250,00	67.098,00	JAN/09	PEDRO		
01	15.306,00	-	15.306,00	OUT/03	PEDRO		
REC:	TIPO	REDE ATUAL (m)	ADUÇÃO (m)	TOTAL REDE (m)	DATA	RESPONSÁVEL	
<p>GIS: Diâmetro não cotado PVC D=160 mm Atualizado pela UNISOL, conforme contrato 26/2007 - PROJ-CAGECE.</p>							
05	ATUALIZAÇÃO	UN-BAC	SET/11	CHARLES	CHARLES	SET/11	ROGERIO
04	ATUALIZAÇÃO	UN-BAC	JAN/09	CAMILA	CAMILA	JAN/09	ROGERIO
03	ATUALIZAÇÃO	UN-BAC	AGO/07	UNISOL	UNISOL	AGO/07	
02	ATUALIZAÇÃO	UN-BAC	OUT/03	WAGELANA	RAQUEL	OUT/03	MARLENE
01	LAVC. CAD. CONSTRUTORA	UN-BAC	OUT/02	WAGELANA	NEREIDE	OUT/02	MARLENE
00	LAVC. CAD. CONSTRUTORA	UN-BAC	OUT/01	WAGELANA	REGLVANIA	OUT/01	MARLENE
REV:	NATUREZA DA REVISÃO	ORIGEM	DATA	REVISÃO	DIGITALIZADO	DATA	APROVAÇÃO
<p>COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA COMERCIAL - GERÊNCIA DE FATURAMENTO E ARRECADAÇÃO</p> <p>PROJETO DE CADASTRO OPERACIONAL DO INTERIOR PLANTA GEORREFERENCIADA GERAL DE REDE DE ÁGUA CIDADE: ACARAÚ - LOC 006 UN-BAC: BACIA DO ACARAÚ E COBRÃO</p> <p>Inscrição: 08248-SPC</p>							

Foto 55 – Cadastro técnico da rede distribuição do SAA de Acaraú, apresentando última atualização em setembro/11.

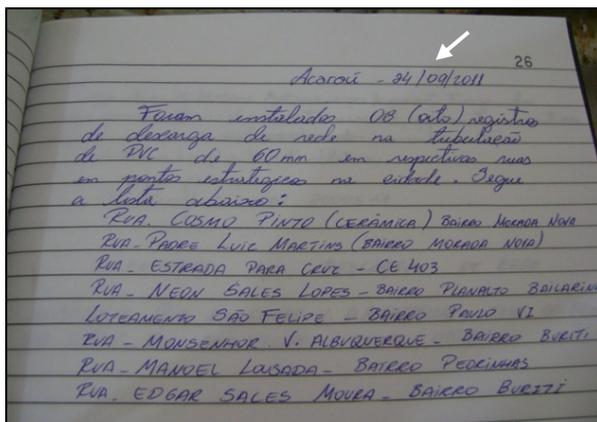


Foto 56 – Livro de ocorrência: Data da implantação dos 8 (oito) registros de descarga na rede distribuição de Acaraú.



Foto 57 – Registro de descarga localizado na Rua Santo Antônio, Centro.



Foto 58 – Registro de descarga localizado na Rua Manoel Lousada, Bairro Pedrinhas.



Foto 59 – Registro de descarga localizado no Loteamento São Felipe, Bairro Paulo VI.



Foto 60 – Registro de descarga localizado na Rua Edgar Sales Moura, Bairro Buriti.



Foto 61 – Registro de descarga localizado na Rua Monsenhor V. Albuquerque, Bairro Buriti.



Foto 62 – Registro de descarga localizado na Ruasem Urucará.



Foto 63 – Registro de descarga localizado na Rua Estrada para Cruz – CE 403.

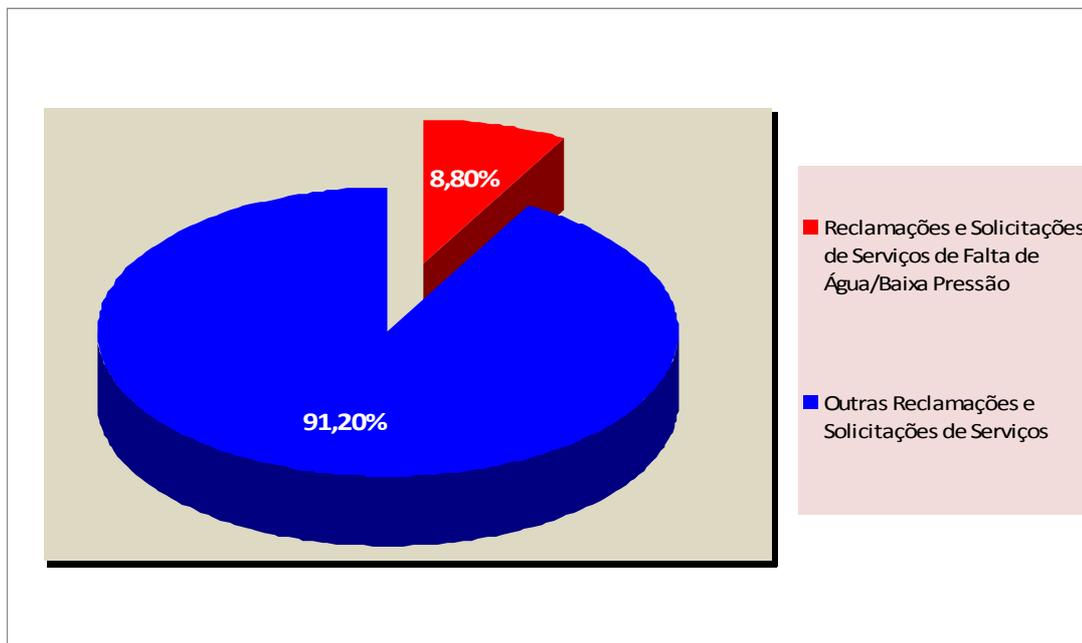


Foto 64 – Registro de descarga localizado na Rua Cosmo Pinto (Cerâmica), Bairro Morada Nova.

→ Segmento Auditado: continuidade

- Foram abertas 193 (cento e noventa e três) reclamações geradas a partir de atendimento presencial e atendimento “0800” da CAGECE (fl. 177 do Processo PCSB/CSB/0469/2011), no período de fevereiro/2011 a julho/2011;
- A quantidade de reclamações de falta de água/baixa pressão, no período de fevereiro/2011 a julho/2011, foi de 17 (dezesete), representando 8,80% do total das reclamações realizadas;
- O **Gráfico 1**, retrata o perfil das reclamações, no período de fevereiro/2011 a julho/2011, comparativamente com as demais reclamações;

Gráfico 1 – Reclamações de Falta de Água/Baixa Pressão e Outras Reclamações, no período de fevereiro/2011 a julho/2011.



- Verificando os resultados das medições contínuas de pressão na rede (**Gráfico 2**), constata-se que no período compreendido entre 14:30 horas do dia 3/10/2011 e 14:30 horas do dia 4/10/2011, ocorreu abastecimento contínuo de água no endereço Rua Capitão Diogo Lopes, nº 2.054, Bairro Campo de Aviação;
- Segundo o gerente do núcleo da CAGECE, quando há ocorrência de problemas de descontinuidade na distribuição de água é devido a existência de vazamentos pontuais, falta de energia ou por motivos de manutenção no sistema;
- As evidências levam à conclusão de que o SAA de Acaraú apresenta continuidade.

→ Segmento Auditado: hidrometração

- O nível de hidrometração foi averiguado junto à CAGECE, constatando-se que o índice de hidrometração, com relação às ligações ativas, em agosto/11 (fl. 174 do Processo PCSB/CSB/0469/2011), foi de 100,0%.

→ Segmento Auditado: pressões disponíveis na rede

- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 6/10/2011, em pontos, mais especificamente, nos cavaletes das ligações de água, adequadamente espaçados. Os resultados, apresentados no **Quadro 5**,

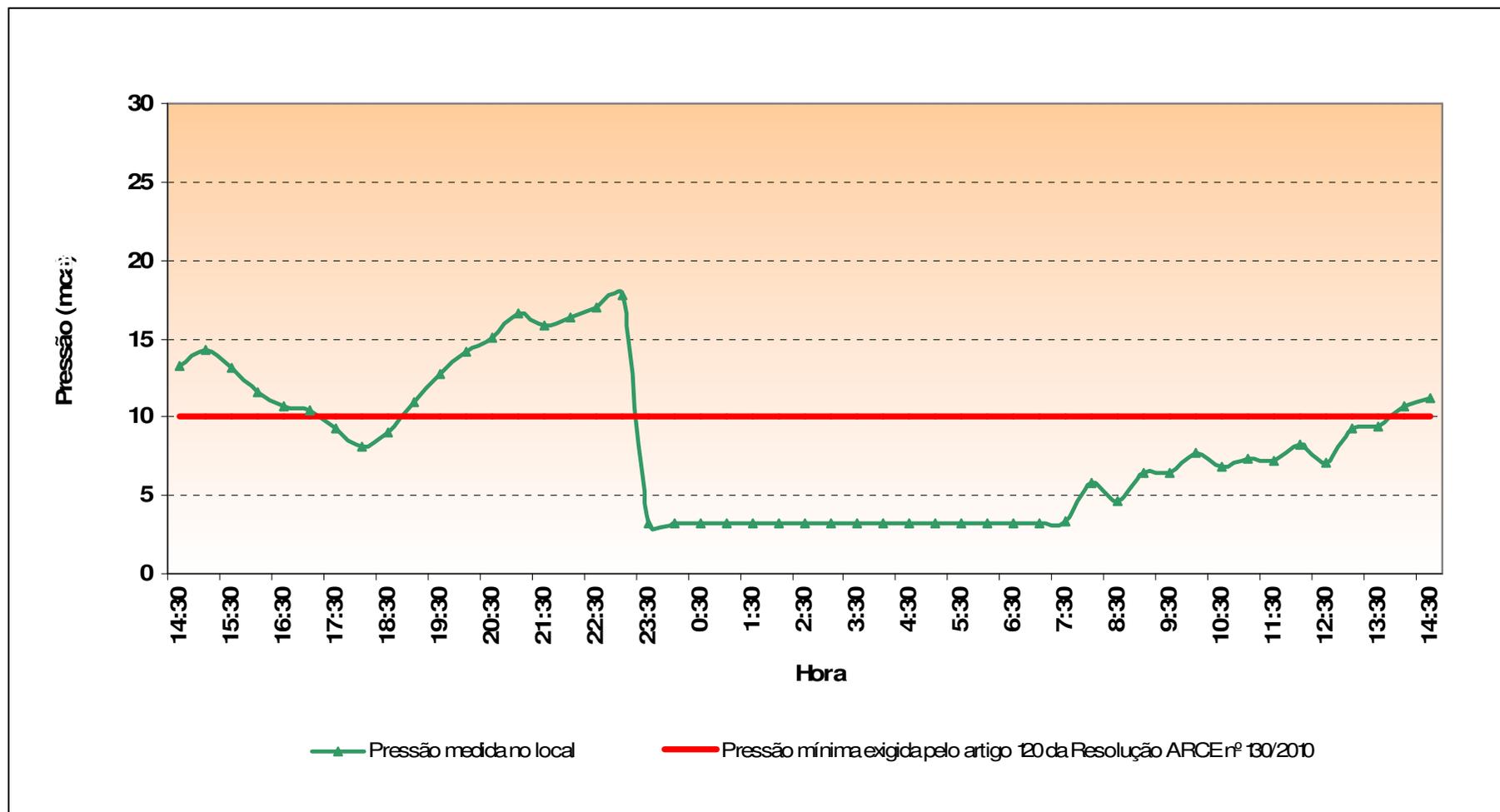
demonstram que todas as 7 (sete) medições efetuadas situaram-se dentro da faixa de 10 a 50 mca, prevista no artigo 120 da Resolução ARCE nº 130/2010.

Quadro 5 – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 6/10/2011.

Nº do Ponto	Hora da Medição	Local de Coleta	Pressão Dinâmica Medida (m.c.a.)
1	14:06	Rua Santo Antônio, nº 133	11,0
2	14:24	Rua Coronel Sales, nº 414	12,0
3	14:42	Av. Capitão Diego Lopes, nº 2.054, Bairro Campo de Aviação	10,0
4	15:00	Rua Edgar Sales Moura, nº 1.160	20,0
5	15:15	Rua Monsenhor Vicente Albuquerque, nº 226, Bairro Buriti.	20,0
6	15:30	Rua Cosmo Pinto, nº 54, Bairro Morada Nova.	32,0
7	15:48	Estrada para Acaraú, nº 20, Bairro Caminho Novo.	34,0

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação às 14:30 horas do dia 3/10/2011 e retirada às 14:30 horas do dia 4/10/2011, do aparelho *datalogger*, no endereço Rua Capitão Diogo Lopes, nº 2.054, Bairro Campo de Aviação.
- Os resultados da medição contínua de pressão apresentaram valores variando de 3,22m.c.a a 17,82m.c.a., conforme demonstrado no **Gráfico 2**, caracterizando pressões abaixo da mínima permitida pelo artigo 120 da Resolução ARCE nº 130/2010.

Gráfico 2 – Monitoramento da pressão com a instalação às 14:30 horas do dia 3/10/2011 e retirada às 14:30 horas do dia 4/10/2011, do aparelho *datalogger*, no endereço Rua Capitão Diogo Lopes, nº 2.054, Bairro Campo de Aviação.



AV. Santos Dumont, 1.789 – 14º andar – 60.150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

7.2. Área Auditada: Gerencial

7.2.1. Informações do SIG

→ Segmento Auditado: nível de universalização

- Em julho/11 (**Quadro 6**), o índice de cobertura de água do sistema foi de 95,91%, enquanto que o nível de atendimento ativo de água foi de 76,67%. Levando-se em conta o nível de atendimento ativo, significa que 19,24% da população não está utilizando o serviço de abastecimento de água, mesmo tendo-o disponível;
- O **Quadro 6** a seguir, demonstra que os índices de atendimento ativo e de cobertura aumentaram, respectivamente, 0,20 e 0,05 pontos percentuais, no período de maio/11 a julho/11.

Quadro 6 – Índices de cobertura e atendimento de água para o município de Acaraú.

Mês/Ano	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
Mai/2011	76,47	95,86
Jun/2011	76,45	95,90
Jul/2011	76,67	95,91

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE

→ Segmento Auditado: Plano de Exploração dos Serviços

- Em atendimento ao contrato de concessão celebrado entre o município de Acaraú e a CAGECE, Cláusula Terceira, Subcláusula Primeira, a CAGECE elaborou o plano de exploração dos serviços 1/6, referente ao período entre 12/9/2006 e 11/9/2011 (fls. 158 a 161, do Processo PCSB/CSB/0469/2011);
- Foi verificado o atendimento das metas do plano de exploração no SAA de Acaraú, estando os fatos apurados resumidos no **Quadro 7**.

Quadro 7 – Resultados da verificação para o atendimento às metas do Plano de Exploração dos Serviços 1/6.

Plano de Exploração dos Serviços	Período	Metas	Fatos apurados em 15/9/2011	Conclusão
1/6	12/9/2006 a	Índice de cobertura de água por número de domicílios de 100,0%	Índice de cobertura de água de 95,95% (SIG - setembro/11 – fl. 169 do Processo PCSB/CSB/0469/2011).	Não realizado.
	11/9/2011	Índice de cobertura de esgoto por número de domicílios de 21,70%	Índice de cobertura de esgoto de 25,68% (SIG - setembro/11 – fl. 171 do Processo PCSB/CSB/0469/2011).	Realizado.

7.3. Área Auditada: Qualidade

7.3.1. Qualidade da água distribuída à população

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

- As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOPs (fls. 7 a 18, do Processo PCSB/CSB/0469/2011) provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de setembro/10 a agosto/11, apresentaram **conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 8**):

Quadro 8 – Resultados médios mensais de análises físico-químicas das amostras coletadas pela CAGECE na saída do tratamento do SAA de Acaraú.

Mês/Ano	Turbidez (uT)		Ferro Total (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04
set/10	0,32	OK	-	-	1,04	OK
out/10	0,31	OK	-	-	1,05	OK
nov/10	0,34	OK	-	-	1,07	OK
dez/10	0,39	OK	-	-	1,09	OK
jan/11	0,37	OK	-	-	1,09	OK
fev/11	0,37	OK	-	-	1,03	OK
mar/11	0,37	OK	-	-	1,06	OK
abr/11	0,38	OK	-	-	1,08	OK
mai/11	0,35	OK	-	-	1,03	OK
jun/11	0,35	OK	-	-	1,04	OK
jul/11	0,32	OK	0,13	OK	1,02	OK
ago/11	0,34	OK	-	-	1,07	OK

Legenda:

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC (fls. 19 a 22, do Processo PCSB/CSB/0469/2011 e **ANEXO I**), provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de setembro/10 a agosto/11, apresentaram a seguinte **não-conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 9**):
 - Cloro residual – os meses de novembro/10 e maio/11 apresentaram, 50,0% das amostras **não-conformes**.
 - As ocorrências de pH inferiores ao recomendado na Portaria MS 518/04, observadas nos meses de setembro/2010 a agosto/2011, não serão consideradas para efeito de não-conformidade, uma vez que referida portaria em seu artigo 13, § 1º, apenas recomenda que o pH da água deve situar-se na faixa de 6 a 9,5.

Quadro 9 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída do tratamento do SAA de Acaraú pela CAGECE, no período de setembro/10 a agosto/11, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Turbidez			Cor Aparente			pH			Cloreto			Cloro Residual			Ferro Total			Amônia			Fluoreto		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
set/10	1	0	0,0	1	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	-	-	-	-	-	-
out/10	1	0	0,0	1	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	-	-	-	-	-	-
nov/10	2	0	0,0	2	0	0,0	2	2	100,0	2	0	0,0	2	1	50,0	2	0	0,0	-	-	-	-	-	-
dez/10	1	0	0,0	1	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	-	-	-	-	-	-
jan/11	1	0	0,0	1	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	-	-	-	1	0	0,0
fev/11	1	0	0,0	1	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0	-	-	-	-	-	-	1	0	0,0
mar/11	1	0	0,0	1	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	-	-	-	1	0	0,0
abr/11	1	0	0,0	1	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	-	-	-	-	-	-
mai/11	2	0	0,0	2	0	0,0	2	2	100,0	2	0	0,0	2	1	50,0	2	0	0,0	-	-	-	-	-	-
jun/11	1	0	0,0	1	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	-	-	-	-	-	-
jul/11	1	0	0,0	1	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	-	-	-
ago/11	1	0	0,0	1	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	-	-	-	-	-	-

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

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 de análises físico-químicas registrados no SISÁGUA (fls. 100 a 135, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de agosto/10 a julho/11, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 10**):
 - Turbidez – os meses de setembro/10 e abril/11 apresentaram, respectivamente, 1,4% e 1,5% das amostras **não-conformes**.

Quadro 10 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na saída do tratamento de Acaraú e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Turbidez			Cloro Residual Livre		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
ago/10	71	0	0,0	71	0	0,0
set/10	69	1	1,4	69	0	0,0
out/10	70	0	0,0	70	0	0,0
nov/10	49	0	0,0	69	0	0,0
dez/10	71	0	0,0	71	0	0,0
jan/11	71	0	0,0	71	0	0,0
fev/11	64	0	0,0	84	0	0,0
mar/11	70	0	0,0	70	0	0,0
abr/11	68	1	1,5	68	0	0,0
mai/11	71	0	0,0	71	0	0,0
jun/11	69	0	0,0	69	0	0,0
jul/11	130	0	0,0	130	0	0,0

Nota: I_{NC} – Índice de Não Conformidade = $\frac{\text{Nº de Amostras Não-conformes}}{\text{Nº Total de Amostras}} \times 100$

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC (fls. 23 a 99, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de setembro/10 a agosto/11, apresentaram **conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 11 e Anexo II**).

- As ocorrências de pH inferiores ao recomendado na Portaria MS 518/04, observadas no meses de setembro/2010 a agosto/2011, não serão consideradas para efeito de não-conformidade, uma vez que referida portaria em seu artigo 13, § 1º, apenas recomenda que o pH da água deve situar-se na faixa de 6 a 9,5.

Quadro 11 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Acaraú pela CAGECE, nos meses de setembro/10 a agosto/11, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Turbidez			Cor Aparente			pH			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
set/10	42	0	0,0	42	0	0,0	42	42	100,0	42	0	0,0
out/10	42	0	0,0	42	0	0,0	42	42	100,0	42	0	0,0
nov/10	42	0	0,0	42	0	0,0	42	39	92,9	42	0	0,0
dez/10	38	0	0,0	38	0	0,0	38	34	89,5	38	0	0,0
jan/11	38	0	0,0	38	0	0,0	38	37	97,4	38	0	0,0
fev/11	43	0	0,0	43	0	0,0	43	40	93,0	43	0	0,0
mar/11	38	0	0,0	38	0	0,0	38	37	97,4	38	0	0,0
abr/11	7	0	0,0	7	0	0,0	7	7	100,0	39	0	0,0
mai/11	13	0	0,0	13	0	0,0	13	13	100,0	38	0	0,0
jun/11	16	0	0,0	16	0	0,0	16	16	100,0	38	0	0,0
jul/11	28	0	0,0	28	0	0,0	28	25	89,3	37	0	0,0
ago/11	19	0	0,0	19	0	0,0	19	19	100,0	38	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

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 de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA (fls. 100 a 135, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de agosto/10 a julho/11, apresentaram **conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 12**):

Quadro 12 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na rede de distribuição de Acaraú e Índices de não conformidade para os parâmetros físico-químicos, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Turbidez			Cloro Residual Livre		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
ago/10	42	0	0,0	166	0	0,0
set/10	42	0	0,0	178	0	0,0
out/10	42	0	0,0	166	0	0,0
nov/10	42	0	0,0	162	0	0,0
dez/10	43	0	0,0	167	0	0,0
jan/11	43	0	0,0	167	0	0,0
fev/11	43	0	0,0	155	0	0,0
mar/11	38	0	0,0	162	0	0,0
abr/11	10	0	0,0	158	0	0,0
mai/11	13	0	0,0	162	0	0,0
jun/11	16	0	0,0	158	0	0,0
jul/11	28	0	0,0	159	0	0,0

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

- No dia 6/10/2011, foi realizada campanha de amostragem pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, em 7 (sete) pontos da rede de distribuição do SAA de Acaraú (**Quadro 13**).

Quadro 13 – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Acaraú, relativos à campanha de amostragem da ARCE e CAGECE, no dia 6/10/2011.

Ponto	Local de Coleta	Hora da Coleta
1	Rua Santo Antônio, nº 133	14:06
2	Rua Coronel Sales, nº 414	14:24
3	Av. Capitão Diego Lopes, nº 2.054, Bairro Campo de Aviação	14:42
4	Rua Edgar Sales Moura, nº 1.160	15:00
5	Rua Monsenhor Vicente Albuquerque, nº 226, Bairro Buriti.	15:15
6	Rua Cosmo Pinto, nº 54, Bairro Morada Nova.	15:30
7	Estrada para Acaraú, nº 20, Bairro Caminho Novo.	15:48

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas pela CAGECE (fls. 137 a 143, do Processo PCSB/CSB/0469/2011) e pela ARCE (fls. 144 a 157, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), na campanha do dia 6/10/2011, apresentaram seguinte **não-conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE e NUTEC (**Quadro 14**):
- Laudos da GECOQ:
 - Turbidez – 1 (uma) das 7 (sete) amostras analisadas apresentou resultado **não-conforme**.
- As ocorrências de pH inferior ao recomendado na Portaria MS 518/04, observadas na campanha do dia 6/10/2011, nas 7 (sete) amostras analisadas pelo NUTEC, não serão consideradas para efeito de não-conformidade, uma vez que referida portaria em seu artigo 13, § 1º, apenas recomenda que o pH da água deve situar-se na faixa de 6 a 9,5.
- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECOQ (fls. 137 a 143, do Processo PCSB/CSB/0469/2011) e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará – NUTEC (fls. 144 a 157, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), apresentaram em todas as amostras teor de fluoreto menor que o Valor Máximo Permitido (VMP) pela Portaria MS 518/04, que é de 1,5 mg/L. Contudo, todas as amostras analisadas pela GECOQ e 6 (seis) das 7 (sete) amostras analisadas pelo NUTEC, apresentaram-se fora da faixa recomendada pela Portaria MS 635/75 (0,6 a 0,8 mg/L de íon fluoreto).

Quadro 14 – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Acaraú pela ARCE (fls. 144 a 157, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), em conjunto com a CAGECE (fls. 137 a 143, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), na campanha de 6/10/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio		Fluoreto (mg/L)	
			Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
			CAGECE	1	938956	0,01	OK	2,50	OK	6,13	OK	75,84	OK	1,0	OK	ND	OK	34,39	OK	2	OK	ND	OK	2,20	OK	ND	OK	0,02
2	938966	0,10		OK	2,50	OK	6,21	OK	75,84	OK	1,0	OK	ND	OK	32,48	OK	6	OK	ND	OK	2,92	OK	ND	OK	0,02	OK	ND	OK
3	938962	0,02		OK	2,50	OK	6,08	OK	73,84	OK	1,2	OK	ND	OK	32,48	OK	5	OK	ND	OK	1,43	OK	ND	OK	0,01	OK	ND	OK
4	938972	0,15		OK	2,50	OK	6,09	OK	75,84	OK	1,5	OK	ND	OK	32,48	OK	6	OK	ND	OK	3,86	OK	ND	OK	0,02	OK	ND	OK
5	938975	0,04		OK	2,50	OK	6,10	OK	76,84	OK	1,0	OK	ND	OK	34,39	OK	5	OK	ND	OK	2,87	OK	ND	OK	0,02	OK	ND	OK
6	938983	5,21		NOK	15,00	OK	6,14	OK	71,85	OK	1,0	OK	ND	OK	28,66	OK	7	OK	ND	OK	3,28	OK	ND	OK	0,03	OK	ND	OK
7	938987	0,23		OK	2,50	OK	6,09	OK	76,84	OK	1,2	OK	ND	OK	34,39	OK	6	OK	ND	OK	2,87	OK	ND	OK	0,02	OK	ND	OK
NUTEC	1	1287	1,00	OK	1,0	OK	5,94	NOK	79,0	OK	1,0	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	3,108	OK	-	-	-	-	0,30	OK
	2	1288	1,00	OK	1,0	OK	5,86	NOK	76,0	OK	1,0	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	3,088	OK	-	-	-	-	0,50	OK
	3	1289	1,00	OK	1,0	OK	5,87	NOK	77,0	OK	1,2	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	3,179	OK	-	-	-	-	0,40	OK
	4	1290	1,00	OK	1,0	OK	5,68	NOK	74,5	OK	1,5	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	3,019	OK	-	-	-	-	0,30	OK
	5	1291	1,00	OK	1,0	OK	5,79	NOK	76,0	OK	1,0	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	2,869	OK	-	-	-	-	0,60	OK
	6	1292	3,00	OK	8,0	OK	5,90	NOK	75,0	OK	1,0	OK	0,13	OK	-	-	-	-	-	-	3,165	OK	-	-	-	-	0,50	OK
	7	1293	1,00	OK	1,0	OK	5,78	NOK	78,0	OK	1,2	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	2,664	OK	-	-	-	-	0,40	OK

Legenda:

ND - não detectado

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

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC (fls. 19 a 22, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de setembro/10 a agosto/11, apresentaram a seguinte **não-conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 15**):
 - Coliformes Totais – os meses de novembro/10 e maio/11 apresentaram, 50,0% das amostras não-conformes.

Quadro 15 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na saída do tratamento do SAA de Acaraú pela CAGECE, no período de setembro/10 a agosto/11, 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 (%)
set/10	1	0	0,0	1	0	0,0
out/10	1	0	0,0	1	0	0,0
nov/10	2	1	50,0	2	0	0,0
dez/10	1	0	0,0	1	0	0,0
jan/11	1	0	0,0	1	0	0,0
fev/11	1	0	0,0	1	0	0,0
mar/11	1	0	0,0	1	0	0,0
abr/11	1	0	0,0	1	0	0,0
mai/11	2	1	50,0	2	0	0,0
jun/11	1	0	0,0	1	0	0,0
jul/11	1	0	0,0	1	0	0,0
ago/11	1	0	0,0	1	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

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. 100 e 135, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de agosto/10 a julho/11, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 16**).

Quadro 16 – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na saída do tratamento do SAA de Acaraú e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
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	8	0	0,0	8	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	0	0,0	8	0	0,0
mar/11	8	0	0,0	8	0	0,0
abr/11	8	0	0,0	8	0	0,0
mai/11	9	0	0,0	9	0	0,0
jun/11	9	0	0,0	9	0	0,0
jul/11	8	0	0,0	8	0	0,0

Nota: I_{NC} – Índice de Não Conformidade = $\frac{\text{Nº de Amostras Não-conformes}}{\text{Nº Total de Amostras}} \times 100$

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC (fls. 23 a 99, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de setembro/10 a agosto/11, apresentaram **conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 17**).

Quadro 17 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Acaraú, pela CAGECE, no período de setembro/10 a agosto/11, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
set/10	42	0	0,0	42	0	0,0
out/10	42	0	0,0	42	0	0,0
nov/10	42	0	0,0	42	0	0,0
dez/10	38	0	0,0	38	0	0,0
jan/11	38	0	0,0	38	0	0,0
fev/11	43	0	0,0	43	0	0,0
mar/11	38	0	0,0	38	0	0,0
abr/11	39	0	0,0	39	0	0,0
mai/11	38	0	0,0	38	0	0,0
jun/11	38	0	0,0	38	0	0,0
jul/11	37	0	0,0	37	0	0,0
ago/11	-	-	-	38	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

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. 100 a 135, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de agosto/10 a julho/11, apresentaram **conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 18**):

Quadro 18 – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição do SAA de Acaraú e Índices de Não Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
ago/10	42	0	0,0	42	0	0,0
set/10	42	0	0,0	42	0	0,0
out/10	42	0	0,0	42	0	0,0
nov/10	42	0	0,0	42	0	0,0
dez/10	43	0	0,0	43	0	0,0
jan/11	43	0	0,0	43	0	0,0
fev/11	43	0	0,0	43	0	0,0
mar/11	38	0	0,0	38	0	0,0
abr/11	38	0	0,0	38	0	0,0
mai/11	38	0	0,0	38	0	0,0
jun/11	38	0	0,0	38	0	0,0
jul/11	37	0	0,0	37	0	0,0

INC - índice de não conformidade (n° de amostras não conformes x 100 / n° total de amostras)

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ, relativos às amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE (fls. 137 a 143, do Processo PCSB/CSB/0469/2011) e pela ARCE (fls. 144 a 157, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), na campanha do dia 6/10/2011, apresentaram conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 19**).

Quadro 19 – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Acaraú pela ARCE (fls. 144 a 157, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), em conjunto com a CAGECE (fls. 137 a 143, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), na campanha de 6/10/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes (<i>Escherichia coli</i>) (NMP/100mL)	
			Resultado	P-518/04	Resultado	P-518/04
CAGECE	1	939856	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	939866	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	939862	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	939872	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	939875	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	939883	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	7	939887	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	1287	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	1288	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	1289	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	1290	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	1291	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	1292	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	7	1293	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

Legenda:

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

- Observando os registros sobre qualidade da água coletada na saída do tratamento e na rede distribuição, constatou-se inconsistência no número total de amostras físico-químicas e bacteriológicas produzidas pela CAGECE e SISÁGUA.
- A auditoria na área de qualidade da água na saída do tratamento, quanto aos parâmetros Cloro Residual e Coliformes Totais foram desconsiderados, para efeito de constatação de não-conformidade, uma vez que a ocorrência observada é antiga e isolada, pois não se repetiram nos últimos 3 (três) meses. Assim sendo, os resultados obtidos para os padrões físico-químicos e bacteriológicos encontram-se em conformidade com a Portaria MS 518/2004;
- Quanto à qualidade da água na rede de distribuição foi conclusiva com relação ao atendimento dos padrões físico-químicos estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, pois a não-conformidade do parâmetro Turbidez, produzida pela GECOQ, na campanha do dia 6/10/2011, foi considerada ocorrência isolada.

7.4. Área Auditada: Controle

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

7.4.1. Controle da qualidade da água distribuída à população

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

- O controle operacional na saída do tratamento, da qualidade da água tratada, é realizado pelas análises de turbidez, pH, cor e cloro residual, 2 (duas) vezes por dia, estando a frequência de análises do programa de acordo com o que determina a Portaria MS 518/04.
- Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de setembro/10 a agosto/11 (fls. 19 a 22, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), demonstra que durante todo o período a CAGECE não coletou a quantidade de amostras mensais exigida (**Quadro 20**).

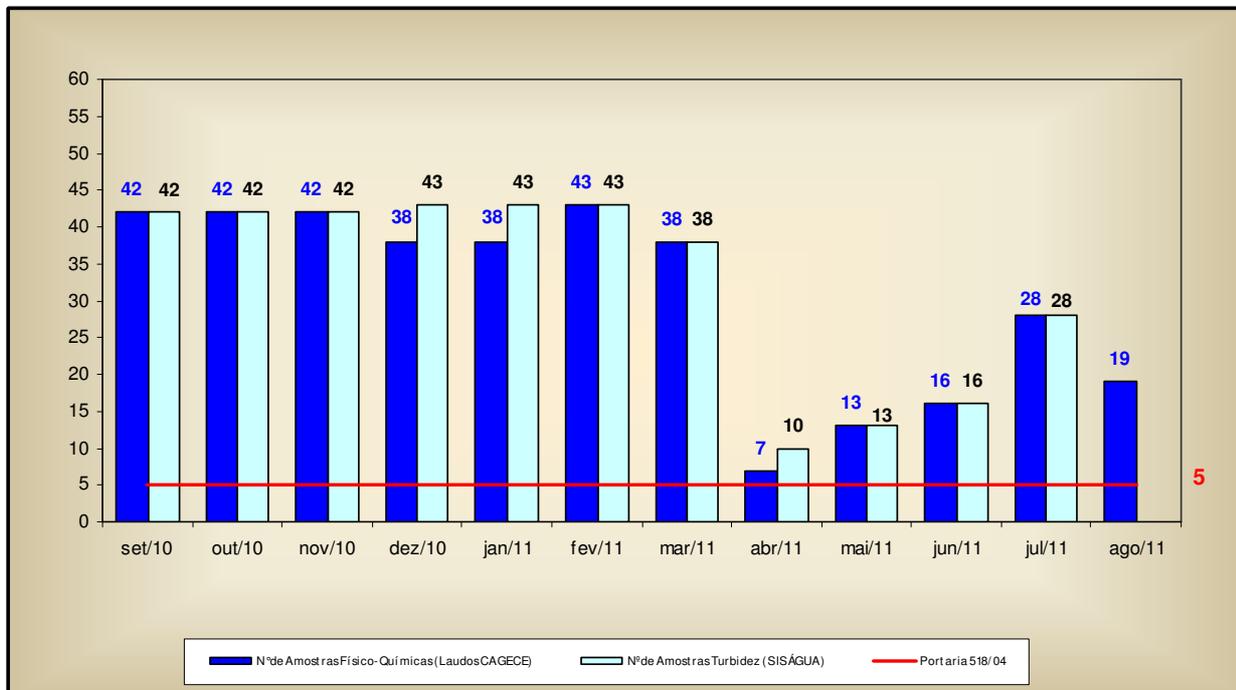
Quadro 20 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na saída do tratamento, no período de setembro/10 a agosto/11.

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	
set/10	1	0	0	0	1
out/10	1	0	0	0	1
nov/10	2	0	0	0	2
dez/10	1	0	0	0	1
jan/11	1	0	0	0	1
fev/11	1	0	0	0	1
mar/11	1	0	0	0	1
abr/11	1	0	0	0	1
mai/11	2	0	0	0	2
jun/11	0	1	0	0	1
jul/11	1	0	0	0	1
ago/11	1	0	0	0	1

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

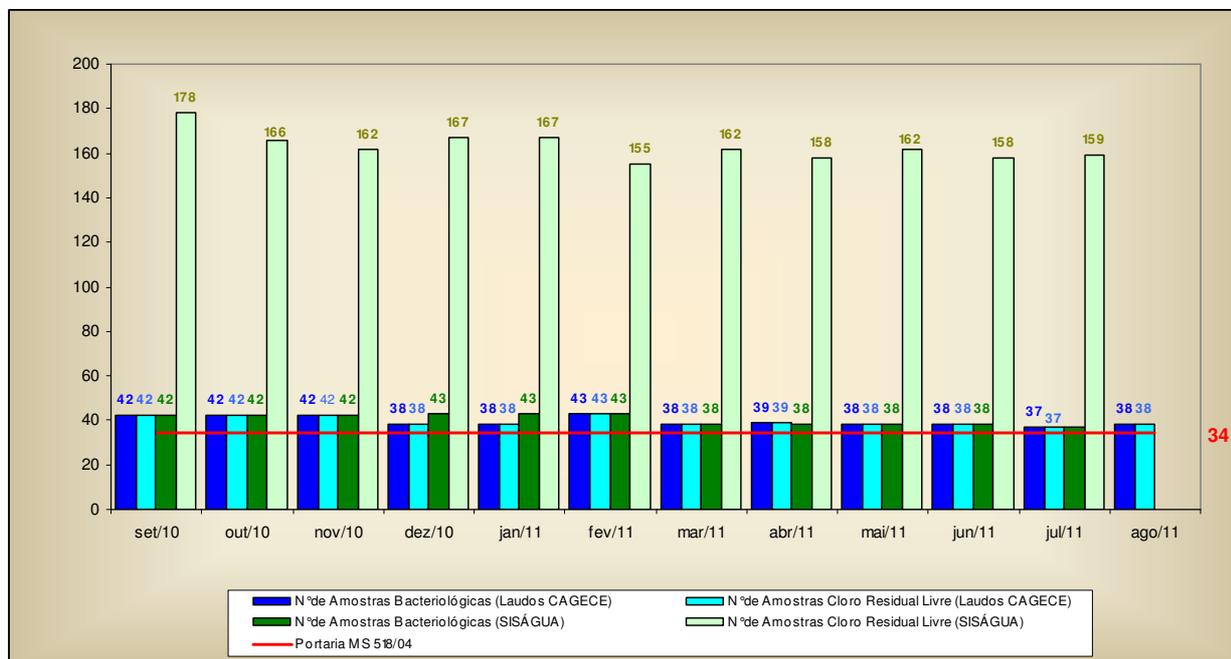
- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos da CAGECE, referentes ao município de Acaraú (fls. 23 a 99, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), e do número de amostras realizadas para análise de parâmetros físico-químicos apresentadas no SISÁGUA (fls. 100 a 135, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de setembro/10 a agosto/11, demonstra que a CAGECE atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (ver **Gráfico 3**).

Gráfico 3 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Acaraú, no período de setembro/10 a agosto/11 conforme Portaria MS 518/04, referente ao número de amostras dos parâmetros físico-químicos.



- Uma análise quantitativa dos laudos da CAGECE, referente ao município de Acaraú (fls. 23 a 99, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), e do número de amostras apresentadas pelo SISÁGUA (fls. 100 a 135, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), em relação aos exames bacteriológicos e às análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de setembro/10 a agosto/11, demonstra que a CAGECE atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (ver **Gráfico 4**);

Gráfico 4 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Acaraú, no período de setembro/10 a agosto/11, conforme Portaria MS 518/04, com relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos e de cloro residual livre (Laudos da CAGECE e dados do SISÁGUA).



- Analisando o **Quadro 22**, que apresenta as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre coletadas na rede de distribuição, pode-se observar que durante o período de setembro/10 a agosto/11, as amostras não foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses de setembro/10, novembro/10, fevereiro/11, março/11 e maio/11 a agosto/11.

Quadro 21 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Acaraú, no período de setembro/10 a agosto/11.

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	
set/10	10	14	9	9	42
out/10	11	10	11	10	42
nov/10	10	9	14	9	42
dez/10	10	9	10	9	38
jan/11	10	9	10	9	38
fev/11	11	11	16	5	43
mar/11	5	5	20	8	38
abr/11	10	9	11	9	39
mai/11	9	8	13	8	38
jun/11	9	12	9	8	38
jul/11	9	11	10	7	37
ago/11	8	12	7	11	38

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 1 (um) escritório/loja de atendimento localizado na área do tratamento, na Rua Vigário Xavier, nº 455 – Bairro Outra Banda, com as funções operacionais, atendimento aos usuários e almoxarifado do SAA de Acaraú (**Foto 65**);
- As instalações físicas da loja de atendimento, do escritório operacional e almoxarifado, encontram-se em adequadas condições de limpeza, conforto e funcionalidade (**Fotos 66 a 70**).



Foto 65 – Vista externa do escritório/loja de atendimento ao usuário.



Foto 66 – Vista interna do escritório/loja de atendimento ao usuário.

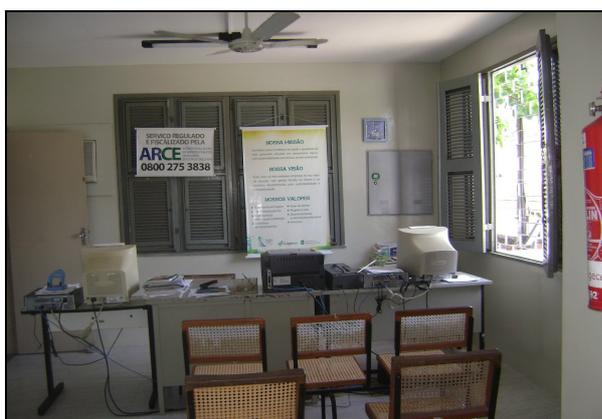


Foto 67 – Vista interna do escritório/loja de atendimento ao usuário.



Foto 68 – Copa do escritório/loja de atendimento ao usuário.

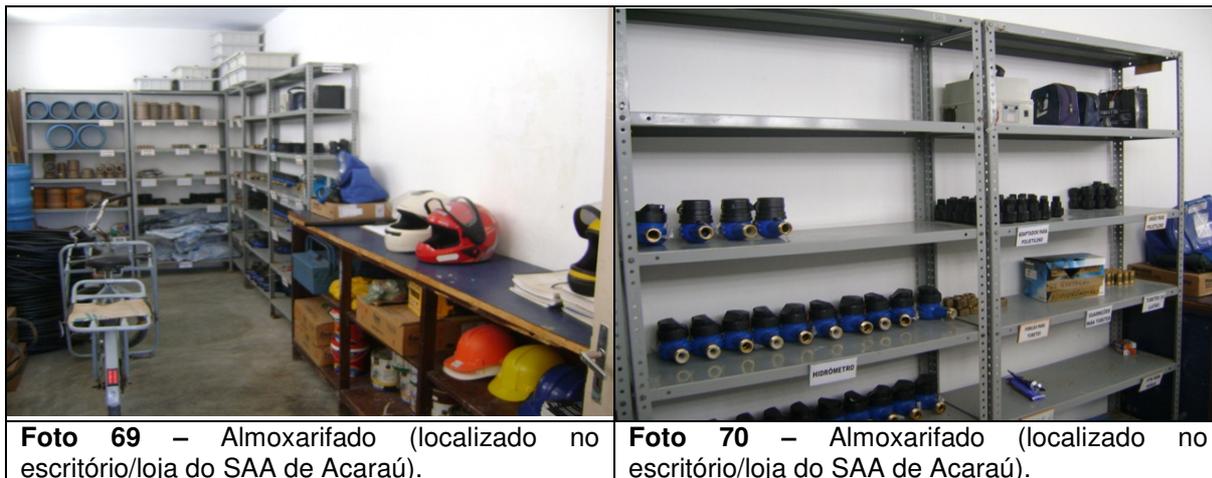


Foto 69 – Almoarifado (localizado no escritório/loja do SAA de Acaraú).

Foto 70 – Almoarifado (localizado no escritório/loja do SAA de Acaraú).

7.5.2. Serviços comerciais

→ Segmento Auditado: atendimento ao usuário

- O escritório/loja de atendimento funciona de segunda a sexta-feira, no horário de 08:00h às 12:00h e de 14:00h às 18:00h;
- Na loja de atendimento ao usuário, o serviço de regulação e fiscalização pela ARCE é divulgado através de *banner* (**Foto 71**);
- A loja de atendimento ao usuário de Acaraú utiliza o sistema comercial *on-line*;
- A Resolução nº 130/2010 da ARCE encontrava-se exposta em local de fácil visualização e acesso para consulta do usuário (**Foto 72**);
- São divulgadas no ato do pedido de ligação, as 6 (seis) datas de vencimento para escolha do usuário, entretanto, não foi possível verificar as opções de datas, devido as datas serem disponibilizadas pelo sistema *on-line*, que na ocasião da inspeção estava fora de operação (**Foto 73**);
- Existe informação sobre serviços e preços exposta em local de fácil visualização para consulta do usuário (**Foto 74**);
- Existe aviso de atendimento prioritário às pessoas deficientes, idosos, gestantes e lactantes (**Foto 75**);

- Na ocasião da inspeção, a equipe da ARCE realizou chamada telefônica para o “0800” da CAGECE, às 14:25h do dia 3/10/2011, tendo o atendimento sido adequado.



Foto 71 – Divulgação do teletendimento da ARCE.



Foto 72– Resolução nº 130/2010 da ARCE.

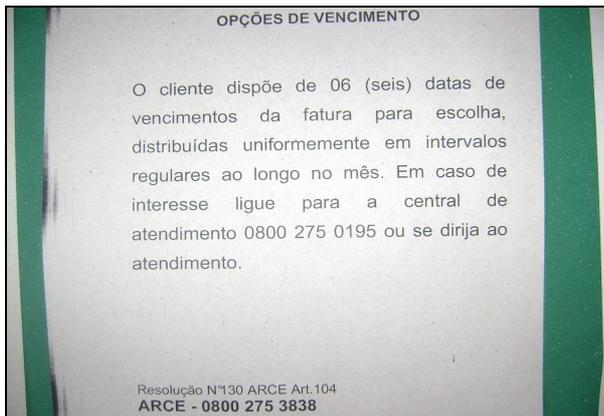


Foto 73 – Divulgação da disponibilidade de 6 (seis) datas de vencimento da fatura.

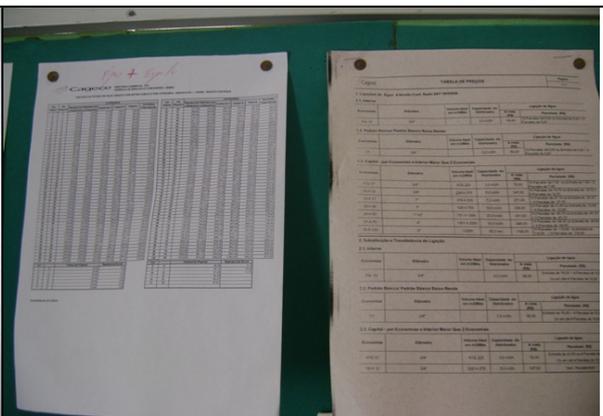


Foto 74 – Tabela de serviços e prazos afixados na parede do escritório de atendimento.

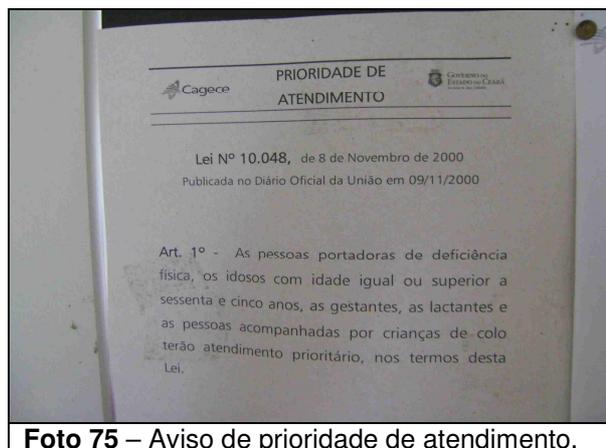


Foto 75 – Aviso de prioridade de atendimento.

- 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 42 (quarenta e duas) Ordens de Serviços expedidas nos meses de julho/11 a setembro/11 (fls. 179 a 229, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), relativas aos três serviços mais solicitados nos últimos quatro meses, através de atendimento presencial no escritório e por telefone, ou a partir do serviço 0800 da CAGECE, constatando-se que todas estão corretamente preenchidas e que foram cumpridos os prazos estabelecidos pela CAGECE para os procedimentos nelas estipulados.

→ Segmento Auditado: ligação de água

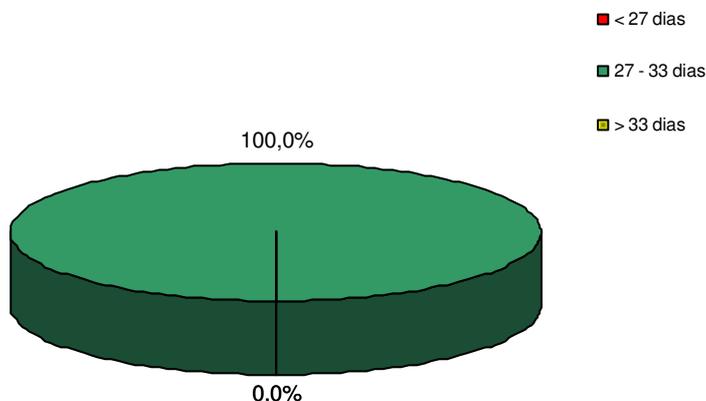
- Para execução do pedido de ligação, é necessário que o usuário se dirija ao local de atendimento da CAGECE;
- A comunicação de corte de ligação é realizada através da fatura que determina um prazo de 7 (sete) dias corridos, após a comunicação, para a regularização do débito, caso contrário, o corte será efetuado dentro do prazo legal previsto na Lei de saneamento n° 11.445/2007 (fl. 240 do Processo PCSB/CSB/0469/2011). Contudo, não informa que esse prazo é de 30 (trinta) dias.

→ Segmento Auditado: faturamento

- Segundo o gerente da unidade, a UN-BAC elabora relatório mensal de pagamentos realizados pelo cliente (fl. 176 do Processo PCSB/CSB/0469/2011), que identificam os poucos casos de pagamentos em duplicidade, e posteriormente abrem o processo de ressarcimento desses pagamentos;
- As leituras são realizadas utilizando um aparelho *palm* e fichas para preenchimento manual. Na inspeção de campo foram selecionadas, espaçadamente no município, 10 inscrições (fls. 230 a 239, do Processo PCSB/CSB/0469/2011) para verificação do histórico de leituras, totalizando 60 intervalos de leitura analisados. Os intervalos analisados são pertinentes ao período de março/11 a agosto/11. O **Gráfico 5** apresenta a distribuição dos intervalos quanto ao atendimento do art. 91 da Resolução n° 130/2010 da ARCE.

Gráfico 5 – Distribuição dos intervalos de leituras observados em Acaraú pertinentes ao período de março/11 a agosto/11.

Distribuição dos intervalos de leituras observados



Conclui-se que, 100,0% dos intervalos observados estavam dentro da faixa de prazo estabelecido no Art. 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE.

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

- Na inspeção dos dias 3/10/11, 4/10/11 e 6/10/11, analisaram-se as faturas dos meses de maio/11, junho/11, julho/11 e agosto/11, que informam os resultados da qualidade da água distribuída referentes aos meses de março/11, abril/11, maio/11 e junho/11, respectivamente (fls. 241 a 248, do Processo PCSB/CSB/0469/2011), constatando-se que as informações contidas nas faturas coincidem com os dados do SISÁGUA (**Quadro 22**).

Quadro 22 – Comparação entre as informações sobre a qualidade da água distribuída, divulgadas através das contas de água, e os dados do SISÁGUA, referentes aos meses de abril março/11, abril/11, maio/11 e junho/11.

Fatura mensal de maio/11 – informações de março/11			Dados do SISÁGUA - março/2011		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	162	162	Cloro	162	162
Turbidez	38	38	Turbidez	38	38
Cor	38	38	Cor	38	38
Coliformes Totais	38	38	Coliformes Totais	38	38
<i>Escherichia Coli</i>	38	38	<i>Escherichia coli</i>	38	38

Fatura mensal de junho/11 – informações de abril/2011			Dados do SISÁGUA - abril/2011		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	158	158	Cloro	158	158
Turbidez	10	10	Turbidez	10	10
Cor	10	10	Cor	10	10
Coliformes Totais	38	38	Coliformes Totais	38	38
<i>Escherichia Coli</i>	38	38	<i>Escherichia coli</i>	38	38

Fatura mensal de julho/11 – informações de maio/11			Dados do SISÁGUA - maio/2011		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	162	162	Cloro	162	162
Turbidez	13	13	Turbidez	13	13
Cor	13	13	Cor	13	13
Coliformes Totais	38	38	Coliformes Totais	38	38
<i>Escherichia Coli</i>	38	38	<i>Escherichia coli</i>	38	38

Fatura mensal de agosto/2011 – informações de junho/11			Dados do SISÁGUA - junho/2011		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	158	158	Cloro	158	158
Turbidez	16	16	Turbidez	16	16
Cor	16	16	Cor	16	16
Coliformes Totais	38	38	Coliformes Totais	38	38
<i>Escherichia Coli</i>	38	38	<i>Escherichia coli</i>	38	38

8. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES.

CONSTATAÇÃO - C1

Na Adução

- A adutora de água tratada possui 1 (um) macromedidor proporcional com caixa de proteção sem tampa, localizado na saída da EEAT-01.

Nos Reservatórios

- No reservatório REL-01, verificaram-se:
 - Ausência de guarda corpo na laje de cobertura;
 - Ausência de portão de acesso;
 - Ausência de sinalizador noturno;
 - Ausência de dispositivo de controle de nível.
- No reservatório REL-02, verificou-se ausência de dispositivo de controle de nível.

Não Conformidade

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

Resolução ARCE nº 130/2010

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

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

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

CONSTATAÇÃO - C2

No Manancial / Captação

- No poço PT-01, verificou-se ausência de identificação.
- No poço PT-02, verificou-se que o quadro de comando encontra-se oxidado.

AV. Santos Dumont, 1.789 – 14º andar – 60.150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

- No poço PT-03, verificou-se ausência de iluminação noturna externa e interna.
- No poço PT-04, verificou-se ausência de iluminação noturna externa.

Na ETA

- No laboratório do SAA de Acaraú, as análises são realizadas em uma bancada improvisada utilizando uma mesa de madeira, a pia apresenta corrosão e é desprovida de torneira.
- Na casa de química, verificou-se a ausência dos EPI's: luvas, óculos de proteção e avental.

Na Adução

- A adutora de água tratada possui 1 (um) macromedidor proporcional com tampa danificada, localizado na saída da EEAT-02.

Na Elevatória

- Na EEAT-01, verificou-se que amperímetro estava danificado.

Nos Reservatórios

- No RAP-02, verificou-se que a escada de acesso não estava totalmente afixada na estrutura do reservatório.
- No reservatório REL-01, verificaram-se:
 - Pintura deteriorada;
 - Escada de acesso comprometida pela corrosão;
 - Fiação do pára-raio solta;
 - Caixa de saída das águas de lavagens e do extravasador, estava danificada e sem tampa;
 - Ocorrência constante de extravasamento.
- No reservatório REL-02, verificaram-se:
 - Escada de acesso comprometida pela corrosão;
 - Ausência de fiação do pára-raio.
- Constatou-se através do livro de ocorrências, que a última limpeza realizada foi em 18/02/2011, portanto, há mais de 6 (seis) meses.
- Nos registros dos RECOPs, identificou-se que no período de setembro/10 a agosto/11, a unidade de operação reservatório apresentou a ocorrência "Desperdício de água por extravasamento", durante o mês todo.

Não Conformidade

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

Resolução ARCE nº 130/2010

AV. Santos Dumont, 1.789 – 14º andar – 60.150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

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

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

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

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

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

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

CONSTATAÇÃO – C3

Na RDA

Pressão disponível na rede:

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação às 14:30 horas do dia 3/10/2011 e retirada às 14:30 horas do dia 4/10/2011, do aparelho datalogger, no endereço Rua Capitão Diogo Lopes, nº 2.054, Bairro Campo de Aviação. Os resultados da medição contínua de pressão apresentaram valores variando de 3,22m.c.a a 17,82m.c.a, caracterizando pressões abaixo da mínima permitida pelo artigo 120 da Resolução ARCE nº 130/2010.

Não Conformidade

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

Resolução n.º 130/2010

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

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

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

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

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

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

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

CONSTATAÇÃO – C4

CONTROLE

- Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de setembro/10 a agosto/11, demonstra que durante todo o período a CAGECE não coletou a quantidade de amostras mensais exigida.

Não Conformidade

NC4 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 4º da Resolução nº 122/2009 da ARCE, transcrito a seguir:

Resolução ARCE nº 122/2009

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

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: 60 dias

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

Prazo para atendimento: 180 dias

D4 – A CAGECE deve desenvolver o controle da qualidade da água tratada, de acordo com o disposto na legislação, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C4.

Prazo para atendimento: Imediato

10. RECOMENDAÇÕES

- R1** - A CAGECE tome providências para melhorar o nível de atendimento ativo de água, tornando mais eficaz o índice de cobertura água.
- R2** - A CAGECE tome providências para manter consistência entre as informações dos laudos produzidos pela CAGECE e alimentados ao SISÁGUA.
- R3** - A CAGECE tome providência para corrigir o pH da água distribuída à população de Acaraú.
- R4** - A CAGECE distribua de maneira uniforme ao longo do mês as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre, coletadas na rede de distribuição do SAA de Acaraú.
- R5** - A CAGECE deve providenciar a inclusão por escrito, no aviso de corte, do prazo de 30 (trinta) dias conforme determina a lei de saneamento - Lei 11.445/2007, para melhor esclarecimento ao usuário.

11. EQUIPE TÉCNICA

Economista Francisco Luiz Salles Gonçalves — ARCE

Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho — ARCE

Engenheiro Marcelo Silva de Almeida — ARCE

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva — ARCE

Engenheiro André Sarmanho de Lima – RMS

Técnico Francisco Marques – RMS

12. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira

Analista de Regulação

Matrícula: 108-1-2

Fortaleza – CE, 18 de Novembro de 2011.

ANEXO I

RESULTADOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS COLETADAS NA SAÍDA DO TRATAMENTO

Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída do tratamento do SAA de Acaraú pela CAGECE, no período de asetembro/10 a agosto/11, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

N° do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Amônia (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
		Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
737972	01/09/10	0,47	OK	2,50	OK	5,15	NOK	45,35	OK	1,00	OK	0,01	OK	-	-	-	-
744761	04/10/10	0,45	OK	2,50	OK	5,17	NOK	91,73	OK	1,50	OK	0,07	OK	-	-	-	-
772030	03/11/10	0,39	OK	2,50	OK	5,18	NOK	92,72	OK	ND	NOK	0,07	OK	-	-	-	-
772031	03/11/10	0,37	OK	2,50	OK	5,22	NOK	89,76	OK	1,00	OK	0,09	OK	-	-	-	-
797490	01/12/10	0,37	OK	2,50	OK	5,50	NOK	83,84	OK	1,00	OK	0,07	OK	-	-	-	-
808950	03/01/11	0,48	OK	2,50	OK	5,86	NOK	80,88	OK	1,50	OK	0,10	OK	-	-	0,08	OK
827252	02/02/11	0,46	OK	2,50	OK	5,42	NOK	82,85	OK	1,00	OK	-	-	-	-	0,19	OK
849050	02/03/11	0,30	OK	2,50	OK	5,42	NOK	86,80	OK	1,00	OK	0,07	OK	-	-	0,03	OK
873210	04/04/11	0,34	OK	2,50	OK	5,50	NOK	82,29	OK	1,00	OK	0,09	OK	-	-	-	-
881167	02/05/11	0,23	OK	2,50	OK	5,36	NOK	90,52	OK	1,00	OK	0,10	OK	-	-	-	-
881168	02/05/11	0,12	OK	2,50	OK	5,54	NOK	92,45	OK	ND	NOK	0,12	OK	-	-	-	-
896873	13/06/11	0,28	OK	2,50	OK	5,52	NOK	85,69	OK	1,00	OK	0,06	OK	ND	OK	-	-
910057	04/07/11	0,36	OK	2,50	OK	5,55	NOK	91,48	OK	1,00	OK	0,13	OK	-	-	-	-
924094	01/08/11	0,76	OK	2,50	OK	5,83	NOK	120,46	OK	1,00	OK	0,13	OK	-	-	-	-

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

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

ANEXO II

RESULTADOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS COLETADAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Acaraú pela CAGECE, no período de agosto/10 a julho/11, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
01/09/10	0,41	OK	2,50	OK	5,54	NOK	0,80	OK
01/09/10	0,35	OK	2,50	OK	5,64	NOK	0,80	OK
01/09/10	0,36	OK	2,50	OK	5,59	NOK	0,80	OK
01/09/10	0,34	OK	2,50	OK	5,76	NOK	0,80	OK
01/09/10	0,38	OK	2,50	OK	5,62	NOK	0,80	OK
06/09/10	0,49	OK	2,50	OK	5,64	NOK	0,80	OK
06/09/10	0,74	OK	2,50	OK	5,54	NOK	0,80	OK
06/09/10	0,52	OK	2,50	OK	5,51	NOK	0,80	OK
06/09/10	0,47	OK	2,50	OK	5,45	NOK	0,80	OK
06/09/10	0,58	OK	2,50	OK	5,49	NOK	0,80	OK
08/09/10	0,46	OK	2,50	OK	5,50	NOK	0,80	OK
08/09/10	1,31	OK	2,50	OK	5,72	NOK	0,80	OK
08/09/10	0,39	OK	2,50	OK	5,49	NOK	0,80	OK
08/09/10	1,36	OK	2,50	OK	5,73	NOK	0,80	OK
08/09/10	0,45	OK	2,50	OK	5,50	NOK	0,80	OK
13/09/10	0,40	OK	2,50	OK	5,75	NOK	0,80	OK
13/09/10	0,34	OK	2,50	OK	5,77	NOK	0,50	OK
13/09/10	0,41	OK	2,50	OK	5,74	NOK	0,50	OK
13/09/10	0,40	OK	2,50	OK	5,80	NOK	0,80	OK
15/09/10	0,31	OK	2,50	OK	5,60	NOK	0,80	OK
15/09/10	0,40	OK	2,50	OK	5,80	NOK	0,80	OK
15/09/10	0,37	OK	2,50	OK	5,59	NOK	0,80	OK
15/09/10	0,35	OK	2,50	OK	5,75	NOK	0,80	OK
15/09/10	0,38	OK	2,50	OK	5,67	NOK	0,80	OK
20/09/10	0,31	OK	2,50	OK	5,59	NOK	1,00	OK
20/09/10	0,32	OK	2,50	OK	5,76	NOK	1,00	OK
20/09/10	0,41	OK	2,50	OK	5,68	NOK	1,00	OK
20/09/10	0,63	OK	2,50	OK	5,63	NOK	1,00	OK
20/09/10	0,32	OK	2,50	OK	5,79	NOK	1,00	OK
22/09/10	0,37	OK	2,50	OK	5,67	NOK	0,80	OK
22/09/10	0,36	OK	2,50	OK	5,71	NOK	0,80	OK
22/09/10	0,32	OK	2,50	OK	5,61	NOK	0,80	OK
22/09/10	0,34	OK	2,50	OK	5,67	NOK	0,80	OK
27/09/10	0,31	OK	2,50	OK	5,68	NOK	0,80	OK
27/09/10	0,30	OK	2,50	OK	5,74	NOK	0,80	OK
27/09/10	0,29	OK	2,50	OK	5,78	NOK	1,00	OK
27/09/10	0,32	OK	2,50	OK	5,68	NOK	1,00	OK
27/09/10	0,40	OK	2,50	OK	5,52	NOK	0,80	OK
29/09/10	0,42	OK	2,50	OK	5,67	NOK	0,50	OK
29/09/10	0,41	OK	2,50	OK	5,50	NOK	0,50	OK
29/09/10	0,40	OK	2,50	OK	5,74	NOK	0,50	OK
29/09/10	0,43	OK	2,50	OK	5,74	NOK	0,50	OK

AV. Santos Dumont, 1.789 – 14º andar – 60.150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
04/10/10	0,50	OK	2,50	OK	5,59	NOK	0,80	OK
04/10/10	0,48	OK	2,50	OK	5,51	NOK	0,80	OK
04/10/10	0,46	OK	2,50	OK	5,63	NOK	0,80	OK
04/10/10	0,47	OK	2,50	OK	5,49	NOK	0,80	OK
04/10/10	0,49	OK	2,50	OK	5,43	NOK	0,80	OK
06/10/10	0,43	OK	2,50	OK	5,38	NOK	0,80	OK
06/10/10	0,55	OK	2,50	OK	5,39	NOK	0,80	OK
06/10/10	0,62	OK	2,50	OK	5,26	NOK	0,80	OK
06/10/10	0,54	OK	2,50	OK	5,54	NOK	0,80	OK
06/10/10	0,47	OK	2,50	OK	5,40	NOK	0,80	OK
06/10/10	0,53	OK	2,50	OK	5,52	NOK	0,80	OK
11/10/10	0,52	OK	2,50	OK	5,41	NOK	0,80	OK
11/10/10	0,37	OK	2,50	OK	5,51	NOK	0,80	OK
11/10/10	0,32	OK	2,50	OK	5,52	NOK	0,80	OK
11/10/10	0,38	OK	2,50	OK	5,48	NOK	0,80	OK
11/10/10	0,46	OK	2,50	OK	5,71	NOK	0,50	OK
13/10/10	0,40	OK	2,50	OK	5,45	NOK	0,80	OK
13/10/10	0,48	OK	2,50	OK	5,48	NOK	0,50	OK
13/10/10	0,43	OK	2,50	OK	5,55	NOK	0,50	OK
13/10/10	0,42	OK	2,50	OK	5,38	NOK	0,80	OK
13/10/10	0,48	OK	2,50	OK	5,39	NOK	0,80	OK
18/10/10	0,74	OK	2,50	OK	5,64	NOK	0,80	OK
18/10/10	0,47	OK	2,50	OK	5,54	NOK	0,80	OK
18/10/10	0,43	OK	2,50	OK	5,54	NOK	0,80	OK
18/10/10	0,47	OK	2,50	OK	5,61	NOK	0,80	OK
18/10/10	0,48	OK	2,50	OK	5,67	NOK	0,80	OK
20/10/10	0,45	OK	2,50	OK	5,67	NOK	0,80	OK
20/10/10	0,50	OK	2,50	OK	5,47	NOK	0,80	OK
20/10/10	0,35	OK	2,50	OK	5,62	NOK	0,80	OK
20/10/10	0,65	OK	2,50	OK	5,49	NOK	0,80	OK
20/10/10	0,36	OK	2,50	OK	5,64	NOK	0,80	OK
20/10/10	0,34	OK	2,50	OK	5,65	NOK	0,80	OK
25/10/10	0,56	OK	2,50	OK	5,56	NOK	0,80	OK
25/10/10	0,55	OK	2,50	OK	5,47	NOK	0,80	OK
25/10/10	0,48	OK	2,50	OK	5,45	NOK	0,80	OK
25/10/10	0,52	OK	2,50	OK	5,09	NOK	0,80	OK
25/10/10	0,58	OK	2,50	OK	5,39	NOK	0,80	OK
27/10/10	0,39	OK	2,50	OK	5,43	NOK	0,80	OK
27/10/10	0,36	OK	2,50	OK	5,42	NOK	0,80	OK
27/10/10	0,46	OK	2,50	OK	5,54	NOK	0,80	OK
27/10/10	0,52	OK	2,50	OK	5,53	NOK	0,80	OK
27/10/10	0,57	OK	2,50	OK	5,50	NOK	0,80	OK
03/11/10	0,45	OK	2,50	OK	5,61	NOK	0,50	OK

AV. Santos Dumont, 1.789 – 14º andar – 60.150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
03/11/10	0,51	OK	2,50	OK	5,60	NOK	0,50	OK
03/11/10	0,37	OK	2,50	OK	5,19	NOK	0,50	OK
03/11/10	0,41	OK	2,50	OK	5,56	NOK	0,50	OK
03/11/10	0,80	OK	2,50	OK	5,57	NOK	0,50	OK
05/11/10	0,49	OK	2,50	OK	5,50	NOK	0,80	OK
05/11/10	0,46	OK	2,50	OK	5,54	NOK	0,80	OK
05/11/10	0,40	OK	2,50	OK	5,60	NOK	0,80	OK
05/11/10	0,56	OK	2,50	OK	5,61	NOK	0,80	OK
05/11/10	0,65	OK	2,50	OK	5,60	NOK	0,80	OK
08/11/10	0,48	OK	2,50	OK	5,97	NOK	0,80	OK
08/11/10	0,45	OK	2,50	OK	5,99	NOK	0,50	OK
08/11/10	0,39	OK	2,50	OK	5,98	NOK	0,50	OK
08/11/10	0,53	OK	2,50	OK	5,99	NOK	0,80	OK
10/11/10	0,35	OK	2,50	OK	5,95	NOK	0,80	OK
10/11/10	0,47	OK	2,50	OK	6,12	OK	0,80	OK
10/11/10	0,46	OK	2,50	OK	5,96	NOK	0,80	OK
10/11/10	0,47	OK	2,50	OK	6,16	OK	0,80	OK
10/11/10	0,70	OK	2,50	OK	6,00	OK	0,80	OK
17/11/10	0,50	OK	2,50	OK	5,95	NOK	1,00	OK
17/11/10	0,41	OK	2,50	OK	5,70	NOK	1,00	OK
17/11/10	0,52	OK	2,50	OK	5,77	NOK	0,80	OK
17/11/10	0,74	OK	2,50	OK	5,72	NOK	0,80	OK
17/11/10	0,45	OK	2,50	OK	5,80	NOK	1,00	OK
19/11/10	0,33	OK	2,50	OK	5,86	NOK	0,50	OK
19/11/10	0,37	OK	2,50	OK	5,82	NOK	0,80	OK
19/11/10	0,35	OK	2,50	OK	5,86	NOK	0,80	OK
19/11/10	0,35	OK	2,50	OK	5,39	NOK	0,50	OK
19/11/10	0,36	OK	2,50	OK	5,84	NOK	0,80	OK
22/11/10	0,37	OK	2,50	OK	5,84	NOK	0,80	OK
22/11/10	0,36	OK	2,50	OK	5,77	NOK	0,80	OK
22/11/10	0,38	OK	2,50	OK	5,76	NOK	0,80	OK
22/11/10	0,35	OK	2,50	OK	5,75	NOK	0,80	OK
24/11/10	0,48	OK	2,50	OK	5,71	NOK	0,50	OK
24/11/10	0,51	OK	2,50	OK	5,84	NOK	0,80	OK
24/11/10	0,52	OK	2,50	OK	5,78	NOK	0,80	OK
24/11/10	0,48	OK	2,50	OK	5,68	NOK	0,80	OK
24/11/10	0,51	OK	2,50	OK	5,65	NOK	0,80	OK
29/11/10	0,60	OK	2,50	OK	5,50	NOK	0,80	OK
29/11/10	0,60	OK	2,50	OK	5,94	NOK	0,80	OK
29/11/10	0,63	OK	2,50	OK	5,42	NOK	0,80	OK
29/11/10	0,62	OK	2,50	OK	5,92	NOK	0,80	OK
01/12/10	0,39	OK	2,50	OK	5,43	NOK	0,80	OK
01/12/10	0,44	OK	2,50	OK	5,98	NOK	0,50	OK

AV. Santos Dumont, 1.789 – 14º andar – 60.150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
01/12/10	0,37	OK	2,50	OK	5,91	NOK	0,80	OK
01/12/10	0,39	OK	2,50	OK	5,91	NOK	0,80	OK
01/12/10	0,40	OK	2,50	OK	6,00	OK	0,80	OK
06/12/10	0,42	OK	2,50	OK	5,76	NOK	0,80	OK
06/12/10	0,47	OK	2,50	OK	5,78	NOK	0,80	OK
06/12/10	0,38	OK	2,50	OK	5,74	NOK	0,80	OK
06/12/10	0,45	OK	2,50	OK	5,46	NOK	0,80	OK
06/12/10	0,38	OK	2,50	OK	5,77	NOK	0,80	OK
13/12/10	0,40	OK	2,50	OK	5,80	NOK	0,80	OK
13/12/10	0,52	OK	2,50	OK	5,44	NOK	0,80	OK
13/12/10	0,44	OK	2,50	OK	5,43	NOK	0,80	OK
13/12/10	0,54	OK	2,50	OK	5,78	NOK	0,80	OK
15/12/10	0,75	OK	2,50	OK	5,91	NOK	0,80	OK
15/12/10	0,46	OK	2,50	OK	5,90	NOK	0,80	OK
15/12/10	0,74	OK	2,50	OK	5,88	NOK	0,80	OK
15/12/10	0,39	OK	2,50	OK	5,87	NOK	0,80	OK
15/12/10	0,60	OK	2,50	OK	5,90	NOK	0,80	OK
20/12/10	0,44	OK	2,50	OK	5,92	NOK	0,80	OK
20/12/10	0,47	OK	2,50	OK	5,96	NOK	0,80	OK
20/12/10	0,53	OK	2,50	OK	5,97	NOK	0,80	OK
20/12/10	0,54	OK	2,50	OK	5,87	NOK	0,80	OK
20/12/10	0,41	OK	2,50	OK	5,87	NOK	0,80	OK
22/12/10	0,42	OK	2,50	OK	5,82	NOK	0,50	OK
22/12/10	0,37	OK	2,50	OK	5,80	NOK	0,50	OK
22/12/10	0,44	OK	2,50	OK	5,94	NOK	0,50	OK
22/12/10	0,35	OK	2,50	OK	5,91	NOK	0,50	OK
22/12/10	0,62	OK	2,50	OK	6,00	OK	0,80	OK
29/12/10	0,59	OK	2,50	OK	5,65	NOK	0,80	OK
29/12/10	0,56	OK	2,50	OK	6,02	OK	0,80	OK
29/12/10	0,63	OK	2,50	OK	5,83	NOK	0,80	OK
29/12/10	0,97	OK	2,50	OK	5,78	NOK	0,80	OK
29/12/10	0,42	OK	2,50	OK	5,79	NOK	0,80	OK
29/12/10	0,45	OK	2,50	OK	5,85	NOK	0,80	OK
29/12/10	0,50	OK	2,50	OK	5,86	NOK	0,80	OK
29/12/10	0,94	OK	2,50	OK	5,84	NOK	0,80	OK
29/12/10	0,65	OK	2,50	OK	6,11	OK	0,80	OK
03/01/11	0,46	OK	2,50	OK	5,87	NOK	0,80	OK
03/01/11	0,47	OK	2,50	OK	5,77	NOK	0,80	OK
03/01/11	0,56	OK	2,50	OK	5,83	NOK	0,80	OK
03/01/11	0,48	OK	2,50	OK	5,80	NOK	0,80	OK
03/01/11	0,69	OK	2,50	OK	5,90	NOK	0,80	OK
05/01/11	0,56	OK	2,50	OK	5,42	NOK	0,80	OK
05/01/11	0,35	OK	2,50	OK	5,80	NOK	0,80	OK

AV. Santos Dumont, 1.789 – 14º andar – 60.150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
05/01/11	0,42	OK	2,50	OK	5,84	NOK	0,80	OK
05/01/11	0,37	OK	2,50	OK	5,74	NOK	0,80	OK
05/01/11	0,49	OK	2,50	OK	5,81	NOK	0,80	OK
10/01/11	0,50	OK	2,50	OK	5,58	NOK	1,00	OK
10/01/11	0,51	OK	2,50	OK	5,52	NOK	1,00	OK
10/01/11	0,42	OK	2,50	OK	5,55	NOK	1,00	OK
10/01/11	0,47	OK	2,50	OK	5,54	NOK	1,00	OK
10/01/11	0,45	OK	2,50	OK	5,63	NOK	1,00	OK
12/01/11	0,45	OK	2,50	OK	5,82	NOK	0,80	OK
12/01/11	0,43	OK	2,50	OK	5,91	NOK	0,80	OK
12/01/11	0,42	OK	2,50	OK	5,97	NOK	0,50	OK
12/01/11	0,52	OK	2,50	OK	5,95	NOK	0,50	OK
17/01/11	0,50	OK	2,50	OK	5,50	NOK	0,80	OK
17/01/11	0,51	OK	2,50	OK	5,93	NOK	0,80	OK
17/01/11	0,52	OK	2,50	OK	5,89	NOK	0,80	OK
17/01/11	0,55	OK	2,50	OK	5,89	NOK	0,80	OK
17/01/11	0,51	OK	2,50	OK	5,88	NOK	0,80	OK
19/01/11	0,92	OK	2,50	OK	5,44	NOK	0,80	OK
19/01/11	0,64	OK	2,50	OK	5,84	NOK	0,80	OK
19/01/11	0,50	OK	2,50	OK	5,85	NOK	0,80	OK
19/01/11	0,60	OK	2,50	OK	5,89	NOK	0,80	OK
19/01/11	0,58	OK	2,50	OK	5,85	NOK	0,80	OK
24/01/11	0,47	OK	2,50	OK	5,73	NOK	0,80	OK
24/01/11	0,54	OK	2,50	OK	5,50	NOK	0,80	OK
24/01/11	0,47	OK	2,50	OK	5,51	NOK	0,80	OK
24/01/11	0,52	OK	2,50	OK	5,71	NOK	0,80	OK
24/01/11	0,61	OK	2,50	OK	5,69	NOK	0,80	OK
28/01/11	0,38	OK	2,50	OK	5,87	NOK	0,80	OK
28/01/11	0,40	OK	2,50	OK	5,77	NOK	0,50	OK
28/01/11	0,42	OK	2,50	OK	5,75	NOK	0,50	OK
28/01/11	0,40	OK	2,50	OK	7,91	OK	0,80	OK
02/02/11	0,38	OK	2,50	OK	5,66	NOK	0,50	OK
02/02/11	0,44	OK	2,50	OK	5,83	NOK	0,50	OK
02/02/11	0,45	OK	2,50	OK	5,66	NOK	0,50	OK
02/02/11	0,54	OK	2,50	OK	5,90	NOK	0,50	OK
02/02/11	0,50	OK	2,50	OK	5,92	NOK	0,50	OK
02/02/11	0,46	OK	2,50	OK	5,86	NOK	0,50	OK
07/02/11	0,65	OK	2,50	OK	5,53	NOK	0,80	OK
07/02/11	0,64	OK	2,50	OK	6,06	OK	0,80	OK
07/02/11	0,67	OK	2,50	OK	6,06	OK	0,80	OK
07/02/11	0,64	OK	2,50	OK	6,10	OK	0,80	OK
07/02/11	0,68	OK	2,50	OK	5,97	NOK	0,80	OK
09/02/11	0,41	OK	2,50	OK	5,89	NOK	0,80	OK

AV. Santos Dumont, 1.789 – 14º andar – 60.150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
09/02/11	0,37	OK	2,50	OK	5,87	NOK	0,80	OK
09/02/11	0,89	OK	2,50	OK	5,72	NOK	0,80	OK
09/02/11	0,38	OK	2,50	OK	5,71	NOK	0,80	OK
09/02/11	0,44	OK	2,50	OK	5,75	NOK	0,80	OK
14/02/11	0,39	OK	2,50	OK	5,77	NOK	0,80	OK
14/02/11	0,40	OK	2,50	OK	5,61	NOK	1,00	OK
14/02/11	0,49	OK	2,50	OK	5,41	NOK	0,80	OK
14/02/11	0,38	OK	2,50	OK	5,76	NOK	1,00	OK
14/02/11	0,43	OK	2,50	OK	5,68	NOK	1,00	OK
14/02/11	0,49	OK	2,50	OK	5,77	NOK	0,80	OK
16/02/11	0,46	OK	2,50	OK	5,85	NOK	0,50	OK
16/02/11	0,45	OK	2,50	OK	5,85	NOK	0,50	OK
16/02/11	0,46	OK	2,50	OK	5,73	NOK	0,50	OK
16/02/11	0,44	OK	2,50	OK	5,87	NOK	0,50	OK
16/02/11	0,47	OK	2,50	OK	5,76	NOK	0,50	OK
21/02/11	0,17	OK	2,50	OK	5,89	NOK	0,80	OK
21/02/11	0,23	OK	2,50	OK	5,35	NOK	0,80	OK
21/02/11	0,20	OK	2,50	OK	5,79	NOK	1,00	OK
21/02/11	0,17	OK	2,50	OK	5,86	NOK	0,80	OK
21/02/11	0,22	OK	2,50	OK	5,82	NOK	1,00	OK
21/02/11	0,27	OK	2,50	OK	5,86	NOK	1,00	OK
23/02/11	0,28	OK	2,50	OK	5,76	NOK	0,50	OK
23/02/11	0,28	OK	2,50	OK	5,89	NOK	0,50	OK
23/02/11	0,16	OK	2,50	OK	5,79	NOK	0,50	OK
23/02/11	0,21	OK	2,50	OK	5,48	NOK	0,50	OK
23/02/11	0,25	OK	2,50	OK	5,97	NOK	0,50	OK
28/02/11	0,23	OK	2,50	OK	5,86	NOK	0,80	OK
28/02/11	0,21	OK	2,50	OK	5,71	NOK	0,80	OK
28/02/11	0,22	OK	2,50	OK	5,74	NOK	0,80	OK
28/02/11	0,25	OK	2,50	OK	5,80	NOK	0,80	OK
28/02/11	0,21	OK	2,50	OK	5,81	NOK	0,80	OK
02/03/11	0,52	OK	2,50	OK	5,73	NOK	0,50	OK
02/03/11	0,17	OK	2,50	OK	5,73	NOK	0,50	OK
02/03/11	0,55	OK	2,50	OK	5,67	NOK	0,50	OK
02/03/11	0,30	OK	2,50	OK	5,78	NOK	0,50	OK
02/03/11	0,30	OK	2,50	OK	5,68	NOK	0,50	OK
14/03/11	0,34	OK	2,50	OK	5,46	NOK	0,80	OK
14/03/11	0,29	OK	2,50	OK	5,84	NOK	0,80	OK
14/03/11	0,22	OK	2,50	OK	5,94	NOK	0,80	OK
14/03/11	0,27	OK	2,50	OK	5,51	NOK	0,80	OK
14/03/11	0,27	OK	2,50	OK	6,07	OK	0,80	OK
16/03/11	0,17	OK	2,50	OK	5,82	NOK	0,50	OK
16/03/11	0,18	OK	2,50	OK	5,88	NOK	0,50	OK

AV. Santos Dumont, 1.789 – 14º andar – 60.150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
16/03/11	0,31	OK	2,50	OK	5,76	NOK	0,50	OK
16/03/11	0,35	OK	2,50	OK	5,87	NOK	0,50	OK
16/03/11	0,23	OK	2,50	OK	5,89	NOK	0,50	OK
16/03/11	0,18	OK	2,50	OK	5,86	NOK	0,50	OK
16/03/11	0,33	OK	2,50	OK	5,75	NOK	0,50	OK
16/03/11	0,25	OK	2,50	OK	5,45	NOK	0,50	OK
16/03/11	0,20	OK	2,50	OK	5,78	NOK	0,50	OK
16/03/11	0,30	OK	2,50	OK	5,79	NOK	0,50	OK
21/03/11	0,21	OK	2,50	OK	5,68	NOK	0,50	OK
21/03/11	0,15	OK	2,50	OK	5,60	NOK	0,80	OK
21/03/11	0,28	OK	2,50	OK	5,59	NOK	0,80	OK
21/03/11	0,20	OK	2,50	OK	5,67	NOK	0,80	OK
21/03/11	0,33	OK	2,50	OK	5,66	NOK	0,80	OK
23/03/11	0,17	OK	2,50	OK	5,28	NOK	0,80	OK
23/03/11	0,32	OK	2,50	OK	5,67	NOK	0,80	OK
23/03/11	0,21	OK	2,50	OK	5,66	NOK	0,80	OK
23/03/11	0,38	OK	2,50	OK	5,95	NOK	0,80	OK
23/03/11	0,34	OK	2,50	OK	5,96	NOK	0,80	OK
28/03/11	0,29	OK	2,50	OK	5,69	NOK	0,80	OK
28/03/11	0,28	OK	2,50	OK	5,64	NOK	0,80	OK
28/03/11	0,30	OK	2,50	OK	5,88	NOK	0,80	OK
28/03/11	0,26	OK	2,50	OK	5,84	NOK	0,80	OK
30/03/11	0,23	OK	2,50	OK	5,82	NOK	0,80	OK
30/03/11	0,20	OK	2,50	OK	5,70	NOK	0,80	OK
30/03/11	0,17	OK	2,50	OK	5,73	NOK	0,80	OK
30/03/11	0,29	OK	2,50	OK	5,71	NOK	0,80	OK
04/04/11	0,25	OK	2,50	OK	5,80	NOK	0,80	OK
04/04/11	0,23	OK	2,50	OK	5,83	NOK	0,80	OK
04/04/11	0,27	OK	2,50	OK	5,85	NOK	0,80	OK
04/04/11	0,31	OK	2,50	OK	5,78	NOK	0,80	OK
04/04/11	0,22	OK	2,50	OK	5,81	NOK	0,80	OK
06/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
06/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
06/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
06/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
06/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
11/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
11/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
11/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
11/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
11/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
13/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
13/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK

AV. Santos Dumont, 1.789 – 14º andar – 60.150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
13/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
13/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
18/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
18/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
18/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
18/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
18/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
18/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
18/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
20/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
20/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
20/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
20/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
20/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
25/04/11	0,23	OK	2,50	OK	5,58	NOK	0,80	OK
25/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
25/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
25/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
25/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
27/04/11	0,38	OK	2,50	OK	5,70	NOK	0,80	OK
27/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
27/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
27/04/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
02/05/11	0,16	OK	2,50	OK	5,74	NOK	0,80	OK
02/05/11	0,14	OK	2,50	OK	5,94	NOK	0,50	OK
02/05/11	0,78	OK	2,50	OK	5,75	NOK	0,80	OK
02/05/11	0,22	OK	2,50	OK	5,96	NOK	0,80	OK
02/05/11	0,28	OK	2,50	OK	5,81	NOK	0,50	OK
04/05/11	0,18	OK	2,50	OK	5,88	NOK	0,80	OK
04/05/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
04/05/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
04/05/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
09/05/11	0,20	OK	2,50	OK	5,85	NOK	0,50	OK
09/05/11	0,19	OK	2,50	OK	5,82	NOK	0,50	OK
09/05/11	0,28	OK	2,50	OK	5,48	NOK	0,50	OK
09/05/11	0,21	OK	2,50	OK	5,78	NOK	0,50	OK
11/05/11	0,24	OK	2,50	OK	5,95	NOK	0,50	OK
11/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
11/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
11/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
16/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
16/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
16/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
16/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK

AV. Santos Dumont, 1.789 – 14º andar – 60.150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
16/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
18/05/11	0,19	OK	2,50	OK	5,87	NOK	0,50	OK
18/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
18/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
18/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
23/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
23/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
23/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
23/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
25/05/11	0,23	OK	2,50	OK	5,83	NOK	0,50	OK
25/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
25/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
25/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
31/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
31/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
31/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
31/05/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
03/06/11	0,29	OK	2,50	OK	5,83	NOK	0,50	OK
03/06/11	0,21	OK	2,50	OK	5,84	NOK	0,50	OK
03/06/11	0,26	OK	2,50	OK	5,82	NOK	0,50	OK
03/06/11	0,17	OK	2,50	OK	5,88	NOK	0,50	OK
06/06/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
06/06/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
06/06/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
06/06/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
06/06/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
08/06/11	0,29	OK	2,50	OK	5,82	NOK	0,50	OK
08/06/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
08/06/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
08/06/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
08/06/11	0,18	OK	2,50	OK	5,92	NOK	0,50	OK
13/06/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
13/06/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
13/06/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
15/06/11	0,21	OK	2,50	OK	5,41	NOK	0,80	OK
15/06/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
15/06/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
15/06/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
20/06/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
20/06/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
20/06/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
20/06/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
22/06/11	0,53	OK	2,50	OK	5,79	NOK	0,80	OK

AV. Santos Dumont, 1.789 – 14º andar – 60.150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
22/06/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
22/06/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
22/06/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
22/06/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
27/06/11	0,37	OK	2,50	OK	5,74	NOK	0,80	OK
27/06/11	0,60	OK	2,50	OK	5,67	NOK	0,80	OK
27/06/11	0,32	OK	2,50	OK	5,64	NOK	0,80	OK
27/06/11	0,35	OK	2,50	OK	5,71	NOK	0,80	OK
29/06/11	0,35	OK	2,50	OK	5,42	NOK	0,80	OK
29/06/11	0,49	OK	2,50	OK	5,87	NOK	0,80	OK
29/06/11	0,38	OK	2,50	OK	5,91	NOK	0,80	OK
29/06/11	0,45	OK	2,50	OK	5,89	NOK	0,80	OK
04/07/11	0,40	OK	2,50	OK	5,95	NOK	0,50	OK
04/07/11	0,54	OK	2,50	OK	5,91	NOK	0,50	OK
04/07/11	0,40	OK	2,50	OK	5,50	NOK	0,50	OK
04/07/11	0,54	OK	2,50	OK	5,95	NOK	0,50	OK
06/07/11	0,35	OK	2,50	OK	5,48	NOK	0,50	OK
06/07/11	0,36	OK	2,50	OK	6,00	OK	0,50	OK
06/07/11	0,39	OK	2,50	OK	5,95	NOK	0,50	OK
06/07/11	0,53	OK	2,50	OK	5,90	NOK	0,50	OK
06/07/11	0,38	OK	2,50	OK	6,03	OK	0,50	OK
11/07/11	0,35	OK	2,50	OK	5,41	NOK	0,80	OK
11/07/11	0,37	OK	2,50	OK	5,79	NOK	0,80	OK
11/07/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
11/07/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
11/07/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
11/07/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
13/07/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
13/07/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
13/07/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
13/07/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
13/07/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
18/07/11	0,38	OK	2,50	OK	5,85	NOK	0,50	OK
18/07/11	0,52	OK	2,50	OK	5,90	NOK	0,80	OK
18/07/11	0,53	OK	2,50	OK	5,88	NOK	0,80	OK
18/07/11	0,41	OK	2,50	OK	5,91	NOK	0,80	OK
18/07/11	0,30	OK	2,50	OK	5,80	NOK	0,50	OK
20/07/11	0,40	OK	2,50	OK	5,91	NOK	0,50	OK
20/07/11	0,52	OK	2,50	OK	5,90	NOK	0,50	OK
20/07/11	0,42	OK	2,50	OK	6,00	OK	0,50	OK
20/07/11	0,94	OK	2,50	OK	5,87	NOK	0,50	OK
20/07/11	0,54	OK	2,50	OK	5,88	NOK	0,50	OK
25/07/11	0,27	OK	2,50	OK	5,85	NOK	0,50	OK

AV. Santos Dumont, 1.789 – 14º andar – 60.150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
25/07/11	0,27	OK	2,50	OK	5,84	NOK	0,50	OK
25/07/11	0,35	OK	2,50	OK	5,86	NOK	0,50	OK
25/07/11	0,35	OK	2,50	OK	5,85	NOK	0,50	OK
27/07/11	0,66	OK	2,50	OK	5,92	NOK	0,80	OK
27/07/11	0,93	OK	2,50	OK	5,80	NOK	0,80	OK
27/07/11	0,54	OK	2,50	OK	5,90	NOK	0,80	OK
01/08/11	2,33	OK	2,50	OK	5,71	NOK	0,80	OK
01/08/11	1,40	OK	2,50	OK	5,64	NOK	0,80	OK
01/08/11	1,61	OK	2,50	OK	5,66	NOK	0,80	OK
01/08/11	1,55	OK	2,50	OK	5,92	NOK	0,80	OK
03/08/11	1,00	OK	2,50	OK	5,90	NOK	0,50	OK
03/08/11	0,72	OK	2,50	OK	5,92	NOK	0,80	OK
03/08/11	1,05	OK	2,50	OK	5,92	NOK	0,50	OK
03/08/11	0,69	OK	2,50	OK	5,91	NOK	0,50	OK
08/08/11	0,48	OK	2,50	OK	5,84	NOK	0,50	OK
08/08/11	0,56	OK	2,50	OK	5,74	NOK	0,50	OK
08/08/11	0,55	OK	2,50	OK	5,74	NOK	0,50	OK
08/08/11	0,49	OK	2,50	OK	5,78	NOK	0,50	OK
10/08/11	0,77	OK	2,50	OK	5,88	NOK	0,80	OK
10/08/11	0,81	OK	2,50	OK	5,36	NOK	0,80	OK
10/08/11	0,65	OK	2,50	OK	5,48	NOK	0,80	OK
10/08/11	0,70	OK	2,50	OK	5,47	NOK	0,80	OK
15/08/11	0,27	OK	2,50	OK	5,47	NOK	0,80	OK
15/08/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
15/08/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
15/08/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
17/08/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
17/08/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
17/08/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
22/08/11	0,23	OK	2,50	OK	5,73	NOK	0,80	OK
22/08/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
22/08/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
22/08/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
24/08/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
24/08/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
24/08/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
24/08/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
29/08/11	0,30	OK	2,50	OK	5,76	NOK	0,50	OK
29/08/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
29/08/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
29/08/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
31/08/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
31/08/11	-	-	-	-	-	-	0,50	OK

AV. Santos Dumont, 1.789 – 14º andar – 60.150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
31/08/11	-	•	-	•	-	•	0,50	OK

Legenda:

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