



RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

RF/CSB/0047/2010

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

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

Fortaleza – CE
Setembro/2010

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE.....	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	5
3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....	5
4. INTRODUÇÃO.....	6
5. METODOLOGIA.....	7
5.1. Cronograma de Trabalho.....	7
5.2. Áreas e Segmentos Auditados.....	8
6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....	10
6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos.....	10
6.2. Unidades Operacionais.....	10
7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	12
7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional.....	12
7.1.1. Manancial / Captação.....	12
7.1.2. ETA.....	13
7.1.3. Elevatórias.....	17
7.1.4. Reservatórios.....	19
7.1.5. Adução.....	22
7.1.6. Rede de Distribuição.....	23
7.2. Área Auditada: Gerencial.....	27
7.2.1. Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços.....	27
7.3. Área Auditada: Qualidade.....	28

7.3.1.	Qualidade da Água Distribuída à População	28
7.4.	Área Auditada: Controle	40
7.4.1.	Controle da Qualidade da Água Distribuída à População	40
7.5.	Área Auditada: Comercial.....	46
7.5.1.	Escritório / loja de atendimento / almoxarifado	46
7.5.2.	Serviços Comerciais.....	47
8.	CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES e DETERMINAÇÕES.....	51
8.1.	Manancial / Captação.....	51
8.2.	ETA.....	51
8.3.	Elevatórias	53
8.4.	Reservatórios	53
8.5.	Adução.....	54
8.6.	Rede de Distribuição	56
8.7.	Qualidade da Água Potável.....	57
8.8.	Controle de Qualidade da Água Potável.....	58
8.9.	Escritório / loja de atendimento / almoxarifado	58
8.10.	Serviços Comerciais	59
9.	RECOMENDAÇÕES	59
10.	EQUIPE TÉCNICA	59
11.	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO	60

ANEXOS

- ANEXO I - REGISTROS NO LIVRO DE OCORRÊNCIA
- ANEXO II - IDENTIFICAÇÃO DA PLANTA DE CADASTRO DA REDE
- ANEXO III - RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA
- ANEXO IV - REGISTROS DO SISÁGUA
- ANEXO V - RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO
- ANEXO VI - LAUDOS DAS AMOSTRAS COLETADAS NA CAMPANHA CONJUNTA ARCE E CAGECE
- ANEXO VII - BOLETIM DIÁRIO DE ANOTAÇÃO DE ANÁLISES
- ANEXO VIII - CONTAS DE ÁGUA
- ANEXO IX - ORDENS DE SERVIÇOS
- ANEXO X - HISTÓRICO DE LEITURAS

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE

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

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

Telefone: (85) 3101-1027 **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, 1030 – Aeroporto – CEP 60420-280. Fortaleza – CE.

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

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria	Fiscalização Direta
Unidade Auditada	Unidade de Negócio da Bacia do Acaraú e Coreaú (UN-BAC) End.: Rua Tab. Ildefonso Cavalcante, 619, Centro – CEP: 62.010-820. Sobral – CE. Telefone: (88) 3677 4716 Contato: Cleudenic Vasconcelos Araújo.
Localidade	Município de Frecheirinha Escritório Operacional End.: Rua Tenente Eufrásio, 364 – Centro. CEP: 62.340-000 – Frecheirinha – CE. Telefone: (88) 3655-1187 Contato: Paulo Roberto (Gestor do Núcleo).
Escopo	Sistema de Abastecimento de Água – Técnico-operacional e Comercial
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/0208/2010, de 30 de junho de 2010.
Data da Inspeção de Campo	04 e 05 de agosto de 2010
Legislação	Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde; Lei Federal nº11.445/2007; Lei Estadual nº14.394/2009; Resoluções ARCE nº 130/2010 e 122/2009.

4. INTRODUÇÃO

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 pela Técnica Industrial, Cleudenice Vasconcelos Araújo, e pelo Supervisor de Combate a Fraude, Clenilton Lima Ximenes, da UN-BAC, e pela equipe operacional do núcleo de Frecheirinha, que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamento.

5.1. Cronograma de Trabalho

PERÍODO	4ª Feira DIA 04/08/2010	5ª Feira DIA 05/08/2010
Manhã	<p>Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.</p> <p>Inspeção na captação, adutoras, estações elevatórias, estação de tratamento e reservatórios.</p>	<p>Coleta de amostras de água na rede de distribuição.</p> <p>Medição de pressão na rede de distribuição.</p> <p>Retirada de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.</p>
Tarde	<p>Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local.</p> <p>Inspeção na rede de distribuição.</p> <p>Visita à Prefeitura.</p>	—

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
	• ETA	– Segurança, conservação e limpeza – Casa de química – Laboratório – Filtração
	• Elevatórias	– Operação e manutenção
	• Reservatórios	– Operação e manutenção – Limpeza e desinfecção – Controle de Perdas
	• Adução	– Operação e manutenção
	• Rede de Distribuição	– Operação e manutenção – Continuidade – Controle de perdas – 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 da ETA – Qualidade físico-química da água na rede de distribuição – Qualidade bacteriológica da água na saída da ETA – Qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição
Controle	• Controle da Qualidade da Água Distribuída à População	– Controle da qualidade da água na saída da ETA – Controle da qualidade da água na rede de distribuição

Área Auditada	Item Auditado	Segmento Auditado
Comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Escritório / Loja de Atendimento / Almojarifado 	<ul style="list-style-type: none"> – Instalações físicas do escritório e almojarifado
	<ul style="list-style-type: none"> • Serviços comerciais 	<ul style="list-style-type: none"> – Atendimento ao usuário – Ligação de água – Faturamento

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	6	8:00-12:00 14:00-18:00	Segunda a sexta	1 (um) gestor de núcleo (terceirizado); 2 (dois) operadores de rede de abastecimento d'água (um terceirizado); 2 (dois) operadores de ETA (terceirizados); 1 (um) operador do sistema de esgotamento sanitário (terceirizado).

- Veículos:

Tipo de Veículo	Quantidade
Moto	1
Bicicleta	1

6.2. Unidades Operacionais

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: Superficial. Açude Angicos;
- Captação: Estação elevatória EECS-01 com um conjunto motor-bomba flutuante;
- ETA: tratamento através de 2 (dois) filtros, aplicação de policloreto de alumínio líquido (PAC 23), polímero catiônico líquido, cloro gasoso e hipoclorito de cálcio;

- Estações Elevatórias:

Estação Elevatória	Quantidade conjunto moto-bomba	Função
EECS-01	1+1	Recalca água da captação para a ETA.
EELF-01	2+1	Lavagem de filtros.
EEAT-01	1+1	Recalca água do RAP-01 para o RAP-02.
EEAT-02	1+1	Recalca água do RAP-02 para o REL-01.

- Linhas de Adução:

Tipo de Adução	Extensão (m)	Função
Água Bruta (AAB-01)	324	Linha de adução entre a captação e a ETA.
Água Tratada (AAT-01)	5.730	Linha de adução entre a EEAT-01 e o RAP-03.
Água Tratada (AAT-02)	13.000	Linha de adução entre o RAP-03 e o RAP-02.

- Reservatórios:

Reservatório	Localização	Função
RAP-01	ETA	Recebe água tratada, fornece água para lavar os filtros e abastece o RAP-02.
RAP-02	Centro Frecheirinha	Recebe água tratada do RAP-01 e armazena.
RAP-03	Ubaúna	Desativado.
REL-01	Centro Frecheirinha	Recebe água do RAP-02 e abastece a rede de distribuição.
REL-02	Centro Frecheirinha	Desativado.

- Rede de Distribuição: tubulação de PVC e cimento amianto, com extensão total de 6.743,00m e 2.339 ligações ativas.

A discriminação das características das unidades operacionais consta no Croqui do sistema e no Relatório de Análise da Situação Operacional (RASO) (fls 07 a 11 do Processo PCSB/CSB/0052/2010).

Foram inspecionadas as instalações do escritório local e as unidades operacionais do Sistema da Sede Municipal de Frecheirinha.

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 Frecheirinha, como também, os fatos apurados em função das informações coletadas junto à CAGECE.

7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional

7.1.1. Manancial / Captação

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- A captação é realizada no Açude Angicos, por meio de 1 (um) conjunto motor-bomba flutuante. O conjunto motor-bomba reserva é armazenado na ETA (**Fotos 1 e 2**);
- Na captação não existe identificação da estação elevatória (EECS-01), nem indicação de que o manancial é destinado ao abastecimento público, e sinalização de alerta contra a intervenção de pessoas estranhas.



Foto 1 – Captação: flutuante no açude Angicos.

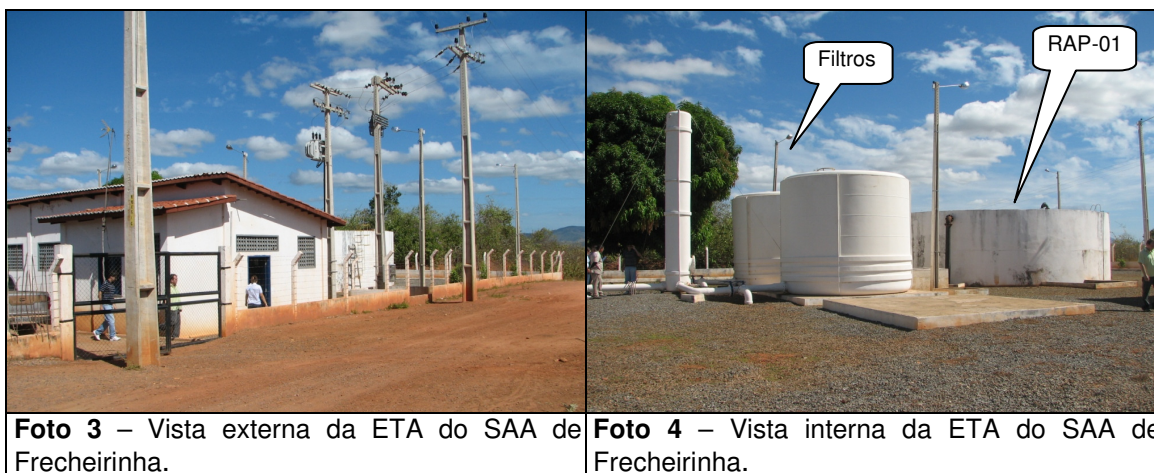


Foto 2 – Conjunto motor-bomba reserva da captação, armazenado na ETA.

7.1.2. ETA

→ Segmento Auditado: segurança, conservação e limpeza

- O SAA da sede do município de Frecheirinha possui licença ambiental de operação, com validade até 09/04/2011 (fls 16 a 18 do Processo PCSB/CSB/0052/2010).
- A ETA do Sistema de Abastecimento de Frecheirinha (**Foto 3**) é composta de 2 (duas) unidades de filtração (**Foto 4**), casa de química e laboratório;
- Na ETA não existia sinalização indicativa de área pertencente à CAGECE;
- Na área da ETA constatou-se a existência de caixas de inspeção e/ou passagem sem tampa e/ou grade (**Fotos 5 e 6**).

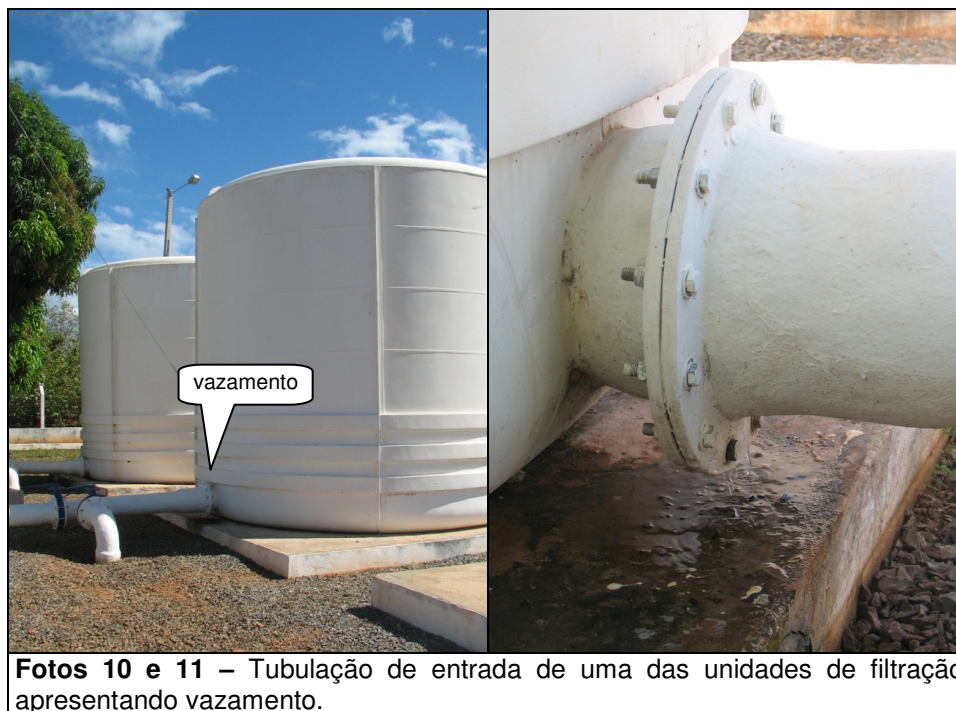


→ Segmento Auditado: filtração

- Nos filtros verificou-se:
 - Ausência de identificação (**Foto 7**);

- Ausência de escada de acesso em uma das unidades (**Foto 7**);
- Aberturas superiores sem proteção (tampa) na saída de água tratada (**Fotos 8 e 9**);
- Tubulação de entrada apresentando vazamento em uma das unidades (**Fotos 10 e 11**).





→ Segmento Auditado: casa de química e laboratório

- No momento da inspeção, o produto químico aplicado no tratamento era somente o cloro gasoso. De acordo com a técnica industrial da UNBAC, os dosadores de policloreto de alumínio líquido (PAC 23) e polímero catiônico líquido somente são utilizados nos períodos em que a água bruta sofre alterações negativas em sua qualidade. Entretanto, há evidências (ver **Quadros 7 e 8**) de que a falta de aplicação de produtos químicos, pode estar comprometendo a qualidade da água tratada;
- Na casa de química não havia equipamentos de emergência, peças de reposição e EPIs adequados para a operação segura e manutenção do sistema de dosagem de cloro gasoso. Foi somente verificada a existência de luvas e de uma máscara semifacial (**Foto 12**);
- Os discos comparadores utilizados para a medição de cloro residual livre no laboratório da ETA apresentavam como valor máximo 3,0 mg/L (**Foto 13**). O operador afirmou desconhecer o procedimento para diluição da amostra para obtenção de valores superiores a 3,0 mg/L;
- A calibração dos equipamentos do laboratório é controlada através de planilha de registros, a qual identifica os responsáveis e as datas das calibrações efetuadas

(Foto 14);

- Os reagentes existentes no laboratório apresentavam-se dentro do prazo de validade (**Foto 15**);
- Na área da ETA foi detectada a existência de extintor de incêndio disposto inadequadamente, em desconformidade com a norma NR 23 (**Foto 16**);
- Analisando os registros dos RECOPs, identificou-se que ao longo do período de maio/2009 a maio/2010, o laboratório de Frecheirinha operou sem equipamento para análise do parâmetro pH (**Quadro 1**).

Quadro 1 – Frequência de ocorrências no laboratório, registradas nos RECOPs (fls 73 a 79 do Processo PCSB/CSB/0052/2010).

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)
Laboratório	Medidor de pH enviado para conserto	mai/09	mês todo
		out/09	mês todo
		dez/09	mês todo
		fev/10	mês todo
		mar/10	mês todo
		abr/10	mês todo
		mai/10	mês todo
	Falta de equipamento para análise do pH	jul/09	mês todo
		ago/09	mês todo
		set/09	mês todo
		nov/09	mês todo
		jan/10	mês todo

- No momento da inspeção, verificou-se ausência de equipamento pHmetro no laboratório.



Foto 12 – EPIs existentes nas instalações da ETA.

Foto 13 – Disco comparador utilizado para a medição de cloro residual livre no laboratório da ETA.

Companhia
de Água e Esgoto
do Ceará

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

FICHA DE CONTROLE DE EQUIPAMENTO

LABORATÓRIO: FDCHECIR/IN/MA GERÊNCIA: UNBAC
DATA DE CALIBRAÇÃO: 30/07/10 RESPONSÁVEL: _____

TURBIDÍMETRO		
MARCA	MODELO	PATRIMÔNIO
HACH	2100 P	43116

DATA	RESPONSÁVEL	PADRÃO 0-10	PADRÃO 0-100	PADRÃO 0-1000	OBSERVAÇÕES
30/07/10	Alvaro	5,85	58,4	531	
31/07/10	Daniel	5,82	59,6	530	
01/08/10	Daniel	6	60	531	
02/08/10	Alvaro	6	59	531	
03/08/10	Daniel	5,89	58	531	
04/08/10	Alvaro	4,42	53,1	531	

Foto 14 – Planilha de controle de calibração do turbidímetro.

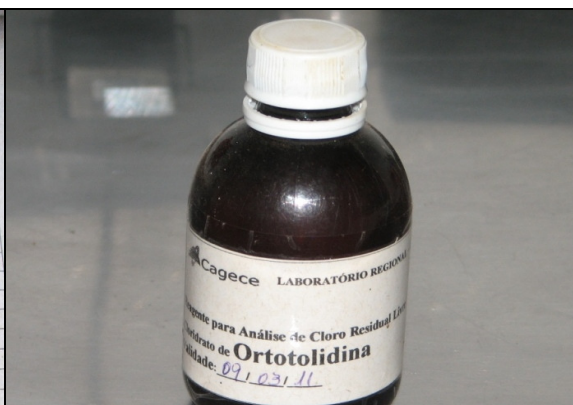


Foto 15 – Reagente utilizado no laboratório.



Foto 16 – Extintor de incêndio disposto inadequadamente na área da ETA.

7.1.3. Elevatórias

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- As elevatórias EEAT-01, EEAT-02 e EELF-01 apresentam bom estado de operação e manutenção, contudo, não possuem identificação (**Fotos 17 a 20**).

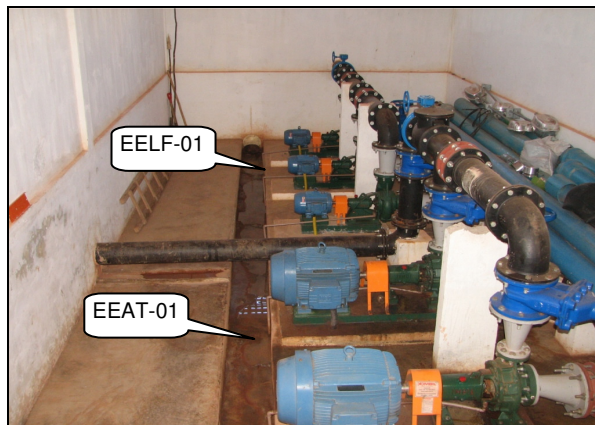


Foto 17 – EEAT-01 e EELF-01.



Foto 18 – Quadros de comando das EEAT-01 e EELF-01.



Foto 19 – Quadro de comando da EEAT-02.



Foto 20 – EEAT-02.

7.1.4. Reservatórios

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- No reservatório RAP-01 (**Foto 4**) verificou-se:
 - Pintura e estrutura apresentando fissuras (**Fotos 21 a 24**);
 - Ocorrência de infiltrações (**Fotos 22 e 23**);
 - Vazamento em sua base (**Foto 24**);
 - Tubulações de ventilação não teladas (**Foto 25**).
- No reservatório RAP-02 (**Foto 26**) verificou-se:
 - Tampa da caixa de entrada da água sem fechamento hermético (**Fotos 26 e 27**);
 - Tubulações de ventilação não teladas (**Foto 28**);
 - Caixa de entrada da água apresentando infiltrações (**Fotos 26, 29 e 30**).
- No reservatório REL-01 verificou-se:
 - Pintura deteriorada (**Foto 31**);
 - Ausência de tampa na laje superior e de tela de proteção no acesso interno à laje superior (**Foto 32**).
- Na área dos reservatórios RAP-02 e REL-01 verificou-se ausência de sinalização indicativa de área pertencente à CAGECE;
- O REL-02 encontra-se inoperante, contudo, para preservar a estrutura contra fissuras, está sendo mantido com água em seu interior. No entanto, constatou-se em suas tubulações e registros, a ocorrência de vazamentos, ocasionando desperdício (**Fotos 33 e 34**).





Foto 23 – RAP-01: fissura e ocorrência de infiltrações.

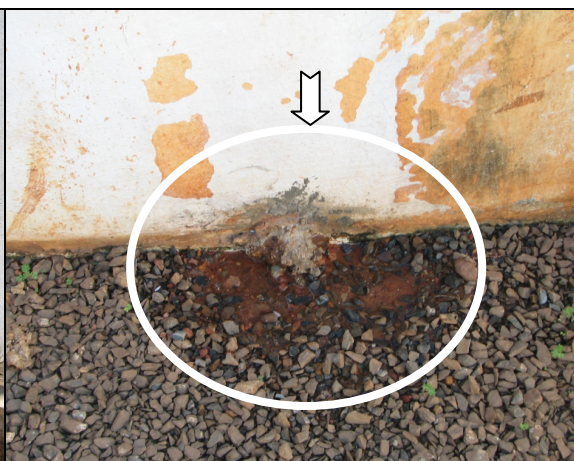


Foto 24 – RAP-01: vazamento na base.



Foto 25 – RAP-01: tubulação de ventilação não telada.



Foto 26 – RAP-02: vista geral.



Foto 27 – RAP-02: tampa da caixa de entrada da água sem fechamento hermético.



Foto 28 – RAP-02: tubulação de ventilação não telada.



Fotos 29 e 30 – RAP-02: ocorrência de infiltrações no fundo da caixa de entrada.



Foto 31 – REL-01: vista geral.



Foto 32 – REL-01: acesso interno à laje superior.



Foto 33 – REL-02: registro apresentando vazamento.



Foto 34 – REL-02: tubulação apresentando vazamento.

→ Segmento Auditado: limpeza e desinfecção

- De acordo com registro no livro de ocorrência (**Anexo I**) e Programação de Lavagem dos Reservatórios (fls 14 e 15 do Processo PCSB/CSB/0052/2010), a última execução de limpeza e desinfecção nos reservatórios de Frecheirinha, ocorreu no dia 25 de novembro de 2009.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- Os reservatórios RAP-02 e REL-01 não possuem dispositivos para medição e controle de nível;
- O reservatório RAP-01 não possui dispositivo para medição de nível;
- De acordo com os operadores, os reservatórios RAP-02 e REL-01 extravasam frequentemente, devido à ausência de controle automático no bombeamento da EEAT-01 e da EEAT-02.

7.1.5. Adução

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- A adutora de água bruta não possui cadastro dos dispositivos instalados. Na inspeção, verificou-se a existência de um registro, uma ventosa e válvulas ao longo da linha, contudo, constatou-se a ausência de macromedidor e estações pitométricas (EPs);
- A adutora de água tratada não possui cadastro dos dispositivos instalados. Na inspeção, verificou-se a existência de registros e ventosas, contudo, constatou-se a ausência de macromedidor e estações pitométricas (EPs);
- As caixas de inspeção de alguns registros se encontravam sem tampa e/ou danificadas (**Fotos 35 e 36**).



Foto 35 – Caixa de inspeção de registro de descarga da adutora de água tratada: sem tampa.



Foto 36 – Caixa de inspeção de registro de descarga da adutora de água tratada: danificada.

7.1.6. Rede de Distribuição

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- O cadastro da rede de distribuição existente no escritório operacional apresenta-se desatualizado, tendo sido revisado pela última vez em janeiro/2003 (**Anexo II**), não constando registros de ampliações executadas na rede, como as implantadas no Conjunto Edivar Ferreira Pontes e Conjunto Novo;
- Não existem registros de descarga na rede de distribuição de Frecheirinha;
- Na rede de distribuição foram inspecionados 3 (três) registros de manobra, os quais apresentavam-se em bom estado de operação e manutenção (**Fotos 37 e 38**);
- Não há cadastro dos registros de manobra existentes na rede de distribuição.



Foto 37 – Registro de manobra na Rua Joaquim Pereira x Tenente Eufrásio.



Foto 38 – Registro de manobra na Av. Nair Carneiro, 548.

→ Segmento Auditado: continuidade

- O gestor do núcleo e operadores afirmam que o SAA de Frecheirinha não apresenta descontinuidade em seu fornecimento. Esta afirmação é corroborada pelos registros de serviços solicitados ao núcleo de Frecheirinha, no período de janeiro/2009 a abril/2010, os quais mostram, apenas, 2 (duas) solicitações referentes a reclamações de falta de água ou baixa pressão (fl. 19 do Processo PCSB/CSB/0052/2010);
- Adicionalmente, verificando os resultados das medições contínuas de pressão na rede (**Gráfico 1**), constata-se que, no período compreendido entre às 8:35h do dia 04/08/2010 e às 8:30h do dia 05/08/2010, não ocorreu falta de água no endereço Rua Barra do Marciano FNS 19 – Centro, considerada uma área desfavorável topograficamente;
- De conformidade com o formulário *Entrevista do Usuário* (fls 48 a 50 do Processo PCSB/CSB/0052/2010), aplicado durante a ação de fiscalização, observa-se que os 3 (três) questionários aplicados para usuários que não possuíam reservatório domiciliar, atestam a ocorrência da falta de água nos últimos 15 dias, todavia, os usuários informaram que a paralisação no fornecimento ocorreu em, apenas, um dia e foi devidamente comunicada pela CAGECE, a qual realizava ampliação em seu sistema;
- As evidências levam a conclusão de que o SAA de Frecheirinha não apresenta descontinuidade.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- O nível de hidrometração foi averiguado junto à CAGECE, através dos Dados Físicos de Localidade (fl. 23 do Processo PCSB/CSB/0052/2010), constatando-se que o índice de hidrometração, com relação às ligações ativas, em junho/10, foi de 105,2% (**Quadro 2**).
- Não existe macromedição na entrada da rede de distribuição.

Quadro 2 – Nível de hidrometração no SAA de Frecheirinha em junho de 2010.

Mês/ano	Hidrometros Instalados	Ligações Ativas	Índice de Hidrometração Ativo
jun/10	2.469	2.347	105,20%

→ Segmento Auditado: pressões disponíveis na rede

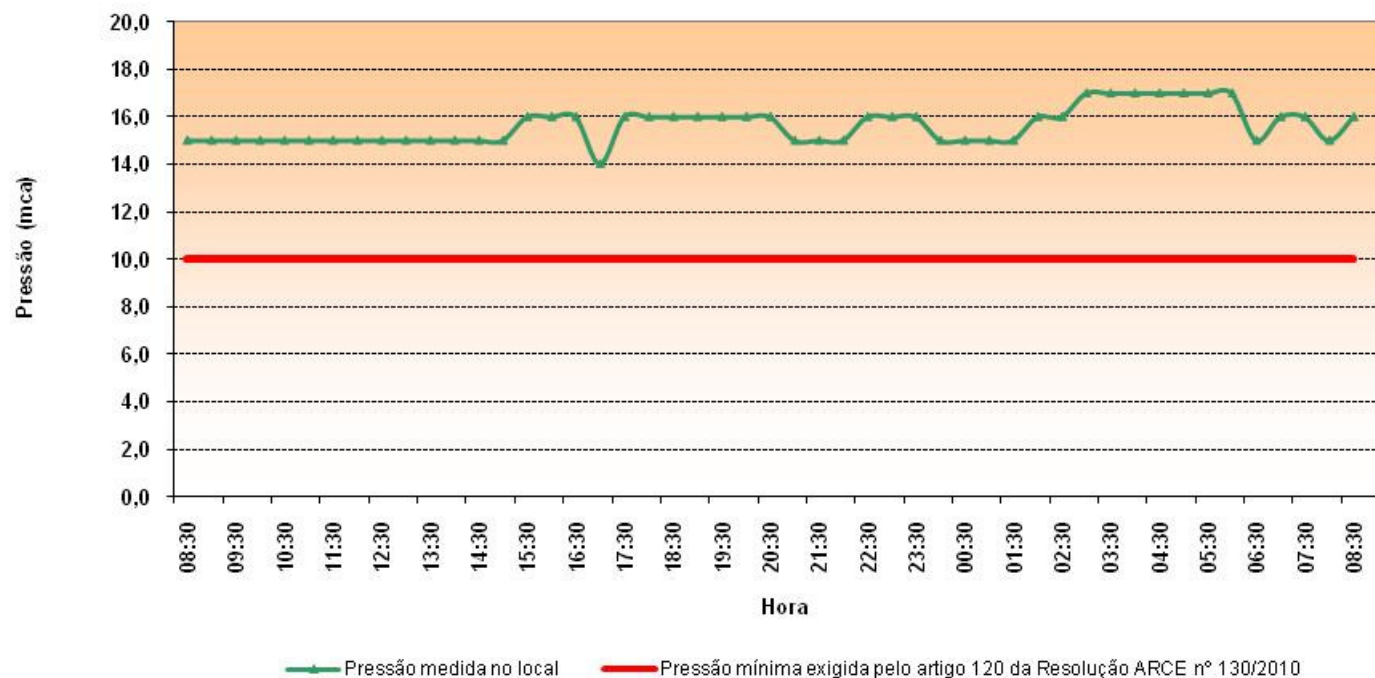
- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 05/08/2010, em pontos, mais especificamente nos cavaletes das ligações de água, adequadamente espaçados. Os resultados, apresentados no **Quadro 3**, demonstram que as 7 (sete) medições efetuadas situaram-se dentro da faixa de 10 a 50 mca, prevista no artigo 120 da Resolução ARCE n° 130/2010.

Quadro 3 – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 05/08/2010.

N° do Ponto	Hora da Medição	Local de Coleta	Pressão Dinâmica Medida (m.c.a.)
1	08:55	Rua Cap. Joaquim Francisco, 281 - Centro.	22 mca
2	09:05	Rua Iracema, FNS 1 - Centro.	20 mca
3	09:15	Rua Maria Pontes, 33 - Centro.	18 mca
4	09:30	Rua Frei Anastácio, 354 - Centro.	20 mca
5	09:45	Rua Frei Anastácio, 96- Centro.	21 mca
6	09:55	Rua Cap. Joaquim Francisco, 708 - Lapa.	14 mca
7	10:15	Rua Barra do Marciano, FNS 19 - Centro.	17 mca

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação às 8:35h do dia 04/08/2010, e retirada às 8:30h do dia 05/08/2010, do aparelho *datalogger*, no endereço Rua Barra do Marciano, FNS 19 – Centro;
- Os resultados apresentam pressões positivas variando de 14 a 17 m.c.a., conforme demonstrado no **Gráfico 1**, caracterizando pressões em conformidade com o exigido pelo artigo 120 da Resolução ARCE n° 130/2010.

Gráfico 1 – Monitoramento da pressão com instalação às 8:35h do dia 04/08/2010, e retirada às 8:30h do dia 05/08/2010, do aparelho *datalogger*, no endereço Rua Barra do Marciano, fns 19 – Centro.



7.2. Área Auditada: Gerencial

7.2.1. Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços

→ Segmento Auditado: nível de universalização

- Em junho/10 (ver **Quadro 4**), o índice de cobertura de água do sistema foi de 94,82%, enquanto que os níveis de atendimento real e ativo de água foram, respectivamente, 91,12% e 84,88%. Levando-se em conta o nível de atendimento ativo, significa que 9,94% da população não está utilizando o serviço de abastecimento de água da empresa, mesmo tendo-o disponível;
- O **Quadro 4**, a seguir, demonstra que o índice de atendimento real, atendimento ativo e de cobertura aumentaram 0,62, 0,93 e 0,07 pontos percentuais, respectivamente, no período de janeiro/10 a junho/10.

Quadro 4 – Índices de cobertura e atendimento de água para o município de Frecheirinha.

Mês/Ano	Índice de Atendimento Real de Água (%)	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
jan/2010	90,50	83,95	94,75
fev/2010	90,73	84,29	94,77
mar/2010	91,43	85,03	94,78
abr/2010	91,53	85,23	94,80
mai/2010	91,43	85,06	94,80
jun/2010	91,12	84,88	94,82

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 Frecheirinha e CAGECE, Cláusula Terceira, Subcláusula Primeira, a CAGECE elaborou o Plano de Exploração dos Serviços 2/6, referente ao período entre 15/01/2009 e 14/01/2014 (fls 46 e 47 do Processo PCSB/CSB/0052/2010).
- Foi verificado o cumprimento das metas do Plano de Exploração no SAA de Frecheirinha, estando os fatos apurados resumidos no **Quadro 5**.

Quadro 5 – Resultados da verificação de campo para o atendimento às metas do Plano de Exploração 2/6.

Plano de Exploração dos Serviços	Período	Metas	Fatos apurados em 05/08/2010	Conclusão
2/6	15/01/2009 a 14/01/2014	Índice de cobertura de água por número de domicílios de 94,00%	Índice de cobertura de água de 94,82% (SIG - Jun/10 – fl. 42 do Processo PCSB/CSB/0052/2010).	Realizado até o presente momento.

- A meta do plano está sendo cumprida, contudo, ressalta-se que, a CAGECE deve manter o valor do índice de cobertura de água, atualmente disponibilizado, para que no ano de 2014 a meta do Plano 2/6 seja considerada atendida.

7.3. Área Auditada: Qualidade

7.3.1. Qualidade da Água Distribuída à População

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

- As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOPs (ver **Quadro 6**), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/09 a maio/10, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004;
- A análise do parâmetro pH, proveniente de amostras coletadas na saída da ETA no período analisado, foi realizada somente em julho/09 (**Quadro 6**).

Quadro 6 – Resultados médios mensais de análises físico-químicas das amostras coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Frecheirinha.

Mês/Ano	pH		Cor aparente (uH)		Turbidez (uT)		Ferro Total (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04
jul/09	7,26	OK	4,84	OK	-	-	0,09	OK	2,63	OK
ago/09	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF
set/09	-	-	2,50	OK	0,71	OK	0,11	OK	2,33	OK
out/09	-	-	2,50	OK	0,75	OK	0,09	OK	2,39	OK
nov/09	-	-	5,00	OK	0,85	OK	0,12	OK	2,78	OK
dez/09	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF
jan/10	-	-	2,50	OK	0,57	OK	0,09	OK	2,82	OK
fev/10	-	-	2,50	OK	-	-	0,13	OK	2,84	OK
mar/10	-	-	2,50	OK	-	-	0,10	OK	2,78	OK
abr/10	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF
mai/10	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF	NF

OBS: Os resultados dos meses de agosto/09, dezembro/09, abril/10 e maio/10 não foram fornecidos pela CAGECE.

Legenda:

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

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

NF - Média não fornecida pela CAGECE.

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC (fls 61 a 72 do Processo PCSB/CSB/0052/2010), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram as seguintes não conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004 (ver **Quadro 7 e Anexo III**):
 - Turbidez – os meses de julho/09 a junho/10 apresentaram entre 75,0% e 100,0% das amostras **não conformes**;
 - Cor – o mês de julho/09 apresentou 66,7% das amostras **não conformes**.

Quadro 7 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída da ETA do SAA de Frecheirinha pela CAGECE, no período de julho/09 a junho/10, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual			Ferro Total			Cloreto		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jul/09	9	0	0,0	9	6	66,7	9	9	100,0	9	0	0,0	-	-	-	1	0	0,0
ago/09	8	0	0,0	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0	-	-	-	1	0	0,0
set/09	9	0	0,0	9	0	0,0	9	9	100,0	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
out/09	9	0	0,0	9	0	0,0	9	8	88,9	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
nov/09	8	0	0,0	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
dez/09	8	0	0,0	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
jan/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
fev/10	7	0	0,0	7	0	0,0	7	7	100,0	7	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
mar/10	9	0	0,0	9	0	0,0	9	8	88,9	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
abr/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	6	75,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
mai/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
jun/10	9	0	0,0	9	0	0,0	9	9	100,0	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0

Fonte: Unidade de Negócio da Bacia do Acaraú e Coreaú - 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 (**Anexo IV**), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram a seguinte **não conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 8**):
 - Turbidez – os meses de julho/09 a junho/10 apresentaram entre 20,0% e 100,0% das amostras **não conformes**.

Quadro 8 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na saída da ETA de Frecheirinha 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}
jul/09	9	9	100,0	40	0	0,0
ago/09	8	8	100,0	40	0	0,0
set/09	39	9	23,1	39	0	0,0
out/09	40	8	20,0	40	0	0,0
nov/09	38	8	21,1	37	0	0,0
dez/09	39	8	20,5	39	0	0,0
jan/10	13	8	61,5	39	0	0,0
fev/10	7	7	100,0	36	0	0,0
mar/10	9	8	88,9	40	0	0,0
abr/10	8	6	75,0	37	0	0,0
mai/10	8	8	100,0	39	0	0,0
jun/10	9	9	100,0	39	0	0,0

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

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC (fls 61 a 72 do Processo PCSB/CSB/0052/2010), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 9 e Anexo V**):
 - Turbidez – os meses de julho/09, agosto/09 e setembro/09 apresentaram respectivamente, 33,3%, 9,5% e 4,8% das amostras **não conformes**;
 - Cor – os meses de julho/09, setembro/09 e março/10 apresentaram respectivamente, 57,1%, 14,3% e 4,5% das amostras **não conformes**.

Quadro 9 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Frecheirinha pela CAGECE, nos meses de julho/09 a junho/10, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	pH			Cor aparente			Turbidez			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jul/09	21	0	0,0	21	12	57,1	21	7	33,3	21	0	0,0
ago/09	21	0	0,0	21	0	0,0	21	2	9,5	21	0	0,0
set/09	21	0	0,0	21	3	14,3	21	1	4,8	21	0	0,0
out/09	21	0	0,0	21	0	0,0	21	0	0,0	21	0	0,0
nov/09	21	0	0,0	21	0	0,0	21	0	0,0	21	0	0,0
dez/09	21	0	0,0	21	0	0,0	21	0	0,0	21	0	0,0
jan/10	22	0	0,0	22	0	0,0	22	0	0,0	22	0	0,0
fev/10	21	0	0,0	21	0	0,0	21	0	0,0	21	0	0,0
mar/10	22	0	0,0	22	1	4,5	22	0	0,0	22	0	0,0
abr/10	18	0	0,0	18	0	0,0	18	0	0,0	18	0	0,0
mai/10	21	0	0,0	21	0	0,0	21	0	0,0	21	0	0,0
jun/10	22	0	0,0	22	0	0,0	22	0	0,0	22	0	0,0

Fonte: Unidade de Negócio da Bacia do Acaraú e Coreaú - 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 (**Anexo IV**), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram a seguinte **não conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 10**):
 - Turbidez – os meses de julho/09 e setembro/09 apresentaram, respectivamente, 33,3% e 4,8% das amostras **não conformes**.

Quadro 10 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na rede de distribuição de Frecheirinha 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	INC (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	INC (%)
jul/09	21	7	33,3	52	0	0,0
ago/09	21	0	0,0	48	0	0,0
set/09	21	1	4,8	51	0	0,0
out/09	21	0	0,0	52	0	0,0
nov/09	21	0	0,0	51	0	0,0
dez/09	21	0	0,0	52	0	0,0
jan/10	22	0	0,0	53	0	0,0
fev/10	21	0	0,0	50	0	0,0
mar/10	22	0	0,0	53	0	0,0
abr/10	18	0	0,0	47	0	0,0
mai/10	21	0	0,0	52	0	0,0
jun/10	22	0	0,0	52	0	0,0

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

- No dia 05/08/2010, foi realizada campanha de amostragem pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, em 7 (sete) pontos da rede de distribuição do SAA de Frecheirinha (ver **Quadro 11**).

Quadro 11 – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Frecheirinha, relativos à campanha de amostragem da ARCE e CAGECE, no dia 05/08/2010.

Ponto	Local de Coleta	Tipo do Ponto da Amostra	Hora da Coleta
1	Rua Cap. Joaquim Francisco, 281 - Centro.	PN	08:55
2	Rua Iracema, fns 1 - Centro.	PN	09:05
3	Rua Maria Pontes, 33 - Centro.	PN	09:15
4	Rua Frei Anastácio, 354 - Centro.	PC	09:30
5	Rua Frei Anastácio, 96- Centro.	PG	09:45
6	Rua Cap. Joaquim Francisco, 708 - Lapa.	PN	09:55
7	Rua Barra do Marciano, fns 19 - Centro.	PN	10:15

Legenda: PC – Ponto Crítico; PN – Ponto Notável e PG – Ponto Genérico.

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial

do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 05/08/2010 (**Anexo VI**), apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/04 (ver **Quadro 12**).

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), apresentaram, nas 7 (sete) amostras, teor de fluoreto menor que o Valor Máximo Permitido (VMP) pela Portaria 518/04, que é de 1,5 mg/L. Contudo, as 7 (sete) amostras analisadas pela GECOQ, e 6 (seis) amostras analisadas pelo NUTEC, apresentaram-se fora da faixa mencionada na Portaria MS 635/75, que recomenda um mínimo de 0,6 mg/L e um máximo de 0,8 mg/L de íons fluoreto.

Quadro 12 – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Frecheirinha pela ARCE, em conjunto com a CAGECE (**Anexo VI**), na campanha de 05/08/2010, 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 residual (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)			
			Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
			CAGECE	1	697310 -A/10	1,16	OK	5,00	OK	7,75	OK	44,42	OK	3,0	OK	0,07	OK	53,27	OK	5	OK	ND	OK	0,12	OK	0,01	OK	0,04
2	697331 -A/10	1,05		OK	5,00	OK	7,16	OK	45,38	OK	3,0	OK	0,05	OK	49,32	OK	5	OK	ND	OK	0,13	OK	0,01	OK	0,03	OK	ND	OK
3	697333 -A/10	0,95		OK	5,00	OK	7,15	OK	45,38	OK	2,5	OK	0,06	OK	49,32	OK	2	OK	ND	OK	0,08	OK	0,01	OK	0,02	OK	ND	OK
4	697335 -A/10	0,94		OK	2,50	OK	7,56	OK	44,42	OK	3,0	OK	0,06	OK	49,32	OK	5	OK	ND	OK	0,10	OK	0,01	OK	0,03	OK	ND	OK
5	697337 -A/10	1,00		OK	2,50	OK	7,26	OK	44,42	OK	3,0	OK	0,10	OK	49,32	OK	6	OK	ND	OK	0,09	OK	0,01	OK	0,02	OK	ND	OK
6	697339 -A/10	0,98		OK	5,00	OK	7,39	OK	45,38	OK	4,0	OK	0,05	OK	49,32	OK	8	OK	ND	OK	0,09	OK	0,01	OK	0,03	OK	ND	OK
7	697341 -A/10	1,02		OK	5,00	OK	7,24	OK	43,45	OK	3,5	OK	0,06	OK	41,43	OK	4	OK	ND	OK	0,12	OK	0,01	OK	0,03	OK	ND	OK
NUTEC	1	1124 /10	1,00	OK	3,0	OK	7,22	OK	48,5	OK	3,0	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	ND	OK	-	-	-	-	ND	OK
	2	1125 /10	1,00	OK	3,0	OK	7,10	OK	48,0	OK	3,0	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	ND	OK	-	-	-	-	ND	OK
	3	1126 /10	1,00	OK	3,0	OK	7,09	OK	48,5	OK	2,5	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	ND	OK	-	-	-	-	ND	OK
	4	1127 /10	2,00	OK	1,0	OK	7,06	OK	50,5	OK	3,0	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	ND	OK	-	-	-	-	0,5	OK
	5	1128 /10	1,00	OK	3,0	OK	7,14	OK	50,5	OK	3,0	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	ND	OK	-	-	-	-	0,3	OK
	6	1129 /10	3,00	OK	1,0	OK	7,10	OK	48,5	OK	4,0	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	ND	OK	-	-	-	-	0,6	OK
	7	1130 /10	2,00	OK	4,0	OK	7,08	OK	48,0	OK	3,5	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	ND	OK	-	-	-	-	0,4	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 da ETA

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC (fls 61 a 72 do Processo PCSB/CSB/0052/2010), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram a seguinte não conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 13**):
 - Coliformes Totais - o mês de outubro/09 apresentou 11,1% das amostras **não conformes**.

Quadro 13 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na saída da ETA do SAA de Frecheirinha, pela CAGECE, no período de julho/09 a junho/10, 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 (%)
jul/09	9	0	0,0	9	0	0,0
ago/09	8	0	0,0	8	0	0,0
set/09	9	0	0,0	9	0	0,0
out/09	9	1	11,1	9	0	0,0
nov/09	8	0	0,0	8	0	0,0
dez/09	8	0	0,0	8	0	0,0
jan/10	8	0	0,0	8	0	0,0
fev/10	7	0	0,0	7	0	0,0
mar/10	9	0	0,0	9	0	0,0
abr/10	8	0	0,0	8	0	0,0
mai/10	8	0	0,0	8	0	0,0
jun/10	9	0	0,0	9	0	0,0

Fonte: Unidade de Negócio da Bacia do Acaraú e Coreaú - 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 (**Anexo IV**), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 14**).

Quadro 14 – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na saída da ETA do SAA de Frecheirinha 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} (%)
jul/09	9	0	0,0	9	0	0,0
ago/09	8	0	0,0	8	0	0,0
set/09	9	0	0,0	9	0	0,0
out/09	9	0	0,0	9	0	0,0
nov/09	8	0	0,0	8	0	0,0
dez/09	8	0	0,0	8	0	0,0
jan/10	8	0	0,0	8	0	0,0
fev/10	7	0	0,0	7	0	0,0
mar/10	9	0	0,0	9	0	0,0
abr/10	8	0	0,0	8	0	0,0
mai/10	8	0	0,0	8	0	0,0
jun/10	9	0	0,0	9	0	0,0

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC (fls 61 a 72 do Processo PCSB/CSB/0052/2010), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram a seguinte **não conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 15**):
 - Coliformes Totais - o mês de outubro/09 apresentou 14,3% das amostras **não conformes**.

Quadro 15 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Frecheirinha, pela CAGECE, no período de julho/09 a junho/10, 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 (%)
jul/09	21	0	0,0	21	0	0,0
ago/09	21	0	0,0	21	0	0,0
set/09	21	0	0,0	21	0	0,0
out/09	21	3	14,3	21	0	0,0
nov/09	21	0	0,0	21	0	0,0
dez/09	21	0	0,0	21	0	0,0
jan/10	22	0	0,0	22	0	0,0
fev/10	21	0	0,0	21	0	0,0
mar/10	22	0	0,0	22	0	0,0
abr/10	18	0	0,0	18	0	0,0
mai/10	21	0	0,0	21	0	0,0
jun/10	22	0	0,0	22	0	0,0

Fonte: Unidade de Negócio da Bacia do Acaraú e Coreaú - 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 (**Anexo IV**), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 16**).

Quadro 16 – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição do SAA de Frecheirinha e Índices de Não Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
jul/09	21	0	0,0	21	0	0,0
ago/09	22	0	0,0	22	0	0,0
set/09	21	0	0,0	21	0	0,0
out/09	21	0	0,0	21	0	0,0
nov/09	21	0	0,0	21	0	0,0
dez/09	21	0	0,0	21	0	0,0
jan/10	22	0	0,0	22	0	0,0
fev/10	21	0	0,0	21	0	0,0
mar/10	22	0	0,0	22	0	0,0
abr/10	18	0	0,0	18	0	0,0
mai/10	21	0	0,0	21	0	0,0
jun/10	22	0	0,0	22	0	0,0

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE e ARCE, na campanha do dia 05/08/2010 (**Anexo VI**), apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/04 (ver **Quadro 17**).

Quadro 17 – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Frecheirinha pela ARCE, em conjunto com a CAGECE (**Anexo VI**), na campanha de 05/08/2010, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Laboratório	Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes (Escherichia coli) (NMP/100mL)	
			Resultado	P-518/04	Resultado	P-518/04
CAGECE	1	698110 -A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	698131 -A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	698133 -A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	698135 -A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	698137 -A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	698139 -A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	7	698141 -A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	1124 /10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	1125 /10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	1126 /10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	1127 /10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	1128 /10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	1129 /10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	7	1130 /10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

Legenda:

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

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

- A auditoria na área de qualidade da água foi conclusiva com relação ao não atendimento dos padrões físico-químicos exigidos pela Portaria 518/2004, considerando principalmente os resultados das análises do parâmetro turbidez na saída da ETA. Com relação aos padrões bacteriológicos, as não conformidades verificadas no mês de outubro/09, com relação à presença de coliformes totais (**Quadros 13 e 15**), apresentam-se como ocorrências isoladas, e portanto, serão desconsideradas;
- Observando os registros sobre a qualidade da água coletada na ETA e rede de distribuição, constata-se que algumas amostras não conformes, registradas nos laudos fornecidos pela CAGECE (**Quadros 9, 13 e 15**), não foram detectadas no SISÁGUA (**Quadros 10, 14 e 16**), o que representa inconsistência de informações.

7.4. Área Auditada: Controle

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

7.4.1. Controle da Qualidade da Água Distribuída à População

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

- De acordo com o Boletim Diário de Anotações de Análises da ETA de agosto/10 (**Anexo VII**), o controle operacional na saída da ETA, da qualidade da água tratada, é realizado através de análises de acordo com o seguinte programa de amostragem: cor, turbidez e cloro, 4 (quatro) vezes ao dia. Essa frequência de análises do programa está em desacordo com o que determina a Portaria 518/04;
- Na saída da ETA, não estão sendo realizadas pela CAGECE análises do parâmetro pH na frequência exigida pela Portaria 518/2004;
- Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/09 a junho/10, demonstra que a CAGECE coletou a quantidade de amostras mensais exigida, porém, as amostras não estão distribuídas uniformemente, resultando no

não atendimento à coleta mínima de 2 (duas) amostras semanais para controle da qualidade da água, conforme determina a Portaria 518/04 (ver **Quadro 18**).

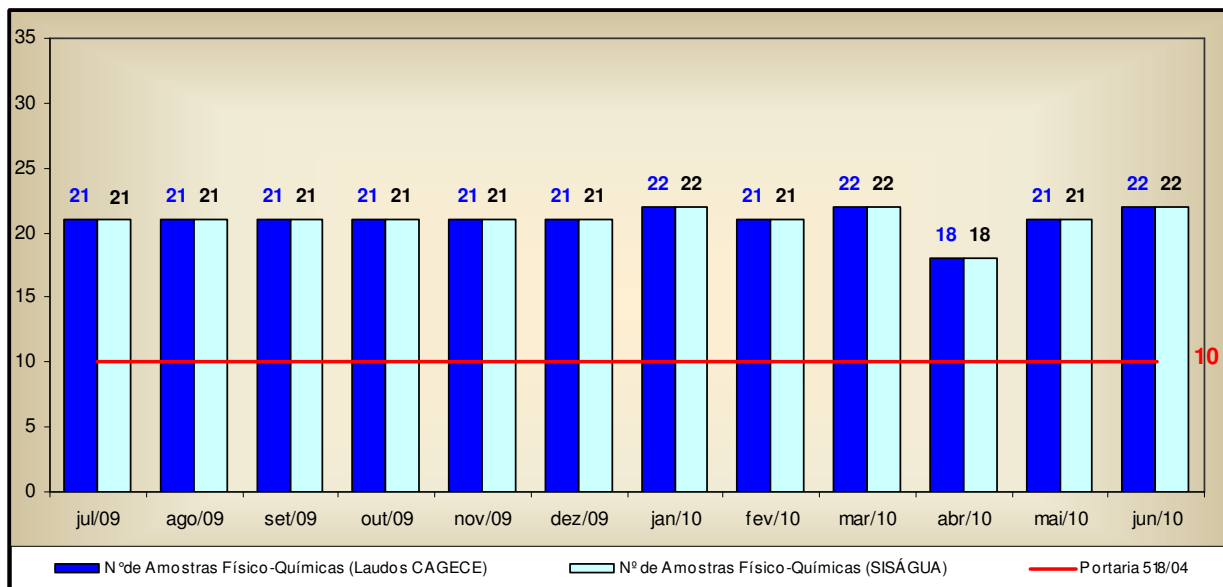
Quadro 18 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Frecheirinha, no período de julho/09 a junho/10.

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	
jul/09	2	2	3	2	9
ago/09	2	2	2	2	8
set/09	2	3	2	2	9
out/09	2	3	2	2	9
nov/09	2	2	2	2	8
dez/09	3	2	2	1	8
jan/10	2	2	2	2	8
fev/10	2	2	2	1	7
mar/10	2	2	3	2	9
abr/10	1	3	2	2	8
mai/10	2	2	2	2	8
jun/10	2	3	2	2	9

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

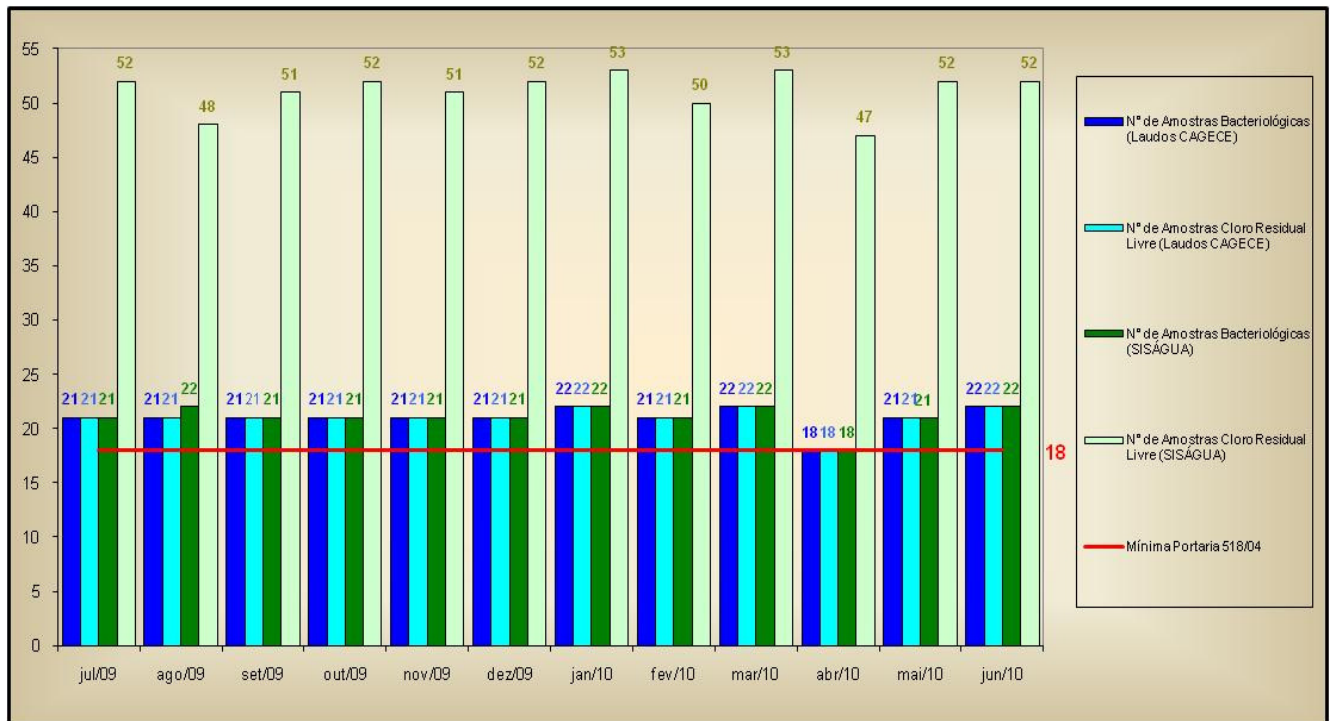
- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos da CAGECE, referente ao município de Frecheirinha (fls 61 a 72 do Processo PCSB/CSB/0052/2010), e do número de amostras realizadas para análise de turbidez apresentadas no SISÁGUA (**Anexo IV**), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/09 a junho/10, demonstra que a CAGECE vem atendendo o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004 (ver **Gráfico 2**).

Gráfico 2 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Frecheirinha, no período de julho/09 a junho/10 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 Frecheirinha (fls 61 a 72 do Processo PCSB/CSB/0052/2010), e do número de amostras apresentadas pelo SISÁGUA (**Anexo IV**), em relação aos exames bacteriológicos e às análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/09 a junho/10, demonstra que a CAGECE vem atendendo o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004 (ver **Gráfico 3**);
- Analisando o **Quadro 19**, pode-se observar que as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre não estão sendo distribuídas uniformemente ao longo dos meses analisados.

Gráfico 3 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Frecheirinha, no período de julho/09 a junho/10, 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).



Quadro 19 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Frecheirinha, no período de julho/09 a junho/10.

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	
jul/09	4	5	8	4	21
ago/09	6	6	5	4	21
set/09	3	9	5	4	21
out/09	4	8	5	4	21
nov/09	5	6	6	4	21
dez/09	9	5	5	2	21
jan/10	6	6	6	4	22
fev/10	6	6	6	3	21
mar/10	5	5	8	4	22
abr/10	3	6	5	4	18
mai/10	6	5	5	5	21
jun/10	4	7	5	6	22

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

- De acordo com o artigo 4º §2º da Resolução 122/2009 da ARCE, a CAGECE deve enviar aos consumidores informações mensais na conta de água sobre a qualidade da água, através de resumo dos resultados das análises referentes aos parâmetros básicos de qualidade da água;
- Na inspeção dos dias 04 e 05/08/2010, foram analisadas 6 (seis) contas de água de usuários, referente aos meses de janeiro a junho/10 (**Quadro 20 e Anexo VIII**).
- Conclui-se que:
 - Desconsiderando a divergência detectada na fatura do mês de março/10, os dados divulgados pela CAGECE nas contas de água corroboram com os laudos da CAGECE (**Quadros 7, 9, 13 e 15**). Vale notar que esses dados são divulgados com uma defasagem de 1 (um) mês, conforme demonstra o **Quadro 20**, onde os resultados dos laudos da CAGECE são comparados com os resultados apresentados na fatura do mês seguinte;
 - Não é informado na fatura o mês de referência dos resultados divulgados.

Quadro 20 – Comparação entre as informações sobre a qualidade da água distribuída divulgadas através das contas de água (**Anexo VIII**) e os laudos fornecidos pela CAGECE.

Fatura Mensal - Mês de janeiro/2010			Laudos da CAGECE - Mês de dezembro/2009		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	21	21	Cloro	21	21
Turbidez	21	21	Turbidez	21	21
Cor	21	21	Cor	21	21
Coliformes Totais	21	21	Coliformes Totais	21	21
Escherichia Coli	21	21	Escherichia Coli	21	21

Fatura Mensal - Mês de fevereiro/2010			Laudos da CAGECE - Mês de janeiro/2010		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	22	22	Cloro	22	22
Turbidez	22	22	Turbidez	22	22
Cor	22	22	Cor	22	22
Coliformes Totais	22	22	Coliformes Totais	22	22
Escherichia Coli	22	22	Escherichia Coli	22	22

Fatura Mensal - Mês de março/2010			Laudos da CAGECE - Mês de fevereiro/2010		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	22	22	Cloro	21	21
Turbidez	21	21	Turbidez	21	21
Cor	21	21	Cor	21	21
Coliformes Totais	21	21	Coliformes Totais	21	21
Escherichia Coli	21	21	Escherichia Coli	21	21

Fatura Mensal - Mês de abril/2010			Laudos da CAGECE - Mês de março/2010		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	22	22	Cloro	22	22
Turbidez	22	22	Turbidez	22	22
Cor	22	21	Cor	22	21
Coliformes Totais	22	22	Coliformes Totais	22	22
Escherichia Coli	22	22	Escherichia Coli	22	22

Fatura Mensal - Mês de maio/2010			Laudos da CAGECE - Mês de abril/2010		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	18	18	Cloro	18	18
Turbidez	18	18	Turbidez	18	18
Cor	18	18	Cor	18	18
Coliformes Totais	18	18	Coliformes Totais	18	18
Escherichia Coli	18	18	Escherichia Coli	18	18

Fatura Mensal - Mês de junho/2010			Laudos da CAGECE - Mês de maio/2010		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	21	21	Cloro	21	21
Turbidez	21	21	Turbidez	21	21
Cor	21	21	Cor	21	21
Coliformes Totais	21	21	Coliformes Totais	21	21
Escherichia Coli	21	21	Escherichia Coli	21	21

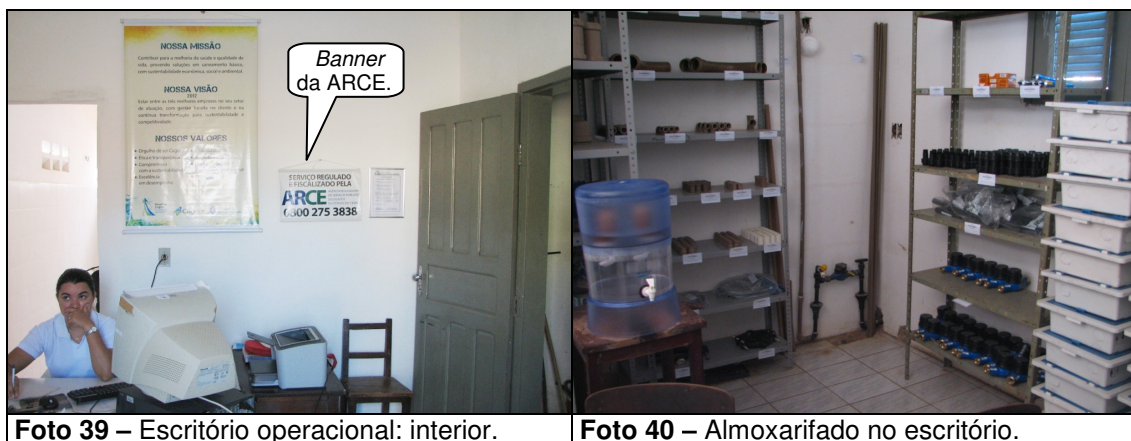
Obs: as inconsistências encontram-se em vermelho.

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 localizado na Rua Tenente Eufrásio, 364 – Centro, com funções operacionais e onde se localiza o almoxarifado do SAA de Frecheirinha (**Fotos 39 e 40**);
- Constatou-se a existência de materiais armazenados inadequadamente na área do escritório, desprotegidos contra as intempéries (**Foto 41**).



7.5.2. Serviços Comerciais

→ Segmento Auditado: atendimento ao usuário

- O núcleo de Frecheirinha opera utilizando o sistema comercial *on-line*;
- No escritório, os serviços de regulação e fiscalização da ARCE são divulgados através de *banner* (**Foto 39**);
- No escritório de atendimento de Frecheirinha são oferecidas e divulgadas 6 (seis) datas de vencimento da fatura para escolha do usuário (**Foto 42**);
- Durante a inspeção, foi realizada ligação telefônica à Central de Atendimento ao Cliente da Cagece (0800-275.0195), sendo atendida pelo funcionário Glauber após decorridos 4,0 minutos;
- Com a finalidade de observar se a fatura contém todas as informações obrigatórias, foi solicitada uma conta de água para análise, verificando que esta apresentava ausência de algumas informações, como: número do lacre, descrição dos tributos incidentes sobre o faturamento e endereço eletrônico da ARCE. Esta não conformidade já está sendo tratada através do processo PADM/CSB/0026/2009, com prazo para implementação até 09/10/2010;
- As Ordens de Serviços (OS) são abertas diretamente no sistema e fechadas após sua execução. Solicitou-se para checagem uma amostra aleatória de 23 (vinte e três) Ordens de Serviço expedidas nos meses de março a julho de 2010 (**Quadro 21 e Anexo IX**). Conclui-se que as 23 (vinte e três) ordens de serviço executadas cumpriram o prazo;
- Analisando a amostra de 23 (vinte e três) ordens de serviços (**Anexo IX**), identificou-se que 11 (onze) OSs apresentavam o campo "Prazo" incorretamente preenchido, conforme demonstrado no **Quadro 22**.

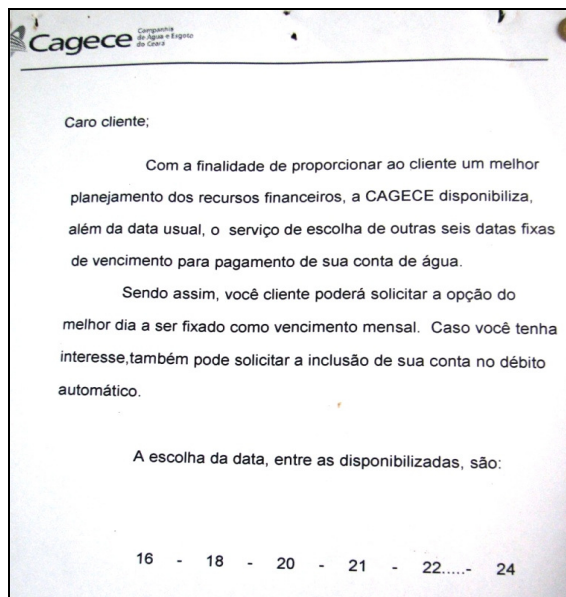


Foto 42 – Divulgação das 6 (seis) datas de vencimento da fatura no quadro de avisos do escritório de Frecheirinha.

Quadro 21 – Análise do prazo de atendimento de serviços solicitados através de uma amostra de ordens de serviços.

Serviço	Quantidade de O.S.'s analisadas	Quantidade de O.S.'s dentro do prazo	Quantidade de O.S.'s fora do prazo	% de desconformidade quanto ao prazo
084 - Religação de Água	7	7	0	0,0%
107 - Verif. Possib. Exec. Lig.	5	5	0	0,0%
073 - Subst. do Registro Geral	3	3	0	0,0%
262 - Lig. Água c/ Inst. Hid.	8	8	0	0,0%
TOTAL	23	23	0	0,0%

Quadro 22 – Análise do correto preenchimento de ordens de serviços.

Serviço	Quantidade de O.S.'s analisadas	Quantidade de O.S.'s preenchidas incorretamente
		Campo <i>Prazo</i> preenchido incorretamente
084 - Religação de Água	7	0
107 - Verif. Possib. Exec. Lig.	5	1
073 - Subst. do Registro Geral	3	2
262 - Lig. Água c/ Inst. Hid.	8	8
TOTAL	23	11

→ Segmento Auditado: ligação de água

- Para execução do pedido de ligação, é necessário que o usuário se dirija ao local de atendimento da CAGECE.
- Na data da inspeção, foi verificado que a CAGECE realiza a comunicação de corte de ligação através da fatura (fl. 80 do Processo PCSB/CSB/0052/2010), informando que o corte no fornecimento de água se efetivará nos prazos legais previstos na Lei Nº 11.445/2007.

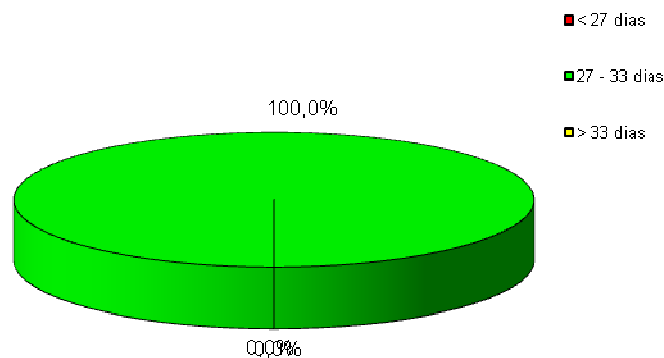
→ Segmento Auditado: faturamento

- A CAGECE - UNBAC, com relação à devolução de valores pagos indevidamente pelo cliente, realiza o levantamento da ocorrência de pagamentos em duplicidade mensalmente, como pode ser verificado observando-se a Relação de Pagamentos em Duplicidade de Julho/2010 (fl. 51 do Processo PCSB/CSB/0052/2010). Posteriormente é providenciado o ressarcimento mediante a execução do serviço 042 – DEVOL. PGTO. EM DUPLIC (fls 52 a 54 do Processo PCSB/CSB/0052/2010).
- As leituras são realizadas utilizando um aparelho *palm* e fichas para preenchimento manual. Na inspeção de campo foram selecionadas, espaçadamente no município, 10 inscrições (**Anexo X**) para verificação do histórico de leituras, totalizando 60 intervalos de leitura analisados. Os intervalos analisados são pertinentes ao período

de janeiro a julho/10. O **Gráfico 4** apresenta uma distribuição dos intervalos quanto ao atendimento do Art. 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE.

Gráfico 4 – Distribuição dos intervalos de leituras observados em Frecheirinha pertinentes ao período de janeiro a julho/10.

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.

8. CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES E DETERMINAÇÕES.

8.1. Manancial / Captação

CONSTATAÇÃO

C1 - Na captação não existe identificação da estação elevatória (EECS-01), nem indicação de que o manancial é destinado ao abastecimento público.

Não Conformidade

NC1 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 119 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

Resolução ARCE nº 130/2010

“Art.119 - O prestador de serviços é responsável pela operação e manutenção adequada das unidades integrantes dos sistemas públicos de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário, devendo mantê-las em bom estado de limpeza, conservação, manutenção, organização e de segurança.

§1º - No cumprimento do bom estado de limpeza, conservação, manutenção e organização, o prestador de serviços deverá tomar as providências necessárias para garantir condições satisfatórias de higiene, evitar a deterioração das instalações e demais estruturas, verificar possíveis contaminações do meio ambiente e minimizar perda de água.

§2º - No cumprimento da segurança, devem ser observados os fatores que possam ocasionar acidentes e as condições de restrição do acesso de terceiros a área física dos sistemas, como a presença de sinalizadores e avisos de advertência.”

Determinação

D1 - A CAGECE, com relação à captação do SAA de Frecheirinha, deve providenciar:

- Identificação da estação elevatória EECS-01;
- Indicação de que o manancial é destinado ao abastecimento público.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

8.2. ETA

CONSTATAÇÃO

C2 - Na ETA não existia sinalização indicativa de área pertencente à CAGECE.

C3 - Na área da ETA constatou-se a existência de caixas de inspeção e/ou passagem sem tampa e/ou grade.

C4 - Nos filtros verificou-se:

- Ausência de identificação;
- Ausência de escada de acesso em uma das unidades;
- Aberturas superiores sem proteção (tampa) na saída de água tratada;
- Tubulação de entrada apresentando vazamento em uma das unidades.

- C5** - Na casa de química não havia equipamentos de emergência, peças de reposição e EPIs adequados para a operação segura e manutenção do sistema de dosagem de cloro gasoso.
- C6** - Os discos comparadores utilizados para a medição de cloro residual livre no laboratório da ETA apresentavam como valor máximo 3,0 mg/L. O operador afirmou desconhecer o procedimento para diluição da amostra para obtenção de valores superiores a 3,0 mg/L.
- C7** - Na área da ETA foi detectada a existência de extintor de incêndio disposto inadequadamente, em desconformidade com a norma NR 23.
- C8** - Analisando os registros dos RECOPs, identificou-se que ao longo do período de maio/2009 a maio/2010, o laboratório de Frecheirinha operou sem equipamento para análise do parâmetro pH.
- C9** - No momento da inspeção, verificou-se ausência de equipamento pHmetro no laboratório.

Não Conformidade

NC2 -A CAGECE não está cumprindo os artigos 119, já apresentado, e 137, transcrito a seguir, da Resolução nº 130/2010 da ARCE.

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.”

Determinação

D2 - A CAGECE, com relação à ETA do SAA de Frecheirinha, deve providenciar:

- Sinalização indicativa de área pertencente à CAGECE;
- Tampas ou grades para as caixas de inspeção e/ou passagem existentes na área;
- Nos filtros:
 - Identificação;
 - Escada de acesso;
 - Tampa nas aberturas superiores;
 - Retirada de vazamento das tubulações.
- Equipamentos de emergência, peças de reposição e EPIs para a operação segura e manutenção do sistema de dosagem de cloro gasoso;
- Equipamento e treinamento para os operadores, que possibilite a realização de medições de valores de cloro residual livre superiores a 3,0 mg/L.

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

- Extintor de incêndio disposto em local adequado na casa de química, em conformidade com a norma NR 23.
- Equipamento pHmetro em condições adequadas de operação.
Prazo determinado para cumprimento: 120 dias.

8.3. Elevatórias

CONSTATAÇÃO

C10 -As elevatórias EEAT-01, EEAT-02 e EELF-01 não possuem identificação.

Não Conformidade

NC3 -A CAGECE não está cumprindo o artigo 119 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, já apresentado.

Determinação

D3 - A CAGECE, com relação às elevatórias do SAA de Frecheirinha, deve providenciar identificação das elevatórias EEAT-01, EEAT-02 e EELF-01.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

8.4. Reservatórios

CONSTATAÇÃO

C11 -No reservatório RAP-01 verificou-se:

- Pintura e estrutura apresentando fissuras;
- Ocorrência de infiltrações;
- Vazamento em sua base;
- Tubulações de ventilação não teladas.

C12 -No reservatório RAP-02 verificou-se:

- Tampa da caixa de entrada da água sem fechamento hermético;
- Tubulações de ventilação não teladas;
- Caixa de entrada da água apresentando infiltrações.

C13 -No reservatório REL-01 verificou-se:

- Pintura deteriorada;
- Ausência de tampa na laje superior e de tela de proteção no acesso interno à laje superior.

C14 -Na área dos reservatórios RAP-02 e REL-01 verificou-se ausência de sinalização indicativa de área pertencente à CAGECE.

C15 -No REL-02, constatou-se em suas tubulações e registros, a ocorrência de vazamentos.

C16 - A última execução de limpeza e desinfecção nos reservatórios de Frecheirinha, ocorreu no dia 25 de novembro de 2009.

C17 - Os reservatórios RAP-02 e REL-01 não possuem dispositivos para medição e controle de nível.

C18 - O reservatório RAP-01 não possui dispositivo para medição de nível.

C19 - De acordo com os operadores, os reservatórios RAP-02 e REL-01 extravasam frequentemente, devido à ausência de controle automático no bombeamento da EEAT-01 e da EEAT-02.

Não Conformidade

NC4 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 119 e 137, já apresentados, e o 126 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir.

Resolução ARCE nº 130/2010

“Art. 126 - Visando garantir a qualidade da água fornecida aos usuários, o prestador de serviços deve realizar a limpeza e desinfecção dos reservatórios de distribuição e acumulação a cada período de, no máximo, 6 (seis) meses.

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

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

Determinação

D4 - A CAGECE, com relação aos reservatórios do SAA de Frecheirinha, deve providenciar:

- Reservatório RAP-01: pintura, recuperação da estrutura, tubulação de ventilação de acordo com a Norma NBR 12217 item 5.14.1, retirada de vazamentos e infiltrações, e dispositivo para medição de nível;
- Reservatório RAP-02: fechamento hermético da tampa da caixa de entrada da água, tubulação de ventilação de acordo com a Norma NBR 12217 item 5.14.1, reparos e impermeabilização da caixa de entrada da água e dispositivo para medição e controle de nível;
- Reservatório REL-01: pintura, tampa na laje superior, tela de proteção no acesso interno à laje superior e dispositivo para medição e controle de nível;
- Reservatório REL-02: retirada de vazamento das tubulações e registros.
- Área dos reservatórios RAP-02 e REL-01: sinalização indicativa de área pertencente à CAGECE;
- Cronograma de limpeza e desinfecção com execução a cada período de, no máximo, 6 (seis) meses, conforme art. 126 da Resolução nº130/2010 da ARCE.

Prazo determinado para cumprimento: 120 dias.

8.5. Adução

CONSTATAÇÃO

C20 - A adutora de água bruta não possui cadastro dos dispositivos instalados.

C21 - Na adutora de água bruta constatou-se a ausência de macromedidor e estações

pitométricas (EPs).

C22 - A adutora de água tratada não possui cadastro dos dispositivos instalados.

C23 - Na adutora de água tratada constatou-se a ausência de macromedidor e estações pitométricas (EPs).

C24 - As caixas de inspeção de alguns registros se encontravam sem tampa e/ou danificadas.

Não Conformidade

NC5 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 119 e 137, já apresentados anteriormente, e o 125 e 130 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcritos a seguir.

Resolução n.º 130/2010

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

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

II - para Esgotos: as vazões na rede pública de esgotamento sanitário, a medição de níveis operacionais das estações de bombeamento, vazões e volumes de bombeamento de esgotos, vazões de entrada na estação de tratamento de esgotos e vazões efluentes da mesma;

III - sistema de comunicações e processamento da informação.

§1º - A pitometria deverá possibilitar a elaboração de diagnósticos específicos sobre condições reais ou simuladas das unidades operacionais;

§2º - O prestador de serviços apresentará um plano, com prazos definidos, após o instrumento de delegação, que contemplará o atendimento do presente artigo.”

“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.”

Determinação

D5 - A CAGECE, com relação às adutoras do SAA de Frecheirinha, deve providenciar:

- Cadastro técnico de todas as adutoras, constando os dispositivos instalados;

- Instalação de macromedidores e estações pitométricas nas adutoras do sistema, conforme art. 125 da Resolução nº 130/2010 da ARCE;
- Programa de manutenção periódica nas adutoras, providenciando caixas de inspeção conservadas e com tampas para todos os registros instalados.

Prazo determinado para cumprimento: 120 dias.

8.6. Rede de Distribuição

CONSTATAÇÃO

C25 - O cadastro da rede de distribuição existente no escritório operacional apresenta-se desatualizado, tendo sido revisado pela última vez em janeiro/2003, não constando registros de ampliações executadas na rede, como as implantadas no Conjunto Edivar Ferreira Pontes e Conjunto Novo.

C26 - Na rede de distribuição de Frecheirinha não existem registros de descarga instalados.

C27 - Não há cadastro dos registros de manobra existentes na rede de distribuição.

Não Conformidade

NC6 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 119, 130 e 137, já apresentados anteriormente, e o 131 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir.

Resolução n.º 130/2010

“Art.131 - Nos casos de ampliação de redes públicas de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário, quando for prevista a fiscalização da implementação de obras pela ARCE, o prestador de serviços deverá comunicá-la para que atualize suas informações e proceda à fiscalização.”

Determinação

D6 - A CAGECE, com relação à rede de distribuição do SAA de Frecheirinha, deve providenciar:

- Atualização cadastral;
- Cadastro dos registros existentes;
- Instalação de registros de descarga em pontos e quantidade adequados, de acordo com a necessidade do sistema;
- Cronograma de descargas de acordo com a necessidade do sistema.

Prazo determinado para cumprimento: 120 dias.

CONSTATAÇÃO

C28 - Não existe macromedição na entrada da rede de distribuição.

Não Conformidade

NC7 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 125 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, já apresentado anteriormente.

Determinação

D7 - A CAGECE deve providenciar a instalação de macromedidor na entrada da rede de distribuição.

Prazo determinado para cumprimento: 120 dias.

8.7. Qualidade da Água Potável

CONSTATAÇÃO

C29 - Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram as seguintes não conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004:

- Turbidez – os meses de julho/09 a junho/10 apresentaram entre 75,0% e 100,0% das amostras **não conformes**;
- Cor – o mês de julho/09 apresentou 66,7% das amostras **não conformes**.

C30 - Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram a seguinte **não conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04:

- Turbidez – os meses de julho/09 a junho/10 apresentaram entre 20,0% e 100,0% das amostras **não conformes**.

C31 - Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04:

- Turbidez – os meses de julho/09, agosto/09 e setembro/09 apresentaram, respectivamente, 33,3%, 9,5% e 4,8% das amostras **não conformes**;
- Cor – os meses de julho/09, setembro/09 e março/10 apresentaram, respectivamente, 57,1%, 14,3% e 4,5% das amostras **não conformes**.

C32 - Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram a seguinte **não conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04:

- Turbidez – os meses de julho/09 e setembro/09 apresentaram, respectivamente, 33,3% e 4,8% das amostras **não conformes**.

Não Conformidade

NC8 - A CAGECE não está cumprindo o art. 3º da Resolução nº 122/2009 da ARCE, abaixo transcrito:

Resolução n.º 122/2009

“Art. 3º - A água que o PRESTADOR DE SERVIÇOS fornecer para consumo humano deverá atender integralmente aos requisitos de qualidade estabelecidos pela legislação vigente do Ministério da Saúde.”

Determinação

D8 - A CAGECE deve tomar providências para que a água tratada distribuída à população atenda aos padrões físico-químicos de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Prazo determinado para cumprimento: imediato.

8.8. Controle de Qualidade da Água Potável

CONSTATAÇÃO

C33 - O controle operacional na saída da ETA, da qualidade da água tratada, é realizado através de análises de acordo com o seguinte programa de amostragem: cor, turbidez e cloro, 4 (quatro) vezes ao dia. Essa frequência de análises do programa está em desacordo com o que determina a Portaria 518/04.

C34 - Na saída da ETA, não estão sendo realizadas pela CAGECE análises do parâmetro pH na frequência exigida pela Portaria 518/2004.

Não Conformidade

NC9 - A CAGECE não está cumprindo o art. 4º da Resolução nº 122/2009 da ARCE, abaixo transcrito:

Resolução ARCE n.º 122/2009

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

§1º - Os programas de monitoramento devem ser atualizados pelo menos a cada 12 (doze) meses.

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

Determinação

D9 - A CAGECE deve tomar providências para efetuar o controle de qualidade da água distribuída no sistema público de abastecimento de Frecheirinha, na quantidade e frequência exigidas pela Portaria MS 518/04.

Prazo determinado para cumprimento: imediato

8.9. Escritório / loja de atendimento / almoxarifado

CONSTATAÇÃO

C35 - Constatou-se a existência de materiais armazenados inadequadamente na área do escritório, desprotegido contra as intempéries.

Não Conformidade

NC10 -A CAGECE não está cumprindo o artigo 119 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, já apresentado.

Determinação

D10 -A CAGECE deve providenciar o adequado armazenamento de materiais na área do escritório.

Prazo determinado para cumprimento: 30 dias.

8.10. Serviços Comerciais

CONSTATAÇÃO

C36 -Não é informado na fatura, o mês de referência dos resultados de qualidade da água divulgados.

Não Conformidade

NC11 -A CAGECE não está cumprindo o art. 154 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, já apresentado.

Determinação

D11 -A CAGECE deve tomar providências para informar o mês de referência dos resultados das análises das amostras, divulgados nas faturas mensais de Frecheirinha.

Prazo determinado para cumprimento: imediato.

9. RECOMENDAÇÕES

R1 -A CAGECE procure tomar providências para que os dados fornecidos pelos laudos e os registros do SISAGUA sejam seguros e consistentes;

R2 -A CAGECE procure distribuir uniformemente, ao longo do mês, as amostras coletadas na saída da ETA e na rede de distribuição;

R3 -A CAGECE procure providenciar o correto preenchimento das ordens de serviços.

10. EQUIPE TÉCNICA

Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho — ARCE

Engenheiro Marcelo Silva de Almeida — ARCE

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva — ARCE

Economista Francisco Luiz Salles Gonçalves - ARCE

Engenheiro Igor Ramos Alves – RMS

Técnico Marques Filho– RMS

11. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

Engº Márcio Gomes Rebello Ferreira

Analista de Regulação

Matrícula: 108-1-2

Fortaleza – CE, 14 de setembro de 2010.

ANEXO I

REGISTROS NO LIVRO DE OCORRÊNCIA

ANEXO II

IDENTIFICAÇÃO DA PLANTA DE CADASTRO DA REDE

ANEXO III

RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA

Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída da ETA do SAA de Frecheirinha pela CAGECE, no período de junho/09 a julho/10, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

N° do Frasco	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Total (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (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
24 -2009	07/07/09	5,10	NOK	30,0	NOK	6,85	OK	39,73	OK	2,7	OK	-	-
385 -2009	02/07/09	5,43	NOK	25,0	NOK	6,45	OK	-	-	3,0	OK	-	-
386 -2009	09/07/09	5,19	NOK	25,0	NOK	6,74	OK	-	-	3,0	OK	-	-
387 -2009	14/07/09	4,09	NOK	20,0	NOK	6,72	OK	-	-	3,0	OK	-	-
388 -2009	16/07/09	3,67	NOK	17,5	NOK	6,79	OK	-	-	3,0	OK	-	-
389 -2009	21/07/09	2,85	NOK	17,5	NOK	6,82	OK	-	-	3,0	OK	-	-
390 -2009	23/07/09	2,43	NOK	12,5	OK	6,76	OK	-	-	3,0	OK	-	-
391 -2009	28/07/09	2,45	NOK	10,0	OK	6,58	OK	-	-	3,0	OK	-	-
392 -2009	30/07/09	1,92	NOK	10,0	OK	6,82	OK	-	-	3,0	OK	-	-
25 -2009	11/08/09	1,92	NOK	5,0	OK	6,38	OK	43,63	OK	3,0	OK	-	-
374 -2009	04/08/09	1,56	NOK	7,5	OK	6,82	OK	-	-	3,0	OK	-	-
375 -2009	06/08/09	1,76	NOK	5,0	OK	6,71	OK	-	-	3,0	OK	-	-
376 -2009	13/08/09	2,15	NOK	10,0	OK	6,77	OK	-	-	2,5	OK	-	-
377 -2009	18/08/09	2,18	NOK	10,0	OK	6,68	OK	-	-	3,0	OK	-	-
378 -2009	20/08/09	1,76	NOK	2,5	OK	6,44	OK	-	-	3,0	OK	-	-
379 -2009	25/08/09	1,50	NOK	7,5	OK	6,92	OK	-	-	2,7	OK	-	-
380 -2009	27/08/09	1,56	NOK	10,0	OK	6,96	OK	-	-	2,7	OK	-	-
10 -2009	08/09/09	1,47	NOK	7,5	OK	6,85	OK	39,58	OK	3,0	OK	0,02	OK
267 -2009	01/09/09	1,38	NOK	7,5	OK	6,92	OK	-	-	3,0	OK	-	-
268 -2009	03/09/09	1,14	NOK	5,0	OK	6,66	OK	-	-	3,0	OK	-	-
269 -2009	10/09/09	1,43	NOK	2,5	OK	6,89	OK	-	-	3,0	OK	-	-
270 -2009	15/09/09	1,28	NOK	2,5	OK	6,85	OK	-	-	3,0	OK	-	-
271 -2009	17/09/09	1,12	NOK	2,5	OK	6,72	OK	-	-	3,0	OK	-	-
272 -2009	22/09/09	1,31	NOK	5,0	OK	6,82	OK	-	-	3,0	OK	-	-
273 -2009	24/09/09	1,14	NOK	2,5	OK	6,83	OK	-	-	3,0	OK	-	-
274 -2009	29/09/09	1,32	NOK	2,5	OK	6,78	OK	-	-	3,0	OK	-	-
10 -2009	01/10/09	0,99	OK	2,5	OK	6,80	OK	45,60	OK	3,0	OK	0,04	OK
267 -2009	06/10/09	1,09	NOK	2,5	OK	7,00	OK	-	-	3,0	OK	-	-
268 -2009	08/10/09	1,15	NOK	5,0	OK	7,15	OK	-	-	3,0	OK	-	-
269 -2009	13/10/09	1,18	NOK	2,5	OK	7,20	OK	-	-	2,2	OK	-	-
270 -2009	15/10/09	1,12	NOK	2,5	OK	7,16	OK	-	-	3,0	OK	-	-
271 -2009	20/10/09	1,19	NOK	2,5	OK	7,08	OK	-	-	3,0	OK	-	-
272 -2009	22/10/09	1,36	NOK	5,0	OK	6,93	OK	-	-	3,0	OK	-	-
273 -2009	27/10/09	1,42	NOK	2,5	OK	6,89	OK	-	-	3,0	OK	-	-
274 -2009	29/10/09	1,56	NOK	2,5	OK	6,72	OK	-	-	3,0	OK	-	-
10 -2009	10/11/09	1,38	NOK	2,5	OK	6,80	OK	43,46	OK	2,5	OK	0,02	OK
264 -2009	03/11/09	1,37	NOK	5,0	OK	7,12	OK	-	-	5,0	OK	-	-
265 -2009	05/11/09	1,48	NOK	2,5	OK	6,89	OK	-	-	2,5	OK	-	-
266 -2009	12/11/09	1,31	NOK	2,5	OK	6,75	OK	-	-	2,5	OK	-	-
267 -2009	17/11/09	1,30	NOK	2,5	OK	6,99	OK	-	-	2,5	OK	-	-

Continuação.

N° do Frasco	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (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
268 -2009	19/11/09	1,71	NOK	2,5	OK	6,89	OK	-	-	2,5	OK	-	-
269 -2009	24/11/09	1,27	NOK	2,5	OK	6,78	OK	-	-	2,5	OK	-	-
270 -2009	26/11/09	1,13	NOK	2,5	OK	6,90	OK	-	-	2,5	OK	-	-
10 -2009	10/12/09	1,28	NOK	10,0	OK	6,99	OK	52,19	OK	1,5	OK	0,04	OK
271 -2009	01/12/09	1,28	NOK	2,5	OK	6,78	OK	-	-	3,0	OK	-	-
272 -2009	03/12/09	1,12	NOK	5,0	OK	7,00	OK	-	-	3,0	OK	-	-
273 -2009	04/12/09	1,06	NOK	5,0	OK	6,88	OK	-	-	3,0	OK	-	-
274 -2009	15/12/09	1,28	NOK	7,5	OK	7,00	OK	-	-	5,0	OK	-	-
275 -2009	17/12/09	1,24	NOK	10,0	OK	6,98	OK	-	-	3,0	OK	-	-
276 -2009	22/12/09	1,34	NOK	7,5	OK	6,79	OK	-	-	3,0	OK	-	-
277 -2009	29/12/09	1,60	NOK	5,0	OK	6,74	OK	-	-	3,0	OK	-	-
10 -2010	12/01/10	1,61	NOK	10,0	OK	6,81	OK	48,31	OK	3,0	OK	0,03	OK
264 -2010	05/01/10	1,58	NOK	12,5	OK	6,83	OK	-	-	3,0	OK	-	-
265 -2010	07/01/10	1,48	NOK	10,0	OK	6,83	OK	-	-	3,0	OK	-	-
266 -2010	14/01/10	1,45	NOK	10,0	OK	7,66	OK	-	-	3,0	OK	-	-
267 -2010	19/01/10	1,42	NOK	10,0	OK	7,02	OK	-	-	3,0	OK	-	-
268 -2010	21/01/10	1,40	NOK	5,0	OK	6,89	OK	-	-	3,0	OK	-	-
269 -2010	26/01/10	1,46	NOK	10,0	OK	7,00	OK	-	-	3,0	OK	-	-
270 -2010	28/01/10	1,30	NOK	10,0	OK	6,75	OK	-	-	3,0	OK	-	-
10 -2010	09/02/10	1,54	NOK	15,0	OK	6,74	OK	58,98	OK	3,0	OK	0,02	OK
255 -2010	02/02/10	1,49	NOK	10,0	OK	6,93	OK	-	-	3,0	OK	-	-
256 -2010	04/02/10	1,44	NOK	10,0	OK	6,77	OK	-	-	3,0	OK	-	-
258 -2010	11/02/10	1,28	NOK	7,5	OK	6,94	OK	-	-	3,0	OK	-	-
259 -2010	18/02/10	1,23	NOK	10,0	OK	6,77	OK	-	-	3,0	OK	-	-
260 -2010	23/02/10	1,08	NOK	2,5	OK	7,15	OK	-	-	3,0	OK	-	-
261 -2010	25/02/10	1,10	NOK	7,5	OK	7,12	OK	-	-	3,0	OK	-	-
23 -2010	02/03/10	1,14	NOK	7,5	OK	6,94	OK	48,31	OK	3,0	OK	0,02	OK
397 -2010	04/03/10	1,24	NOK	10,0	OK	6,91	OK	-	-	3,0	OK	-	-
398 -2010	09/03/10	1,12	NOK	2,5	OK	6,96	OK	-	-	3,0	OK	-	-
399 -2010	11/03/10	1,10	NOK	10,0	OK	7,09	OK	-	-	2,7	OK	-	-
400 -2010	16/03/10	1,14	NOK	5,0	OK	6,54	OK	-	-	3,0	OK	-	-
401 -2010	18/03/10	1,00	OK	2,5	OK	6,70	OK	-	-	3,0	OK	-	-
402 -2010	23/03/10	1,13	NOK	10,0	OK	7,02	OK	-	-	1,0	OK	-	-
403 -2010	25/03/10	1,18	NOK	7,5	OK	6,88	OK	-	-	3,0	OK	-	-
404 -2010	30/03/10	6,38	NOK	12,5	OK	7,14	OK	-	-	1,5	OK	-	-
10 -2010	06/04/10	0,99	OK	5,0	OK	6,73	OK	36,78	OK	3,0	OK	0,02	OK
264 -2010	08/04/10	0,99	OK	2,5	OK	6,97	OK	-	-	3,0	OK	-	-
265 -2010	13/04/10	1,27	NOK	2,5	OK	6,81	OK	-	-	3,0	OK	-	-
266 -2010	15/04/10	1,42	NOK	5,0	OK	6,84	OK	-	-	3,0	OK	-	-
267 -2010	20/04/10	1,10	NOK	2,5	OK	7,00	OK	-	-	3,0	OK	-	-

Continuação.

N° do Frasco	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (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
268 -2010	22/04/10	1,07	NOK	2,5	OK	6,98	OK	-	-	3,0	OK	-	-
269 -2010	27/04/10	1,39	NOK	2,5	OK	6,90	OK	-	-	3,0	OK	-	-
270 -2010	29/04/10	1,21	NOK	2,5	OK	6,65	OK	-	-	3,0	OK	-	-
10 -2010	11/05/10	1,18	NOK	2,5	OK	6,88	OK	44,54	OK	3,0	OK	0,03	OK
270 -2010	04/05/10	1,29	NOK	2,5	OK	7,10	OK	-	-	3,0	OK	-	-
271 -2010	06/05/10	1,22	NOK	2,5	OK	7,17	OK	-	-	3,0	OK	-	-
272 -2010	13/05/10	1,08	NOK	2,5	OK	6,85	OK	-	-	3,0	OK	-	-
273 -2010	18/05/10	1,19	NOK	5,0	OK	7,08	OK	-	-	3,0	OK	-	-
274 -2010	20/05/10	1,31	NOK	2,5	OK	6,89	OK	-	-	3,0	OK	-	-
275 -2010	25/05/10	1,21	NOK	2,5	OK	6,90	OK	-	-	3,0	OK	-	-
276 -2010	27/05/10	1,54	NOK	10,0	OK	6,81	OK	-	-	3,0	OK	-	-
10 -2010	08/06/10	1,55	NOK	2,5	OK	6,93	OK	55,21	OK	3,0	OK	0,07	OK
273 -2010	01/06/10	1,41	NOK	2,5	OK	6,95	OK	-	-	3,0	OK	-	-
274 -2010	04/06/10	1,31	NOK	2,5	OK	7,28	OK	-	-	3,0	OK	-	-
275 -2010	10/06/10	1,29	NOK	2,5	OK	6,73	OK	-	-	3,0	OK	-	-
276 -2010	15/06/10	1,38	NOK	2,5	OK	6,89	OK	-	-	3,0	OK	-	-
277 -2010	17/06/10	1,47	NOK	2,5	OK	6,78	OK	-	-	3,0	OK	-	-
278 -2010	22/06/10	1,14	NOK	2,5	OK	6,84	OK	-	-	3,0	OK	-	-
279 -2010	24/06/10	1,06	NOK	2,5	OK	6,59	OK	-	-	3,0	OK	-	-
280 -2010	29/06/10	1,08	NOK	2,5	OK	6,66	OK	-	-	3,0	OK	-	-

Fonte: Unidade de Negócio da Bacia do Acaraú e Coreaú - 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 IV

REGISTROS DOS SISÁGUA

ANEXO V

RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Frecheirinha pela CAGECE, no período de julho/09 a junho/10, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

N° do Frasco	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
1202 -2009	02/07/09	5,46	NOK	25,0	NOK	7,05	OK	1,0	OK
1203 -2009	02/07/09	5,60	NOK	25,0	NOK	7,02	OK	1,0	OK
1204 -2009	07/07/09	5,25	NOK	30,0	NOK	7,18	OK	1,0	OK
1205 -2009	07/07/09	5,59	NOK	30,0	NOK	7,17	OK	1,0	OK
1206 -2009	09/07/09	5,13	NOK	30,0	NOK	7,19	OK	0,5	OK
1207 -2009	09/07/09	5,04	NOK	30,0	NOK	7,25	OK	0,6	OK
1208 -2009	09/07/09	5,38	NOK	30,0	NOK	7,17	OK	0,6	OK
1209 -2009	14/07/09	4,38	OK	20,0	NOK	7,03	OK	1,0	OK
1210 -2009	14/07/09	4,05	OK	20,0	NOK	6,84	OK	1,0	OK
1211 -2009	16/07/09	3,42	OK	17,5	NOK	7,65	OK	1,0	OK
1212 -2009	16/07/09	3,21	OK	17,5	NOK	7,57	OK	1,0	OK
1213 -2009	16/07/09	3,35	OK	17,5	NOK	7,67	OK	1,0	OK
1214 -2009	21/07/09	3,44	OK	12,5	OK	7,30	OK	0,8	OK
1215 -2009	21/07/09	2,76	OK	15,0	OK	7,21	OK	0,9	OK
1216 -2009	21/07/09	2,86	OK	15,0	OK	7,31	OK	0,9	OK
1217 -2009	23/07/09	2,49	OK	12,5	OK	7,09	OK	0,8	OK
1218 -2009	23/07/09	2,63	OK	15,0	OK	7,08	OK	0,8	OK
1219 -2009	28/07/09	2,93	OK	10,0	OK	7,28	OK	1,0	OK
1220 -2009	28/07/09	2,19	OK	10,0	OK	7,86	OK	1,0	OK
1221 -2009	30/07/09	2,39	OK	10,0	OK	7,40	OK	1,0	OK
1222 -2009	30/07/09	2,29	OK	10,0	OK	7,47	OK	1,0	OK
1182 -2009	04/08/09	1,91	OK	10,0	OK	7,39	OK	0,7	OK
1183 -2009	04/08/09	1,73	OK	7,5	OK	7,40	OK	1,0	OK
1184 -2009	04/08/09	7,89	NOK	12,5	OK	6,82	OK	0,7	OK
1185 -2009	06/08/09	7,91	NOK	5,0	OK	7,21	OK	1,0	OK
1186 -2009	06/08/09	1,76	OK	5,0	OK	7,29	OK	1,0	OK
1187 -2009	06/08/09	1,76	OK	5,0	OK	7,28	OK	1,0	OK
1188 -2009	11/08/09	2,12	OK	10,0	OK	6,66	OK	1,0	OK
1189 -2009	11/08/09	1,89	OK	7,5	OK	6,71	OK	1,0	OK
1190 -2009	11/08/09	1,95	OK	7,5	OK	6,68	OK	1,0	OK
1191 -2009	13/08/09	2,03	OK	10,0	OK	7,43	OK	1,0	OK
1192 -2009	13/08/09	2,11	OK	10,0	OK	7,44	OK	1,0	OK
1193 -2009	13/08/09	2,13	OK	12,5	OK	7,41	OK	1,0	OK
1194 -2009	18/08/09	1,89	OK	7,5	OK	7,44	OK	1,0	OK
1195 -2009	18/08/09	2,01	OK	5,0	OK	7,19	OK	1,0	OK
1196 -2009	18/08/09	1,94	OK	5,0	OK	7,39	OK	1,0	OK
1197 -2009	20/08/09	2,01	OK	5,0	OK	6,98	OK	1,0	OK
1198 -2009	20/08/09	1,82	OK	5,0	OK	6,97	OK	1,0	OK
1199 -2009	25/08/09	1,39	OK	5,0	OK	7,26	OK	1,0	OK
1200 -2009	25/08/09	1,35	OK	5,0	OK	7,34	OK	1,0	OK
1201 -2009	27/08/09	1,29	OK	7,5	OK	7,40	OK	2,0	OK
1202 -2009	27/08/09	1,38	OK	7,5	OK	7,41	OK	2,0	OK
934 -2009	01/09/09	1,27	OK	7,5	OK	7,15	OK	1,0	OK
935 -2009	01/09/09	1,31	OK	5,0	OK	7,10	OK	1,0	OK
936 -2009	03/09/09	1,13	OK	5,0	OK	7,23	OK	0,8	OK

Continuação.

N° do Frasco	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
937 -2009	15/09/09	1,24	OK	2,5	OK	7,55	OK	1,0	OK
938 -2009	08/09/09	4,08	OK	25,0	NOK	7,42	OK	0,8	OK
939 -2009	08/09/09	3,87	OK	25,0	NOK	7,38	OK	0,7	OK
940 -2009	08/09/09	5,04	NOK	40,0	NOK	7,41	OK	0,6	OK
941 -2009	10/09/09	1,38	OK	5,0	OK	7,58	OK	0,6	OK
942 -2009	10/09/09	1,35	OK	5,0	OK	7,53	OK	0,6	OK
943 -2009	15/09/09	1,41	OK	2,5	OK	7,07	OK	1,0	OK
944 -2009	15/09/09	1,43	OK	2,5	OK	7,08	OK	1,0	OK
945 -2009	15/09/09	1,39	OK	2,5	OK	7,51	OK	1,0	OK
946 -2009	17/09/09	1,31	OK	2,5	OK	7,23	OK	1,0	OK
947 -2009	17/09/09	1,32	OK	2,5	OK	7,17	OK	1,0	OK
948 -2009	22/09/09	1,05	OK	2,5	OK	7,08	OK	1,0	OK
949 -2009	22/09/09	1,01	OK	2,5	OK	7,11	OK	1,0	OK
950 -2009	22/09/09	1,00	OK	2,5	OK	7,12	OK	1,0	OK
951 -2009	24/09/09	1,11	OK	2,5	OK	7,44	OK	0,6	OK
952 -2009	24/09/09	1,20	OK	2,5	OK	7,44	OK	0,5	OK
953 -2009	29/09/09	1,11	OK	2,5	OK	7,30	OK	1,0	OK
954 -2009	29/09/09	1,21	OK	2,5	OK	7,23	OK	1,0	OK
932 -2009	01/10/09	0,86	OK	2,5	OK	7,66	OK	1,0	OK
933 -2009	01/10/09	0,90	OK	2,5	OK	7,81	OK	1,0	OK
934 -2009	06/10/09	1,22	OK	2,5	OK	7,12	OK	1,0	OK
935 -2009	06/10/09	1,20	OK	2,5	OK	7,15	OK	1,0	OK
936 -2009	08/10/09	1,08	OK	5,0	OK	7,56	OK	1,0	OK
937 -2009	08/10/09	1,07	OK	5,0	OK	7,45	OK	1,0	OK
938 -2009	13/10/09	1,07	OK	2,5	OK	7,62	OK	0,3	OK
939 -2009	13/10/09	1,05	OK	2,5	OK	7,76	OK	0,4	OK
940 -2009	13/10/09	1,13	OK	2,5	OK	7,70	OK	0,4	OK
941 -2009	15/10/09	1,37	OK	5,0	OK	7,75	OK	0,9	OK
942 -2009	15/10/09	1,40	OK	5,0	OK	7,66	OK	0,9	OK
943 -2009	15/10/09	1,26	OK	5,0	OK	7,67	OK	0,9	OK
944 -2009	20/10/09	1,13	OK	2,5	OK	7,42	OK	0,7	OK
945 -2009	20/10/09	1,14	OK	2,5	OK	7,44	OK	0,7	OK
946 -2009	20/12/09	1,06	OK	2,5	OK	7,44	OK	0,7	OK
947 -2009	22/10/09	1,30	OK	5,0	OK	7,62	OK	0,6	OK
948 -2009	22/10/09	1,45	OK	2,5	OK	7,59	OK	0,5	OK
949 -2009	27/10/09	1,60	OK	2,5	OK	7,34	OK	0,5	OK
950 -2009	27/10/09	1,77	OK	2,5	OK	7,39	OK	0,6	OK
951 -2009	29/10/09	1,61	OK	2,5	OK	7,34	OK	0,8	OK
952 -2009	29/10/09	1,55	OK	2,5	OK	7,34	OK	0,7	OK
931 -2009	03/11/09	1,27	OK	2,5	OK	7,66	OK	0,5	OK
932 -2009	03/11/09	1,25	OK	2,5	OK	7,61	OK	0,5	OK
933 -2009	03/11/09	1,26	OK	2,5	OK	7,60	OK	0,5	OK
934 -2009	05/11/09	1,37	OK	2,5	OK	7,48	OK	0,7	OK
935 -2009	05/11/09	1,25	OK	2,5	OK	7,49	OK	0,8	OK
936 -2009	10/11/09	1,47	OK	2,5	OK	7,10	OK	1,0	OK

Continuação.

N° do Frasco	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
937 -2009	10/11/09	1,39	OK	2,5	OK	7,13	OK	1,0	OK
938 -2009	10/11/09	1,44	OK	2,5	OK	7,15	OK	1,0	OK
939 -2009	12/11/09	1,34	OK	2,5	OK	7,05	OK	1,0	OK
940 -2009	12/11/09	1,22	OK	2,5	OK	7,11	OK	1,0	OK
941 -2009	12/11/09	1,30	OK	2,5	OK	7,11	OK	1,0	OK
942 -2009	17/11/09	1,25	OK	2,5	OK	7,46	OK	0,6	OK
943 -2009	17/11/09	1,31	OK	2,5	OK	7,38	OK	0,4	OK
944 -2009	17/11/09	1,26	OK	2,5	OK	7,37	OK	0,5	OK
945 -2009	19/11/09	1,40	OK	2,5	OK	7,43	OK	1,0	OK
946 -2009	19/11/09	1,23	OK	2,5	OK	7,36	OK	1,0	OK
947 -2009	19/11/09	1,13	OK	2,5	OK	7,35	OK	1,0	OK
948 -2009	24/11/09	1,10	OK	2,5	OK	7,21	OK	1,0	OK
949 -2009	24/11/09	1,63	OK	2,5	OK	7,24	OK	1,0	OK
950 -2009	26/11/09	1,17	OK	2,5	OK	7,13	OK	1,0	OK
951 -2009	26/11/09	1,20	OK	2,5	OK	7,10	OK	1,0	OK
928 -2009	01/12/09	1,08	OK	2,5	OK	7,22	OK	1,0	OK
929 -2009	01/12/09	1,08	OK	2,5	OK	7,31	OK	1,0	OK
930 -2009	01/12/09	1,02	OK	2,5	OK	7,21	OK	1,0	OK
931 -2009	03/12/09	1,13	OK	7,5	OK	7,37	OK	1,0	OK
932 -2009	03/12/09	1,25	OK	2,5	OK	7,36	OK	1,0	OK
933 -2009	03/12/09	1,15	OK	2,5	OK	7,36	OK	1,0	OK
934 -2009	04/12/09	1,01	OK	5,0	OK	7,15	OK	1,0	OK
935 -2009	04/12/09	1,03	OK	5,0	OK	7,12	OK	1,0	OK
936 -2009	04/12/09	0,98	OK	5,0	OK	7,15	OK	1,0	OK
937 -2009	10/12/09	1,32	OK	10,0	OK	7,37	OK	0,8	OK
938 -2009	10/12/09	1,48	OK	7,5	OK	7,35	OK	0,8	OK
939 -2009	17/12/09	1,23	OK	7,5	OK	7,19	OK	0,8	OK
940 -2009	15/12/09	1,08	OK	5,0	OK	7,31	OK	1,0	OK
941 -2009	15/12/09	1,09	OK	7,5	OK	7,33	OK	1,0	OK
942 -2009	15/12/09	1,08	OK	5,0	OK	7,31	OK	1,0	OK
943 -2009	17/12/09	1,20	OK	7,5	OK	7,21	OK	1,0	OK
944 -2009	17/12/09	1,23	OK	7,5	OK	7,22	OK	1,0	OK
945 -2009	22/12/09	1,23	OK	10,0	OK	7,61	OK	1,0	OK
946 -2009	22/12/09	1,28	OK	10,0	OK	7,20	OK	1,0	OK
947 -2009	29/12/09	1,49	OK	7,5	OK	7,17	OK	1,0	OK
948 -2009	29/12/09	1,52	OK	7,5	OK	7,09	OK	1,0	OK
934 -2010	05/01/10	2,02	OK	12,5	OK	7,57	OK	1,0	OK
935 -2010	05/01/10	1,88	OK	15,0	OK	7,56	OK	1,0	OK
936 -2010	05/01/10	1,99	OK	10,0	OK	7,47	OK	1,0	OK
937 -2010	07/01/10	1,54	OK	12,5	OK	7,38	OK	1,0	OK
938 -2010	07/01/10	1,50	OK	10,0	OK	7,37	OK	1,0	OK
939 -2010	07/01/10	1,42	OK	10,0	OK	7,35	OK	1,0	OK
940 -2010	12/01/10	1,42	OK	12,5	OK	7,59	OK	1,0	OK
941 -2010	12/01/10	1,50	OK	12,5	OK	7,60	OK	1,0	OK
942 -2010	12/01/10	1,47	OK	12,5	OK	7,60	OK	1,0	OK

Continuação.

N° do Frasco	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
943 -2010	14/01/10	1,57	OK	10,0	OK	7,20	OK	1,0	OK
944 -2010	14/01/10	1,50	OK	10,0	OK	7,26	OK	1,0	OK
945 -2010	14/01/10	1,62	OK	10,0	OK	7,22	OK	1,0	OK
946 -2010	19/01/10	1,34	OK	10,0	OK	7,33	OK	1,0	OK
947 -2010	19/01/10	1,26	OK	10,0	OK	7,38	OK	1,0	OK
948 -2010	19/01/10	1,61	OK	10,0	OK	7,29	OK	1,0	OK
949 -2010	21/01/10	1,46	OK	5,0	OK	7,34	OK	1,0	OK
950 -2010	21/01/10	1,32	OK	7,5	OK	7,36	OK	1,0	OK
951 -2010	21/01/10	1,54	OK	12,5	OK	7,38	OK	1,0	OK
952 -2010	26/01/10	1,30	OK	10,0	OK	7,40	OK	1,0	OK
953 -2010	26/01/10	1,21	OK	10,0	OK	7,42	OK	1,0	OK
954 -2010	28/01/10	1,24	OK	10,0	OK	7,32	OK	1,0	OK
955 -2010	28/01/10	1,21	OK	10,0	OK	7,28	OK	1,0	OK
945 -2010	02/02/10	1,12	OK	10,0	OK	7,50	OK	0,4	OK
946 -2010	02/02/10	1,14	OK	10,0	OK	7,54	OK	0,4	OK
947 -2010	02/02/10	1,26	OK	10,0	OK	7,43	OK	0,4	OK
948 -2010	04/02/10	1,20	OK	10,0	OK	6,98	OK	2,0	OK
949 -2010	04/02/10	1,17	OK	10,0	OK	7,03	OK	2,0	OK
950 -2010	04/02/10	1,19	OK	10,0	OK	7,03	OK	1,0	OK
951 -2010	09/02/10	1,37	OK	15,0	OK	7,25	OK	1,0	OK
952 -2010	09/02/10	1,44	OK	10,0	OK	7,22	OK	1,0	OK
953 -2010	09/02/10	1,37	OK	10,0	OK	7,36	OK	1,0	OK
954 -2010	11/02/10	2,52	OK	5,0	OK	7,19	OK	1,0	OK
955 -2010	11/02/10	1,43	OK	5,0	OK	7,15	OK	1,0	OK
956 -2010	11/02/10	1,41	OK	5,0	OK	7,18	OK	1,0	OK
957 -2010	18/02/10	0,99	OK	10,0	OK	7,42	OK	0,6	OK
958 -2010	18/02/10	1,02	OK	10,0	OK	7,40	OK	0,6	OK
959 -2010	18/02/10	1,07	OK	10,0	OK	7,49	OK	0,6	OK
960 -2010	18/02/10	0,96	OK	10,0	OK	7,50	OK	0,6	OK
961 -2010	23/02/10	1,24	OK	2,5	OK	7,14	OK	1,0	OK
962 -2010	23/02/10	1,26	OK	2,5	OK	7,12	OK	1,0	OK
964 -2010	25/02/10	1,02	OK	7,5	OK	7,24	OK	1,0	OK
965 -2010	25/02/10	0,99	OK	7,5	OK	7,26	OK	1,0	OK
966 -2010	25/02/10	1,03	OK	7,5	OK	7,32	OK	1,0	OK
1230 -2010	02/03/10	1,02	OK	7,5	OK	7,43	OK	0,8	OK
1231 -2010	02/03/10	1,21	OK	10,0	OK	7,50	OK	0,8	OK
1232 -2010	04/03/10	0,90	OK	10,0	OK	7,77	OK	0,3	OK
1233 -2010	04/03/10	0,88	OK	5,0	OK	7,71	OK	0,3	OK
1234 -2010	04/03/10	0,84	OK	5,0	OK	7,78	OK	0,3	OK
1235 -2010	09/03/10	1,08	OK	2,5	OK	7,34	OK	1,0	OK
1236 -2010	09/03/10	1,15	OK	2,5	OK	7,41	OK	1,0	OK
1237 -2010	11/03/10	1,10	OK	10,0	OK	7,21	OK	1,0	OK
1238 -2010	11/03/10	1,08	OK	10,0	OK	7,30	OK	1,0	OK
1239 -2010	11/03/10	1,06	OK	10,0	OK	7,24	OK	1,0	OK
1240 -2010	16/03/10	0,92	OK	5,0	OK	7,25	OK	0,7	OK
1241 -2010	16/03/10	0,93	OK	5,0	OK	7,28	OK	0,7	OK
1242 -2010	16/03/10	0,95	OK	5,0	OK	7,40	OK	0,7	OK

Continuação.

N° do Frasco	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
1243 -2010	18/03/10	1,14	OK	5,0	OK	7,10	OK	1,0	OK
1244 -2010	18/03/10	1,10	OK	5,0	OK	7,02	OK	1,0	OK
1245 -2010	18/03/10	1,09	OK	50,0	NOK	7,25	OK	1,0	OK
1246 -2010	23/03/10	1,13	OK	10,0	OK	7,47	OK	3,0	OK
1247 -2010	23/03/10	1,20	OK	10,0	OK	7,41	OK	1,0	OK
1248 -2010	25/03/10	1,66	OK	5,0	OK	7,32	OK	1,0	OK
1249 -2010	25/03/10	2,40	OK	7,0	OK	7,41	OK	1,0	OK
1250 -2010	30/03/10	1,13	OK	5,0	OK	7,25	OK	1,0	OK
1251 -2010	30/03/10	1,09	OK	5,0	OK	7,27	OK	1,0	OK
930 -2010	06/04/10	1,20	OK	10,0	OK	7,34	OK	1,0	OK
931 -2010	06/04/10	0,98	OK	10,0	OK	7,31	OK	1,0	OK
932 -2010	06/04/10	1,01	OK	10,0	OK	7,32	OK	1,0	OK
933 -2010	08/04/10	1,04	OK	2,5	OK	7,18	OK	1,0	OK
934 -2010	08/04/10	1,09	OK	2,5	OK	7,13	OK	1,0	OK
935 -2010	08/04/10	0,98	OK	2,5	OK	7,20	OK	1,0	OK
936 -2010	13/04/10	1,21	OK	2,5	OK	7,20	OK	1,0	OK
937 -2010	13/04/10	1,30	OK	2,5	OK	7,21	OK	1,0	OK
938 -2010	13/04/10	1,22	OK	2,5	OK	7,24	OK	1,0	OK
939 -2010	20/04/10	0,97	OK	2,5	OK	7,24	OK	0,5	OK
940 -2010	20/04/10	1,21	OK	2,5	OK	7,40	OK	0,5	OK
941 -2010	20/04/10	1,12	OK	2,5	OK	7,33	OK	0,5	OK
942 -2010	22/04/10	1,16	OK	2,5	OK	7,22	OK	1,0	OK
943 -2010	22/04/10	1,15	OK	2,5	OK	7,31	OK	1,0	OK
944 -2010	27/04/10	1,34	OK	2,5	OK	7,39	OK	0,5	OK
945 -2010	27/04/10	1,36	OK	2,5	OK	7,34	OK	0,5	OK
946 -2010	29/04/10	1,20	OK	2,5	OK	7,11	OK	0,7	OK
947 -2010	29/04/10	1,26	OK	2,5	OK	7,11	OK	0,7	OK
939 -2010	04/05/10	1,41	OK	2,5	OK	7,32	OK	1,0	OK
940 -2010	04/05/10	1,29	OK	2,5	OK	7,37	OK	1,0	OK
941 -2010	04/05/10	1,26	OK	2,5	OK	7,43	OK	1,0	OK
942 -2010	06/05/10	1,23	OK	2,5	OK	7,08	OK	1,0	OK
943 -2010	06/05/10	1,34	OK	2,5	OK	7,06	OK	1,0	OK
944 -2010	06/05/10	1,26	OK	2,5	OK	7,19	OK	1,0	OK
945 -2010	11/05/10	1,39	OK	2,5	OK	7,36	OK	1,0	OK
946 -2010	11/05/10	1,37	OK	2,5	OK	7,29	OK	1,0	OK
947 -2010	13/05/10	1,61	OK	2,5	OK	7,24	OK	1,0	OK
948 -2010	13/05/10	1,05	OK	2,5	OK	7,23	OK	1,0	OK
949 -2010	13/05/10	1,19	OK	2,5	OK	7,16	OK	1,0	OK
950 -2010	18/05/10	1,04	OK	5,0	OK	7,24	OK	1,0	OK
951 -2010	18/05/10	1,03	OK	5,0	OK	7,27	OK	1,0	OK
952 -2010	20/05/10	1,16	OK	2,5	OK	7,22	OK	1,0	OK
953 -2010	20/05/10	1,30	OK	2,5	OK	7,19	OK	1,0	OK
954 -2010	20/05/10	1,54	OK	2,5	OK	7,16	OK	1,0	OK
955 -2010	25/05/10	1,13	OK	2,5	OK	7,04	OK	1,0	OK
956 -2010	25/05/10	1,14	OK	2,5	OK	7,14	OK	1,0	OK
957 -2010	27/05/10	1,35	OK	5,0	OK	7,12	OK	1,0	OK

Continuação.

N° do Frasco	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
958 -2010	27/05/10	1,43	OK	5,0	OK	7,11	OK	1,0	OK
959 -2010	27/05/10	1,36	OK	5,0	OK	7,04	OK	1,0	OK
951 -2010	01/06/10	1,31	OK	2,5	OK	6,99	OK	1,0	OK
952 -2010	01/06/10	1,30	OK	2,5	OK	7,10	OK	1,0	OK
953 -2010	04/06/10	1,22	OK	2,5	OK	7,17	OK	0,8	OK
954 -2010	04/06/10	0,72	OK	2,5	OK	7,04	OK	0,8	OK
955 -2010	08/06/10	1,29	OK	2,5	OK	7,40	OK	0,5	OK
956 -2010	08/06/10	1,15	OK	2,5	OK	7,35	OK	0,5	OK
957 -2010	10/06/10	1,13	OK	2,5	OK	7,54	OK	0,5	OK
958 -2010	10/06/10	1,25	OK	2,5	OK	7,35	OK	0,5	OK
959 -2010	10/06/10	1,23	OK	2,5	OK	7,36	OK	0,5	OK
960 -2010	15/06/10	1,16	OK	2,5	OK	7,30	OK	1,0	OK
961 -2010	15/06/10	1,19	OK	2,5	OK	7,35	OK	1,0	OK
962 -2010	17/06/10	1,13	OK	2,5	OK	7,30	OK	0,5	OK
963 -2010	17/06/10	1,17	OK	2,5	OK	7,41	OK	0,6	OK
964 -2010	22/06/10	1,26	OK	2,5	OK	7,16	OK	1,0	OK
965 -2010	22/06/10	1,22	OK	2,5	OK	7,14	OK	1,0	OK
966 -2010	22/06/10	1,23	OK	2,5	OK	7,15	OK	1,0	OK
967 -2010	24/06/10	0,97	OK	2,5	OK	7,01	OK	1,5	OK
968 -2010	24/06/10	0,95	OK	2,5	OK	7,07	OK	1,5	OK
969 -2010	29/06/10	1,17	OK	2,5	OK	7,05	OK	1,5	OK
970 -2010	29/06/10	1,11	OK	2,5	OK	6,97	OK	1,5	OK
971 -2010	29/06/10	1,16	OK	2,5	OK	7,03	OK	1,5	OK
972 -2010	29/06/10	1,08	OK	2,5	OK	7,02	OK	1,5	OK

Fonte: Unidade de Negócio da Bacia do Acaraú e Coreau - 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 VI

LAUDOS DAS AMOSTRAS COLETADAS NA CAMPANHA CONJUNTA ARCE E CAGECE

ANEXO VII

BOLETIM DIÁRIO DE ANOTAÇÃO DE ANÁLISES

ANEXO VIII

CONTAS DE ÁGUA

ANEXO IX

ORDENS DE SERVIÇOS

ANEXO X

HISTÓRICO DE LEITURAS