



RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

RF/CSB/0058/2010

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

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

Fortaleza – CE
Outubro/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.....	9
6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos.....	9
6.2. Unidades Operacionais.....	9
7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	10
7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional.....	11
7.1.1. Manancial / Captação.....	11
7.1.2. ETA.....	12
7.1.3. Elevatórias.....	19
7.1.4. Reservatórios.....	22
7.1.5. Adução.....	25
7.1.6. Rede de Distribuição.....	26
7.2. Área Auditada: Gerencial.....	32
7.2.1. Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços.....	32
7.3. Área Auditada: Qualidade.....	33

7.3.1.	Qualidade da Água Distribuída à População	33
7.4.	Área Auditada: Controle	46
7.4.1.	Controle da Qualidade da Água Distribuída à População	46
7.5.	Área Auditada: Comercial.....	52
7.5.1.	Escritório / loja de atendimento / almoxarifado	52
7.5.2.	Serviços Comerciais.....	52
8.	CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES e DETERMINAÇÕES.....	56
8.1.	Manancial/Captação.....	56
8.2.	ETA.....	57
8.3.	Elevatórias	59
8.4.	Reservatórios	60
8.5.	Adução.....	62
8.6.	Rede de Distribuição	62
8.7.	Qualidade da Água Potável.....	64
8.8.	Serviços Comerciais.....	66
9.	RECOMENDAÇÕES.....	67
10.	EQUIPE TÉCNICA	68
11.	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO	68

ANEXOS

- ANEXO I - RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA
- ANEXO II - RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

RELAÇÃO DE SIGLAS

UN-BAC – UNIDADE DE NEGÓCIO DA BACIA DO ACARAÚ E COREAÚ

ETA – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

PT – POÇO TUBULAR

EEPT – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DO POÇO TUBULAR

EELF – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE LAVAGEM DE FILTRO

EEDR – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE RECALQUE DO BOOSTER

AAB – ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

AAT – ADUTORA DE ÁGUA TRATADA

RAP – RESERVATÓRIO APOIADO

REL – RESERVATÓRIO ELEVADO

SAA – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

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.: Av. Tabeião Ildefonso Cavalcante, 935 - Centro – CEP: 62.010-820. Sobral – CE. Telefone: (88) 3677 4716. Contato: Eng. Silvestre Gomes Neto.
Localidade	Município de Santana do Acaraú. Escritório Operacional. End.: Rua Dr. Manoel Joaquim, 395 – João Alfredo. CEP: 62.150-000. Telefone: (88) 3644-6232. Contato: Antonio Coraci Rocha (Gerente do Núcleo).
Escopo	Sistema de Abastecimento de Água – Técnico-operacional e Comercial.
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/0282/2010, de 10 de agosto de 2010.
Data da Inspeção de Campo	1 a 2 de setembro de 2010.
Legislação	Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde. Lei Federal nº 11.445/2007. Lei Estadual nº 14.394/2009. 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 das ações compreendeu os procedimentos de vistoria técnica, levantamentos em campo, coleta de amostras de água, medições de pressão, análise e avaliação documental, obtenção de informações e dados gerais do sistema, identificação e frequência de ocorrências.

A vistoria foi acompanhada pelo Supervisor de Combate a Fraude Clenilton Ximenes e pela Técnica Industrial Cleudence Vasconcelos Araújo, da UN-BAC, e pela equipe operacional do núcleo de Santana do Acaraú, 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 01/09/2010	5ª Feira DIA 02/09/2010
Manhã	<p>Visita à Prefeitura.</p> <p>Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.</p> <p>Inspeção na captação e adutoras.</p>	<p>Coleta de amostras de água na rede de distribuição.</p> <p>Medição de pressão instantânea 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 estação de tratamento, estações elevatórias e reservatórios.</p> <p>Inspeção na rede de distribuição.</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 – Filtração – Casa de química – Laboratório
	• 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
Comercial	• Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado	– Instalações físicas do escritório e almoxarifado
	• Serviços comerciais	– 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) gerente de núcleo (CAGECE); 1 (um) operador de ETA e Rede (CAGECE); 3 (três) operadores de ETA e Rede (terceirizados); 1 (um) auxiliar de escritório (terceirizado).

- Veículos:

O núcleo de Santana do Acaraú possui 1 (uma) moto alugada.

6.2. Unidades Operacionais

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: Rio Acaraú e Poços Profundos Tubulares;
- Captação: Superficial – tomada direta por meio de conjunto motor-bomba;
Subterrânea – poços profundos tubulares – PT-05 e PT-06.
- ETA: tratamento por meio de filtração (3 unidades – 2 filtros em concreto e 1 filtro em fibra), escoamento ascendente, com aplicação de cloreto de polialumínio (PAC 23 - Gavião), hipoclorito de cálcio, cloro gasoso e polímero catiônico líquido.
- Estações Elevatórias:

Estação Elevatória	Quantidade conjunto moto-bomba	Função
Tomada direta	1	Recalca água do Rio Acaraú para a ETA (torre de nível).
EEPT-05	1	Recalca água do PT-05 para a ETA (torre de nível).
EEPT-06	1	Recalca água do PT-06 para a ETA (torre de nível).
EELF-01	4	Recalca água do RAP-01 para o REL-01 e lavagem dos filtros.
EEDR-01	2	Recalca água do REL-01 para a rede de distribuição de água.

- Linhas de Adução:

Tipo de Adução	Extensão (m)	Função
Água Bruta (AAB)	250	Linha de adução entre a captação (Rio Acaraú, PT-05 e PT-06) e a ETA (torre de nível).
Água Tratada (AAT-01)	1.020	Linha de adução entre a EELF-01 e o REL-01.

- Reservatórios:

Reservatório	Localização	Função
RAP-01	ETA	Recebe água tratada da ETA e alimenta o REL-01, e, a lavagem dos filtros.
REL-01	ETA	Recebe água tratada do RAP-01 e alimenta a rede de distribuição.

- Rede de Distribuição: extensão total de 26.214 m em PVC, DEF^ºF^º, F^ºF^º e Cimento Amianto (Santana do Acaraú).
- Ligações Domiciliares: 3.342 ligações ativas (Santana do Acaraú).

A discriminação das características das unidades operacionais consta no Croqui do sistema e no Relatório de Análise da Situação Operacional - RASO (fls. 6 a 10 do Processo PCSB/CSB/0061/2010).

Foram observados algumas inconsistências de informações entre o RASO, o Croqui e as informações levantadas no campo, tais como identificação das unidades operacionais e dos poços desativados, além da ausência do registro da captação superficial realizada no Rio Acaraú (nova tomada).

Foram inspecionadas as instalações do escritório local e as unidades operacionais do sistema da sede municipal de Santana do Acaraú.

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 Santana do Acaraú, como também, os fatos apurados em função das informações coletadas junto à CAGECE.

7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional

7.1.1. Manancial / Captação

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- A captação superficial (tomada direta) é realizada no Rio Acaraú por meio de um conjunto motor-bomba de eixo horizontal. Bomba reserva armazenada na Unidade de Negócios, de acordo com informações locais (**Fotos 1 e 2**);
- Não existe placa de identificação da área da captação informando que a mesma é destinada ao abastecimento público (**Foto 1**);
- A captação subterrânea é realizada por meio de dois poços tubulares PT-05 e PT-06 (**Fotos 3 e 4**);
- Não existe identificação nos poços PT-05 e PT-06 (**Fotos 3 e 4**).
- Analisando os registros dos RECOP's (fls. 30 a 38 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), identificou-se que durante 1 (um) a 4 (quatro) dias e ao longo de vários meses, do período de agosto/2009 a julho/2010, a captação apresentava as seguintes ocorrências: *“falta de energia elétrica por mais de 1 hora e menos de 3 horas, quadro de comando com defeito e falta de energia elétrica por mais de 3 horas”* (**Quadro 1**).





Foto 3 – Captação subterrânea: PT-05 sem identificação.



Foto 4 – Captação subterrânea: PT-06 sem identificação.

Quadro 1 – Frequência de ocorrências na captação, registradas nos RECOP's.

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)	Observações - Situação atual
Captação subterrânea - poço tubular	Falta de energia elétrica por mais de 1 hora e menos de 3 horas	dez/09	1	A duração das ocorrências nos respectivos meses foram registradas de duas formas: temporária e na quantidade de dias identificados, e contínua, durante o mês todo. No ato da inspeção não foram identificados os problemas registrados, estando portanto solucionados. Não foi possível obter informações junto a COELCE, sobre a falta de energia.
	Quadro de comando com defeito	out/09	1	
		nov/09	mês todo	
		dez/09	mês todo	
	Falta de energia elétrica por mais de 3 horas	ago/09	3	
		out/09	2	
		nov/09	2	
jul/10		2		

7.1.2. ETA

→ Segmento Auditado: segurança, conservação e limpeza

- A ETA do Sistema de Abastecimento de Santana do Acaraú é composta de 3 (três) filtros, casa de química e laboratório (**Fotos 5 e 6**);
- A licença ambiental de operação nº 331/2010 – CPAM – NUCAM do SAA de Santana do Acaraú encontra-se em vigência e com prazo de validade até 19/04/2012 (fls. 11 e 12 do Processo PCSB/CSB/0061/2010);
- Analisando os registros dos RECOP's (fls. 30 a 38 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), identificou-se que durante 1 (um) a 7 (sete) dias e ao longo de vários meses, do período de agosto/2009 a julho/2010, a ETA apresentava as seguintes ocorrências: “1 bomba booster do tratamento funcionando com defeito, falta de bomba booster para tratamento, 1 bomba booster do tratamento parada por defeito, quadro de comando com defeito, falta de energia elétrica por mais de 3 horas, queda rápida de tensão (voltagem), necessidade de manutenção preventiva do equipamento e queda prolongada de tensão (voltagem)” (**Quadro 2**);



Foto 5 – ETA do SAA de Santana do Acaraú – filtros, casa de química e laboratório.



Foto 6 – ETA do SAA de Santana do Acaraú.

→ Segmento Auditado: filtração

- As unidades de filtração e torre de nível apresentam os seguintes problemas:
 - Filtro 1: falta de vedação do registro de descarga da drenagem, tampas deterioradas, ausência de identificação e pintura das tubulações deteriorada (**Fotos 7 e 8**);
 - Filtro 2: falta de vedação dos registros de descarga da drenagem e de fundo, tampas deterioradas, carreamento do leito filtrante, ausência de identificação e pintura do filtro e das tubulações deteriorada (**Fotos 9 e 10**);
 - Filtro 3: vazamento na estrutura, escada de acesso deteriorada, ausência de identificação, degrau de acesso danificado e pintura do filtro e das tubulações deteriorada (**Fotos 11 e 12**); e
 - Torre de Nível: pintura da torre de nível e das tubulações deteriorada (**Foto 13**).
- Analisando os registros dos RECOP's (fls. 30 a 38 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), identificou-se que ao longo de vários meses, do período de agosto/2009 a julho/2010, a ETA apresentava as seguintes ocorrências: “*sistema necessitando de filtração, 1 filtro funcionando com defeito, 2 filtros funcionando com defeito, 3 filtros funcionando com defeito, válvula defeituosa (registro com volante) precisa substituição e válvula (registro com volante) de descarga de fundo com defeito*” (**Quadro 2**).



Foto 7 – Filtro 1 – sem identificação.



Foto 8 – Filtro 1 – tampas deterioradas.



Foto 9 – Filtro 2 – registros de descarga de fundo e drenagem sem vedação.



Foto 10 – Filtro 2 – tampas deterioradas.



Foto 11 – Filtro 3 – vazamento na estrutura – fundo do filtro.



Foto 12 – Filtro 3 – degrau de acesso danificado.



Foto 13 – Torre de Nível – pintura deteriorada.

Quadro 2 – Frequência de ocorrências na ETA, registradas nos RECOP's.

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)	Observações - Situação atual
ETA	1 bomba booster do tratamento funcionando com defeito	fev/10	mês todo	A duração das ocorrências nos respectivos meses foram registradas de duas formas: temporária e na quantidade de dias identificados, e continua, durante o mês todo. No ato da inspeção foi constatado a existência dos problemas relacionados a válvula defeituosa precisando de substituição e válvula de descarga de fundo com defeito, estando os demais problemas solucionados. Não foi possível obter informações junto a COELCE, sobre a falta de energia e queda de tensão.
		mai/10	mês todo	
		jun/10	mês todo	
		jul/10	1	
	Falta de bomba booster para tratamento	fev/10	1	
	1 bomba booster do tratamento parada por defeito	jul/10	1	
		Sistema necessitando de filtração	fev/10	
	Quadro de comando com defeito	out/09	1	
		jan/10	mês todo	
		set/09	2	
	Falta de energia elétrica por mais de 3 horas	out/09	2	
		jul/10	1	
		set/09	1	
	Queda rápida de tensão (voltagem)	mai/10	3	
		jun/10	1	
	Necessidade de manutenção preventiva do equipamento	ago/09	mês todo	
		out/09	mês todo	
		nov/09	mês todo	
		dez/09	mês todo	
		jan/10	mês todo	
	1 filtro funcionando com defeito	out/09	mês todo	
		nov/09	mês todo	
		dez/09	mês todo	
	2 filtros funcionando com defeito	ago/09	mês todo	
		jan/10	mês todo	
		fev/10	mês todo	
		mar/10	mês todo	
abr/10		mês todo		
mai/10		mês todo		
3 filtros funcionando com defeito	jun/10	mês todo		
	mar/10	mês todo		
Válvula defeituosa (registro com volante) precisa substituição	abr/10	mês todo		
	jun/10	mês todo		
	mar/10	mês todo		
Válvula (registro com volante) de descarga de fundo com defeito	abr/10	mês todo		
	mai/10	mês todo		
	jun/10	mês todo		
	mai/10	1		
Queda prolongada de tensão (voltagem)	mai/10	1		

→ Segmento Auditado: casa de química e laboratório

- O produto químico soda cáustica está armazenado diretamente sobre o piso (**Foto 14**);
- O reagente ortotolidina e as soluções do laboratório apresentavam-se dentro do prazo de validade (**Fotos 15 e 16**);
- Não existe balança para controle do consumo dos cilindros de cloro gasoso (**Foto 17**);
- O laboratório dispõe de todos os equipamentos necessários e a sua calibração, que está em dia, é realizada por empresa especializada e pela Unidade de Negócios (**Fotos 18 e 19**);
- O laboratório encontra-se em bom estado de conservação e limpeza (**Foto 20**);
- Não existe sistema de fluoretação;
- A ordem de grandeza dos discos para medição do teor de cloro vai até 10,0 mg/L (**Foto 21**);
- A Casa de Química dispõe de tanque de dosagem de produtos químicos com misturador e bomba dosadora (**Foto 22**);
- Kit para atividades de manuseio do cloro gasoso (**Foto 23**);
- Analisando os registros dos RECOP's (fls. 30 a 38 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), identificou-se que de 1 (um) a 4 (quatro) dias e ao longo de vários meses do período de agosto/2009 a julho/2010, o Laboratório e a Casa de Química apresentavam as seguintes ocorrências: Laboratório - *“falta de reagente para verificação do teor de ferro, falta de equipamento para verificação do teor de ferro, falta de padrão para verificação de cor, falta de destilador, falta de equipamento para análise do pH, falta de equipamento para verificação da turbidez e falta de equipamento de proteção para o operador”*; e Casa de Química - *“necessidade de balança para os cilindros de cloro, falta de polímero, falta de hipoclorito de cálcio, falta de sulfato de alumínio e falta de equipamento de proteção para o operador”* (**Quadros 3 e 4**).



Foto 14 – Casa de Química - armazenamento da soda cáustica sem estrado de madeira.



Foto 15 – Casa de Química – prazo de validade da ortotolidina.



Foto 16 – Casa de Química – prazo de validade das soluções.



Foto 17 – Casa de Química - cilindros de cloro – sem balança para controle de consumo.



Foto 18 – Laboratório – equipamentos para análise dos parâmetros físico-químicos.



Foto 19 – Laboratório - colorímetro com etiqueta de calibração.



Foto 20 – Laboratório – limpeza e conservação.



Foto 21 – Laboratório - disco para medição do teor de cloro.



Foto 22 – Casa de Química – tanque de dosagem de produtos químicos.



Foto 23 – Casa de química – kit de cloro gasoso.

Quadro 3 – Frequência de ocorrências no Laboratório, registradas nos RECOP's.

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)	Observações - Situação atual	
Laboratório	Falta de reagente para verificação do teor de ferro	mar/10	mês todo	A duração das ocorrências nos respectivos meses foram registradas de duas formas: temporária e na quantidade de dias identificados, e contínua, durante o mês todo. No ato da inspeção não foram identificados os problemas registrados, estando portanto solucionados. A verificação do teor de ferro é realizada na UN-BAC. O equipamento para análise do pH encontrava-se no laboratório sem funcionamento.	
	Falta de equipamento para verificação do teor de ferro	ago/09 set/09	mês todo mês todo		
	Falta de padrão para verificação de cor	jul/10	1		
	Falta de destilador		fev/10		mês todo
			mar/10		mês todo
			abr/10		mês todo
			jun/10		mês todo
	Falta de equipamento para análise do pH		ago/09		mês todo
			set/09		mês todo
			nov/09		mês todo
			dez/09		mês todo
			jan/10		mês todo
			mar/10		mês todo
			abr/10		mês todo
			mai/10		mês todo
	Falta de equipamento para verificação da turbidez		jun/10		mês todo
			ago/09		mês todo
			set/09		mês todo
			out/09		mês todo
			nov/09		mês todo
		dez/09	mês todo		
		jan/10	mês todo		
		fev/10	mês todo		
		mar/10	mês todo		
		abr/10	mês todo		
	mai/10	mês todo			
	jun/10	mês todo			
Falta de equipamento de proteção para o operador	mai/10	mês todo			

Quadro 4 – Frequência de ocorrências na Casa de Química, registradas nos RECOP's.

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)	Observações - Situação atual
Casa de Química	Necessidade de balança para os cilindros de cloro	ago/09	mês todo	A duração das ocorrências nos respectivos meses foram registradas de duas formas: temporária e na quantidade de dias identificados, e contínua, durante o mês todo. No ato da inspeção foi constatado a existência do problema relacionados a necessidade da balança para os cilindros de cloro, estando os demais problemas solucionados.
		set/09	mês todo	
		out/09	mês todo	
		nov/09	mês todo	
		dez/09	mês todo	
		jan/10	mês todo	
		fev/10	mês todo	
		mar/10	mês todo	
		abr/10	mês todo	
		mai/10	mês todo	
	jun/10	mês todo		
	jul/10	mês todo		
	Falta de polímero	mai/10	4	
	Falta de hipoclorito de cálcio	mai/10	3	
Falta de sulfato de alumínio	mai/10	1		
Falta de equipamento de proteção para o operador	mar/10	mês todo		
	abr/10	mês todo		

7.1.3. Elevatórias

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- A elevatória instalada para captar água do Rio Acaraú (nova captação) apresenta os seguintes problemas:
 - falta de identificação, quadro de comando sem horímetro e tubulação de recalque com pintura deteriorada (**Fotos 24 a 26**).

- A elevatória EEPT-05 apresenta os seguintes problemas:
 - pintura deteriorada e processo de corrosão no quadro de comando e na tubulação de sucção (**Fotos 27 e 28**).
- A elevatória EEPT-06 apresenta os seguintes problemas:
 - pintura deteriorada e processo de corrosão na tubulação de sucção (**Foto 29**).
- A elevatória EELF-01 (**Foto 30**) apresenta o seguinte problema:
 - falta de identificação.
- A elevatória EEDR-01 apresenta os seguintes problemas:
 - falta de identificação, quadro de comando, barrilete e equipamentos com pintura deteriorada (**Fotos 31 e 32**).
- A elevatória EELF-01 (**Foto 30**) por meio das bombas 1 e 2, alimenta o REL-01 e através das bombas 3 e 4, promove a lavagem dos filtros;
- Existe no local da elevatória EELF-01 um booster que realiza a pré-cloração na torre de nível (**Foto 33**);
- A elevatória EEDR-01 se localiza sob o REL-01 e alimenta o Bairro Pedregal;
- A bomba reserva da EEDR-01 encontrava-se em manutenção;
- Analisando os registros dos RECOP's (fls. 30 a 38 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), identificou-se que ao longo do mês de novembro/09, no período de agosto/2009 a julho/2010, a Estação Elevatória de Água Tratada apresentava a ocorrência “necessidade de manutenção preventiva do equipamento” (**Quadro 5**).



Foto 24 – Elevatória Rio Acaraú – sem identificação e pintura.



Foto 25 – Elevatória Rio Acaraú – quadro de comando sem horímetro e pintura deteriorada.



Foto 26 – Elevatória Rio Acaraú – tubulação de recalque com pintura deteriorada.



Foto 27 – EEPT-05 – quadro de comando com pintura deteriorada.



Foto 28 – EEPT-05 – tubulação de sucção com pintura deteriorada.



Foto 29 – EEPT-06 – tubulação de sucção com pintura deteriorada e em processo de corrosão.



Foto 30 – EELF-01 – conjuntos motores-bomba.



Foto 31 – EEDR-01 – pintura deteriorada do quadro de comando.



Foto 32 – EEDR-01 – pintura deteriorada do barrilete e equipamento.



Foto 33 – EELF-01 – booster de injeção de cloro para a torre de nível.

Quadro 5 – Frequência de ocorrências na Estação Elevatória de Água Tratada, registradas nos RECOP's.

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)	Observações - Situação atual
Estação elevatória de água tratada	Necessidade de manutenção preventiva do equipamento	nov/09	mês todo	A duração da ocorrência no mês foi contínua, durante o mês todo. No ato da inspeção não foi identificado o problema registrado.

7.1.4. Reservatórios

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- Os reservatórios RAP-01 e REL-01 apresentam os seguintes problemas:
 - RAP-01: falta de identificação (**Foto 34**); e
 - REL-01: falta de identificação, do guarda corpo na laje de cobertura, de medidor de nível e bóia, e sinalização noturna (**Fotos 35 e 36**).
- Analisando os registros dos RECOP's (fls. 30 a 38 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), identificou-se que ao longo de vários meses do período de agosto/2009 a julho/2010, o Reservatório apresentava as seguintes ocorrências: *“necessidade de bóia para o reservatório, necessidade de reservatório e execução de limpeza e desinfecção do reservatório”* (**Quadro 6**).

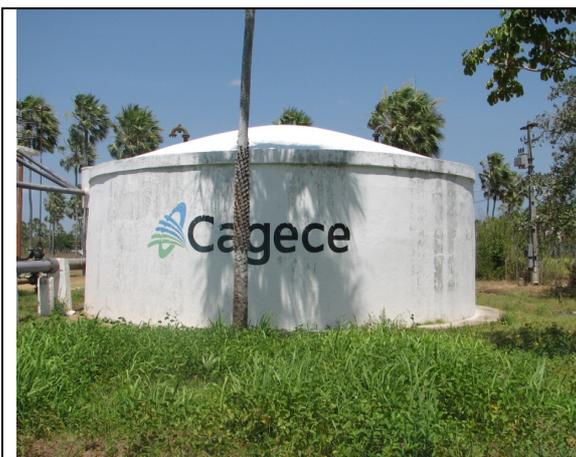


Foto 34 – RAP-01: sem identificação.



Foto 35 – REL-01: sem identificação.



Foto 36 – REL-01: pára-raios sem sinalização noturna.

Quadro 6 – Frequência de ocorrências no Reservatório, registradas nos RECOP's.

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)	Observações - Situação atual
Reservatório	Necessidade de bóia para o reservatório	ago/09	mês todo	A duração da ocorrência nos respectivos meses foi contínua, durante o mês todo. No ato da inspeção foi constatada a mesma necessidade.
		set/09	mês todo	
		out/09	mês todo	
		nov/09	mês todo	
		dez/09	mês todo	
		jan/10	mês todo	
		fev/10	mês todo	
		mai/10	mês todo	
	jun/10	mês todo		
	jul/10	mês todo		
	Necessidade de reservatório	jul/10	mês todo	Não foi possível aferir tal necessidade.
	Execução de limpeza e desinfecção do reservatório	mar/10	2	A limpeza e desinfecção foi registrada no livro de ocorrências.

→ Segmento Auditado: limpeza e desinfecção

- De acordo com o registro do livro de ocorrências (**Foto 37**), as últimas execuções de limpeza e desinfecção dos reservatórios de Santana do Acaraú, ocorreram nos dias 19 e 26 de março de 2010, em conformidade com o Cronograma para Lavagem de Reservatórios apresentado pela CAGECE (fls. 13 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), caracterizando cumprimento do prazo fixado para execução desses serviços no artigo 126 da Resolução 130/2010 da ARCE.

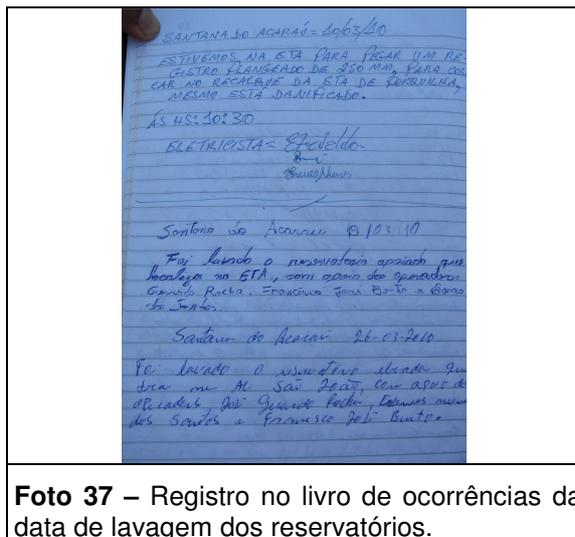


Foto 37 – Registro no livro de ocorrências da data de lavagem dos reservatórios.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- A caixa da estação pitométrica e medidor proporcional, na área do RAP-01, está sem tampa/grade (**Foto 38**);
- A tomada de água para carro pipa na área do RAP-01 está sem caixa de proteção (**Foto 39**);
- Caixa de proteção de registros e tubulações sem tampa/grade (**Foto 40**);
- Está sendo providenciada a instalação de macromedidor para medição do volume de água produzido pela captação superficial - Rio Acaraú (**Foto 41**);
- Os macromedidores da área de localização dos reservatórios RAP-01 e REL-01, apresentam o seguinte estado:
 - RAP-01: existe macromedidor na saída do RAP-01 (**Foto 38**).



Foto 38 – Caixa da estação pitométrica e macromedidor sem tampa.



Foto 39 – Tomada de água do carro pipa sem caixa de proteção.



Foto 40 – Caixa de proteção de registro e tubulação sem tampa/grade.



Foto 41 – Local onde será instalado o macromedidor para medição do volume captado no Rio Acaraú.

7.1.5. Adução

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- As ventosas localizadas na adutora de água tratada estão sem caixas de proteção (**Fotos 42 e 43**).



Foto 42 – Ventosa na adutora de água tratada sem caixa de proteção.



Foto 43 – Ventosa na adutora de água tratada sem caixa de proteção.

7.1.6. Rede de Distribuição

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- Na rede de distribuição de Santana do Acaraú, de acordo com informações locais e Cronograma para Descarga na Rede de Distribuição de Água (fls.14 e 15 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), existem 16 (dezesesseis) registros de descargas instalados. Foram vistoriados 8 (oito) desses registros (**Fotos 44 a 51**), os quais estão em boas condições de uso;
- Existem registros de manobras na rede de distribuição (**Foto 52**);
- O cadastro da rede de distribuição existente no escritório operacional apresenta-se atualizado, com data de janeiro/2010. Não ocorreram ampliações posteriores na rede (**Foto 53**);
- Analisando os registros dos RECOP's (fls. 30 a 38 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), identificou-se no período de agosto/2009 a julho/2010 que durante 1 (um) a 2 (dois) dias e ao longo de vários meses a rede de distribuição apresentava as seguintes ocorrências: *“grande vazamento na rede de distribuição, fornecimento de água na distribuição parado parcialmente, vazamento na ligação predial, parte da distribuição não está recebendo água e necessidade de substituição de R.D.A. (Quadro 7).*



Foto 44 – Registro de descarga na Rua Prefeito José Ananias de Vasconcelos em frente ao nº 47 (FNS) – tampa fora de lugar e calçamento sendo executado.



Foto 45 – Registro de descarga na Rua José Maria de Sousa – última casa antes do cemitério.



Foto 46 – Registro de descarga na Vila Antonio Cavalcanti em frente ao nº 247 (FNS).



Foto 47 – Registro de descarga na Travessa Heráclito de Vasconcelos em frente ao nº 7.



Foto 48 – Registro de descarga na Rua Vigário Theotino no final da rua.



Foto 49 – Registro de descarga na Rua Francisco das Chagas Costa em frente ao nº 437.



Foto 50 – Registro de descarga na Rua Padre Francisco José Aragão e Silva no início da rua.



Foto 51 – Registro de descarga na Travessa Nossa Senhora da Rosa Mística em frente ao nº 914 (FNS).



Foto 52 – Registro de manobra na Rua Dr. Manoel Joaquim com a Rua João Arcanjo Vasconcelos – manutenção de rede.

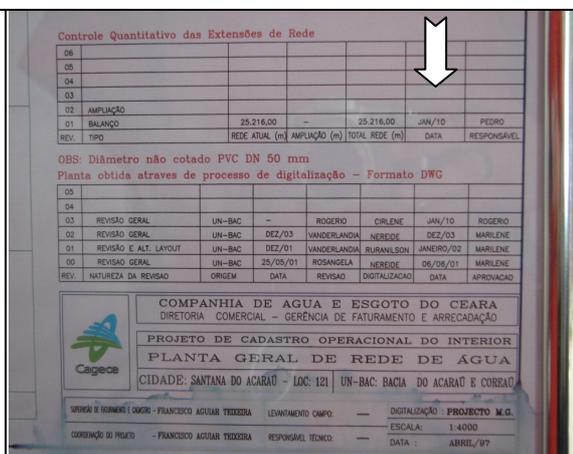


Foto 53 – Cadastro da rede de distribuição do SAA de Santana do Acaraú.

Quadro 7 – Frequência de ocorrências na Rede de Distribuição, registradas nos RECOP's.

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)	Observações - Situação atual
Rede de Distribuição	Grande vazamento na rede de distribuição	out/09	1	A duração das ocorrências nos respectivos meses foram registradas de duas formas: temporária e na quantidade de dias identificados, e contínua, durante o mês todo. O registro das ocorrências retratam problemas na rede de distribuição e na continuidade do fornecimento de água.
		nov/09	1	
		jul/10	1	
	Fornecimento de água na distribuição parado parcialmente	dez/09	2	
		jan/10	1	
		fev/10	1	
	Vazamento na ligação predial	jun/10	1	
		jan/10	2	
		mai/10	2	
	Parte da distribuição não está recebendo água	jun/10	2	
fev/10		mês todo		
mar/10		mês todo		
Necessidade de substituição de R.D.A.	jul/10	mês todo		
	jul/10	mês todo		

→ Segmento Auditado: continuidade

- De conformidade com informações da área operacional do núcleo de Santana do Acaraú o SAA apresenta áreas críticas de baixas pressões nos Bairros João Alfredo de Araújo e Canecão;
- De conformidade com o formulário *Entrevista do Usuário* (fls 16 e 17 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), aplicado durante a ação de fiscalização, observa-se que dos 2 (dois) questionários aplicados a usuários que não possuíam reservatório domiciliar, um atesta a ocorrência da falta de água nos últimos 15 dias, durante 24 (vinte e quatro) horas;
- As medições de pressões instantâneas e contínuas, realizadas durante o período da vistoria técnica, apresentaram resultados negativos, nulos e positivos, variando de (-1) m.c.a. a 16 m.c.a. (**Quadro 9 e Gráfico1**);
- O registro das ocorrências dos RECOP's relacionadas ao "fornecimento de água na distribuição parado parcialmente" e "parte da distribuição não está recebendo água", evidenciam falta de água no sistema;
- As evidências levam a conclusão de que o SAA de Santana do Acaraú apresenta problemas de continuidade no fornecimento de água.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- O nível de hidrometração foi averiguado junto à CAGECE, por meio dos Dados Físicos de Localidade (fl. 20 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), constatando-se que o índice de hidrometração ativo em julho/10, era de 100,0% (**Quadro 8**);
- Não existe macromedição na entrada da rede de distribuição.

Quadro 8 – Nível de hidrometração no SAA de Santana do Acaraú em julho de 2010.

Mês/ano	Ligações ativas	Hidrômetros instalados ativos	Índice de hidrometração ativo
jul/10	3.342	3.342	100,0%

→ Segmento Auditado: pressões disponíveis na rede

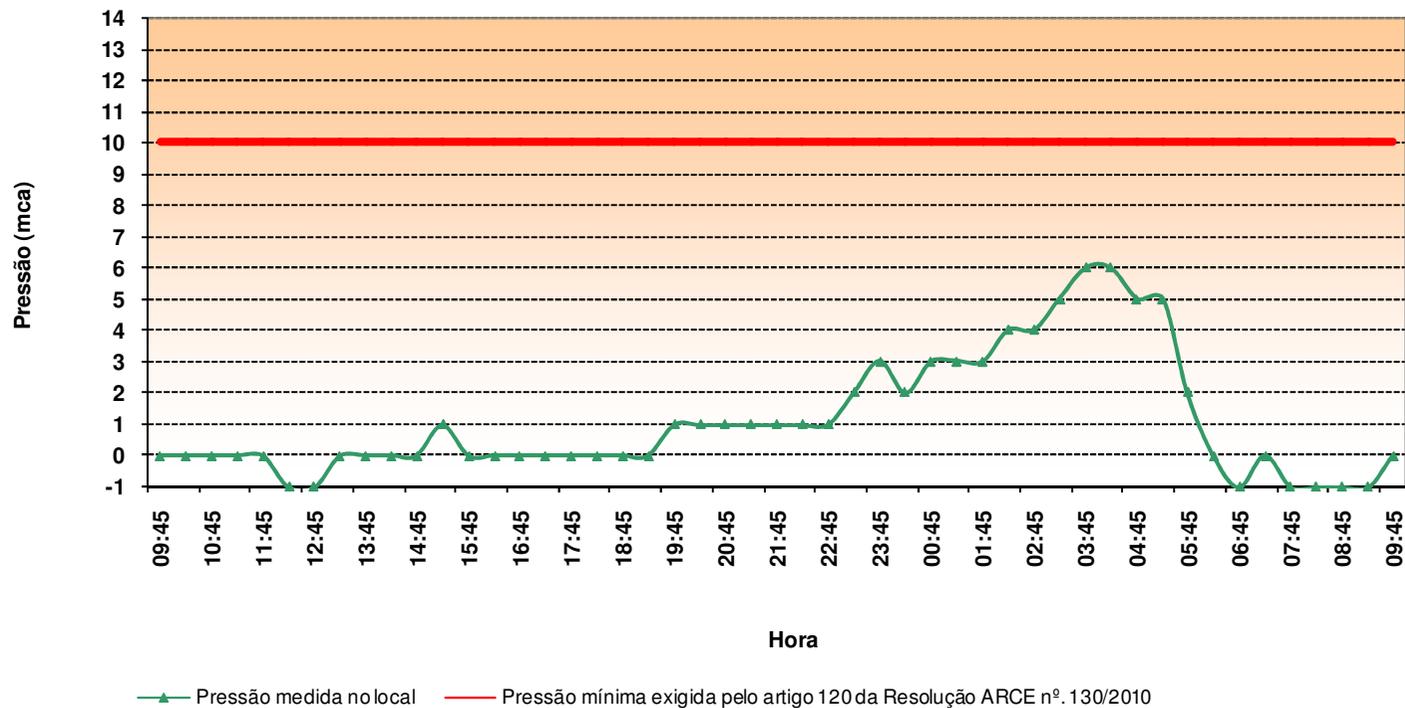
- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 2/9/2010, em pontos, mais especificamente nos cavaletes das ligações de água, adequadamente espaçados. Os resultados, apresentados no **Quadro 9**, demonstram que 3 (três) dentre as 7 (sete) medições efetuadas situaram-se fora da faixa de 10 a 50 mca, prevista no artigo 120 da Resolução ARCE n° 130/2010.

Quadro 9 – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 2/9/2010.

Nº. do Ponto	Local de Medição	Hora da Medição	Pressão Dinâmica Medida (m.c.a.)
1	Rua Manoel Joaquim, 49 - C1 - João Alfredo de Araújo	9:20	4,00
2	Rua José Mariano, 123 - Centro	9:40	10,00
3	Rua Fortaleza, 173 (FNS) - Centro	9:55	12,00
4	Rua Ilha Amarela, 45 (FNS) - Ilha Amarela - Estrada para Massapê	10:10	16,00
5	Estrada para Morrinhos - Hospital Municipal	10:25	5,00
6	Rua José Mendes, 24 - Centro - Centro Educacional Municipal João Cordeiro	10:45	11,00
7	Rua Francisco da Chagas Nascimento, 255 - Canecão	11:00	0,70

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação às 9:45h do dia 1/9/10, e retirada às 9:45h do dia 2/9/10, do aparelho *datalogger*, no endereço Rua Francisco das Chagas Nascimento, 255 – Rio das Garças;
- Os resultados apresentam pressões variando de (-1,0) a 6,0 m.c.a., de acordo com o **Gráfico 1**, caracterizando pressões negativas, nulas e positivas, e abaixo da mínima permitida pelo artigo 120 da Resolução ARCE n° 130/2010.

Gráfico 1 – Monitoramento da pressão com instalação às 9:45h do dia 1/9/10, e retirada às 9:45h do dia 2/9/10, do aparelho *datalogger*, no endereço Rua Francisco das Chagas Nascimento, 255 – Rio das Garças.



7.2. Área Auditada: Gerencial

7.2.1. Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços

→ Segmento Auditado: nível de universalização

- Em abril/10 (**Quadro 10**), o índice de cobertura de água do sistema foi de 99,60% enquanto que os níveis de atendimento real e ativo de água foram, respectivamente, 96,87% e 92,83%. Levando-se em conta o nível de atendimento ativo, significa que 6,77% da população não está utilizando o serviço de abastecimento de água da empresa, mesmo tendo-o disponível;
- O **Quadro 10**, a seguir, demonstra que os índices de atendimento real, ativo e de cobertura cresceram, respectivamente, 0,37, 0,31 e 0,09 pontos percentuais, no período de janeiro a abril/10.

Quadro 10 – Índices de cobertura e atendimento de água para o município de Santana do Acaraú.

Mês/Ano	Índice de Atendimento Real de Água (%)	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
jan/2010	96,50	92,52	99,51
fev/2010	97,06	92,98	99,60
mar/2010	97,12	93,01	99,63
abr/2010	96,87	92,83	99,60

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 Santana do Acaraú e CAGECE, Cláusula Terceira, Subcláusula Primeira, a CAGECE elaborou o Plano de Exploração dos Serviços 1/6, referente ao período entre 27/11/2006 e 26/11/2011 (fls. 21 a 23 do Processo PCSB/CSB/0061/2010).
- Foi verificado o andamento das metas do Plano de Exploração no SAA de Santana do Acaraú, estando os fatos apurados, resumidos no **Quadro 11**.

Quadro 11 – Resultados da verificação de campo para o atendimento às metas do Plano de Exploração 1/6.

Plano de Exploração dos Serviços	Período	Metas	Fatos apurados em 31/08/2010	Conclusão
1/6	27/11/2006 a 26/11/2011	Índice de cobertura de água por número de domicílios de 98,44%	Índice de cobertura de água de 99,60% (SIG - Abr/10).	Realizado até o presente momento.

- Quanto ao cumprimento das metas específicas estipuladas nos itens 4.1 e 4.2 do Plano de Prestação de Serviços (1/6), e de acordo com informações levantadas no local, estão sendo desenvolvidas obras e serviços, já tendo sido realizado o seguinte:
 - filtros - já foram adquiridos;
 - ampliação da rede de distribuição de água – 90% do previsto nos bairros de João Alfredo de Araújo, Cemitério e Gerardo Araújo, e 20% do previsto nos bairros de Marapata e Veneza; e
 - ligações domiciliares - nas áreas de ampliação das redes.

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 RECOP's (**Quadro 12**), 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 518/2004:
 - Cor Aparente – os meses de agosto/09 e setembro/09 apresentaram valores médios mensais acima do valor máximo permitido pela Portaria MS 518/2004.
- No período analisado, julho/09 a junho/10, a CAGECE deixou de apresentar as médias mensais das análises físico-químicas dos meses de outubro/09 a junho/10.

Quadro 12 – Resultados médios mensais de análises físico-químicas das amostras coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Santana do Acaraú.

Mês/Ano	pH		Cor aparente (uH)		Turbidez (uT)		Ferro Total (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Fluoretos (mg/L)	
	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04
jul/09	NA	NA	13,18	OK	NA	NA	NA	NA	0,60	OK	NA	NA
ago/09	7,76	OK	77,03	NOK	NA	NA	NA	NA	1,51	OK	NA	NA
set/09	7,67	OK	32,84	NOK	NA	NA	NA	NA	1,69	OK	NA	NA
out/09	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
nov/09	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
dez/09	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
jan/10	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
fev/10	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
mar/10	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
abr/10	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
mai/10	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
jun/10	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI

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

NI - Média dos parâmetros analisados não identificadas - informações incompletas

NA - Resultado da média do parâmetro analisado não apresentado pela CAGECE

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC (fls. 39 a 50 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de agosto/09 a julho/10, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (**Quadro 13 e Anexo I**):

- Cor aparente – os meses de agosto/09, setembro/09 e de dezembro/09 a abril/10 apresentaram entre 25,0% e 100,0% das amostras **não conformes**;
- Turbidez – os meses de agosto/09, setembro/09 e de novembro/09 a junho/10 apresentaram entre 11,1% e 100,0% das amostras **não conformes**;
- Cloro Residual – o mês de outubro/09 apresentou 12,5% das amostras **não conformes**; e
- Ferro Total – os meses de agosto/09, janeiro/10 e março/10 apresentaram 100,0% das amostras **não conformes**.

Quadro 13 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída da ETA do SAA de Santana do Acaraú pela CAGECE, no período de agosto/09 a julho/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 (%)
ago/09	9	0	0,0	9	8	88,9	9	8	88,9	9	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0
set/09	8	0	0,0	8	4	50,0	8	5	62,5	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
out/09	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	1	12,5	1	0	0,0	1	0	0,0
nov/09	8	0	0,0	8	0	0,0	8	4	50,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
dez/09	9	0	0,0	9	9	100,0	9	9	100,0	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
jan/10	8	0	0,0	8	8	100,0	8	8	100,0	8	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0
fev/10	7	0	0,0	7	7	100,0	7	7	100,0	7	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
mar/10	10	0	0,0	10	10	100,0	10	10	100,0	10	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0
abr/10	8	0	0,0	8	2	25,0	8	1	12,5	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
mai/10	9	0	0,0	9	0	0,0	9	1	11,1	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
jun/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	1	12,5	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
jul/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA (fls. 72 a 106 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de setembro/09 a agosto/10, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 14**):
 - Turbidez – os meses de setembro/09 a junho/10 e agosto/10, apresentaram entre 2,5% e 100,0% das amostras **não conformes**;
 - Cloro Residual Livre – os meses de setembro/09, outubro/09, março/10, abril/10, julho/10 e agosto/10, apresentaram entre 0,6% e 11,6% das amostras **não conformes**; e
 - Cor – os meses de setembro/09, dezembro/09 a abril/10 e julho/10, apresentaram entre 0,7% e 100,0% das amostras **não conformes**.

Quadro 14 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na saída da ETA de Santana do Acaraú e Índices de Não Conformidade para os parâmetros físico-químicos segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Turbidez			Cloro Residual Livre			Cor		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC}	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
set/09	8	5	62,5	239	6	2,5	240	134	55,8
out/09	132	5	3,8	186	13	7,0	132	0	0,0
nov/09	8	4	50,0	184	0	0,0	185	0	0,0
dez/09	8	8	100,0	189	0	0,0	190	162	85,3
jan/10	8	8	100,0	193	0	0,0	195	187	95,9
fev/10	7	7	100,0	175	0	0,0	172	22	12,8
mar/10	10	10	100,0	187	3	1,6	181	181	100,0
abr/10	8	1	12,5	175	1	0,6	262	61	23,3
mai/10	40	1	2,5	94	0	0,0	94	0	0,0
jun/10	8	1	12,5	184	0	0,0	184	0	0,0
jul/10	25	0	0,0	181	21	11,6	148	1	0,7
ago/10	71	3	4,2	195	3	1,5	120	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.39 a 50 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de agosto/09 a julho/10, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 15 e Anexo II**):
 - Cor Aparente – os meses de agosto/09, setembro/09 e de novembro/09 a julho/10 apresentaram entre 3,2% a 100,0% das amostras **não conformes**;
 - Turbidez – os meses de agosto/09, setembro/09 e de março/10 a maio/10 apresentaram entre 3,3% a 34,5% das amostras **não conformes**; e
 - Cloro Residual – os meses de agosto/09 a fevereiro/10 e maio/10 apresentaram entre 3,3% a 6,9% das amostras **não conformes**.

Quadro 15 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Santana do Acaraú pela CAGECE, nos meses de agosto/09 a julho/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 (%)
ago/09	29	0	0,0	29	29	100,0	29	10	34,5	29	2	6,9
set/09	29	0	0,0	29	13	44,8	29	3	10,3	29	1	3,4
out/09	29	0	0,0	29	0	0,0	29	0	0,0	29	1	3,4
nov/09	29	0	0,0	29	9	31,0	29	0	0,0	29	1	3,4
dez/09	29	0	0,0	29	25	86,2	29	0	0,0	29	2	6,9
jan/10	30	0	0,0	30	30	100,0	30	0	0,0	30	1	3,3
fev/10	30	0	0,0	30	29	96,7	30	0	0,0	30	1	3,3
mar/10	30	0	0,0	30	29	96,7	30	2	6,7	30	0	0,0
abr/10	30	0	0,0	30	15	50,0	30	1	3,3	30	0	0,0
mai/10	30	0	0,0	30	4	13,3	30	1	3,3	30	1	3,3
jun/10	29	0	0,0	29	1	3,4	29	0	0,0	29	0	0,0
jul/10	31	0	0,0	31	1	3,2	31	0	0,0	31	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA (fls. 72 a 106 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de setembro/09 a agosto/10, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 16**):
 - Turbidez – os meses de setembro/09 e de março/10 a maio/10 apresentaram entre 3,3% e 10,3% das amostras **não conformes**;
 - Cloro Residual – os meses de setembro/09 a março/10, maio/10 e agosto/10 apresentaram entre 1,1% e 6,8% das amostras **não conformes**; e
 - Cor – os meses de setembro/09 e de novembro/09 a julho/10 apresentaram entre 3,2% e 100,0% das amostras **não conformes**.

Quadro 16 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na rede de distribuição de Santana do Acaraú e Índices de Não Conformidade para os parâmetros físico-químicos, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Turbidez			Cloro Residual Livre			Cor		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
set/09	29	3	10,3	59	3	5,1	29	13	44,8
out/09	29	0	0,0	60	3	5,0	29	0	0,0
nov/09	29	0	0,0	60	4	6,7	29	9	31,0
dez/09	29	0	0,0	60	3	5,0	29	25	86,2
jan/10	30	0	0,0	61	1	1,6	30	30	100,0
fev/10	30	0	0,0	59	4	6,8	30	29	96,7
mar/10	30	2	6,7	61	3	4,9	30	29	96,7
abr/10	30	1	3,3	60	0	0,0	30	15	50,0
mai/10	30	1	3,3	61	1	1,6	30	4	13,3
jun/10	29	0	0,0	59	0	0,0	29	1	3,4
jul/10	31	0	0,0	32	0	0,0	31	1	3,2
ago/10	31	0	0,0	93	1	1,1	31	0	0,0

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

- No dia 2/9/2010, foi realizada campanha de amostragem pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, em 7 (sete) pontos da rede de distribuição do SAA de Santana do Acaraú (**Quadro 17**).

Quadro 17 – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Santana do Acaraú relativos à campanha de amostragem da ARCE e CAGECE no dia 2/9/2010.

Ponto	Local de Coleta	Hora da Coleta
1	Rua Manoel Joaquim, 49 - C1 - João Alfredo de Araújo	9:20
2	Rua José Mariano, 123 - Centro	9:40
3	Rua Fortaleza, 173 (FNS) - Centro	9:55
4	Rua Ilha Amarela, 45 (FNS) - Ilha Amarela - Estrada para Massapê	10:10
5	Estrada para Morrinhos - Hospital Municipal	10:25
6	Rua José Mendes, 24 - Centro - Centro Educacional Municipal João Cordeiro	10:45
7	Rua Francisco da Chagas Nascimento, 255 - Canecão	11:00

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos por meio da Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ e da Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 2/9/2010 (fls. 51 a 71 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 18**):

Laudos NUTEC

- Turbidez – 1 (uma) dentre as 7 (sete) amostras analisadas apresentou resultado **não conforme**; e
 - Cor – 1 (uma) dentre as 7 (sete) amostras analisadas apresentou resultado **não conforme**.
- 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 MS 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 18 – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Santana do Acaraú pela ARCE em conjunto com a CAGECE, na campanha de 2/9/2010, 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 (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (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	Result.	P-518/04
			CAGECE	1	720211	-A/10	0,35	OK	2,50	OK	7,60	OK	40,01	OK	2,5	OK	0,15	OK	59,18	OK	4	OK	ND	OK	0,18	OK	ND	OK	0,15	OK
2	720213	-A/10		0,37	OK	2,50	OK	7,74	OK	38,01	OK	3,0	OK	0,14	OK	65,10	OK	4	OK	ND	OK	0,27	OK	ND	OK	0,11	OK	0,20	OK	
3	721011	-A/10		0,97	OK	5,00	OK	7,68	OK	39,01	OK	2,5	OK	0,30	OK	61,16	OK	6	OK	ND	OK	0,25	OK	ND	OK	0,16	OK	0,20	OK	
4	720234	-A/10		0,97	OK	2,50	OK	7,72	OK	37,01	OK	3,0	OK	0,15	OK	63,13	OK	4	OK	ND	OK	0,24	OK	ND	OK	0,10	OK	0,20	OK	
5	720236	-A/10		0,31	OK	2,50	OK	7,49	OK	40,01	OK	2,5	OK	0,14	OK	61,16	OK	4	OK	ND	OK	0,28	OK	ND	OK	0,11	OK	0,20	OK	
6	720238	-A/10		0,30	OK	2,50	OK	7,56	OK	38,01	OK	2,5	OK	0,15	OK	65,10	OK	5	OK	ND	OK	0,22	OK	ND	OK	0,09	OK	ND	OK	
7	720240	-A/10		0,42	OK	2,50	OK	7,41	OK	37,01	OK	2,5	OK	0,15	OK	59,18	OK	5	OK	ND	OK	0,21	OK	ND	OK	0,14	OK	0,21	OK	
NUTEC	1	1332	/10	ND	OK	3,00	OK	6,87	OK	43,00	OK	2,5	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	0,20	OK	-	-	-	-	ND	OK	
	2	1333	/10	ND	OK	4,00	OK	6,93	OK	40,50	OK	3,0	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	0,60	OK	-	-	-	-	0,30	OK	
	3	1334	/10	12,00	NOK	23,00	NOK	6,97	OK	41,50	OK	2,5	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	0,20	OK	-	-	-	-	0,20	OK	
	4	1335	/10	ND	OK	5,00	OK	6,90	OK	40,00	OK	3,0	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	ND	OK	-	-	-	-	0,80	OK	
	5	1336	/10	ND	OK	3,00	OK	6,91	OK	41,50	OK	2,5	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	0,20	OK	-	-	-	-	0,40	OK	
	6	1337	/10	2,00	OK	4,00	OK	7,00	OK	41,00	OK	2,5	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	0,20	OK	-	-	-	-	0,90	OK	
	7	1338	/10	ND	OK	4,00	OK	6,82	OK	42,50	OK	2,5	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	ND	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

* Os dados referentes ao Cloro Residual foram medidos em campo conjuntamente pela equipe da ARCE e CAGECE.

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC (fls. 39 a 50 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de agosto/09 a julho/10, apresentaram **conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 19**).

Quadro 19 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na saída da ETA do SAA de Santana do Acaraú pela CAGECE, no período de agosto/09 a julho/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 (%)
ago/09	9	0	0,0	9	0	0,0
set/09	8	0	0,0	8	0	0,0
out/09	8	0	0,0	8	0	0,0
nov/09	8	0	0,0	8	0	0,0
dez/09	9	0	0,0	9	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	10	0	0,0	10	0	0,0
abr/10	8	0	0,0	8	0	0,0
mai/10	9	0	0,0	9	0	0,0
jun/10	8	0	0,0	8	0	0,0
jul/10	8	0	0,0	8	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Segundo informações do SISÁGUA (fls. 72 a 106 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de setembro/09 a agosto/10, apresentaram **conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 20**).

Quadro 20 – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na saída da ETA do SAA de Santana do Acaraú e Índices de Não Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
set/09	8	0	0,0	8	0	0,0
out/09	8	0	0,0	8	0	0,0
nov/09	7	0	0,0	7	0	0,0
dez/09	9	0	0,0	9	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	10	0	0,0	10	0	0,0
abr/10	8	0	0,0	8	0	0,0
mai/10	9	0	0,0	9	0	0,0
jun/10	8	0	0,0	8	0	0,0
jul/10	8	0	0,0	8	0	0,0
ago/10	9	0	0,0	9	0	0,0

INC - índice de não conformidade (nº de amostras não conformes x 100 / nº 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.39 a 50 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de agosto/09 a julho/10, apresentaram **conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 21**).

Quadro 21 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Santana do Acaraú pela CAGECE, no período de agosto/09 a julho/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 (%)
ago/09	29	0	0,0	29	0	0,0
set/09	29	0	0,0	29	0	0,0
out/09	29	0	0,0	29	0	0,0
nov/09	29	0	0,0	29	0	0,0
dez/09	29	0	0,0	29	0	0,0
jan/10	30	0	0,0	30	0	0,0
fev/10	30	0	0,0	30	0	0,0
mar/10	30	0	0,0	30	0	0,0
abr/10	30	0	0,0	30	0	0,0
mai/10	30	0	0,0	30	0	0,0
jun/10	29	0	0,0	29	0	0,0
jul/10	31	0	0,0	31	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Segundo informações do SISÁGUA (fls. 72 a 106 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de setembro/09 a agosto/10, apresentaram **conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 22**).

Quadro 22 – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição do SAA de Santana do Acaraú e Índices de Não Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
set/09	29	0	0,0	29	0	0,0
out/09	29	0	0,0	29	0	0,0
nov/09	29	0	0,0	29	0	0,0
dez/09	9	0	0,0	29	0	0,0
jan/10	30	0	0,0	30	0	0,0
fev/10	30	0	0,0	30	0	0,0
mar/10	30	0	0,0	30	0	0,0
abr/10	30	0	0,0	30	0	0,0
mai/10	30	0	0,0	30	0	0,0
jun/10	8	0	0,0	8	0	0,0
jul/10	31	0	0,0	31	0	0,0
ago/10	31	0	0,0	31	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 - GECCOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 2/9/2010 (fls. 51 a 71 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), apresentaram **conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 23**).

Quadro 23 – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Santana do Acaraú pela ARCE em conjunto com a CAGECE, na campanha de 2/9/2010, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo		Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes (<i>Escherichia coli</i>) (NMP/100mL)	
				Resultado	P-518/04	Resultado	P-518/04
CAGECE	1	720211	-A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	720213	-A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	721011	-A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	720234	-A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	720236	-A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	720238	-A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	7	720240	-A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	1332	/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	1333	/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	1334	/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	1335	/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	1336	/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	1337	/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	7	1338	/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

- A auditoria na área de qualidade da água foi conclusiva com relação ao não atendimento dos padrões físico-químicos, na saída da ETA, exigidos pela Portaria MS 518/2004, considerando os resultados das análises dos parâmetros turbidez e cloro residual, registrados no SISÁGUA;
- Na rede de distribuição a auditoria foi também conclusiva com relação ao não atendimento dos padrões físico-químicos, no período analisado, considerados os laudos da CAGECE, do SISÁGUA e a coleta conjunta, referentes aos resultados das análises dos parâmetros turbidez, cor aparente e cloro residual;
- O padrão bacteriológico apresentou conformidade com relação à Portaria MS 518/04, visto ter apresentado resultado **conforme** na coleta conjunta e nos laudos apresentados pela CAGECE e pelo SISÁGUA.

7.4. Área Auditada: Controle

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

7.4.1. Controle da Qualidade da Água Distribuída à População

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

- De acordo com o Boletim Diário para Registro de Análises em Estações de Tratamento de Água (**Foto 54**), 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: pH, cor, turbidez e cloro, de duas em duas horas. Essa a frequência de análises do programa em acordo com o que determina a Portaria MS 518/04;

Cagece												
BOLETIM DIÁRIO DE ANOTAÇÕES DE ANÁLISES EM ESTAÇÃO DE												
SISTEMA DE ÁGUA DE <u>Santa Rita</u> MÊS: _____												
DIA	HORA	PH		COR (hz)		TURBIDEZ (UT)		FERRO (mg/l)		RES. CLORO(mg/l)		OBS.
		BRUTA	TRAT.	BRUTA	TRAT.	BRUTA	TRAT.	BRUTA	TRAT.	PRÉ	FINAL	
01	08:00	7,5	7,5	1,5	1,5	4,2	4,2	0,0	0,0	0,5	0,5	2,5
01	10:00	7,5	7,5	1,5	1,5	4,2	4,2	0,0	0,0	0,5	0,5	2,5
01	12:00	7,5	7,5	1,5	1,5	4,2	4,2	0,0	0,0	0,5	0,5	2,5
01	14:00	7,5	7,5	1,5	1,5	4,2	4,2	0,0	0,0	0,5	0,5	2,5
01	16:00	7,5	7,5	1,5	1,5	4,2	4,2	0,0	0,0	0,5	0,5	2,5
01	18:00	7,5	7,5	1,5	1,5	4,2	4,2	0,0	0,0	0,5	0,5	2,5
VALOR MÉDIO												
QUANTIDADE												
												OPERADOR
												OPERADOR
												OPERADOR

Foto 54 – Boletim diário de anotações de análises da ETA.

- Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de agosto/09 a julho/10, considerados os dois últimos meses, demonstra que as coletas das amostras não estão sendo distribuídas uniformemente, resultando no não atendimento à coleta mínima de 2 (duas) amostras semanais para controle da qualidade da água, conforme determina a Portaria MS 518/04 (**Quadro 24**).

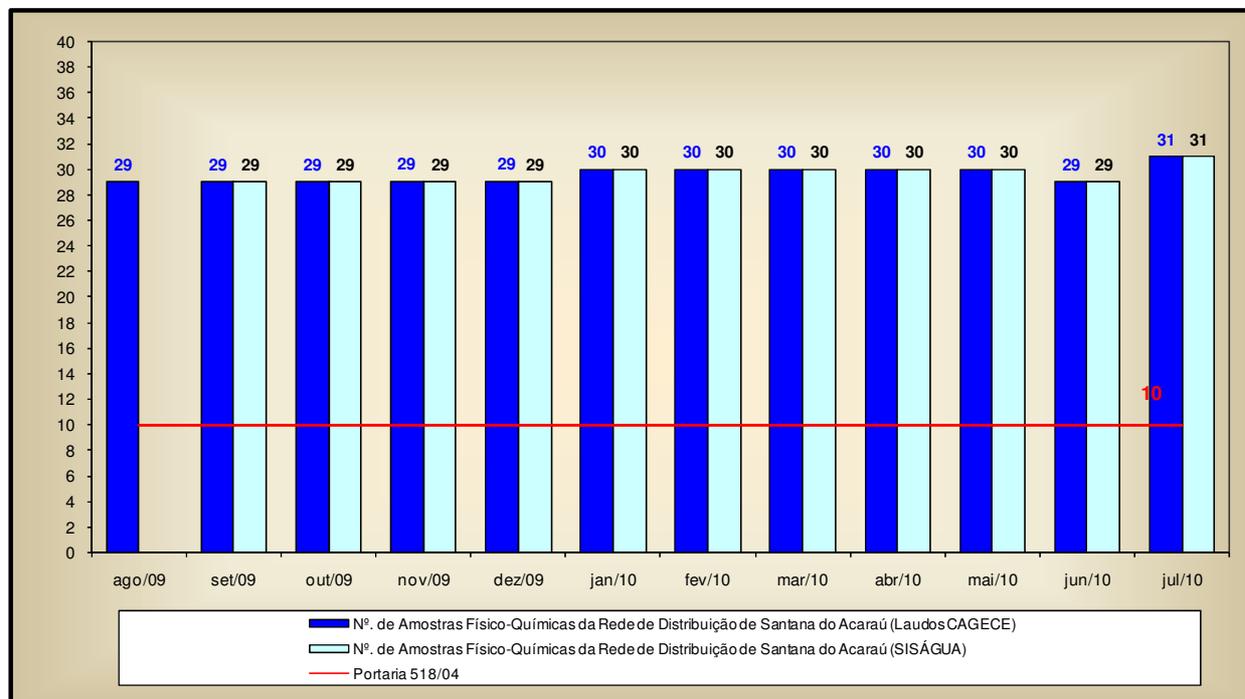
Quadro 24 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Santana do Acaraú, no período de agosto/09 a julho/10.

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	
ago/09	2	2	2	3	9
set/09	1	2	3	2	8
out/09	2	1	4	1	8
nov/09	1	2	3	2	8
dez/09	1	3	3	2	9
jan/10	2	2	2	2	8
fev/10	2	0	4	1	7
mar/10	2	3	2	3	10
abr/10	2	2	2	2	8
mai/10	2	2	2	3	9
jun/10	2	2	3	1	8
jul/10	0	2	4	2	8

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

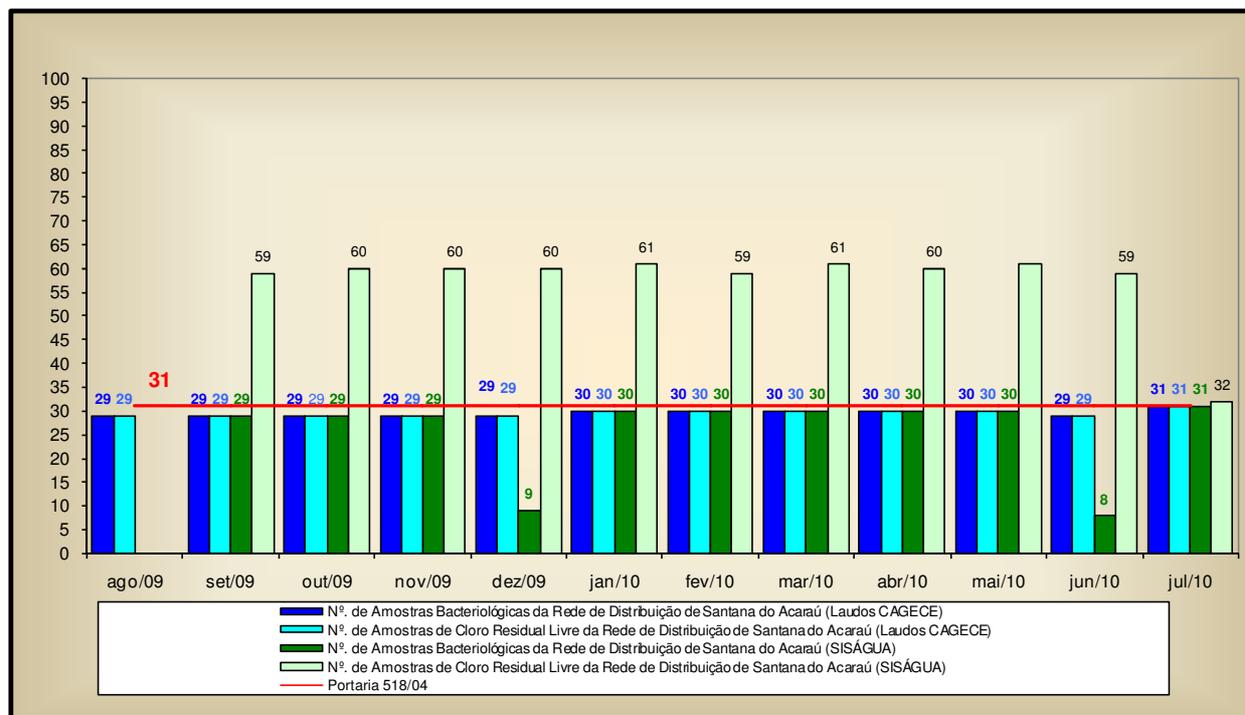
- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos da CAGECE, referentes ao município de Santana do Acaraú (fls. 39 a 50 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), e do número de amostras realizadas para análises físico-químicas, apresentadas no SISÁGUA (fls. 72 a 106 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de agosto/09 a julho/10, demonstra que a CAGECE vem atendendo o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (**Gráfico 2**).

Gráfico 2 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Santana do Acaraú, Laudos da CAGECE e Dados do SISÁGUA, no período de agosto/09 a julho/10 conforme Portaria MS 518/04, referente ao número de amostras dos parâmetros físico-químicos.



- Uma análise quantitativa dos laudos da CAGECE, referentes ao município de Santana do Acaraú (fls. 39 a 50 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA (fls. 72 a 106 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), em relação aos exames bacteriológicos e às análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de agosto/09 a julho/10, considerado o último mês, demonstra que a CAGECE vem atendendo o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (**Gráfico 3**);
- Analisando o **Quadro 25** e considerados os dois últimos meses, 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 Santana do Acaraú, no período de agosto/09 a julho/10 conforme Portaria MS 518/04, com relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos e do cloro residual livre (Laudos da CAGECE e dados do SISÁGUA).



Quadro 25 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Santana do Acaraú, no período de agosto/09 a julho/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	
ago/09	7	7	6	9	29
set/09	3	8	12	6	29
out/09	6	4	16	3	29
nov/09	4	8	11	6	29
dez/09	6	5	12	6	29
jan/10	8	8	8	6	30
fev/10	9	0	17	4	30
mar/10	6	9	6	9	30
abr/10	7	8	8	7	30
mai/10	8	7	8	7	30
jun/10	8	7	10	4	29
jul/10	0	15	9	7	31

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

- De acordo com o artigo 4º, § 2º da Resolução nº 122/2009, 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 1/9 e 2/9/2010, foram analisadas 6 (seis) contas de água de usuários (fls. 24 a 29 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), referentes aos meses de janeiro/10 a junho/10 (**Quadro 26**).
- Conclui-se que:
 - Os dados divulgados pela CAGECE na conta de água, nos meses de fevereiro/10 e março/10, não corroboram com os laudos da Concessionária (**Quadro 15**), considerando que os mesmos são divulgados com uma defasagem de 1 (um) mês, conforme demonstra o **Quadro 26**;
 - Não é informado na fatura o mês de referência dos resultados divulgados.

Quadro 26 – Comparação entre as informações sobre a qualidade da água distribuída divulgadas por meio das contas de água e dos laudos fornecidos pela CAGECE.

Fatura Mensal - Janeiro/2010			Laudos da CAGECE - Dezembro/2009		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	29	27	Cloro	29	27
Turbidez	29	29	Turbidez	29	29
Cor	29	4	Cor	29	4
Coliformes Totais	29	29	Coliformes Totais	29	29
Escherichia Coli	29	29	Escherichia Coli	29	29

Fatura Mensal - Fevereiro/2010			Laudos da CAGECE - Janeiro/2010		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	30	29	Cloro	30	29
Turbidez	30	30	Turbidez	30	30
Cor	30	0	Cor	30	1
Coliformes Totais	30	30	Coliformes Totais	30	30
Escherichia Coli	30	30	Escherichia Coli	30	30

Fatura Mensal - Março/2010			Laudos da CAGECE - Fevereiro/2010		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	31	30	Cloro	30	29
Turbidez	30	30	Turbidez	30	30
Cor	30	1	Cor	30	1
Coliformes Totais	30	30	Coliformes Totais	30	30
Escherichia Coli	30	30	Escherichia Coli	30	30

Fatura Mensal - Abril/2010			Laudos da CAGECE - Março/2010		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	30	30	Cloro	30	30
Turbidez	30	28	Turbidez	30	28
Cor	30	1	Cor	30	1
Coliformes Totais	30	30	Coliformes Totais	30	30
Escherichia Coli	30	30	Escherichia Coli	30	30

Fatura Mensal - Maio/2010			Laudos da CAGECE - Abril/2010		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	30	30	Cloro	30	30
Turbidez	30	29	Turbidez	30	29
Cor	30	15	Cor	30	15
Coliformes Totais	30	30	Coliformes Totais	30	30
Escherichia Coli	30	30	Escherichia Coli	30	30

Fatura Mensal - Junho/2010			Laudos da CAGECE - Maio/2010		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	30	29	Cloro	30	29
Turbidez	30	29	Turbidez	30	29
Cor	30	26	Cor	30	26
Coliformes Totais	30	30	Coliformes Totais	30	30
Escherichia Coli	30	30	Escherichia Coli	30	30

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 Dr. Manoel Joaquim, 395 – Bairro João Alfredo, com funções de atendimento ao público e operacionais, onde também se localiza o almoxarifado do SAA de Santana do Acaraú (**Fotos 55 a 57**).



Foto 55 – Escritório de atendimento ao público e operacional.



Foto 56 – Recepção do atendimento ao público.



Foto 57 – Almoxarifado no escritório.

7.5.2. Serviços Comerciais

→ Segmento Auditado: atendimento ao usuário

- O núcleo de Santana do Acaraú opera utilizando o sistema comercial *on-line*;
- No escritório, os serviços de regulação e fiscalização da ARCE são divulgados através de *banner* (**Foto 58**);

- No escritório, existe aviso de atendimento prioritário às pessoas deficientes, idosos, gestantes e lactantes exposto em local de fácil visualização do usuário (**Foto 59**);
- No escritório de atendimento de Santana do Acaraú são oferecidas e divulgadas 6 (seis) datas de vencimento da fatura para escolha dos usuários (12, 14, 16, 18, 20 e 22), contudo, não estão distribuídas uniformemente em intervalos regulares ao longo do mês (**Foto 60**);
- A Resolução nº 130/2010 da ARCE encontrava-se exposta em local de fácil visualização e acesso para consulta do usuário;
- Com a finalidade de observar se a fatura contém todas as informações obrigatórias, foram solicitadas algumas contas de água para análise (fls. 24 a 29 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), verificando-se que estas apresentavam ausência de algumas informações, como: número do lacre, data da leitura anterior, histórico do volume consumido nos últimos 6 (seis) meses e média atualizada, descrição dos tributos incidentes sobre o faturamento, endereço eletrônico da ARCE e atualização da Resolução da ARCE. Esta não conformidade foi tratada através do processo PADM/CSB/0026/2009, cujo prazo para implementação venceu em 9/10/2010;
- No escritório, existe divulgação em local de fácil acesso e visualização do usuário das tabelas de tarifas, de preços, de serviços e prazos, e da qualidade da água (**Fotos 61 a 63**);
- As Ordens de Serviços (OS) são abertas diretamente no sistema e fechadas após sua execução. Solicitou-se para checagem uma amostra aleatória de Ordens de Serviço expedidas nos meses de janeiro/10 a junho/10 (fls. 107 a 127 do Processo PCSB/CSB/0061/2010);
- Analisando a amostra de 21 (vinte e uma) ordens de serviços (**Quadro 28**), identificou-se que:
 - em 6 (seis) delas não constava a informação do número do selo da ligação.



Foto 58 – Banner de divulgação da ARCE.

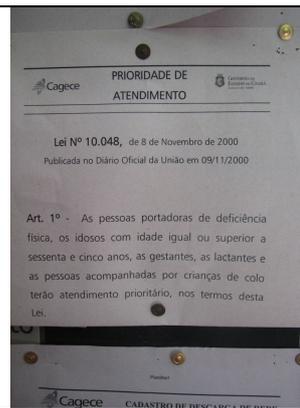


Foto 59 – Aviso de atendimento prioritário.

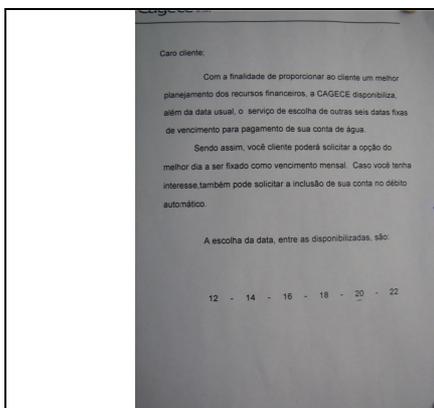


Foto 60 – Divulgação das 6 (seis) datas de vencimento da fatura.

Uma tabela de preços detalhada da Cagece, intitulada 'TABELA DE PREÇOS'. Ela apresenta tabelas para diferentes tipos de serviços e tarifas, incluindo '1. Serviço de Água Abastecida', '2. Serviço de Água Potável', e '3.3. Capital - para Estímulo e Incentivo Motor Que 2 Economias'. Cada tabela contém colunas para 'Consumo', 'Valor unitário', 'Valor total', 'Capacidade de atendimento', e 'Índice de Preço'. Há também uma seção para '2. Substituição e Transfêrência de Ligação'.

Foto 61 – Divulgação da tabela de preços.

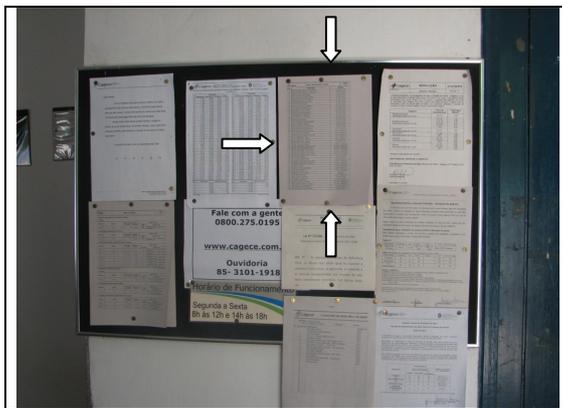


Foto 62 – Divulgação da tabela de serviços e prazos.

Um documento intitulado 'Relatório Mensal de Qualidade da Água Sistema de Abastecimento de Água Potável de Santana do Acaraú Junho de 2010'. O texto descreve o monitoramento da qualidade da água e apresenta uma tabela com os seguintes dados:

Parâmetro	Nº de Amostras			Ponto de Partida Nº: 522-04-MS
	Resposta	Resposta	Resposta	
Turbidez	0	20	20	MSL 5,0 NTU
Cloro Residual Livre	0	20	20	MSL 0,5 CLP/L
pH	0	20	20	MSL 6,5 - 8,5
Condutividade	0	20	20	MSL 200 µS/cm
Correlação	0	20	20	MSL 200 µS/cm

O documento também contém uma assinatura e o nome 'SANTANA DO ACARAU'.

Foto 63 – Divulgação dos laudos de qualidade da água.

Quadro 27 – Análise do prazo de atendimento de serviços solicitados através de uma amostra de ordens de serviços e outras não conformidades.

Serviço	Quantidade de O.S.'s analisadas	Quantidade de O.S.'s dentro do prazo	Quantidade de O.S.'s fora do prazo	Quantidade de O.S.'s impossibilitadas quanto a análise do prazo	% de desconformidade quanto ao prazo	Outras Não-conformidades
021 - Verificação de Consumo Medido	3	3	0	0	0,0%	-
070 - Calibração Hidrômetro	3	3	0	0	0,0%	-
074 - Conserto de Vazamento em Ligação Predial	3	3	0	0	0,0%	falta de informação do selo da ligação
076 - Reclamação Falta de Água/Baixa Pressão	3	3	0	0	0,0%	falta de informação do selo da ligação
083 - Corte Solicitado	3	3	0	0	0,0%	-
084 - Religação de Água	3	3	0	0	0,0%	-
262 - Ligação de Água com Instalação de Hidrômetro	3	3	0	0	0,0%	-
TOTAL	21	21	0	0	0,0%	-

→ Segmento Auditado: ligação de água

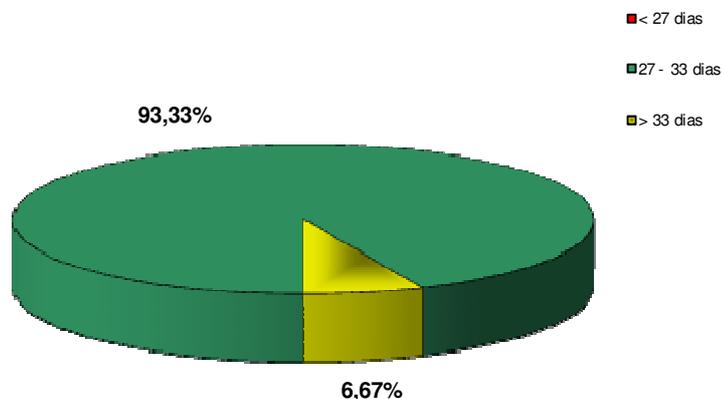
- Para execução do pedido de ligação, é necessário que o usuário se dirija ao local de atendimento da CAGECE.

→ Segmento Auditado: faturamento

- De acordo com o Cronograma Mensal de Faturamento, período de fevereiro/10 a julho/10, apresentado pela CAGECE os prazos mínimos de apresentação da fatura para pagamento estão sendo observados (fls. 128 a 133 do Processo PCSB/CSB/0061/2010);
- A CAGECE, com relação à devolução de valores pagos em duplicidade pelo cliente, realiza o seu ressarcimento automaticamente, pelo Sistema de Informações Comerciais – SIC, através de desconto na fatura seguinte à da ocorrência, sem necessidade do usuário apresentar reclamação;
- Na inspeção de campo foram selecionadas, espaçadamente no município, 10 inscrições (fls. 134 a 143 do Processo PCSB/CSB/0061/2010) para verificação do histórico de leituras, totalizando 60 intervalos de leituras analisados. Os intervalos analisados são pertinentes ao período de janeiro a agosto de 2010. O **Gráfico 4** apresenta a 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 Santana do Acaraú pertinentes ao período de janeiro a agosto de 2010.

Distribuição dos intervalos de leituras observados



- Constatou-se, portanto, que 6,67% dos intervalos de leituras analisados estavam fora da faixa de prazo estabelecido no art. 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE.
- Por meio de relatório emitido pela CAGECE (fl. 144 do Processo PCSB/CSB/0061/2010), verificou-se a não existência de ligações não medidas já que o índice de hidrometração é de 100,0%, portanto não se aplica no SAA de Santana do Acaraú o consumo médio presumido.

8. CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES E DETERMINAÇÕES

8.1. Manancial/Captação

CONSTATAÇÃO

- C1** - Não existe placa de identificação da área da captação informando que a mesma é destinada ao abastecimento público.
- C2** - Não existe identificação nos poços PT-05 e PT-06.
- C3** - Analisando os registros dos RECOP's, identificou-se que durante 1 (um) a 4 (quatro) dias e ao longo de vários meses, do período de agosto/2009 a julho/2010, a captação apresentava a ocorrência "quadro de comando com defeito".

Não Conformidade

NC1 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 119 e 137 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcritos a seguir:

Resolução ARCE nº 130/2010

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

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

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

“Art.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

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

- instalação da placa de identificação da área;
- identificação dos poços PT-05 e PT-06; e
- resolução das atividades de manutenção que proporcionem, em tempo hábil, a eliminação de ocorrências segundo registros nos RECOP's.

Prazo determinado para cumprimento: 120 dias.

8.2. ETA

CONSTATAÇÃO

C4 - Analisando os registros dos RECOP's, identificou-se que durante 1 (um) a 7 (sete) dias e ao longo de vários meses, do período de julho/2009 a julho/2010, a ETA apresentava as seguintes ocorrências: “1 bomba booster do tratamento funcionando com defeito, falta de bomba booster para tratamento, 1 bomba booster do tratamento parada por defeito, quadro de comando com defeito, necessidade de manutenção preventiva do equipamento, sistema necessitando de filtração, 1 filtro funcionando com defeito, 2 filtros funcionando com defeito, 3 filtros funcionando com defeito, válvula defeituosa (registro com volante) precisa substituição e válvula (registro com volante) de descarga de fundo com defeito”.

C5 - As unidades de filtração apresentam os seguintes problemas:

- Filtro 1: falta de vedação do registro de descarga da drenagem, tampas deterioradas, ausência de identificação e pintura das tubulações deteriorada;
- Filtro 2: falta de vedação dos registros de descarga da drenagem e de fundo, tampas deterioradas, carreamento do leito filtrante, ausência de identificação e pintura do filtro e das tubulações deteriorada;
- Filtro 3: vazamento na estrutura, escada de acesso deteriorada, ausência de identificação, degrau de acesso danificado e pintura do filtro e das tubulações deteriorada;
- Torre de Nível: pintura da torre e das tubulações deterioradas.

Não Conformidade

NC2 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 119 e 137 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, já apresentados anteriormente.

Determinação

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

- resolução das atividades de manutenção que proporcionem em tempo hábil a eliminação de ocorrências, segundo registros nos RECOP's;
- placa de identificação da área informando que a mesma é destinada ao abastecimento público;
- vedação do registro de descarga da drenagem dos Filtros 1 e 2;
- vedação do registro de descarga de fundo do Filtro 2;
- colocação de tampas nos Filtros 1 e 2;
- pintura das tubulações dos Filtros 1, 2 e 3;
- pintura dos Filtros 2 e 3;
- identificação dos Filtros 1, 2 e 3;
- conserto do degrau e da escada de acesso ao Filtro 3;
- eliminação do vazamento na estrutura do Filtro 3; e
- pintura da torre de nível e tubulações da mesma.

Prazo determinado para cumprimento: 120 dias.

CONSTATAÇÃO

C6 - O produto químico soda cáustica está armazenado diretamente sobre o piso.

C7 - Analisando os registros dos RECOP's, identificou-se que de 1 (um) a 4 (quatro) dias e ao longo de vários meses do período de agosto/2009 a julho/2010, o Laboratório e a Casa de Química apresentavam as seguintes ocorrências: Laboratório - *“falta de reagente para verificação do teor de ferro, falta de equipamento para verificação do teor de ferro, falta de padrão para verificação de cor, falta de destilador, falta de equipamento para análise do pH, falta de equipamento para verificação da turbidez e falta de equipamento de proteção para o operador”*; e Casa de Química - *“necessidade de balança para os cilindros de cloro, falta de polímero, falta de hipoclorito de cálcio, falta de sulfato de alumínio e falta de equipamento de proteção para o operador”*.

Não Conformidade

NC3 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 119 e 137 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, já apresentados anteriormente.

Determinação

D3 - A CAGECE, com relação à Casa de Química e o Laboratório da ETA do SAA de Santana do Acaraú, devem providenciar:

- armazenamento adequado do produto químico soda cáustica; e
- resolução das atividades de manutenção que proporcionem em tempo hábil a eliminação de ocorrências segundo registros nos RECOP's.

Prazo determinado para cumprimento: 120 dias.

8.3. Elevatórias

CONSTATAÇÃO

C8 - As elevatórias Rio Acaraú (nova captação), EEPT-05, EEPT-06, EELF-01 e EEDR-01 apresentam os seguintes problemas:

- Rio Acaraú (nova captação): falta de identificação, quadro de comando sem horímetro e tubulação de recalque com pintura deteriorada;
- EEPT-05: pintura deteriorada e processo de corrosão no quadro de comando e na tubulação de sucção;
- EEPT-06: pintura deteriorada e processo de corrosão na tubulação de sucção;
- EELF-01: falta de identificação; e
- EEDR-01: falta de identificação, pintura deteriorada do quadro de comando, barrilete e equipamento.

C9 - Analisando os registros dos RECOP's, identificou-se que ao longo do mês de novembro/09, no período de agosto/2009 a julho/2010, a Estação Elevatória de Água Tratada apresentava a ocorrência *“necessidade de manutenção preventiva do equipamento”*.

Não Conformidade

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

Determinação

D4 - A CAGECE, com relação às elevatórias Rio Acaraú (nova captação), EEPT-05, EEPT-06, EELF-01 e EEDR-01 do SAA de Santana do Acaraú, deve providenciar:

- identificação (Rio Acaraú, EELF-01 e EEDR-01);
- pintura na tubulação de sucção (EEPT-05 e EEPT-061);
- pintura na tubulação de recalque (Rio Acaraú);
- pintura do quadro de comando (Rio Acaraú);
- horímetro para o quadro de comando (Rio Acaraú, EEPT-05 e EEDR-01);
- pintura do equipamento e barrilete (EEDR-01); e
- resolução das atividades de manutenção que proporcionem em tempo hábil a eliminação de ocorrências segundo registros nos RECOP's.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

8.4. Reservatórios

CONSTATAÇÃO

C10 - Os reservatórios RAP-01 e REL-01 apresentam os seguintes problemas:

- RAP-01: falta de identificação; e
- REL-01: falta de identificação, falta de guarda corpo na laje de cobertura, de medidor de nível, bóia e sinalização noturna.

C11 - Analisando os registros dos RECOP's, identificou-se que ao longo de vários meses do período de agosto/2009 a julho/2010, o Reservatório apresentava as seguintes ocorrências: *"necessidade de bóia para o reservatório, necessidade de reservatório e execução de limpeza e desinfecção do reservatório"*.

C12 - A caixa da estação pitométrica e macromedidor proporcional, na área do RAP-01, está sem tampa/grade.

C13 - A tomada de água para carro pipa na área do RAP-01 está sem caixa de proteção.

C14 - Caixa de proteção das tubulações sem tampa/grade, na área do REL-01.

Não Conformidade

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

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 aos reservatórios do SAA de Santana do Acaraú, deve providenciar:

- RAP-01: identificação;
- REL-01: identificação e medidor de nível;
- resolução das atividades de manutenção que proporcionem em tempo hábil a eliminação de ocorrências segundo registros nos RECOP's.

Prazo determinado para cumprimento: 90 dias.

D6 - A CAGECE, com relação aos reservatórios do SAA de Santana do Acaraú, deve providenciar:

- guarda corpo na laje de cobertura, bóia e sinalização noturna para o reservatório REL-01;
- tampa da caixa de proteção das tubulações, e da estação pitométrica e macromedidor, na área do RAP-01; e
- caixa de proteção da tomada de água do carro pipa.

Prazo determinado para cumprimento: 150 dias.

8.5. Adução

CONSTATAÇÃO

C15 - As ventosas localizadas na adutora de água tratada estão sem caixas de proteção.

Não Conformidade

NC6 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 119, 125 e 137 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, já apresentados anteriormente.

Determinação

D7 - A CAGECE, com relação à adutora de água tratada do SAA de Santana do Acaraú, deve providenciar:

- caixa de proteção das ventosas.

Prazo determinado para cumprimento: 120 dias.

8.6. Rede de Distribuição

CONSTATAÇÃO

C16 - Analisando os registros dos RECOP's, identificou-se no período de julho/2009 a julho/2010 que durante 1 (um) a 2 (dois) dias e ao longo de vários meses a rede de distribuição apresentava as seguintes ocorrências: *“grande vazamento na rede de distribuição, fornecimento de água na distribuição parado parcialmente, vazamento na ligação predial, parte da distribuição não está recebendo água e necessidade de substituição de R.D.A.”.*

Não Conformidade

NC7 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 119 e 137 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, já apresentados anteriormente.

Determinação

D8 - A CAGECE, com relação à rede de distribuição do SAA de Santana do Acaraú, deve providenciar a resolução das atividades de manutenção que proporcionem em tempo hábil a eliminação de ocorrências segundo registros nos RECOP's.

Prazo determinado para cumprimento: imediato.

CONSTATAÇÃO

C17 - As medições de pressões instantâneas e contínuas, realizadas durante o período da vistoria técnica, apresentaram resultados negativos, nulos e positivos, variando de -1 m.c.a. a 16 m.c.a..

Não Conformidade

NC8 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 27 e 122 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcritos a seguir.

Resolução n.º 130/2010

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

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

Determinação

D9 - A CAGECE tome providências para atender ao disposto nos artigos 27 e 122 da Resolução ARCE nº 130/2010, quanto à continuidade do abastecimento na rede de distribuição do SAA de Santana do Acaraú.

Prazo determinado para cumprimento: 180 dias.

CONSTATAÇÃO

C18 - Não existe macromedicação na entrada da rede de distribuição.

Não Conformidade

NC9 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 125 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, já apresentado anteriormente.

Determinação

D10 - A CAGECE deve providenciar a instalação de macromedidor na entrada da rede de distribuição.

Prazo determinado para cumprimento: 120 dias.

CONSTATAÇÃO

C19 - A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 2/09/2010, em pontos, mais especificamente nos cavaletes das ligações de água, adequadamente espaçados. Os resultados demonstram que 3 (três) dentre as 7 (sete) medições efetuadas situaram-se fora da faixa de 10 a 50 mca.

C20 - A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação às 9:45h do dia 1/09/10, e retirada às 9:45h do dia 2/09/10, do aparelho *datalogger*, no endereço Rua Francisco das Chagas Nascimento, 255 – Rio das Garças. Os resultados apresentam pressões variando de -1,0 a 6,0 m.c.a. caracterizando pressões negativas, nulas e positivas.

Não Conformidade

NC10 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 27 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, já apresentado, e o artigo 120 da mesma Resolução, transcrito a seguir:

Resolução n.º 130/2010

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

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

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

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

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

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

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

Determinação

D11 - A CAGECE tome providências para atender ao disposto no artigo 120 da Resolução ARCE nº 130/2010, quanto à pressão de água potável na rede de distribuição do SAA de Santana do Acaraú.

Prazo determinado para cumprimento: 180 dias.

8.7. Qualidade da Água Potável

CONSTATAÇÃO

C21 - As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOP's, 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 518/2004:

- Cor Aparente – os meses de agosto/09 e setembro/09 apresentaram valores médios mensais acima do valor máximo permitido pela Portaria 518/2004.

C22 - Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de agosto/09 a julho/10, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004:

- Cor Aparente – os meses de agosto/09, setembro/09 e de dezembro/09 a abril/10 apresentaram entre 25,0% e 100,0% das amostras **não conformes**;
- Turbidez – os meses de agosto/09, setembro/09 e de novembro/09 a junho/10 apresentaram entre 11,1% e 100,0% das amostras **não conformes**;
- Cloro Residual – o mês de outubro/09 apresentou 12,5% das amostras **não conformes**; e
- Ferro Total – os meses de agosto/09, janeiro/10 e março/10 apresentaram 100,0% das amostras **não conformes**.

C23 - Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de setembro/09 a agosto/10, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04:

- Turbidez – os meses de setembro/09 a junho/10 e agosto/10, apresentaram entre 2,5% e 100,0% das amostras **não conformes**;
- Cloro Residual Livre – os meses de setembro/09, outubro/09, março/10, abril/10, julho/10 e agosto/10, apresentaram entre 0,6% e 11,6% das amostras **não conformes**; e
- Cor – os meses de setembro/09, de dezembro/09 a abril/10 e julho/10, apresentaram entre 0,7% e 100,0% das amostras **não conformes**.

C24 - Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de agosto/09 a julho/10, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04:

- Cor Aparente – os meses de agosto/09, setembro/09 e de novembro/09 a julho/10 apresentaram entre 3,2% a 100,0% das amostras **não conformes**;
- Turbidez – os meses de agosto/09, setembro/09 e de março/10 a maio/10 apresentaram entre 3,3% a 34,5% das amostras **não conformes**; e
- Cloro Residual – os meses de agosto/09 a fevereiro/10 e maio/10 apresentaram entre 3,3% a 6,9% das amostras **não conformes**.

C25 - Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de setembro/09 a agosto/10, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04:

- Turbidez – os meses de setembro/09 e de março/10 a maio/10 apresentaram entre 3,3% e 10,3% das amostras **não conformes**;
- Cloro Residual – os meses de setembro/09 a março/10, maio/10 e agosto/10 apresentaram entre 1,1% e 6,8% das amostras **não conformes**; e
- Cor – os meses de setembro/09 e de novembro/09 a julho/10 apresentaram entre 3,2% e 100,0% das amostras **não conformes**.

C26 - Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos por meio da Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ e da Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 2/9/2010, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04:

Laudos NUTEC

- Turbidez – 1 (uma) dentre as 7 (sete) amostras analisadas apresentou resultado **não conforme**; e
- Cor – 1 (uma) dentre as 7 (sete) amostras analisadas apresentou resultado **não conforme**.

Não Conformidade

NC11 - 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

D12 - 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. Serviços Comerciais

CONSTATAÇÃO

C27 - Os dados divulgados pela CAGECE na conta de água, nos meses de fevereiro/10 e março/10, não corroboram com os laudos da Concessionária.

C28 - Não é informado na fatura o mês de referência dos resultados divulgados.

Não Conformidade

NC12 - A CAGECE não está cumprindo o §2º do art. 4º da Resolução nº 122/2009 da ARCE, apresentado a seguir:

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

D13 - A CAGECE deve tomar providências para que os resultados das análises das amostras, divulgados nas faturas mensais, sejam claros, consistentes e padronizados, informando sempre o mês de referência dos resultados divulgados.

Prazo determinado para cumprimento: imediato.

CONSTATAÇÃO

C29 - Constatou-se que 6,67% dos intervalos de leituras analisados estavam fora da faixa de prazo estabelecido de 27 a 33 dias.

Não Conformidade

NC13 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, abaixo transcrito:

Resolução ARCE n.º 130/2010

“Art.91 - O prestador de serviços efetuará as leituras, bem como os faturamentos, em intervalos de aproximadamente 30 (trinta) dias, observados o mínimo de 27 (vinte e sete) dias e o máximo de 33 (trinta e três) dias, de acordo com o calendário

Determinação

D14 - A CAGECE deve tomar providências para cumprir as exigências da Resolução ARCE nº 130/2010, artigo 91, no que diz respeito ao intervalo de leitura para a determinação do consumo.

9. RECOMENDAÇÕES.

R1 - Procurar distribuir as 6 (seis) datas opcionais de vencimento da fatura uniformemente em intervalos regulares ao longo do mês.

R2 - Procurar preencher de forma correta as ordens de serviços.

10. EQUIPE TÉCNICA

Economista Francisco Luiz Salles Gonçalves — ARCE

Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho — ARCE

Engenheiro Marcelo Silva de Almeida – ARCE

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva — ARCE

Engenheiro Petronio Ferreira Soares – RMS

Técnico Francisco Marques Filho– RMS

11. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira — ARCE

Analista de Regulação

Matrícula: 108-1-2

Fortaleza – CE, 28 de outubro de 2010.

ANEXO I

RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA

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

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro residual (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
03/08/09	0,53	OK	2,50	OK	6,50	OK	-	-	0,80	OK	-	-
05/08/09	4,84	NOK	200,00	NOK	6,70	OK	-	-	1,20	OK	-	-
10/08/09	4,02	NOK	120,00	NOK	6,61	OK	-	-	1,20	OK	-	-
12/08/09	4,29	NOK	120,00	NOK	6,59	OK	-	-	0,80	OK	-	-
17/08/09	2,93	NOK	120,00	NOK	6,77	OK	-	-	1,50	OK	-	-
19/08/09	5,57	NOK	60,00	NOK	7,05	OK	-	-	2,00	OK	-	-
26/08/09	3,68	NOK	60,00	NOK	7,27	OK	-	-	1,00	OK	-	-
26/08/09	8,10	NOK	100,00	NOK	7,36	OK	-	-	1,00	OK	-	-
31/08/09	9,28	NOK	100,00	NOK	7,52	OK	80,64	OK	1,80	OK	0,48	NOK
02/09/09	13,50	NOK	120,00	NOK	7,29	OK	-	-	1,80	OK	-	-
09/09/09	2,16	NOK	20,00	NOK	7,36	OK	-	-	3,00	OK	-	-
14/09/09	1,19	NOK	20,00	NOK	6,95	OK	-	-	0,50	OK	-	-
16/09/09	0,31	OK	12,50	OK	7,16	OK	-	-	0,80	OK	-	-
21/09/09	1,14	NOK	10,00	OK	7,23	OK	-	-	1,00	OK	-	-
23/09/09	1,76	NOK	17,50	NOK	7,69	OK	-	-	0,80	OK	-	-
28/09/09	0,83	OK	2,50	OK	7,20	OK	72,57	OK	3,00	OK	0,07	OK
30/09/09	0,72	OK	2,50	OK	7,45	OK	-	-	1,00	OK	-	-
05/10/09	0,77	OK	2,50	OK	7,48	OK	-	-	2,50	OK	-	-
07/10/09	0,61	OK	2,50	OK	7,19	OK	-	-	2,50	OK	-	-
14/10/09	0,60	OK	2,50	OK	7,01	OK	-	-	2,50	OK	-	-
16/10/09	0,66	OK	2,50	OK	6,96	OK	-	-	2,50	OK	-	-
19/10/09	0,60	OK	2,50	OK	7,20	OK	-	-	2,50	OK	-	-
21/10/09	0,65	OK	5,00	OK	7,20	OK	-	-	5,00	OK	-	-
23/10/09	0,96	OK	7,50	OK	7,01	OK	74,74	OK	7,50	NOK	0,12	OK
28/10/09	0,89	OK	5,00	OK	7,16	OK	-	-	5,00	OK	-	-
06/11/09	2,28	NOK	2,28	OK	7,25	OK	-	-	2,00	OK	-	-
09/11/09	1,34	NOK	1,34	OK	6,87	OK	-	-	1,20	OK	-	-
11/11/09	0,63	OK	0,63	OK	7,05	OK	-	-	0,80	OK	-	-
16/11/09	1,25	NOK	1,25	OK	6,95	OK	-	-	1,00	OK	-	-
18/11/09	1,14	NOK	1,14	OK	6,85	OK	-	-	1,00	OK	-	-
23/11/09	0,91	OK	0,91	OK	6,90	OK	-	-	0,80	OK	-	-
25/11/09	0,55	OK	0,55	OK	7,05	OK	-	-	1,50	OK	-	-
30/11/09	0,69	OK	2,50	OK	6,88	OK	67,71	OK	0,80	OK	0,17	OK

Continuação.

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
07/12/09	1,67	NOK	60,00	NOK	6,97	OK	-	-	1,20	OK	-	-
08/12/09	1,93	NOK	60,00	NOK	6,78	OK	-	-	1,00	OK	-	-
09/12/09	2,56	NOK	80,00	NOK	6,71	OK	-	-	3,00	OK	-	-
15/12/09	2,00	NOK	60,00	NOK	6,94	OK	-	-	1,20	OK	-	-
16/12/09	1,60	NOK	60,00	NOK	6,91	OK	-	-	2,50	OK	-	-
21/12/09	2,34	NOK	100,00	NOK	6,71	OK	-	-	1,20	OK	-	-
23/12/09	2,34	NOK	80,00	NOK	6,73	OK	-	-	1,20	OK	-	-
28/12/09	3,43	NOK	100,00	NOK	6,74	OK	72,56	OK	0,80	OK	0,18	OK
30/12/09	2,15	NOK	80,00	NOK	6,81	OK	-	-	1,20	OK	-	-
04/01/10	1,95	NOK	60,00	NOK	6,75	OK	-	-	1,00	OK	-	-
06/01/10	2,23	NOK	80,00	NOK	6,77	OK	-	-	1,50	OK	-	-
11/01/10	1,73	NOK	60,00	NOK	6,75	OK	-	-	1,00	OK	-	-
13/01/10	1,89	NOK	60,00	NOK	6,74	OK	-	-	1,20	OK	-	-
18/01/10	2,24	NOK	80,00	NOK	6,92	OK	-	-	1,20	OK	-	-
20/01/10	3,59	NOK	200,00	NOK	6,69	OK	-	-	1,80	OK	-	-
25/01/10	3,10	NOK	120,00	NOK	6,64	OK	73,54	OK	1,50	OK	0,60	NOK
27/01/10	2,15	NOK	80,00	NOK	6,92	OK	-	-	1,50	OK	-	-
01/02/10	2,20	NOK	80,00	NOK	6,72	OK	-	-	1,00	OK	-	-
04/02/10	1,68	NOK	40,00	NOK	6,83	OK	-	-	1,00	OK	-	-
17/02/10	1,65	NOK	40,00	NOK	6,74	OK	-	-	1,50	OK	-	-
18/02/10	2,46	NOK	60,00	NOK	6,64	OK	-	-	2,20	OK	-	-
19/02/10	1,43	NOK	40,00	NOK	6,80	OK	-	-	1,00	OK	-	-
22/02/10	2,11	NOK	80,00	NOK	6,70	OK	71,59	OK	1,50	OK	0,17	OK
24/02/10	2,22	NOK	80,00	NOK	6,73	OK	-	-	1,50	OK	-	-
01/03/10	2,22	NOK	60,00	NOK	6,77	OK	-	-	1,20	OK	-	-
03/03/10	1,39	NOK	40,00	NOK	6,79	OK	-	-	1,50	OK	-	-
08/03/10	2,20	NOK	60,00	NOK	6,80	OK	-	-	1,20	OK	-	-
10/03/10	2,18	NOK	60,00	NOK	6,82	OK	-	-	1,00	OK	-	-
15/03/10	2,63	NOK	60,00	NOK	6,87	OK	-	-	1,00	OK	-	-
17/03/10	3,82	NOK	80,00	NOK	6,86	OK	-	-	1,60	OK	-	-
22/03/10	5,24	NOK	100,00	NOK	7,03	OK	69,65	OK	1,80	OK	0,50	NOK
24/03/10	2,77	NOK	80,00	NOK	6,83	OK	-	-	1,50	OK	-	-
29/03/10	3,13	NOK	100,00	NOK	6,76	OK	-	-	1,50	OK	-	-
31/03/10	2,07	NOK	40,00	NOK	6,80	OK	-	-	1,50	OK	-	-

Continuação.

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
05/04/10	0,88	OK	17,50	NOK	7,18	OK	-	-	1,40	OK	-	-
07/04/10	1,71	NOK	30,00	NOK	7,27	OK	-	-	2,00	OK	-	-
12/04/10	0,39	OK	2,50	OK	7,20	OK	-	-	3,00	OK	-	-
14/04/10	0,95	OK	2,50	OK	7,06	OK	-	-	3,00	OK	-	-
19/04/10	0,42	OK	2,50	OK	7,13	OK	53,16	OK	4,00	OK	0,04	OK
23/04/10	0,92	OK	2,50	OK	7,15	OK	-	-	4,00	OK	-	-
26/04/10	0,26	OK	2,50	OK	7,19	OK	-	-	4,50	OK	-	-
29/04/10	0,68	OK	2,50	OK	7,34	OK	-	-	4,00	OK	-	-
03/05/10	0,55	OK	2,50	OK	7,10	OK	-	-	4,00	OK	-	-
05/05/10	1,05	NOK	10,00	OK	7,19	OK	-	-	4,00	OK	-	-
10/05/10	0,83	OK	2,50	OK	7,36	OK	-	-	4,00	OK	-	-
12/05/10	0,55	OK	2,50	OK	7,12	OK	-	-	3,50	OK	-	-
18/05/10	0,22	OK	2,50	OK	7,29	OK	-	-	2,50	OK	-	-
19/05/10	0,32	OK	2,50	OK	7,27	OK	-	-	3,50	OK	-	-
24/05/10	0,43	OK	2,50	OK	7,20	OK	48,42	OK	3,00	OK	0,07	OK
26/05/10	0,29	OK	2,50	OK	7,04	OK	-	-	3,50	OK	-	-
31/05/10	0,37	OK	2,50	OK	7,18	OK	-	-	2,50	OK	-	-
02/06/10	0,57	OK	2,50	OK	7,09	OK	-	-	2,50	OK	-	-
07/06/10	0,32	OK	2,50	OK	7,06	OK	-	-	1,50	OK	-	-
09/06/10	0,37	OK	2,50	OK	7,18	OK	-	-	3,00	OK	-	-
14/06/10	0,31	OK	2,50	OK	7,31	OK	-	-	3,00	OK	-	-
16/06/10	0,38	OK	2,50	OK	7,58	OK	-	-	1,50	OK	-	-
21/06/10	0,26	OK	2,50	OK	7,14	OK	43,57	OK	1,80	OK	0,03	OK
23/06/10	0,38	OK	2,50	OK	7,17	OK	-	-	3,00	OK	-	-
28/06/10	1,77	NOK	2,50	OK	6,93	OK	-	-	3,00	OK	-	-
12/07/10	0,47	OK	2,50	OK	7,01	OK	-	-	3,50	OK	-	-
14/07/10	0,24	OK	2,50	OK	7,29	OK	-	-	2,50	OK	-	-
16/07/10	0,45	OK	2,50	OK	7,35	OK	-	-	2,50	OK	-	-
18/07/10	0,40	OK	2,50	OK	7,02	OK	-	-	3,00	OK	-	-
20/07/10	0,29	OK	2,50	OK	7,12	OK	41,63	OK	2,50	OK	0,04	OK
21/07/10	0,41	OK	2,50	OK	7,19	OK	-	-	2,50	OK	-	-
26/07/10	0,47	OK	2,50	OK	7,19	OK	-	-	4,00	OK	-	-
28/07/10	0,29	OK	2,50	OK	7,16	OK	-	-	4,00	OK	-	-

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

Legenda:

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

ANEXO II

RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

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

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
03/08/09	6,21	NOK	160,00	NOK	6,83	OK	0,30	OK
03/08/09	2,40	OK	60,00	NOK	6,90	OK	0,20	OK
03/08/09	3,21	OK	80,00	NOK	6,85	OK	0,20	OK
05/08/09	22,20	NOK	480,00	NOK	7,07	OK	0,80	OK
05/08/09	7,26	NOK	240,00	NOK	7,16	OK	0,30	OK
05/08/09	7,20	NOK	240,00	NOK	7,17	OK	0,40	OK
05/08/09	4,24	OK	160,00	NOK	7,03	OK	1,00	OK
10/08/09	3,27	OK	100,00	NOK	6,89	OK	0,20	OK
10/08/09	2,68	OK	80,00	NOK	6,89	OK	0,30	OK
10/08/09	2,53	OK	80,00	NOK	7,07	OK	0,30	OK
12/08/09	4,07	OK	100,00	NOK	6,83	OK	0,20	OK
12/08/09	3,53	OK	100,00	NOK	6,85	OK	0,10	NOK
12/08/09	3,59	OK	100,00	NOK	6,91	OK	0,20	OK
12/08/09	3,69	OK	100,00	NOK	6,84	OK	0,20	OK
17/08/09	2,53	OK	80,00	NOK	7,06	OK	0,30	OK
17/08/09	2,66	OK	80,00	NOK	7,07	OK	0,30	OK
17/08/09	2,80	OK	80,00	NOK	7,09	OK	0,40	OK
19/08/09	3,24	OK	60,00	NOK	6,95	OK	0,80	OK
19/08/09	3,35	OK	60,00	NOK	6,98	OK	1,00	OK
19/08/09	2,82	OK	60,00	NOK	7,06	OK	0,50	OK
26/08/09	3,02	OK	60,00	NOK	7,29	OK	0,30	OK
26/08/09	5,21	NOK	60,00	NOK	7,41	OK	0,40	OK
26/08/09	3,12	OK	60,00	NOK	7,25	OK	0,20	OK
26/08/09	6,15	NOK	80,00	NOK	7,33	OK	0,40	OK
26/08/09	6,78	NOK	100,00	NOK	7,29	OK	0,50	OK
26/08/09	5,68	NOK	80,00	NOK	7,34	OK	0,40	OK
31/08/09	3,30	OK	40,00	NOK	7,56	OK	0,10	NOK
31/08/09	9,58	NOK	100,00	NOK	7,58	OK	1,20	OK
31/08/09	9,65	NOK	100,00	NOK	7,58	OK	0,80	OK
02/09/09	9,91	NOK	100,00	NOK	7,47	OK	0,60	OK
02/09/09	9,46	NOK	100,00	NOK	7,49	OK	0,50	OK
02/09/09	6,53	NOK	80,00	NOK	7,37	OK	0,70	OK
09/09/09	1,01	OK	5,00	OK	7,47	OK	0,50	OK
09/09/09	1,24	OK	7,50	OK	7,46	OK	0,80	OK
09/09/09	2,33	OK	17,50	NOK	7,67	OK	1,80	OK
09/09/09	2,23	OK	17,50	NOK	7,66	OK	0,80	OK
14/09/09	1,00	OK	15,00	OK	7,12	OK	0,30	OK
14/09/09	2,53	OK	60,00	NOK	7,10	OK	0,20	OK
14/09/09	2,78	OK	60,00	NOK	7,11	OK	0,30	OK
14/09/09	2,70	OK	60,00	NOK	7,10	OK	0,20	OK
16/09/09	2,01	OK	15,00	OK	7,60	OK	0,30	OK
16/09/09	1,74	OK	12,50	OK	7,63	OK	0,50	OK
16/09/09	0,98	OK	10,00	OK	7,63	OK	0,00	NOK
16/09/09	1,70	OK	15,00	OK	7,50	OK	0,40	OK

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

Continuação.

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
21/09/09	0,48	OK	2,50	OK	7,36	OK	0,80	OK
21/09/09	0,69	OK	2,50	OK	7,38	OK	1,00	OK
21/09/09	0,44	OK	2,50	OK	7,29	OK	0,80	OK
21/09/09	0,48	OK	2,50	OK	7,31	OK	1,00	OK
23/09/09	2,12	OK	17,50	NOK	7,63	OK	1,20	OK
23/09/09	2,11	OK	17,50	NOK	7,61	OK	0,80	OK
23/09/09	2,04	OK	17,50	NOK	7,68	OK	1,00	OK
23/09/09	1,96	OK	17,50	NOK	7,65	OK	0,80	OK
28/09/09	0,89	OK	2,50	OK	7,43	OK	0,80	OK
28/09/09	0,79	OK	2,50	OK	7,44	OK	0,50	OK
28/09/09	0,90	OK	7,50	OK	7,50	OK	1,00	OK
30/09/09	1,95	OK	17,50	NOK	7,58	OK	0,30	OK
30/09/09	1,36	OK	10,00	OK	7,73	OK	0,80	OK
30/09/09	1,48	OK	12,50	OK	7,72	OK	0,50	OK
05/10/09	0,61	OK	2,50	OK	7,46	OK	1,60	OK
05/10/09	0,55	OK	2,50	OK	7,40	OK	1,50	OK
05/10/09	0,69	OK	2,50	OK	7,46	OK	1,60	OK
07/10/09	0,58	OK	2,50	OK	7,56	OK	0,00	NOK
07/10/09	0,75	OK	2,50	OK	7,47	OK	0,50	OK
07/10/09	0,80	OK	2,50	OK	7,48	OK	1,00	OK
14/10/09	0,84	OK	10,00	OK	7,23	OK	0,50	OK
14/10/09	1,19	OK	15,00	OK	7,32	OK	0,30	OK
14/10/09	0,73	OK	5,00	OK	7,28	OK	0,40	OK
14/10/09	1,20	OK	12,50	OK	7,26	OK	0,30	OK
16/10/09	0,77	OK	2,50	OK	7,22	OK	0,30	OK
16/10/09	0,72	OK	2,50	OK	7,23	OK	0,40	OK
16/10/09	1,30	OK	10,00	OK	7,23	OK	0,80	OK
16/10/09	0,90	OK	5,00	OK	7,20	OK	0,50	OK
19/10/09	0,82	OK	2,50	OK	7,26	OK	0,50	OK
21/10/09	0,68	OK	5,00	OK	7,22	OK	0,50	OK
21/10/09	0,71	OK	5,00	OK	7,18	OK	0,60	OK
21/10/09	0,53	OK	2,50	OK	7,26	OK	0,50	OK
21/10/09	0,59	OK	2,50	OK	7,25	OK	0,70	OK
21/10/09	1,01	OK	7,50	OK	7,39	OK	0,50	OK
21/10/09	0,90	OK	7,50	OK	7,23	OK	0,50	OK
21/10/09	0,71	OK	7,50	OK	7,51	OK	0,70	OK
23/10/09	0,94	OK	2,50	OK	7,25	OK	0,60	OK
23/10/09	0,42	OK	2,50	OK	7,22	OK	0,50	OK
23/10/09	0,69	OK	2,50	OK	7,19	OK	1,00	OK
23/10/09	0,40	OK	2,50	OK	7,27	OK	0,80	OK
28/10/09	0,67	OK	2,50	OK	7,21	OK	0,30	OK
28/10/09	0,46	OK	2,50	OK	7,25	OK	0,40	OK
28/10/09	0,50	OK	2,50	OK	7,35	OK	0,80	OK
06/11/09	0,77	OK	2,50	OK	7,34	OK	0,60	OK
06/11/09	0,62	OK	2,50	OK	7,31	OK	0,80	OK
06/11/09	0,35	OK	2,50	OK	7,30	OK	0,50	OK
06/11/09	0,34	OK	2,50	OK	7,31	OK	0,40	OK

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

Continuação.

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
09/11/09	0,98	OK	10,00	OK	7,09	OK	0,60	OK
09/11/09	1,12	OK	12,50	OK	7,04	OK	0,40	OK
09/11/09	0,51	OK	2,50	OK	7,17	OK	0,50	OK
09/11/09	0,58	OK	2,50	OK	7,17	OK	0,80	OK
11/11/09	1,04	OK	2,50	OK	7,21	OK	0,30	OK
11/11/09	0,75	OK	2,50	OK	7,19	OK	0,10	NOK
11/11/09	0,99	OK	2,50	OK	7,19	OK	0,30	OK
11/11/09	0,95	OK	2,50	OK	7,11	OK	0,20	OK
16/11/09	1,54	OK	20,00	NOK	7,14	OK	0,50	OK
16/11/09	1,36	OK	17,50	NOK	7,13	OK	0,60	OK
16/11/09	1,74	OK	25,00	NOK	7,14	OK	0,50	OK
16/11/09	1,27	OK	17,50	NOK	7,11	OK	0,40	OK
18/11/09	1,21	OK	12,50	OK	7,03	OK	0,50	OK
18/11/09	1,07	OK	12,50	OK	7,01	OK	0,40	OK
18/11/09	1,29	OK	12,50	OK	7,11	OK	0,40	OK
18/11/09	1,12	OK	10,00	OK	7,07	OK	0,50	OK
23/11/09	1,68	OK	25,00	NOK	7,04	OK	0,30	OK
23/11/09	1,46	OK	20,00	NOK	7,10	OK	1,30	OK
23/11/09	1,81	OK	25,00	NOK	7,08	OK	0,40	OK
25/11/09	1,00	OK	10,00	OK	7,11	OK	0,50	OK
25/11/09	0,82	OK	10,00	OK	7,34	OK	0,30	OK
25/11/09	0,83	OK	7,50	OK	7,31	OK	0,50	OK
30/11/09	1,39	OK	17,50	NOK	7,25	OK	0,40	OK
30/11/09	1,47	OK	20,00	NOK	7,08	OK	0,50	OK
30/11/09	0,81	OK	7,50	OK	7,27	OK	0,30	OK
07/12/09	3,50	OK	120,00	NOK	7,04	OK	0,40	OK
07/12/09	1,91	OK	60,00	NOK	7,08	OK	1,00	OK
07/12/09	2,04	OK	60,00	NOK	7,09	OK	1,00	OK
07/12/09	1,94	OK	40,00	NOK	7,04	OK	0,50	OK
07/12/09	3,66	OK	60,00	NOK	7,13	OK	0,80	OK
07/12/09	2,15	OK	40,00	NOK	7,12	OK	0,80	OK
09/12/09	1,20	OK	25,00	NOK	7,26	OK	0,10	NOK
09/12/09	2,05	OK	60,00	NOK	7,06	OK	1,00	OK
09/12/09	1,65	OK	40,00	NOK	7,01	OK	0,80	OK
09/12/09	1,75	OK	60,00	NOK	6,96	OK	1,00	OK
09/12/09	1,44	OK	40,00	NOK	7,04	OK	0,60	OK
16/12/09	2,08	OK	60,00	NOK	6,93	OK	0,60	OK
16/12/09	1,96	OK	60,00	NOK	7,00	OK	1,00	OK
16/12/09	2,19	OK	60,00	NOK	6,96	OK	0,60	OK
16/12/09	1,45	OK	40,00	NOK	6,96	OK	0,70	OK
16/12/09	1,87	OK	60,00	NOK	7,01	OK	0,80	OK
16/12/09	2,00	OK	60,00	NOK	6,95	OK	0,40	OK
21/12/09	2,55	OK	80,00	NOK	6,79	OK	0,50	OK
21/12/09	2,06	OK	60,00	NOK	6,79	OK	0,30	OK
21/12/09	0,83	OK	15,00	OK	6,96	OK	0,10	NOK

Continuação.

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
23/12/09	0,52	OK	15,00	OK	7,11	OK	0,20	OK
23/12/09	2,88	OK	80,00	NOK	6,76	OK	0,50	OK
23/12/09	0,34	OK	2,50	OK	7,04	OK	0,80	OK
28/12/09	2,79	OK	80,00	NOK	6,81	OK	0,30	OK
28/12/09	2,70	OK	80,00	NOK	6,85	OK	0,40	OK
28/12/09	2,51	OK	80,00	NOK	6,71	OK	0,30	OK
30/12/09	0,76	OK	15,00	OK	6,95	OK	0,20	OK
30/12/09	2,02	OK	40,00	NOK	6,93	OK	0,50	OK
30/12/09	1,75	OK	60,00	NOK	6,97	OK	0,30	OK
04/01/10	2,16	OK	80,00	NOK	6,95	OK	0,30	OK
04/01/10	1,57	OK	60,00	NOK	6,94	OK	0,30	OK
04/01/10	2,30	OK	80,00	NOK	6,89	OK	0,40	OK
04/01/10	1,95	OK	60,00	NOK	6,85	OK	0,30	OK
06/01/10	1,96	OK	60,00	NOK	6,86	OK	0,50	OK
06/01/10	2,29	OK	60,00	NOK	6,86	OK	0,50	OK
06/01/10	4,58	OK	80,00	NOK	6,91	OK	1,00	OK
06/01/10	1,86	OK	60,00	NOK	6,89	OK	0,50	OK
11/01/10	1,57	OK	60,00	NOK	6,88	OK	0,30	OK
11/01/10	1,53	OK	60,00	NOK	6,85	OK	0,30	OK
11/01/10	2,37	OK	80,00	NOK	6,84	OK	0,30	OK
11/01/10	2,48	OK	80,00	NOK	6,87	OK	0,20	OK
13/01/10	3,18	OK	80,00	NOK	6,96	OK	0,40	OK
13/01/10	2,69	OK	60,00	NOK	7,00	OK	0,10	NOK
13/01/10	2,77	OK	60,00	NOK	6,98	OK	0,50	OK
13/01/10	2,34	OK	60,00	NOK	7,00	OK	0,50	OK
18/01/10	2,56	OK	80,00	NOK	7,08	OK	0,50	OK
18/01/10	2,88	OK	80,00	NOK	7,08	OK	0,80	OK
18/01/10	2,15	OK	80,00	NOK	7,13	OK	0,30	OK
18/01/10	1,65	OK	80,00	NOK	7,02	OK	0,60	OK
20/01/10	1,14	OK	40,00	NOK	6,78	OK	0,60	OK
20/01/10	1,22	OK	40,00	NOK	6,73	OK	0,50	OK
20/01/10	2,99	OK	100,00	NOK	6,82	OK	0,30	OK
20/01/10	2,11	OK	40,00	NOK	6,86	OK	0,30	OK
25/01/10	3,28	OK	120,00	NOK	6,82	OK	0,40	OK
25/01/10	2,88	OK	120,00	NOK	6,90	OK	0,30	OK
25/01/10	3,95	OK	120,00	NOK	6,94	OK	0,50	OK
27/01/10	2,33	OK	80,00	NOK	6,81	OK	0,50	OK
27/01/10	2,71	OK	80,00	NOK	6,80	OK	0,50	OK
27/01/10	2,40	OK	80,00	NOK	6,77	OK	0,50	OK
01/02/10	2,52	OK	80,00	NOK	6,92	OK	0,50	OK
01/02/10	2,44	OK	80,00	NOK	6,89	OK	0,30	OK
01/02/10	2,80	OK	80,00	NOK	6,97	OK	0,70	OK
01/02/10	2,91	OK	80,00	NOK	6,89	OK	0,40	OK
01/02/10	1,98	OK	60,00	NOK	6,94	OK	0,60	OK

Continuação.

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
04/02/10	1,12	OK	30,00	NOK	7,02	OK	0,40	OK
04/02/10	1,13	OK	20,00	NOK	7,04	OK	0,40	OK
04/02/10	1,83	OK	40,00	NOK	7,10	OK	0,50	OK
04/02/10	3,90	OK	60,00	NOK	7,11	OK	0,30	OK
18/02/10	2,01	OK	40,00	NOK	6,95	OK	0,50	OK
18/02/10	2,15	OK	40,00	NOK	6,98	OK	0,80	OK
18/02/10	0,69	OK	10,00	OK	7,02	OK	0,50	OK
18/02/10	2,50	OK	40,00	NOK	6,99	OK	0,60	OK
18/02/10	2,58	OK	60,00	NOK	7,06	OK	0,50	OK
18/02/10	3,73	OK	80,00	NOK	7,04	OK	0,60	OK
18/02/10	2,17	OK	40,00	NOK	6,96	OK	0,30	OK
18/02/10	1,21	OK	30,00	NOK	7,06	OK	0,30	OK
19/02/10	0,99	OK	30,00	NOK	7,23	OK	0,10	NOK
19/02/10	2,08	OK	40,00	NOK	6,93	OK	0,80	OK
19/02/10	1,80	OK	40,00	NOK	6,82	OK	0,50	OK
19/02/10	3,11	OK	80,00	NOK	6,87	OK	0,50	OK
19/02/10	1,79	OK	40,00	NOK	6,96	OK	0,60	OK
22/02/10	3,25	OK	80,00	NOK	6,73	OK	0,70	OK
22/02/10	3,54	OK	80,00	NOK	6,75	OK	0,50	OK
22/02/10	2,59	OK	80,00	NOK	6,77	OK	0,70	OK
22/02/10	3,22	OK	80,00	NOK	7,02	OK	0,80	OK
24/02/10	3,61	OK	80,00	NOK	6,97	OK	0,50	OK
24/02/10	2,97	OK	80,00	NOK	6,96	OK	1,20	OK
24/02/10	2,75	OK	80,00	NOK	6,98	OK	0,40	OK
24/02/10	3,34	OK	80,00	NOK	6,92	OK	0,30	OK
01/03/10	2,45	OK	60,00	NOK	6,87	OK	0,80	OK
01/03/10	2,21	OK	60,00	NOK	6,89	OK	0,50	OK
01/03/10	3,36	OK	60,00	NOK	6,90	OK	0,50	OK
03/03/10	1,24	OK	40,00	NOK	6,81	OK	0,50	OK
03/03/10	0,65	OK	10,00	OK	6,83	OK	0,60	OK
03/03/10	1,06	OK	20,00	NOK	6,82	OK	0,50	OK
08/03/10	4,64	OK	80,00	NOK	7,01	OK	1,20	OK
08/03/10	3,58	OK	80,00	NOK	6,99	OK	0,20	OK
08/03/10	4,33	OK	80,00	NOK	6,99	OK	0,80	OK
10/03/10	1,88	OK	40,00	NOK	6,86	OK	0,50	OK
10/03/10	1,11	OK	30,00	NOK	6,96	OK	0,30	OK
10/03/10	1,17	OK	30,00	NOK	7,09	OK	0,40	OK
15/03/10	3,55	OK	60,00	NOK	7,30	OK	0,30	OK
15/03/10	11,30	NOK	200,00	NOK	7,39	OK	0,60	OK
15/03/10	3,30	OK	60,00	NOK	7,22	OK	0,50	OK
17/03/10	2,56	OK	40,00	NOK	7,01	OK	1,00	OK
17/03/10	2,19	OK	40,00	NOK	7,02	OK	0,80	OK
17/03/10	2,10	OK	40,00	NOK	7,09	OK	1,00	OK

Continuação.

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
22/03/10	4,40	OK	80,00	NOK	7,42	OK	1,30	OK
22/03/10	4,01	OK	60,00	NOK	7,36	OK	0,80	OK
22/03/10	4,69	OK	100,00	NOK	7,36	OK	0,60	OK
24/03/10	3,86	OK	80,00	NOK	6,99	OK	0,70	OK
24/03/10	1,61	OK	40,00	NOK	7,01	OK	0,60	OK
24/03/10	1,59	OK	40,00	NOK	6,98	OK	0,50	OK
29/03/10	3,90	OK	100,00	NOK	7,06	OK	0,80	OK
29/03/10	2,10	OK	40,00	NOK	7,05	OK	0,20	OK
29/03/10	6,40	NOK	120,00	NOK	7,02	OK	0,30	OK
31/03/10	2,92	OK	40,00	NOK	6,98	OK	1,00	OK
31/03/10	3,95	OK	40,00	NOK	6,89	OK	1,20	OK
31/03/10	2,30	OK	40,00	NOK	6,88	OK	0,60	OK
05/04/10	4,25	OK	60,00	NOK	7,47	OK	1,00	OK
05/04/10	1,74	OK	30,00	NOK	7,59	OK	0,80	OK
05/04/10	1,45	OK	30,00	NOK	7,60	OK	0,30	OK
05/04/10	6,07	NOK	60,00	NOK	7,49	OK	0,60	OK
07/04/10	2,03	OK	30,00	NOK	7,29	OK	2,50	OK
07/04/10	1,94	OK	40,00	NOK	7,41	OK	1,00	OK
07/04/10	2,11	OK	40,00	NOK	7,40	OK	1,50	OK
12/04/10	0,97	OK	2,50	OK	7,30	OK	1,00	OK
12/04/10	1,01	OK	2,50	OK	7,18	OK	2,00	OK
14/04/10	2,40	OK	17,50	NOK	7,20	OK	2,50	OK
14/04/10	1,65	OK	10,00	OK	7,34	OK	2,00	OK
14/04/10	2,46	OK	17,50	NOK	7,15	OK	2,00	OK
14/04/10	2,78	OK	17,50	NOK	7,17	OK	2,50	OK
14/04/10	4,73	OK	40,00	NOK	7,18	OK	2,50	OK
14/04/10	1,27	OK	5,00	OK	7,21	OK	1,50	OK
19/04/10	2,70	OK	20,00	NOK	7,37	OK	3,00	OK
19/04/10	3,72	OK	20,00	NOK	7,27	OK	2,00	OK
19/04/10	3,78	OK	20,00	NOK	7,25	OK	2,50	OK
19/04/10	2,90	OK	20,00	NOK	7,34	OK	2,70	OK
23/04/10	1,41	OK	2,50	OK	7,35	OK	2,20	OK
23/04/10	1,30	OK	2,50	OK	7,37	OK	2,00	OK
23/04/10	1,24	OK	2,50	OK	7,36	OK	4,00	OK
23/04/10	0,88	OK	2,50	OK	7,33	OK	2,50	OK
26/04/10	0,80	OK	5,00	OK	7,37	OK	2,00	OK
26/04/10	0,38	OK	5,00	OK	7,29	OK	2,00	OK
26/04/10	0,93	OK	5,00	OK	7,33	OK	2,50	OK
26/04/10	0,84	OK	5,00	OK	7,31	OK	2,50	OK
29/04/10	0,70	OK	2,50	OK	7,36	OK	3,00	OK
29/04/10	0,60	OK	2,50	OK	7,32	OK	2,00	OK
29/04/10	0,55	OK	2,50	OK	7,38	OK	2,50	OK
03/05/10	0,44	OK	2,50	OK	7,54	OK	2,00	OK
03/05/10	1,44	OK	2,50	OK	7,28	OK	2,50	OK
03/05/10	0,83	OK	2,50	OK	7,35	OK	3,00	OK
03/05/10	0,64	OK	2,50	OK	7,46	OK	2,50	OK

Continuação.

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
05/05/10	2,40	OK	20,00	NOK	7,39	OK	2,50	OK
05/05/10	1,10	OK	10,00	OK	7,34	OK	3,00	OK
05/05/10	1,23	OK	10,00	OK	7,44	OK	2,50	OK
05/05/10	1,37	OK	10,00	OK	7,41	OK	3,00	OK
10/05/10	1,30	OK	2,50	OK	7,35	OK	3,00	OK
10/05/10	2,34	OK	7,50	OK	7,33	OK	2,50	OK
10/05/10	1,43	OK	7,50	OK	7,44	OK	2,00	OK
12/05/10	0,93	OK	2,50	OK	7,31	OK	2,70	OK
12/05/10	0,96	OK	2,50	OK	7,23	OK	3,00	OK
12/05/10	0,93	OK	2,50	OK	7,32	OK	2,00	OK
12/05/10	0,85	OK	2,50	OK	7,35	OK	2,50	OK
19/05/10	0,33	OK	2,50	OK	7,40	OK	3,00	OK
19/05/10	0,60	OK	2,50	OK	7,37	OK	3,00	OK
19/05/10	0,34	OK	2,50	OK	7,34	OK	2,00	OK
19/05/10	0,67	OK	2,50	OK	7,34	OK	2,50	OK
19/05/10	0,96	OK	2,50	OK	7,37	OK	2,50	OK
19/05/10	0,76	OK	2,50	OK	7,54	OK	2,00	OK
19/05/10	0,50	OK	2,50	OK	7,47	OK	2,20	OK
19/05/10	0,44	OK	2,50	OK	7,50	OK	3,00	OK
24/05/10	7,09	NOK	80,00	NOK	7,48	OK	ND	NOK
24/05/10	4,02	OK	40,00	NOK	7,51	OK	2,00	OK
24/05/10	2,81	OK	40,00	NOK	7,50	OK	1,50	OK
26/05/10	0,29	OK	2,50	OK	7,03	OK	1,00	OK
26/05/10	0,30	OK	2,50	OK	7,06	OK	2,00	OK
26/05/10	0,40	OK	2,50	OK	7,04	OK	1,50	OK
31/05/10	0,74	OK	2,50	OK	7,20	OK	1,80	OK
02/06/10	1,53	OK	7,50	OK	7,18	OK	1,80	OK
02/06/10	0,86	OK	2,50	OK	7,15	OK	2,00	OK
02/06/10	0,61	OK	2,50	OK	7,06	OK	1,00	OK
02/06/10	0,56	OK	2,50	OK	7,15	OK	1,50	OK
07/06/10	0,46	OK	2,50	OK	7,12	OK	1,50	OK
07/06/10	0,44	OK	2,50	OK	7,12	OK	1,20	OK
07/06/10	0,39	OK	2,50	OK	7,14	OK	1,00	OK
07/06/10	0,36	OK	2,50	OK	7,04	OK	1,00	OK
09/06/10	0,47	OK	2,50	OK	7,22	OK	2,00	OK
09/06/10	0,55	OK	2,50	OK	7,26	OK	1,50	OK
09/06/10	0,47	OK	2,50	OK	6,94	OK	1,80	OK
14/06/10	0,73	OK	2,50	OK	7,24	OK	2,80	OK
14/06/10	0,89	OK	2,50	OK	7,24	OK	2,00	OK
14/06/10	0,53	OK	2,50	OK	7,51	OK	1,00	OK
14/06/10	0,43	OK	2,50	OK	7,34	OK	1,50	OK
16/06/10	0,35	OK	2,50	OK	7,55	OK	1,50	OK
16/06/10	0,85	OK	2,50	OK	7,53	OK	2,00	OK

Continuação.

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
23/06/10	4,44	OK	40,00	NOK	7,20	OK	1,00	OK
23/06/10	0,30	OK	2,50	OK	7,28	OK	1,00	OK
23/06/10	0,45	OK	2,50	OK	7,05	OK	1,50	OK
23/06/10	0,71	OK	2,50	OK	7,19	OK	3,00	OK
23/06/10	0,63	OK	2,50	OK	7,16	OK	1,50	OK
23/06/10	0,43	OK	2,50	OK	7,15	OK	2,00	OK
23/06/10	0,31	OK	2,50	OK	7,21	OK	1,50	OK
23/06/10	0,84	OK	2,50	OK	7,17	OK	2,00	OK
28/06/10	0,32	OK	2,50	OK	7,05	OK	1,00	OK
28/06/10	0,52	OK	2,50	OK	7,09	OK	2,00	OK
28/06/10	0,57	OK	2,50	OK	7,06	OK	1,50	OK
28/06/10	0,25	OK	2,50	OK	7,04	OK	1,50	OK
12/07/10	1,25	OK	2,50	OK	7,29	OK	2,00	OK
12/07/10	0,30	OK	2,50	OK	7,20	OK	3,00	OK
12/07/10	0,47	OK	2,50	OK	7,15	OK	3,00	OK
12/07/10	0,44	OK	2,50	OK	7,16	OK	3,00	OK
12/07/10	0,51	OK	2,50	OK	7,44	OK	2,50	OK
12/07/10	0,39	OK	2,50	OK	7,43	OK	0,80	OK
12/07/10	0,48	OK	2,50	OK	7,50	OK	1,00	OK
12/07/10	0,51	OK	2,50	OK	7,29	OK	2,00	OK
12/07/10	0,89	OK	2,50	OK	7,31	OK	2,50	OK
14/07/10	0,20	OK	2,50	OK	7,47	OK	2,00	OK
14/07/10	0,36	OK	2,50	OK	7,41	OK	2,00	OK
14/07/10	0,38	OK	2,50	OK	7,42	OK	1,80	OK
14/07/10	0,25	OK	2,50	OK	7,48	OK	1,80	OK
14/07/10	0,31	OK	2,50	OK	7,44	OK	2,00	OK
14/07/10	0,27	OK	2,50	OK	7,42	OK	2,50	OK
21/07/10	1,36	OK	2,50	OK	7,38	OK	2,00	OK
21/07/10	1,06	OK	2,50	OK	7,37	OK	1,50	OK
21/07/10	0,43	OK	2,50	OK	7,28	OK	1,50	OK
21/07/10	0,32	OK	2,50	OK	7,26	OK	2,00	OK
21/07/10	0,28	OK	2,50	OK	7,30	OK	1,50	OK
21/07/10	4,22	OK	17,50	NOK	7,26	OK	1,80	OK
21/07/10	0,56	OK	2,50	OK	7,28	OK	1,00	OK
21/07/10	0,41	OK	2,50	OK	7,33	OK	2,00	OK
21/07/10	0,52	OK	2,50	OK	7,30	OK	1,50	OK
26/07/10	3,42	OK	5,00	OK	7,31	OK	1,50	OK
26/07/10	1,81	OK	5,00	OK	7,24	OK	2,00	OK
26/07/10	1,01	OK	2,50	OK	7,33	OK	2,00	OK
26/07/10	1,26	OK	2,50	OK	7,26	OK	1,80	OK
28/07/10	0,50	OK	2,50	OK	7,43	OK	0,80	OK
28/07/10	0,52	OK	2,50	OK	7,40	OK	1,20	OK
28/07/10	0,54	OK	2,50	OK	7,28	OK	1,00	OK

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

Legenda:

ND - não detectado

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

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

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