



## **RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO**

### **RF/CSB/0048/2010**

**Assunto: Fiscalização do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Mucambo**

**COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO**

**Fortaleza – CE**  
**Setembro/2010**

## ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE.....	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	5
3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....	5
4. INTRODUÇÃO.....	6
5. METODOLOGIA.....	7
5.1. Cronograma de Trabalho.....	7
5.2. Áreas e Segmentos Auditados.....	8
6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....	9
6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos.....	9
6.2. Unidades Operacionais.....	9
7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	11
7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional.....	11
7.1.1. Manancial / Captação.....	11
7.1.2. ETA.....	12
7.1.3. Elevatórias.....	16
7.1.4. Reservatórios.....	18
7.1.5. Adução.....	23
7.1.6. Rede de Distribuição.....	23
7.2. Área Auditada: Gerencial.....	29
7.2.1. Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços.....	29
7.3. Área Auditada: Qualidade.....	29

7.3.1.	Qualidade da Água Distribuída à População .....	29
7.4.	Área Auditada: Controle .....	42
7.4.1.	Controle da Qualidade da Água Distribuída à População .....	42
7.5.	Área Auditada: Comercial.....	48
7.5.1.	Escritório / loja de atendimento / almoxarifado .....	48
7.5.2.	Serviços Comerciais.....	48
8.	CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES e DETERMINAÇÕES.....	53
8.1.	Captação.....	53
8.2.	ETA.....	54
8.3.	Elevatórias .....	55
8.4.	Reservatórios .....	56
8.5.	Adução.....	58
8.6.	Rede de Distribuição .....	58
8.7.	Qualidade da Água Potável.....	59
8.8.	Controle de Qualidade da Água Potável.....	60
8.9.	Escritório / loja de atendimento / almoxarifado .....	61
8.10.	Serviços Comerciais .....	61
9.	RECOMENDAÇÕES.....	63
10.	EQUIPE TÉCNICA .....	63
11.	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO .....	63

**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



## 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. Tabela Ildefonso Cavalcante, 935, Centro – CEP: 62.010-820. Sobral – CE. Telefone: (88) 3677 4716. Contato: Eng. Silvestre Gomes Neto.
Localidade	Município de Mucambo. Escritório Operacional. End.: Avenida Agrônomo José Alves, 417 – Centro. CEP: 62.170-000. Telefone: (88) 3654-1126. Contato: André Luis Aguiar de Azevedo (Gerente do Núcleo).
Escopo	Sistema de Abastecimento de Água – Técnico-operacional e Comercial.
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/0209/2010, de 30 de junho de 2010.
Data da Inspeção de Campo	02 a 05 de agosto 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 Cleudenice Vasconcelos Araújo, da UN-BAC, e pela equipe operacional do núcleo de Mucambo, que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamento.

### 5.1. Cronograma de Trabalho

PERÍODO	2ª Feira DIA 02/08/2010	3ª Feira DIA 03/08/2010	4ª Feira DIA 04/08/2010	5ª Feira DIA 05/08/2010
Manhã	-	Inspeção na estação de tratamento, estação elevatória e reservatórios.  Inspeção na rede de distribuição.	-	Coleta de amostras de água na rede de distribuição.  Medição de pressão instantânea na rede de distribuição.
Tarde	Visita à Prefeitura.  Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.  Inspeção na captação e adutoras.	Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local.  Retirada de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.	-	Coleta de amostras de água na rede de distribuição.  Medição de pressão instantânea na rede de distribuição.

## 5.2. Áreas e Segmentos Auditados

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

Área Auditada	Item Auditado	Segmento Auditado
Técnico-Operacional	• 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	4	8:00-12:00 14:00-18:00	Segunda a sexta	1 (um) gerente de núcleo (terceirizado); 1 (um) operador de esgoto (terceirizado); 1 (um) operador de ETA (CAGECE); 1 (um) operador de sistema (CAGECE).

- Veículos:

O núcleo de Mucambo não possui veículos.

### 6.2. Unidades Operacionais

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: Açude Municipal e Complexo Jaburu;
- Captação: Superficial - flutuante com conjunto motor-bomba (CS-01/EECS-01);
- ETA: tratamento por meio de filtração (1 unidade em fibra), escoamento ascendente, com aplicação de cloreto de polialumínio (PAC 23 - Gavião), fluossilicato de sódio, polímero catiônico líquido, sulfato de alumínio e hipoclorito de cálcio.
- Estações Elevatórias:

Estação Elevatória	Quantidade conjunto moto-bomba	Função
EECS-01	2	Recalca água do Açude Municipal para a ETA.
EEAT-01	2	Recalca água do REN-01 para o REL-01 (desativada).
EEAT-02	2	Recalca água do RAP-01 para o REL-02.

- Linhas de Adução:

Tipo de Adução	Extensão (m)	Função
Água Bruta (AAB-01)	885	Linha de adução entre a captação (Açude Municipal) e a ETA.
Água Tratada (AAT-01)	12	Linha de adução entre o REL-01 e a entrada da RDA.

- Reservatórios:

Reservatório	Localização	Função
REN-01	ETA	Recebe água tratada da ETA e alimenta o REL-01 (desativado).
RAP-01	ETA	Recebe água tratada do complexo Jaburu (vaso comunicante – RAP-02) e alimenta o REL-02.
RAP-02	ETA	Recebe água tratada do complexo Jaburu (vaso comunicante – RAP-01) e alimenta o REL-02.
REL-01	ETA	Recebe água tratada do REL-02 e alimenta a rede de distribuição, funcionando também para a lavagem do filtro.
REL-02	ETA	Recebe água tratada do RAP-01 e RAP-02 e alimenta a rede de distribuição e o REL-01.

- Rede de Distribuição: extensão total de 10.087,00 m em PVC.
- Ligações Domiciliares: 2.811 ligações ativas.

A discriminação das características das unidades operacionais consta no Croqui do sistema e no Relatório de Análise da Situação Operacional - RASO (fls. 06 a 10 do Processo PCSB/CSB/0054/2010).

No Croqui apresentado observa-se a existência de uma linha de tubulação em F<sup>o</sup>F<sup>o</sup>, vindo do complexo Jaburu, que fornece aproximadamente 77% da água consumida no SAA - Sistema de Abastecimento de Água de Mucambo, de conformidade com o Boletim Diário de Volumes, Horas e Energia e Sistema de Controle Operacional – Apontamentos – Analítico (Volume Tratado Importado), fls. 21 a 60 do Processo PCSB/CSB/0054/2010, alimentando o RAP-01 e RAP-02. Sendo assim o volume bruto captado, no Açude Municipal, representa 23% da água consumida no SAA de Mucambo.

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

## 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 Mucambo, 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 é realizada por meio de um conjunto motor-bomba sobre plataforma flutuante, no reservatório artificial denominado Açude Municipal (**Foto 1**);
- Não existe cerca de proteção no manancial para se evitar a entrada de pessoas estranhas e animais (**Foto 2**);
- A área possui identificação informando que a mesma é destinada ao abastecimento público (**Foto 3**);
- Analisando os registros dos RECOP's (fls. 13 a 20 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), no período de junho/2009 a maio/2010, identificou-se que durante o mês de março/2010, a captação apresentou a seguinte ocorrência: *“mangueira da captação danificada mas funcionando”* (**Quadro 1**)



**Foto 1** – Captação: flutuante e conjunto motor-bomba.



**Foto 2** – Captação: área sem cerca de proteção – Açude Municipal.





Foto 3 – Captação: identificação da área.

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

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)
Captação superficial	Mangueira da captação danificada mas funcionando	mar/10	mês todo

### 7.1.2. ETA

→ Segmento Auditado: segurança, conservação e limpeza

- A ETA do Sistema de Abastecimento de Mucambo é composta de um filtro, casa de química e laboratório. O filtro apresenta pintura deteriorada (**Foto 4**);
- A licença ambiental de operação do SAA de Mucambo encontra-se vencida e em processo de renovação conforme protocolo de solicitação (fl. 61 do Processo PCSB/CSB/0054/2010) (**Foto 5**);
- Analisando os registros dos RECOP's (fls. 13 a 20 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), identificou-se que ao longo dos meses de fevereiro/10, março/10 e maio/10, do período de junho/2009 a maio/2010, a ETA apresentou a seguinte ocorrência: "1 filtro funcionando com defeito" (**Quadro 2**).



Foto 4 – ETA do SAA de Mucambo – filtro com pintura deteriorada.

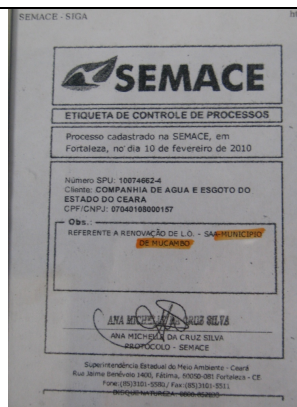


Foto 5 – Protocolo de solicitação – renovação da licença ambiental.



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

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)
ETA	1 filtro funcionando com defeito	fev/10	mês todo
		mar/10	mês todo
		mai/10	mês todo
	Estação elevatória parada	mai/10	1 dia

→ Segmento Auditado: filtração

- A unidade de filtração apresenta os seguintes problemas:
  - escada de acesso sem fixação de apoio (**Foto 6**);
  - ausência de tampas na torre de nível e no filtro (**Foto 7**); e
  - vazamento no registro da junção do barrilete do filtro (**Foto 8**).
- Encontra-se na ETA de Mucambo uma unidade de filtração nova que será instalada em curto intervalo de tempo, de acordo com informações locais (**Foto 9**);
- Existem caixas de drenagem da ETA de Mucambo quebradas e sem tampas (**Fotos 10 e 11**).



**Foto 6 – Filtro – escada sem fixação de apoio.**



**Foto 7 – Torre de nível e filtro – sem tampas.**



**Foto 8 – Registro da junção do barrilete – com vazamento.**



**Foto 9 – Filtro novo para ser instalado.**



**Foto 10** – Caixa de drenagem da ETA - quebrada.

**Foto 11** – Caixa de drenagem da ETA – quebrada e sem tampa.

→ Segmento Auditado: casa de química e laboratório

- A casa de química e o laboratório apresentam bom estado de limpeza (**Fotos 12 e 13**);
- O reagente ortotolidina do laboratório apresentava-se dentro do prazo de validade (**Foto 14**);
- Os tanques de dosagem de produtos químicos estavam sem agitadores mecânicos (**Foto 15**);
- 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;
- O sistema de fluoretação, instalado no ano de 2008, encontra-se em funcionamento desde 24 de fevereiro de 2010 (**Fotos 16 e 17**);
- A Casa de Química e o Laboratório estavam sem iluminação elétrica;
- No ato da inspeção de campo, o pHmetro estava funcionando (**Foto 18**);
- A abertura no piso próxima aos tanques de dosagem encontra-se sem caixa e tampa de proteção (**Foto 19**);
- Analisando os registros dos RECOP's (fls. 13 a 20 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), identificou-se que ao longo de vários meses do período de junho/2009 a maio/2010, o Laboratório e a Casa de Química apresentavam as seguintes ocorrências: “falta de equipamento para análise de pH”, “falta de equipamento para análise do teor de ferro”, “falta de equipamento para verificação da turbidez”, “necessidade de agitador” e “falta de equipamento de proteção para o operador” (**Quadro 3**).





Foto 12 – Casa de química.



Foto 13 – Laboratório.



Foto 14 – Reagentes no prazo de validade.



Foto 15 – Tanques de dosagem sem agitadores mecânicos.

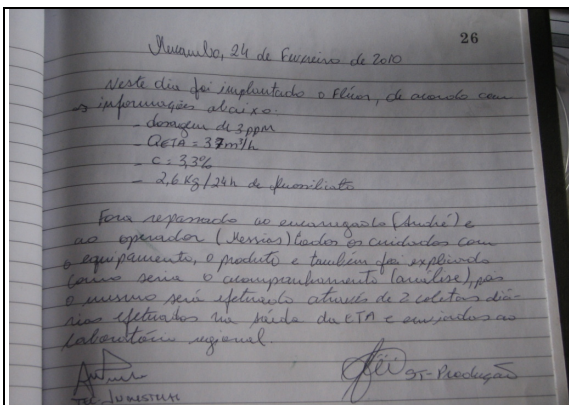


Foto 16 – Registro no livro de ocorrências – início do funcionamento do sistema de fluoretação.



Foto 17 – Sistema de fluoretação em funcionamento.



**Foto 18** – pHmetro em funcionamento.



**Foto 19** – Abertura no piso próxima aos tanques de dosagem.

**Quadro 3** – Frequência de ocorrências no Laboratório e Casa de Química, registradas nos RECOP's.

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)
Laboratório	Falta de equipamento para análise de pH	ago/09	mês todo
		nov/09	mês todo
		dez/09	mês todo
		fev/10	mês todo
		mar/10	mês todo
		abr/10	mês todo
	mai/10	mês todo	
	Falta de equipamento para análise do teor de ferro	ago/09	mês todo
	Falta de equipamento para verificação da turbidez	ago/09	mês todo
Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)
Casa de Química	Necessidade de agitador	nov/09	mês todo
		fev/10	mês todo
	Falta de equipamento de proteção para o operador	nov/09	mês todo

**7.1.3. Elevatórias**

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

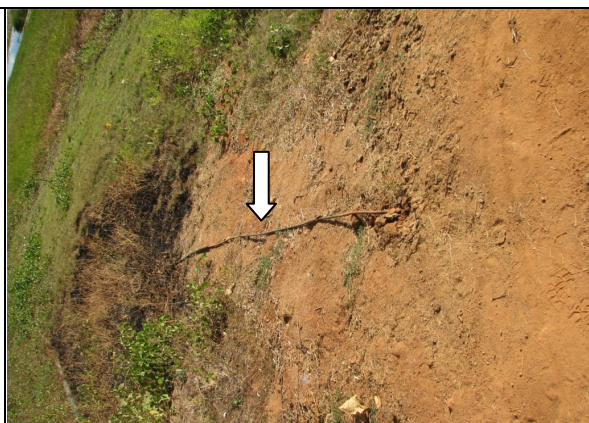
- A elevatória EECS-01 apresenta os seguintes problemas:
  - falta de identificação/numeração, cabeamento exposto e sem proteção, e quadro de comando sem limpeza e pintura (**Fotos 20 a 22**).
- A elevatória EEAT-02 apresenta os seguintes problemas:
  - falta de identificação/numeração e sinais de entrada de água (externa) até o piso onde se localiza os conjuntos motores-bomba (**Fotos 23 e 24**).
- A elevatória EEAT-01 encontra-se desativada (**Foto 25**);



- Analisando os registros dos RECOP's (fls. 13 a 20 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), identificou-se no período de junho/2009 a maio/2010 que durante o mês de fevereiro/10 a estação elevatória de água bruta (EECS-01) apresentou as seguintes ocorrências: “necessidade de manutenção preventiva do equipamento”, “necessidade de construção de cerca” e “necessidade de construção do muro” (**Quadro 4**).



**Foto 20** – EECS-01 – sem identificação/numeração.



**Foto 21** – EECS-01 – cabeamento exposto.



**Foto 22** – EECS-01 – quadro de comando sem limpeza e pintura.



**Foto 23** – EEAT-02 – sem identificação/numeração.



**Foto 24** – EEAT-02 – sinais de entrada de água (externa).

**Foto 25** – EEAT-01 – desativada.

**Quadro 4** – Frequência de ocorrências na Estação Elevatória de Água Bruta, registradas nos RECOP's.

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)
Estação elevatória de água bruta	Bombeamento paralisado	fev/10	1 dia
	Necessidade de manutenção preventiva do equipamento	fev/10	mês todo
	Necessidade de construção de cerca	fev/10	mês todo
	Necessidade de construção do muro	fev/10	mês todo
	Estação elevatória parada	mar/10	4 dias

**7.1.4. Reservatórios**

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- O reservatório enterrado, REN-01, encontra-se desativado;
- Os reservatórios RAP-01, RAP-02, REL-01 e REL-02 apresentam os seguintes problemas:
  - RAP-01: falta de identificação/numeração, ausência de tampa de inspeção, tubulação de ventilação sem tela de proteção, falta de medidor de nível, extravasamento ocasional quando recebe água do complexo Jaburu, abertura na laje para entrada de eletrodutos e afundamento do aterro da base do reservatório (**Fotos 26 a 30**);
  - RAP-02: falta de identificação/numeração, pintura da tampa de inspeção deteriorada, extravasamento ocasional quando recebe água do complexo Jaburu (vaso comunicante – RAP-01), tubulação de ventilação sem tela de proteção e falta de medidor de nível (**Fotos 31 a 33**);



- REL-01: falta de identificação/numeração, falta guarda-corpo na laje de cobertura, ausência de tampa de inspeção, presença de fezes de aves na laje de cobertura, falta medidor de nível e falta de pára-raios e sinalização noturna (**Fotos 34 a 36**); e
- REL-02: falta de identificação/numeração, pintura deteriorada, falta guarda-corpo na laje de cobertura, tampa de inspeção deteriorada, falta medidor de nível, tubulação de ventilação inadequada e falta pára-raios e sinalização noturna (**Fotos 37 e 38**).



**Foto 26** – RAP-01: sem identificação/numeração.



**Foto 27** – RAP-01: sem tampa de inspeção.



**Foto 28** – RAP-01: tubulação de ventilação sem tela de proteção.



**Foto 29** – RAP-01: abertura na laje – entrada de eletrodutos.





**Foto 30** – RAP-01: afundamento do aterro da base do reservatório.



**Foto 31** – RAP-02: sem identificação/numeração.



**Foto 32** – RAP-02: tampa de inspeção – pintura deteriorada.



**Foto 33** – RAP-02: tubulação de ventilação sem tela de proteção.



**Foto 34** – REL-01: sem identificação/numeração e guarda corpo na laje de cobertura.



**Foto 35** – REL-01: sem tampa de inspeção.





**Foto 36** – REL-01: fezes de aves na laje de cobertura.



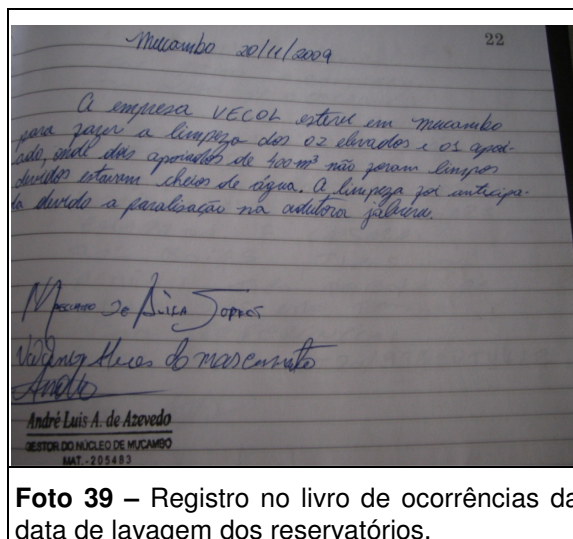
**Foto 37** – REL-02: sem identificação/numeração e pintura deteriorada.



**Foto 38** – REL-02: tampa de inspeção deteriorada e tubulação de ventilação inadequada.

→ Segmento Auditado: limpeza e desinfecção

- De acordo com o registro do livro de ocorrências, a última execução de limpeza e desinfecção dos reservatórios de Mucambo, ocorreu no dia 20 de novembro de 2009 (**Foto 39**), com 5 (cinco) dias de antecedência em relação a Programação de Lavagem dos Reservatórios apresentada pela CAGECE (fls. 65 e 66 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), caracterizando descumprimento do prazo fixado para execução desses serviços no artigo 126 da Resolução 130/2010 da ARCE, já que em maio /2010 deveria ter sido realizada uma nova limpeza e desinfecção.



**Foto 39** – Registro no livro de ocorrências da data de lavagem dos reservatórios.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- A caixa de localização das ventosas e registros, da linha de chegada, está inundada (**Foto 40**);
- Na área de localização dos reservatórios RAP-01, RAP-02, REL-01 e REL-02 existem 2 (dois) macromedidores para medição do volume produzido (Captação Açude Municipal) e do volume importado do complexo Jaburu (**Fotos 41 e 42**);
- A caixa do registro de descarga de fundo do RAP-02 está sem tampa e/ou grade de inspeção (**Foto 43**);
- Não existem macromedidores nas saídas dos reservatórios elevados, REL-01 e REL-02.



**Foto 40** – Caixa de localização de registros e ventosas - inundada.



**Foto 41** – Macromedidor do volume produzido na captação do Açude Municipal.



**Foto 42** – Macromedidor do volume importado do complexo Jaburu.

**Foto 43** – Caixa sem tampa de inspeção – registro de descarga de fundo do RAP-02.

### 7.1.5. Adução

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- Analisando os registros dos RECOP's (fls. 13 a 20 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), identificou-se no período de junho/2009 a maio/2010 que durante o mês de novembro/09 a adutora de água tratada apresentou a seguinte ocorrência: “*ventosa defeituosa*” (**Quadro 5**).

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

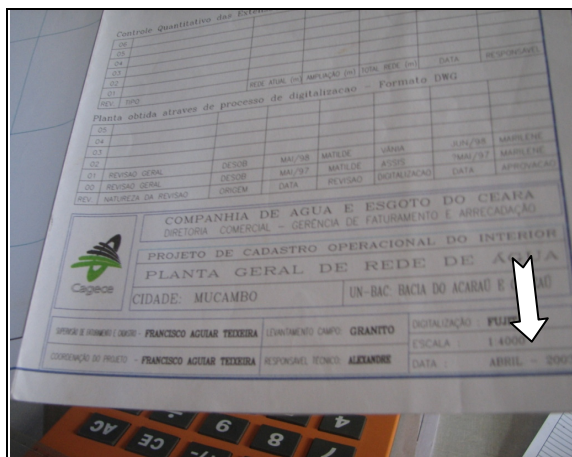
Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)
Adutora de água tratada	Adutora com vazamento	nov/09	1 dia
	Ventosa defeituosa	nov/09	mês todo

### 7.1.6. Rede de Distribuição

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- Na rede de distribuição de Mucambo, de acordo com informações locais, não existem registros de descargas instalados;
- Não há cadastro dos registros de manobras existentes na rede de distribuição. Os mesmos não foram localizados pela equipe local;
- O cadastro da rede de distribuição existente no escritório operacional apresenta-se desatualizado, com data de abril/2003. Houve ampliação de rede após esse mês (**Foto 44**).



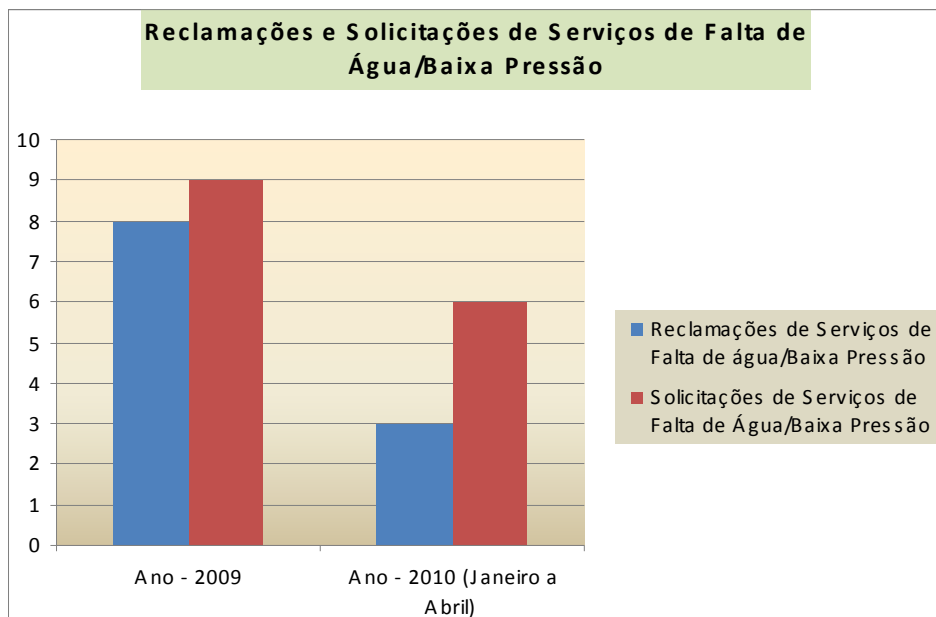


**Foto 44** – Cadastro da rede de distribuição do SAA de Mucambo.

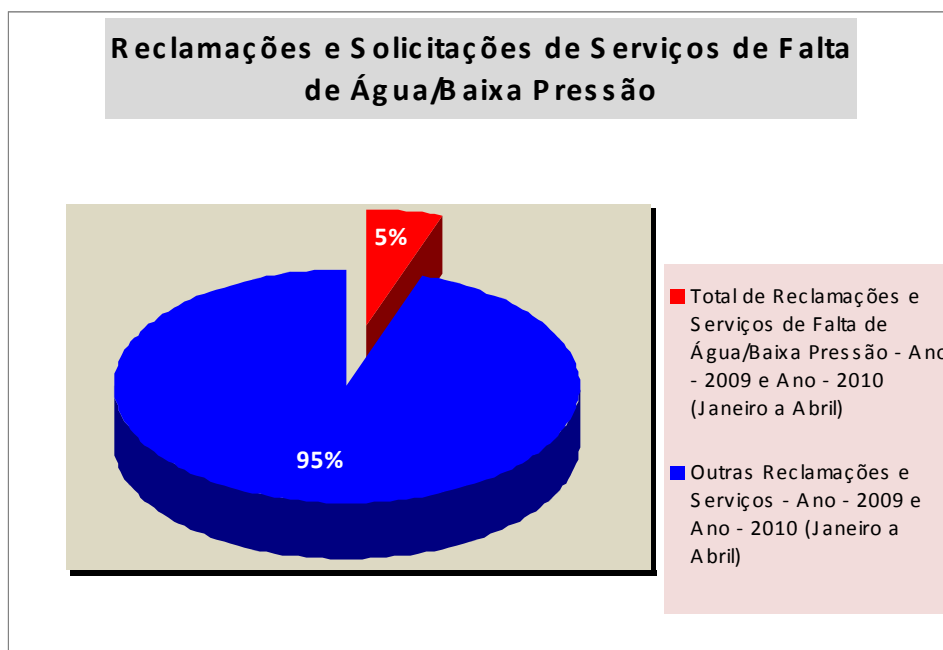
→ Segmento Auditado: continuidade

- De conformidade com o formulário “Entrevista do Usuário” (fls. 67 e 68 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), aplicado durante a ação de fiscalização, observa-se que dos 7 (sete) questionários aplicados, apenas 1 (um) atesta a ocorrência da falta de água durante 4 (quatro) horas, nos últimos 15 (quinze) dias;
- Adicionalmente, de acordo com os Relatórios Consolidados de Quantidade de Reclamações de Serviços e de Solicitação de Serviços do ano de 2009 e do período de janeiro a abril de 2010 (fls. 69 a 71 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), o item numero de reclamações e serviços solicitados de falta de água e baixa pressão, da ordem de 26 (vinte e seis) registros, é insignificante, de acordo com os relatórios citados;
- Os **Gráficos 1 e 2** retratam o nível de Reclamações e Solicitações de Serviços de Falta de Água/Baixa Pressão, no ano de 2009 e no período de janeiro a abril de 2010, comparativamente com os demais serviços. Essas reclamações representam 5% do total (26 reclamações e solicitações de serviços de falta de água/baixa pressão);
- As medições de pressões instantâneas e contínuas, realizadas durante o período da vistoria técnica, apresentadas no **Quadro 7** e **Gráfico 3** apresentam resultados positivos;
- As evidências levam a conclusão de que o SAA de Mucambo, considerada ainda a inspeção de campo na ocasião e o baixo numero de reclamações de “Falta de Água/Baixa Pressão”, apresenta fornecimento contínuo de água.

**Gráfico 1 – Reclamações e Solicitações de Serviços de Falta de Água/Baixa Pressão – Ano de 2009 e Período de Janeiro a Abril de 2010.**



**Gráfico 2 – Total de Reclamações e Solicitações de Serviços de Falta de Água/Baixa Pressão e Outras Reclamações e Solicitações de Serviços – Ano de 2009 e Período de Janeiro a Abril de 2010.**



→ Segmento Auditado: controle de perdas

- O nível de hidrometração foi averiguado junto a CAGECE, por meio do SIG – referência abril de 2010, constatando-se que o índice de hidrometração ativo em abril/10, era de 100,00% (**Quadro 6**);

- Não existe macromedição na entrada da rede de distribuição.

**Quadro 6** – Nível de hidrometração no SAA de Mucambo em abril de 2010.

Mês/ano	Ligações ativas	Hidrômetros instalados ativos	Índice de hidrometração ativo
abr/10	2.814	2.814	100,00%

→ Segmento Auditado: pressões disponíveis na rede

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

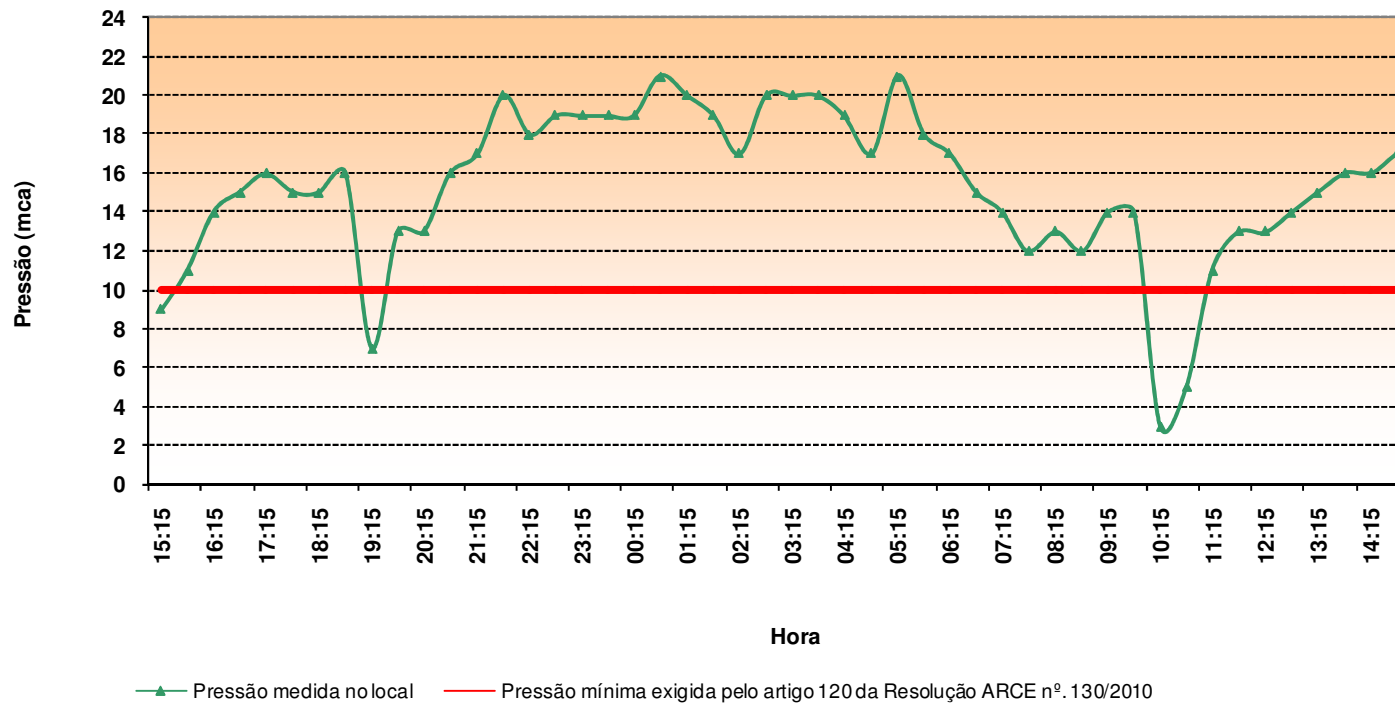
**Quadro 7** – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 05/08/2010.

Nº. do Ponto	Local de Medição	Hora da Medição	Pressão Dinâmica Medida (m.c.a.)
1	Avenida Agrônomo José Alves, 569 - Centro	11:30	14,00
2	Rua Gonçalves Vidal, 160 - Centro	11:45	18,00
3	Rua SDO 50, 91 - Vila do Açude	12:00	10,00
4	Rua Raimundo Aquino, 402 - Centro	14:00	10,00
5	Rua Cesário Custódio, 320 - Centro	14:10	10,00
6	Rua Francisco de Assis Feijão, 48 (FNS) - Sumaré	14:30	20,00
7	Rua Agrônomo José Alves, 844 - Centro	14:50	22,00

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação às 15:15h do dia 02/08/10, e retirada às 14:45h do dia 03/08/10, do aparelho *data logger*, no endereço Rua Raimundo Parente, 481 (FNS) – Vila do Açude;

- Os resultados apresentam pressões variando de 3,0 a 21,0 m.c.a., de acordo com o **Gráfico 3**, caracterizando pressões positivas e abaixo da mínima permitida pelo artigo 120 da Resolução ARCE n° 130/2010, conforme valores de intervalos configurados no aparelho *datalogger* (2 horas das 24 horas monitoradas, equivalente a 8,33%) instalado no respectivo endereço;
- Os resultados das pressões, abaixo da mínima permitida pelo artigo 120 da Resolução ARCE n° 130/2010, ocorridos durante as 2 (duas) horas e em quatro momentos distintos, isolados e não sequenciais, serão desconsiderados em razão da falta de consonância com os demais resultados ocorridos nas 22 (vinte e duas) horas restantes.

**Gráfico 3** – Monitoramento da pressão com instalação às 15:15h do dia 02/08/10, e retirada às 14:45h do dia 03/08/10, do aparelho *datalogger*, no endereço Rua Raimundo Parente, 481 (FNS) – Vila do Açude.





## 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 8**), o índice de cobertura de água do sistema foi de 93,46% enquanto que os níveis de atendimento real e ativo de água foram, respectivamente, 89,02% e 86,39%. Levando-se em conta o nível de atendimento ativo, significa que 7,07% da população não está utilizando o serviço de abastecimento de água da empresa, mesmo tendo-o disponível;
- O **Quadro 8**, a seguir, demonstra que os índices de atendimento real e atendimento ativo cresceram 0,04 e 0,40 pontos percentuais, respectivamente, no período de janeiro a abril de 2010. Já o índice de cobertura de água manteve-se estável.

**Quadro 8** – Índices de cobertura e atendimento de água para o município de Mucambo.

Mês/Ano	Índice de Atendimento Real de Água (%)	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
jan/2010	88,98	85,99	93,46
fev/2010	88,98	86,19	93,42
mar/2010	89,02	86,48	93,46
abr/2010	89,02	86,39	93,46

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE

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

- A CAGECE não apresentou o Plano de Exploração de Serviços atual, disponibilizando somente o que compreende o período de 25 de março de 2004 a 24 de março de 2009, no qual todas as metas foram atingidas. Além disso, a CAGECE disponibilizou a lei que autorizou a concessão, o contrato de concessão e a publicação do extrato do contrato de concessão (fls. 72 a 89 do Processo PCSB/CSB/0054/2010).

## 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 9**), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de junho/09 a maio/10, apresentaram-se em **conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004;

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

- No período analisado, junho/09 a maio/10, a CAGECE deixou de apresentar as médias mensais das análises físico-químicas dos meses de agosto/09, dezembro/09, abril/10 e maio/10.

**Quadro 9** – Resultados médios mensais de análises físico-químicas das amostras coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Mucambo.

Mês/Ano	pH		Cor Aparente (uH)		Turbidez (uT)		Ferro Total (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04
jun/09	6,86	OK	8,67	OK	0,67	OK	0,20	OK	2,11	OK
jul/09	6,83	OK	8,55	OK	0,77	OK	-	NA	1,42	OK
ago/09	-	NI	-	NI	-	NI	-	NI	-	NI
set/09	6,79	OK	5,00	OK	0,52	OK	0,10	OK	2,03	OK
out/09	6,76	OK	5,00	OK	0,44	OK	0,09	OK	2,46	OK
nov/09	6,78	OK	5,00	OK	0,48	OK	0,12	OK	2,87	OK
dez/09	-	NI	-	NI	-	NI	-	NI	-	NI
jan/10	6,75	OK	5,00	OK	0,48	OK	0,10	OK	2,65	OK
fev/10	6,76	OK	5,00	OK	0,55	OK	0,15	OK	1,79	OK
mar/10	6,75	OK	5,00	OK	0,54	OK	0,10	OK	1,79	OK
abr/10	-	NI	-	NI	-	NI	-	NI	-	NI
mai/10	-	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. 90 a 101 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (**Quadro 10 e Anexo I**):
  - Cor Aparente – os meses de julho/09, setembro/09 a dezembro/09 e março/10 apresentaram entre 11,1% e 33,3% das amostras **não conformes**;
  - Turbidez – todos os meses do período analisado apresentaram entre 11,1% e 100,0% das amostras **não conformes**; e
  - Ferro Total – o mês de novembro/09 apresentou 100,0% das amostras **não conformes**.

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

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual			Ferro Total			Cloreto		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jul/09	9	0	0,0	9	2	22,2	9	5	55,6	9	0	0,0	-	-	-	1	0	0,0
ago/09	8	0	0,0	8	0	0,0	8	5	62,5	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
set/09	9	0	0,0	9	1	11,1	9	1	11,1	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
out/09	9	0	0,0	9	1	11,1	9	7	77,8	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
nov/09	8	0	0,0	8	2	25,0	8	8	100,0	8	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0
dez/09	8	0	0,0	8	1	12,5	8	8	100,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
jan/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
fev/10	7	0	0,0	7	0	0,0	7	7	100,0	7	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
mar/10	9	0	0,0	9	3	33,3	9	9	100,0	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
abr/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
mai/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
jun/10	9	0	0,0	9	0	0,0	9	8	88,9	9	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 ( $n^{\circ}$  de amostras não-conformes x 100 /  $n^{\circ}$  total de amostras)

- Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA (fls. 123 a 158 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 11**):
  - Turbidez – todos os meses do período analisado apresentaram entre 2,6% e 22,5% das amostras **não conformes**;
  - Cloro Residual: o mês de outubro/09 apresentou 6,9% das amostras **não conformes**; e
  - Cor – os meses de julho/09, setembro/09 a dezembro/09 e março/10 apresentaram entre 2,5% e 7,5% das amostras **não conformes**.

**Quadro 11 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na saída da ETA de Mucambo 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 <sub>NC</sub> (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub>	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)
jul/09	40	5	12,5	40	0	0,0	40	2	5,0
ago/09	39	5	12,8	41	0	0,0	39	0	0,0
set/09	39	1	2,6	39	0	0,0	39	1	2,6
out/09	39	7	17,9	29	2	6,9	40	1	2,5
nov/09	38	8	21,1	38	0	0,0	38	2	5,3
dez/09	39	8	20,5	39	0	0,0	39	1	2,6
jan/10	38	8	21,1	39	0	0,0	38	0	0,0
fev/10	35	7	20,0	36	0	0,0	35	0	0,0
mar/10	40	9	22,5	40	0	0,0	40	3	7,5
abr/10	38	8	21,1	38	0	0,0	38	0	0,0
mai/10	39	8	20,5	39	0	0,0	39	0	0,0
jun/10	39	8	20,5	39	0	0,0	39	0	0,0

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

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC (fls. 90 a 101 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 12 e Anexo II**):
  - Cor Aparente – os meses de julho/09 a abril/10 apresentaram entre 4,0% a 30,8% das amostras **não conformes**;
  - Turbidez – os meses de julho/09, outubro/09 e novembro/09 apresentaram entre 4,0% a 16,7% das amostras **não conformes**; e
  - Cloro Residual – os meses de setembro/09 e outubro/09 apresentaram, respectivamente, 4,0% e 12,5% das amostras **não conformes**.

**Quadro 12** - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Mucambo pela CAGECE, nos meses de julho/09 a junho/10, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jul/09	25	0	0,0	25	7	28,0	25	1	4,0	25	0	0,0
ago/09	25	0	0,0	25	1	4,0	25	0	0,0	25	0	0,0
set/09	25	0	0,0	25	3	12,0	25	0	0,0	25	1	4,0
out/09	24	0	0,0	24	3	12,5	24	4	16,7	24	3	12,5
nov/09	25	0	0,0	25	6	24,0	25	3	12,0	25	0	0,0
dez/09	25	0	0,0	25	2	8,0	25	0	0,0	25	0	0,0
jan/10	26	0	0,0	26	5	19,2	26	0	0,0	26	0	0,0
fev/10	26	0	0,0	26	8	30,8	26	0	0,0	26	0	0,0
mar/10	26	0	0,0	26	7	26,9	26	0	0,0	26	0	0,0
abr/10	25	0	0,0	25	2	8,0	25	0	0,0	25	0	0,0
mai/10	25	0	0,0	25	0	0,0	25	0	0,0	22	0	0,0
jun/10	26	0	0,0	26	0	0,0	26	0	0,0	26	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 ( $n^{\circ}$  de amostras não-conformes x 100 /  $n^{\circ}$  total de amostras)

- Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA (fls. 123 a 158 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 13**):

- Turbidez – os meses de julho/09, outubro/09 e novembro/09 apresentaram entre 4,0% e 16,7% das amostras **não conformes**;
- Cloro Residual – os meses de setembro/09 e outubro/09 apresentaram, respectivamente, 1,8% e 10,0% das amostras **não conformes**; e
- Cor – os meses de julho/09 a abril/10 apresentaram entre 4,0% e 30,8% das amostras **não conformes**.

**Quadro 13** – Resultados das análises físico-químicas realizadas na rede de distribuição de Mucambo 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 <sub>NC</sub> (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)
jul/09	25	1	4,0	56	0	0,0	25	7	28,0
ago/09	25	0	0,0	56	0	0,0	25	1	4,0
set/09	25	0	0,0	55	1	1,8	25	3	12,0
out/09	24	4	16,7	50	5	10,0	24	3	12,5
nov/09	25	3	12,0	55	0	0,0	25	6	24,0
dez/09	25	0	0,0	56	0	0,0	25	2	8,0
jan/10	27	0	0,0	57	0	0,0	27	5	18,5
fev/10	26	0	0,0	55	0	0,0	26	8	30,8
mar/10	26	0	0,0	57	0	0,0	26	7	26,9
abr/10	25	0	0,0	55	0	0,0	25	2	8,0
mai/10	25	0	0,0	96	0	0,0	25	0	0,0
jun/10	26	0	0,0	56	0	0,0	26	0	0,0

INC - índice de não conformidade ( $n^{\circ}$  de amostras não conformes x 100 /  $n^{\circ}$  total de amostras)

- No dia 05/08/2010, foi realizada campanha de amostragem pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, em 7 (sete) pontos da rede de distribuição do SAA de Mucambo (**Quadro 14**).

**Quadro 14** – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Mucambo relativos à campanha de amostragem da ARCE no dia 05/08/2010.

Ponto	Local de Coleta	Hora da Coleta
1	Avenida Agrônomo José Alves, 569 - Centro	11:30
2	Rua Gonçalves Vidal, 160 - Centro	11:45
3	Rua SDO 50, 91 - Vila do Açude	12:00
4	Rua Raimundo Aquino, 402 - Centro	14:00
5	Rua Cesário Custódio, 320 - Centro	14:10
6	Rua Francisco de Assis Feijão, 48 (FNS) - Sumaré	14:30
7	Rua Agrônomo José Alves, 844 - Centro	14:50

- 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), relativo às amostras coletadas pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 05/08/2010 (fls. 102 a 122 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 15**):

Laudos da GECOQ:

- Ferro Total - todas as 7 (sete) amostras analisadas apresentaram resultados **não conformes**.
- 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, 2 (duas) 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 15** – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Mucambo pela ARCE em conjunto com a CAGECE, na campanha de 05/08/2010, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrato (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	697343 -A/10	2,03	OK	15,00	OK	6,87	OK	45,38	OK	2,0	OK	0,69	NOK	49,32	OK	2	OK	ND	OK	0,09	OK	0,01	OK	0,09	OK	0,58
2	697345 -A/10	1,52		OK	15,00	OK	7,03	OK	45,38	OK	2,0	OK	0,62	NOK	45,37	OK	6	OK	ND	OK	0,09	OK	0,01	OK	0,09	OK	0,62	OK		
3	697347 -A/10	2,00		OK	15,00	OK	6,72	OK	45,38	OK	1,5	OK	0,74	NOK	43,40	OK	5	OK	ND	OK	0,06	OK	0,01	OK	0,08	OK	0,59	OK		
4	697349 -A/10	2,22		OK	15,00	OK	7,15	OK	47,32	OK	3,0	OK	0,76	NOK	43,40	OK	6	OK	ND	OK	0,11	OK	0,01	OK	0,09	OK	0,60	OK		
5	697351 -A/10	1,71		OK	15,00	OK	6,83	OK	46,35	OK	3,0	OK	0,61	NOK	43,40	OK	6	OK	ND	OK	0,09	OK	0,01	OK	0,09	OK	0,60	OK		
6	697353 -A/10	1,32		OK	15,00	OK	7,09	OK	46,35	OK	3,5	OK	0,57	NOK	49,32	OK	6	OK	ND	OK	0,06	OK	0,01	OK	0,07	OK	0,60	OK		
7	697355 -A/10	1,70		OK	15,00	OK	6,91	OK	46,35	OK	3,0	OK	0,71	NOK	45,37	OK	6	OK	ND	OK	0,12	OK	0,01	OK	0,14	OK	0,60	OK		
NUTEC	1	1117 10	2,00	OK	1,00	OK	7,04	OK	49,00	OK	2,0	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	ND	OK	-	-	-	-	0,50	OK		
	2	1118 10	2,00	OK	11,00	OK	6,85	OK	48,50	OK	2,0	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	ND	OK	-	-	-	-	0,30	OK		
	3	1119 10	2,00	OK	10,00	OK	7,04	OK	49,00	OK	1,5	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	ND	OK	-	-	-	-	0,40	OK		
	4	1120 10	2,00	OK	10,00	OK	7,07	OK	50,00	OK	3,0	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	ND	OK	-	-	-	-	0,80	OK		
	5	1121 10	1,00	OK	9,00	OK	7,10	OK	50,00	OK	3,0	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	ND	OK	-	-	-	-	ND	OK		
	6	1122 10	1,00	OK	10,00	OK	7,08	OK	50,50	OK	3,5	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	ND	OK	-	-	-	-	ND	OK		
	7	1123 10	2,00	OK	10,00	OK	7,17	OK	50,00	OK	3,0	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	ND	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. 90 a 101 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram a seguinte **não conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 16**):
  - Coliformes Totais - o mês de outubro/09 apresentou 11,1% das amostras **não conformes**.

**Quadro 16** - Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na saída da ETA do SAA de Mucambo pela CAGECE, no período de julho/09 a junho/10, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jul/09	9	0	0,0	9	0	0,0
ago/09	8	0	0,0	8	0	0,0
set/09	9	0	0,0	9	0	0,0
out/09	9	1	11,1	9	0	0,0
nov/09	8	0	0,0	9	0	0,0
dez/09	8	0	0,0	8	0	0,0
jan/10	8	0	0,0	8	0	0,0
fev/10	7	0	0,0	7	0	0,0
mar/10	9	0	0,0	9	0	0,0
abr/10	8	0	0,0	8	0	0,0
mai/10	8	0	0,0	7	0	0,0
jun/10	9	0	0,0	9	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 ( $n^{\circ}$  de amostras não-conformes x 100 /  $n^{\circ}$  total de amostras)

- Segundo informações do SISÁGUA (fls. 123 a 158 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram a seguinte **não conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 17**):
  - Coliformes Totais - o mês de outubro/09 apresentou 11,1% das amostras **não conformes**.

**Quadro 17** – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na saída da ETA do SAA de Mucambo 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 <sub>NC</sub> (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)
jul/09	9	0	0,0	9	0	0,0
ago/09	8	0	0,0	8	0	0,0
set/09	9	0	0,0	9	0	0,0
out/09	9	1	11,1	9	0	0,0
nov/09	8	0	0,0	8	0	0,0
dez/09	8	0	0,0	8	0	0,0
jan/10	8	0	0,0	8	0	0,0
fev/10	7	0	0,0	7	0	0,0
mar/10	9	0	0,0	9	0	0,0
abr/10	8	0	0,0	8	0	0,0
mai/10	8	0	0,0	8	0	0,0
jun/10	9	0	0,0	9	0	0,0

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. 90 a 101 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram a seguinte **não conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 18**):
  - Coliformes Totais - o mês de outubro/09 apresentou 12,0% das amostras **não conformes**.

**Quadro 18** - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Mucambo pela CAGECE, no período de julho/09 a junho/10, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jul/09	25	0	0,0	25	0	0,0
ago/09	25	0	0,0	25	0	0,0
set/09	25	0	0,0	25	0	0,0
out/09	25	3	12,0	25	0	0,0
nov/09	25	0	0,0	25	0	0,0
dez/09	26	0	0,0	26	0	0,0
jan/10	26	0	0,0	26	0	0,0
fev/10	25	0	0,0	25	0	0,0
mar/10	26	0	0,0	26	0	0,0
abr/10	24	0	0,0	24	0	0,0
mai/10	26	0	0,0	26	0	0,0
jun/10	25	0	0,0	25	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 ( $n^{\circ}$  de amostras não-conformes x 100 /  $n^{\circ}$  total de amostras)

- Segundo informações do SISÁGUA (fls. 123 a 158 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram a seguinte **não conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 19**):
  - Coliformes Totais - o mês de outubro/09 apresentou 12,5% das amostras **não conformes**.

**Quadro 19** – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição do SAA de Mucambo 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 <sub>NC</sub> (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)
jul/09	25	0	0,0	25	0	0,0
ago/09	25	0	0,0	25	0	0,0
set/09	25	0	0,0	25	0	0,0
out/09	24	3	12,5	24	0	0,0
nov/09	25	0	0,0	25	0	0,0
dez/09	25	0	0,0	25	0	0,0
jan/10	27	0	0,0	27	0	0,0
fev/10	26	0	0,0	26	0	0,0
mar/10	26	0	0,0	26	0	0,0
abr/10	25	0	0,0	25	0	0,0
mai/10	25	0	0,0	25	0	0,0
jun/10	26	0	0,0	26	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), relativo às amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE e ARCE, na campanha do dia 05/08/2010 (fls. 102 a 122 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 20**).

**Quadro 20** – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Mucambo pela ARCE em conjunto com a CAGECE, na campanha de 05/08/2010, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes ( <i>Escherichia coli</i> ) (NMP/100mL)	
			Resultado	P-518/04	Resultado	P-518/04
CAGECE	1	698143 -A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	698145 -A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	698147 -A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	698149 -A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	698151 -A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	698153 -A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	7	698155 -A/10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	1117 10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	1118 10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	1119 10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	1120 10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	1121 10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	1122 10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	7	1123 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 518/2004. Com relação aos parâmetros físico-químicos avaliados, ocorreram não-conformidades referentes a cor aparente, turbidez, ferro e cloro residual livre
- Na rede de distribuição, considerado os dois últimos meses do período analisado, o resultado do padrão físico-químico apresentou conformidade com relação à Portaria MS 518/04;
- O resultado do teor de ferro apresentado na coleta conjunta pela GECCOQ, indicando os sete resultados **não-conformes**, não foram considerados em razão da não confirmação do NUTEC e do histórico apresentado na saída da ETA, mesmo assim recomenda-se a CAGECE providenciar uma recoleta para aferição do resultado;
- O padrão bacteriológico apresentou conformidade com relação à Portaria MS 518/04, visto ter apresentado resultado **conforme** na coleta conjunta e nos oito últimos meses do período analisado referente aos Laudos da CAGECE e ao 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 45**), o controle operacional na saída da ETA, da qualidade da água tratada, é realizado através de análises de acordo com o seguinte programa de amostragem: cor, turbidez, pH e cloro, duas vezes ao dia, estando a frequência de análises do programa em desacordo com o que determina a Portaria MS 518/04;



**Foto 45** – 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 julho/09 a junho/10, 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 21**).

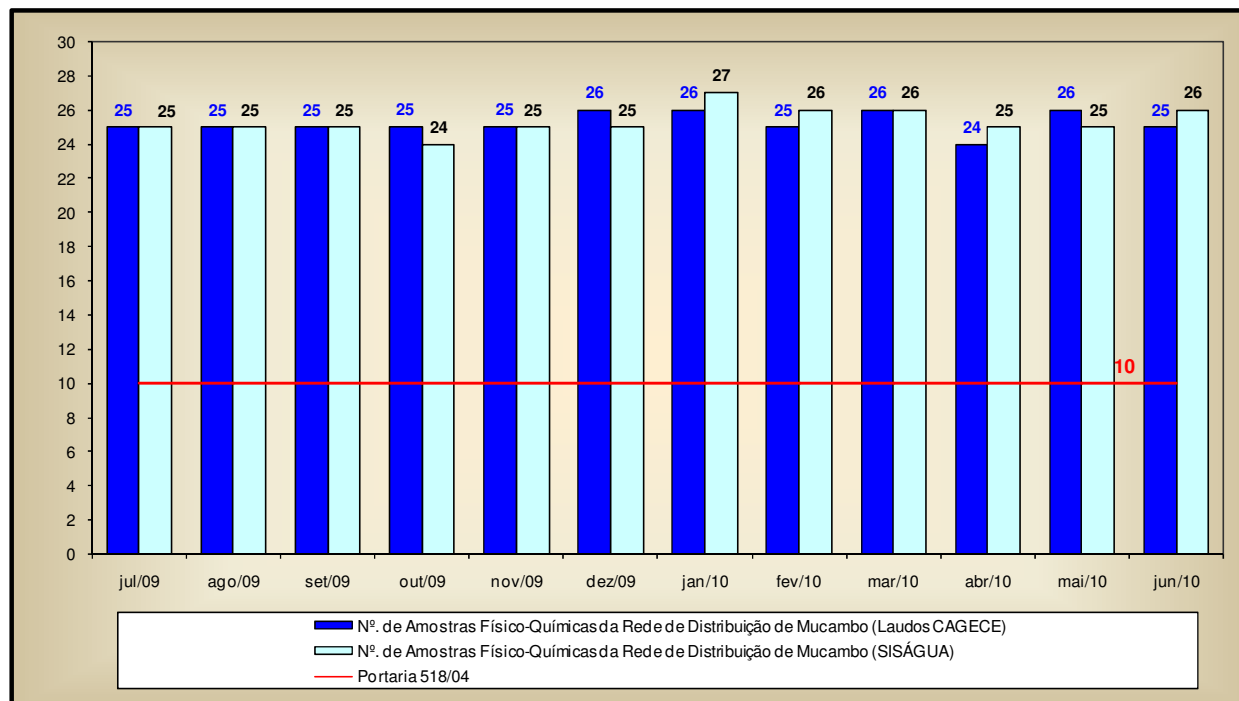
**Quadro 21** – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Mucambo, no período de julho/09 a junho/10.

Mês / Ano	N° de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
jul/09	2	2	3	2	9
ago/09	2	2	2	2	8
set/09	2	3	2	2	9
out/09	2	3	2	2	9
nov/09	2	2	2	2	8
dez/09	3	2	2	1	8
jan/10	2	2	2	2	8
fev/10	2	2	2	1	7
mar/10	2	2	3	2	9
abr/10	1	3	2	2	8
mai/10	2	2	2	2	8
jun/10	2	3	2	2	9

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

- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos da CAGECE, referente ao município de Mucambo (fls. 90 a 101 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), e do número de amostras realizadas para análise de turbidez, apresentadas no SISÁGUA (fls. 123 a 158 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/09 a junho/10, demonstra que a CAGECE vem atendendo o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (**Gráfico 4**).

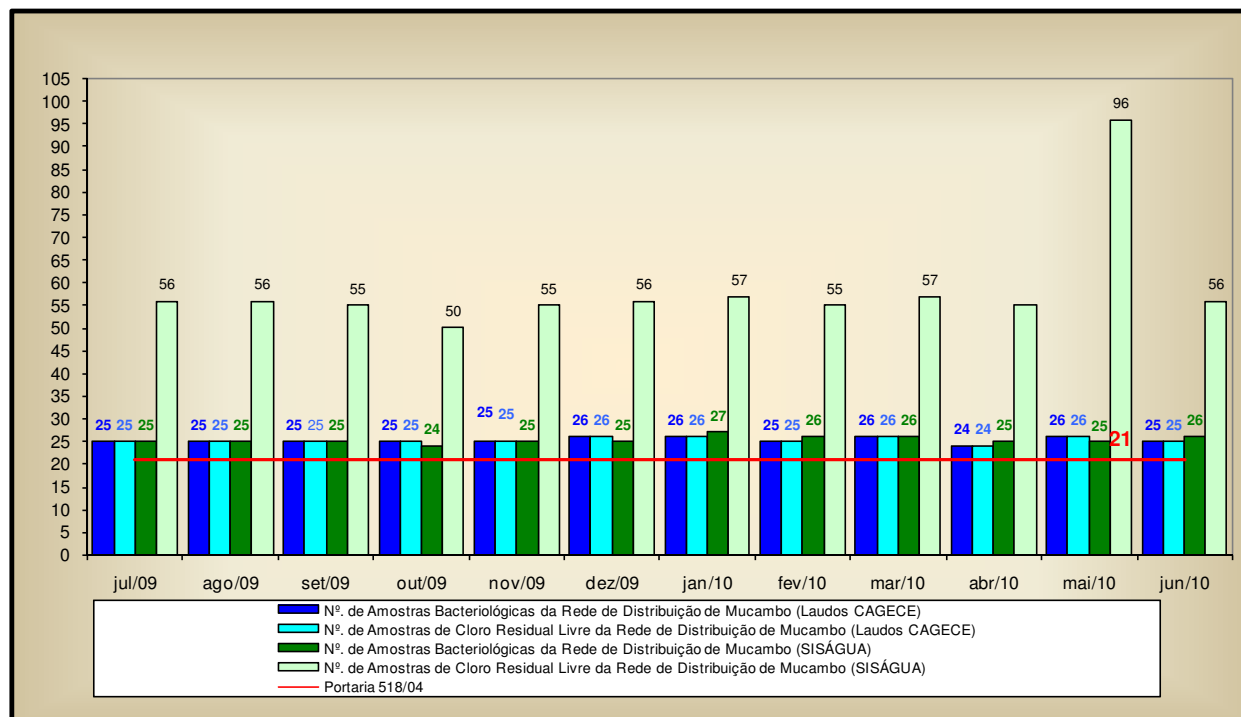
**Gráfico 4 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Mucambo, Laudos da CAGECE e Dados do SISÁGUA, no período de julho/09 a junho/10 conforme Portaria MS 518/04, referente ao número de amostras dos parâmetros físico-químicos.**



- Uma análise quantitativa dos laudos da CAGECE, referentes ao município de Mucambo (fls. 90 a 101 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA (fls. 123 a 158 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), em relação aos exames bacteriológicos e às análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/09 a junho/10, demonstra que a CAGECE vem atendendo o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (**Gráfico 5**);
- Analisando o **Quadro 22**, pode-se observar que as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre não estão sendo distribuídas uniformemente ao longo dos meses analisados.



**Gráfico 5** – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Mucambo, no período de julho/09 a junho/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 22** – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Mucambo, no período de julho/09 a junho/10.

Mês / Ano	Nº de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
Jul/09	6	6	9	4	25
Ago/09	5	8	6	6	25
Set/09	5	9	6	5	25
Out/09	7	6	6	6	25
Nov/09	9	7	6	3	25
Dez/09	8	8	7	3	26
Jan/10	6	6	9	5	26
Fev/10	4	9	6	6	25
Mar/10	5	8	5	8	26
Abr/10	6	9	6	3	24
Mai/10	8	6	6	6	26
Jun/10	7	6	6	6	25

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

- De acordo com o Decreto nº 5.440/2005, 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 02 a 05/08/2010, foram analisadas 6 (seis) contas de água de usuários (fls. 159 a 164 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), referente aos meses de dezembro/09 a maio/10 (**Quadro 23**).
- Conclui-se que:
  - Os dados divulgados pela CAGECE na conta de água, nos meses de janeiro/10, fevereiro/10, março/10 e maio/10, não corroboram com os laudos da Concessionária (**Quadros 12 e 18**), considerando que os mesmos são divulgados com uma defasagem de 1 (um) mês, conforme demonstra o **Quadro 23**;
  - Não é informado na fatura o mês de referência dos resultados divulgados.

**Quadro 23** – 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 - Dezembro/2009			Laudos da CAGECE - Novembro/2009		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	25	25	Cloro	25	25
Turbidez	25	22	Turbidez	25	22
Cor	25	19	Cor	25	19
Coliformes Totais	25	25	Coliformes Totais	25	25
Escherichia Coli	25	25	Escherichia Coli	25	25

Fatura Mensal - Janeiro/2010			Laudos da CAGECE - Dezembro/2009		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	25	25	Cloro	25	25
Turbidez	25	23	Turbidez	25	25
Cor	25	25	Cor	25	23
Coliformes Totais	25	25	Coliformes Totais	26	26
Escherichia Coli	25	25	Escherichia Coli	26	26

Fatura Mensal - Fevereiro/2010			Laudos da CAGECE - Janeiro/2010		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	27	27	Cloro	26	26
Turbidez	27	27	Turbidez	26	26
Cor	27	22	Cor	26	21
Coliformes Totais	27	27	Coliformes Totais	26	26
Escherichia Coli	27	27	Escherichia Coli	26	26

Fatura Mensal - Março/2010			Laudos da CAGECE - Fevereiro/2010		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	27	27	Cloro	26	26
Turbidez	26	26	Turbidez	26	26
Cor	26	18	Cor	26	18
Coliformes Totais	26	26	Coliformes Totais	25	25
Escherichia Coli	26	26	Escherichia Coli	25	25

Fatura Mensal - Abril/2010			Laudos da CAGECE - Março/2010		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	26	26	Cloro	26	26
Turbidez	26	26	Turbidez	26	26
Cor	26	19	Cor	26	19
Coliformes Totais	26	26	Coliformes Totais	26	26
Escherichia Coli	26	26	Escherichia Coli	26	26

Fatura Mensal - Maio/2010			Laudos da CAGECE - Abril/2010		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	25	25	Cloro	25	25
Turbidez	25	25	Turbidez	25	25
Cor	25	23	Cor	25	23
Coliformes Totais	25	25	Coliformes Totais	24	24
Escherichia Coli	25	25	Escherichia Coli	24	24

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 Avenida Agrônomo José Alves, 417 - Centro, com funções de atendimento ao público e operacionais, onde ainda se localiza o almoxarifado do SAA de Mucambo (**Fotos 46 a 48**);
- Na recepção da loja de atendimento, a iluminação é precária.



**Foto 46** – Escritório de atendimento ao público e operacional.



**Foto 47** – Recepção do atendimento ao público.



**Foto 48** – Almoxarifado no escritório.

### 7.5.2. Serviços Comerciais

→ Segmento Auditado: atendimento ao usuário

- O núcleo de Mucambo opera utilizando o sistema comercial *on-line*;
- No escritório, os serviços de regulação e fiscalização da ARCE são divulgados através de *banner* (**Foto 49**);

- No escritório, existe aviso de atendimento prioritário às pessoas deficientes, idosos, gestantes e lactantes exposto em local de fácil visualização do usuário (**Foto 50**);
- No escritório de atendimento de Mucambo são oferecidas e divulgadas 6 (seis) datas de vencimento da fatura para escolha do usuário (12, 14, 16, 18, 20 e 22), contudo, não estão distribuídas uniformemente em intervalos regulares ao longo do mês (**Foto 51**);
- 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. 159 a 164 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), 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 e endereço eletrônico da ARCE. Esta não conformidade já está sendo tratada através do processo PADM/CSB/0026/2009, com prazo para implementação até 09/10/2010;
- No escritório, existe divulgação em local de fácil acesso e visualização do usuário das tabelas de tarifas, de preços, de serviços e de prazos, e da qualidade da água (**Fotos 52 a 55**);
- 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, fevereiro/10, março/10 e abril/10 (fls. 165 a 184 do Processo PCSB/CSB/0054/2010);
- Analisando a amostra de 20 (vinte) ordens de serviços (**Quadro 24**), identificou-se que:
  - em 3 (três) não constavam a informação do numero do selo da ligação; e
  - em 1 (uma) faltava o preenchimento dos dados da leitura atual.





Foto 49 – Banner de divulgação da ARCE.

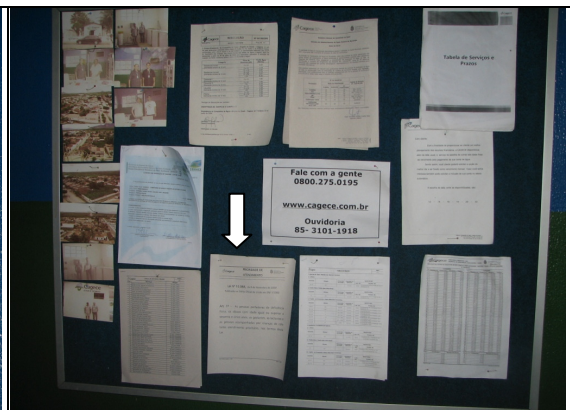


Foto 50 – Aviso de atendimento prioritário.

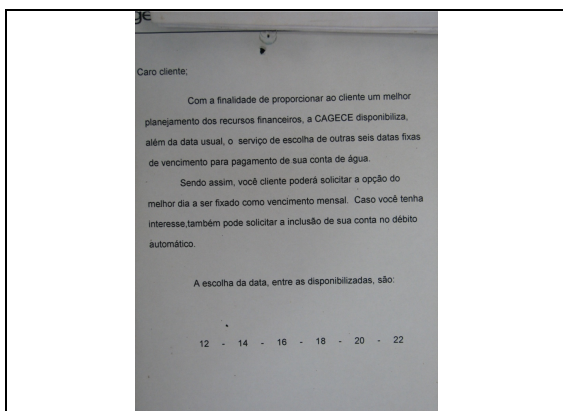


Foto 51 – Divulgação das 6 (seis) datas de vencimento da fatura.

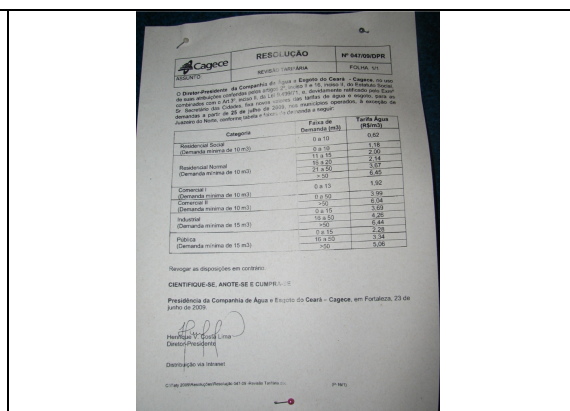


Foto 52 – Divulgação do valor das tarifas.

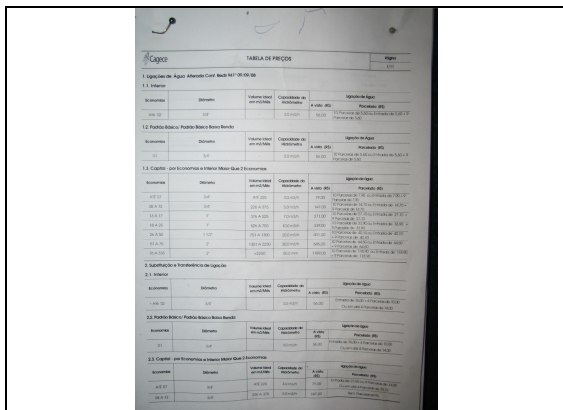


Foto 53 – Divulgação da tabela de preços.

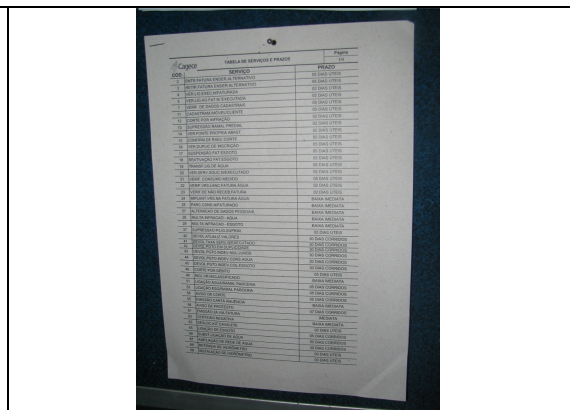
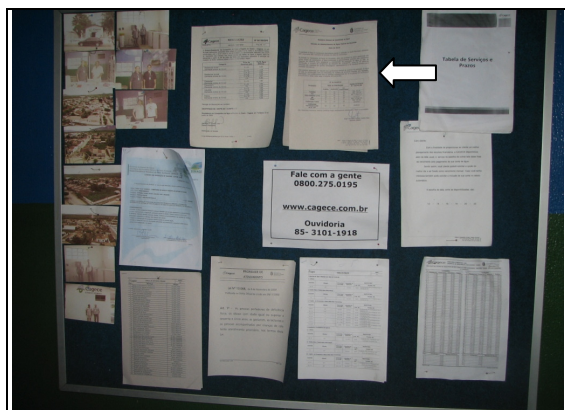


Foto 54 – Divulgação da tabela de serviços e prazos.



**Foto 55** – Divulgação dos laudos de qualidade da água.

**Quadro 24** – 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
107 - Verificação de Possibilidade de Execução de Ligação	4	4	0	0	0,0%	-
084 - Religação de Água	4	4	0	0	0,0%	falta de informação do selo da ligação e leitura atual em uma OS
083 - Corte Solicitado	3	3	0	0	0,0%	-
262 - Ligação de Água com Instalação de Hidrometro	3	3	0	0	0,0%	-
076 - Reclamação de Falta de Água/Baixa Pressão	2	2	0	0	0,0%	falta de informação do selo da ligação
021 - Verificação de Consumo Medido	4	4	0	0	0,0%	-
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>-</b>

→ Segmento Auditado: ligação de água

- Para execução do pedido de ligação, é necessário que o usuário se dirija ao local de atendimento da CAGECE;
- Na data da inspeção, foi verificado que a CAGECE realiza a comunicação de corte de ligação através de aviso de corte, apresentando um prazo de 7 (sete) dias corridos, após o recebimento do aviso, para a regularização do débito, caso contrário, o corte será efetuado. Tal procedimento encontra-se em desacordo com o que estabelece o artigo 79 da Resolução nº 130/2010 da ARCE.

→ Segmento Auditado: faturamento

- De acordo com o Cronograma Mensal de Faturamento, período de janeiro/10 a maio/10, apresentado pela CAGECE os prazos mínimos de apresentação da fatura para pagamento estão sendo observados (fls. 185 a 189 do Processo PCSB/CSB/0054/2010);

- 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. 190 a 199 do Processo PCSB/CSB/0054/2010) para verificação do histórico de leituras, totalizando 60 intervalos de leituras analisados. Os intervalos analisados são pertinentes ao período de janeiro a julho de 2010. O **Gráfico 6** apresenta a distribuição dos intervalos quanto ao atendimento do art. 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE.

**Gráfico 6** – Distribuição dos intervalos de leituras observados em Mucambo pertinentes ao período de janeiro a julho de 2010.



Conclui-se que, todos os intervalos observados estavam dentro da faixa de prazo estabelecido no art. 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE. O intervalo mínimo foi de 28 (vinte e oito) dias e o máximo de 33 (trinta e três) dias.

- Por meio de relatório emitido pela CAGECE (fl. 200 do Processo PCSB/CSB/0054/2010), verificou-se a não existência de ligações não medidas com consumo médio presumido maior que 20 m<sup>3</sup>.



## 8. CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES E DETERMINAÇÕES

### 8.1. Captação

#### CONSTATAÇÃO

**C1** - Não existe cerca de proteção na área de captação do manancial.

**C2** - Analisando os registros dos RECOP's, no período de junho/2009 a maio/2010, identificou-se que durante o mês de março/2010, a captação apresentou a ocorrência "mangueira da captação danificada mas funcionando".

#### 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 Mucambo, deve providenciar:

- cerca de proteção da área de captação; 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**

**C3** - O filtro apresenta pintura deteriorada.

**C4** - Analisando os registros dos RECOP's identificou-se que ao longo dos meses de fevereiro/10, março/10 e maio/10, do período de junho/2009 a maio/2010, a ETA apresentou a ocorrência "*1 filtro funcionando com defeito*".

**C5** - A unidade de filtração apresenta os seguintes problemas:

- escada de acesso sem fixação de apoio;
- ausência de tampas na torre de nível e no filtro; e
- vazamento no registro da junção do barrilete do filtro.

**C6** - As caixas de drenagem da ETA de Mucambo estão quebradas e sem tampas.

### **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 Mucambo, deve providenciar:

- pintura do filtro;
- resolução das atividades de manutenção que proporcionem em tempo hábil a eliminação de ocorrências segundo registros nos RECOP's;
- fixação da escada de acesso ao filtro;
- tampas da torre de nível e filtro;
- eliminação do vazamento do registro da junção do barrilete do filtro; e
- conserto e tampas das caixas de drenagem.

Prazo determinado para cumprimento: 120 dias.

### **CONSTATAÇÃO**

**C7** - Os tanques de dosagem de produtos químicos estavam sem agitadores mecânicos.

**C8** - A Casa de Química e o Laboratório estavam sem iluminação elétrica.

**C9** - A abertura no piso próxima aos tanques de dosagem encontra-se sem caixa e tampa de proteção.

**C10** - Analisando os registros dos RECOP's identificou-se que ao longo de vários meses do período de junho/2009 a maio/2010, o Laboratório e a Casa de Química apresentavam as seguintes ocorrências:

- "*falta de equipamento para análise de pH*";
- "*falta de equipamento para análise do teor de ferro*";
- "*falta de equipamento para verificação da turbidez*";

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

- “necessidade de agitador”; 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 Mucambo, devem providenciar:

- agitadores mecânicos para os tanques de dosagem;
- iluminação elétrica;
- caixa e tampa de proteção na abertura, existente no piso, próxima aos tanques de dosagem; 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**

**C11** - As elevatórias EECS-01 e EEAT-02 apresentam os seguintes problemas:

- EECS-01: falta de identificação/numeração, cabeamento exposto e sem proteção, e quadro de comando sem limpeza e pintura; e
- EEAT-02: falta de identificação/numeração e sinais de entrada de água (externa) até o piso onde se localiza os conjuntos motores-bomba.

**C12** - Analisando os registros dos RECOP's identificou-se que durante o mês de fevereiro/10 a estação elevatória de água bruta (EECS-01) apresentou as seguintes ocorrências:

- “necessidade de manutenção preventiva do equipamento”;
- “necessidade de construção de cerca”; e
- “necessidade de construção do muro”.

### **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 as elevatórias EECS-01 e EEAT-02 do SAA de Mucambo, deve providenciar:

- identificação/numeração (EECS-01 e EEAT-02);

- proteção do cabeamento (EECS-01);
- limpeza e pintura do quadro de comando (EECS-01);
- proteção para se evitar a entrada de água na área de localização dos equipamentos (EEAT-02); e
- resolução das atividades de manutenção que proporcionem em tempo hábil a eliminação de ocorrências segundo registros nos RECOP's (EECS-01).

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

#### **8.4. Reservatórios**

### **CONSTATAÇÃO**

**C13** - Os reservatórios RAP-01, RAP-02, REL-01 e REL-02 apresentam os seguintes problemas:

- RAP-01: falta de identificação/numeração, ausência de tampa de inspeção, tubulação de ventilação sem tela de proteção, falta de medidor de nível, extravasamento ocasional quando recebe água do complexo Jaburu, abertura na laje para entrada de eletrodutos e afundamento do aterro da base do reservatório;
- RAP-02: falta de identificação/numeração, pintura da tampa de inspeção deteriorada, extravasamento ocasional quando recebe água do complexo Jaburu (vaso comunicante – RAP-01), tubulação de ventilação sem tela de proteção e falta de medidor de nível;
- REL-01: falta de identificação/numeração, falta guarda corpo na laje de cobertura, ausência de tampa de inspeção, presença de fezes de aves na laje de cobertura, falta medidor de nível e falta de pára-raios e sinalização noturna; e
- REL-02: falta de identificação/numeração, pintura deteriorada, falta guarda corpo na laje de cobertura, tampa de inspeção deteriorada, falta medidor de nível, tubulação de ventilação inadequada e falta pára-raios e sinalização noturna.

**C14** - De acordo com o registro do livro de ocorrências, a última execução de limpeza e desinfecção dos reservatórios de Mucambo, ocorreu no dia 20 de novembro de 2009.

**C15** - A caixa de localização das ventosas e registros, da linha de chegada, está inundada.

**C16** - A caixa do registro de descarga de fundo do RAP-02 está sem tampa e/ou grade de inspeção.

**C17** - Não existem macromedidores nas saídas dos reservatórios elevados, REL-01 e REL-02.

### **Não Conformidade**

**NC5** - A CAGECE não está cumprindo os artigos 119 e 137, já apresentados anteriormente, e os artigos 125, 126 e 130, transcrito 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. 126 -** *Visando garantir a qualidade da água fornecida aos usuários, o prestador de serviços deve realizar a limpeza e desinfecção dos reservatórios de distribuição e acumulação a cada período de, no máximo, 6 (seis) meses.*

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

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

**“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 Mucambo, deve providenciar:

- RAP-01: identificação/numeração, tampa de inspeção, tela de proteção na tubulação de ventilação, medidor de nível, fechamento da abertura na laje de cobertura e controle de extravasamento;
- RAP-02: identificação/numeração, pintura da tampa de inspeção, tela de proteção na tubulação de ventilação, medidor de nível e controle de extravasamento;
- REL-01: identificação/numeração, tampa de inspeção, limpeza das fezes da laje de cobertura e medidor de nível; e
- REL-02: identificação/numeração, pintura, tampa de inspeção e medidor de nível.

**Prazo determinado para cumprimento: 90 dias.**

**D6** - A CAGECE, com relação aos reservatórios do SAA de Mucambo, deve providenciar:

- aterro na base do reservatório RAP-01;
- guarda corpo na laje de cobertura e pára-raios e sinalização noturna para o reservatório REL-01;
- guarda corpo na laje de cobertura, tubulação de ventilação e pára-raios e sinalização noturna para o reservatório REL-02;
- cronograma de limpeza e desinfecção dos reservatórios;
- retirada da água da caixa de inspeção das ventosas e registros, da linha de chegada;
- tampa de inspeção da caixa do registro de descarga de fundo do RAP-02; e
- macromedidor na saída dos reservatórios elevados, REL-01 e REL-02.

Prazo determinado para cumprimento: 150 dias.

### **8.5. Adução**

#### **CONSTATAÇÃO**

**C18** - Analisando os registros dos RECOP's identificou-se que durante o mês de novembro/09 a adutora de água tratada apresentou a ocorrência "ventosa defeituosa".

#### **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 Mucambo, deve providenciar:

- instalação de macromedidor e estação de pitometria; 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.

### **8.6. Rede de Distribuição**

#### **CONSTATAÇÃO**

**C19** - Na rede de distribuição de Mucambo, de acordo com informações locais, não existem registros de descargas instalados.

**C20** - Não há cadastro dos registros de manobras existentes na rede de distribuição. Os mesmos não foram localizados pela equipe local.

**C21** - O cadastro da rede de distribuição existente no escritório operacional apresenta-se desatualizado, com data de abril/2003. Houve ampliação de rede após esse mês.

## **Não Conformidade**

**NC7** - A CAGECE não está cumprindo os artigos 119, 130 e 137, já apresentados anteriormente, e o artigo 131, transcrito a seguir, da Resolução nº 130/2010 da ARCE.

### **Resolução n.º 130/2010**

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

## **Determinação**

**D8** - A CAGECE, com relação à rede de distribuição do SAA de Mucambo, deve providenciar:

- registros de descarga;
- cadastro dos registros existentes na rede; e
- atualização do cadastro da rede de distribuição de água.

*Prazo determinado para cumprimento: 150 dias.*

## **CONSTATAÇÃO**

**C22** - Não existe macromedida na entrada da rede de distribuição.

## **Não Conformidade**

**NC8** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 125 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, já apresentado anteriormente.

## **Determinação**

**D9** - A CAGECE deve providenciar a instalação de macromedidor na entrada da rede de distribuição.

*Prazo determinado para cumprimento: 120 dias.*

### **8.7. Qualidade da Água Potável**

## **CONSTATAÇÃO**

**C23** - Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004:

- Cor Aparente – os meses de julho/09, setembro/09 a dezembro/09 e março/10 apresentaram entre 11,1% e 33,3% das amostras **não conformes**;
- Turbidez – todos os meses do período analisado apresentaram entre 11,1% e 100,0% das amostras **não conformes**; e
- Ferro Total – o mês de novembro/09 apresentou 100,0% das amostras **não conformes**.



**C24** - Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/09 a junho/10, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04:

- Turbidez – todos os meses do período analisado apresentaram entre 2,6% e 22,5% das amostras **não conformes**;
- Cloro Residual: o mês de outubro/09 apresentou 6,9% das amostras **não conformes**; e
- Cor – os meses de julho/09, setembro/09 a dezembro/09 e março/10 apresentaram entre 2,5% e 7,5% das amostras **não conformes**.

### **Não Conformidade**

**NC9** - 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**

**D10** - A CAGECE deve tomar providências para que a água tratada distribuída à população atenda aos padrões físico-químicos de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Prazo determinado para cumprimento: imediato.

## **8.8. Controle de Qualidade da Água Potável**

### **CONSTATAÇÃO**

**C25** - De acordo com o Boletim Diário para Registro de Análises em Estações de Tratamento de Água, o controle operacional na saída da ETA, da qualidade da água tratada, é realizado através de análises de acordo com o seguinte programa de amostragem: cor, turbidez, pH e cloro, duas vezes ao dia, estando a frequência de análises do programa em desacordo com o que determina a Portaria MS 518/04.

### **Não Conformidade**

**NC10** - A CAGECE não está cumprindo o art. 4º da Resolução nº 122/2009 da ARCE, abaixo transcrito:

#### **Resolução ARCE n.º 122/2009**

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

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

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

### **Determinação**

**D11** - A CAGECE deve tomar providências para efetuar o controle de qualidade da água distribuída no sistema público de abastecimento de Mucambo, na quantidade e frequência exigidas pela Portaria MS 518/04.

*Prazo determinado para cumprimento: imediato*

#### **8.9. Escritório / loja de atendimento / almoxarifado**

### **CONSTATAÇÃO**

**C26** - Na recepção da loja de atendimento, a iluminação é precária.

### **Não Conformidade**

**NC11** - A CAGECE não está cumprindo os artigos 119 e 137 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, já apresentados anteriormente.

### **Determinação**

**D12** - A CAGECE deve tomar providências para corrigir os problemas nas instalações de iluminação.

*Prazo determinado para cumprimento: 30 dias.*

#### **8.10. Serviços Comerciais**

### **CONSTATAÇÃO**

**C27** - Os dados divulgados pela CAGECE na conta de água, nos meses de janeiro/10, fevereiro/10, março/10 e maio/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, seguros, consistentes e padronizados, informando sempre o mês de referência dos resultados divulgados.

*Prazo determinado para cumprimento: imediato.*

## **CONSTATAÇÃO**

**C29** - A CAGECE realiza a comunicação de corte de ligação através de aviso de corte, apresentando um prazo de 7 (sete) dias corridos, após o recebimento do aviso, para a regularização do débito, caso contrário, o corte será efetuado.

## **Não Conformidade**

**NC13** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 79 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

### **Resolução n.º 130/2010**

*“Art. 79 - O prestador de serviços, mediante aviso prévio ao usuário, poderá interromper a prestação dos serviços de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário:*

*I - por inadimplimento do usuário do pagamento das tarifas;*

*II - por inobservância do disposto nos arts. 10 e 67, § 3º;*

*III - quando não for solicitada a ligação definitiva, após concluída a obra atendida por ligação temporária.*

*§ 1º - O aviso prévio referido neste artigo deverá ser emitido com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.*

*§ 2º - É vedado ao prestador de serviços efetuar a interrupção dos serviços por débitos vencidos ou impedimento de acesso anterior pelo prestador de serviços, não notificados.*

*§ 3º - O aviso prévio e as notificações formais devem ser escritos de forma compreensível e de fácil entendimento.*

*§ 4º - Ao efetuar a suspensão do abastecimento de água e/ou a interrupção da coleta de esgoto, o prestador de serviços deverá entregar aviso discriminando o motivo gerador da interrupção e, quando pertinente, indicação das faturas que caracterizaram a inadimplência.*

*§ 5º - Será considerada interrupção indevida aquela que não estiver amparada nesta Resolução.*

*§ 6º - Constatada que a suspensão do abastecimento de água e/ou a interrupção da coleta de esgoto foi indevida, o prestador de serviços ficará obrigado a efetuar a religação, no prazo máximo de 4 (quatro) horas, sem ônus para o usuário.*

*§ 7º - No caso de suspensão indevida do fornecimento, o prestador de serviços deverá creditar na fatura subsequente, a título de indenização ao usuário, o maior valor dentre:*

*a) o dobro do valor estabelecido para o serviço de religação de urgência; ou*

*b) 20% (vinte por cento) do valor líquido da primeira fatura emitida após a religação da unidade usuária.”*

## **Determinação**

**D14** - A CAGECE deve tomar providências com relação ao aviso prévio de corte de ligação ao usuário, para que o mesmo seja emitido com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, especificando a data em que se efetivará o corte.

*Prazo determinado para cumprimento: 30 dias.*

## **9. RECOMENDAÇÕES.**

- R1 - Procurar agilizar a instalação da nova unidade de filtração.
- R2 - Procurar atualizar o Plano de Exploração de Serviços, conforme Contrato de Concessão.
- R3 - Procurar distribuir uniformemente, ao longo do mês, as amostras coletadas na saída da ETA e na rede de distribuição de água.
- R4 - Procurar distribuir as 6 (seis) datas opcionais de vencimento da fatura uniformemente em intervalos regulares ao longo do mês.
- R5 - 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, 27 de setembro 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 Mucambo pela CAGECE, no período de julho/09 a junho/10, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

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
02/07/09	1,76	NOK	12,50	OK	6,98	OK	-	-	3,00	OK	-	-
07/07/09	1,02	NOK	5,00	OK	6,96	OK	-	-	5,00	OK	-	-
09/07/09	1,38	NOK	5,00	OK	6,80	OK	-	-	3,00	OK	-	-
14/07/09	2,42	NOK	30,00	NOK	6,95	OK	-	-	2,00	OK	-	-
16/07/09	0,63	OK	2,50	OK	7,15	OK	-	-	3,00	OK	-	-
21/07/09	0,92	OK	5,00	OK	7,11	OK	33,89	OK	3,00	OK	-	-
23/07/09	3,61	NOK	17,50	NOK	6,86	OK	-	-	1,00	OK	-	-
28/07/09	0,43	OK	2,50	OK	7,12	OK	-	-	1,00	OK	-	-
30/07/09	0,57	OK	7,50	OK	7,15	OK	-	-	2,00	OK	-	-
04/08/09	1,56	NOK	10,00	OK	6,97	OK	-	-	2,00	OK	-	-
06/08/09	0,46	OK	2,50	OK	7,03	OK	-	-	2,00	OK	-	-
11/08/09	0,35	OK	2,50	OK	6,97	OK	-	-	1,50	OK	-	-
13/08/09	1,20	NOK	2,50	OK	6,94	OK	-	-	0,80	OK	-	-
18/08/09	1,76	NOK	15,00	OK	7,17	OK	-	-	2,00	OK	-	-
20/08/09	1,58	NOK	10,00	OK	7,01	OK	-	-	0,80	OK	-	-
25/08/09	0,50	OK	2,50	OK	7,24	OK	33,89	OK	2,00	OK	0,06	OK
27/08/09	1,13	NOK	10,00	OK	7,21	OK	-	-	3,00	OK	-	-
01/09/09	0,43	OK	2,50	OK	7,07	OK	-	-	2,00	OK	-	-
03/09/09	0,42	OK	2,50	OK	7,03	OK	-	-	1,50	OK	-	-
08/09/09	0,90	OK	2,50	OK	7,16	OK	-	-	3,00	OK	-	-
10/09/09	0,27	OK	2,50	OK	7,23	OK	-	-	3,00	OK	-	-
15/09/09	0,75	OK	2,50	OK	7,03	OK	-	-	3,00	OK	-	-
17/09/09	4,80	NOK	25,00	NOK	6,77	OK	-	-	0,80	OK	-	-
22/09/09	0,77	OK	2,50	OK	7,11	OK	33,76	OK	2,00	OK	0,09	OK
24/09/09	0,71	OK	2,50	OK	7,03	OK	-	-	3,00	OK	-	-
29/09/09	0,73	OK	2,50	OK	7,10	OK	-	-	3,00	OK	-	-
01/10/09	5,21	NOK	30,00	NOK	7,26	OK	-	-	0,80	OK	-	-
06/10/09	1,00	OK	2,50	OK	7,71	OK	-	-	3,00	OK	-	-
08/10/09	1,18	NOK	7,50	OK	7,38	OK	-	-	1,00	OK	-	-
13/10/09	1,60	NOK	2,50	OK	7,44	OK	-	-	3,00	OK	-	-
15/10/09	1,08	NOK	7,50	OK	7,34	OK	-	-	2,00	OK	-	-
20/10/09	1,53	NOK	5,00	OK	7,39	OK	47,34	OK	3,00	OK	0,22	OK
22/10/09	1,23	NOK	5,00	OK	7,45	OK	-	-	3,00	OK	-	-
27/10/09	0,97	OK	2,50	OK	7,42	OK	-	-	3,00	OK	-	-
29/10/09	1,76	NOK	2,50	OK	7,19	OK	-	-	1,00	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
03/11/09	1,07	NOK	2,50	OK	7,40	OK	-	-	3,00	OK	-	-
05/11/09	1,25	NOK	2,50	OK	7,49	OK	-	-	4,00	OK	-	-
10/11/09	3,40	NOK	20,00	NOK	7,27	OK	-	-	3,00	OK	-	-
12/11/09	1,20	NOK	5,00	OK	7,05	OK	-	-	2,00	OK	-	-
17/11/09	1,37	NOK	7,50	OK	7,25	OK	-	-	1,00	OK	-	-
19/11/09	1,55	NOK	7,50	OK	7,01	OK	-	-	1,00	OK	-	-
24/11/09	10,20	NOK	40,00	NOK	7,20	OK	48,31	OK	2,00	OK	0,95	NOK
26/11/09	1,34	NOK	5,00	OK	7,20	OK	-	-	0,60	OK	-	-
01/12/09	1,15	NOK	5,00	OK	7,35	OK	-	-	1,00	OK	-	-
03/12/09	1,31	NOK	5,00	OK	7,30	OK	-	-	3,00	OK	-	-
04/12/09	1,02	NOK	12,50	OK	7,02	OK	-	-	2,00	OK	-	-
10/12/09	1,14	NOK	12,50	OK	7,53	OK	-	-	3,00	OK	-	-
15/12/09	1,03	NOK	12,50	OK	7,19	OK	-	-	2,00	OK	-	-
17/12/09	1,59	NOK	30,00	NOK	7,25	OK	-	-	1,00	OK	-	-
22/12/09	1,16	NOK	12,50	OK	7,27	OK	58,01	OK	3,00	OK	0,03	OK
29/12/09	1,38	NOK	10,00	OK	7,02	OK	-	-	3,00	OK	-	-
05/01/10	1,21	NOK	15,00	OK	7,02	OK	-	-	2,00	OK	-	-
07/01/10	1,28	NOK	15,00	OK	7,46	OK	-	-	3,00	OK	-	-
12/01/10	1,23	NOK	15,00	OK	7,29	OK	-	-	3,00	OK	-	-
14/01/10	1,42	NOK	10,00	OK	7,22	OK	-	-	3,00	OK	-	-
19/01/10	1,12	NOK	10,00	OK	7,15	OK	48,31	OK	1,00	OK	0,13	OK
21/01/10	1,37	NOK	15,00	OK	7,22	OK	-	-	2,00	OK	-	-
26/01/10	1,23	NOK	10,00	OK	7,20	OK	-	-	3,00	OK	-	-
28/01/10	1,63	NOK	12,50	OK	7,32	OK	-	-	3,00	OK	-	-
02/02/10	1,65	NOK	10,00	OK	7,30	OK	-	-	3,00	OK	-	-
04/02/10	1,39	NOK	10,00	OK	7,45	OK	-	-	2,50	OK	-	-
09/02/10	1,36	NOK	15,00	OK	7,45	OK	-	-	3,00	OK	-	-
11/02/10	1,38	NOK	12,50	OK	7,28	OK	-	-	3,00	OK	-	-
18/02/10	1,15	NOK	10,00	OK	7,26	OK	58,98	OK	3,00	OK	0,16	OK
23/02/10	1,43	NOK	10,00	OK	7,32	OK	-	-	3,00	OK	-	-
25/02/10	2,31	NOK	10,00	OK	7,25	OK	-	-	3,00	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
02/03/10	1,65	NOK	17,50	NOK	7,38	OK	-	-	1,00	OK	-	-
04/03/10	1,96	NOK	20,00	NOK	7,20	OK	-	-	1,00	OK	-	-
09/03/10	1,38	NOK	10,00	OK	7,23	OK	-	-	3,00	OK	-	-
11/03/10	1,31	NOK	10,00	OK	7,24	OK	-	-	3,00	OK	-	-
16/03/10	1,40	NOK	10,00	OK	7,13	OK	57,04	OK	1,00	OK	0,17	OK
18/03/10	1,28	NOK	12,50	OK	6,89	OK	-	-	1,00	OK	-	-
23/03/10	1,54	NOK	20,00	NOK	7,30	OK	-	-	2,00	OK	-	-
25/03/10	1,86	NOK	12,50	OK	7,18	OK	-	-	3,00	OK	-	-
30/03/10	1,51	NOK	10,00	OK	7,21	OK	-	-	3,00	OK	-	-
06/04/10	1,27	NOK	10,00	OK	7,24	OK	-	-	3,00	OK	-	-
08/04/10	1,27	NOK	5,00	OK	7,08	OK	-	-	1,00	OK	-	-
13/04/10	1,37	NOK	5,00	OK	7,16	OK	-	-	2,00	OK	-	-
15/04/10	1,32	NOK	5,00	OK	7,40	OK	-	-	3,00	OK	-	-
20/04/10	1,42	NOK	2,50	OK	7,11	OK	54,24	OK	3,00	OK	0,11	OK
22/04/10	1,52	NOK	2,50	OK	7,29	OK	-	-	1,00	OK	-	-
27/04/10	1,99	NOK	2,50	OK	7,19	OK	-	-	1,00	OK	-	-
29/04/10	1,41	NOK	5,00	OK	7,34	OK	-	-	1,00	OK	-	-
04/05/10	1,59	NOK	2,50	OK	7,31	OK	-	-	3,00	OK	-	-
06/05/10	1,39	NOK	5,00	OK	6,94	OK	-	-	2,00	OK	-	-
11/05/10	1,50	NOK	2,50	OK	7,27	OK	-	-	3,50	OK	-	-
13/05/10	1,30	NOK	2,50	OK	7,25	OK	-	-	3,00	OK	-	-
18/05/10	1,78	NOK	12,50	OK	7,28	OK	56,18	OK	1,50	OK	0,16	OK
20/05/10	2,13	NOK	5,00	OK	7,13	OK	-	-	3,00	OK	-	-
25/05/10	1,29	NOK	2,50	OK	7,08	OK	-	-	2,00	OK	-	-
27/05/10	1,90	NOK	12,50	OK	7,06	OK	-	-	3,00	OK	-	-
01/06/10	2,49	NOK	7,50	OK	6,91	OK	-	-	2,50	OK	-	-
04/06/10	1,61	NOK	2,50	OK	6,84	OK	-	-	0,60	OK	-	-
08/06/10	1,57	NOK	5,00	OK	7,62	OK	-	-	4,00	OK	-	-
10/06/10	1,36	NOK	5,00	OK	7,03	OK	-	-	1,00	OK	-	-
15/06/10	1,77	NOK	2,50	OK	7,23	OK	52,30	OK	3,00	OK	0,25	OK
17/06/10	0,90	OK	2,50	OK	7,28	OK	-	-	3,00	OK	-	-
22/06/10	2,82	NOK	10,00	OK	7,16	OK	-	-	3,00	OK	-	-
24/06/10	1,60	NOK	2,50	OK	7,03	OK	-	-	3,00	OK	-	-
29/06/10	1,16	NOK	2,50	OK	7,15	OK	-	-	3,00	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 Mucambo pela CAGECE, no período de julho/09 a junho/10, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

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
02/07/09	5,42	NOK	20,00	NOK	7,18	OK	0,30	OK
02/07/09	1,94	OK	15,00	OK	6,93	OK	3,00	OK
02/07/09	3,06	OK	15,00	OK	6,96	OK	3,00	OK
07/07/09	2,72	OK	12,50	OK	7,26	OK	1,00	OK
07/07/09	2,81	OK	15,00	OK	7,09	OK	3,00	OK
07/07/09	0,79	OK	2,50	OK	7,15	OK	3,00	OK
09/07/09	3,64	OK	15,00	OK	6,97	OK	3,00	OK
09/07/09	1,60	OK	15,00	OK	7,16	OK	3,00	OK
09/07/09	1,01	OK	5,00	OK	6,91	OK	3,00	OK
14/07/09	3,10	OK	30,00	NOK	6,97	OK	2,00	OK
14/07/09	2,36	OK	30,00	NOK	6,97	OK	2,00	OK
14/07/09	2,97	OK	30,00	NOK	7,02	OK	2,00	OK
16/07/09	0,52	OK	2,50	OK	7,10	OK	3,00	OK
16/07/09	0,80	OK	2,50	OK	7,07	OK	3,00	OK
16/07/09	0,89	OK	2,50	OK	7,11	OK	3,00	OK
21/07/09	1,03	OK	2,50	OK	6,96	OK	2,00	OK
21/07/09	1,68	OK	12,50	OK	6,98	OK	2,00	OK
21/07/09	0,88	OK	2,50	OK	7,05	OK	3,00	OK
23/07/09	2,08	OK	17,50	NOK	6,87	OK	2,00	OK
23/07/09	1,99	OK	17,50	NOK	6,86	OK	2,00	OK
23/07/09	3,30	OK	17,50	NOK	6,88	OK	1,00	OK
28/07/09	0,54	OK	2,50	OK	7,13	OK	0,30	OK
28/07/09	0,44	OK	2,50	OK	7,11	OK	0,30	OK
30/07/09	1,29	OK	12,50	OK	7,09	OK	0,30	OK
30/07/09	1,23	OK	15,00	OK	7,21	OK	0,30	OK
04/08/09	1,67	OK	12,50	OK	7,12	OK	0,60	OK
04/08/09	1,43	OK	12,50	OK	7,10	OK	0,60	OK
06/08/09	0,86	OK	2,50	OK	7,04	OK	0,60	OK
06/08/09	1,53	OK	10,00	OK	7,11	OK	0,30	OK
06/08/09	1,09	OK	10,00	OK	7,09	OK	0,30	OK
11/08/09	0,59	OK	2,50	OK	7,06	OK	0,80	OK
11/08/09	0,60	OK	2,50	OK	6,99	OK	0,60	OK
11/08/09	0,21	OK	2,50	OK	6,93	OK	1,50	OK
11/08/09	0,67	OK	2,50	OK	6,94	OK	0,80	OK
11/08/09	0,47	OK	2,50	OK	6,95	OK	0,60	OK
13/08/09	1,47	OK	10,00	OK	6,96	OK	0,80	OK
13/08/09	1,18	OK	10,00	OK	6,99	OK	0,60	OK
13/08/09	1,12	OK	10,00	OK	6,92	OK	0,80	OK
18/08/09	1,97	OK	15,00	OK	7,21	OK	1,00	OK
18/08/09	1,95	OK	15,00	OK	7,19	OK	1,00	OK
18/08/09	2,12	OK	15,00	OK	7,09	OK	1,00	OK
20/08/09	1,72	OK	17,50	NOK	7,05	OK	0,30	OK
20/08/09	1,47	OK	12,50	OK	6,96	OK	0,80	OK
20/08/09	1,61	OK	15,00	OK	6,96	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
25/08/09	0,46	OK	2,50	OK	7,22	OK	2,00	OK
25/08/09	1,16	OK	2,50	OK	7,06	OK	0,60	OK
25/08/09	1,31	OK	12,50	OK	7,01	OK	0,60	OK
27/08/09	1,20	OK	10,00	OK	7,23	OK	2,50	OK
27/08/09	1,19	OK	10,00	OK	7,19	OK	2,50	OK
27/08/09	1,22	OK	10,00	OK	7,20	OK	2,00	OK
01/09/09	0,62	OK	2,50	OK	7,06	OK	1,00	OK
01/09/09	0,73	OK	2,50	OK	7,08	OK	1,00	OK
01/09/09	0,60	OK	2,50	OK	7,09	OK	1,00	OK
03/09/09	0,41	OK	5,00	OK	7,05	OK	1,50	OK
03/09/09	1,10	OK	10,00	OK	7,14	OK	1,00	OK
08/09/09	3,35	OK	25,00	NOK	7,02	OK	3,00	OK
08/09/09	1,64	OK	10,00	OK	7,09	OK	3,00	OK
08/09/09	2,65	OK	20,00	NOK	7,05	OK	3,00	OK
10/09/09	2,42	OK	7,50	OK	7,16	OK	3,00	OK
10/09/09	1,26	OK	2,50	OK	7,20	OK	3,00	OK
10/09/09	3,31	OK	10,00	OK	7,25	OK	3,00	OK
15/09/09	0,77	OK	2,50	OK	7,05	OK	3,00	OK
15/09/09	0,88	OK	2,50	OK	7,15	OK	3,00	OK
15/09/09	0,90	OK	2,50	OK	7,08	OK	3,00	OK
17/09/09	1,98	OK	7,50	OK	6,96	OK	0,30	OK
17/09/09	3,97	OK	17,50	NOK	6,74	OK	0,80	OK
17/09/09	1,38	OK	7,50	OK	6,71	OK	0,30	OK
22/09/09	0,81	OK	2,50	OK	7,05	OK	0,60	OK
22/09/09	0,85	OK	5,00	OK	7,11	OK	0,10	NOK
22/09/09	0,76	OK	7,00	OK	7,15	OK	0,60	OK
24/09/09	0,82	OK	2,50	OK	7,03	OK	3,00	OK
24/09/09	0,84	OK	5,00	OK	6,96	OK	3,00	OK
24/09/09	0,72	OK	2,50	OK	7,06	OK	3,00	OK
29/09/09	0,81	OK	2,50	OK	7,08	OK	3,00	OK
29/09/09	0,80	OK	5,00	OK	7,11	OK	3,00	OK
01/10/09	11,60	NOK	40,00	NOK	7,26	OK	ND	NOK
01/10/09	22,70	NOK	80,00	NOK	7,23	OK	ND	NOK
01/10/09	15,40	NOK	60,00	NOK	7,18	OK	ND	NOK
06/10/09	1,42	OK	7,50	OK	7,08	OK	2,00	OK
06/10/09	1,37	OK	5,00	OK	7,24	OK	2,00	OK
06/10/09	1,32	OK	5,00	OK	7,19	OK	2,00	OK
08/10/09	1,15	OK	7,50	OK	7,33	OK	1,00	OK
08/10/09	1,13	OK	7,50	OK	7,34	OK	1,00	OK
08/10/09	1,03	OK	7,50	OK	7,36	OK	1,00	OK
13/10/09	2,11	OK	2,50	OK	7,41	OK	3,00	OK
13/10/09	5,34	NOK	15,00	OK	7,38	OK	3,00	OK
13/10/09	1,52	OK	5,00	OK	7,37	OK	3,00	OK
15/10/09	1,02	OK	7,50	OK	7,29	OK	2,00	OK
15/10/09	1,10	OK	10,00	OK	7,32	OK	3,00	OK
15/10/09	0,93	OK	10,00	OK	7,29	OK	3,00	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
20/10/09	1,41	OK	7,50	OK	7,37	OK	3,00	OK
20/10/09	1,34	OK	5,00	OK	7,25	OK	2,00	OK
20/10/09	1,33	OK	5,00	OK	7,19	OK	2,00	OK
22/10/09	1,38	OK	2,50	OK	7,39	OK	3,00	OK
22/10/09	1,12	OK	2,50	OK	7,43	OK	3,00	OK
22/10/09	1,20	OK	2,50	OK	7,39	OK	3,00	OK
27/10/09	1,00	OK	2,50	OK	7,22	OK	2,00	OK
27/10/09	0,97	OK	2,50	OK	7,35	OK	3,00	OK
29/10/09	1,84	OK	5,00	OK	7,14	OK	1,00	OK
03/11/09	1,08	OK	5,00	OK	7,38	OK	3,00	OK
03/11/09	1,04	OK	2,50	OK	7,41	OK	3,00	OK
03/11/09	1,14	OK	5,00	OK	7,35	OK	3,00	OK
03/11/09	1,07	OK	2,50	OK	7,41	OK	3,00	OK
05/11/09	1,11	OK	2,50	OK	7,54	OK	3,00	OK
05/11/09	1,12	OK	2,50	OK	7,62	OK	3,50	OK
05/11/09	1,16	OK	2,50	OK	7,59	OK	4,00	OK
10/11/09	4,70	OK	30,00	NOK	7,28	OK	3,00	OK
10/11/09	3,56	OK	20,00	NOK	7,26	OK	3,00	OK
10/11/09	4,51	OK	25,00	NOK	7,26	OK	3,00	OK
12/11/09	1,26	OK	5,00	OK	7,02	OK	2,00	OK
12/11/09	1,23	OK	5,00	OK	7,01	OK	2,00	OK
12/11/09	1,19	OK	2,50	OK	7,13	OK	2,00	OK
17/11/09	1,32	OK	5,00	OK	7,27	OK	0,60	OK
17/11/09	1,21	OK	5,00	OK	7,26	OK	1,00	OK
17/11/09	1,23	OK	5,00	OK	7,29	OK	1,00	OK
19/11/09	1,25	OK	2,50	OK	7,20	OK	1,00	OK
19/11/09	1,65	OK	7,50	OK	7,15	OK	1,00	OK
19/11/09	1,56	OK	12,50	OK	7,15	OK	1,00	OK
24/11/09	12,10	NOK	40,00	NOK	7,23	OK	2,00	OK
24/11/09	9,44	NOK	40,00	NOK	7,30	OK	2,00	OK
24/11/09	9,59	NOK	40,00	NOK	7,22	OK	2,00	OK
26/11/09	1,46	OK	2,50	OK	7,23	OK	0,60	OK
26/11/09	1,67	OK	2,50	OK	7,28	OK	0,60	OK
26/11/09	2,40	OK	5,00	OK	7,22	OK	0,60	OK
01/12/09	1,23	OK	5,00	OK	7,29	OK	0,60	OK
01/12/09	1,54	OK	2,50	OK	7,17	OK	0,30	OK
01/12/09	1,38	OK	7,50	OK	7,16	OK	0,30	OK
03/12/09	1,15	OK	5,00	OK	7,26	OK	2,00	OK
03/12/09	1,41	OK	7,50	OK	7,31	OK	2,00	OK
03/12/09	1,34	OK	7,50	OK	7,29	OK	3,00	OK
04/12/09	1,12	OK	12,50	OK	7,07	OK	2,00	OK
04/12/09	1,23	OK	12,50	OK	6,95	OK	2,00	OK
04/12/09	1,18	OK	12,50	OK	7,09	OK	2,00	OK
10/12/09	1,30	OK	12,50	OK	7,49	OK	3,00	OK
10/12/09	1,26	OK	12,50	OK	7,52	OK	3,00	OK
10/12/09	1,38	OK	12,50	OK	7,51	OK	3,00	OK
10/12/09	1,31	OK	10,00	OK	7,53	OK	3,00	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
15/12/09	1,11	OK	12,50	OK	7,28	OK	2,00	OK
15/12/09	1,06	OK	12,50	OK	7,20	OK	2,00	OK
15/12/09	1,02	OK	12,50	OK	7,28	OK	2,00	OK
17/12/09	0,96	OK	30,00	NOK	7,10	OK	2,00	OK
17/12/09	1,00	OK	15,00	OK	7,14	OK	1,50	OK
17/12/09	1,49	OK	25,00	NOK	7,16	OK	1,00	OK
22/12/09	1,34	OK	15,00	OK	7,22	OK	3,00	OK
22/12/09	1,22	OK	12,50	OK	7,00	OK	3,00	OK
22/12/09	1,14	OK	12,50	OK	7,24	OK	3,00	OK
29/12/09	1,63	OK	15,00	OK	7,01	OK	0,30	OK
29/12/09	1,27	OK	10,00	OK	6,87	OK	0,30	OK
29/12/09	1,18	OK	10,00	OK	6,91	OK	2,00	OK
05/01/10	1,30	OK	15,00	OK	7,03	OK	1,00	OK
05/01/10	1,32	OK	17,50	NOK	7,00	OK	1,00	OK
05/01/10	1,21	OK	15,00	OK	7,03	OK	2,00	OK
05/01/10	1,21	OK	17,50	NOK	7,03	OK	2,00	OK
07/01/10	1,43	OK	15,00	OK	7,42	OK	3,00	OK
07/01/10	1,30	OK	12,50	OK	7,37	OK	3,00	OK
07/01/10	1,21	OK	12,50	OK	7,44	OK	3,00	OK
07/01/10	1,22	OK	15,00	OK	7,39	OK	3,00	OK
12/01/10	1,70	OK	15,00	OK	7,30	OK	3,00	OK
12/01/10	1,34	OK	15,00	OK	7,30	OK	3,00	OK
12/01/10	1,59	OK	15,00	OK	7,32	OK	3,00	OK
14/01/10	1,29	OK	10,00	OK	7,12	OK	3,00	OK
14/01/10	1,30	OK	10,00	OK	7,12	OK	3,00	OK
14/01/10	1,35	OK	12,50	OK	7,18	OK	3,00	OK
19/01/10	1,28	OK	10,00	OK	7,08	OK	1,00	OK
19/01/10	1,17	OK	10,00	OK	7,07	OK	1,00	OK
19/01/10	1,17	OK	10,00	OK	7,15	OK	1,00	OK
21/01/10	1,36	OK	12,50	OK	7,06	OK	3,00	OK
21/01/10	1,21	OK	15,00	OK	7,16	OK	2,00	OK
21/01/10	1,64	OK	15,00	OK	7,03	OK	3,00	OK
26/01/10	1,87	OK	17,50	NOK	7,15	OK	1,00	OK
26/01/10	1,42	OK	17,50	NOK	7,13	OK	1,00	OK
26/01/10	1,32	OK	17,50	NOK	7,20	OK	3,00	OK
28/01/10	1,35	OK	15,00	OK	7,09	OK	0,30	OK
28/01/10	1,53	OK	15,00	OK	7,29	OK	3,00	OK
28/01/10	1,34	OK	12,50	OK	7,08	OK	0,30	OK
02/02/10	3,59	OK	30,00	NOK	7,26	OK	2,00	OK
02/02/10	1,22	OK	10,00	OK	7,15	OK	2,00	OK
02/02/10	1,26	OK	10,00	OK	7,27	OK	3,00	OK
02/02/10	1,73	OK	10,00	OK	7,24	OK	2,00	OK
04/02/10	1,50	OK	20,00	NOK	7,44	OK	2,00	OK
04/02/10	1,55	OK	20,00	NOK	7,46	OK	1,50	OK
04/02/10	1,44	OK	20,00	NOK	7,47	OK	2,00	OK
04/02/10	1,39	OK	20,00	NOK	7,49	OK	1,50	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
09/02/10	1,85	OK	20,00	NOK	7,40	OK	3,00	OK
09/02/10	1,43	OK	20,00	NOK	7,48	OK	3,00	OK
09/02/10	1,18	OK	15,00	OK	7,29	OK	2,00	OK
09/02/10	1,74	OK	20,00	NOK	7,50	OK	3,00	OK
11/02/10	1,40	OK	12,50	OK	7,41	OK	2,50	OK
11/02/10	1,31	OK	10,00	OK	7,32	OK	2,00	OK
11/02/10	1,53	OK	12,50	OK	7,39	OK	3,00	OK
11/02/10	1,33	OK	10,00	OK	7,30	OK	2,50	OK
18/02/10	1,28	OK	10,00	OK	7,21	OK	2,50	OK
18/02/10	1,22	OK	10,00	OK	7,22	OK	2,50	OK
18/02/10	1,24	OK	10,00	OK	7,23	OK	2,00	OK
18/02/10	1,16	OK	10,00	OK	7,23	OK	3,00	OK
23/02/10	1,49	OK	10,00	OK	7,33	OK	3,00	OK
23/02/10	1,46	OK	10,00	OK	7,29	OK	3,00	OK
23/02/10	1,39	OK	10,00	OK	7,32	OK	3,00	OK
25/02/10	1,57	OK	10,00	OK	7,16	OK	1,00	OK
25/02/10	2,52	OK	10,00	OK	7,17	OK	3,00	OK
26/02/10	2,80	OK	10,00	OK	7,15	OK	3,00	OK
02/03/10	1,55	OK	15,00	OK	7,27	OK	1,00	OK
02/03/10	2,27	OK	17,50	NOK	7,33	OK	1,00	OK
02/03/10	1,40	OK	15,00	OK	7,30	OK	1,00	OK
04/03/10	2,17	OK	20,00	NOK	7,30	OK	1,00	OK
04/03/10	2,50	OK	20,00	NOK	7,31	OK	1,00	OK
04/03/10	2,73	OK	20,00	NOK	7,29	OK	1,00	OK
09/03/10	1,21	OK	10,00	OK	7,22	OK	3,00	OK
09/03/10	1,36	OK	10,00	OK	7,16	OK	3,00	OK
09/03/10	1,52	OK	10,00	OK	7,26	OK	3,00	OK
11/03/10	1,65	OK	10,00	OK	7,14	OK	2,00	OK
11/03/10	1,69	OK	10,00	OK	7,19	OK	2,00	OK
11/03/10	1,41	OK	10,00	OK	7,23	OK	3,00	OK
16/03/10	1,31	OK	10,00	OK	7,01	OK	0,60	OK
16/03/10	1,45	OK	10,00	OK	7,05	OK	0,60	OK
16/03/10	1,29	OK	7,50	OK	7,02	OK	0,60	OK
18/03/10	1,40	OK	12,50	OK	6,87	OK	2,00	OK
18/03/10	1,27	OK	12,50	OK	6,91	OK	1,00	OK
18/03/10	1,85	OK	12,50	OK	6,93	OK	2,00	OK
23/03/10	1,60	OK	20,00	NOK	7,24	OK	2,00	OK
23/03/10	1,58	OK	20,00	NOK	7,14	OK	2,00	OK
23/03/10	1,72	OK	20,00	NOK	7,15	OK	2,00	OK
25/03/10	1,33	OK	10,00	OK	7,17	OK	3,00	OK
25/03/10	1,91	OK	12,50	OK	7,19	OK	3,00	OK
25/03/10	1,80	OK	12,50	OK	7,08	OK	3,00	OK
30/03/10	2,49	OK	15,00	OK	7,16	OK	3,00	OK
30/03/10	1,43	OK	15,00	OK	7,19	OK	3,00	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
06/04/10	1,48	OK	10,00	OK	7,25	OK	3,00	OK
06/04/10	1,46	OK	20,00	NOK	7,20	OK	3,00	OK
06/04/10	1,10	OK	10,00	OK	7,18	OK	3,00	OK
06/04/10	1,08	OK	10,00	OK	7,11	OK	3,00	OK
08/04/10	1,21	OK	5,00	OK	7,15	OK	0,30	OK
08/04/10	1,25	OK	5,00	OK	7,05	OK	1,00	OK
08/04/10	1,13	OK	5,00	OK	7,13	OK	0,30	OK
13/04/10	1,58	OK	5,00	OK	7,06	OK	1,00	OK
13/04/10	1,64	OK	5,00	OK	6,96	OK	1,00	OK
13/04/10	1,30	OK	5,00	OK	7,13	OK	0,50	OK
15/04/10	1,39	OK	5,00	OK	7,38	OK	3,00	OK
15/04/10	2,01	OK	10,00	OK	7,31	OK	2,00	OK
15/04/10	1,54	OK	10,00	OK	7,34	OK	2,00	OK
20/04/10	4,46	OK	25,00	NOK	7,00	OK	3,00	OK
20/04/10	1,43	OK	2,50	OK	7,07	OK	3,00	OK
20/04/10	2,44	OK	2,50	OK	7,06	OK	3,00	OK
22/04/10	1,46	OK	2,50	OK	7,29	OK	1,00	OK
22/04/10	1,45	OK	2,50	OK	7,24	OK	1,00	OK
22/04/10	1,49	OK	2,50	OK	7,08	OK	1,00	OK
27/04/10	2,59	OK	2,50	OK	7,34	OK	1,00	OK
27/04/10	1,75	OK	2,50	OK	7,38	OK	1,00	OK
27/04/10	1,84	OK	2,50	OK	7,32	OK	1,00	OK
29/04/10	1,67	OK	5,00	OK	7,32	OK	1,00	OK
29/04/10	1,56	OK	5,00	OK	7,24	OK	1,00	OK
29/04/10	1,47	OK	5,00	OK	7,25	OK	1,00	OK
04/05/10	1,68	OK	5,00	OK	7,36	OK	3,00	OK
04/05/10	2,05	OK	5,00	OK	7,30	OK	3,00	OK
04/05/10	1,54	OK	2,50	OK	7,33	OK	3,00	OK
04/05/10	1,85	OK	2,50	OK	7,32	OK	3,00	OK
06/05/10	1,50	OK	5,00	OK	6,93	OK	2,00	OK
06/05/10	1,46	OK	5,00	OK	6,99	OK	1,00	OK
06/05/10	1,48	OK	5,00	OK	7,10	OK	0,60	OK
11/05/10	1,51	OK	2,50	OK	7,32	OK	2,50	OK
11/05/10	1,52	OK	2,50	OK	7,15	OK	3,00	OK
11/05/10	1,36	OK	2,50	OK	7,25	OK	3,00	OK
13/05/10	1,45	OK	2,50	OK	7,30	OK	2,50	OK
13/05/10	1,35	OK	2,50	OK	7,14	OK	3,00	OK
13/05/10	1,31	OK	2,50	OK	7,26	OK	2,50	OK
18/05/10	1,59	OK	12,50	OK	7,00	OK	1,00	OK
18/05/10	1,76	OK	12,50	OK	6,95	OK	1,00	OK
18/05/10	1,41	OK	12,50	OK	7,02	OK	0,80	OK
20/05/10	2,17	OK	5,00	OK	6,91	OK	1,00	OK
20/05/10	2,23	OK	5,00	OK	6,91	OK	1,00	OK
20/05/10	2,26	OK	5,00	OK	6,99	OK	1,50	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
25/05/10	1,23	OK	2,50	OK	7,14	OK	-	-
25/05/10	1,18	OK	2,50	OK	7,12	OK	-	-
25/05/10	1,17	OK	2,50	OK	7,10	OK	-	-
27/05/10	1,47	OK	12,50	OK	6,88	OK	1,00	OK
27/05/10	2,03	OK	12,50	OK	6,87	OK	1,00	OK
27/05/10	2,21	OK	15,00	OK	7,07	OK	2,50	OK
01/06/10	2,24	OK	7,50	OK	7,06	OK	2,50	OK
01/06/10	2,27	OK	7,50	OK	7,08	OK	2,00	OK
04/06/10	1,19	OK	2,50	OK	6,91	OK	0,60	OK
04/06/10	1,36	OK	2,50	OK	6,87	OK	0,60	OK
04/06/10	1,17	OK	2,50	OK	6,83	OK	0,60	OK
08/06/10	1,56	OK	5,00	OK	7,55	OK	4,00	OK
08/06/10	1,58	OK	5,00	OK	7,51	OK	3,50	OK
10/06/10	1,62	OK	5,00	OK	6,98	OK	1,00	OK
10/06/10	2,17	OK	5,00	OK	6,94	OK	1,00	OK
10/06/10	1,41	OK	5,00	OK	7,04	OK	1,00	OK
15/06/10	2,97	OK	5,00	OK	7,08	OK	3,00	OK
15/06/10	1,74	OK	5,00	OK	7,29	OK	3,00	OK
15/06/10	3,34	OK	7,50	OK	7,02	OK	3,00	OK
17/06/10	1,23	OK	2,50	OK	7,23	OK	3,00	OK
17/06/10	1,15	OK	2,50	OK	7,20	OK	3,00	OK
22/06/10	2,80	OK	10,00	OK	7,12	OK	3,00	OK
22/06/10	2,75	OK	10,00	OK	7,22	OK	3,00	OK
22/06/10	2,37	OK	10,00	OK	7,15	OK	3,00	OK
24/06/10	1,14	OK	2,50	OK	7,11	OK	3,00	OK
24/06/10	1,62	OK	2,50	OK	6,95	OK	3,00	OK
29/06/10	0,92	OK	2,50	OK	7,10	OK	3,00	OK
29/06/10	1,35	OK	2,50	OK	7,07	OK	3,00	OK
29/06/10	1,06	OK	2,50	OK	6,96	OK	3,00	OK
29/06/10	1,05	OK	2,50	OK	7,02	OK	3,00	OK
29/06/10	0,91	OK	2,50	OK	6,94	OK	3,00	OK
29/06/10	0,96	OK	2,50	OK	7,02	OK	3,00	OK

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

Legenda:

ND - não detectado

OK - Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/0

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