

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO
RF/CSB/0038/2012

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

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS	5
3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....	5
4. OBJETIVO	6
5. METODOLOGIA.....	7
5.1. Cronograma de Trabalho	7
5.2. Áreas e Segmentos Auditados	8
6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....	10
6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos	10
7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	13
7.1. - Área Auditada: Técnico-Operacional.....	13
7.1.1. Manancial / Captação.....	13
7.1.2. ETA.....	14
7.1.3. Adução.....	20
7.1.4. Elevatórias	21
7.1.5. Reservatórios.....	24
7.1.6. Rede de distribuição	29
7.2. Área Auditada: Gerencial	33
7.2.1. Informações do SIG	33
7.3. Área Auditada: Qualidade	34
7.3.1. Qualidade da água distribuída à população	34

7.4. Área Auditada: Controle	48
7.4.1. Controle da qualidade da água distribuída à população	48
7.5. Área Auditada: Comercial.....	52
7.5.1. Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado	52
7.5.2. Serviços comerciais	53
8. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES.	57
9. DETERMINAÇÕES	64
10. RECOMENDAÇÕES	64
11. EQUIPE TÉCNICA	65
12. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO	65

ANEXO

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

GLOSSÁRIO

EECS	Estação Elevatória de Captação Superficial
EEAT	Estação Elevatória de Água Tratada
ETA	Estação de Tratamento de Água
GECOQ	Gerência de Controle da Qualidade de Produto
NUTEC	Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará
RAP	Reservatório Apoiado
RASO	Relatório de Análise da Situação Operacional
RDA	Rede de Distribuição de Água
RECOP	Relatório de Controle Operacional
REL	Reservatório Elevado
REN	Reservatório Enterrado
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SISÁGUA	Sistema de Informações da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
UN-BAC	Unidade de Negócio da Bacia do Acaraú e Coreaú
NMP	Número Máximo Permitido

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE

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

Endereço: Av. Santos Dumont, 1.789 – 14.º andar – Aldeota – CEP 60.150-160. Fortaleza – CE.

Telefone: (85) 3101-1027 **Fax:** (85) 3101-1000

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará

Endereço: Rua Lauro Vieira Chaves, 1.030 – Aeroporto – CEP 60.420-280. Fortaleza – CE.

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

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria	Fiscalização Direta
Unidade Auditada	Unidade de Negócio da Bacia do Acaraú e Coreaú (UN-BAC). End.: Av. Tabela Ildefonso Cavalcante, nº935, Centro CEP: 62.010-820 - Sobral – CE. Telefone: (88) 3677 4716. Contato: Eng. Silvestre Gomes Neto.
Localidade	Município de Mucambo. End.: Avenida Agrônomo José Alves, nº417 – Centro. CEP: 62.170-000. Telefone: (88) 3654-1126. Contato: André Luís Aguiar de Azevedo.
Escopo	Sistema de Abastecimento de Água – Técnico-operacional e Comercial
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/0795/2012, de 17 de maio de 2012.
Processo	PCSB/CSB/0188/2012
Data da Inspeção de Campo	28, 29 e 31 de maio de 2012
Legislação	Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde; Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde; Lei Federal nº 11.445/2007; Lei Estadual nº 14.394/2009; Resoluções ARCE nº 122/2009, 130/2010, 147/2010 e 152/2011

4. OBJETIVO

Este relatório detalha a ação de fiscalização direta realizada pela ARCE, de acordo com a localidade e escopo selecionados, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei Federal Nº 11.445/07 e Lei Estadual Nº 14.394/09.

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

5. METODOLOGIA

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

A vistoria foi acompanhada pelo Auxiliar de Engenharia da UN-BAC, Sr. Derivaldo Melo Sousa, e pela equipe operacional do núcleo de Mucambo, que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e dos equipamentos. A fiscalização ocorreu conforme o seguinte cronograma de trabalho:

5.1. Cronograma de Trabalho

PERÍODO	2ª Feira DIA 28/5/2012	3ª Feira DIA 29/5/2012	5ª Feira DIA 31/5/2012
Manhã	—	Inspeção na captação e adutoras. Inspeção na estação de tratamento, estações elevatórias 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	Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.	Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local. Visita à Prefeitura. Retirada de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.	—

5.2. Áreas e Segmentos Auditados

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

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

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

6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos

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

- Estrutura Administrativa Local:

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

- Veículos:

O núcleo de Mucambo não possui veículos.

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: Açude Municipal, situado no município de Mucambo, e Complexo Jaburu;
- Captação superficial: Flutuante equipado com 1 (um) conjunto moto-bomba;
- ETA: Filtração direta por meio de 1 (um) filtro de fluxo ascendente, com aplicação de policloreto de alumínio, polímero catiônico líquido e hipoclorito de cálcio.

- Estações Elevatórias:

Estação Elevatória	Quantidade conjunto moto-bomba	Função
EECS-01	2	Recalca água bruta do Açude Municipal para a ETA.
EEAT-01 (Booster)	2	Recalca água tratada do REN-01 para abastecer a RDA.
EEAT-02	2	Recalca água tratada do RAP-01 (comunicante com o RAP-02) para abastecer o REL-02.

- Linhas de Adução:

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

- Reservatórios:

Reservatório	Localização	Capacidade (m³)	Função
REN-01	ETA	25	Recebe água tratada da ETA e alimenta o REL-01.
RAP-01 (comunicante como o RAP-02)	ETA	400	Recebe água tratada do complexo Jaburu e abastece o REL-02.
RAP-02 (comunicante como o RAP-01)	ETA	250	Recebe água tratada do complexo Jaburu e abastece REL-02.
REL-01	ETA	50	Recebe água tratada do REL-02, realiza a lavagem do filtro e abastece a rede de distribuição.
REL-02	ETA	100	Recebe água tratada dos reservatórios RAP-01 e RAP-02 e abastece a rede de distribuição e o REL-01.

- Rede de Distribuição: tubulação de PVC com extensão total de 10.087m e 3.183 ligações ativas.

A discriminação das características das unidades operacionais consta no Croqui do sistema e no Relatório de Análise da Situação Operacional (RASO) (fls. 4 a 8, do Processo PCSB/CSB/0198/2012).

No Croqui apresentado observa-se a existência de uma linha de tubulação em F^oF^o, vindo do complexo Jaburu, que forneceu durante o período de janeiro/2012 a abril/2012, 41,63% da água consumida no SAA de Mucambo, de conformidade com o Relatório de Controle Operacional - RECOP (Volume Tratado Importado), alimentando os reservatórios RAP-01 e RAP-02. Sendo assim o volume bruto captado, no Açude Municipal, representa 58,37% da água consumida no SAA de Mucambo.

Foram inspecionadas todas as instalações do escritório local e unidades operacionais do sistema.

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

- Na captação do Açude Municipal verificaram-se:
 - Ausência de placa de sinalização identificando que o manancial é destinado à captação para abastecimento público (**Foto 1**);
 - Não existe cerca de proteção no manancial para evitar a entrada de pessoas estranhas e animais;
 - Pontos de eutrofização às margens do açude (**Foto 2**).



- De acordo com os RECOPs (maio/11 a abril/12), esta unidade do sistema não registrou ocorrências relevantes, no período de maio/11 a abril/12.

7.1.2. ETA

- Segmento Auditado: segurança, conservação e limpeza
 - A área da ETA encontra-se devidamente identificada, delimitada (muro) e apresenta bom estado de conservação e limpeza (**Foto 3**);
 - A ETA apresenta unidade de filtração, casa de química e laboratório;
 - A CAGECE possui licença de operação do SAA de Mucambo, válida até 22/9/2012 (fls. 17 a 21 do Processo PCSB/CSB/0198/2012).



Foto 3 – Vista da ETA.

→ Segmento Auditado: filtração

- A lavagem do filtro é realizada diariamente;
- Na unidade de filtração, verificaram-se:
 - Existência de identificação (**Foto 4**);
 - Ausência de tampa de proteção no filtro (**Foto 5**);
 - Caixa de drenagem danificada (**Foto 6**).
- Na ETA de Mucambo, encontra-se uma unidade de filtração nova, que será instalada em paralelo ao filtro 01, em operação (**Foto 7**).



Foto 4 – Filtro 01: Existência de identificação.



Foto 5 – Filtro 01: Sem tampa de proteção na torre de nível e no filtro.



Foto 6 – Filtro 01: Caixa de drenagem danificada.



Foto 7 – Filtro 02: A ser instalado.

→ Segmento Auditado: Casa de química e laboratório

- A casa de química e o laboratório apresentam bom estado de limpeza e organização (**Foto 8**);
- No laboratório, as vidraças estavam danificadas e as luminárias não estavam funcionando (**Fotos 9 e 10**);
- O disco comparador utilizado para a medição de cloro residual livre, no laboratório da ETA, apresentava como valor máximo 3,0 mg/L. O operador conhecia o procedimento de diluição da amostra para obtenção de valores superiores a 3,0 mg/L (**Foto 11**);

- O reagente químico, Ortotolidina, utilizado para análises de cloro residual no aparelho colorimétrico, encontrava-se dentro do prazo de validade – 29/9/2012 (**Foto 12**);
- Na ocasião da visita de inspeção, verificou-se que o laboratório dispõe dos equipamentos turbidímetro, pHmetro e fotocolorímetro de análise do flúor, e que os mesmos estavam calibrados. A calibração dos aparelhos é feita por técnico da UN-BAC e registrada em etiquetas nos próprios equipamentos (**Fotos 10 a 13**);
- O SAA de Mucambo possui sistema de fluoretação (**Foto 14**);
- Os tanques de dosagem de produtos químicos estavam sem agitadores mecânicos (**Foto 15**);
- A bomba dosadora de produtos químicos apresenta bom estado de conservação e manutenção (**Foto 16**);
- Verificou-se existência de máscara de proteção para os operadores (**Foto 17**);
- Na casa de química, várias luminárias não possuíam lâmpadas (**Fotos 18 e 19**);
- Nos registros dos RECOPs, identificou-se que no período de maio/11 a abril/12, o laboratório e a casa de química apresentaram as seguintes ocorrências relevantes (**Quadro 1**):

Quadro 1 – Frequência de ocorrências relevantes do laboratório e da casa de química, registradas nos RECOPs.

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)	Observação
Laboratório	Falta de equipamento para análise do pH	mai/11	Mês todo	Problema solucionado
		jun/11	Mês todo	
		dez/11	Mês todo	
		fev/12	Mês todo	
		mar/12	Mês todo	
	Instalação elétrica de iluminação com defeito	jun/11	Mês todo	Problema ainda não solucionado
		jul/11	Mês todo	
		ago/11	Mês todo	
		set/11	Mês todo	
		out/11	Mês todo	
fev/12		Mês todo		
Falta indicador para verificação do pH	abri/12	Mês todo	Problema solucionado	
Casa de Química	Instalação elétrica de iluminação com defeito	jun/11	Mês todo	Problema ainda não solucionado
		jul/11	Mês todo	
		ago/11	Mês todo	
		nov/11	Mês todo	
		fev/12	Mês todo	
		mar/12	Mês todo	
		abri/12	Mês todo	
	Necessidade de agitador mecânico	nov/11	Mês todo	Problema ainda não solucionado
		dez/11	Mês todo	
		jan/12	Mês todo	
Bomba dosadora funcionando com defeito	mai/11	Mês todo	Problema solucionado	



Foto 8 – Vista do laboratório.



Foto 9 – Laboratório: Luminárias sem funcionar (ausência de lâmpadas).

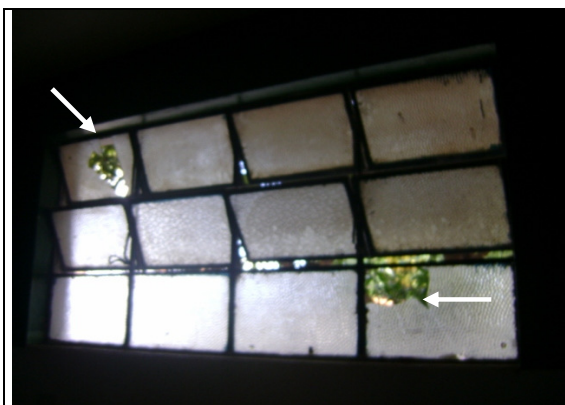


Foto 7 – Laboratório: Vidraças danificadas.



Foto 8 – Vista do Comparador de disco colorimétrico para cloro residual



Foto 9 – Reagente químico Ortotolidina utilizado nas análises de cloro residual (dentro do prazo de validade – 29/9/2012).



Foto 10 – Turbidímetro, calibrado em 25/5/2012.



Foto 11 – pHmetro.



Foto 12 – Colorímetro.



Foto 13 – Fotocolorímetro de análise do flúor, calibrado em 25/5/2012.



Foto 14 – Dosador de flúor.



Foto 15 – Tanques de dosagem sem agitadores mecânicos.



Foto 16 – Bomba dosadora de produtos químicos.



Foto 17 – Casa de química: Máscara de proteção dos operadores.



Foto 18 – Casa de química: Luminária sem lâmpada.



Foto 19 – Casa de química: Luminárias sem lâmpadas.

7.1.3. Adução

→ Segmento Auditado: operação, manutenção e controle de perdas

- A adutora de água bruta possui macromedidor na entrada da ETA (**Foto 20**);
- A adutora de água tratada possui 1 (um) macromedidor localizado na saída da ETA (**Foto 21**);
- Na adutora de água bruta existe 1 (uma) ventosa (**Foto 22**);
- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não registrou ocorrências relevantes, no período de maio/11 a abril/12.



Foto 20 – Macromedidor de água bruta, localizado na entrada da ETA.

Foto 21 – Macromedidor de água tratada, localizado na saída da ETA.



Foto 22 – Adutora de água bruta: Ventosa.

7.1.4. Elevatórias

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- Na elevatória EECS-01 (**Foto 23**), verificaram-se:
 - Muro danificado (**Foto 24**);
 - Cabo de energia exposto (**Foto 25**);
 - Ausência de iluminação externa (**Foto 26**);
 - Telhado danificado (**Foto 27**);
 - Quadro de comando sem limpeza e necessitando de pintura (**Foto 28**), no entanto, encontra-se na EECS-01, um novo quadro de comando que deverá substituir o que está em operação (**Foto 29**);
- Segundo o gerente do núcleo, encontra-se na ETA a bomba reserva da EECS-01. A fiscalização constatou a existência do referido equipamento (**Foto 30**).



Foto 23 – EECS-01: Vista externa.



Foto 24 – EECS-01: Muro danificado.



Foto 25 – EECS-01: Cabo de energia exposto.



Foto 26 – EECS-01: Ausência de iluminação externa.



Foto 27 – EECS-01: Telhado danificado.



Foto 28 – EECS-01: Quadro de comando sem limpeza e necessitando pintura.



Foto 29 – EECS-01: Novo quadro de comando.



Foto 30 – EECS-01: Conjunto moto-bomba reserva, localizada na ETA.

- Na elevatória EEAT-01 (*Booster*), verificaram-se:
 - Ausência de casa de proteção (**Foto 31**);
 - Quadro de comando com apenas chave liga/desliga, com ausência de amperímetro e horímetro (**Foto 32**).



Foto 31 – EEAT-01: Conjunto moto-bomba sem casa de proteção.

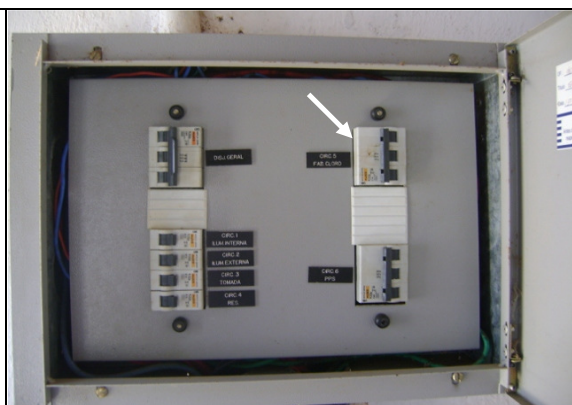


Foto 32 – EEAT-01: Quadro de comando sem amperímetro e horímetro.

- A elevatória EEAT-02 encontra-se em boas condições de conservação e manutenção (**Fotos 33 e 34**).



Foto 33 – EEAT-02: Conjuntos moto-bomba.



Foto 34 – EEAT-02: Quadro de comando.

- De acordo com os RECOPs, a estação elevatória de água bruta registrou as seguintes ocorrências relevantes, no período de maio/11 a abril/12 (**Quadro 2**):

Quadro 2 – Frequência de ocorrências relevantes na estação elevatória de água bruta, registradas nos RECOPs.

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)	Observação
EE de água bruta	Necessidade de construção de muro	mai/11	Mês todo	Problema ainda não solucionado
		jun/11	Mês todo	
		ago/11	Mês todo	
		set/11	Mês todo	
		nov/11	Mês todo	
		dez/11	Mês todo	
		jan/12	Mês todo	
		fev/12	Mês todo	
	Casa de bomba precisando de consertos	abr/12	Mês todo	Problema ainda não solucionado

7.1.5. Reservatórios

→ Segmento Auditado: Operação e manutenção

- No reservatório RAP-01 (comunicante com o RAP-02), verificaram-se:
 - Existência de identificação (**Foto 35**);
 - Pintura deteriorada (**Fotos 35 e 36**);
 - Ausência de tampa de visita (**Foto 37**);
 - Tubulação de ventilação adequada (**Foto 38**).



Foto 35 – RAP-01: Existência de identificação e pintura deteriorada.



Foto 36 – RAP-01: Pintura deteriorada.



Foto 37 – RAP-01: Inspeção sem tampa de proteção.



Foto 38 – RAP-01: Tubulação de ventilação com tela de proteção.

- No reservatório RAP-02 (comunicante com o RAP-01), verificaram-se:
 - Identificação incorreta (**Foto 39**);
 - Pintura deteriorada (**Foto 40**).



Foto 39 – RAP-02: Identificação incorreta.



Foto 40 – RAP-02: Pintura deteriorada.

- O reservatório REN-01 encontra-se em boas condições de conservação e manutenção, entretanto, verificou-se ausência de identificação (**Foto 41**).



Foto 41 – REN-01: Sem identificação.

- No reservatório REL-01, verificaram-se:
 - Existência de identificação (**Foto 42**);
 - Pintura deteriorada (**Foto 43**);
 - Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura (**Foto 43**);
 - Tampa de inspeção comprometida pela corrosão (**Foto 44**);
 - Tubulação de ventilação inadequada (**Foto 45**).



Foto 42 – REL-01: Existência de identificação.



Foto 43 – REL-01: Pintura deteriorada e ausência de guarda-corpo na laje de cobertura.



Foto 44 – REL-01: Tampa de inspeção comprometida pela corrosão.



Foto 45 – REL-01: Tubulação de ventilação inadequada.

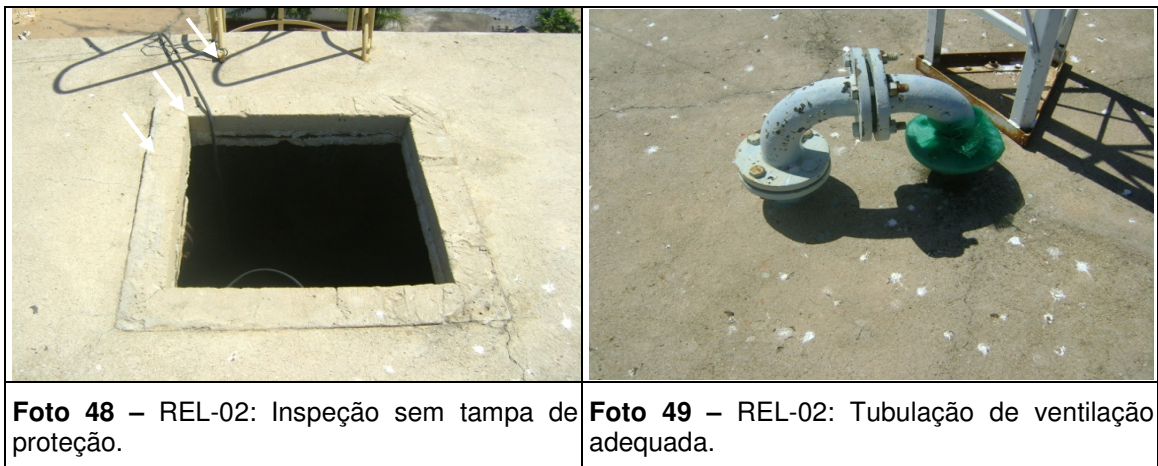
- No reservatório REL-02, verificaram-se:
- Existência de identificação (**Foto 46**);
- Pintura deteriorada (**Foto 47**);
- Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura (**Foto 47**);
- Ausência de sinalizador noturno e pára-raio (**Foto 47**);
- Ausência de tampa de proteção na inspeção (**Foto 48**);
- Tubulação de ventilação adequada (**Foto 49**).



Foto 46 – REL-02: Existência de identificação.



Foto 47 – REL-01: Pintura deteriorada e ausência de guarda corpo na laje de cobertura.



- De acordo com os RECOPs, a unidade operacional reservatório não registrou ocorrências relevantes, no período de maio/11 a abril/12.

→ Segmento Auditado: limpeza e desinfecção

- A CAGECE não apresentou o cronograma de limpeza e desinfecção dos reservatórios do SAA de Mucambo. De acordo com o livro de ocorrências, constatou-se que há registro da realização de limpeza e desinfecção, no dia 26/4/2012, dos reservatórios RAP-01, RAP-02 e REN-01. Contudo, as mesmas não foram realizadas nos reservatórios REL-01 e REL-02 (fl. 11 do Processo PCSB/CSB/0188/2012).

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- O reservatório RAP-01 possui dispositivos de medição e controle de nível;
- O reservatório REN-01 não possui dispositivo de medição nem de controle de nível;
- O reservatório REL-01 possui dispositivo de medição de nível, mas não possui dispositivo de controle de nível;
- O reservatório REL-02 possui dispositivos de medição e controle de nível.

7.1.6. Rede de distribuição

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- O cadastro da rede de distribuição existente no escritório operacional apresenta-se desatualizado, com data de outubro/2003. Houve ampliação da rede após essa data (**Foto 50**);
- Na rede de distribuição de Mucambo, de acordo com informações do gerente do núcleo, não existem registros de descargas instalados;
- Na rede de distribuição de Mucambo existem 5 (cinco) registros de manobras instalados e desses, 4 (quatro) foram inspecionados, apresentando condições adequadas (**Fotos 51 a 54**);
- De acordo com os RECOPs, a unidade operacional RDA não registrou ocorrências relevantes, no período de maio/11 a abril/12 (**Quadro 3**):

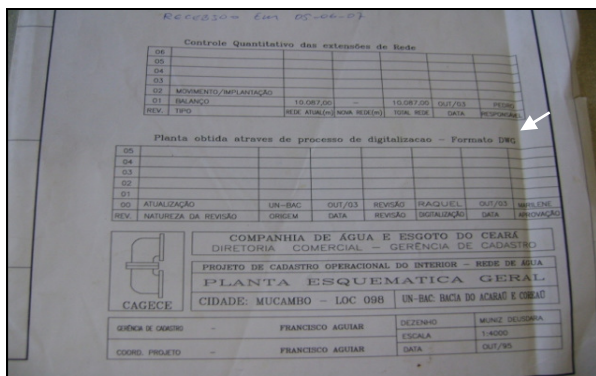


Foto 50 – Cadastro da rede distribuição.



Foto 51 – Registro de manobra localizado na Rua Serafim Aquino.



Foto 52 – Registro de manobra localizado na Rua Serafim Aquino.



Foto 53 – Registro de manobra localizado na Rua José Alves.



Foto 54 – Registro de manobra localizado na Rua José Alves.

→ Segmento Auditado: hidrometração

- O nível de hidrometração foi averiguado junto à CAGECE, constatando-se que o índice de hidrometração, com relação às ligações ativas, em abril/12 (fl. 16 do ProcessoPCSB/CSB/0198/2012), foi de 100,0%.

→ Segmento Auditado: continuidade

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação do aparelho datalogger às 16:00 horas do dia 28/5/2012 e retirada às 16:00 horas do dia 29/5/2012, em uma residência localizada na Rua Raimundo Parente, nº 430 (**Gráfico 1**);
- Constatou-se continuidade de abastecimento d'água neste domicílio, com pressão média de 14,55mca e picos mínimo e máximo de 11,3 e 16,7mca, respectivamente.

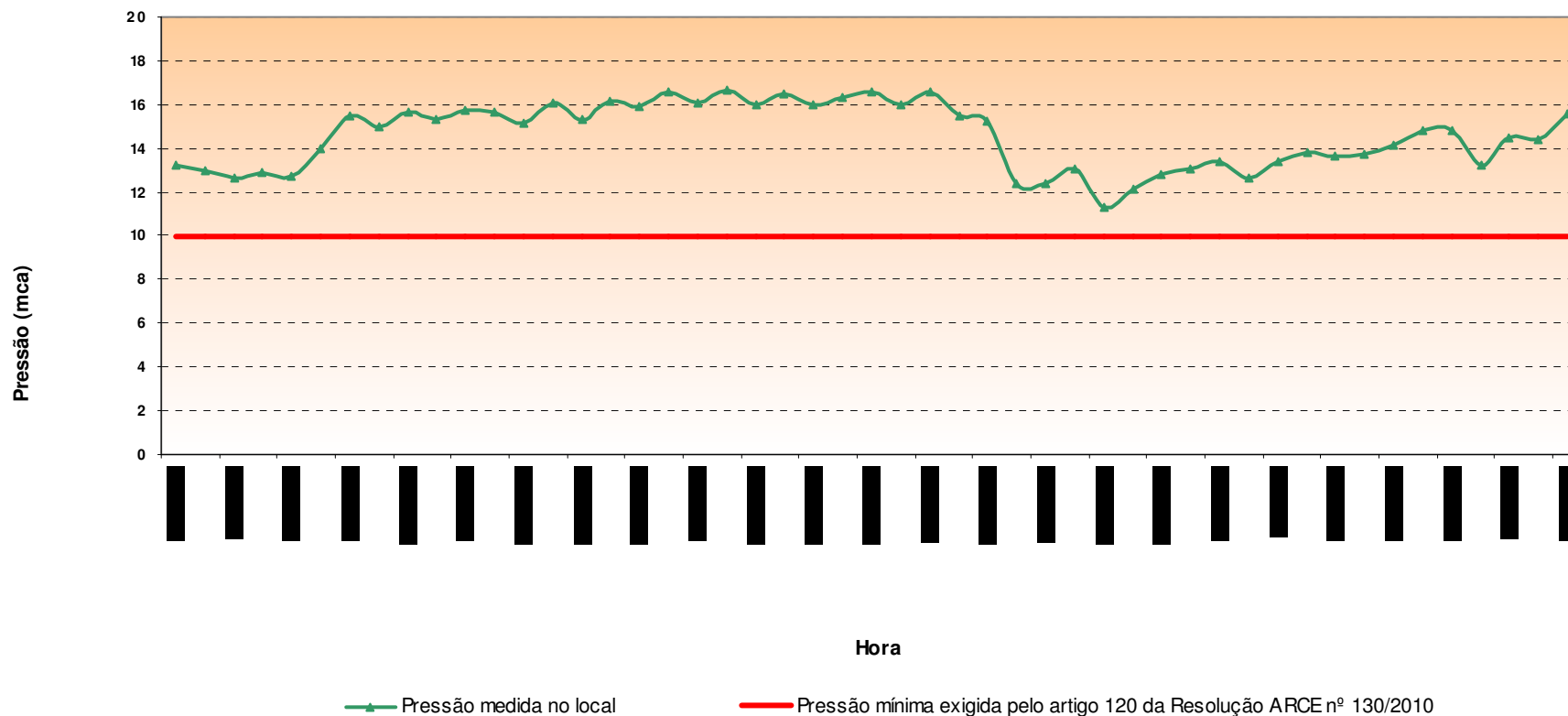
→ Segmento Auditado: pressões disponíveis na rede

- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 31/5/2012, em pontos, mais especificamente, nos cavaletes das ligações de água, adequadamente espaçados. Os resultados das pressões instantâneas demonstram que as medições efetuadas situaram-se dentro da faixa de 10 a 50 mca, prevista no artigo 120 da Resolução nº 130/2010 da ARCE. A medição do ponto 7 (sete) foi considerado um evento isolado (**Quadro 4**).

Quadro 4 – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 31/5/2012.

N° do Ponto	Hora da Medição	Local de Coleta	Pressão Dinâmica Medida (m.c.a.)
1	9:00	Av. Agrônomo José Alves, nº 743, Centro	14,0
2	9:30	Rua Gonçalves Vidal, nº 160, Centro	18,0
3	9:50	Rua Cesário Custódio, nº 320, Centro	10,0
4	10:07	Rua Raimundo Aquino, nº 426, Centro	10,0
5	10:30	Rua Francisco de Assis Feijão, nº 45-FNS, Sumaré	16,0
6	10:50	Rua SDO 50, nº 91-FNS, Vila do Açude	8,0
7	11:10	Rua Padre Joaquim Severiano, nº 242, Centro	16,0

Gráfico 1 – Monitoramento da pressão com a instalação às 9:15 horas do dia 7/2/2012 e retirada às 9:15 horas do dia 8/2/2012, do aparelho *data logger*, no endereço Rua Sargento Dudu, nº 437.



7.2. Área Auditada: Gerencial

7.2.1. Informações do SIG

→ Segmento Auditado: nível de universalização

- Em abril/12 (**Quadro 5**), o índice de cobertura de água do sistema foi de 95,30%, enquanto que o nível de atendimento ativo de água foi de 86,29%. Levando-se em conta o nível de atendimento ativo, significa que 9,01% da população não está utilizando o serviço de abastecimento de água, mesmo tendo-o disponível;

Quadro 5 – Índices de cobertura e atendimento de água para o município de Mucambo.

Mês/Ano	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
abril/2012	86,29	95,30

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE

7.3. Área Auditada: Qualidade

7.3.1. Qualidade da água distribuída à população

Para verificação da qualidade da água potável distribuída à população foram analisados, em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pelas **Portarias MS 518/2004** (março/2011 a novembro/2011) e **MS 2.914/2011** (dezembro/2011 a fevereiro/2012), os registros dos laudos físico-químicos e exames bacteriológicos de amostras coletadas na **rede de distribuição** do SAA de Mucambo, fornecidos pela **UN-BAC**, e os dados do **SISÁGUA** no período de maio/2011 a abril/2012, além dos resultados da campanha de amostragem realizada pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, no dia 31/5/2012 (fls. 22 a 137 do Processo PCSB/CSB/0188/2012

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

- As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOPs, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2011 a abril/2012, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012), para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 6**):
 - **Cor** – Os meses de maio/2011 e junho/2011 apresentaram resultados médios não-conformes;
 - **Turbidez** – Os meses de maio/2011, junho/2011, setembro/2011 a novembro/2011 e fevereiro/2012 a abril/2012 apresentaram resultados médios não-conformes.

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

Mês/Ano	pH		Cor aparente (uH)		Turbidez (uT)		Ferro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Valor	P-518/04 e P-2914/11	Valor	P-518/04 e P-2914/11	Valor	P-518/04 e P-2914/11	Valor	P-518/04 e P-2914/11	Valor	P-518/04 e P-2914/11
mai/11	-	-	15,54	NOK	1,89	NOK	-	-	1,75	OK
jun/11	-	-	17,17	NOK	1,44	NOK	-	-	1,79	OK
jul/11	-	-	9,67	OK	0,94	OK	1,27	OK	1,48	OK
ago/11	7,66	OK	7,10	OK	0,90	OK	-	-	1,56	OK
set/11	7,39	OK	6,33	OK	1,03	NOK	0,49	OK	1,59	OK
out/11	5,98	NOK	6,13	OK	1,22	NOK	-	-	1,78	OK
nov/11	6,16	OK	5,00	OK	1,26	NOK	-	-	1,83	OK
dez/11	5,79	NOK	5,00	OK	0,79	OK	-	-	1,87	OK
jan/12	6,16	OK	6,13	OK	0,75	OK	-	-	1,68	OK
fev/12	6,10	OK	6,28	OK	1,21	NOK	-	-	2,03	OK
mar/12	6,34	OK	5,32	OK	1,17	NOK	-	-	2,19	OK
abr/12	6,67	OK	5,00	OK	1,49	NOK	-	-	1,98	OK

Legenda:

OK - Média mensal em conformidade com os padrões estabelecidos pelas Portarias MS 518/04 e 2.914/11

NOK - Média mensal não-conforme com os padrões estabelecidos pelas Portarias MS 518/04 e 2.914/11

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2011 a abril/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012) (**Quadro 7**):
 - **Cor** – Os meses de maio/2011 a julho/2012, setembro/2011, janeiro/2012, março/2012 e abril/2012 apresentaram entre 11,1% e 77,8% de amostras não-conformes;
 - **Turbidez** – Os meses de maio/2011, outubro/2011 a abril/2012 apresentaram entre 11,1% e 87,5% de amostras não-conformes;
 - **Cloro** – Os meses de julho/2011 e agosto/2011 apresentaram 12,5% e 11,1% de amostras não-conformes, respectivamente;
 - **Ferro** – Os meses de maio/2011, julho/2011 a setembro/2011 e março/2012 apresentaram 100,0% de amostras não-conformes.

Quadro 7 – Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída da ETA do SAA de Mucambo pela CAGECE, no período de maio/2011 a abril/2012, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012).

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual			Ferro Total			Cloreto			Alumínio		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
mai/11	8	0	0,0	8	2	25,0	8	7	87,5	8	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0
jun/11	9	0	0,0	9	5	55,6	9	0	0,0	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
jul/11	8	0	0,0	8	3	37,5	8	0	0,0	8	1	12,5	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0
ago/11	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0	9	1	11,1	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0
set/11	9	0	0,0	9	2	22,2	9	0	0,0	9	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0
out/11	8	0	0,0	8	0	0,0	8	3	37,5	8	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
nov/11	9	0	0,0	9	0	0,0	9	1	11,1	9	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dez/11	9	0	0,0	9	0	0,0	9	2	22,2	9	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
jan/12	9	0	0,0	9	1	11,1	9	3	33,3	9	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fev/12	7	0	0,0	7	0	0,0	7	2	28,6	7	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mar/12	9	0	0,0	9	7	77,8	9	7	77,8	9	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0
abr/12	7	0	0,0	7	2	28,6	7	2	28,6	7	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pelas Portarias MS 518/04 e 2.914/11

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

- Os resultados das análises físico-químicas registradas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2011 a abril/2012, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012), para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 8**):
 - **Cor** – Os meses de maio/2011 a julho/2012, setembro/2011, janeiro/2012, março/2012 e abril/2012 apresentaram entre 2,6% e 56,4% de amostras não-conformes;
 - **Turbidez** – Os meses de maio/2011 a abril/2012 apresentaram entre 12,5% e 100,0% de amostras não-conformes;
 - **Cloro** – O mês de julho/2011 apresentou 2,6% de amostras não-conformes, respectivamente.

Quadro 8 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na saída da ETA de Mucambo e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
mai/11	9	0	0,0	37	10	27,0	40	39	97,5	40	0	0,0
jun/11	9	0	0,0	39	22	56,4	39	27	69,2	39	0	0,0
jul/11	8	0	0,0	68	7	10,3	70	70	100,0	39	1	2,6
ago/11	25	0	0,0	40	0	0,0	40	9	22,5	40	0	0,0
set/11	39	0	0,0	39	2	5,1	39	16	41,0	39	0	0,0
out/11	39	0	0,0	39	0	0,0	39	17	43,6	39	0	0,0
nov/11	39	0	0,0	39	0	0,0	39	14	35,9	39	0	0,0
dez/11	40	0	0,0	40	0	0,0	40	5	12,5	40	0	0,0
jan/12	39	0	0,0	39	1	2,6	39	5	12,8	39	0	0,0
fev/12	36	0	0,0	36	0	0,0	36	11	30,6	36	0	0,0
mar/12	40	0	0,0	40	7	17,5	40	21	52,5	40	0	0,0
abr/12	36	0	0,0	36	2	5,6	36	24	66,7	36	0	0,0

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

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2011 a abril/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012), para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 9**):

- **Cor** – Os meses de maio/2011 a setembro/2011, novembro/2011, fevereiro/2012 a abril/2012 apresentaram entre 5,9% a 70,0% de amostras não-conformes;
- **Turbidez** – Os meses de novembro/2011 e fevereiro/2012 apresentaram 9,1% e 7,1% de amostras não-conformes, respectivamente.

Quadro 9 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Mucambo pela CAGECE, no período de maio/2011 a abril/2012, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012).

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
mai/11	10	0	0,0	10	7	70,0	10	0	0,0	14	0	0,0
jun/11	10	0	0,0	10	4	40,0	10	0	0,0	14	0	0,0
jul/11	13	0	0,0	13	6	46,2	13	0	0,0	13	0	0,0
ago/11	11	0	0,0	11	1	9,1	11	0	0,0	14	0	0,0
set/11	10	0	0,0	10	3	30,0	10	0	0,0	14	0	0,0
out/11	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	13	0	0,0
nov/11	11	0	0,0	11	2	18,2	11	1	9,1	13	0	0,0
dez/11	11	0	0,0	11	0	0,0	11	0	0,0	14	0	0,0
jan/12	3	0	0,0	13	0	0,0	13	0	0,0	14	0	0,0
fev/12	7	0	0,0	17	1	5,9	14	1	7,1	17	0	0,0
mar/12	9	0	0,0	15	11	73,3	15	0	0,0	15	0	0,0
abr/12	7	0	0,0	17	6	35,3	17	0	0,0	17	0	0,0

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pelas Portarias MS 518/04 e 2.914/11

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

- Segundo as informações do SISÁGUA, as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2011 a abril/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012), para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 10**):

- **Cor** – Os meses de maio/2011, junho/2011, agosto/2011, novembro/2011, fevereiro/2012 a abril/2012 apresentaram entre 5,9% a 73,3% de amostras não-conformes;
- **Turbidez** – Os meses de maio/2011, julho/2011 e fevereiro/2012 apresentaram 10,0%, 7,7% e 5,9% de amostras não-conformes, respectivamente.

Quadro 10 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na rede de distribuição de Mucambo e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
mai/11	10	0	0,0	10	7	70,0	10	1	10,0	45	0	0,0
jun/11	10	0	0,0	10	4	40,0	10	0	0,0	44	0	0,0
jul/11	13	0	0,0	13	0	0,0	13	1	7,7	43	0	0,0
ago/11	11	0	0,0	11	1	9,1	11	0	0,0	45	0	0,0
set/11	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	44	0	0,0
out/11	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	45	0	0,0
nov/11	11	0	0,0	11	2	18,2	11	0	0,0	43	0	0,0
dez/11	11	0	0,0	11	0	0,0	11	0	0,0	45	0	0,0
jan/12	3	0	0,0	13	0	0,0	13	0	0,0	44	0	0,0
fev/12	7	0	0,0	17	1	5,9	17	1	5,9	46	0	0,0
mar/12	9	0	0,0	15	11	73,3	15	0	0,0	46	0	0,0
abr/12	7	0	0,0	17	6	35,3	17	0	0,0	46	0	0,0

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

No dia 31/5/2012 foi realizada campanha de amostragem pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, em 7 (sete) pontos da rede de distribuição do Sistema de Mucambo (**Quadro 11**).

Quadro 11 – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Mucambo relativos à campanha de amostragem da ARCE, em conjunto com a CAGECE, no dia 31/5/2012.

Ponto	Local de Coleta	Hora da Coleta
1	Av. Agrônomo José Alves, 743 - Centro	09:00
2	Rua Gonçalves Vidal, 160 - Centro	09:30
3	Rua Cesário Custódio, 320 - Centro	09:50
4	Rua Raimundo Aquino, 426 - Centro	10:07
5	Rua Francisco de Assis Feijão, 45 (FNS) - Sumaré	10:30
6	Rua Padre Joaquim Severiano, 242 - Centro	10:50
7	Rua SDO 50, 91 (FNS) - Vila do Açude	10:50

- Os resultados das análises físico-químicas produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição, pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 31/5/2012, apresentaram a seguinte não-conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011, para os parâmetros analisados pela CAGECE e pelo NUTEC, publicada no DOU de 14/12/2011 (**Quadro 12**):

CAGECE:

- **Cloro** – 6 (seis) das 7 (sete) amostras analisadas apresentaram não-conformidades.
- **Ferro** – Todas as 7 (sete) amostras analisadas apresentaram não-conformidades.

NUTEC:

- **Cor** – 1 (uma) das 7 (sete) amostras analisadas apresentou não-conformidade.
- **Cloro** – 6 (seis) das 7 (sete) amostras analisadas apresentaram não-conformidades.

- Em todas as amostras coletadas na campanha, o teor de fluoreto foi menor que o Valor Máximo Permitido (VMP) da Portaria MS 2.914/2011, que é de 1,5 mg/L. Contudo, as 7 (sete) amostras analisadas pela CAGECE e 6 (seis) das 7 (sete) analisadas pelo NUTEC apresentaram-se fora da faixa mencionada na Portaria MS 635/75, que recomenda um mínimo de 0,6 mg/L e um máximo de 0,8 mg/L de íons fluoreto.

Quadro 12 – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Mucambo pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 31/5/2012.

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)		Fluoreto (mg/L)	
			Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
CAGECE	1	1022628 -A/12	1,55	OK	15,00	OK	7,29	OK	53,69	OK	10,20	NOK	0,59	NOK	0,48	OK
	2	1022630 -A/12	1,18	OK	15,00	OK	7,12	OK	50,66	OK	4,50	OK	0,49	NOK	0,50	OK
	3	1022633 -A/12	1,44	OK	10,00	OK	7,41	OK	53,69	OK	10,20	NOK	0,54	NOK	0,50	OK
	4	1022635 -A/12	1,35	OK	10,00	OK	7,57	OK	53,69	OK	10,00	NOK	0,53	NOK	0,46	OK
	5	1022637 -A/12	1,46	OK	10,00	OK	7,44	OK	54,70	OK	10,00	NOK	0,59	NOK	0,44	OK
	6	1022641 -A/12	1,35	OK	15,00	OK	7,60	OK	49,64	OK	6,00	NOK	0,53	NOK	0,46	OK
	7	1022639 -A/12	1,09	OK	10,00	OK	7,55	OK	51,67	OK	10,00	NOK	0,45	NOK	0,45	OK
NUTEC	1	460 /12	1,00	OK	13,00	OK	6,74	OK	52,50	OK	10,20	NOK	0,05	OK	0,30	OK
	2	461 /12	1,00	OK	15,00	OK	6,80	OK	58,10	OK	4,50	OK	0,05	OK	0,30	OK
	3	462 /12	1,00	OK	15,00	OK	7,24	OK	53,50	OK	10,00	NOK	0,05	OK	0,50	OK
	4	463 /12	1,00	OK	17,00	NOK	7,30	OK	59,60	OK	10,00	NOK	0,05	OK	0,50	OK
	5	464 /12	1,00	OK	13,00	OK	7,19	OK	59,60	OK	10,00	NOK	0,05	OK	0,30	OK
	6	466 /12	2,00	OK	12,00	OK	8,36	OK	58,60	OK	6,00	NOK	0,05	OK	0,60	OK
	7	465 /12	1,00	OK	11,00	OK	7,79	OK	57,60	OK	10,00	NOK	0,05	OK	0,40	OK

Legenda:

OK - Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11

NOK - Amostra **n**ão-conforme com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2011 a abril/2012, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012) (**Quadro 13**).

Quadro 13 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na saída da ETA do SAA de Mucambo pela CAGECE, no período maio/2011 a abril/2012, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012).

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
mai/11	8	0	0,0	8	0	0,0
jun/11	9	0	0,0	9	0	0,0
jul/11	8	0	0,0	8	0	0,0
ago/11	9	0	0,0	9	0	0,0
set/11	9	0	0,0	9	0	0,0
out/11	8	0	0,0	8	0	0,0
nov/11	9	0	0,0	9	0	0,0
dez/11	9	0	0,0	9	0	0,0
jan/12	9	0	0,0	9	0	0,0
fev/12	7	0	0,0	7	0	0,0
mar/12	9	0	0,0	9	0	0,0
abr/12	7	0	0,0	7	0	0,0

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pelas Portarias MS 518/04 e 2.914/11

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

- Segundo informações do SISÁGUA, resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2011 a abril/2012, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012) (**Quadro 14**).

Quadro 14 – 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>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
mai/11	9	0	0,0	9	0	0,0
jun/11	9	0	0,0	9	0	0,0
jul/11	8	0	0,0	8	0	0,0
ago/11	9	0	0,0	9	0	0,0
set/11	9	0	0,0	9	0	0,0
out/11	8	0	0,0	8	0	0,0
nov/11	9	0	0,0	9	0	0,0
dez/11	9	0	0,0	9	0	0,0
jan/12	9	0	0,0	9	0	0,0
fev/12	7	0	0,0	7	0	0,0
mar/12	9	0	0,0	9	0	0,0
abr/12	7	0	0,0	7	0	0,0

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2011 a abril/2012, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012) (**Quadro 15**).

Quadro 15 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Mucambo pela CAGECE, no período de maio/2011 a abril/2012, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012).

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
mai/11	14	0	0,0	14	0	0,0
jun/11	14	0	0,0	14	0	0,0
jul/11	13	0	0,0	13	0	0,0
ago/11	14	0	0,0	14	0	0,0
set/11	14	0	0,0	14	0	0,0
out/11	13	0	0,0	13	0	0,0
nov/11	13	0	0,0	13	0	0,0
dez/11	14	0	0,0	14	0	0,0
jan/12	14	0	0,0	14	0	0,0
fev/12	17	0	0,0	17	0	0,0
mar/12	15	0	0,0	15	0	0,0
abr/12	17	0	0,0	17	0	0,0

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pelas Portarias MS 518/04 e 2.914/11

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos registrados no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2011 a abril/2012, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012) (**Quadro 16**).

Quadro 16 – Quantidade de 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>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
mai/11	14	0	0,0	14	0	0,0
jun/11	14	0	0,0	14	0	0,0
jul/11	13	0	0,0	13	0	0,0
ago/11	14	0	0,0	14	0	0,0
set/11	14	0	0,0	14	0	0,0
out/11	14	0	0,0	14	0	0,0
nov/11	13	0	0,0	13	0	0,0
dez/11	14	0	0,0	14	0	0,0
jan/12	14	0	0,0	14	0	0,0
fev/12	17	0	0,0	17	0	0,0
mar/12	15	0	0,0	15	0	0,0
abr/12	17	0	0,0	17	0	0,0

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECCOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 31/5/2012, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011, publicada no DOU de 14/12/2011 (**Quadro 17**).

Quadro 17 – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Mucambo pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 31/5/2012, para fazer a verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes (<i>Escherichia coli</i>) (NMP/100mL)	
			Resultado	P-2914/11	Resultado	P-2914/11
CAGECE	1	1022628 -A/12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	1022630 -A/12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	1022633 -A/12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	1022635 -A/12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	1022637 -A/12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	1022641 -A/12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	7	1022639 -A/12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	460 /12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	461 /12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	462 /12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	463 /12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	464 /12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	466 /12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	7	465 /12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

Legenda:

OK - Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11

NOK - Amostra **não**-conforme com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11

- A auditoria na área de qualidade da água na saída da ETA e na rede distribuição, foi conclusiva com relação ao não atendimento dos padrões físico-químicos exigidos pela Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012);
- As ocorrências de pH superiores ao recomendado na Portaria MS 2.914/2011, do **Quadro 3**, não serão consideradas para efeito de não-conformidade, já que a mesma em seu artigo 13, §1º, apenas recomenda que o pH da água deve situar-se na faixa de 6,0 a 9,5;
- Observando os registros sobre qualidade da água coletada na saída da ETA e na rede de distribuição, constatou-se inconsistência no número total de amostras dos exames físico-químicos e bacteriológicos produzidos pela CAGECE e os registrados no 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 (maio/11 a novembro/11), e com o Capítulo VI (Dos Planos de Amostragem) da Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/11 a abril/12), com relação à frequência e quantidade de amostras coletadas e analisadas. Ressalta-se, porém, que o objetivo da análise em pauta está restrito aos parâmetros cujos laudos foram apresentados pela CAGECE.

7.4.1. Controle da qualidade da água distribuída à população

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

- Segundo as fichas de análise, o controle operacional na saída da ETA, da qualidade da água tratada, é realizado através de análises de acordo com o seguinte programa de amostragem: turbidez, cor, pH e cloro a cada 2 (duas) horas. Essa frequência de análises do programa está em acordo com o que determinam as Portarias MS 518/04 (maio/11 a novembro/11) e MS 2.914/2011 (dezembro/11 a abril/12);
- Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2011 a abril/2012, demonstra que as amostras foram distribuídas uniformemente no período de maio/2011 a abril/2012, contudo a CAGECE não atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 2.914/2011, nos meses de fevereiro/2012 e abril/2012 (**Quadro 18**).

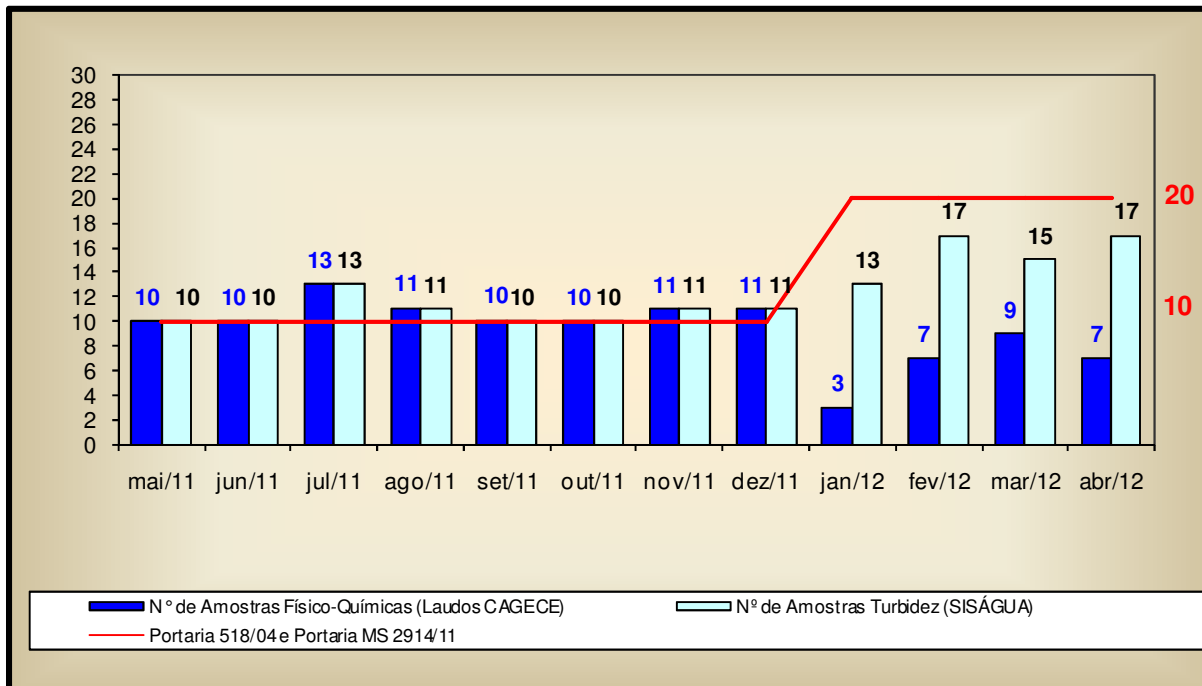
Quadro 18 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Mucambo, no período de maio/2011 a abril/2012.

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	
mai/11	2	2	2	2	8
jun/11	2	2	2	3	9
jul/11	1	3	2	2	8
ago/11	2	2	3	2	9
set/11	2	3	2	2	9
out/11	2	2	2	2	8
nov/11	2	2	3	2	9
dez/11	2	3	2	2	9
jan/12	2	2	2	3	9
fev/12	2	2	2	1	7
mar/12	2	2	3	2	9
abr/12	1	2	2	2	7

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

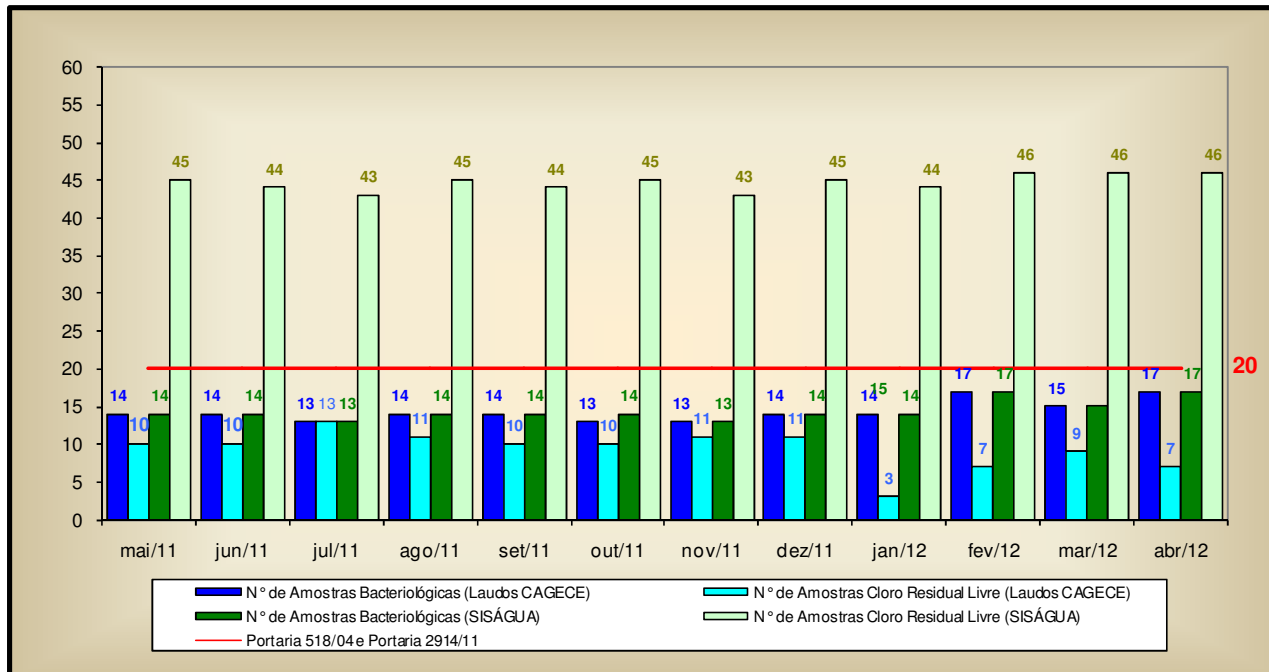
- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos fornecidos pela CAGECE, no período de maio/2011 a abril/2012, e do número de amostras realizadas para análises físico-químicas apresentadas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2011 a abril/2012, demonstra que a CAGECE, no período de janeiro/2012 a abril/2012, não atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012) (**Gráfico 2**).

Gráfico 2 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Mucambo, no período de maio/2011 a abril/2012, conforme Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012), referente ao número de amostras dos parâmetros físico-químicos.



- Uma análise quantitativa dos laudos fornecidos pela CAGECE, no período de maio/2011 a abril/2012, e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA, com relação aos exames bacteriológicos e às análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2011 a abril/2012, demonstra que a CAGECE, não atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012) (**Gráfico 3**).

Gráfico 3 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Mucambo, no período de maio/2011 a abril/2012, conforme Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012), com relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos e do cloro residual livre (Laudos da CAGECE e dados do SISÁGUA).



- Analisando o **Quadro 19**, pode-se observar que as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, nos meses de maio/2011 a julho/2011, setembro/2011, dezembro/2011, fevereiro/2012 e abril/2012, não foram distribuídas uniformemente.

Quadro 19 – Distribuição do número de amostras (bacteriológicas e cloro residual livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Mucambo, no período de maio/2011 a abril/2012.

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	
mai/11	3	3	3	5	14
jun/11	2	4	3	5	14
jul/11	2	6	4	1	13
ago/11	3	3	4	4	14
set/11	2	5	3	4	14
out/11	4	3	4	2	13
nov/11	3	3	4	3	13
dez/11	3	5	2	4	14
jan/12	3	3	3	5	14
fev/12	5	5	5	2	17
mar/12	4	3	5	3	15
abr/12	2	4	5	6	17

7.5. Área Auditada: Comercial

7.5.1. Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado

→ Segmento Auditado: instalações físicas do escritório e almoxarifado

- O sistema dispõe de 1 (um) escritório/loja de atendimento localizado na Avenida Agrônomo José Alves, nº417 – Centro, com as funções operacionais e de atendimento aos usuários, onde se localiza o almoxarifado do SAA de Mucambo **(Fotos 55 e 56)**;
- As instalações físicas do almoxarifado encontram-se em adequadas condições de limpeza e funcionalidade **(Fotos 59 e 60)**.



Fotos 55 e 56 – Vistas externa e interna do Escritório.

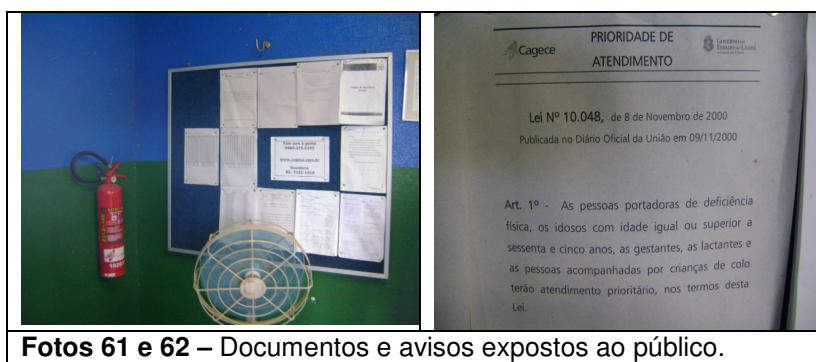
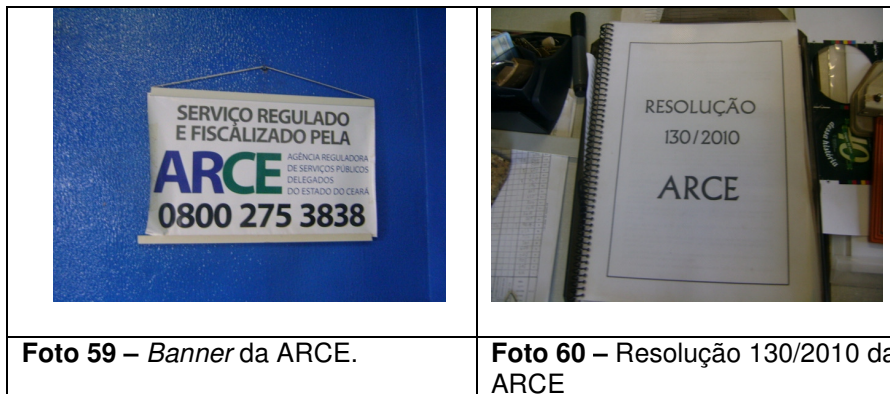


Fotos 57 e 58 – Vistas parciais do almoxarifado.

7.5.2. Serviços comerciais

→ Segmento Auditado: atendimento ao usuário

- O núcleo de Mucambo utiliza o sistema comercial *on-line*;
- No escritório, o serviço de regulação e fiscalização da ARCE é divulgado através de um *banner* (**Foto 59**);
- A Resolução nº 130/2010 se encontrava exposta em local de fácil visualização e acesso para consulta pelos usuários (**Foto 60**);
- Tabelas de preços e prazos e aviso de atendimento prioritário estão expostos para consulta dos usuários (**Fotos 61 e 62**);
- São oferecidas, no ato do pedido de ligação, 6 (seis) datas de vencimentos para escolha dos usuários, entretanto não distribuídas uniformemente ao longo dos meses (**Foto 63**).



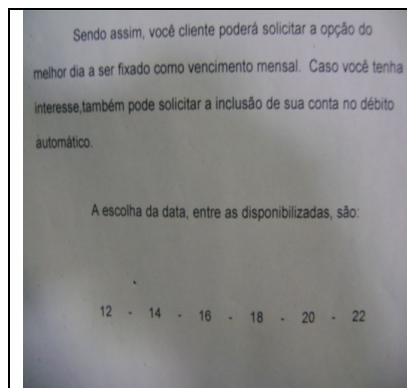


Foto 63 – Datas para vencimento das faturas.

- Com a finalidade de observar se a fatura contém todas as informações obrigatórias, foi solicitada uma conta de água para análise (fls. 238, do Processo PCSB/CSB/00XX/2012), verificando-se que esta, apresentava as informações exigidas;
- Solicitou-se para checagem uma amostra de 20 (vinte) Ordens de Serviço (fls 138 a 157 do Processo PCSB/CSB/0198/2012), concluindo-se o seguinte:
 - Todas as ordens de serviços não especificavam a data de execução, impossibilitando a análise quanto ao atendimento do prazo;
 - Todas as ordens de serviços apresentavam preenchimento insuficiente. Não foram preenchidos os campos *pavimentação, diâmetro da ligação, leitura do medidor instalado, local de instalação do medidor, material da ligação, numero do lacre, numero do medidor, parecer, data da efetiva execução*, dentre outros.

→ Segmento Auditado: ligação de água

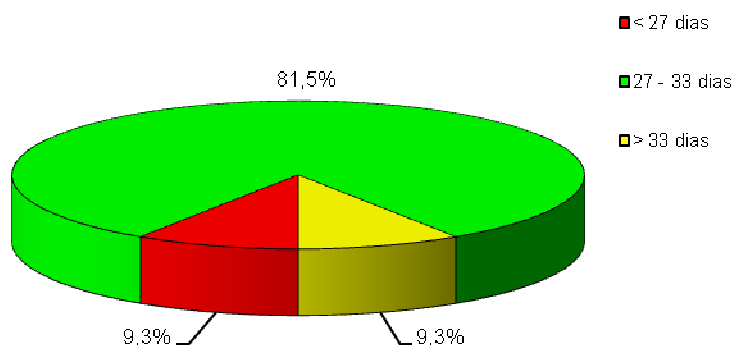
- Para execução do pedido de ligação, é necessário que o usuário se dirija ao local de atendimento da CAGECE;
- Na data da inspeção, foi verificado que a CAGECE realiza a comunicação de corte de ligação através do aviso de corte, que determina um prazo de 7 (sete) dias corridos após a comunicação para a regularização do débito, caso contrário, o corte será efetuado dentro do prazo legal estabelecido pela Lei de Saneamento Nº 11.445/2007. Contudo, não informa que o prazo é de 30 (trinta) dias.

→ Segmento Auditado: faturamento

- A CAGECE, com relação à devolução de valores pagos pelo cliente, realiza o ressarcimento de pagamentos em duplicidade somente se o usuário apresentar reclamação, ou a ocorrência seja detectada ao acaso pela empresa, devido a não existência de mecanismo automático de detecção no sistema.
- Na inspeção foram analisadas 10 inscrições (fls 158 a 167 do Processo PCSB/CSB/0198/2012) para verificação do histórico de leituras, totalizando 54 intervalos de leitura analisados. Os intervalos analisados são pertinentes ao período de outubro/2011 a abril/2012. O **Gráfico 4** apresenta uma distribuição dos intervalos quanto ao atendimento do Art. 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE.

Gráfico 4 – Distribuição dos intervalos de leituras observados em Mucambo pertinentes ao período de outubro/2011 a abril/2012.

Distribuição dos intervalos de leituras observados



- Conclui-se que, 18,6% dos intervalos observados estavam fora da faixa de prazo estabelecido no Art. 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, detectados nas inscrições 51852454, 51859432, 51855755, 51854473 e 51854910. O intervalo mínimo foi de 14 (quatorze) dias e o máximo de 45 (quarenta e cinco) dias, caracterizando intervalos fora do prazo.

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

- Na inspeção dos dias 28/5/12 e 29/5/12, analisaram-se as faturas dos meses de janeiro/12 e fevereiro/12, que informam os resultados da qualidade da água distribuída referentes aos meses de novembro/11 e dezembro/11, respectivamente (fls. 168 e 169, do Processo PCSB/CSB/0198/2012), constatando-se que as informações contidas nas faturas coincidem com os dados do SISÁGUA (**Quadro 20**).

Quadro 20 Comparação entre as informações sobre a qualidade da água distribuída, divulgadas através das contas de água, e os dados do SISÁGUA, referentes aos meses de janeiro/12 e fevereiro/12.

Mês de janeiro/2012			Mês de novembro/2011		
Fatura Mensal			Laudos da SISÁGUA		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	43	43	Cloro	43	43
Turbidez	11	11	Turbidez	11	11
Cor	11	9	Cor	11	9
Coliformes Totais	13	13	Coliformes Totais	13	13
Escherichia Coli	13	13	Escherichia Coli	13	13

Mês de fevereiro/2012			Mês de dezembro/2011		
Fatura Mensal			Laudos da SISÁGUA		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	45	45	Cloro	45	45
Turbidez	11	11	Turbidez	11	11
Cor	11	11	Cor	11	11
Coliformes Totais	14	14	Coliformes Totais	14	14
Escherichia Coli	14	14	Escherichia Coli	14	14

8. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES.

CONSTATAÇÃO - C1

Na ETA

- Na unidade de filtração, verificou-se:
 - Ausência de tampa de proteção no filtro.

Nas Elevatórias

- Na elevatória EEAT-01 (*Booster*), verificaram-se:
 - Ausência de casa de proteção;
 - Quadro de comando com apenas chave liga/desliga, com ausência de amperímetro e horímetro.

Nos Reservatórios

- No reservatório REL-01, verificaram-se:
 - Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura;
 - Tubulação de ventilação inadequada.
- No reservatório REL-02, verificaram-se:
 - Ausência de guarda-corpo na laje de cobertura;
 - Ausência de sinalizador noturno e pára-raio;
 - Ausência de tampa de proteção na inspeção.

Não Conformidade

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

Resolução ARCE nº 130/2010

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

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

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

CONSTATAÇÃO - C2

Na Captação

- Na captação do Açude Municipal, verificaram-se:
 - Ausência de placa de sinalização identificando que o manancial é destinado à captação para abastecimento público;
 - Não existe cerca de proteção no manancial para evitar a entrada de pessoas estranhas e animais;
 - Pontos de eutrofização às margens do açude.

Na ETA

- Na unidade de filtração, verificou-se:
 - Caixa de drenagem danificada.
- No laboratório, as vidraças estavam danificadas e as luminárias não estavam funcionando.
- Os tanques de dosagem de produtos químicos estavam sem agitadores mecânicos.
- Na casa de química várias luminárias não possuíam lâmpadas.

Nas Elevatórias

- Na elevatória EECS-01, verificaram-se:
 - Muro danificado;
 - Cabo de energia exposto;
 - Ausência de iluminação externa;
 - Telhado danificado.

Nos Reservatórios

- No reservatório RAP-01 (comunicante com o RAP-02), verificaram-se:
 - Pintura deteriorada;
 - Ausência de tampa de visita.
- No reservatório RAP-02 (comunicante com o RAP-01), verificaram-se:
 - Identificação incorreta;
 - Pintura deteriorada.
- No reservatório REN-01, verificou-se ausência de identificação.
- No reservatório REL-01, verificaram-se:
 - Pintura deteriorada;
 - Tampa de inspeção comprometida pela corrosão.

- No reservatório REL-02, verificou-se:
 - Pintura deteriorada.
- Não há registros da realização de limpeza e desinfecção realizadas nos reservatórios REL-01 e REL-02.
- O reservatório REN-01 não possui dispositivo de medição, nem de controle de nível.
- O reservatório REL-01 não possui dispositivo de controle de nível.

Na RDA

- O cadastro da rede de distribuição existente no escritório operacional apresenta-se desatualizado, com data de outubro/2003. Houve ampliação da rede após essa data.

Não Conformidade

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

Resolução ARCE nº 130/2010

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CONSTATAÇÃO – C3

QUALIDADE DA ÁGUA POTÁVEL

- a) As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOPs, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2011 a abril/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012), para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Cor – Os meses de maio/2011 e junho/2011 apresentaram resultados médios não-conformes;
 - Turbidez – Os meses de maio/2011, junho/2011, setembro/2011 a novembro/2011 e fevereiro/2012 a abril/2012 apresentaram resultados médios não-conformes.
- b) Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2011 a abril/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012):
- Cor – Os meses de maio/2011 a julho/2012, setembro/2011, janeiro/2012, março/2012 e abril/2012 apresentaram entre 11,1% e 77,8% de amostras não-conformes;
 - Turbidez – Os meses de maio/2011, outubro/2011 a abril/2012 apresentaram entre 11,1% e 87,5% de amostras não-conformes;
 - Cloro – Os meses de julho/2011 e agosto/2011 apresentaram 12,5% e 11,1% de amostras não-conformes, respectivamente;
 - Ferro – Os meses de maio/2011, julho/2011 a setembro/2011 e março/2012 apresentaram 100,0% de amostras não-conformes.
- c) Os resultados das análises físico-químicas registradas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2011 a abril/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012), para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Cor – Os meses de maio/2011 a julho/2012, setembro/2011, janeiro/2012, março/2012 e abril/2012 apresentaram entre 2,6% e 56,4% de amostras não-conformes;
 - Turbidez – Os meses de maio/2011 a abril/2012 apresentaram entre 12,5% e 100,0% de amostras não-conformes;
 - Cloro – O mês de julho/2011 apresentou 2,6% de amostras não-conformes.

- d) Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2011 a abril/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012), para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Cor – Os meses de maio/2011 a setembro/2011, novembro/2011, fevereiro/2012 a abril/2012 apresentaram entre 5,9% a 70,0% de amostras não-conformes;
 - Turbidez – Os meses de novembro/2011 e fevereiro/2012 apresentaram 9,1% e 7,1% de amostras não-conformes, respectivamente.
- e) Segundo as informações do SISÁGUA, as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2011 a abril/2012, apresentaram conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012), para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Cor – Os meses de maio/2011, junho/2011, agosto/2011, novembro/2011, fevereiro/2012 a abril/2012 apresentaram entre 5,9% a 70,0% de amostras não-conformes;
 - Turbidez – Os meses de maio/2011, julho/2011 e fevereiro/2012 apresentaram 10,0%, 7,7% e 5,9% de amostras não-conformes, respectivamente.
- f) Os resultados das análises físico-químicas produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECCOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição, pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 31/5/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011, para os parâmetros analisados pela CAGECE e pelo NUTEC, publicada no DOU de 14/12/2011:

CAGECE:

- Cloro – 6 (seis) das 7 (sete) amostras analisadas apresentaram não-conformidades.
- Ferro – Todas as 7 (sete) amostras analisadas apresentaram não-conformidades.

NUTEC:

- Cor – 1 (uma) das 7 (sete) amostras apresentou não-conformidade.
- Cloro – 6 (seis) das 7 (sete) amostras apresentaram não-conformidades.

Não Conformidade

NC3 - 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.

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

CONSTATAÇÃO – C4

CONTROLE

- Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2011 a abril/2012, demonstra que a CAGECE não atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 2.914/2011, nos meses de fevereiro/2012 e abril/2012.
- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos fornecidos pela CAGECE, no período de maio/2011 a abril/2012, e do número de amostras realizadas para análises físico-químicas apresentadas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2011 a abril/2012, demonstra que a CAGECE, no período de janeiro/2012 a abril/2012, não atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012).

Uma análise quantitativa dos laudos fornecidos pela CAGECE, no período de maio/2011 a abril/2012 e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA, com relação aos exames bacteriológicos e às análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2011 a abril/2012, demonstra que a CAGECE, não atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (maio/2011 a novembro/2011) e Portaria MS 2.914/2011 (dezembro/2011 a abril/2012).

Não Conformidade

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

Resolução ARCE nº 122/2009

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

CONSTATAÇÃO – C5

FATURAMENTO

- A CAGECE, com relação à devolução de valores pagos pelo cliente, realiza o ressarcimento de pagamentos em duplicidade somente se o usuário apresentar reclamação, ou a ocorrência seja detectada ao acaso pela empresa, devido à não existência de mecanismo automático de detecção no sistema.

Não Conformidade

NC5 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 107 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

Resolução nº 130/2010

Art.107 - Os prestadores de serviço deverão dispor de mecanismos de identificação de pagamento em duplicidade, impondo-se que as referidas devoluções ocorram obrigatoriamente até o próximo faturamento.

§1º - Os valores pagos em duplicidade pelos usuários, quando não houver solicitação em contrário, deverão ser devolvidos automaticamente nos faturamentos seguintes em forma de crédito.

§2º - Será considerado um erro não justificável a não efetivação da devolução a que se refere este artigo, ensejando o pagamento em dobro do valor recebido pelo prestador, além das correções a que se refere o artigo 105.

§3º - Caso o usuário tenha informado o pagamento em duplicidade ao prestador, este deverá efetuar a devolução no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da informação do usuário, a menos que o usuário manifeste preferência pela inserção do crédito no faturamento seguinte.

CONSTATAÇÃO – C6

LEITURA

- Dos intervalos de leitura analisados, pertinentes ao período de outubro/2011 a abril/2012, conclui-se que, 18,6% estavam fora da faixa de prazo estabelecido no Art. 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, detectados nas inscrições 51852454, 51859432, 51855755, 51854473 e 51854910.

Não Conformidade

NC6 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

Resolução ARCE nº 130/2010

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

§1º - *O faturamento inicial deverá corresponder a um período não inferior a 15 (quinze) dias nem superior a 47 (quarenta e sete) dias.*

§2º - *Havendo necessidade de remanejamento de rota, ou reprogramação do calendário, excepcionalmente, as leituras poderão ser realizadas em intervalos de no mínimo 15 (quinze) dias e no máximo 47 (quarenta e sete) dias, devendo o prestador de serviços comunicar por escrito aos usuários, com antecedência mínima de um ciclo completo de faturamento.*

§3º - *O prestador de serviços deverá informar na fatura, a data prevista para a realização da próxima leitura.*

§4º - *Havendo concordância do usuário, o consumo final poderá ser estimado proporcionalmente ao número de dias decorridos do ciclo compreendido entre as datas de leitura e do pedido de desligamento, com base na média mensal dos últimos 6 (seis) ciclos de faturamento.*

§5º - *O prestador de serviços deverá organizar e manter atualizado o calendário das respectivas datas fixadas para a leitura dos hidrômetros, apresentação e vencimento da fatura.*

§6º - *Qualquer modificação das datas fixadas para a leitura dos hidrômetros e para a apresentação da fatura deverá ser previamente comunicada ao usuário, por escrito, no prazo mínimo de 30 (trinta) dias de antecedência em relação à data prevista para a modificação.”*

9. DETERMINAÇÕES

D1 – A CAGECE deve cumprir as normas técnicas e os procedimentos estabelecidos para implantação das instalações dos sistemas de abastecimento de água, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C1.

Prazo para atendimento: 120 dias

D2 – A CAGECE deve realizar a operação e manutenção adequada das unidades integrantes dos sistemas de abastecimento de água, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C2.

Prazo para atendimento: 60 dias

D3 – A CAGECE deve fornecer água dentro dos padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C3.

Prazo para atendimento: Imediato

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

Prazo para atendimento: Imediato

D5 – A CAGECE deve restituir valores recebidos indevidamente, na forma estabelecida pela legislação, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C5.

Prazo para atendimento: 60 dias

D6 – A CAGECE deve realizar a medição do consumo de água tratada e o faturamento em conformidade com as disposições legais aplicáveis, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C6.

Prazo para atendimento: 30 dias

10. RECOMENDAÇÕES

R1 - A CAGECE procure melhorar o nível de atendimento ativo de água, tornando mais eficaz o índice de cobertura d'água;

R2 - A CAGECE procure manter consistência entre as informações dos laudos produzidos pela CAGECE e alimentados ao SISÁGUA;

R3 - A CAGECE procure divulgar as 6 (seis) datas de vencimento das faturas para escolha dos usuários, distribuídas uniformemente ao longo do mês;

R4 - A CAGECE providencie o correto preenchimento das Ordens de Serviço;

R5 - A CAGECE deve providenciar a inclusão por escrito, no aviso de corte, do prazo de 30 (trinta) dias conforme determina a lei de saneamento - Lei 11.445/2007, para melhor esclarecimento ao usuário;

R6 - A CAGECE deve providenciar a distribuição uniforme, ao longo do mês, das amostras bacteriológicas e de cloro residual coletadas na rede de distribuição.

11. EQUIPE TÉCNICA

Economista Francisco Luiz Salles Gonçalves — ARCE

Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho — ARCE

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira — ARCE

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva — ARCE

Engenheiro André Sarmanho de Lima – RMS

Técnico Francisco Marques – RMS

12. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

Engenheiro Marcelo Silva de Almeida

Analista de Regulação

Matrícula: 127-1-8

Fortaleza – CE, 29 de junho de 2012.

ANEXO I

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

Resultados das amostras físico-químicas coletadas na Saída da ETA do SAA de Mucambo pela CAGECE, no período de maio/11 a abril/12, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade das Portarias MS 518/04 e 2914/11.

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Total (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Alumínio (mg/L)	
	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
24/05/11	7,35	NOK	7,35	OK	7,94	OK	109,83	OK	4,00	OK	0,87	NOK	0,03	OK
03/05/11	1,91	NOK	15,00	OK	7,57	OK	-	-	5,00	OK	-	-	-	-
05/05/11	2,50	NOK	20,00	NOK	7,54	OK	-	-	5,00	OK	-	-	-	-
10/05/11	1,62	NOK	20,00	NOK	7,29	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
12/05/11	1,00	OK	2,50	OK	7,29	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
17/05/11	1,33	NOK	10,00	OK	7,22	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-
19/05/11	1,09	NOK	10,00	OK	7,19	OK	-	-	2,20	OK	-	-	-	-
26/05/11	2,08	NOK	15,00	OK	7,10	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
21/06/11	1,43	NOK	2,50	OK	7,16	OK	48,02	OK	3,00	OK	0,26	OK	0,01	OK
07/06/11	1,66	NOK	25,00	NOK	7,21	OK	-	-	2,80	OK	-	-	-	-
09/06/11	1,43	NOK	20,00	NOK	7,15	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
14/06/11	2,63	NOK	5,00	OK	7,51	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
16/06/11	1,38	NOK	25,00	NOK	7,21	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
24/06/11	2,43	NOK	12,50	OK	7,11	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
28/06/11	2,16	NOK	12,50	OK	7,03	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
30/06/11	3,85	NOK	40,00	NOK	7,38	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
02/06/11	2,98	NOK	40,00	NOK	7,13	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
19/07/11	3,45	NOK	17,50	NOK	7,17	OK	49,95	OK	0,80	OK	1,27	NOK	0,03	OK
07/07/11	1,18	NOK	15,00	OK	7,37	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
08/07/11	2,50	NOK	17,50	NOK	7,11	OK	-	-	0,30	NOK	-	-	-	-
12/07/11	1,83	NOK	5,00	OK	7,09	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
14/07/11	2,02	NOK	10,00	OK	7,11	OK	-	-	0,60	OK	-	-	-	-
21/07/11	1,87	NOK	30,00	NOK	7,19	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
26/07/11	1,36	NOK	12,50	OK	7,08	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
28/07/11	1,35	NOK	5,00	OK	7,08	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
23/08/11	1,04	NOK	2,50	OK	7,31	OK	44,16	OK	1,00	OK	0,63	NOK	0,03	OK
02/08/11	1,27	NOK	2,50	OK	7,04	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
04/08/11	1,21	NOK	7,50	OK	7,45	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
09/08/11	1,55	NOK	2,50	OK	7,15	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
11/08/11	1,26	NOK	5,00	OK	7,14	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
16/08/11	1,34	NOK	2,50	OK	7,25	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
18/08/11	1,48	NOK	15,00	OK	7,10	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
26/08/11	1,38	NOK	7,50	OK	7,16	OK	-	-	0,20	NOK	-	-	-	-
30/08/11	1,46	NOK	2,50	OK	7,19	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
20/09/11	1,38	NOK	7,50	OK	7,12	OK	42,23	OK	3,00	OK	0,49	NOK	0,03	OK
01/09/11	1,56	NOK	5,00	OK	7,14	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
06/09/11	1,78	NOK	20,00	NOK	7,07	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
08/09/11	1,46	NOK	17,50	NOK	7,03	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
13/09/11	1,37	NOK	10,00	OK	7,33	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
15/09/11	1,08	NOK	12,50	OK	6,98	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
22/09/11	1,08	NOK	7,50	OK	7,26	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-
27/09/11	1,22	NOK	5,00	OK	7,10	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
29/09/11	1,26	NOK	12,50	OK	7,11	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
18/10/11	0,97	OK	2,50	OK	7,43	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
04/10/11	1,08	NOK	15,00	OK	7,29	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-

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

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Alumínio (mg/L)	
	Result.	P-29/14/11	Result.	P-29/14/11	Result.	P-29/14/11	Result.	P-29/14/11	Result.	P-29/14/11	Result.	P-29/14/11	Result.	P-29/14/11
06/10/11	1,13	NOK	2,50	OK	7,26	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
11/10/11	0,80	OK	2,50	OK	7,26	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
13/10/11	0,94	OK	2,50	OK	7,23	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
20/10/11	1,14	NOK	5,00	OK	7,66	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
25/10/11	0,88	OK	2,50	OK	7,42	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
27/10/11	0,72	OK	2,50	OK	7,21	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
01/11/11	1,00	OK	2,50	OK	7,39	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
03/11/11	0,98	OK	2,50	OK	7,40	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
08/11/11	0,98	OK	2,50	OK	7,37	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
10/11/11	0,85	OK	2,50	OK	7,36	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
17/11/11	1,10	NOK	10,00	OK	7,23	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
18/11/11	0,71	OK	5,00	OK	7,32	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
22/11/11	0,84	OK	5,00	OK	7,35	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
24/11/11	0,72	OK	10,00	OK	7,20	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-
29/11/11	0,87	OK	7,50	OK	7,31	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
01/12/11	1,14	NOK	5,00	OK	7,25	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
06/12/11	0,88	OK	2,50	OK	7,20	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
09/12/11	0,81	OK	5,00	OK	7,49	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
13/12/11	0,51	OK	2,50	OK	7,46	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
15/12/11	0,48	OK	2,50	OK	7,17	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
20/12/11	0,79	OK	2,50	OK	7,46	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
22/12/11	0,78	OK	10,00	OK	7,34	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
27/12/11	1,06	NOK	10,00	OK	7,55	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
29/12/11	0,91	OK	5,00	OK	7,42	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
03/01/12	0,93	OK	2,50	OK	7,39	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
05/01/12	0,85	OK	2,50	OK	7,46	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
10/01/12	0,87	OK	2,50	OK	7,00	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
12/01/12	0,89	OK	2,50	OK	7,47	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
17/01/12	0,33	OK	2,50	OK	7,26	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
19/01/12	0,59	OK	2,50	OK	6,82	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
24/01/12	1,98	NOK	25,00	NOK	7,10	OK	-	-	5,00	OK	-	-	-	-
26/01/12	1,13	NOK	5,00	OK	7,22	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
31/01/12	1,09	NOK	5,00	OK	7,37	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
02/02/12	0,90	OK	5,00	OK	7,54	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
07/02/12	0,62	OK	2,50	OK	7,30	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
09/02/12	0,99	OK	5,00	OK	7,50	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
14/02/12	0,97	OK	2,50	OK	7,18	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
16/02/12	1,01	NOK	10,00	OK	7,04	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
23/02/12	0,57	OK	2,50	OK	7,07	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
28/02/12	1,05	NOK	2,50	OK	7,15	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
13/03/12	1,24	NOK	30,00	NOK	7,12	OK	49,60	OK	1,00	OK	0,34	NOK	0,01	OK
01/03/12	1,09	NOK	2,50	OK	7,34	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
06/03/12	0,86	OK	12,50	OK	7,23	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
08/03/12	0,98	OK	20,00	NOK	7,50	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
20/03/12	1,31	NOK	20,00	NOK	6,93	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-

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

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Alumínio (mg/L)	
	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
16/03/12	1,60	NOK	20,00	NOK	7,54	OK	-	-	5,00	OK	-	-	-	-
22/03/12	1,42	NOK	20,00	NOK	7,08	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
27/03/12	1,09	NOK	30,00	NOK	6,97	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
29/03/12	1,67	NOK	30,00	NOK	7,10	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
03/04/12	1,95	NOK	20,00	NOK	6,79	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
10/04/12	1,02	NOK	15,00	OK	7,34	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
12/04/12	0,92	OK	5,00	OK	7,41	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
17/04/12	0,72	OK	5,00	OK	7,22	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
19/04/12	0,98	OK	20,00	NOK	7,26	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
24/04/12	0,97	OK	5,00	OK	7,13	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
26/04/12	0,75	OK	10,00	OK	7,16	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-

Legenda:

NR - não registrado

ND - não detectado

OK - Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pelas Portarias MS 518/04 e 2.914/11

NOK - Amostra não-conforme com os padrões estabelecidos pelas Portarias MS 518/04 e 2.914/11

ANEXO II

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

Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Mucambo pela CAGECE, no período de maio/11 a abril/12, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade das Portarias MS 518/04 e 2914/11.

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		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
03/05/11	1,22	OK	15,00	OK	7,28	OK	1,00	OK	-	-
03/05/11	1,37	OK	15,00	OK	7,27	OK	1,00	OK	-	-
05/05/11	1,71	OK	20,00	NOK	7,50	OK	5,00	OK	-	-
10/05/11	1,72	OK	25,00	NOK	7,29	OK	1,00	OK	-	-
10/05/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK	-	-
12/05/11	1,19	OK	10,00	OK	7,27	OK	2,00	OK	-	-
17/05/11	1,45	OK	20,00	NOK	7,21	OK	1,00	OK	-	-
17/05/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK	-	-
19/05/11	1,06	OK	20,00	NOK	7,18	OK	2,00	OK	-	-
24/05/11	1,53	OK	40,00	NOK	7,97	OK	0,45	OK	-	-
26/05/11	2,06	OK	17,50	NOK	7,09	OK	2,00	OK	-	-
26/05/11	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-
31/05/11	2,32	OK	25,00	NOK	7,06	OK	1,00	OK	-	-
31/05/11	-	-	-	-	-	-	1,00	OK	-	-
07/06/11	3,29	OK	30,00	NOK	7,21	OK	2,00	OK	-	-
07/06/11	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-
09/06/11	1,38	OK	20,00	NOK	7,16	OK	1,00	OK	-	-
09/06/11	-	-	-	-	-	-	1,00	OK	-	-
14/06/11	2,21	OK	10,00	OK	7,42	OK	2,00	OK	-	-
14/06/11	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-
16/06/11	1,34	OK	25,00	NOK	7,14	OK	3,00	OK	-	-
21/06/11	-	-	2,50	OK	7,13	OK	2,00	OK	-	-
21/06/11	1,21	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-
24/06/11	2,92	OK	12,50	OK	7,12	OK	0,60	OK	-	-
24/06/11	1,86	OK	12,50	OK	7,10	OK	0,60	OK	-	-
28/06/11	2,02	OK	2,50	OK	7,03	OK	2,00	OK	-	-
28/06/11	2,24	OK	5,00	OK	7,04	OK	2,00	OK	-	-
30/06/11	3,04	OK	40,00	NOK	7,24	OK	3,00	OK	-	-
07/07/11	1,06	OK	15,00	OK	7,33	OK	1,00	OK	-	-
07/07/11	1,08	OK	15,00	OK	7,43	OK	1,00	OK	-	-
08/07/11	3,20	OK	17,50	NOK	7,13	OK	0,30	OK	-	-
08/07/11	2,60	OK	17,50	NOK	7,17	OK	0,30	OK	-	-
12/07/11	0,63	OK	2,50	OK	6,83	OK	0,60	OK	-	-
12/07/11	0,62	OK	2,50	OK	6,83	OK	0,60	OK	-	-
14/07/11	1,94	OK	10,00	OK	7,14	OK	0,60	OK	-	-
14/07/11	2,21	OK	10,00	OK	7,11	OK	0,60	OK	-	-
19/07/11	4,05	OK	20,00	NOK	7,10	OK	0,60	OK	-	-
19/07/11	3,21	OK	17,50	NOK	7,20	OK	0,60	OK	-	-
21/07/11	1,83	OK	30,00	NOK	7,18	OK	2,00	OK	-	-
21/07/11	2,00	OK	20,00	NOK	7,16	OK	3,00	OK	-	-
26/07/11	1,37	OK	15,00	OK	7,02	OK	1,00	OK	-	-
02/08/11	1,31	OK	15,00	OK	7,08	OK	1,00	OK	-	-
04/08/11	1,30	OK	7,50	OK	7,50	OK	2,00	OK	-	-
04/08/11	1,23	OK	7,50	OK	7,43	OK	2,00	OK	-	-
09/08/11	2,10	OK	25,00	NOK	7,11	OK	0,60	OK	-	-

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)	
	Result.	P-5/18/04	Result.	P-5/18/04	Result.	P-5/18/04	Result.	P-5/18/04	Result.	P-5/18/04
11/08/11	1,37	OK	10,00	OK	7,11	OK	1,00	OK	-	-
11/08/11	1,64	OK	10,00	OK	7,16	OK	1,00	OK	-	-
16/08/11	1,33	OK	2,50	OK	7,23	OK	2,00	OK	-	-
18/08/11	1,33	OK	12,50	OK	7,11	OK	2,00	OK	-	-
18/08/11	-	-	-	-	-	-	2,50	OK	-	-
23/08/11	1,81	OK	2,50	OK	7,29	OK	1,00	OK	-	-
25/08/11	1,40	OK	5,00	OK	7,19	OK	3,00	OK	-	-
25/08/11	-	-	-	-	-	-	3,00	OK	-	-
30/08/11	1,29	OK	2,50	OK	7,19	OK	1,00	OK	-	-
30/08/11	-	-	-	-	-	-	1,00	OK	-	-
01/09/11	1,43	OK	5,00	OK	7,19	OK	3,00	OK	-	-
06/09/11	1,65	OK	20,00	NOK	7,09	OK	2,00	OK	-	-
08/09/11	1,48	OK	15,00	OK	6,97	OK	2,00	OK	-	-
08/09/11	1,77	OK	15,00	OK	6,99	OK	2,00	OK	-	-
13/09/11	1,34	OK	10,00	OK	7,29	OK	2,00	OK	-	-
15/09/11	1,31	OK	17,50	NOK	7,10	OK	1,00	OK	-	-
15/09/11	1,33	OK	17,50	NOK	7,05	OK	1,00	OK	-	-
20/09/11	1,56	OK	10,00	OK	7,17	OK	3,00	OK	-	-
22/09/11	1,06	OK	10,00	OK	7,18	OK	0,80	OK	-	-
22/09/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK	-	-
27/09/11	1,42	OK	10,00	OK	7,03	OK	2,00	OK	-	-
27/09/11	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-
29/09/11	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-
29/09/11	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-
04/10/11	1,10	OK	15,00	OK	7,27	OK	0,80	OK	-	-
04/10/11	1,13	OK	12,50	OK	7,31	OK	1,00	OK	-	-
06/10/11	1,28	OK	15,00	OK	7,66	OK	1,00	OK	-	-
06/10/11	-	-	-	-	-	-	1,00	OK	-	-
11/10/11	0,79	OK	2,50	OK	7,23	OK	3,00	OK	-	-
13/10/11	0,93	OK	2,50	OK	7,10	OK	3,00	OK	-	-
13/10/11	-	-	-	-	-	-	3,00	OK	-	-
18/10/11	1,03	OK	2,50	OK	7,41	OK	1,00	OK	-	-
18/10/11	-	-	-	-	-	-	1,00	OK	-	-
20/10/11	1,29	OK	7,50	OK	7,63	OK	2,00	OK	-	-
20/10/11	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-
25/10/11	1,95	OK	2,50	OK	7,38	OK	3,00	OK	-	-
25/10/11	-	-	-	-	-	-	3,00	OK	-	-
01/11/11	1,51	OK	2,50	OK	7,37	OK	3,00	OK	-	-
03/11/11	0,91	OK	2,50	OK	7,38	OK	3,00	OK	-	-
03/11/11	-	-	-	-	-	-	3,00	OK	-	-
08/11/11	0,99	OK	2,50	OK	7,33	OK	2,00	OK	-	-
08/11/11	1,22	OK	2,50	OK	7,32	OK	2,00	OK	-	-
10/11/11	0,79	OK	2,50	OK	7,37	OK	3,00	OK	-	-
17/11/11	2,78	OK	20,00	NOK	7,21	OK	1,00	OK	-	-
18/11/11	4,45	OK	40,00	NOK	7,28	OK	1,00	OK	-	-

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)	
	Result.	P-5/18/04	Result.	P-5/18/04	Result.	P-5/18/04	Result.	P-5/18/04	Result.	P-5/18/04
22/11/11	7,50	NOK	5,00	OK	7,35	OK	3,00	OK	-	-
22/11/11	0,85	OK	5,00	OK	7,33	OK	3,00	OK	-	-
24/11/11	0,75	OK	10,00	OK	7,16	OK	1,00	OK	-	-
29/11/11	1,15	OK	15,00	OK	7,31	OK	1,00	OK	-	-
29/11/11	-	-	-	-	-	-	1,00	OK	-	-
01/12/11	1,68	OK	5,00	OK	7,31	OK	3,00	OK	-	-
01/12/11	1,40	OK	5,00	OK	7,32	OK	3,00	OK	-	-
06/12/11	0,82	OK	2,50	OK	7,30	OK	3,00	OK	-	-
09/12/11	0,66	OK	5,00	OK	7,41	OK	1,00	OK	-	-
09/12/11	0,72	OK	5,00	OK	7,56	OK	2,00	OK	-	-
13/12/11	1,11	OK	2,50	OK	7,38	OK	1,00	OK	-	-
15/12/11	0,58	OK	2,50	OK	7,16	OK	0,80	OK	-	-
15/12/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK	-	-
20/12/11	0,82	OK	2,50	OK	7,48	OK	1,00	OK	-	-
22/12/11	1,16	OK	2,50	OK	7,46	OK	1,00	OK	-	-
27/12/11	0,82	OK	10,00	OK	7,43	OK	0,80	OK	-	-
27/12/11	-	-	-	-	-	-	0,80	OK	-	-
29/12/11	0,86	OK	-	-	7,38	OK	1,00	OK	-	-
29/12/11	-	-	-	-	-	-	1,00	OK	-	-
03/01/12	0,88	OK	2,50	OK	7,54	OK	1,00	OK	-	-
05/01/12	1,33	OK	5,00	OK	7,45	OK	1,00	OK	-	-
05/01/12	1,15	OK	5,00	OK	7,43	OK	1,00	OK	-	-
10/01/12	1,00	OK	2,50	OK	-	-	1,00	OK	-	-
12/01/12	0,88	OK	2,50	OK	-	-	2,00	OK	-	-
12/01/12	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-
17/01/12	0,93	OK	2,50	OK	-	-	1,00	OK	-	-
19/01/12	0,74	OK	2,50	OK	-	-	0,80	OK	-	-
19/01/12	1,17	OK	5,00	OK	-	-	0,60	OK	-	-
24/01/12	1,18	OK	10,00	OK	-	-	0,80	OK	-	-
26/01/12	1,16	OK	10,00	OK	-	-	3,00	OK	-	-
26/01/12	1,33	OK	10,00	OK	-	-	3,00	OK	-	-
31/01/12	1,46	OK	10,00	OK	-	-	1,00	OK	-	-
31/01/12	1,37	OK	10,00	OK	-	-	1,50	OK	-	-
02/02/12	1,04	OK	5,00	OK	7,51	OK	1,50	OK	-	-
02/02/12	1,13	OK	5,00	OK	-	-	2,00	OK	-	-
02/02/12	0,85	OK	5,00	OK	-	-	2,00	OK	-	-
07/02/12	0,59	OK	2,50	OK	7,30	OK	2,00	OK	-	-
07/02/12	0,57	OK	2,50	OK	-	-	2,50	OK	-	-
09/02/12	0,94	OK	10,00	OK	7,50	OK	2,00	OK	-	-
09/02/12	1,07	OK	5,00	OK	-	-	2,00	OK	-	-
14/02/12	0,91	OK	2,50	OK	7,18	OK	3,00	OK	-	-
14/02/12	0,90	OK	2,50	OK	-	-	3,00	OK	-	-
14/02/12	1,12	OK	5,00	OK	-	-	3,00	OK	-	-
16/02/12	1,18	OK	12,50	OK	7,04	OK	3,00	OK	-	-
16/02/12	7,60	NOK	40,00	NOK	-	-	3,00	OK	-	-

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		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
23/02/12	1,06	OK	2,50	OK	7,07	OK	3,00	OK	-	-
23/02/12	0,64	OK	2,50	OK	-	-	3,00	OK	-	-
23/02/12	-	-	2,50	OK	-	-	3,00	OK	-	-
28/02/12	-	-	2,50	OK	7,15	OK	2,00	OK	-	-
28/02/12	-	-	5,00	OK	-	-	2,00	OK	-	-
01/03/12	1,38	OK	2,50	OK	7,34	OK	3,00	OK	-	-
01/03/12	1,10	OK	5,00	OK	-	-	3,00	OK	-	-
06/03/12	0,76	OK	7,50	OK	7,23	OK	3,00	OK	-	-
06/03/12	0,77	OK	10,00	OK	-	-	3,00	OK	-	-
08/03/12	1,09	OK	20,00	NOK	7,50	OK	3,00	OK	-	-
08/03/12	1,08	OK	17,50	NOK	-	-	3,00	OK	-	-
13/03/12	1,42	OK	25,00	NOK	7,19	OK	1,00	OK	-	-
20/03/12	1,24	OK	20,00	NOK	6,93	OK	3,00	OK	-	-
16/03/12	1,58	OK	20,00	NOK	7,54	OK	5,00	OK	-	-
16/03/12	4,57	OK	30,00	NOK	-	-	5,00	OK	-	-
22/03/12	2,16	OK	30,00	NOK	7,08	OK	2,00	OK	-	-
22/03/12	1,19	OK	20,00	NOK	-	-	1,00	OK	-	-
27/03/12	0,96	OK	17,50	NOK	6,97	OK	1,00	OK	-	-
27/03/12	0,95	OK	17,50	NOK	-	-	2,00	OK	-	-
29/03/12	1,58	OK	30,00	NOK	7,10	OK	1,50	OK	-	-
03/04/12	1,05	OK	20,00	NOK	6,79	OK	3,00	OK	-	-
03/04/12	2,46	OK	20,00	NOK	-	-	3,00	OK	-	-
19/04/12	0,95	OK	20,00	NOK	-	-	1,00	OK	-	-
24/04/12	1,46	OK	5,00	OK	-	-	2,00	OK	-	-
24/04/12	1,12	OK	5,00	OK	-	-	2,00	OK	-	-
10/04/12	0,77	OK	15,00	OK	7,34	OK	3,00	OK	-	-
10/04/12	1,03	OK	12,50	OK	-	-	3,00	OK	-	-
12/04/12	0,89	OK	2,50	OK	7,41	OK	3,00	OK	-	-
12/04/12	1,12	OK	2,50	OK	-	-	2,00	OK	-	-
17/04/12	0,86	OK	5,00	OK	7,22	OK	2,00	OK	-	-
17/04/12	0,77	OK	5,00	OK	-	-	2,00	OK	-	-
19/04/12	0,90	OK	20,00	NOK	7,26	OK	1,00	OK	-	-
19/04/12	1,12	OK	20,00	NOK	-	-	1,00	OK	-	-
24/04/12	1,83	OK	7,50	OK	7,13	OK	1,00	OK	-	-
24/04/12	0,75	OK	5,00	OK	-	-	2,00	OK	-	-
26/04/12	0,94	OK	10,00	OK	7,16	OK	3,00	OK	-	-
26/04/12	1,27	OK	20,00	NOK	-	-	3,00	OK	-	-

Legenda:

OK - Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pelas Portarias MS 518/04 e 2.914/11
NOK - Amostra não-conforme com os padrões estabelecidos pelas Portarias MS 518/04 e 2.914/11