



RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

RF/CSB/0055/2012

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

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

Fortaleza – CE
Setembro/2012

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE.....	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	5
3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....	5
4. OBJETIVO.....	6
5. METODOLOGIA.....	7
5.1. Cronograma de Trabalho.....	7
5.2. Áreas e Segmentos Auditados.....	8
6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....	10
6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos.....	10
6.1. Unidades Operacionais.....	10
7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	13
7.1. - Área Auditada: Técnico-Operacional.....	13
7.1.1. Manancial / Captação.....	13
7.1.2. ETA.....	13
7.1.3. Adução.....	18
7.1.4. Elevatórias.....	20
7.1.5. Reservatórios.....	22
7.1.6. Rede de distribuição.....	27
7.2. Área Auditada: Gerencial.....	33
7.2.1. Informações do SIG.....	33
7.3. Área Auditada: Qualidade.....	33

7.3.1.	Qualidade da água distribuída à população	33
7.4.	Área Auditada: Controle	44
7.4.1.	Controle da qualidade da água distribuída à população	44
7.5.	Área Auditada: Comercial.....	47
7.5.1.	Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado	47
7.5.2.	Serviços comerciais	48
8.	CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES.	53
9.	DETERMINAÇÕES	56
10.	RECOMENDAÇÕES	56
11.	EQUIPE TÉCNICA	57
12.	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO	57

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 da 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
REL	Reservatório Elevado
RECOP	Relatório de Controle Operacional
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SISÁGUA	Sistema de Informações da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
UN-BCL	Unidade de Negócio Bacia do Curu e Litoral
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 Bacia do Curu e Litoral (UN-BCL) End.: Rua Dom Pedro I, 268 – Boa Vista – CEP: 62.500-000 - Itapipoca – CE. Telefone: (88) 3673-7047 Contato: José Wilson de Sousa Mariano.
Localidade	Município de Paramoti End.: Rua Firmino Gomes, s/n – Centro – CEP: 62.736-000 Telefone: (85) 3320-1200 Contato: Francisco Gonzaga (Encarregado do Núcleo)
Escopo	Sistema de Abastecimento de Água – Técnico-operacional e Comercial
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/1212/2012, de 10 de julho de 2012.
Data da Inspeção de Campo	9 e 10 de agosto de 2012
Legislação	Portaria 2.914/2011 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 Encarregado do Núcleo de Paramoti, Sr. Francisco Gonzaga que se encarregou de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e dos equipamentos. A fiscalização ocorreu conforme o seguinte cronograma de trabalho:

5.1. Cronograma de Trabalho

PERÍODO	5ª Feira DIA 9/8/2012	6ª Feira DIA 10/8/2012
Manhã	Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.	Visita à Prefeitura Coleta de amostras de água na rede de distribuição. Medição pontual de pressão na rede de distribuição. Retirada de equipamento de medição contínua de pressão da rede de distribuição.
Tarde	Inspeção no manancial/captação, ETA, casa de química, laboratório, adutoras, elevatórias, reservatórios e rede de distribuição. Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local.	—

5.2. Áreas e Segmentos Auditados

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

Área Auditada	Item Auditado	Segmento Auditado
Técnico-Operacional	• Manancial/Captação	– Operação e manutenção.
	• ETA	– Segurança, conservação e limpeza; – Torres de equilíbrio; – 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 de ETA; 1 (um) operador de esgoto.

- Veículos:

Tipo de Veículo	Quantidade
Moto	1

6.1. Unidades Operacionais

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: Açude General Sampaio;
- Captação Superficial: Através de 1 (um) conjunto moto-bomba montado em flutuante;
- ETA: Localizada na cidade de Paramoti e composta por 2 (dois) filtros de fluxo ascendente (ACS Fibra), com aplicação de cloro gasoso, fluossilicato e sulfato de alumínio;

- Estações Elevatórias:

Estação Elevatória	Quantidade conjunto moto-bomba	Função
EECS-01	1	Recalca água bruta da captação (açude) para a ETA.
EEAT-01	1+1	Recalca água tratada do RAP-01 para o REL-01.
EEAT-02	1+1	Recalca água tratada do RAP-02 para o REL-02.
EEAT-03	1+1	Recalca água tratada do RAP-02 para o REL-03.

- Linhas de Adução:

Tipo de Adução	Extensão (m)	Função
Água Bruta	28.000	Linha de adução entre a captação (açude) e a ETA.
Água Tratada	2.889	Linhas de adução entre as elevatórias EEAT-02 e 03 e os reservatórios REL-02 e 03.

- Reservatórios:

Reservatório	Localização	Capacidade (m³)	Função
RAP-01	ETA	31	Reunião - recebe água tratada do RAP-02 e abastece o REL-01.
RAP-02	ETA	100	Reunião - recebe água tratada da ETA (filtros) e abastece os reservatórios RAP-01 e REL-02 e 03.
REL-01	ETA	250	Recebe água tratada do RAP-01 e distribui na rede dos bairros Bela Vista, Centro, Vicente Farias e Santa Cecília; e lavagem dos filtros.
REL-02	Serrote	75	Recebe água tratada do RAP-02 e distribui na rede do bairro Serrote.
REL-03	Arruda	75	Recebe água tratada do RAP-02 e distribui na rede do bairro Arruda.
REL-04	ETA	31	Desativado.

- Rede de Distribuição: tubulação de PVC perfazendo uma extensão total de 14.045 m, com 1.966 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/0271/2012).

Foram inspecionadas todas as instalações do escritório local e todas as 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 Paramoti, 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 General Sampaio, verificou-se a ausência de placa de sinalização identificando que o manancial é destinado à captação para abastecimento público (**Fotos 1 e 2**);
- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não registrou ocorrências relevantes, no período de dezembro/11 a maio/12.



7.1.2. ETA

- Segmento Auditado: segurança, conservação e limpeza

- A área da ETA encontra-se devidamente delimitada (muro/cerca), e apresenta bom estado de conservação e limpeza, entretanto, não possui identificação (**Foto 3**);
- A ETA apresenta torre de equilíbrio, unidade de filtração, casa de química e laboratório;

- A CAGECE não possui licença de operação do SAA de Paramoti, pois a mesma venceu em 2/7/2011 (fl. 118 do Processo PCSB/CSB/0271/2012), como demonstra a placa indicativa do referido licenciamento afixada na entrada da ETA (**Foto 4**).



Foto 3 – Vista interna da ETA.

Foto 4 – ETA: Placa indicativa do licenciamento ambiental do SAA de Paramoti, apresentando validade vencida.

→ Segmento Auditado: Torre de equilíbrio

Na torre de equilíbrio, verificou-se bom estado de manutenção e conservação (**Foto 5**).



Foto 5 – Torre de equilíbrio.

→ Segmento Auditado: filtração

- No filtro 01, verificou-se bom estado de manutenção e conservação (**Foto 6**);
- O filtro 02 encontra-se fora de operação devido a vazamentos, entretanto, o mesmo é utilizado durante a lavagem do filtro 01 (**Foto 7**);

- A lavagem do filtro 01 é realizada diariamente. As águas residuais oriundas da lavagem são canalizadas e lançadas em um córrego nas proximidades da ETA;
- De acordo com os RECOPs, a ETA registrou as seguintes ocorrências relevantes, no período de dezembro/11 a maio/12 (**Quadro 1**):

Quadro 1 – Frequência de ocorrências relevantes da ETA, registradas nos RECOPs.

Unidade	Ocorrência	mês/ano	Duração (dias)	Observação
ETA	1 filtro parado com defeito	jan/12	Mês todo	Problema ainda não solucionado
		fev/12	Mês todo	
		mar/12	Mês todo	
		abr/12	Mês todo	
		mai/12	Mês todo	
		jun/12	Mês todo	



Foto 6 – Filtradores de fluxo ascendente: Existência de identificação.



Foto 7 – Filtro 02: Vazamento no fundo.

→ Segmento Auditado: Casa de química e laboratório

- A casa de química e o laboratório apresentam bom estado de limpeza e organização, entretanto, a pintura da fachada da casa de química e laboratório encontrava-se deteriorada (**Fotos 8 e 9**),
- O disco comparador utilizado para a medição de cloro residual livre, no laboratório, 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 10**);
- O reagente químico, Ortotolidina, utilizado para análises de cloro residual no aparelho colorimétrico, encontrava-se em frasco, identificando prazo de validade vencido – 2/7/2012 (**Foto 11**);

- Na ocasião da inspeção, verificou-se que o laboratório dispõe dos equipamentos turbidímetro, pHmetro, colorímetro e fotocolorímetro de análise do flúor, e que os mesmos estavam calibrados. A calibração dos aparelhos é feita por técnico da UN-BME e registrada em ficha de controle (**Fotos 12 a 15**);
- O SAA de Paramoti possui sistema de fluoretação (**Foto 16**);
- Os tanques de dosagem de produtos químicos encontravam-se em bom estado de conservação e manutenção (**Foto 17**);
- Os cilindros de cloro gasoso estão bem instalados, segundo normas vigentes (**Foto 18**);
- A casa de química possui peças de reposição e kit de emergência, para o caso de vazamento de cloro (**Foto 19**);
- A casa de química possui EPI's para os operadores (**Foto 20**);
- De acordo com os RECOPs, a casa de química e o laboratório não registraram ocorrências relevantes, no período de dezembro/11 a maio/12.





Foto 10 – Vista do Comparador de disco colorimétrico para cloro residual.



Foto 11 – Reagente químico Ortotolidina utilizado nas análises de cloro residual (prazo de validade vencido – 2/7/2012).



Foto 12– Turbidímetro e ficha de controle de calibração do equipamento.



Foto 13 – pHmetro.



Foto 14 – Colorímetro.



Foto 15 – Fotocolorímetro de análise do flúor.



Foto 16 – Dosador de flúor..



Foto 17 – Tanques de mistura de produtos químicos.



Foto 18 – Cilindros de cloro gasoso.



Foto 19 – Peças de reposição e kit de emergência.



Foto ,20 – EPI's.

7.1.3. Adução

→ Segmento Auditado: operação, manutenção e controle de perdas

- A adutora de água bruta possui uma estação pitométrica e um registro, localizado na entrada da ETA, com caixas de proteção sem tampa ou grade de proteção (**Foto 21**);

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

- Na adutora de água bruta, verificou-se registro de descarga devidamente protegido (**Foto 22**) e caixa de proteção de ventosa sem tampa ou grade de proteção (**Foto 23**);
- A adutora de água tratada possui 1 (um) medidor proporcional localizado na entrada do REL-01 (**Foto 24**);
- A adutora de água tratada possui 2 (dois) medidores proporcionais, sendo 1 (um) localizado na saída da EEAT-02 e outro na saída da EEAT-03 (**Foto 25**);
- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não registrou ocorrências relevantes, no período de dezembro/11 a maio/12.



Foto 21 – Adutora de água bruta: caixa de proteção do medidor proporcional e registro, localizado na entrada da ETA, sem tampa.



Foto 22 – Adutora de água bruta: Registro de descarga protegido.



Foto 23 – Adutora de água bruta: Caixa de proteção de ventosa sem tampa.



Foto 24 – Adutora de água tratada: Medidor proporcional localizado na entrada do REL-01

Foto 25 – Adutora de água tratada: Macromedidores localizados na saída das EEAT-01 e EEAT-02.

7.1.4. Elevatórias

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- Na elevatória EECS-01, verificaram-se:
 - Ausência de identificação (**Foto 26**);
 - Telhado danificado (**Foto 27**);
 - Quadro elétrico em boas condições de manutenção, com horímetro e voltímetro (**Foto 28**);
 - Ausência de bomba reserva (**Foto 29**);



Foto 26 – EECS-01: Sem identificação.



Foto 27 – EECS-01: Casa do quadro de comando, apresentando telhado danificado.



Foto 28 – EECS-01: Quadro de comando.



Foto 29 – EECS-01: Ausência de bomba reserva.

- As elevatórias EEAT-01, EEAT-02 e EEAT-03, encontram-se em boas condições de conservação e manutenção (**Fotos 30 a 35**);
- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema registrou na captação superficial, no período de dezembro/11 a maio/12, a ocorrência “Conjunto moto-bomba do flutuador funcionando com defeito” durante o mês todo. Problema solucionado.



Foto 30 – EEAT-01: Conjunto moto-bomba.



Foto 31 – EEAT-01: Quadro de comando.



Foto 32 – EEAT-02: Conjunto moto-bomba.



Foto 33 – EEAT-02: Quadro de comando.



Foto 34 – EEAT-03: Conjunto moto-bomba.



Foto 35 – EEAT-03: Quadro de comando.

7.1.5. Reservatórios

→ Segmento Auditado: Operação e manutenção

- No reservatório **RAP-01**, verificaram-se:
 - Existência de identificação (**Foto 37**);
 - Ausência de tela de proteção na tubulação de ventilação (**Foto 38**);
 - Ausência de tampa de inspeção (**Foto 39**).



Foto 37 – RAP-01: Existência de identificação.



Foto 38 – RAP-01: Ausência de tela de proteção na tubulação de ventilação.



Foto 39 – RAP-01: Ausência de tampa de inspeção.

- No reservatório **RAP-02**, verificaram-se:
 - Existência de identificação (**Foto 40**);
 - Tubulação de ventilação adequada (**Foto 41**);
 - Ausência de tampa na chaminé de visita (**Foto 41**).



- No reservatório **REL-01**, verificaram-se:
 - Existência de identificação (**Foto 42**);
 - Ausência de guarda-corpo na laje superior (**Foto 42**);
 - Existência de pára-raio (**Foto 43**);
 - Ausência de lâmpada no sinalizador noturno (**Foto 43**);
 - Tampa de inspeção comprometida pela corrosão (**Foto 44**);
 - Ausência de tubulação de ventilação.

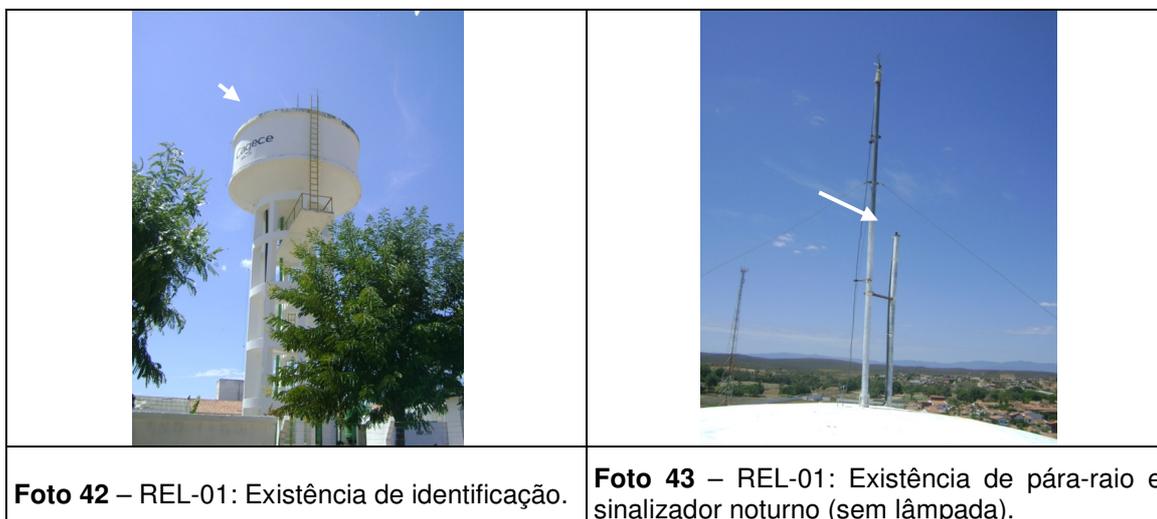




Foto 44 – REL-01: Tapa de inspeção comprometida pela corrosão.

- No reservatório **REL-02**, verificaram-se:
 - Existência de identificação (**Foto 45**);
 - Existência de guarda-corpo na laje superior (**Foto 46**);
 - Existência de pára-raio e de sinalizador noturno (**Foto 46**).



Foto 45 – REL-02: Existência de identificação.



Foto 46 – REL-02: Existência de guarda-corpo na laje superior, pára-raio e sinalizador noturno.

- No reservatório **REL-03**, verificaram-se:
 - Existência de identificação (**Foto 47**);
 - Ausência de guarda-corpo na laje superior (**Foto 47**);
 - Existência de pára-raio (**Foto 48**);
 - Ausência de sinalizador noturno (**Foto 48**);
 - Tapa de inspeção adequada (**Foto 49**);

- Ausência de tubulação de ventilação.

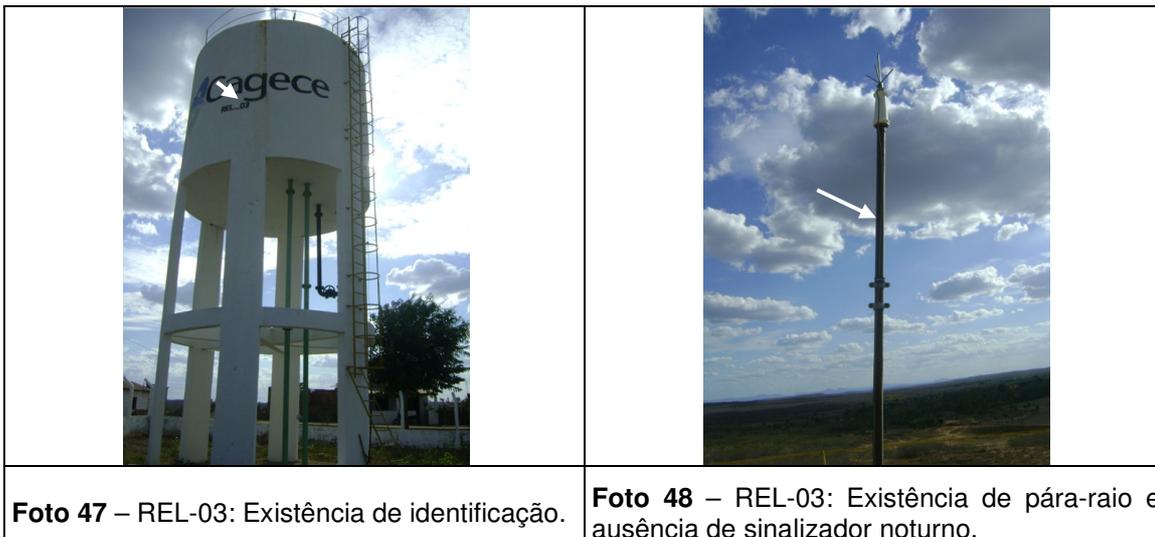


Foto 49 – REL-03: Tampa de inspeção adequada.

- O reservatório **REL-04** encontra-se desativado (**Foto 50**).



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

→ Segmento Auditado: limpeza e desinfecção

- A CAGECE apresentou o cronograma de limpeza e desinfecção dos reservatórios do SAA de Paramoti, que previa a execução de limpeza e desinfecção para março/2012 (fl. 119 do Processo PCSB/CSB/0271/2012). De acordo com o livro de ocorrência, a limpeza e desinfecção dos reservatórios foram realizadas na data prevista (**Foto 51**).

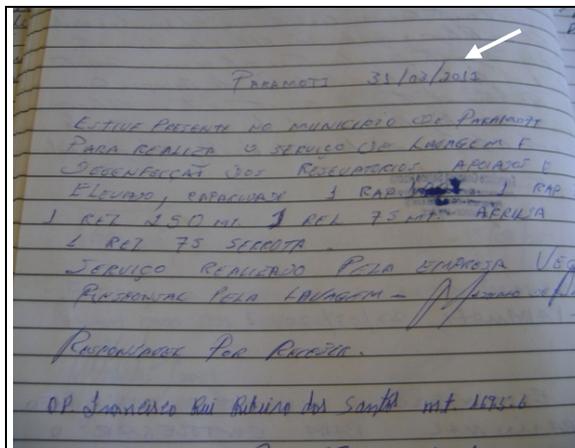


Foto 51 – Registro de lavagem e desinfecção dos reservatórios do SAA de Paramoti.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- Os reservatórios RAP-01, RAP-02 e REL-01 possuem dispositivo de medição e controle de nível;
- Os reservatórios REL-02 e REL-03 possuem dispositivos de medição de nível, mas não possuem dispositivos de controle de nível.

7.1.6. Rede de distribuição

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- O cadastro técnico de rede de distribuição de Paramoti encontra-se desatualizado, pois houve expansão de rede desde a última atualização, realizada em maio/2011 (**Foto 52**);

- Na rede de distribuição de Paramoti existem 18 (dezoito) registros de descarga instalados. Desses, 8 (oito) registros de descarga foram inspecionados, e constatou-se que, 5 (cinco) registros, localizados na Rua Gonçalves Soares, Trav. Santa Ana, Trav. Santos Gomes, Rua Prefeito Wilson Sampaio e Rua SDO 17, encontravam-se sem tampa de proteção, e 2 (dois) registros, localizados na Rua Moacir Gama e Rua Matias de Rocha, encontravam-se soterrados (**Fotos 53 a 60**);
- O SAA de Paramoti realiza descargas na rede de distribuição mensalmente e realiza o registro das mesmas em boletim de anotações de descargas (fl. 121 do Processo PCSB/CSB/0271/2012);
- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não registrou ocorrências relevantes, no período de dezembro/11 a maio/12.

Controle Quantitativo das Extensões de Rede							
06							
05							
04							
03							
02	BALANÇO	10.421,00	3.624,00	14.045,00	MAI/11	ROGERIO	
01	BALANÇO	10.421,00	-	10.421,00	JAN/06	PEDRO	
REV.	TIPO	REDE ATUAL (m)	AMPLIÇÃO (m)	TOTAL REDE (m)	DATA	RESPONSÁVEL	
OBS: Diâmetro não cotado PVC DN 50 mm Planta obtida através de processo de digitalização - Formato DWG Atualizada pela UNISOL, conforme contrato 29/2007 - PROJH-CAGECE							
08	ATUALIZAÇÃO	UN-BCL	MAI/11	NELSON	NELSON	MAI/11	ROGERIO
07	ATUALIZAÇÃO	UN-BCL	-	ROGERIO	CIRLENE	OUT/09	ROGERIO
04	ATUALIZAÇÃO	UN-BCL	JUN/07	-	UNISOL	JUN/07	ROGERIO
03	REVISÃO GERAL	UN-BCL	-	CIRLENE	SANEBRAS	JAN/06	ROGERIO
02	REVISÃO GERAL	UN-BCL	MAIO/03	VANDERLÂNIA	NEREIDE	MAIO/03	MARLENE
01	REVISÃO GERAL	UN-BCL	SET/02	VANDERLÂNIA	NEREIDE	SET/02	MARLENE
00	REVISÃO GERAL	UN-BCL	ABR/00	VANDERLÂNIA	NEREIDE	ABR/00	MARLENE
REV.	NATUREZA DA REVISÃO	ORIGEM	DATA	REVISÃO	DIGITALIZAÇÃO	DATA	APROVADO



Foto 52 – Cadastro técnico da rede distribuição.

Foto 53 – Registro de descarga soterrado, localizado na Rua Moacir Gama.



Foto 54 – Registro de descarga sem tampa de proteção, localizado na Rua Gonçalves Soares.



Foto 55 – Registro de descarga sem tampa de proteção, localizado na Trav. Santa Ana.



Foto 56 – Registro de descarga sem tampa de proteção, localizado na Trav. Santos Gomes.



Foto 57 – Registro de descarga soterrado, localizado na Rua Matias de Rocha.



Foto 58 – Registro de descarga sem tampa de proteção, localizado na Rua Prefeito Wilson Sampaio.



Foto 59 – Registro de descarga localizado na Rua Orleans Farias.



Foto 60 – Registro de descarga sem tampa de proteção, localizado na Rua SDO 17.

→ Segmento Auditado: continuidade

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação do aparelho Datalogger às 10:45 horas do dia 9/8/2012 e retirada às 10:45 horas do dia 10/8/2012, em uma residência localizada na Rua Manoel Teixeira, nº138 (**Gráfico 1**);
- Constatou-se continuidade de abastecimento d'água neste domicílio, com pressão média de 5,99mca e picos mínimo e máximo de 0,26 e 12,2mca, respectivamente.

→ 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 junho/12 (fl. 9 do Processo PCSB/CSB/0271/2012), foi de 100,0%.

→ Segmento Auditado: pressões disponíveis na rede

- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 10/8/2012, em pontos, mais especificamente, nos cavaletes das ligações de água, adequadamente espaçados (**Fotos 61 a 65**). Os resultados das pressões instantâneas demonstraram que as 5 (cinco) medições efetuadas situaram-se dentro da faixa de 10 a 50 mca, prevista no artigo 120 da Resolução nº 130/2010 da ARCE (**Quadro 1**).



Foto 61 – Medição de pressão na Rua Vicente Farias, nº 13, Santa Cecília



Foto 62 – Medição de pressão na Av. Perimetral Novo Tempo, s/n, Arruda



Foto 63 – Medição de pressão na Rua Gonçalves Soares, s/n – Churrascaria Skina Vip



Foto 64 – Medição de pressão na Vila Martins, s/n, Serrote.

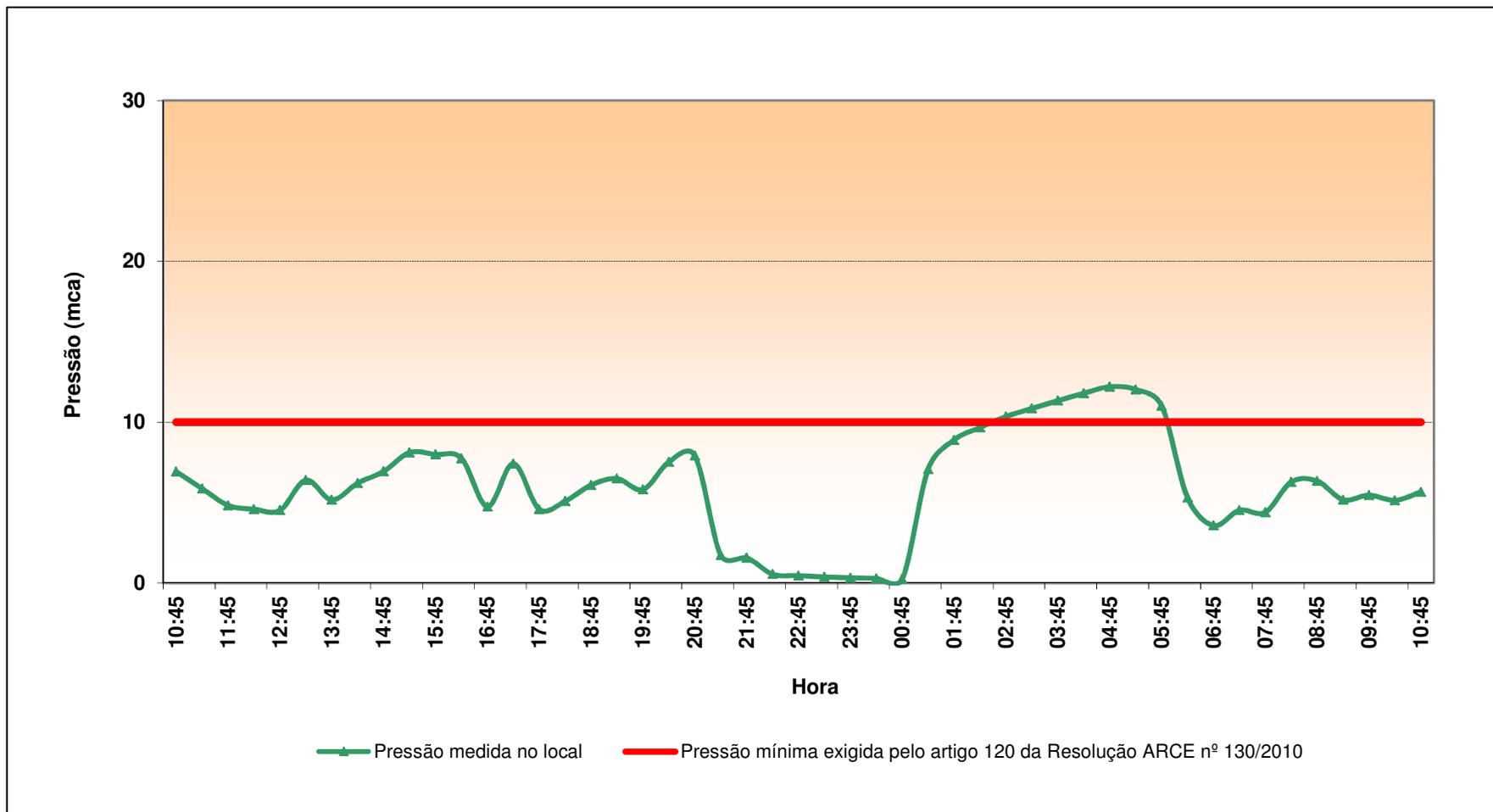


Foto 65 – Medição de pressão na Rua Santa Ana, n° 58, Centro.

Quadro 1 – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 10/8/2012.

N° do Ponto	Hora da Medição	Local de Coleta	Pressão Dinâmica Medida (m.c.a.)
1	8:45	Rua Vicente Farias, n° 13, Santa Cecília	15,0
2	9:00	Av. Perimetral Novo Tempo, s/n, Arruda	10,0
3	9:20	Rua Gonçalves Soares, s/n – Churrascaria Skina Vip	16,0
4	9:45	Vila Martins, s/n, Serrote	16,0
5	10:00	Rua Santa Ana, n° 58, Centro	20,0

Gráfico 1 – Monitoramento da pressão com a instalação às 10:45 horas do dia 9/8/2012 e retirada às 10:45 horas do dia 10/8/2012, do aparelho *datalogger*, no endereço localizada na Rua Manoel Teixeira, n°138.



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

7.2. Área Auditada: Gerencial

7.2.1. Informações do SIG

→ Segmento Auditado: nível de universalização

- Em junho/12 (**Quadro 2**), o índice de cobertura de água do sistema foi de 99,85%, enquanto que o nível de atendimento ativo de água foi de 91,62%. Levando-se em conta o nível de atendimento ativo, significa que 8,23 % da população não está utilizando o serviço de abastecimento de água, mesmo tendo-o disponível;
- O **Quadro 2**, a seguir, demonstra que o índice de atendimento ativo aumentou 0,46 pontos percentuais e o de cobertura se manteve constante, no período de abril/12 a junho/12.

Quadro 2 – Índices de cobertura e atendimento de água para o município de Paramoti.

Mês/Ano	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
abril/2012	91,16	99,85
mai/2012	91,43	99,85
jun/2012	91,62	99,85

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE

7.3. Área Auditada: Qualidade

7.3.1. Qualidade da água distribuída à população

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

- As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOPs (fl. 12 a 17, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), provenientes de amostras coletadas na Saída da ETA, no período de janeiro/12 a junho/12, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 3**).

Quadro 3 – Resultados médios mensais de análises físico-químicas das amostras coletadas, pela CAGECE, na Saída da ETA do SAA de Paramoti.

Mês/Ano	pH		Cor Aparente (uH)		Turbidez (uT)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Valor	P-2.914/11	Valor	P-2.914/11	Valor	P-2.914/11	Valor	P-2.914/11
jan/12	7,59	OK	5,00	OK	0,39	OK	1,64	OK
fev/12	7,65	OK	5,00	OK	0,38	OK	1,64	OK
mar/12	7,36	OK	5,00	OK	0,31	OK	1,71	OK
abr/12	7,33	OK	4,46	OK	0,39	OK	1,57	OK
mai/12	7,49	OK	2,50	OK	0,27	OK	1,69	OK
jun/12	7,61	OK	2,50	OK	0,33	OK	1,58	OK

Legenda:

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BCL (fl. 37 a 44, do Processo PCSB/CSB/0271/2012, provenientes de amostras coletadas na Saída da ETA, no período de dezembro/11 a maio/12, apresentaram a seguinte não conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 4 e Anexo I**):
- Turbidez – O mês de dezembro/11 apresentou 12,5% de amostras não-conformes.

Quadro 4 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas pela CAGECE na Saída da ETA do SAA de Paramoti, no período de dezembro/11 a junho/12, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/11.

Mês / Ano	Turbidez			Cor aparente			pH			Cloro			Cloro Residual			Ferro Total			Dureza			Sulfato			Nitrito			Amônia			Alumínio			Fluoreto		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)			
dez/11	8	1	12,5	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	8	0	0,0	1	0	0,0
jan/12	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0	2	0	-	9	0	0,0	1	0	-	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	-	-	-	1	0	0,0
fev/12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
mar/12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
abr/12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
maí/12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Legenda:

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11

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

- Os resultados de análises físico-químicas registrados no SISÁGUA (fls. 20 a 36, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), provenientes de amostras coletadas na Saída da ETA, no período de janeiro/12 a junho/12, apresentaram a seguinte **não-conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidas pela Portaria MS 2.914/11, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 5**):
 - Turbidez – os meses de fevereiro/12 a abril/12 e junho/12 apresentaram, respectivamente, 2,5%, 1,0%, 1,5% e 1,4% das amostras não-conformes.

Quadro 5 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na Saída da ETA do SAA de Paramoti e Índices de Não-Conformidade segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Turbidez			Cloro Residual Livre		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
jan/12	202	0	0,0	209	0	0,0
fev/12	159	4	2,5	159	0	0,0
mar/12	204	2	1,0	213	0	0,0
abr/12	203	3	1,5	212	0	0,0
mai/12	182	0	0,0	191	0	0,0
jun/12	207	3	1,4	210	0	0,0

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

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BME (fl. 45 a 56, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/11 a maio/12, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 6 e Anexo II**).

Quadro 6 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Paramoti pela CAGECE, nos meses de dezembro/11 a maio/12, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11.

Mês / Ano	Turbidez			Cor Aparente			pH			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
dez/11	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0
jan/12	10	0	0,0	10	0	0,0	2	0	0,0	10	0	0,0
fev/12	11	0	0,0	11	0	0,0	-	-	-	11	0	0,0
mar/12	12	0	0,0	10	0	0,0	-	-	-	12	0	0,0
abr/12	12	0	0,0	10	0	0,0	-	-	-	12	0	0,0
mai/12	12	0	0,0	10	0	0,0	-	-	-	12	0	0,0

Fonte: Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11

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

- Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA (fl. 20 a 36, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/12 a junho/12, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 7**).

Quadro 7 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na rede de distribuição do SAA de Paramoti e Índices de não conformidade para os parâmetros físico-químicos, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Turbidez			Cloro Residual Livre		
	N° Total de Amostras	N° de Amostras Não-Conformes	INC (%)	N° Total de Amostras	N° de Amostras Não-Conformes	INC (%)
jan/12	10	0	0,0	72	0	0,0
fev/12	11	0	0,0	61	0	0,0
mar/12	12	0	0,0	72	0	0,0
abr/12	13	0	0,0	72	0	0,0
mai/12	12	0	0,0	64	0	0,0
jun/12	4	0	0,0	64	0	0,0

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

- No dia 10/8/2012, foi realizada campanha de amostragem, pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, em 5(cinco) pontos da rede de distribuição do SAA de Paramoti (**Quadro 8**).

Quadro 8 – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Paramoti, relativos à campanha de amostragem da ARCE e CAGECE, no dia 10/8/2012.

Ponto	Local de Coleta	Hora da Coleta
1	Rua Vicente Farias, n° 13, Santa Cecília	8:45
2	Av. Perimetral Novo Tempo, s/n, Arruda	9:00
3	Rua Gonçalves Soares, s/n – Churrascaria Skina Vip	9:20
4	Vila Martins, s/n, Serrote	9:45
5	Rua Santa Ana, n° 58, Centro	10:00

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas pela CAGECE (fl. 68 a 72, do Processo PCSB/CSB/0271/2012) e pela ARCE (fl. 57 a 66, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), na campanha do dia 10/8/2012, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011, para os parâmetros analisados pela CAGECE e NUTEC (**Quadro 9**).
- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECCOQ (fl. 68 a 72, do Processo PCSB/CSB/0271/2012) e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará – NUTEC (fl. 57 a 66, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), apresentaram em todas as amostras teor de fluoreto menor que o Valor Máximo Permitido (VMP) pela Portaria MS 2.914/2011, que é de 1,5 mg/L. Contudo, todas as amostras analisadas pela GECCOQ e pela Fundação NUTEC, apresentaram-se fora da faixa recomendada pela Portaria MS 635/75 (0,6 a 0,8 mg/L de íon fluoreto).

Quadro 9 – Resultados das análises físico-químicas relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Paramoti pela ARCE (fl. 57 a 66, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), em conjunto com a CAGECE (fl. 68 a 72, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), na campanha de 10/8/2012, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
			Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11
CAGECE	1	1072301	0,24	OK	2,50	OK	7,81	OK	100,79	OK	0,80	OK	0,15	OK	156,85	OK	17,00	OK	ND	OK	0,43	OK	-	-	0,02	OK	0,52	OK
	2	1072303	2,99	OK	15,00	OK	7,82	OK	207,58	OK	0,20	OK	0,14	OK	149,01	OK	16,00	OK	ND	OK	0,45	OK	-	-	0,02	OK	0,56	OK
	3	1072320	0,16	OK	2,50	OK	7,76	OK	102,77	OK	1,50	OK	0,06	OK	152,93	OK	17,00	OK	ND	OK	0,47	OK	-	-	0,02	OK	0,49	OK
	4	1072402	0,35	OK	2,50	OK	7,76	OK	105,73	OK	1,00	OK	0,07	OK	149,01	OK	16,00	OK	ND	OK	0,49	OK	-	-	0,02	OK	0,50	OK
	5	1072405	0,12	OK	2,50	OK	7,82	OK	106,72	OK	0,80	OK	0,05	OK	149,01	OK	15,00	OK	ND	OK	0,47	OK	-	-	0,03	OK	0,51	OK
NUTEC	1	0798	1,00	OK	4,0	OK	7,93	OK	111,6	OK	0,8	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	3,317	OK	-	-	-	-	0,30	OK
	2	0799	2,00	OK	7,0	OK	7,90	OK	109,5	OK	2,0	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,310	OK	-	-	-	-	0,40	OK
	3	0800	1,00	OK	3,0	OK	7,81	OK	111,1	OK	1,5	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,357	OK	-	-	-	-	0,30	OK
	4	0801	1,00	OK	3,0	OK	7,66	OK	117,1	OK	1,0	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,334	OK	-	-	-	-	0,50	OK
	5	0802	1,00	OK	4,0	OK	7,89	OK	112,1	OK	0,8	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,310	OK	-	-	-	-	0,40	OK

Legenda:

ND - não detectado

OK - Amostra em conformidade 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 pelo Laboratório Regional da UN-BCL (fl. 37 a 44, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), provenientes de amostras coletadas na Saída da ETA, no período de dezembro/11 a maio/12, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11 (**Quadro 10**).

Quadro 10 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na Saída da ETA do SAA de Paramoti pela CAGECE, no período de dezembro/11 a maio/12, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/11.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Coliformes Termotolerantes		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
dez/11	8	0	0,0	8	0	0,0
jan/12	9	0	0,0	9	0	0,0
fev/12	8	0	0,0	8	0	0,0
mar/12	8	0	0,0	8	0	0,0
abr/12	9	0	0,0	9	0	0,0
mai/12	9	0	0,0	9	0	0,0

Fonte: Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11

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

- Segundo informações do SISÁGUA (fl. 20 a 36, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na Saída da ETA, no período de janeiro/12 a junho/12, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11 (**Quadro 11**).

Quadro 11 – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na Saída da ETA do SAA de Paramoti e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Coliformes Fecais		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
jan/12	9	0	0,0	9	0	0,0
fev/12	8	0	0,0	8	0	0,0
mar/12	8	0	0,0	8	0	0,0
abr/12	9	0	0,0	9	0	0,0
mai/12	9	0	0,0	9	0	0,0
jun/12	3	0	0,0	3	0	0,0

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BCL (fl. 45 a 56, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/11 a maio/12, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pelas Portaria MS 2.914/11 (**Quadro 12**):

Quadro 12 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Paramoti, pela CAGECE, no período de dezembro/11 a maio/12, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Coliformes Termotolerantes		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
dez/11	10	0	0,0	10	0	0,0
jan/12	10	0	0,0	10	0	0,0
fev/12	11	0	0,0	11	0	0,0
mar/12	12	0	0,0	12	0	0,0
abr/12	12	0	0,0	12	0	0,0
mai/12	12	0	0,0	12	0	0,0

Fonte: Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS2.914/11

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

- Segundo informações do SISÁGUA (fl. 20 a 36, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/12 a junho/12, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11 (**Quadro 13**).

Quadro 13 – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição do SAA de Paramoti e Índices de Não Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Coliformes Fecais		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	INC (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	INC (%)
jan/12	10	0	0,0	10	0	0,0
fev/12	11	0	0,0	11	0	0,0
mar/12	12	0	0,0	12	0	0,0
abr/12	12	0	0,0	12	0	0,0
mai/12	12	0	0,0	12	0	0,0
jun/12	4	0	0,0	4	0	0,0

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

- A Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECCOQ não realizou exames bacteriológicos nas amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE, na campanha do dia 10/8/2012.
- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE (fl. 68 a 72, do Processo PCSB/CSB/0271/2012) e pela ARCE (fl. 57 a 66, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), na campanha do dia 10/8/2012, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (**Quadro 14**).

Quadro 14 – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Paramoti pela ARCE (fl. 57 a 66, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), em conjunto com a CAGECE (fl. 68 a 72, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), na campanha de 10/8/2012, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes (<i>E. Coli</i>) (NMP/100mL)	
			Resultado	P-2.914/11	Resultado	P-2.914/11
NUTEC	1	0798	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	0799	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	0800	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	0801	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	0802	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

Legenda:

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

- Observando os registros sobre qualidade da água coletada Saída da ETA e na rede de distribuição, constatou-se inconsistência no número total de amostras dos exames físico-químicos produzidos pela CAGECE e os registrados no SISÁGUA.
- A auditoria na área de qualidade da água na Saída da ETA, foi conclusiva com relação ao não atendimento dos padrões físico-químicos exigidos pela Portaria MS 2.914/11 e ao atendimento dos mesmos na rede distribuição. Quanto aos padrões bacteriológicos estabelecidos pela mesma portaria, constatou-se atendimento dos mesmos, tanto na Saída da ETA como na rede de distribuição.

7.4. Área Auditada: Controle

Neste item, é analisado o controle operacional da qualidade da água, de acordo com o Capítulo VI (Dos Planos de Amostragem) da Portaria do Ministério da Saúde 2.914/2011, 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

- O controle operacional na Saída da ETA, da qualidade da água tratada, é realizado através das análises de turbidez, cor, cloro residual, flúor e pH, a cada 2 (duas) horas, estando a frequência de análises do programa de acordo com o que determina a Portaria MS 2.914/11;
- Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na Saída da ETA, no período de dezembro/11 a maio/12 (fl. 37 a 44, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), demonstra que, a CAGECE atendeu o controle de qualidade da água, conforme determina a Portaria MS 2.914/11, entretanto, as amostras não foram distribuídas uniformemente no mês de fevereiro/12 (**Quadro 15**).

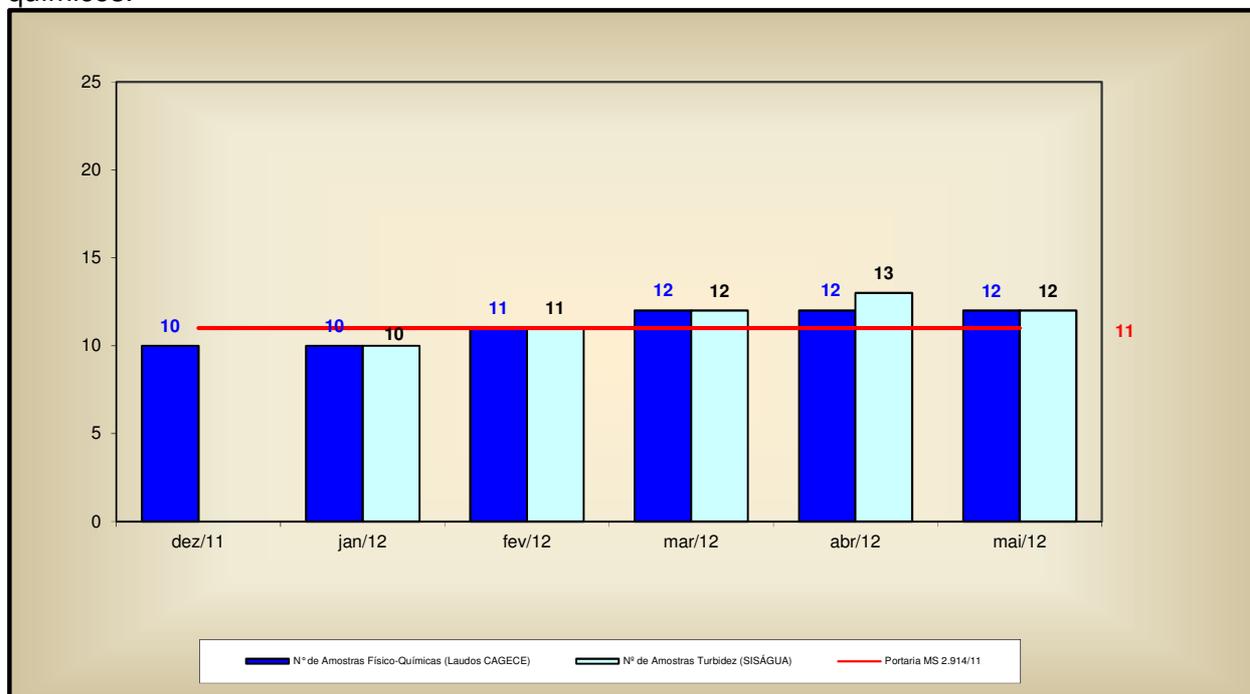
Quadro 15 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na Saída da ETA do SAA de Paramoti, no período de dezembro/11 a maio/12.

Mês / Ano	N° de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual				Total
	Livre				
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
dez/11	2	2	2	2	8
jan/12	2	2	3	2	9
fev/12	2	3	0	3	8
mar/12	2	3	2	1	8
abr/12	2	2	3	2	9
mai/12	2	1	4	2	9

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

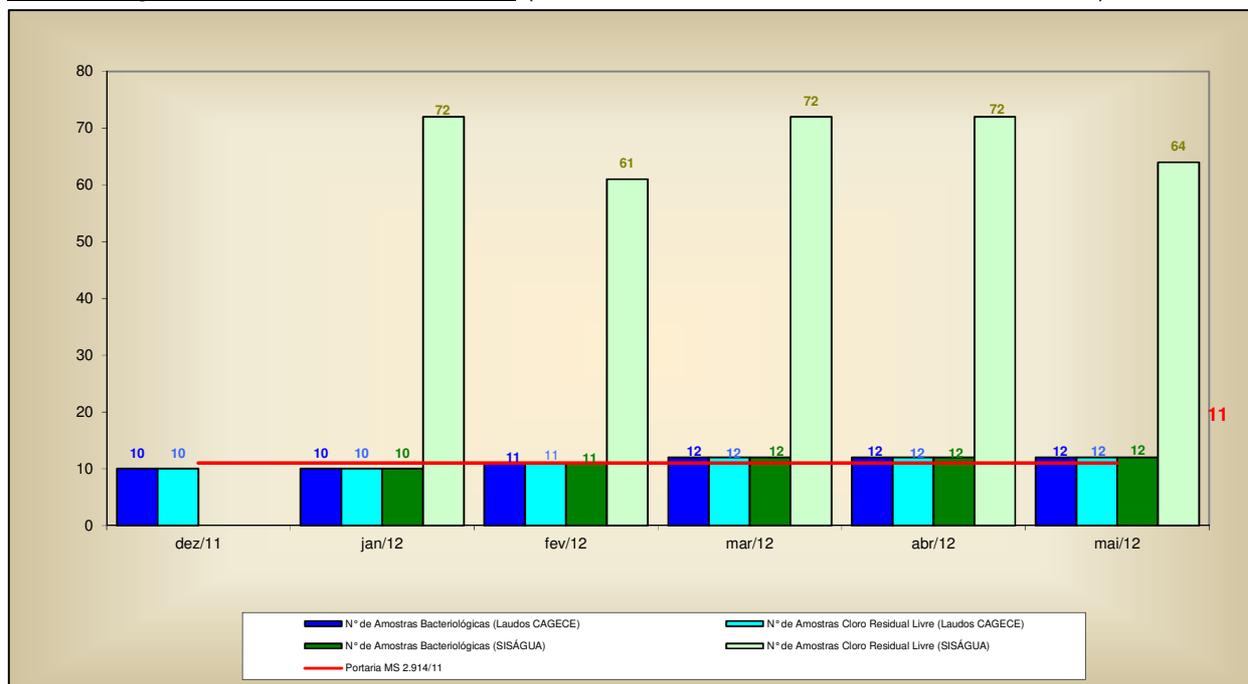
- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos da CAGECE, referentes ao município de Paramoti (fl. 45 a 56, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), e do número de amostras realizadas para análise de parâmetros físico-químicos apresentadas no SISÁGUA (fl. 20 a 36, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/11 a maio/12, demonstra que a CAGECE, a partir de fevereiro/12 atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 2.914/11 (**Gráfico 2**).

Gráfico 2 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Paramoti, no período de dezembro/11 a maio/12 conforme Portaria MS 2.914/11, referente ao número de amostras dos parâmetros físico-químicos.



- Uma análise quantitativa dos laudos da CAGECE, referentes ao município de Paramoti (fl. 45 a 56, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), e do número de amostras apresentadas pelo SISÁGUA (fl. 20 a 36, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), em relação aos exames bacteriológicos e às análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/11 a maio/12 demonstra que a CAGECE, a partir de fevereiro/12 atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 2.914/11 (**Gráfico 3**):

Gráfico 3 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Paramoti, no período de dezembro/11 a maio/12, conforme Portaria MS 2.914/11, com relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos e de cloro residual livre (Laudos da CAGECE e dados do SISÁGUA).



- Analisando o **Quadro 16**, que apresenta as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre coletadas na rede de distribuição pode-se observar que durante o período de dezembro/11 a maio/12, as amostras não foram distribuídas uniformemente ao longo do mês de março/2012.

Quadro 16 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Paramoti, no período de dezembro/11 a maio/12.

Mês / Ano	Nº de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Livres				
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
dez/11	2	4	2	2	10
jan/12	2	4	3	1	10
fev/12	4	4	1	2	11
mar/12	2	6	2	2	12
abr/12	4	3	3	2	12
mai/12	3	3	4	2	12

7.5. Área Auditada: Comercial

7.5.1. Escritório / Loja de Atendimento / Almojarifado

→ Segmento Auditado: instalações físicas do escritório e almojarifado

- O sistema dispõe de 1 (um) escritório/loja de atendimento localizado na Rua Firmino Gomes, s/n, Centro, com as funções operacionais e de atendimento aos usuários, onde se localiza o almojarifado do SAA de Paramoti;
- O escritório/loja de atendimento encontra-se organizado e informatizado para atendimento aos usuários, no entanto apresenta parte dos assentos dos usuários, danificados (**Fotos 66 a 68**);
- As instalações físicas do almojarifado encontram-se em adequadas condições de limpeza e funcionalidade (**Foto 69**).



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



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



Foto 68 – Vista interna do escritório/loja: assentos dos usuários danificados.



Foto 69 – Almojarifado (localizado no escritório/loja do SAA de Paramoti).

7.5.2. Serviços comerciais

→ Segmento Auditado: atendimento ao usuário

- O núcleo de Paramoti opera utilizando o sistema comercial *on-line*;
- Nas lojas de atendimento, os serviços de regulação e fiscalização da ARCE são divulgados através de *banner* (**Foto 70**);
- Existe divulgação das 6 (seis) datas de vencimento da fatura para escolha do usuário, no ato do pedido da ligação, no entanto, as mesmas não estão distribuídas uniformemente ao longo do mês (**Foto 71**);
- Na ocasião da inspeção, a equipe da ARCE realizou chamada telefônica para o “0800” da CAGECE, às 10:26h do dia 9/8/2012, e constatou-se ser adequado o referido atendimento;
- Existe informação sobre aviso de atendimento prioritário às pessoas deficientes, idosos, gestantes e lactantes e tabelas de preços, serviços e prazos expostos em local de fácil visualização para consulta do usuário (**Fotos 72 e 73**);
- A Resolução nº 130/2010 da ARCE encontrava-se exposta em local de fácil visualização e acesso para consulta do usuário (**Foto 74**);
- Com a finalidade de observar se a fatura contém todas as informações obrigatórias, foi solicitada uma conta de água para análise (fls. 116 a 117, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), verificando-se que esta, apresentava as informações exigidas;

- As Ordens de Serviços (O.S.) são abertas no sistema, emitidas pelo escritório local e preenchidas pelos operadores durante a execução dos serviços em campo. Solicitou-se para checagem uma amostra aleatória de 32 (trinta e duas) Ordens de Serviços expedidas nos meses de maio/12 a julho/12 (fls. 73 a 104, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), através de atendimento presencial no escritório e por telefone, ou a partir do serviço 0800 da CAGECE, constatando-se que todas estavam corretamente preenchidas e que foram cumpridos os prazos estabelecidos pela CAGECE para os procedimentos nelas estipulados.



Foto 70 – Divulgação do teletendimento da ARCE afixada na parede do escritório da CAGECE.

Foto 71 – Divulgação das datas para vencimento das faturas.

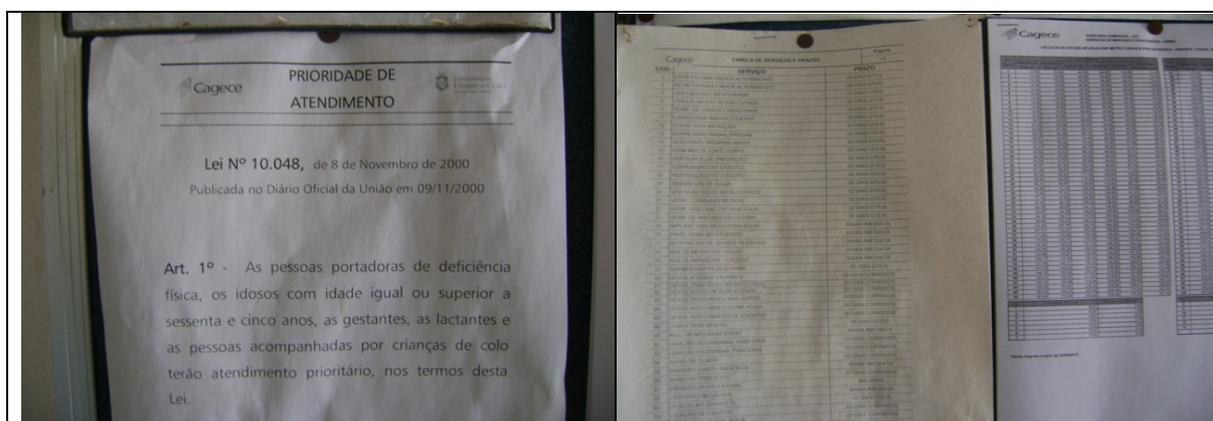


Foto 72 – Aviso da prioridade de atendimento aos idosos e outros.

Foto 73 – Tabela de preços, serviços e prazos afixados na parede.

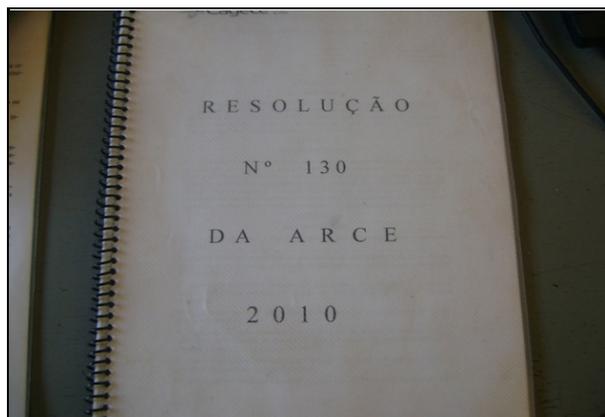


Foto 74 – Resolução nº 130/2010, da ARCE.

→ Segmento Auditado: ligação de água

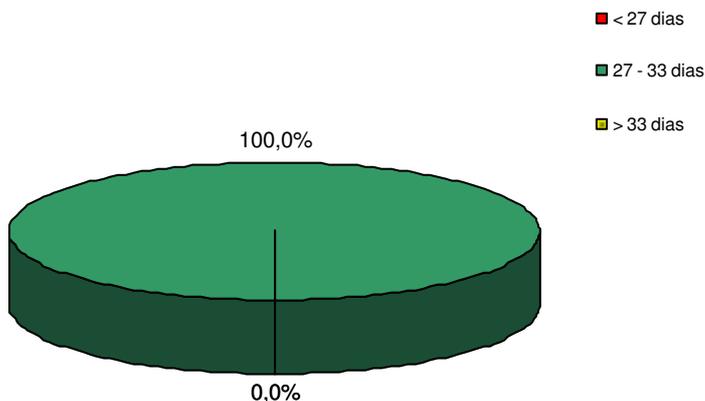
- Para execução do pedido de ligação, é necessário que o usuário se dirija ao local de atendimento da CAGECE;
- Na ocasião da ação de fiscalização da ARCE, não havia nenhuma comunicação de corte de ligação, disponível no núcleo da CAGECE de Paramoti.

→ Segmento Auditado: faturamento

- A CAGECE, com relação à devolução de valores pagos pelo cliente, está realizando através do sistema de gestão PRAX, o ressarcimento de pagamentos em duplicidade;
- As leituras são realizadas com a utilização do *Palm*. Na inspeção de campo foram selecionadas, espaçadamente no município, 10 (dez) inscrições (fls. 105 a 114, do Processo PCSB/CSB/0271/2012) para verificação do histórico de leituras, totalizando 60 intervalos de leitura analisados. Os intervalos analisados são pertinentes ao período de janeiro/12 a julho/12. O **Gráfico 4** apresenta a distribuição dos intervalos quanto ao atendimento do art. 91 da Resolução ARCE nº 130/2010.

Gráfico 4 – Distribuição dos intervalos de leituras observados em Paramoti pertinentes ao período de dezembro/11 a maio/12.

Distribuição dos intervalos de leituras observados



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

- Devido a inexistência de ligações não medidas, não se aplica a regra do consumo médio presumido, uma vez que o sistema é totalmente hidrometrado (fl. 115 do Processo PCSB/CSB/0271/2012).

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

- Na inspeção dos dias 9 e 10/8/12, analisaram-se as faturas dos meses de maio/12 e julho/12, que informam os resultados da qualidade da água distribuída referentes aos meses de março/12 e abril/12, respectivamente (fls. 116 a 117, do Processo PCSB/CSB/0271/2012), constatando-se que as informações contidas na fatura de julho/12 (informações de abril/12), com relação ao parâmetro cloro residual, não coincidem com os dados da CAGECE e do SISÁGUA (**Quadro 17**).

Quadro 17: Comparação entre as informações sobre a qualidade da água distribuída, divulgadas através das contas de água, e os dados do SISÁGUA, referentes aos meses de abril/12 e maio/12.

Fatura de maio/2012 – informações de março/12			Dados do SISAGUA – março/12		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	72	72	Cloro	72	72
Turbidez	12	12	Turbidez	12	12
Cor	10	10	Cor	10	10
Flúor	0	0	Flúor	0	0
Coliformes Totais	12	12	Coliformes Totais	12	12
<i>Escherichia coli</i>	12	12	<i>Escherichia coli</i>	12	12

Fatura de julho/2012 – informações de abril/12			Dados do SISAGUA - abril/12		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	70	70	Cloro	72	72
Turbidez	12	12	Turbidez	12	12
Cor	10	10	Cor	10	10
Flúor	0	0	Flúor	0	0
Coliformes Totais	12	12	Coliformes Totais	12	12
<i>Escherichia Coli</i>	12	12	<i>Escherichia coli</i>	12	12

8. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES.

CONSTATAÇÃO - C1

Na ETA

- A CAGECE não possui licença de operação do SAA de Paramoti.

Nas Elevatórias

- Na elevatória EECS-01, verificou-se ausência de bomba reserva.

Nos Reservatórios

- No reservatório RAP-01, verificou-se ausência de tampa de inspeção.
- No reservatório RAP-02, verificou-se ausência de tampa na chaminé de visita.
- No reservatório REL-01, verificaram-se:
 - Ausência de guarda-corpo na laje superior;
 - Ausência de lâmpada no sinalizador noturno;
 - Ausência de tubulação de ventilação.
- No reservatório REL-02, verificou-se ausência de dispositivo de controle de nível.
- No reservatório REL-03, verificaram-se:
 - Ausência de guarda-corpo na laje superior;
 - Ausência de sinalizador noturno;
 - Ausência de dispositivo de controle de nível.

Não Conformidade

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

Resolução ARCE nº 130/2010

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

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

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

CONSTATAÇÃO - C2

No Manancial / Captação

- Na captação do Açude General Sampaio, verificou-se a ausência de placa de sinalização identificando que o manancial é destinado à captação para abastecimento público.

Na ETA

- O filtro 02 encontra-se fora de operação devido a vazamentos.
- De acordo com os RECOPs, a ETA registrou a ocorrência “1 filtro parado com defeito”, nos meses de janeiro/12 a junho/12, durante o mês todo.
- O reagente químico, Ortotolidina, utilizado para análises de cloro residual no aparelho colorimétrico, encontrava-se em frasco, identificando prazo validade vencido.

Na Adutora

- A adutora de água bruta possui uma estação pitométrica e um registro, localizado na entrada da ETA, com caixas de proteção sem tampa ou grade de proteção.
- Na adutora de água bruta, verificou-se caixa de proteção de ventosa sem tampa ou grade de proteção.

Nas Elevatórias

- Na elevatória EECS-01, verificaram-se:
 - Ausência de identificação;
 - Telhado danificado.

Nos Reservatórios

- No reservatório RAP-01, verificou-se ausência de tela de proteção na tubulação de ventilação.
- No reservatório REL-01, verificou-se tampa de inspeção comprometida pela corrosão.

Na RDA

- O cadastro técnico de rede de distribuição de Paramoti encontra-se desatualizado, pois houve expansão de rede desde maio/2011, mês da última atualização.
- Na rede de distribuição de Paramoti existem 18 (dezoito) registros de descarga instalados. Desses, 8 (oito) registros de descarga foram inspecionados, e constatou-se que, 5 (cinco) registros, localizados na Rua Gonçalves Soares, Trav. Santa Ana, Trav. Santos Gomes, Rua Prefeito Wilson Sampaio e Rua SDO 17, encontravam-se sem tampa de proteção, e 2 (dois) registros, localizados na Rua Moacir Gama e Rua Matias de Rocha, encontravam-se soterrados.

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

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

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

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

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

CONSTATAÇÃO – C3

QUALIDADE DA ÁGUA POTÁVEL

a) Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BME, provenientes de amostras coletadas na Saída da ETA, no período de dezembro/11 a maio/12, apresentou as seguintes não conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11, para os parâmetros analisados pela CAGECE:

- Turbidez – O mês de dezembro/11 apresentou 12,5% de amostras não-conformes.

b) Os resultados de análises físico-químicas registrados no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na Saída da ETA, no período de janeiro/11 a junho/12, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidas pela Portaria MS 2.914/11, para os parâmetros analisados pela CAGECE:

- Turbidez – os meses de fevereiro/12 a abril/12 e junho/12 apresentaram, respectivamente, 92,5%, 1,0%, 1,5% e 1,4% das amostras não-conformes.

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.

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

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 distribua de maneira uniforme ao longo do mês as amostras coletadas para as análises bacteriológicas e de cloro residual livre, coletadas na Saída da ETA e na rede de distribuição do SAA de Paramoti.

R3 - A CAGECE procure distribuir uniformemente ao longo do mês, as datas de vencimento das faturas.

R4 - A CAGECE procure melhorar as condições físicas atendimento dos usuários.

R5 - A CAGECE procure prestar informações corretas na faturas sobre a qualidade da água.

R6 - A CAGECE procure manter consistência entre as informações dos laudos produzidos pela CAGECE e alimentados ao SISÁGUA.

11. EQUIPE TÉCNICA

Economista Francisco Luiz Salles Gonçalves — ARCE

Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho — ARCE

Engenheiro Marcelo Silva de Almeida — ARCE

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva — ARCE

Engenheiro André Sarmanho de Lima – RMS

Técnico Francisco Marques – RMS

12. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira

Analista de Regulação

Matrícula: 108-1-2

Fortaleza – CE, 24 de Setembro 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 Paramoti pela CAGECE, no período de dezembro/11 a maio/12 e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/11.

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro residual (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nítrito (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-518/04	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11
05/12/11	0,56	OK	10,00	OK	7,46	OK	96,73	OK	0,80	OK	0,29	OK	150,89	OK	ND	OK	0,001	OK	0,05	OK	0,01	OK	0,04	OK
07/12/11	0,80	OK	5,00	OK	7,35	OK	92,81	OK	1,50	OK	0,02	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	OK	-	-
12/12/11	0,74	OK	10,00	OK	7,42	OK	111,12	OK	2,00	OK	0,04	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
14/12/11	4,75	NOK	15,00	OK	7,19	OK	95,24	OK	1,50	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
19/12/11	0,54	OK	10,00	OK	7,44	OK	85,39	OK	1,50	OK	0,04	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
21/12/11	0,54	OK	10,00	OK	7,32	OK	107,65	OK	1,50	OK	0,02	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
26/12/11	0,58	OK	10,00	OK	7,40	OK	110,94	OK	1,00	OK	0,02	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
28/12/11	0,73	OK	15,00	OK	7,30	OK	105,08	OK	3,00	OK	0,02	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
02/01/12	0,83	OK	15,00	OK	7,45	OK	94,25	OK	1,50	OK	0,29	OK	166,17	OK	5	OK	0,001	OK	0,05	OK	-	-	0,15	OK
04/01/12	0,49	OK	5,00	OK	7,29	OK	98,19	OK	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09/01/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11/01/12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16/01/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23/01/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23/01/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25/01/12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30/01/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01/02/12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-518/04	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11
06/02/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08/02/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13/02/12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15/02/12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24/02/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29/02/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29/02/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05/03/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07/03/12	-	-	-	-	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12/03/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12/03/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14/03/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21/03/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23/03/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26/03/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02/04/12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04/04/12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09/04/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continuação:

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

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-518/04	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11
11/04/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18/04/12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18/04/12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23/04/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25/04/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30/04/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02/05/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07/05/12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09/05/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16/05/12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21/05/12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21/05/12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23/05/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30/05/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30/05/12	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	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

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

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 Paramoti pela CAGECE, no período de dezembro/11 a maio/12 verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/11.

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11
07/12/11	0,59	OK	15,00	OK	7,40	OK	1,00	OK
07/12/11	0,83	OK	15,00	OK	7,43	OK	1,50	OK
12/12/11	0,62	OK	10,00	OK	7,40	OK	2,50	OK
12/12/11	0,55	OK	5,00	OK	7,40	OK	2,50	OK
14/12/11	1,00	OK	5,00	OK	7,19	OK	1,50	OK
14/12/11	1,11	OK	5,00	OK	7,49	OK	2,00	OK
19/12/11	0,65	OK	15,00	OK	7,43	OK	0,80	OK
21/12/11	0,49	OK	5,00	OK	7,41	OK	1,50	OK
26/12/11	0,56	OK	5,00	OK	7,44	OK	1,00	OK
28/12/11	0,63	OK	5,00	OK	7,33	OK	3,00	OK
04/01/12	0,56	OK	5,00	OK	7,47	OK	1,50	OK
04/01/12	0,45	OK	5,00	OK	7,18	OK	1,50	OK
09/01/12	0,48	OK	5,00	OK	-	-	3,00	OK
09/01/12	0,63	OK	10,00	OK	-	-	2,00	OK
11/01/12	1,35	OK	10,00	OK	-	-	1,50	OK
11/01/12	1,09	OK	15,00	OK	-	-	1,50	OK
16/01/12	0,86	OK	5,00	OK	-	-	2,00	OK
23/01/12	0,59	OK	10,00	OK	-	-	1,00	OK
23/01/12	0,60	OK	10,00	OK	-	-	2,00	OK
25/01/12	0,52	OK	10,00	OK	-	-	1,50	OK
01/02/12	0,69	OK	10,00	OK	-	-	0,80	OK
01/02/12	0,70	OK	10,00	OK	-	-	1,00	OK
06/02/12	0,72	OK	10,00	OK	-	-	1,50	OK
06/02/12	0,64	OK	10,00	OK	-	-	1,50	OK
08/02/12	0,63	OK	5,00	OK	-	-	2,00	OK
13/02/12	0,44	OK	5,00	OK	-	-	1,50	OK
13/02/12	0,55	OK	5,00	OK	-	-	1,50	OK
15/02/12	1,18	OK	15,00	OK	-	-	1,00	OK
24/02/12	0,67	OK	10,00	OK	-	-	2,00	OK
29/02/12	0,54	OK	10,00	OK	-	-	2,50	OK
29/02/12	0,51	OK	10,00	OK	-	-	2,50	OK
07/03/12	0,54	OK	10,00	OK	-	-	3,00	OK
07/03/12	0,88	OK	15,00	OK	-	-	3,00	OK
12/03/12	0,60	OK	5,00	OK	-	-	3,00	OK
12/03/12	0,58	OK	5,00	OK	-	-	2,00	OK
12/03/12	0,59	OK	5,00	OK	-	-	1,50	OK
12/03/12	0,76	OK	5,00	OK	-	-	3,00	OK
14/03/12	0,90	OK	10,00	OK	-	-	2,00	OK
14/03/12	0,71	OK	10,00	OK	-	-	3,00	OK
21/03/12	0,71	OK	10,00	OK	-	-	2,00	OK
23/03/12	0,65	OK	5,00	OK	-	-	1,50	OK
26/03/12	0,56	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 Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11	Result.	P-2.914/11
28/03/12	0,80	OK	-	-	-	-	2,50	OK
02/04/12	0,75	OK	ND	OK	-	-	2,00	OK
02/04/12	0,81	OK	5,00	OK	-	-	1,00	OK
04/04/12	0,76	OK	10,00	OK	-	-	1,00	OK
04/04/12	1,01	OK	5,00	OK	-	-	1,00	OK
09/04/12	0,67	OK	10,00	OK	-	-	1,50	OK
09/04/12	0,98	OK	10,00	OK	-	-	2,50	OK
11/04/12	0,62	OK	10,00	OK	-	-	1,50	OK
18/04/12	0,78	OK	15,00	OK	-	-	0,80	OK
18/04/12	0,82	OK	-	-	-	-	0,80	OK
23/04/12	0,65	OK	10,00	OK	-	-	2,00	OK
25/04/12	0,58	OK	10,00	OK	-	-	2,00	OK
30/04/12	0,62	OK	-	-	-	-	3,00	OK
02/05/12	0,67	OK	10,00	OK	-	-	1,50	OK
02/05/12	0,70	OK	5,00	OK	-	-	1,00	OK
07/05/12	0,69	OK	15,00	OK	-	-	1,50	OK
09/05/12	0,93	OK	10,00	OK	-	-	2,50	OK
09/05/12	0,97	OK	10,00	OK	-	-	2,50	OK
09/05/12	1,09	OK	-	-	-	-	2,50	OK
16/05/12	1,01	OK	10,00	OK	-	-	1,00	OK
21/05/12	0,72	OK	10,00	OK	-	-	1,50	OK
21/05/12	0,69	OK	10,00	OK	-	-	1,50	OK
23/05/12	0,71	OK	10,00	OK	-	-	2,50	OK
30/05/12	0,39	OK	10,00	OK	-	-	1,50	OK
30/05/12	0,42	OK	-	-	-	-	1,50	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