



# **RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO**

## **RF/CSB/0018/2010**

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

**COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO**

**Fortaleza – CE**

**Maio/2010**

## ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE.....	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	5
3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....	5
4. INTRODUÇÃO.....	6
5. METODOLOGIA.....	7
5.1. Cronograma de Trabalho.....	7
5.2. Áreas e Segmentos Auditados.....	8
6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....	9
6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos.....	9
6.2. Unidades Operacionais.....	9
7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	10
7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional.....	11
7.1.1. Manancial / Captação.....	11
7.1.2. ETA.....	12
7.1.3. Elevatórias.....	15
7.1.4. Reservatórios.....	16
7.1.5. Adução.....	22
7.1.6. Rede de Distribuição.....	23
7.2. Área Auditada: Gerencial.....	27
7.2.1. Informações do SIG.....	27
7.3. Área Auditada: Qualidade.....	27

7.3.1.	Qualidade da água distribuída à população .....	27
7.4.	Área Auditada: Controle .....	39
7.4.1.	Controle da qualidade da água distribuída à população .....	39
7.5.	Área Auditada: Comercial.....	43
7.5.1.	Escritório / Loja de Atendimento / Almojarifado .....	43
7.5.2.	Serviços Comerciais.....	43
8.	CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES, DETERMINAÇÕES E RECOMENDAÇÕES. ...	45
8.1.	Manancial / Captação.....	45
8.2.	ETA.....	47
8.3.	Elevatórias .....	48
8.4.	Reservatórios .....	48
8.5.	Adução.....	50
8.6.	Rede de Distribuição .....	51
8.7.	Qualidade da Água Potável.....	52
8.8.	Controle de Qualidade da Água Potável.....	54
8.9.	Escritório / Loja de Atendimento / Almojarifado .....	55
8.10.	Serviços Comerciais .....	55
9.	EQUIPE TÉCNICA .....	58
10.	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO .....	58

**ANEXOS**

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

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE

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

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

**Telefone:** (85) 3101-1014                      **Fax:** (85) 3101-1014

## 2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

**CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará**

**Endereço:** Rua Lauro Vieira Chaves, 1030 – Aeroporto – CEP 60420-280.

Fortaleza – CE.

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

## 3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria	Fiscalização Direta
Unidade Auditada	Unidade de Negócio 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 – Paramoti – CE. Telefone: (85) 3320-1200 Contato: Francisco Gonzaga.
Escopo	Sistema de Abastecimento de Água – Técnico-operacional e Comercial
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/0027/2010, de 05 de fevereiro de 2010.
Processo ARCE	PCSB/CSB/0010/2010
Data da Inspeção de Campo	02 e 03 de março de 2010
Legislação	Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde; Lei Federal nº 11.445/07 e Lei Estadual nº 14.394/09 Resoluções ARCE nº 122/2009 e 130/2010.

#### **4. INTRODUÇÃO**

Este relatório detalha a ação de fiscalização direta realizada pela ARCE, de acordo com a localidade e escopo selecionados, em cumprimento aos termos estabelecidos no artigo 4º da 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.

## 5. METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento das ações compreendeu os procedimentos de vistoria técnica, levantamentos em campo, coleta de amostras de água, medições de pressão, análise e avaliação documental, obtenção de informações e dados gerais do sistema, identificação e frequência de ocorrências, e visita à prefeitura do município de Paramoti.

A vistoria foi acompanhada por Técnicos da UN-BCL, e pela equipe operacional do núcleo de Paramoti, que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamentos.

### 5.1. Cronograma de Trabalho

PERÍODO	3ª Feira DIA 02/03/2010	4ª Feira DIA 03/03/2010
Manhã	Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local. Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição. Visita à Prefeitura.	Inspeção na casa de química, laboratório, rede de distribuição e reservatórios. Retirada de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.
Tarde	Coleta de amostras de água na rede de distribuição. Medição de pressão na rede de distribuição. Inspeção na captação, adutoras, tratamento, estações elevatórias e reservatórios.	-

## 5.2. Áreas e Segmentos Auditados

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

Área Auditada	Item Auditado	Segmento Auditado
Técnico-Operacional	• Captação	– Operação e manutenção
	• ETA	– Segurança, conservação e limpeza – Casa de química – Laboratório – Filtração
	• Elevatórias	– Operação e manutenção
	• Reservatórios	– Operação e manutenção – Limpeza e desinfecção – Controle de Perdas
	• Adução	– Operação e manutenção
	• Rede de Distribuição	– Operação e manutenção – Continuidade – Controle de perdas – Pressões disponíveis na rede
Gerencial	• Informações Gerenciais	– Nível de universalização
Qualidade	• Qualidade da Água Distribuída à População	– Qualidade físico-química da água na saída da ETA – Qualidade físico-química da água na rede de distribuição – Qualidade bacteriológica da água na saída da ETA – Qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição
Controle	• Controle da Qualidade da Água Distribuída à População	– Controle da qualidade da água na saída da ETA – Controle da qualidade da água na rede de distribuição
Comercial	• Escritório / Loja de Atendimento / Almojarifado	– Instalações físicas do escritório e almojarifado
	• Serviços comerciais	– Atendimento ao usuário – Ligação de água – Faturamento



## 6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

### 6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos

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

- Estrutura Administrativa Local:

Item	Quantidade	Turnos de Trabalho	Dias da Semana	Função
Pessoal	04	8:00-12:00 14:00-18:00	Segunda a sexta	01 Chefe do Escritório (terceirizado); 01 Operador de esgoto (terceirizado); 01 Operador - Rede de abastecimento de água (CAGECE); 01 Operador de ETA (CAGECE).

- Veículos:

Tipo de Veículo	Quantidade
Moto	01

### 6.2. Unidades Operacionais

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: Açude General Sampaio;
- Captação Superficial: CS – 01 com estação elevatória EECS-01 - 01 (um) conjunto motor-bomba montado em flutuante;
- ETA: filtração direta: 02 filtros de fluxo ascendente (ACS Fibra), com utilização de cloro gasoso, fluorsilicato de sódio, hipoclorito de cálcio e sulfato de alumínio;
- Estações Elevatórias:

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

- Reservatórios:

Reservatório	Localização	Capacidade (m <sup>3</sup> )	Função
RAP-01	ETA	31	Reunião - recebe água do RAP-02 e abastece o REL-01.
RAP-02	ETA	100	Reunião - recebe água da ETA (filtros) e abastece os REL-02 e 03.
REL-01	ETA	250	Recebe água do RAP-01; distribui na rede dos bairros Bela Vista, Centro, Vicente Farias e Santa Cecília; e lavagem dos filtros.
REL-02	Serrote	75	Recebe água do RAP-02 e distribui na rede do bairro Serrote.
REL-03	Arruda	75	Recebe água 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 10.421 m.

A discriminação das características das unidades operacionais consta no Croqui do sistema e no Relatório de Análise da Situação Operacional (RASO) (fls. 320 a 324 do Processo PCSB/CSB/0010/2010).

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

- A captação é realizada no Açude General Sampaio por meio de 01 conjunto moto-bomba sobre flutuante (**Fotos 1 e 2**). Em média, a captação funciona 12h/dia;
- No manancial não existe sinalização de alerta contra a intervenção de pessoas estranhas, informando que a captação destina-se ao consumo humano (**Foto 3**);
- Não existe delimitação na área do manancial e nem facilidade, por inexistência de barco ou outro meio, de acesso ao flutuante para realização de manutenção;
- Não existe bomba reserva instalada no flutuante e nem no almoxarifado;
- Não existe iluminação elétrica para realização de trabalhos de manutenção em horários noturnos;
- O interior da casa de proteção do quadro de comando apresenta condições inadequadas de limpeza e conservação (**Foto 4**);
- Existe cabeamento exposto na casa de proteção do quadro de comando (**Foto 5**);
- Segundo os **RECOP's**, período de fevereiro/2009 a janeiro/2010, foram registrados defeitos e paralisação do conjunto motor-bomba da captação superficial instalado no flutuante (**ver Quadro 1**).

**Quadro 1** – Ocorrências na Captação Superficial registradas nos **RECOP** do período de fevereiro/2009 a janeiro/2010.

Unidade	Ocorrências	Período/ano	Duração (dias)
<b>Captação Superficial</b>	Conjunto motor-bomba – funcionando com defeito e/ou paralisado	Fevereiro de 2009 a janeiro de 2010 – março, abril, maio, julho, agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro/2009, e janeiro/2010	Entre 8 e 1



**Foto 1** – Flutuante da captação.



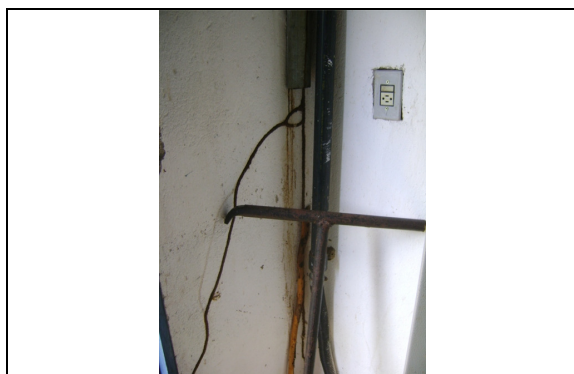
**Foto 2** – Conjunto motor-bomba no flutuante.



**Foto 3** – Vista geral da área da captação sem cerca de proteção.



**Foto 4** – Área interna da casa de proteção do quadro de comando, na captação.



**Foto 5** – Cabeamento sem proteção na casa do quadro de comando.

### 7.1.2. ETA

→ Segmento Auditado: segurança, conservação e limpeza

- A ETA do Sistema de Abastecimento de Água de Paramoti localiza-se na área do escritório e apresenta bom estado de conservação e limpeza. É composta por 02 (dois) filtros de fibra de fluxo ascendente, casa de química e laboratório (**Foto 6**). A licença de operação da SEMACE tem prazo de validade até 02/07/2011 (**Foto 7**);

- A água de lavagem dos filtros é lançada em uma lagoa próxima;
- Na área da ETA existem caixas de proteção de acessórios sem as tampas de proteção.



Foto 6 – Vista parcial da ETA do SAA de Paramoti.

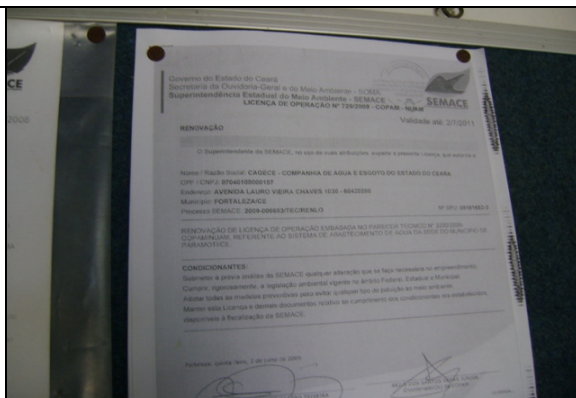


Foto 7 – Licença ambiental de operação da ETA do SAA de Paramoti.

→ Segmento Auditado: filtração

- Os filtros possuem tampas, escadas, pintura em boas condições e apresentam identificação (**Fotos 8 e 9**);
- Os filtros apresentam vazamentos nos registros de descarga (sem vedação) e nos fundos (**Fotos 10 a 13**);
- Segundo os **RECOP's**, período de fevereiro/2009 a janeiro/2010, foram registrados, destacando-se janeiro/2010, ocorrências relacionadas a 2 filtros funcionando com defeito; falta de válvula de retenção; e válvula de retenção com defeito, precisando de substituição (**ver Quadro 2**).

**Quadro 2** – Ocorrências na ETA - filtração registradas nos **RECOP's** do período de fevereiro/2009 a janeiro/2010.

Unidade	Ocorrências	Mês/ano	Duração (dias)
ETA - filtração	2 filtros funcionando com defeito; falta de válvula de retenção; e válvula de retenção com defeito, precisando de substituição	Janeiro de 2010	Mês todo



Foto 8 – Filtros com tampas e escadas.



Foto 9 – Identificação dos filtros.



Foto 10 – Registro de descarga sem vedação.



Foto 11 – Registro de descarga sem vedação.



Foto 12 – Vazamento no filtro 01.



Foto 13 – Vazamento no filtro 02.

→ Segmento Auditado: casa de química e laboratório

- O sistema de aplicação de cloro gasoso não possui balança (**Fotos 14**);
- O sistema de fluoretação encontra-se instalado, porém, ainda não está operando (**Foto 15**);
- São realizadas análises de turbidez, cor aparente e cloro residual a cada três horas;
- O disco comparador utilizado para a medição de cloro residual livre apresenta como valor máximo 3,0 mg/L;

- O turbidímetro não se encontrava no local e, de acordo com informações do operador, foi levado para a Unidade de Negócio com a finalidade de realização da manutenção;
- Segundo os **RECOP's**, do período de fevereiro/2009 a janeiro/2010, foram registradas ocorrências na Casa de Química e Laboratório, conforme demonstrado no **Quadro 3**.

**Quadro 3** – Ocorrências na Casa de Química e Laboratório registradas nos **RECOP's** do período de fevereiro/2009 a janeiro/2010.

Unidade	Ocorrências	Mês/ano	Duração (dias)
<b>Casa de Química</b>	Bomba dosadora funcionando com defeito, necessidade de bomba dosadora e agitador, e necessidade de equipamento para transportar os cilindros de cloro	Fevereiro, março, abril, junho, julho, agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro/2009, e janeiro/2010	Mês todo
<b>Laboratório</b>	Falta de equipamento para verificação de turbidez	Janeiro de 2010	13



Foto 14 – Sistema de cloro gasoso.



Foto 15 – Sistema de fluoretação.

### 7.1.3. Elevatórias

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- A EECS-01 não possui bomba reserva (**Foto 16**);
- As elevatórias EEAT-01, EEAT-02 e EEAT-03 apresentam bom estado de conservação (**Fotos 17 e 18**).

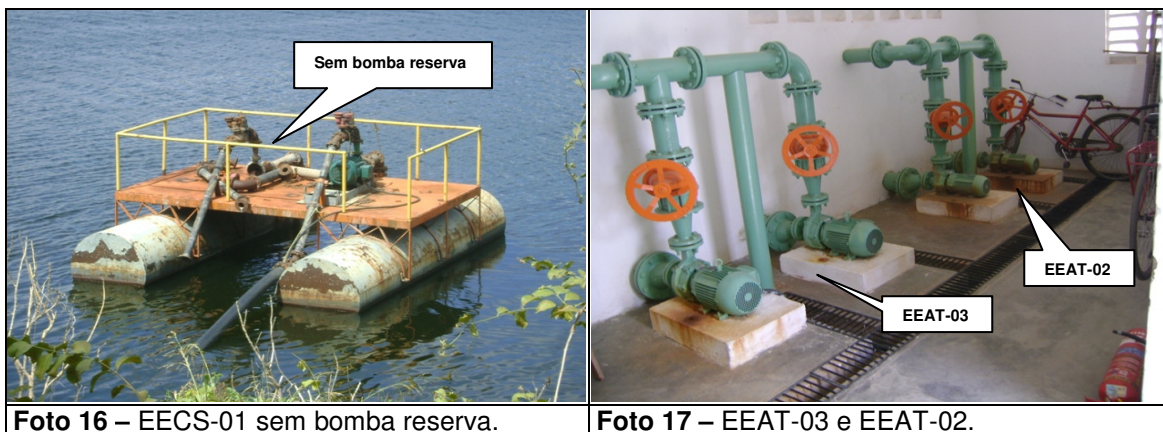


Foto 16 – EECS-01 sem bomba reserva.

Foto 17 – EEAT-03 e EEAT-02.



Foto 18 – EEAT-01.

#### 7.1.4. Reservatórios

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- O reservatório RAP-01 apresenta:
  - tubulação de ventilação sem tela de proteção (**Foto 19**);
  - tampa de inspeção improvisada com telhas de amianto (**Foto 20**);
  - ausência de medidor de nível;
  - ausência de identificação (**Foto 21**).
- O reservatório RAP-02 apresenta:
  - tubulação de ventilação sem tela de proteção (**Foto 22**);
  - ausência de identificação (**Foto 23**);
  - ausência de controle de nível;
  - ausência da tampa da chaminé de inspeção no ponto de cloração (**Foto 24**).
- O reservatório REL-01 apresenta:
  - depósito improvisado de materiais de manutenção sob o reservatório (**Fotos 25 e 26**);



- pintura deteriorada e ausência de identificação (**Foto 27**).
- O reservatório REL-02 apresenta:
  - ausência de identificação e de guarda corpo na laje superior (**Foto 28**);
  - pontos danificados (corrosão) na laje inferior (**Foto 29**);
  - cerca de proteção da área com trechos danificados (**Foto 30**).
- O reservatório REL-03 apresenta:
  - ausência de limpeza da área de localização (**Foto 31**);
  - pintura deteriorada e ausência de identificação (**Foto 32**);
  - ausência de guarda corpo na laje superior (**Foto 33**);
  - ausência de controle de nível;
  - ausência de tubulação de ventilação e lâmpada de sinalização de obstáculo (**Fotos 33 e 34**);
  - caixa de proteção de registro sem tampa (**Foto 35**).
- Para evitar extravasamento no RAP-02 os operadores desenvolvem lavagem nos filtros, alterando a carreira de filtração, promovendo o uso desnecessário de água;
- A cloração é realizada no RAP-02;
- O reservatório elevado, REL-04, encontra-se desativado e em péssimo estado de conservação, apresentando riscos de acidentes (**Fotos 36 a 38**);
- Segundo os **RECOP's**, período de fevereiro/2009 a janeiro/2010, foram registradas ocorrências nos reservatórios referentes a necessidade de bóia e desperdício de água por extravasamento (**Quadro 4**).

**Quadro 4** – Ocorrências nos reservatórios registradas nos **RECOP's** do período de fevereiro/2009 a janeiro/2010.

Unidade	Ocorrências	Mês/ano	Duração (dias)
Reservatórios	Necessidade de bóia e desperdício de água por extravasamento	Fevereiro, março, abril, maio, junho, julho, agosto, outubro, novembro e dezembro/2009	Mês todo



**Foto 19** – RAP-01 – tubulação de ventilação.



**Foto 20** – RAP-01 – tampa de inspeção.



**Foto 21** – RAP-01 – sem identificação.



**Foto 22** – RAP-02 – tubulação de ventilação.



**Foto 23** – RAP-02 – sem identificação.



**Foto 24** – RAP-02 – chaminé de inspeção.



**Foto 25** – REL-01 – material de manutenção operacional.



**Foto 26** – REL-01 – material de manutenção.



**Foto 27** – REL-01 – sem identificação.



**Foto 28** – REL-02 – sem identificação.



**Foto 29** – REL-02 – laje inferior danificada, pontos de corrosão.



**Foto 30** – REL-02 – cerca de proteção.



**Foto 31** – REL-03 – área sem limpeza.



**Foto 32** – REL-03 – sem identificação.



**Foto 33** – REL-03 – sem guarda corpo.



**Foto 34** – REL-03 – sem sinalização noturna.



**Foto 35** – REL-03 – caixa sem tampa.



**Foto 36** – REL-04 - desativado.



**Foto 37** – REL-04 – pé da coluna de sustentação.



**Foto 38** – REL-04 – vigas de amarração.

→ Segmento Auditado: Limpeza e desinfecção

- De acordo com o Núcleo de Paramoti a execução da limpeza e desinfecção nos reservatórios do SAA de Paramoti ocorrem de 6 em 6 meses, no entanto, não há registro dessas limpezas no escritório.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- Os reservatórios RAP-02 e REL-03 não possuem controle de nível;
- Os macromedidores da chegada dos reservatórios REL-01, REL-02 e REL-03 estão localizados na saída das elevatórias EEAT-01, EEAT-02 e EEAT-03 (**Fotos 39 e 40**);
- A caixa de proteção dos macromedidores dos REL-02 e REL-03 está danificada.



**Foto 39** – Macromedidores eletromagnéticos - REL-02 e REL-03.



**Foto 40** – Macromedidor proporcional – REL-01.

### 7.1.5. Adução

#### → Segmento Auditado: operação e manutenção

- Conforme verificação “in loco”, as adutoras de água bruta (AAB) e tratada (AAT), possuem registros de descargas e ventosas, porém não existe o cadastro no Núcleo;
- As caixas de proteção dos registros de descargas e ventosas não possuem tampas, e existe vestígio de utilização de registro de descarga para outros fins como retirada de água clandestina (**Fotos 41 a 43**).

#### → Segmento Auditado: controle de perdas

- A adutora de água bruta na entrada da ETA possui uma estação pitométrica com caixa de proteção sem tampa (**Foto 44**);
- Ao longo do trecho da adutora de água bruta existem derivações sem macromedição para reservatórios que abastecem 7 (sete) comunidades;
- Na adutora de água tratada existem macromedidores eletromagnético e proporcional na saída das elevatórias EEAT- 01, 02 e 03 (**Fotos 39 e 40**).



**Foto 41** – Caixa de proteção de registro de descarga na AAB.



**Foto 42** – Caixa de proteção de ventosa na AAB.



**Foto 43** – Caixa de proteção de registro de descarga na AAB – indício de utilização.



**Foto 44** – Caixa de proteção da estação pitométrica - AAB.

### 7.1.6. Rede de Distribuição

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- A última atualização do cadastro da rede de distribuição foi em junho de 2007;
- Na rede de distribuição de Paramoti existem registros de manobra sem funcionamento e 13 (treze) registros de descarga instalados (**Fotos 45 e 46**);
- Não existem caixas de inspeção dos registros de descarga, no entanto, os mesmos estão envoltos em tubos de PVC que ficam com a abertura desprotegida;
- As descargas são realizadas de acordo com a necessidade operacional/manutenção e anotadas no Boletim de Anotações das Descargas na Rede de Distribuição de Água (fl. 350 do Processo PCSB/CSB/0010/2010);
- Segundo os **RECOP's**, do período de fevereiro/2009 a janeiro/2010, foram registradas ocorrências na rede de distribuição referentes à existência de grande vazamento, conforme **Quadro 5**.

**Quadro 5** – Ocorrências na rede de distribuição registradas nos **RECOP's** do período de fevereiro/2009 a janeiro/2010.

Unidade	Ocorrências	Mês/ano	Duração (dias)
<b>Rede de Distribuição</b>	Grande vazamento na rede de distribuição	Em todo o período	Entre 1 e 10



**Foto 45** – Registro de descarga na rede de distribuição.



**Foto 46** – Registro de descarga na rede de distribuição.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- Não existe macromedição na entrada da rede de distribuição;
- O nível de hidrometração foi averiguado junto à CAGECE, através de dados fornecidos pela **UN-BCL** (Dados Físicos de Localidade) sobre ligações e número de hidrômetros do mês de janeiro/2010 (fls. 351 e 352 do Processo PCSB/CSB/0010/2010). Observando o **Quadro 6**, constata-se que o índice de hidrometração nominal é de 99,57% no mês analisado.

**Quadro 6** – Índice de Hidrometração do SAA de Paramoti.

Mês/ano	Hidrômetros Instalados	Ligações Reais	Ligações Ativas	Índice de Hidrometração Nominal	Índice de Hidrometração Ativo
jan/10	1.840	1.848	1.729	99,57%	106,42%

→ Segmento Auditado: continuidade

- O Núcleo e moradores entrevistados durante a coleta de amostras de água, afirmaram que o SAA de Paramoti apresenta descontinuidade em seu fornecimento. Afirmação esta, que corrobora com o horário de funcionamento do sistema indicado nos “Dados Físicos de Localidade” (fls. 351 e 352 do Processo PCSB/CSB/0010/2010) e as ocorrências registradas nos **RECOP's** relacionadas a grandes vazamentos na rede de distribuição.

→ Segmento Auditado: pressões disponíveis na rede

- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede no dia 02/03/2010 em pontos, mais especificamente nos cavaletes das ligações de água, adequadamente espaçados. Os resultados, apresentados no **Quadro 7**, demonstram que todas as 05 (cinco) medições efetuadas situaram-se dentro da faixa de 10 a 50 mca, prevista no artigo 35 da Resolução ARCE n° 26/2001.

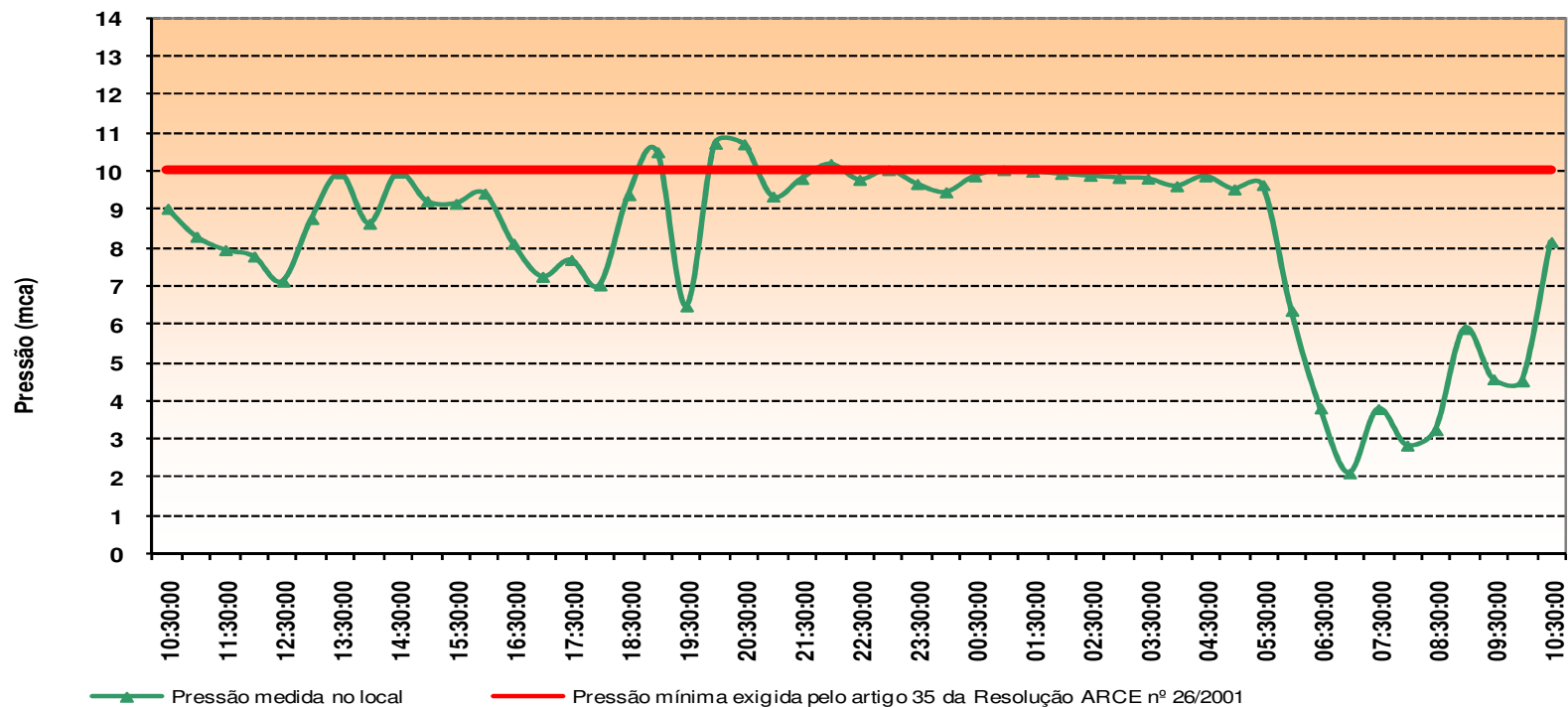
**Quadro 7** – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 02/03/2010.

Ponto	Local da Medição	Hora da Medição	Pressão Dinâmica Medida (m.c.a.)
1	Rua Gonçalves Soares, s/n - Churrascaria Skina Vip	14:20	20,00
2	Av. Perimetral Novo Tempo, s/n - Arruda	14:30	14,00
3	Rua Vicente Farias, 122 - Santa Cecília	14:48	10,00
4	Rua Moacir Gama, 86 - Bela Vista	15:10	16,00
5	Vila Martins, 18 - Serrote	15:25	10,00



- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação, às 10:30 do dia 02/03/10 até às 10:30 do dia 03/03/10, do aparelho *datalogger*, no endereço Rua Manoel Teixeira, 138 – Bela Vista;
- Os resultados apresentam pressões variando de 2,1 a 10,72 m.c.a., conforme demonstrado no **Gráfico 1**, mostrando valores de pressões fora da faixa de 10 a 50 m.c.a., prevista no caput do artigo 120 da Resolução ARCE n° 130/2010.

**Gráfico 1** – Monitoramento da pressão com instalação às 10:30 do dia 02/03/10, e retirada às 10:30 do dia 03/03/10, do aparelho *datalogger*, no endereço Rua Manoel Teixeira, 138 – Bela Vista.



## 7.2. Área Auditada: Gerencial

### 7.2.1. Informações do SIG

#### → Segmento Auditado: nível de universalização

- Em outubro/09 (ver **Quadro 8**), o índice de cobertura de água do sistema foi de 99,78% enquanto que os níveis de atendimento real e ativo de água foram, respectivamente, 94,34% e 90,27%. Levando-se em conta o nível de atendimento real, significa que 5,44% da população não está utilizando o serviço de abastecimento de água da empresa, mesmo tendo-o disponível;
- O **Quadro 8**, a seguir, demonstra que o índice de atendimento real, o índice de atendimento ativo e o índice de cobertura cresceram 0,28, 2,32 e 0,01 pontos percentuais, respectivamente.

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

Mês/Ano	Índice de Atendimento Real de Água (%)	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Atendimento Cobertura de Água (%)
mar/09	94,06	87,95	99,77
abr/09	94,06	88,07	99,77
mai/09	94,18	88,76	99,77
jun/09	94,28	88,50	99,78
jul/09	94,36	89,39	99,78
ago/09	94,29	89,46	99,78
set/09	94,31	89,90	99,78
out/09	94,34	90,27	99,78

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE

- A CAGECE não apresentou o Plano de Exploração de Serviços, conforme Contrato de Concessão.

## 7.3. Área Auditada: Qualidade

### 7.3.1. Qualidade da água distribuída à população

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

- As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOP (ver **Quadro 9**), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de fevereiro/09 a janeiro/10, apresentaram os seguintes resultados em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004:

- Cor – 1 (um) dos 12 (doze) meses analisados apresentou valor médio mensal acima do valor máximo de referência da Portaria 518/2004;
- Turbidez – 2 (dois) dos 12 (doze) meses analisados apresentaram valores médios mensais acima do valor máximo de referência da Portaria 518/2004.

**Quadro 9** – 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)		Ferro Total (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04
fev/09	8,23	OK	2,50	OK	0,84	OK	0,06	OK	2,12	OK
mar/09	8,35	OK	2,50	OK	1,15	NOK	0,13	OK	2,16	OK
abr/09	7,92	OK	2,50	OK	0,66	OK	0,13	OK	2,05	OK
mai/09	7,83	OK	27,93	NOK	1,25	NOK	0,13	OK	2,37	OK
jun/09	6,83	OK	13,85	OK	0,28	OK	0,23	OK	1,96	OK
jul/09	6,60	OK	11,12	OK	0,13	OK	0,15	OK	2,05	OK
ago/09	7,45	OK	10,71	OK	0,09	OK	0,10	OK	2,23	OK
set/09	7,40	OK	8,60	OK	0,03	OK	0,10	OK	2,29	OK
out/09	7,34	OK	4,92	OK	0,01	OK	0,08	OK	2,23	OK
nov/09	7,43	OK	5,00	OK	0,02	OK	0,21	OK	2,07	OK
dez/09	7,51	OK	5,48	OK	0,00	OK	0,10	OK	2,04	OK
jan/10	7,45	OK	5,00	OK	0,00	OK	0,18	OK	2,02	OK

Legenda:

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

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BCL (fls. 55 a 319 do Processo PCSB/CSB/0010/2010), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de fevereiro/09 a janeiro/10, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004 (ver **Quadro 10**):
  - Turbidez – os meses de janeiro, fevereiro, maio, junho e agosto/09 apresentaram, respectivamente, 25,0%, 16,7%, 50,0%, 12,5% e 16,7% das amostras **não-conformes**;
  - Cor - os meses de agosto, outubro e novembro/09 apresentaram, respectivamente, 66,7%, 12,5% e 25,0%, das amostras **não-conformes**;
  - Ferro – o meses de janeiro, abril, novembro/09 e janeiro/10 apresentaram 12,5% de amostras **não-conformes**.

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

Mês / Ano	Turbidez			Cor Aparente			pH			Cloreto			Cloro Residual			Ferro			Dureza			Sulfato			Amônia		
	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 (%)
jan/09	8	2	25,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	1	12,5	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
fev/09	6	1	16,7	6	0	0,0	6	0	0,0	6	0	0,0	6	0	0,0	6	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
mar/09	8	0	0,0	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
abr/09	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	1	12,5	1	0	0,0	1	0	0,0	-	-	-
mai/09	8	4	50,0	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	-	-	-
jun/09	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	-	-	-
jul/09	8	0	0,0	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
ago/09	6	1	16,7	6	4	66,7	6	0	0,0	6	0	0,0	6	0	0,0	6	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
set/09	8	0	0,0	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
out/09	8	0	0,0	8	1	12,5	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
nov/09	8	0	0,0	8	2	25,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	1	12,5	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
dez/09	6	0	0,0	6	0	0,0	6	0	0,0	6	0	0,0	6	0	0,0	6	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
jan/10	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	1	12,5	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BCL

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA (fls. 20 a 54 do Processo PCSB/CSB/0010/2010), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de janeiro/09 a dezembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 11**):
  - Turbidez – os meses de janeiro a março, maio, junho e agosto/09 apresentaram, respectivamente, 2,0%, 28,0%, 68,8%, 62,5%, 9,8% e 1,7% das amostras **não-conformes**.

**Quadro 11** – Resultados das análises físico-químicas realizadas na saída da ETA de Paramoti e Índices de Não-Conformidade para os parâmetros turbidez e cloro residual livre, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Turbidez			Cloro Residual Livre		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)
jan/09	100	2	2,0	100	0	0,0
fev/09	118	33	28,0	118	0	0,0
mar/09	64	44	68,8	100	0	0,0
abr/09	8	0	0,0	96	0	0,0
mai/09	8	5	62,5	97	0	0,0
jun/09	92	9	9,8	104	0	0,0
jul/09	125	0	0,0	125	0	0,0
ago/09	121	2	1,7	120	0	0,0
set/09	108	0	0,0	108	0	0,0
out/09	132	0	0,0	132	0	0,0
nov/09	128	0	0,0	129	0	0,0
dez/09	131	0	0,0	131	0	0,0

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

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BCL (fls. 55 a 319 do Processo PCSB/CSB/0010/2010), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/09 a janeiro/10, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 12**):

- Cor - os meses de agosto/09 e novembro/09 apresentaram, respectivamente, 45,5% e 50,0% das amostras **não-conformes**.

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

Mês / Ano	Turbidez			Cor Aparente			pH			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jan/09	11	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0	11	0	0,0
fev/09	14	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0	14	0	0,0
mar/09	15	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	15	0	0,0
abr/09	13	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	13	0	0,0
mai/09	14	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	14	0	0,0
jun/09	15	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	15	0	0,0
jul/09	15	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	15	0	0,0
ago/09	14	0	0,0	11	5	45,5	11	0	0,0	14	0	0,0
set/09	15	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	15	0	0,0
out/09	15	0	0,0	12	0	0,0	12	0	0,0	15	0	0,0
nov/09	15	0	0,0	10	5	50,0	10	0	0,0	15	0	0,0
dez/09	15	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	15	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BCL

**NTA** - número total de amostras no mês

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

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

- Segundo as informações do SISÁGUA (fls. 20 a 54 do Processo PCSB/CSB/0010/2010), as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/09 a dezembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (**Quadro 13**):

- Turbidez – o mês de outubro/09 apresentou 13,3% das amostras **não-conformes**.

**Quadro 13** – Resultados das análises físico-químicas realizadas no sistema de distribuição de Paramoti e Índices de Não-Conformidade para os parâmetros turbidez e cloro residual livre segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Turbidez			Cloro Residual Livre		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	INC (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	INC (%)
jan/09	18	0	0,0	56	0	0,0
fev/09	15	0	0,0	71	0	0,0
mar/09	15	0	0,0	61	0	0,0
abr/09	15	0	0,0	59	0	0,0
mai/09	15	0	0,0	51	0	0,0
jun/09	15	0	0,0	63	0	0,0
jul/09	15	0	0,0	73	0	0,0
ago/09	15	0	0,0	71	0	0,0
set/09	15	0	0,0	65	0	0,0
out/09	15	2	13,3	77	0	0,0
nov/09	15	0	0,0	76	0	0,0
dez/09	15	0	0,0	63	0	0,0

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

- No dia 02/03/2010 foi realizada campanha de amostragem pela ARCE em conjunto com a CAGECE, em 5 (cinco) pontos da rede de distribuição do SAA de Paramoti (ver **Quadro 14**).

**Quadro 14** – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Paramoti relativos à campanha de amostragem da ARCE no dia 02/03/2010.

Ponto	Local de Coleta	Tipo do Ponto da Amostra	Hora da Coleta
1	Rua Gonçalves Soares, s/n – Churrascaria Skina Vip	PC	14:20
2	Av. Perimetral Novo Tempo, s/n, Arruda	PN	14:30
3	Rua Vicente Farias, 122 – Santa Cecília	PN	14:48
4	Rua Moacir Gama, 86 – Bela Vista	PN	15:10
5	Vila Martins, 18 - Serrote	PG	15:25

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



- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ (fls. 15 a 19 do Processo PCSB/CSB/0010/2010) e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará – NUTEC (fls. 05 a 14 do Processo PCSB/CSB/0010/2010), relativo às amostras coletadas pela CAGECE e ARCE na campanha do dia 02/03/2010, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 15**):

Laudos da GECOQ:

- Cloro Residual – 1 (uma) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentou resultado **não-conforme**.

Laudos do NUTEC:

- Cloro Residual – 1 (uma) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentou resultado **não-conforme**.

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECOQ (fls. 15 a 19 do Processo PCSB/CSB/0010/2010) e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará – NUTEC (fls. 05 a 14 do Processo PCSB/CSB/0010/2010), apresentaram nas 5 (cinco) amostras teor de fluoreto menor que o Valor Máximo Permitido (VMP) da Portaria 518/04, que é de 1,5 mg/L, contudo, todos os resultados dos laudos da GECOQ e NUTEC, apresentaram-se fora da faixa recomendada pela Portaria MS 635/75.

**Quadro 15** – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Paramoti pela ARCE (fls. 15 a 19 do Processo PCSB/CSB/0010/2010) em conjunto com a CAGECE, na campanha de 02/03/2010, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
			Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
CAGECE	1	607950	0,07	OK	2,50	OK	6,96	OK	69,33	OK	2,50	OK	0,03	OK	113,70	OK	15	OK	ND	OK	0,23	OK	0,18	OK
	2	607952	1,51	OK	7,50	OK	7,48	OK	65,31	OK	ND	NOK	0,22	OK	111,84	OK	3	OK	0,005	OK	0,22	OK	0,19	OK
	3	607970	0,09	OK	5,00	OK	7,10	OK	67,32	OK	2,50	OK	0,05	OK	111,84	OK	15	OK	ND	OK	0,23	OK	0,18	OK
	4	607972	0,48	OK	5,00	OK	7,34	OK	68,32	OK	2,00	OK	0,06	OK	109,98	OK	10	OK	ND	OK	0,24	OK	0,17	OK
	5	607974	0,44	OK	10,00	OK	7,22	OK	67,32	OK	0,20	OK	0,06	OK	111,84	OK	9	OK	ND	OK	0,25	OK	0,18	OK
NUTEC	1	0282	1,00	OK	9,0	OK	7,16	OK	70,3	OK	2,50	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,114	OK	0,20	OK
	2	0283	2,00	OK	13,0	OK	7,22	OK	69,3	OK	Traços	NOK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,114	OK	0,20	OK
	3	0284	1,00	OK	9,0	OK	7,15	OK	69,3	OK	2,50	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,114	OK	0,50	OK
	4	0285	1,00	OK	10,0	OK	7,15	OK	69,3	OK	2,00	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,114	OK	0,30	OK
	5	0286	1,00	OK	12,0	OK	7,31	OK	68,3	OK	0,20	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,114	OK	0,20	OK

Legenda:

ND - não detectado

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

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BCL (fls. 55 a 319 do Processo PCSB/CSB/0010/2010), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de fevereiro/09 a janeiro/10, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/04 (ver **Quadro 16**).

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

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jan/09	8	0	0,0	8	0	0,0
fev/09	6	0	0,0	6	0	0,0
mar/09	8	0	0,0	8	0	0,0
abr/09	8	0	0,0	8	0	0,0
mai/09	8	0	0,0	8	0	0,0
jun/09	8	0	0,0	8	0	0,0
jul/09	8	0	0,0	8	0	0,0
ago/09	6	0	0,0	6	0	0,0
set/09	8	0	0,0	8	0	0,0
out/09	8	0	0,0	8	0	0,0
nov/09	8	0	0,0	8	0	0,0
dez/09	6	0	0,0	6	0	0,0
jan/10	8	0	0,0	8	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BCL

**NTA** - número total de amostras no mês

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

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

- Segundo informações do SISÁGUA (fls. 20 a 54 do Processo PCSB/CSB/0010/2010), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de janeiro/09 a dezembro/09, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 17**).

**Quadro 17** – 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			<i>Escherichia coli</i>		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)
jan/09	8	0	0,0	8	0	0,0
fev/09	6	0	0,0	6	0	0,0
mar/09	8	0	0,0	8	0	0,0
abr/09	8	0	0,0	8	0	0,0
mai/09	8	0	0,0	8	0	0,0
jun/09	8	0	0,0	8	0	0,0
jul/09	9	0	0,0	9	0	0,0
ago/09	9	0	0,0	9	0	0,0
set/09	8	0	0,0	8	0	0,0
out/09	8	0	0,0	8	0	0,0
nov/09	8	0	0,0	8	0	0,0
dez/09	7	0	0,0	7	0	0,0

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BCL (fls. 55 a 319 do Processo PCSB/CSB/0010/2010), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/09 a dezembro/09, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 18**).

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

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jan/09	11	0	0,0	11	0	0,0
fev/09	14	0	0,0	14	0	0,0
mar/09	15	0	0,0	15	0	0,0
abr/09	13	0	0,0	13	0	0,0
mai/09	14	0	0,0	14	0	0,0
jun/09	15	0	0,0	15	0	0,0
jul/09	15	0	0,0	15	0	0,0
ago/09	14	0	0,0	14	0	0,0
set/09	15	0	0,0	15	0	0,0
out/09	15	0	0,0	15	0	0,0
nov/09	15	0	0,0	15	0	0,0
dez/09	15	0	0,0	15	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BCL

**NTA** - número total de amostras no mês

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos registrados no SISÁGUA (fls. 20 a 54 do Processo PCSB/CSB/0010/2010), provenientes de amostras coletadas no sistema de distribuição, no período de janeiro/09 a dezembro/09, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 19**).

**Quadro 19** – Quantidade de exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição do SAA de Paramoti e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)
jan/09	18	0	0,0	18	0	0,0
fev/09	15	0	0,0	15	0	0,0
mar/09	15	0	0,0	15	0	0,0
abr/09	15	0	0,0	15	0	0,0
mai/09	15	0	0,0	15	0	0,0
jun/09	15	0	0,0	15	0	0,0
jul/09	15	0	0,0	15	0	0,0
ago/09	15	0	0,0	15	0	0,0
set/09	15	0	0,0	15	0	0,0
out/09	15	0	0,0	15	0	0,0
nov/09	15	0	0,0	15	0	0,0
dez/09	15	0	0,0	15	0	0,0

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ (fls. 15 a 19 do Processo PCSB/CSB/0010/2010) e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará – NUTEC (fls. 05 a 14 do Processo PCSB/CSB/0010/2010), relativo às amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE e ARCE, na campanha do dia 02/03/2010, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 20**):

Laudos da GECCOQ:

- Coliformes Totais – 2 (duas) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não-conformes**;
- *Escherichia Coli* – 1 (uma) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentou resultado **não-conforme**.

Laudos do NUTEC:

- Coliformes Totais – 2 (duas) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não-conformes**.

**Quadro 20** – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Paramoti pela ARCE, na campanha de 02/03/2010, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes ( <i>Escherichia coli</i> ) (NMP/100mL)	
			Resultado	P-518/04	Resultado	P-518/04
CAGECE	1	608730	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	608732	PRESENCIA	NOK	AUSÊNCIA	OK
	3	608750	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	608752	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	608754	PRESENCIA	NOK	PRESENCIA	NOK
NUTEC	1	0282 0	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	0283 0	PRESENCIA	NOK	AUSÊNCIA	OK
	3	0284 0	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	0285 0	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	0286 0	PRESENCIA	NOK	AUSÊNCIA	OK

Legenda:

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

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

#### 7.4. Área Auditada: Controle

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

##### 7.4.1. Controle da qualidade da água distribuída à população

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

- Segundo informações do operador e ficha do laboratório, o controle operacional na saída da ETA, da qualidade da água tratada, é realizado através de análises de acordo com o seguinte programa de amostragem: cor, pH e cloro a cada 3 (três) horas; estando a frequência de análises do programa de acordo com o que determina a Portaria 518/04;
- Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de janeiro/09 a janeiro/10, demonstra que a CAGECE não está coletando a quantidade de análises mensais exigida, nem as amostras estão distribuídas uniformemente, resultando no não atendimento à coleta mínima de 2 (duas) amostras semanais para controle da qualidade da água, conforme determina a Portaria 518/04 (ver **Quadro 21**).

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

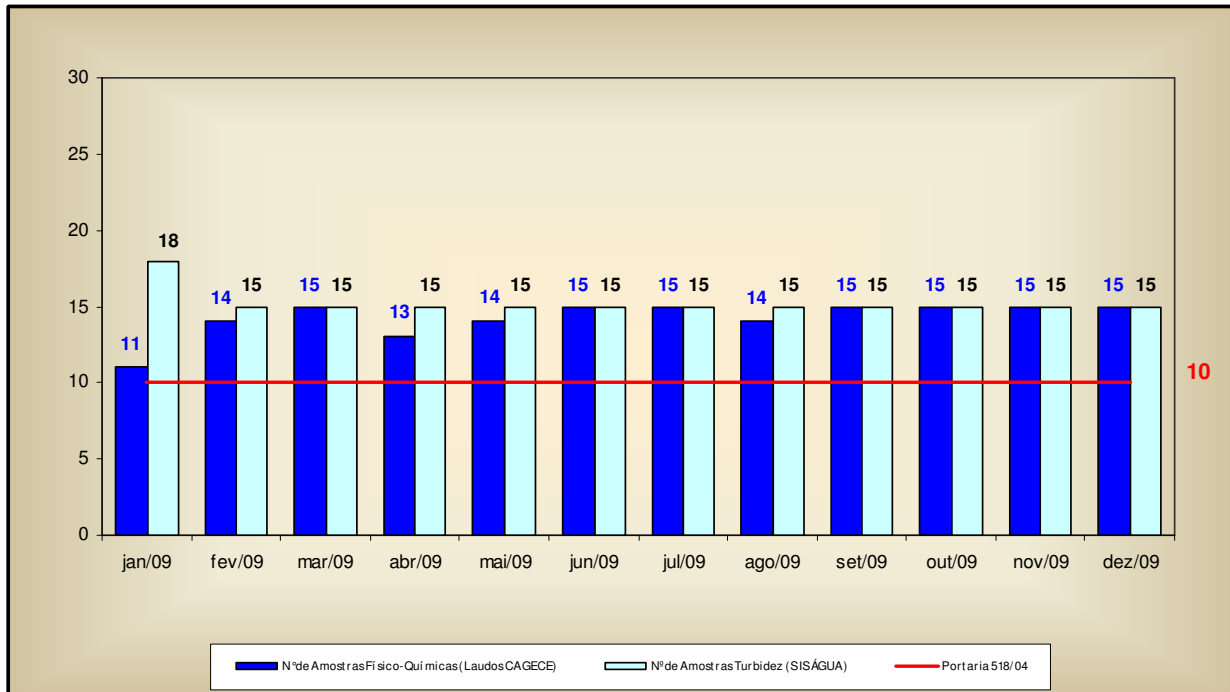
Mês / Ano	N° de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
jan/09	2	2	1	3	8
fev/09	3	2	1	0	6
mar/09	1	3	2	2	8
abr/09	2	0	4	2	8
mai/09	1	0	3	4	8
jun/09	2	1	0	5	8
jul/09	2	2	2	2	8
ago/09	1	1	2	2	6
set/09	0	1	5	2	8
out/09	2	0	4	2	8
nov/09	1	2	3	2	8
dez/09	2	1	2	1	6
jan/10	1	3	1	3	8

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

- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos da CAGECE (fls. 55 a 319 do Processo PCSB/CSB/0010/2010) e do número de amostras realizadas para análise de turbidez apresentadas no SISÁGUA (fls. 20 a 54 do Processo PCSB/CSB/0010/2010), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/09 a dezembro/09, demonstra que a CAGECE vem atendendo o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004 (ver **Gráfico 2**).

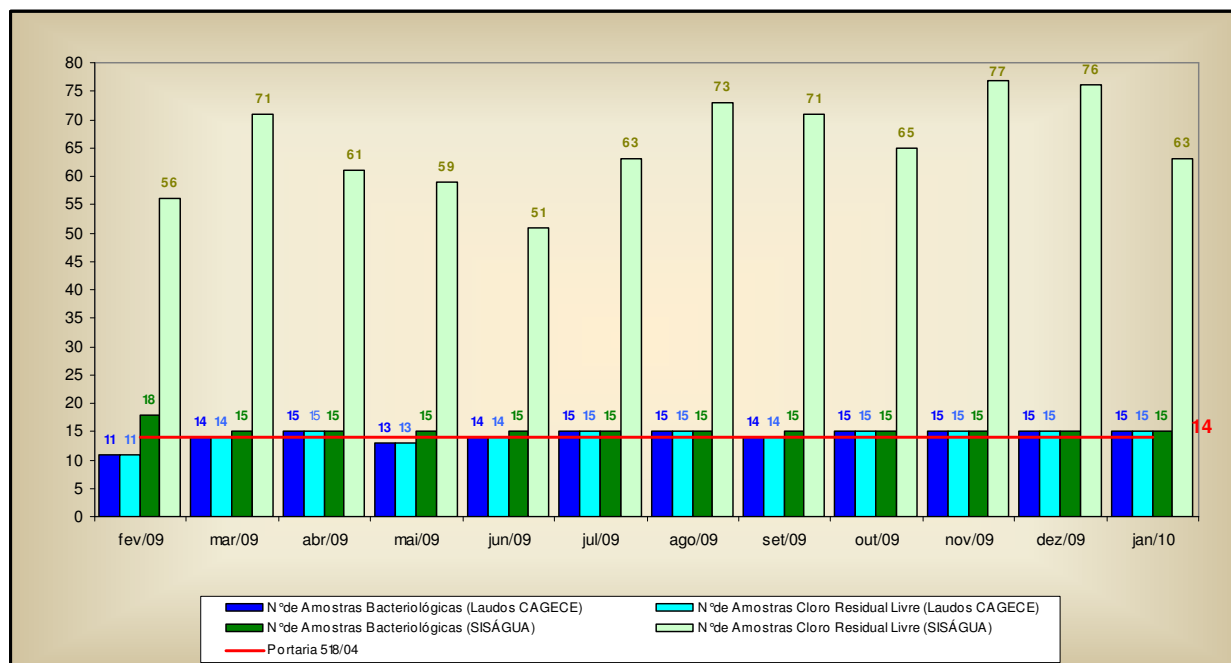


**Gráfico 2** – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Paramoti, no período de janeiro a dezembro/09 conforme Portaria MS 518/04, referente ao número de amostras dos parâmetros físico-químicos.



- Uma análise quantitativa dos laudos da CAGECE (fls. 55 a 319 do Processo PCSB/CSB/0010/2010) e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA (fls. 20 a 54 do Processo PCSB/CSB/0010/2010), em relação aos exames bacteriológicos e às análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/09 a dezembro/09, demonstra que a CAGECE apenas em relação aos meses de fevereiro e maio/09, não atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004 (ver **Gráfico 3**), ressalvando-se que nos últimos 8 (oito) meses do período analisado essa não conformidade foi corrigida;
- Analisando o **Quadro 22**, pode-se observar que as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre não foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses analisados.

**Gráfico 3** – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Paramoti, no período de janeiro a dezembro/09 conforme Portaria MS 518/04, com relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos e do cloro residual livre (Laudos da CAGECE e dados do SISÁGUA).



**Quadro 22** – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Paramoti, no período de janeiro a dezembro/09.

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	
jan/09	3	6	2	0	11
fev/09	5	5	4	0	14
mar/09	2	6	4	3	15
abr/09	1	0	8	4	13
mai/09	2	0	2	10	14
jun/09	5	2	0	8	15
jul/09	0	9	4	2	15
ago/09	2	4	4	4	14
set/09	0	2	9	4	15
out/09	5	0	6	4	15
nov/09	0	6	7	2	15
dez/09	3	5	4	3	15

## 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 01 (um) escritório/loja de atendimento com as funções operacionais e de atendimento aos usuários e onde se localiza o almojarifado do SAA de Paramoti (**Fotos 47 e 48**);
- O escritório/loja de atendimento do sistema de Paramoti não possui placa indicativa de que ali funciona um escritório operacional;
- Não existe extintor de incêndio no local.



**Foto 47** – Escritório de atendimento.



**Foto 48** – Almojarifado 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;
- As Ordens de Serviços (OS) 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 16 (dezesesseis) Ordens de Serviço (fls. 353 a 370 do Processo PCSB/CSB/0010/2010), constatando-se em 2 (duas) dentre elas o preenchimento incorreto em campos diversos (ver **Quadro 23**).

**Quadro 23** – Incorreções no Preenchimento das Ordens de Serviços Analisadas.

Quantidade de OS	Não Conformidade
1	Sem preenchimento do campo prazo
1	Sem preenchimento do campo data de execução

→ Segmento Auditado: ligação de água

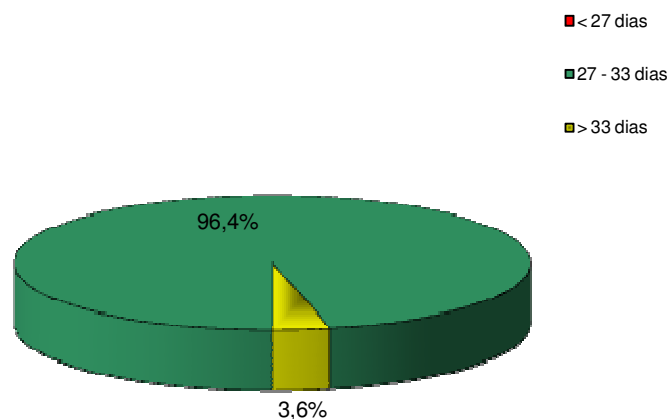
- Para execução do pedido de ligação, é necessário que o usuário se dirija ao local de atendimento da CAGECE;
- Não são oferecidas e divulgadas, no ato do pedido de ligação, 06 (seis) datas de vencimentos para escolha do usuário. A opção de seis datas somente é oferecida caso o cliente solicite a alteração da data do vencimento de sua fatura;
- Na data da inspeção, a CAGECE realizava a comunicação de corte de ligação através da fatura, apresentando um prazo de 7 (sete) dias corridos após a comunicação para a regularização do débito, caso contrário, o corte seria efetuado. Tal procedimento encontrava-se em desacordo com o que estabelece o artigo 79 da Resolução nº 130/2010 da ARCE. Contudo, através do processo PADM/CSB/0039/2009 sobre Critérios Diferenciados para Corte por Débitos, já encerrado, a CAGECE, em 22 de março de 2010, se comprometeu em alterar o sistema comercial da empresa para cumprimento do prazo sobre a nova sistemática de corte, quando somente será executado o corte, 30 (trinta) dias após o aviso.

→ Segmento Auditado: faturamento

- No núcleo de Paramoti as faturas podem ser pagas pelos usuários no Banco Popular e Casa Lotérica;
- A CAGECE, com relação à devolução de valores pagos pelo cliente, realiza o ressarcimento de pagamentos em duplicidade somente caso o usuário apresente reclamação, ou a ocorrência seja detectada ao acaso pela empresa, devido à não existência de mecanismo automático de detecção no sistema;
- Na inspeção de campo foram selecionadas, espaçadamente no município, 12 inscrições (fls. 371 a 382 do Processo PCSB/CSB/0010/2010), para verificação do histórico de leituras, totalizando 84 intervalos de leitura analisados. Os intervalos analisados são pertinentes ao período de julho/09 a fevereiro/10. O intervalo mínimo foi de 27 (vinte e sete) dias e o máximo de 34 (trinta e quatro) dias. 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 Paramoti pertinentes ao período de julho/09 a fevereiro/10.

**Distribuição dos intervalos de leituras observados**



Conclui-se que, 3,6% dos intervalos observados estavam fora da faixa de prazo estabelecido no Art. 91 da Resolução nº130/2010 da ARCE, e apresentaram-se fora do prazo por até 1 dia (no caso do intervalo de 34 dias). Ou seja, em algumas inscrições as leituras não estão sendo realizadas conforme a Resolução da ARCE, portanto, é necessário que a CAGECE se adeque e cumpra os prazos para intervalos de leituras.

## **8. CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES, DETERMINAÇÕES E RECOMENDAÇÕES.**

### **8.1. Manancial / Captação**

#### **CONSTATAÇÃO**

- C1** - No manancial não existe sinalização de alerta contra a intervenção de pessoas estranhas, informando que a captação destina-se ao consumo humano.
- C2** - Não existe delimitação na área do manancial e nem facilidade de acesso ao flutuante para realização da manutenção.
- C3** - Não existe bomba reserva instalada no flutuante e nem no almojarifado.
- C4** - Não existe iluminação elétrica para realização de trabalhos de manutenção em horários noturnos.
- C5** - O interior da casa de proteção do quadro de comando apresenta más condições de manutenção e limpeza.
- C6** - Existe cabeamento exposto na casa de proteção do quadro de comando.

**C7** - Segundo os **RECOP's**, do período de fevereiro/2009 a janeiro/2010, foram registrados defeitos e paralisação do conjunto motor-bomba da captação superficial instalado no flutuante.

## **Não Conformidade**

**NC1** - A CAGECE não está cumprindo os artigos 27, 119 e 137 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcritos a seguir:

### **Resolução ARCE nº 130/2010**

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

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

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

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

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

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

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

## **Determinação**

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

- sinalização de alerta contra a intervenção de pessoas estranhas, informando que a captação destina-se ao consumo humano;
- delimitação da área do manancial e condições de acessibilidade ao flutuante para realização de manutenção;
- instalação de bomba reserva no flutuante ou disponibilização no almoxarifado;
- iluminação elétrica para realização de trabalhos de manutenção em horários noturnos;

- limpeza da casa de proteção do quadro de comando;
- proteção adequada do cabeamento na casa de proteção do quadro de comando;
- agilidade na manutenção em razão dos registros de ocorrências, apontados nos **RECOP's**, de longa duração e reincidentes.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

## 8.2. ETA

### **CONSTATAÇÃO**

- C8** - Na área da ETA existem caixas de proteção de acessórios sem a tampa de proteção;
- C9** - Os filtros apresentam vazamentos nos registros de descarga (sem vedação) e nos fundos;
- C10** - O sistema de aplicação de cloro gasoso não possui balança;
- C11** - O sistema de fluoretação encontra-se instalado, porém, ainda não está operando;
- C12** - O disco comparador utilizado para a medição de cloro residual livre apresenta como valor máximo 3,0 mg/L;
- C13** - O turbidímetro não se encontrava na ETA;
- C14** - Segundo os **RECOP's**, período de fevereiro/2009 a janeiro/2010, foram registrados, destacando-se janeiro/2010, ocorrências relacionadas a 2 filtros funcionando com defeito; falta de válvula de retenção; e válvula de retenção com defeito, precisando de substituição.

### **Não Conformidade**

**NC2** - A CAGECE não está cumprindo os artigos 27, 119 e 137 da Resolução nº 130/2010, já apresentados anteriormente.

### **Determinação**

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

- tampa para as caixas de proteção de acessórios;
- retirada dos vazamentos dos registros de descarga (sem vedação) e nos fundos, dos filtros;
- instalação de balança para pesagem do cilindro de cloro;
- operação do sistema de fluoretação;
- disco comparador para a medição de cloro residual livre com valores superiores a 3,0 mg/L;

- turbidímetro;
- agilidade na manutenção em razão dos registros de ocorrências, apontados nos **RECOP's**, de longo prazo e reincidentes.

*Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.*

### **8.3. Elevatórias**

#### **CONSTATAÇÃO**

**C15** - A EECS-01 não possui bomba reserva.

#### **Não Conformidade**

**NC3** - A CAGECE não está cumprindo os artigos 27, 119 e 137 da Resolução nº 130/2010, já apresentados anteriormente.

#### **Determinação**

**D3** - A CAGECE deve providenciar o conjunto motor-bomba reserva da EECS-01.

*Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.*

### **8.4. Reservatórios**

#### **CONSTATAÇÃO**

**C16** - O reservatório RAP-01 apresenta:

- tubulação de ventilação sem tela de proteção;
- tampa de inspeção improvisada com telhas de amianto;
- ausência de medidor de nível;
- ausência de identificação.

**C17** - O reservatório RAP-02 apresenta:

- tubulação de ventilação sem tela de proteção;
- ausência de identificação;
- ausência de controle de nível;
- ausência da tampa da chaminé de inspeção no ponto de cloração.

**C18** - O reservatório REL-01 apresenta:

- depósito improvisado de materiais de manutenção sob o reservatório;
- pintura deteriorada e ausência de identificação.

**C19** - O reservatório REL-02 apresenta:

- ausência de identificação e de guarda corpo na laje superior;
- pontos danificados (corrosão) na laje inferior;

AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE  
Tel 85 3101.1014 – fax 85 3101.1014 – arce@arce.ce.gov.br



- cerca de proteção com trechos danificados.

**C20** - O reservatório REL-03 apresenta:

- ausência de limpeza da área de localização;
- pintura deteriorada e ausência de identificação;
- ausência de guarda corpo na laje superior;
- ausência de controle de nível;
- ausência de tubulação de ventilação e lâmpada de sinalização de obstáculos;
- caixa de proteção de registro sem tampa;
- para evitar extravasamento no REL-01 os operadores desenvolvem lavagem nos filtros, alterando a carreira de filtração, promovendo o uso desnecessário de água.

**C21** - O reservatório elevado, REL-04, encontra-se desativado e em péssimo estado de conservação, apresentando riscos de acidentes.

**C22** - Segundo os **RECOP's**, do período de fevereiro/2009 a janeiro/2010, foram registradas ocorrências nos reservatórios referentes a necessidade de bóia e desperdício de água por extravasamento.

**C23** - De acordo com o Núcleo de Paramoti a execução da limpeza e desinfecção nos reservatórios do SAA de Paramoti ocorrem de 6 em 6 meses, no entanto, não há registro dessas limpezas no escritório.

**C24** - A caixa de proteção dos macromedidores dos REL-02 e REL-03 está danificada.

### **Não Conformidade**

**NC4** - A CAGECE não está cumprindo os artigos 27, 119 e 137 da Resolução nº 130/2010, já apresentados anteriormente.

### **Determinação**

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

- Reservatório RAP-01: tela de proteção da tubulação de ventilação, tampa de inspeção adequada, medidor de nível, identificação.
- Reservatório RAP-02: tela de proteção da tubulação de ventilação, identificação, controle de nível e tampa da chaminé de inspeção no ponto de cloração.
- Reservatório REL-01: remoção dos materiais que se encontram sob o mesmo, pintura e identificação.
- Reservatório REL-02: identificação guarda corpo na laje superior e recuperação de pontos da laje inferior, recuperação da caixa de proteção do macromedidor e da cerca de proteção da área.
- Reservatório REL-03: limpeza da área de localização, pintura, identificação, guarda corpo na laje superior, controle de nível, tubulação de ventilação e lâmpada de sinalização de obstáculos, tampa da caixa de proteção do registro e recuperação da caixa de proteção do registro.

- Recuperação ou demolição do reservatório elevado REL-04.
- Agilidade na manutenção dos reservatórios.
- Eliminação do extravasamento de água no REL-01 e conseqüente redução do uso desnecessário de água na promoção da lavagem dos filtros.
- Apresentação dos registros de limpeza e desinfecção dos reservatórios.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

## 8.5. Adução

### **CONSTATAÇÃO**

- C25** - As caixas de proteção dos registros de descargas e ventosas não possuem tampas, e existe vestígio de utilização de registro de descarga para outros fins como retirada de água clandestina.
- C26** - Ao longo do trecho da adutora de água bruta existem derivações sem macromedição para reservatórios que abastecem 7 (sete) comunidades.
- C27** - Conforme verificação "in loco", as adutoras de água bruta (AAB) e tratada (AAT), possuem registros de descargas e ventosas, porém não existe o cadastro no Núcleo.
- C28** - A adutora de água bruta na entrada da ETA possui uma estação pitométrica com caixa de proteção sem tampa.

### **Não Conformidade**

**NC5** - A CAGECE não está cumprindo os artigos 27, 119 e 137, já apresentados anteriormente, e o artigo 125 da Resolução nº 130/2010, transcrito a seguir:

#### **Resolução ARCE nº 130/2010**

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

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

### **Determinação**

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

- tampas das caixas de proteção dos registros de descargas e ventosas e mecanismos adequados para evitar a utilização de registro de descarga para outros fins.
- tampa da caixa de proteção da estação pitométrica da adutora de água bruta.
- instalação de macromedidores nas derivações que abastecem os reservatórios instalados ao longo da adutora de água bruta que atendem 7 (sete) comunidades.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

## 8.6. Rede de Distribuição

### CONSTATAÇÃO

**C29** - A última atualização do cadastro da rede de distribuição foi em junho de 2007.

**C30** - Não existem caixas de inspeção dos registros de descarga, no entanto, os mesmos estão envoltos em tubos de PVC que ficam com a abertura desprotegida, no nível do pavimento da rua.

**C31** - Segundo os **RECOP's**, do período de fevereiro/2009 a janeiro/2010, foram registradas ocorrências na rede de distribuição referentes à existência de grande vazamento.

### Não Conformidade

**NC6** - A CAGECE não está cumprindo os artigos 27, 119 e 137 da Resolução nº 130/2010, já apresentados anteriormente.

### Determinação

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

- Proteção das aberturas das tubulações de proteção dos registros de descarga;
- atualização do cadastro da rede de distribuição.
- agilidade na manutenção em razão dos registros de ocorrências, apontados nos **RECOP's**, de longo prazo e reincidentes.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

### CONSTATAÇÃO

**C32** - Não existe macromedição na entrada da rede de distribuição.

### Não Conformidade

**NC7** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 119 e 125 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, já apresentados anteriormente.

### **Resolução ARCE nº 130/2010**

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

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

### Determinação

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

Prazo determinado para cumprimento: 90 dias.

### CONSTATAÇÃO

**C33** - A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação, às 10:30 do dia 02/03/10 até às 10:30 do dia 03/03/10, do aparelho *datalogger*, no endereço Rua Manoel Teixeira, 138 – Bela Vista. Os resultados apresentam pressões variando de 2,1 a 10,72 m.c.a., mostrando valores de pressões fora da faixa de 10 a 50 m.c.a., prevista no caput do artigo 120 da Resolução ARCE nº 130/2010.

### **Não Conformidade**

**NC8** - A CAGECE não está cumprindo o caput do artigo 120 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcritos a seguir:

#### **Resolução ARCE nº 130/2010**

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

### **Determinação**

**D8** - A CAGECE tome providências para atender ao disposto no artigo 120 da Resolução ARCE nº 130/2010, quanto à pressão de água potável na rede de distribuição do SAA de Paramoti.

Prazo determinado para cumprimento: 90 dias.

## **8.7. Qualidade da Água Potável**

### **CONSTATAÇÃO**

**C34** - As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOP (ver **Quadro 9**), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de fevereiro/09 a janeiro/10, apresentaram os seguintes resultados em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004:

- Cor – 1 (um) dos 12 (doze) meses analisados apresentou valor médio mensal acima do valor máximo de referência da Portaria 518/2004;
- Turbidez – 2 (dois) dos 12 (doze) meses analisados apresentaram valores médios mensais acima do valor máximo de referência da Portaria 518/2004.

**C35** - Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BCL, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de fevereiro/09 a janeiro/10, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004:

- Turbidez – os meses de janeiro, fevereiro, maio, junho e agosto/09 apresentaram, respectivamente, 25,0%, 16,7%, 50,0%, 12,5% e 16,7% das amostras **não-conformes**;
- Cor - os meses de agosto, outubro e novembro/09 apresentaram, respectivamente, 66,7%, 12,5% e 25,0%, das amostras **não-conformes**;

- Ferro – o meses de janeiro, abril, novembro/09 e janeiro/10 apresentaram 12,5% de amostras **não-conformes**.

**C36** - Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de janeiro/09 a dezembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04:

- Turbidez – os meses de janeiro a março, maio, junho e agosto/09 apresentaram, respectivamente, 2,0%, 28,0%, 68,8%, 62,5%, 9,8% e 1,7% das amostras **não-conformes**.

**C37** - Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BCL, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/09 a janeiro/10, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04:

- Cor - os meses de agosto/09 e novembro/09 apresentaram, respectivamente, 45,5% e 50,0% das amostras **não-conformes**.

**C38** - Segundo as informações do SISÁGUA, as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro/09 a dezembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04:

- Turbidez – o mês de outubro/09 apresentou 13,3% das amostras **não-conformes**.

**C39** - Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará – NUTEC, relativo às amostras coletadas pela CAGECE e ARCE na campanha do dia 02/03/2010, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04:

Laudos da GECOQ:

- Cloro Residual – 1 (uma) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentou resultado **não-conforme**.

Laudos do NUTEC:

- Cloro Residual – 1 (uma) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentou resultado **não-conforme**.

**C40** - Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará – NUTEC, relativo às amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE e ARCE, na campanha do dia 02/03/2010, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04:

Laudos da GECOQ:

- Coliformes Totais – 2 (duas) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não**-conformes;
- *Escherichia Coli* – 1 (uma) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentou resultado **não**-conforme.

Laudos do NUTEC:

- Coliformes Totais – 2 (duas) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não**-conformes.

### **Não Conformidade**

**NC9** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 3º da Resolução nº 122/2009 da ARCE, abaixo transcrito:

#### **Resolução ARCE n.º 122/2009**

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

### **Determinação**

**D9** - A CAGECE deve tomar providências para que a água tratada distribuída à população atenda aos padrões físico-químicos e bacteriológicos de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Prazo determinado para cumprimento: imediato.

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

### **CONSTATAÇÃO**

**C41** - Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de janeiro/09 a janeiro/10, demonstra que a CAGECE não está coletando a quantidade de análises mensais exigida, nem as amostras estão distribuídas uniformemente, resultando no não atendimento à coleta mínima de 2 (duas) amostras semanais para controle da qualidade da água, conforme determina a Portaria 518/04.

**C42** - As amostras bacteriológicas e de cloro residual livre, coletadas na rede de distribuição, não foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses analisados.

### **Não Conformidade**

**NC10** - A CAGECE não está cumprindo o Artigo 4º da Resolução nº 122/2009 da ARCE, transcrito a seguir:

#### **Resolução ARCE n.º 122/2009**

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

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

AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE  
Tel 85 3101.1014 – fax 85 3101.1014 – arce@arce.ce.gov.br

### **Recomendação**

R1. A CAGECE procure distribuir uniformemente, ao longo do mês, as amostras coletadas na saída da ETA e na rede de distribuição.

*Prazo determinado para cumprimento: imediato.*

### **8.9. Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado**

### **CONSTATAÇÃO**

**C43** - O escritório/loja de atendimento do sistema de Paramoti não possui placa indicativa de que ali funciona um escritório operacional.

**C44** - Não existe extintor de incêndio no local.

### **Não Conformidade**

**NC11** - A CAGECE não está cumprindo os artigos 27, 119 e 137 da Resolução nº 130/2010, já apresentados anteriormente.

### **Determinação**

**D10** - A CAGECE, com relação ao escritório operacional, deve providenciar a instalação de placa indicativa de que ali funciona um escritório operacional e instalar o extintor de incêndio.

*Prazo determinado para cumprimento: 30 dias.*

### **8.10. Serviços Comerciais**

### **CONSTATAÇÃO**

**C45** - Solicitou-se para checagem amostra aleatória de 16 (dezesesseis) Ordens de Serviço, constatando-se em 2 (duas) dentre elas o preenchimento incorreto em campos diversos.

### **Não Conformidade**

**NC12** - A CAGECE não está cumprindo os artigos 31 e 130 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, abaixo transcritos:

#### **Resolução ARCE nº 130/2010**

*“Art.31 - Os pedidos de vistoria e de ligação, quando se tratar de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário em rede pública, serão atendidos dentro dos seguintes prazos, ressalvado o disposto no art.32:*

*I - em área urbana:*

*a) 3 (três) dias úteis para a vistoria, orientação das instalações de montagem do padrão e, se for o caso, aprovação das instalações;*

*b) 5 (cinco) dias úteis para a ligação, contados a partir da data de aprovação das instalações e do cumprimento das demais condições regulamentares;*

*II - em área rural:*

*a) 5 (cinco) dias úteis para a vistoria, orientação das instalações de montagem do padrão e, se for*

AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE  
Tel 85 3101.1014 – fax 85 3101.1014 – arce@arce.ce.gov.br

*o caso, aprovação das instalações;*

*b) 10 (dez) dias úteis para a ligação, contados a partir da data de aprovação das instalações e do cumprimento das demais condições regulamentares.”*

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

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

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

*III - cadastro dos sistemas públicos de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário, com informações que permitam a identificação*

*do quantitativo de água tratada produzida e de esgoto coletado e/ou tratado, suas localizações, seus equipamentos, suas modificações, suas*

*paralisações e desativações;*

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

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

## **Determinação**

**D11** - A CAGECE tome providências para atender ao disposto nos artigos 31 e 130 da Resolução ARCE nº 130/2010, quanto ao procedimento de preenchimento e processamento de documentos, formulários, registros e arquivos de operação e atendimento ao usuário.

*Prazo determinado para cumprimento: 30 dias.*

## **CONSTATAÇÃO**

**C46** - Não são oferecidas e divulgadas, no ato do pedido de ligação, 6 (seis) datas de vencimentos para escolha do usuário.

## **Não Conformidade**

**NC13** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 104 da Resolução nº 130/2010, transcrito a seguir:

### **Resolução ARCE nº 130/2010**

*“Art.104 - O prestador de serviços deverá oferecer 6 (seis) datas de vencimento da fatura para escolha do usuário, distribuídas uniformemente em intervalos regulares ao longo do mês.”*

## **Determinação**

**D12** - A CAGECE deve disponibilizar ao usuário a escolha dentre seis datas de vencimento de faturas no ato do pedido de ligação.

*Prazo determinado para cumprimento: 30 dias*



## **CONSTATAÇÃO**

**C47** - A CAGECE, com relação à devolução de valores pagos pelo cliente, realiza o ressarcimento de pagamentos em duplicidade somente caso o usuário apresente reclamação, ou caso a ocorrência seja detectada ao acaso pela empresa, devido à não existência de mecanismo automático de detecção no sistema.

### **Não Conformidade**

**NC14** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 107 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

#### **Resolução ARCE n.º 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.”*

### **Determinação**

**D13** - A CAGECE deve desenvolver procedimentos de detecção de pagamentos indevidos, realizados pelos usuários, e providenciar a devolução dos mesmos.

*Prazo determinado para cumprimento: 30 dias*

## **CONSTATAÇÃO**

**C48** - Foram selecionadas aleatoriamente 12 inscrições para verificação do histórico de leituras, totalizando 84 intervalos de leitura analisados. Os intervalos de leituras observados, pertinentes ao período de 07/2009 a 02/2010, variaram entre 27 e 34 dias, concluindo-se que, 3,6% dos intervalos observados estavam fora da faixa de prazo estabelecido no Art. 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, e se apresentaram fora do prazo por até 1 dia (no caso dos intervalos de 34 dias).

### **Não Conformidade**

**NC1** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, abaixo transcrito:

#### **Resolução ARCE n.º 130/2010**

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

### **Determinação**

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

*Prazo determinado para cumprimento: 30 dias.*

### **9. EQUIPE TÉCNICA**

Economista Francisco Luiz Salles Gonçalves - ARCE

Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho — ARCE

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva — ARCE

Técnico Francisco Marques – RMS

Engenheiro Sebastião Filgueiras – RMS

### **10. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO**

Engº Marcelo Silva de Almeida

Analista de Regulação Nível III

Matrícula: 127-1-8

Fortaleza-CE, 06 de maio de 2010.

# **ANEXO I**

## **RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA**

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

N° do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (UH)		pH		Cloreto (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
		Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
232038	05/01/09	0,35	OK	5,00	OK	7,52	OK	113,44	OK	1,00	OK	1,85	NOK	176,24	OK	14	OK	ND	OK	0,01	OK	0,32	OK
232862	07/01/09	0,27	OK	5,00	OK	7,48	OK	140,59	OK	2,50	OK	0,04	OK	-	-	-	-	-	-	0,06	OK	-	-
235433	12/01/09	2,26	NOK	5,00	OK	7,82	OK	120,23	OK	3,00	OK	0,10	OK	-	-	-	-	-	-	0,02	OK	-	-
236190	14/01/09	0,43	OK	5,00	OK	7,76	OK	106,66	OK	1,50	OK	0,20	OK	-	-	-	-	-	-	0,03	OK	-	-
239810	19/01/09	0,94	OK	5,00	OK	7,75	OK	117,32	OK	1,50	OK	0,04	OK	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
247430	30/01/09	1,06	NOK	5,00	OK	7,60	OK	114,41	OK	1,50	OK	0,10	OK	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
247431	30/01/09	0,96	OK	5,00	OK	7,68	OK	113,44	OK	2,00	OK	0,08	OK	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
247432	30/01/09	0,96	OK	5,00	OK	7,68	OK	113,44	OK	2,00	OK	0,08	OK	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
251571	02/02/09	1,14	NOK	5,00	OK	7,67	OK	111,50	OK	2,00	OK	0,11	OK	174,94	OK	1	OK	ND	OK	0,03	OK	0,25	OK
251576	04/02/09	0,48	OK	5,00	OK	7,68	OK	112,47	OK	2,50	OK	0,06	OK	-	-	-	-	-	-	0,03	OK	-	-
251579	04/02/09	0,48	OK	5,00	OK	7,67	OK	114,41	OK	2,50	OK	0,04	OK	-	-	-	-	-	-	0,04	OK	-	-
251581	09/02/09	0,58	OK	5,00	OK	7,64	OK	124,11	OK	2,00	OK	0,04	OK	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
251585	11/02/09	0,71	OK	5,00	OK	7,52	OK	116,35	OK	2,00	OK	0,04	OK	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
255768	16/02/09	0,69	OK	5,00	OK	7,62	OK	114,41	OK	3,00	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
268541	02/03/09	0,58	OK	5,00	OK	7,89	OK	107,41	OK	2,50	OK	0,11	OK	176,00	OK	4	OK	ND	OK	0,01	OK	0,10	OK
268542	11/03/09	0,40	OK	10,00	OK	7,69	OK	111,29	OK	1,50	OK	0,25	OK	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
268543	11/03/09	0,48	OK	5,00	OK	7,76	OK	114,19	OK	2,50	OK	0,22	OK	-	-	-	-	-	-	0,02	OK	-	-
268544	11/03/09	0,61	OK	5,00	OK	7,88	OK	113,22	OK	1,50	OK	0,25	OK	-	-	-	-	-	-	0,02	OK	-	-
271774	16/03/09	0,41	OK	5,00	OK	7,87	OK	112,25	OK	1,50	OK	0,08	OK	-	-	-	-	-	-	0,06	OK	-	-
273892	23/03/09	0,78	OK	5,00	OK	7,72	OK	106,45	OK	2,00	OK	0,03	OK	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
277625	30/03/09	0,57	OK	5,00	OK	7,47	OK	106,45	OK	1,00	OK	0,04	OK	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
277626	30/03/09	0,15	OK	5,00	OK	7,45	OK	23,22	OK	3,00	OK	0,04	OK	-	-	-	-	-	-	0,02	OK	-	-

Continuação.

N° do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Total (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
		Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
296251	06/04/09	0,81	OK	15,00	OK	7,58	OK	112,25	OK	3,00	OK	0,05	OK	154,00	OK	12	OK	-	-	0,01	OK	0,24	OK
296252	06/04/09	0,61	OK	15,00	OK	7,44	OK	111,29	OK	3,00	OK	0,06	OK	-	-	-	-	-	-	0,02	OK	-	-
322959	22/04/09	0,47	OK	5,00	OK	7,20	OK	96,77	OK	3,00	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
322960	22/04/09	0,53	OK	10,00	OK	7,08	OK	102,58	OK	3,00	OK	0,20	OK	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
322961	22/04/09	0,42	OK	5,00	OK	7,10	OK	99,67	OK	3,00	OK	0,11	OK	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
322962	22/04/09	0,68	OK	5,00	OK	7,03	OK	102,58	OK	3,00	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
325149	27/04/09	0,83	OK	10,00	OK	7,23	OK	95,80	OK	3,00	OK	0,07	OK	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
326296	29/04/09	0,96	OK	10,00	OK	6,87	OK	100,64	OK	3,00	OK	0,45	NOK	-	-	-	-	-	-	0,06	OK	-	-
334201	04/05/09	0,94	OK	10,00	OK	6,88	OK	88,06	OK	2,00	OK	0,08	OK	136,00	OK	1	OK	-	-	0,03	OK	0,17	OK
344370	18/05/09	1,00	OK	10,00	OK	6,94	OK	79,35	OK	3,00	OK	0,16	OK	-	-	-	-	-	-	0,40	NOK	-	-
344371	18/05/09	1,45	NOK	10,00	OK	7,00	OK	75,48	OK	3,00	OK	0,21	OK	-	-	-	-	-	-	0,45	NOK	-	-
344372	18/05/09	1,41	NOK	10,00	OK	6,88	OK	86,13	OK	2,50	OK	0,20	OK	-	-	-	-	-	-	0,46	NOK	-	-
354476	25/05/09	1,94	NOK	15,00	OK	7,16	OK	68,84	OK	2,00	OK	0,07	OK	-	-	-	-	-	-	0,25	NOK	-	-
354477	25/05/09	1,94	NOK	15,00	OK	7,16	OK	68,84	OK	2,00	OK	0,07	OK	-	-	-	-	-	-	0,25	NOK	-	-
354479	28/05/09	0,79	OK	15,00	OK	7,04	OK	71,75	OK	2,50	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,30	NOK	-	-
354474	28/05/09	0,79	OK	15,00	OK	7,04	OK	71,75	OK	2,50	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,30	NOK	-	-

Continuação.

N° do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloroeto (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
		Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
359811	01/06/09	0,82	OK	10,00	OK	7,00	OK	63,99	OK	3,00	OK	0,05	OK	-	-	6	OK	-	-	0,21	NOK	0,06	OK
359812	03/06/09	0,75	OK	10,00	OK	7,02	OK	66,90	OK	3,00	OK	0,15	OK	-	-	-	-	-	-	0,11	OK	-	-
363821	08/06/09	1,01	NOK	15,00	OK	7,16	OK	70,78	OK	2,50	OK	0,25	OK	-	-	-	-	-	-	0,04	OK	-	-
373994	29/06/09	0,63	OK	15,00	OK	8,03	OK	58,18	OK	3,00	OK	0,29	OK	-	-	-	-	-	-	0,07	OK	-	-
377197	29/06/09	0,66	OK	15,00	OK	8,05	OK	57,21	OK	3,00	OK	0,29	OK	-	-	-	-	-	-	0,07	OK	-	-
377198	29/06/09	0,57	OK	15,00	OK	8,02	OK	57,21	OK	3,00	OK	0,29	OK	-	-	-	-	-	-	0,06	OK	-	-
377199	29/06/09	0,67	OK	15,00	OK	8,00	OK	56,24	OK	3,00	OK	0,29	OK	-	-	-	-	-	-	0,07	OK	-	-
377200	29/06/09	1,00	OK	15,00	OK	8,06	OK	57,21	OK	3,00	OK	0,29	OK	-	-	-	-	-	-	0,06	OK	-	-
388291	01/07/09	0,57	OK	10,00	OK	7,52	OK	65,26	OK	3,00	OK	0,22	OK	118,32	OK	0	OK	0,08	OK	0,04	OK	0,19	OK
388292	06/07/09	0,76	OK	10,00	OK	7,38	OK	61,36	OK	3,00	OK	0,16	OK	-	-	-	-	-	-	0,03	OK	-	-
388294	13/07/09	0,69	OK	10,00	OK	7,51	OK	61,36	OK	3,00	OK	0,16	OK	-	-	-	-	-	-	0,03	OK	-	-
388296	13/07/09	0,58	OK	10,00	OK	7,53	OK	61,36	OK	3,00	OK	0,16	OK	-	-	-	-	-	-	0,03	OK	-	-
395770	20/07/09	0,68	OK	15,00	OK	7,57	OK	58,44	OK	2,50	OK	0,19	OK	-	-	-	-	-	-	0,17	OK	-	-
396490	22/07/09	0,67	OK	10,00	OK	7,59	OK	60,39	OK	3,00	OK	0,07	OK	-	-	-	-	-	-	0,05	OK	-	-
399150	27/07/09	0,94	OK	10,00	OK	7,37	OK	60,39	OK	3,00	OK	0,08	OK	-	-	-	-	-	-	0,03	OK	-	-
400478	29/07/09	0,98	OK	15,00	OK	7,32	OK	56,49	OK	2,50	OK	0,15	OK	-	-	-	-	-	-	0,04	OK	-	-
403175	03/08/09	1,67	NOK	10,00	OK	7,91	OK	60,39	OK	3,00	OK	0,09	OK	128,52	OK	0	OK	0,0	OK	0,09	OK	0,19	OK
410879	12/08/09	0,64	OK	20,00	NOK	7,50	OK	58,44	OK	3,00	OK	0,08	OK	-	-	-	-	-	-	0,06	OK	-	-
415013	17/08/09	0,59	OK	10,00	OK	6,85	OK	74,02	OK	3,00	OK	0,10	OK	-	-	-	-	-	-	0,14	OK	-	-
417665	19/08/09	0,59	OK	20,00	NOK	6,96	OK	73,05	OK	3,00	OK	0,26	OK	-	-	-	-	-	-	0,10	OK	-	-
428890	26/08/09	0,55	OK	20,00	NOK	7,41	OK	5,33	OK	2,00	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,10	OK	-	-
428891	26/08/09	0,44	OK	20,00	NOK	7,39	OK	5,33	OK	1,00	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,12	OK	-	-

Continuação.

N° do Laudo	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)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
		Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
448231	09/09/09	0,52	OK	15,00	OK	7,10	OK	72,08	OK	3,00	OK	0,10	OK	102,00	OK	-	-	0,0	OK	0,05	OK	0,10	OK
453172	16/09/09	0,56	OK	15,00	OK	6,88	OK	68,18	OK	3,00	OK	0,11	OK	-	-	-	-	-	-	0,07	OK	-	-
453176	16/09/09	0,66	OK	15,00	OK	7,13	OK	68,18	OK	3,00	OK	0,09	OK	-	-	-	-	-	-	0,07	OK	-	-
453179	16/09/09	0,66	OK	15,00	OK	7,13	OK	68,18	OK	3,00	OK	0,12	OK	-	-	-	-	-	-	0,02	OK	-	-
456411	21/09/09	0,50	OK	15,00	OK	7,14	OK	73,05	OK	3,00	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,18	OK	-	-
457541	23/09/09	0,49	OK	15,00	OK	7,35	OK	65,26	OK	3,00	OK	0,04	OK	-	-	-	-	-	-	0,05	OK	-	-
462586	30/09/09	0,56	OK	10,00	OK	7,17	OK	68,18	OK	3,00	OK	0,14	OK	-	-	-	-	-	-	0,04	OK	-	-
462589	30/09/09	0,57	OK	10,00	OK	7,19	OK	67,21	OK	3,00	OK	0,16	OK	-	-	-	-	-	-	0,05	OK	-	-
487051	05/10/09	0,53	OK	20,00	NOK	7,33	OK	61,36	OK	2,50	OK	0,04	OK	106,08	OK	1	OK	0,0	OK	0,02	OK	0,15	OK
472810	07/10/09	0,57	OK	10,00	OK	7,11	OK	66,23	OK	3,00	OK	0,04	OK	-	-	-	-	-	-	0,00	OK	-	-
484050	19/10/09	0,52	OK	15,00	OK	7,40	OK	65,26	OK	2,00	OK	0,10	OK	-	-	-	-	-	-	0,02	OK	-	-
484070	19/10/09	0,52	OK	15,00	OK	7,40	OK	65,26	OK	2,00	OK	0,10	OK	-	-	-	-	-	-	0,02	OK	-	-
485736	21/10/09	0,45	OK	15,00	OK	7,40	OK	64,28	OK	3,00	OK	0,02	OK	-	-	-	-	-	-	0,03	OK	-	-
485738	21/10/09	0,45	OK	15,00	OK	7,49	OK	64,28	OK	3,60	OK	0,02	OK	-	-	-	-	-	-	0,03	OK	-	-
493190	28/10/09	0,45	OK	15,00	OK	7,15	OK	68,18	OK	2,00	OK	0,25	OK	-	-	-	-	-	-	0,04	OK	-	-
500370	28/10/09	0,57	OK	15,00	OK	7,29	OK	64,28	OK	1,50	OK	0,06	OK	-	-	-	-	-	-	0,04	OK	-	-

Continuação.

N° do Laudo	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)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
		Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
500162	04/11/09	0,57	OK	15,00	OK	7,29	OK	65,26	OK	1,50	OK	0,01	OK	95,88	OK	1	OK	0,0	OK	0,04	OK	0,12	OK
505034	09/11/09	0,44	OK	25,00	NOK	7,40	OK	73,05	OK	1,00	OK	0,10	OK	-	-	-	-	-	-	0,04	OK	-	-
527837	11/11/09	0,40	OK	20,00	NOK	7,30	OK	64,28	OK	1,50	OK	0,24	OK	-	-	-	-	-	-	0,12	OK	-	-
512501	16/11/09	0,47	OK	15,00	OK	7,53	OK	75,97	OK	1,50	OK	0,02	OK	-	-	-	-	-	-	0,09	OK	-	-
514587	18/11/09	0,65	OK	15,00	OK	7,27	OK	77,92	OK	2,50	OK	0,23	OK	-	-	-	-	-	-	0,02	OK	-	-
517338	23/11/09	0,35	OK	15,00	OK	6,99	OK	75,97	OK	1,50	OK	0,83	NOK	-	-	-	-	-	-	0,07	OK	-	-
519764	25/11/09	0,40	OK	15,00	OK	7,41	OK	64,28	OK	1,00	OK	0,08	OK	-	-	-	-	-	-	0,04	OK	-	-
523082	30/11/09	0,51	OK	15,00	OK	7,47	OK	73,05	OK	1,50	OK	0,18	OK	-	-	-	-	-	-	0,04	OK	-	-
526371	02/12/09	0,45	OK	15,00	OK	7,23	OK	63,31	OK	2,50	OK	0,06	OK	110,16	OK	1	OK	0,0	OK	0,01	OK	0,17	OK
534971	07/12/09	0,43	OK	15,00	OK	7,20	OK	68,18	OK	3,00	OK	0,07	OK	-	-	-	-	-	-	0,02	OK	-	-
537411	09/12/09	0,57	OK	15,00	OK	7,28	OK	66,23	OK	3,00	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
545362	16/12/09	0,50	OK	15,00	OK	7,38	OK	67,21	OK	2,50	OK	0,17	OK	-	-	-	-	-	-	0,02	OK	-	-
547214	21/12/09	0,49	OK	15,00	OK	7,56	OK	65,26	OK	1,50	OK	0,18	OK	-	-	-	-	-	-	0,01	OK	-	-
555853	28/12/09	0,81	OK	10,00	OK	7,21	OK	67,21	OK	3,00	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,03	OK	-	-

AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE  
Tel 85 3101.1014 – fax 85 3101.1014 – arce@arce.ce.gov.br



Continuação

N° do Laudo	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)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
		Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
556941	06/01/10	0,69	OK	10,00	OK	7,21	OK	64,28	OK	3,00	OK	0,05	OK	114,28	OK	1	OK	0,0	OK	0,00	OK	0,17	OK
561517	11/01/10	0,49	OK	10,00	OK	7,34	OK	67,61	OK	1,50	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,04	OK	-	-
561519	11/01/10	0,50	OK	10,00	OK	7,34	OK	67,61	OK	1,50	OK	0,08	OK	-	-	-	-	-	-	0,04	OK	-	-
564302	13/01/10	0,57	OK	10,00	OK	7,31	OK	74,37	OK	2,00	OK	0,10	OK	-	-	-	-	-	-	0,02	OK	-	-
568774	18/01/10	0,58	OK	10,00	OK	7,45	OK	63,74	OK	2,00	OK	0,08	OK	-	-	-	-	-	-	0,03	OK	-	-
574081	25/01/10	0,50	OK	10,00	OK	7,24	OK	67,61	OK	1,50	OK	0,52	NOK	-	-	-	-	-	-	0,03	OK	-	-
574083	25/01/10	0,51	OK	10,00	OK	7,24	OK	67,61	OK	1,50	OK	0,23	OK	-	-	-	-	-	-	0,03	OK	-	-
576959	27/01/10	0,60	OK	10,00	OK	7,26	OK	62,78	OK	1,50	OK	0,09	OK	-	-	-	-	-	-	0,05	OK	-	-

Fonte: Laboratório Regional - UN-BCL

Legenda:

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

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

## **ANEXO II**

### **RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO**

Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Paramoti pela CAGECE, no período de dezembro/08 a novembro/09, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

N° do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
		Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
232865 -	07/01/09	0,93	OK	5,00	OK	7,88	OK	2,00	OK
232864 -	07/01/09	0,46	OK	5,00	OK	7,65	OK	2,00	OK
232867 -	07/01/09	0,57	OK	10,00	OK	7,78	OK	0,80	OK
235434 -	12/01/09	0,38	OK	10,00	OK	7,74	OK	0,50	OK
235435 -	12/01/09	2,23	OK	10,00	OK	7,63	OK	3,00	OK
235436 -	12/01/09	2,29	OK	10,00	OK	7,89	OK	3,00	OK
236192 -	14/01/09	0,63	OK	5,00	OK	7,82	OK	1,50	OK
236198 -	14/01/09	0,53	OK	-	-	-	-	1,50	OK
236195 -	14/01/09	0,85	OK	5,00	OK	7,66	OK	1,50	OK
239811 -	19/01/09	1,71	OK	5,00	OK	7,81	OK	0,80	OK
239813 -	19/01/09	1,12	OK	-	-	-	-	0,80	OK
251587 -	04/02/09	2,01	OK	5,00	OK	7,59	OK	2,50	OK
251591 -	04/02/09	1,78	OK	5,00	OK	7,81	OK	2,50	OK
251597 -	04/02/09	1,46	OK	5,00	OK	7,68	OK	2,50	OK
251603 -	04/02/09	1,43	OK	5,00	OK	7,76	OK	1,50	OK
251606 -	04/02/09	1,66	OK	-	-	-	-	3,00	OK
251608 -	11/02/09	0,67	OK	5,00	OK	7,65	OK	2,50	OK
251609 -	11/02/09	0,61	OK	5,00	OK	7,83	OK	2,50	OK
251612 -	11/02/09	0,78	OK	5,00	OK	7,90	OK	1,50	OK
251615 -	11/02/09	0,80	OK	5,00	OK	7,91	OK	1,00	OK
251618 -	11/02/09	0,59	OK	5,00	OK	7,78	OK	1,50	OK
255769 -	16/02/09	0,74	OK	-	-	-	-	3,00	OK
255770 -	16/02/09	0,62	OK	-	-	-	-	1,00	OK
258070 -	18/02/09	1,36	OK	-	-	-	-	2,00	OK
258071 -	18/02/09	1,09	OK	-	-	-	-	1,00	OK
268545	02/03/09	1,26	OK	5,00	OK	7,79	OK	2,50	OK
268546	02/03/09	1,19	OK	5,00	OK	7,83	OK	2,50	OK
268550	11/03/09	0,45	OK	10,00	OK	7,80	OK	0,80	OK
268551	11/03/09	0,69	OK	10,00	OK	7,91	OK	0,80	OK
268552	11/03/09	0,59	OK	10,00	OK	7,92	OK	1,00	OK
268553	11/03/09	0,48	OK	10,00	OK	7,93	OK	0,50	OK
268554	11/03/09	0,37	OK	-	-	-	-	2,00	OK
268555	11/03/09	0,49	OK	-	-	-	-	1,50	OK
271775	16/03/09	0,43	OK	5,00	OK	7,82	OK	1,50	OK
271776	16/03/09	0,36	OK	5,00	OK	7,82	OK	2,00	OK
273893	23/03/09	1,27	OK	10,00	OK	7,39	OK	1,00	OK
273894	23/03/09	1,09	OK	10,00	OK	7,48	OK	2,00	OK
277627	30/03/09	0,78	OK	-	-	-	-	0,80	OK
277628	30/03/09	0,59	OK	-	-	-	-	0,50	OK
277629	30/03/09	0,48	OK	-	-	-	-	1,50	OK

Continuação.

N° do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
		Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
296270	06/04/09	0,76	OK	-	-	-	-	1,00	OK
322963	22/04/09	0,78	OK	5,00	OK	7,21	OK	3,00	OK
322964	22/04/09	0,65	OK	5,00	OK	7,29	OK	3,00	OK
322965	22/04/09	0,85	OK	5,00	OK	7,12	OK	3,00	OK
322966	22/04/09	0,51	OK	5,00	OK	7,22	OK	3,00	OK
322967	22/04/09	0,89	OK	5,00	OK	7,09	OK	3,00	OK
322968	22/04/09	0,76	OK	5,00	OK	7,18	OK	3,00	OK
322969	22/04/09	0,74	OK	5,00	OK	7,13	OK	3,00	OK
322970	22/04/09	0,62	OK	5,00	OK	7,07	OK	3,00	OK
325151	27/04/09	0,33	OK	-	-	-	-	3,00	OK
325153	27/04/09	1,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK
326299	29/04/09	0,97	OK	-	-	-	-	3,00	OK
326303	29/04/09	0,96	OK	-	-	-	-	3,00	OK
334206	04/05/09	0,74	OK	10,00	OK	6,94	OK	1,50	OK
334209	04/05/09	1,04	OK	10,00	OK	7,26	OK	1,00	OK
344373	18/05/09	0,93	OK	5,00	OK	7,00	OK	3,00	OK
344374	18/05/09	0,94	OK	5,00	OK	7,12	OK	2,50	OK
354481	25/05/09	0,73	OK	5,00	OK	7,23	OK	2,00	OK
354483	25/05/09	0,88	OK	5,00	OK	7,34	OK	2,00	OK
354484	28/05/09	1,31	OK	15,00	OK	7,07	OK	2,00	OK
354487	28/05/09	2,06	OK	10,00	OK	7,10	OK	2,50	OK
354489	28/05/09	1,49	OK	-	-	-	-	2,50	OK
354490	28/05/09	1,91	OK	15,00	OK	7,11	OK	2,50	OK
354492	28/05/09	1,32	OK	-	-	-	-	2,50	OK
354494	28/05/09	0,97	OK	15,00	OK	7,13	OK	2,50	OK
354495	28/05/09	1,14	OK	-	-	-	-	2,00	OK
354497	28/05/09	0,88	OK	-	-	-	-	2,50	OK
359813	01/06/09	1,31	OK	15,00	OK	7,14	OK	2,00	OK
359814	01/06/09	0,92	OK	15,00	OK	7,22	OK	0,50	OK
359815	01/06/09	0,83	OK	-	-	-	-	2,50	OK
359816	03/06/09	0,83	OK	5,00	OK	7,09	OK	3,00	OK
359817	03/06/09	0,65	OK	5,00	OK	6,91	OK	3,00	OK
363822	08/06/09	1,19	OK	15,00	OK	7,35	OK	1,00	OK
363823	08/06/09	0,90	OK	15,00	OK	7,35	OK	1,00	OK
377201	29/06/09	0,69	OK	15,00	OK	7,93	OK	3,00	OK
377202	29/06/09	0,97	OK	15,00	OK	7,92	OK	2,00	OK
377203	29/06/09	0,88	OK	-	-	-	-	3,00	OK
377204	29/06/09	0,61	OK	-	-	-	-	3,00	OK
377205	29/06/09	0,74	OK	-	-	-	-	2,50	OK
377206	29/06/09	0,68	OK	15,00	OK	7,97	OK	2,50	OK
377207	29/06/09	0,61	OK	15,00	OK	8,00	OK	3,00	OK
382090	30/06/09	3,00	OK	-	-	-	-	3,00	OK

Continuação.

Nº do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
		Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
388355	08/07/09	0,74	OK	15,00	OK	7,53	OK	1,00	OK
388299	13/07/09	1,56	OK	15,00	OK	7,52	OK	0,30	OK
388332	13/07/09	0,59	OK	10,00	OK	7,50	OK	2,50	OK
388339	13/07/09	0,74	OK	15,00	OK	7,55	OK	0,80	OK
388353	13/07/09	0,73	OK	10,00	OK	7,60	OK	3,00	OK
388358	13/07/09	0,65	OK	15,00	OK	7,50	OK	0,50	OK
388360	13/07/09	0,58	OK	-	-	-	-	1,00	OK
391007	15/07/09	1,04	OK	5,00	OK	7,20	OK	0,80	OK
391009	15/07/09	0,58	OK	15,00	OK	7,31	OK	2,50	OK
395771	20/07/09	0,77	OK	10,00	OK	7,34	OK	2,00	OK
395772	20/07/09	0,73	OK	15,00	OK	7,49	OK	1,00	OK
396491	22/07/09	2,30	OK	-	-	-	-	1,50	OK
396493	22/07/09	0,74	OK	-	-	-	-	1,00	OK
399151	27/07/09	0,70	OK	-	-	-	-	2,50	OK
399152	27/07/09	0,87	OK	-	-	-	-	0,50	OK
404664	05/08/09	2,04	OK	25,00	NOK	7,59	OK	1,50	OK
404790	05/08/09	1,70	OK	-	-	-	-	2,50	OK
408920	10/08/09	0,69	OK	10,00	OK	7,30	OK	2,00	OK
408921	10/08/09	0,70	OK	10,00	OK	7,46	OK	2,50	OK
410880	12/08/09	0,61	OK	20,00	NOK	7,29	OK	1,00	OK
410882	12/08/09	0,92	OK	25,00	NOK	7,30	OK	1,50	OK
415015	17/08/09	0,48	OK	10,00	OK	7,02	OK	2,50	OK
415030	17/08/09	0,82	OK	15,00	OK	7,13	OK	3,00	OK
417666	19/08/09	0,65	OK	20,00	NOK	6,92	OK	3,00	OK
417668	19/08/09	0,48	OK	20,00	NOK	6,91	OK	2,50	OK
428910	26/08/09	0,54	OK	-	-	-	-	3,00	OK
428930	26/08/09	0,45	OK	-	-	-	-	2,50	OK
452714	31/08/09	1,67	OK	15,00	OK	7,21	OK	1,00	OK
452715	31/08/09	1,78	OK	10,00	OK	7,20	OK	1,00	OK
448230	09/09/09	0,63	OK	10,00	OK	6,95	OK	3,00	OK
448233	09/09/09	0,65	OK	10,00	OK	7,11	OK	2,00	OK
453254	16/09/09	0,62	OK	15,00	OK	7,13	OK	1,50	OK
453256	16/09/09	0,52	OK	10,00	OK	7,03	OK	2,00	OK
453259	16/09/09	0,75	OK	-	-	-	-	3,00	OK
453253	16/09/09	0,78	OK	-	-	-	-	3,00	OK
453263	16/09/09	0,49	OK	-	-	-	-	1,50	OK
456413	21/09/09	0,52	OK	15,00	OK	6,91	OK	3,00	OK
456415	21/09/09	0,62	OK	15,00	OK	6,88	OK	2,50	OK
457543	23/09/09	0,61	OK	15,00	OK	6,83	OK	3,00	OK
457544	23/09/09	0,50	OK	15,00	OK	6,83	OK	3,00	OK
462592	30/09/09	0,36	OK	-	-	-	-	2,50	OK
462594	30/09/09	0,82	OK	-	-	-	-	3,00	OK
462595	30/09/09	0,86	OK	10,00	OK	7,01	OK	2,00	OK
462611	30/09/09	0,45	OK	10,00	OK	7,00	OK	2,50	OK

Continuação.

N° do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
		Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
467052	05/10/09	0,47	OK	10,00	OK	7,03	OK	3,00	OK
467053	05/10/09	0,63	OK	15,00	OK	7,18	OK	2,50	OK
467054	05/10/09	0,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK
472421	07/10/09	0,52	OK	15,00	OK	6,88	OK	3,00	OK
472450	07/10/09	0,51	OK	10,00	OK	6,94	OK	3,00	OK
484071	19/10/09	0,52	OK	10,00	OK	7,22	OK	3,00	OK
484073	19/10/09	0,04	OK	15,00	OK	7,27	OK	3,00	OK
485747	21/10/09	0,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK
485742	21/10/09	0,23	OK	-	-	-	-	2,00	OK
485745	21/10/09	0,50	OK	10,00	OK	7,08	OK	3,00	OK
485740	21/10/09	0,52	OK	10,00	OK	7,20	OK	3,00	OK
493192	28/10/09	ND	OK	10,00	OK	6,94	OK	2,00	OK
493194	28/10/09	ND	OK	10,00	OK	6,97	OK	2,50	OK
513234	28/10/09	0,69	OK	10,00	OK	7,42	OK	1,50	OK
513235	28/10/09	0,51	OK	15,00	OK	7,40	OK	1,50	OK
505035	09/11/09	0,45	OK	15,00	OK	7,37	OK	0,80	OK
505036	09/11/09	0,49	OK	20,00	NOK	7,44	OK	0,80	OK
505037	09/11/09	0,53	OK	15,00	OK	7,41	OK	1,00	OK
507839	11/11/09	0,31	OK	15,00	OK	7,19	OK	1,00	OK
507842	11/11/09	0,50	OK	20,00	NOK	7,38	OK	0,80	OK
507844	11/11/09	0,37	OK	-	-	-	-	1,00	OK
512503	16/11/09	0,44	OK	15,00	OK	7,23	OK	1,50	OK
512505	16/11/09	0,47	OK	15,00	OK	7,26	OK	1,50	OK
514588	18/11/09	0,48	OK	20,00	NOK	7,29	OK	0,80	OK
514589	18/11/09	0,52	OK	20,00	NOK	7,42	OK	1,00	OK
514590	18/11/09	1,22	OK	20,00	NOK	7,22	OK	2,00	OK
517341	23/11/09	0,32	OK	-	-	-	-	1,50	OK
517352	23/11/09	0,38	OK	-	-	-	-	2,00	OK
519766	25/11/09	0,43	OK	-	-	-	-	0,80	OK
519767	25/11/09	0,41	OK	-	-	-	-	0,80	OK

Continuação.

N° do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
		Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
534972	07/12/09	0,47	OK	15,00	OK	7,51	OK	3,00	OK
534974	07/12/09	0,68	OK	15,00	OK	7,31	OK	3,00	OK
534975	07/12/09	0,74	OK	-	-	-	-	3,00	OK
537413	09/12/09	0,55	OK	15,00	OK	7,48	OK	1,50	OK
537415	09/12/09	0,97	OK	15,00	OK	7,41	OK	1,00	OK
537417	09/12/09	0,55	OK	-	-	-	-	1,00	OK
542714	14/12/09	0,51	OK	15,00	OK	7,45	OK	0,80	OK
542715	14/12/09	0,71	OK	15,00	OK	7,37	OK	1,50	OK
545365	16/12/09	0,65	OK	15,00	OK	7,38	OK	2,50	OK
545368	16/12/09	0,72	OK	15,00	OK	7,12	OK	2,50	OK
547215	21/12/09	0,46	OK	15,00	OK	7,42	OK	1,00	OK
547217	21/12/09	0,49	OK	15,00	OK	7,38	OK	0,80	OK
555856	28/12/09	1,06	OK	-	-	-	-	3,00	OK
555857	28/12/09	0,74	OK	-	-	-	-	2,00	OK
555854	28/12/09	1,29	OK	-	-	-	-	2,00	OK

Fonte: Laboratório Regional - UN-BCL

Legenda:

- NR - não registrado
- ND - não detectado
- AUS - ausente
- OK** - Amostr - Média mensal em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 5
- NOK** - Amostr - Média mensal não-conforme com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04