



RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

RF/CSB/0004/2010

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

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

Fortaleza – CE
Março/2010

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE.....	6
1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE.....	6
2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	6
2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	6
3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....	6
3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....	6
4. INTRODUÇÃO.....	7
4. INTRODUÇÃO.....	7
5. METODOLOGIA.....	8
5. METODOLOGIA.....	8
5.1. Cronograma de Trabalho.....	8
5.1. Cronograma de Trabalho.....	8
5.2. Áreas e Segmentos Auditados.....	9
5.2. Áreas e Segmentos Auditados.....	9
6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....	10
6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....	10
6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos.....	10
6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos.....	10
6.2. Unidades Operacionais.....	10
6.2. Unidades Operacionais.....	10
7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	12
7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	12
7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional.....	12

7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional.....	12
7.1.1. Manancial / Captação.....	12
7.1.2. ETA (Simples Desinfecção).....	14
7.1.3. Elevatórias.....	15
7.1.4. Reservatórios.....	19
7.1.5. Adução.....	21
7.1.6. Rede de Distribuição.....	22
7.2.Área Auditada: Gerencial.....	26
7.2.Área Auditada: Gerencial.....	26
7.2.1. Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços.....	26
7.3.Área Auditada: Qualidade.....	28
7.3.Área Auditada: Qualidade.....	28
7.3.1. Qualidade da Água Distribuída à População.....	28
7.4.Área Auditada: Controle.....	40
7.4.Área Auditada: Controle.....	40
7.4.1. Controle da Qualidade da Água Distribuída à População.....	40
7.5.Área Auditada: Comercial.....	43
7.5.Área Auditada: Comercial.....	43
7.5.1. Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado.....	43
7.5.2. Serviços Comerciais.....	45
8.CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES, DETERMINAÇÕES E RECOMENDAÇÕES.....	47
8.CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES, DETERMINAÇÕES E RECOMENDAÇÕES.....	47
8.1.Manancial / Captação.....	47

8.1.Manancial / Captação.....	47
8.2.ETA (Simples Desinfecção).....	48
8.2.ETA (Simples Desinfecção).....	48
8.3.Elevatórias.....	49
8.3.Elevatórias.....	49
8.4.Reservatórios.....	51
8.4.Reservatórios.....	51
8.5.Redes de Distribuição.....	52
8.5.Redes de Distribuição.....	52
8.6.Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços.....	54
8.6.Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços.....	54
8.7.Controle de Qualidade da Água Potável.....	56
8.7.Controle de Qualidade da Água Potável.....	56
8.8.Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado.....	56
8.8.Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado.....	56
8.9.Serviços Comerciais.....	57
8.9.Serviços Comerciais.....	57
9.EQUIPE TÉCNICA.....	59
9.EQUIPE TÉCNICA.....	59
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO.....	60
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO.....	60

ANEXOS

ANEXO I - PLANILHA MENSAL DE ATENDIMENTO

ANEXO II -- CONTAS EMITIDAS

ANEXO III - PLANOS DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

ANEXO IV - RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA

ANEXO V - REGISTROS DO SISÁGUA

ANEXO VI - RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

ANEXO VII - ORDENS DE SERVIÇOS

ANEXO VIII - HISTÓRICO DE LEITURAS

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE

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

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

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

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará

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

Fortaleza – CE.

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

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria	Fiscalização Direta
Unidade Auditada	Unidade de Negócio Bacia Metropolitana (UN-BME) End.: Av. Carneiro de Mendonça, s/n, Pici - CEP: 60.510-430. Fortaleza – CE. Telefone: (85) 3101-5615/5616 Contato: Engº. Antonio Andrade de Sousa.
Localidade	Município de Aratuba End.: Rua Júlio Pereira, 732, Centro – CEP: 62.762-000. Aratuba – CE. Telefone: (85) 3329-1154 Contato: Francisco Élio Paz da Silva (Gestor do Núcleo).
Escopo	Sistema de Abastecimento de Água – Técnico-operacional e Comercial
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/393/2009, de 21 de dezembro de 2009.
Data da Inspeção de Campo	18 e 19 de janeiro de 2010
Legislação	Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde; Lei Federal nº11.445; Lei Estadual nº14.394; Resoluções ARCE nº 24/2001, 25/2001, 26/2001 e 122/2009.

4. INTRODUÇÃO

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

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

5. METODOLOGIA

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

A vistoria foi acompanhada pelo Gestor do Núcleo, Sr. Francisco Élio Paz da Silva, e pela equipe operacional do núcleo de Aratuba, que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamentos.

5.1. Cronograma de Trabalho

PERÍODO	2ª Feira DIA 18/01/2010	3ª Feira DIA 19/01/2010
Manhã	<p>Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.</p> <p>Visita à Prefeitura.</p> <p>Inspeção na captação, adutoras, tratamento, estações elevatórias e reservatórios.</p>	<p>Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local.</p> <p>Verificação do Plano de Prestação dos Serviços.</p> <p>Retirada de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.</p>
Tarde	<p>Coleta de amostras de água na rede de distribuição.</p> <p>Medição de pressão na rede de distribuição.</p> <p>Inspeção na casa de química, laboratório, rede de distribuição e reservatórios.</p>	-

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	• Manancial/Captação	– Operação e manutenção
	• ETA (simples desinfecção)	– Segurança, conservação e limpeza – Casa de química – Laboratório
	• Elevatórias	– Operação e manutenção
	• Reservatórios	– Operação e manutenção – Limpeza e desinfecção – Controle de Perdas
	• Adução	– Operação e manutenção
	• Rede de Distribuição	– Operação e manutenção – Continuidade – Controle de perdas – Pressões disponíveis na rede
Gerencial	• Informações Gerenciais	– Nível de universalização e de perdas – Plano de Exploração dos Serviços
Qualidade	• Qualidade da Água Distribuída à População	– Qualidade físico-química da água na saída da ETA – Qualidade físico-química da água na rede de distribuição – Qualidade bacteriológica da água na saída da ETA – Qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição
Controle	• Controle da Qualidade da Água Distribuída à População	– Controle da qualidade da água na saída da ETA – Controle da qualidade da água na rede de distribuição
Comercial	• Escritório/Loja de Atendimento/Almoxarifado	– Instalações físicas do escritório e almoxarifado
	• Serviços comerciais	– Atendimento ao usuário – Ligação de água – Faturamento

6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos

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

- Estrutura Administrativa Local:

Item	Quantidade	Turnos de Trabalho	Dias da Semana	Função
Pessoal	3	8:00-12:00 14:00-18:00	Segunda a sexta	1 pessoa para atendimento ao público e gerenciamento administrativo do escritório (terceirizado); 1 auxiliar de operação e manutenção - SAA (terceirizado); 1 auxiliar de operação e manutenção - SES (terceirizado).

- Veículos:

Tipo de Veículo	Quantidade
Nenhum	

6.2. Unidades Operacionais

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: Subterrâneo – Poços Tubulares (3 ativos e 4 desativados), Amazonas (1 ativo e 2 desativados) e Fonte (desativada temporariamente);
- Captação: conjuntos motores-bomba instalados nos poços (tubulares PT-01, PT-02 e PT-03) e amazonas (PA-01), e estação elevatória da Fonte (FT-01);
- ETA: simples desinfecção com Casa de Química instalada na laje do RAP-01 e tanque de dosagem para aplicação do hipoclorito de cálcio;
- Estações Elevatórias:

Estação Elevatória	Quantidade conjunto moto-bomba	Função
EEPT-01	1	Recalca água do poço PT-01 para o RAP-01.
EEPT-02	1	Recalca água do poço PT-02 para o PA-01.
EEPT-03	1	Recalca água do PT-03 para o PA-01.
EEPA-01	1+1	Recalca água do poço PA-01 para o RAP-01.
EEFT-01	1	Recalca água da Fonte (FT-01) para o RAP-01.
EERD-01 (Booster)	1	Recalca água da rede distribuição para abastecer zona alta (Mutirão).
EEAT-01	1	Recalca água do RAP-01 para a rede de distribuição.
EERD-02 (Booster)	1	Recalca água dos RAP-02 e 03 para a rede de distribuição.

- Linhas de Adução:

Tipo de Adução	Extensão (m)	Função
Água Bruta	1.839	Linha de adução entre a captação (FT-01, PT-01 e PT-02) e o RAP-01.

- Reservatórios:

Reservatório	Localização	Função
RAP-01	Rua João José Pereira	Recebe água dos poços e da fonte, e distribui na rede.
RAP-02	Booster Mussum - 2	Recebe água do RAP-01, e distribui na rede.
RAP-03	Booster Mussum - 2	Recebe água do RAP-01, e distribui na rede.

- Rede de Distribuição: tubulação de PVC e PEAD, perfazendo uma extensão total de 8.474,00 m.

A discriminação das características das unidades operacionais consta no Croqui do sistema e no Relatório de Análise da Situação Operacional (RASO) (fls. 06 e 07 do Processo PCSB/CSB/0037/2009).

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

7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS

São listados neste capítulo os fatos apurados durante a inspeção de campo sobre o sistema de abastecimento de água de Aratuba, como também os fatos apurados em função das informações coletadas junto a CAGECE.

7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional

7.1.1. Manancial / Captação

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- A captação é subterrânea e está sendo realizada por meio de elevatórias instaladas em 3 (três) poços tubulares (PT-01, 02 e 03) e em 1 (um) poço amazonas (PA-01) (**Fotos 1 a 4**);
- De acordo com o Croqui esquemático apresentado pela CAGECE existem ainda 4 (quatro) poços tubulares e 2 (dois) amazonas desativados de forma permanente;
- A fonte (FT-01) existente que auxilia o suprimento de água do SAA de Aratuba encontra-se no momento desativada temporariamente por problemas relacionados com a adutora que alimenta o RAP-01 (**Foto 5**);
- A cerca de proteção da área do PA-01 e PT-02 encontra-se danificada (**Foto 6**);
- Existe dificuldade de acesso, para facilitar os operadores durante o desenvolvimento das atividades de manutenção, a área onde se localizam os poços PA-01 e PT-02 (**Foto 7**);
- O poço PT-01 não possui tampa de proteção (**Foto 8**);
- A caixa de proteção do poço PT-03 apresenta-se com detritos (**Foto 9**);
- O suporte do cabeamento aéreo da alimentação de força do PT-03 é de madeira fina e flexível (**Foto 10**);
- A alimentação elétrica da fonte (FT-01), do poste para o cachimbo encontra-se inadequada (**Foto 11**).



Foto 1 – Manancial/Captação: PT-01.



Foto 2 – Manancial/Captação: PT-02.



Foto 3 – Manancial/Captação: PT-03.



Foto 4 – Manancial/Captação: PA-01.



Foto 5 – Manancial/Captação: Fonte - FT-01.



Foto 6 – Cerca com arame farpado danificado.



Foto 7 – Acesso a área dos poços PA-01 e PT-02, sem degraus.



Foto 8 – Poço PT-01 sem tampa de proteção.



Foto 9 – Caixa de proteção do PT-03.



Foto 10 – Cabeamento aéreo da alimentação de força do PT-03.



Foto 11 – Entrada da alimentação elétrica da fonte.

7.1.2.ETA (Simple Desinfecção)

→ Segmento Auditado: segurança, conservação e limpeza

- A Casa de Química localizada na laje do RAP-01 está com a pintura deteriorada (**Foto 12**).



Foto 12 – Casa de química na laje do RAP-01.

→ Segmento Auditado: casa de química e laboratório

- A ETA do SAA de Aratuba constitui-se de simples desinfecção por meio de uma estação de cloro com tanque de dosagem localizada na laje do RAP-01 (**Foto 13**);
- A Casa de Química, com estação de cloro, localizada na laje do RAP-01 possui laboratório com reagentes e equipamentos para realização das análises de turbidez, cor, cloro residual e pH (**Foto 14**);
- Analisando os registros dos RECOP, identificou-se que ao longo de todo o mês de dezembro de 2009 (**Quadro 1**) faltou equipamento para análise do pH, problema já resolvido conforme demonstrado na **Foto 14**;
- A calibração dos equipamentos do laboratório é realizada por técnicos da UN-BME, contudo, no local, não existiam registros de controle com as datas das calibrações efetuadas.



Foto 13 – Estação de cloro, tanque de dosagem, na casa de química.



Foto 14 – Equipamentos e reagentes para a realização das análises.

Quadro 1 – Frequência da ocorrência *falta de equipamento para análise do pH* na RDA, registrada nos RECOP (fls. 08 a 15 do Processo PCSB/CSB/0037/2009).

Unidade	Ocorrência	Mês/Ano	Duração (dias)
RDA	Falta de equipamento para análise do pH	Dez/2009	Mês todo

7.1.3. Elevatórias

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- A elevatória EEPA-01 apresenta os seguintes problemas:
 - não possui identificação (**Foto 15**);

- apresenta dificuldades para os trabalhos de manutenção, quanto à retirada dos equipamentos, em razão do acesso em degraus e da ausência de ponte rolante (**Foto 15**);
 - o quadro de comando não apresenta boa condição de limpeza (**Foto 16**);
 - a bomba apresenta vazamento (**Foto 17**); e
 - falta a proteção da junção motor/bomba (**Foto 17**).
- A elevatória EEFT-01 apresenta os seguintes problemas:
- não possui identificação (**Foto 18**); e
 - o quadro de comando não apresenta boa condição de limpeza e está com a pintura deteriorada (**Foto 19**).
- A elevatória EEAT-01 apresenta os seguintes problemas:
- não possui identificação (**Foto 20**);
 - o quadro de comando não possui horímetro (**Foto 21**); e
 - não possui bomba reserva (**Foto 20**).
- A elevatória EERD-01 (Booster) apresenta os seguintes problemas:
- o quadro de comando não possui horímetro (**Foto 22**);
 - não possui bomba reserva (**Foto 23**);
 - conjunto motor bomba sem base de fixação (**Foto 23**);
 - rampa de acesso a estação elevatória inadequada (**Foto 24**);
 - lançamento de esgoto na área da estação elevatória, proveniente de edificações vizinhas (**Foto 25**); e
 - caixas de registros sem tampas completas (**Foto 26**).
- A elevatória EERD-02 (Booster) apresenta os seguintes problemas:
- não possui identificação (**Foto 27**);
 - o quadro de comando não possui horímetro;
 - não possui bomba reserva (**Foto 28**); e
 - caixa de proteção da bomba encontra-se inundada (**Foto 28**).
- O quadro de comando da elevatória EEPT-01 não apresenta boa condição de limpeza e a pintura está deteriorada (**Foto 29**);

- A bomba reserva da EEFT-01 encontrava-se em manutenção na UN-BME, de acordo com informações do operador, embora a estação elevatória estivesse paralisada em razão de problemas relacionados com a adutora de recalque;
- As estações elevatórias EEAT-01 e EERD-01 (Booster) são automatizadas.



Foto 15 – Degraus de acesso a EEPA-01.



Foto 16 – Quadro de comando da EEPA-01.



Foto 17 – Bomba da EEPA-01 com vazamento e sem a proteção da junção.



Foto 18 – EEFT-01 sem identificação.



Foto 19 – Quadro de comando da EEFT-01.



Foto 20 – EEAT-01 sem identificação e sem bomba reserva.



Foto 21 – Quadro de comando da EEAT-01 sem horímetro.



Foto 22 – Quadro de comando da EERD-01 sem horímetro.



Foto 23 – Conjunto motor-bomba da EERD-01 sem base de fixação e sem reserva.



Foto 24 – Rampa de acesso a EERD-01.



Foto 25 – Lançamento de esgoto na área da EERD-01.



Foto 26 – Caixas de registros com tampas incompletas na EERD-01.



Foto 27 – EERD-02 sem identificação.



Foto 28 – EERD-02 sem bomba reserva e sem base de fixação.

caixa de proteção inundada.



Foto 29 – Quadro de comando da EEPT-01.

7.1.4. Reservatórios

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- O reservatório RAP-01 apresenta:
 - Pintura deteriorada, inclusive da fachada principal de acesso ao reservatório (**Fotos 12 e 30**);
 - Sinais de vazamento (**Foto 30**);
 - Furos na laje – tubulação de entrada (**Foto 31**);
 - Vazamento no registro de saída (**Foto 32**);
 - Caixa de proteção da tubulação de saída quebrada (**Foto 33**).
- Os reservatórios RAP-02 e RAP-03 apresentam:
 - Falta de identificação e de cerca de proteção na área (**Foto 34**);
 - Sinais de vazamento (**Foto 34**);
 - Pintura deteriorada (**Foto 34**);
 - Falta de escada de acesso externo (**Foto 34**);
 - Falta de guarda corpo na laje de cobertura (**Foto 34**);
 - Ausência de tubulação de ventilação (**Foto 34**).



Foto 30 – RAP-01: pintura deteriorada e sinais de vazamento.



Foto 31 – RAP-01: furo na laje.

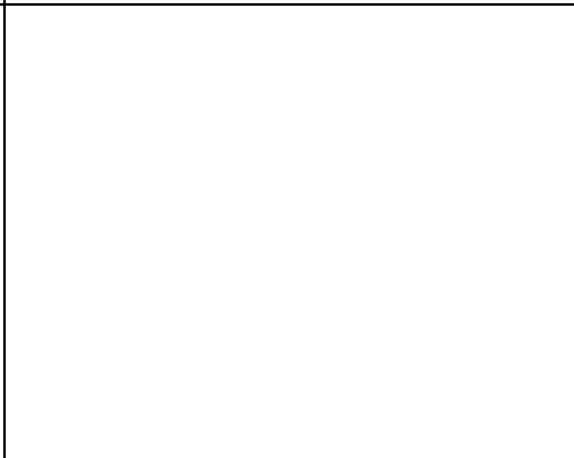
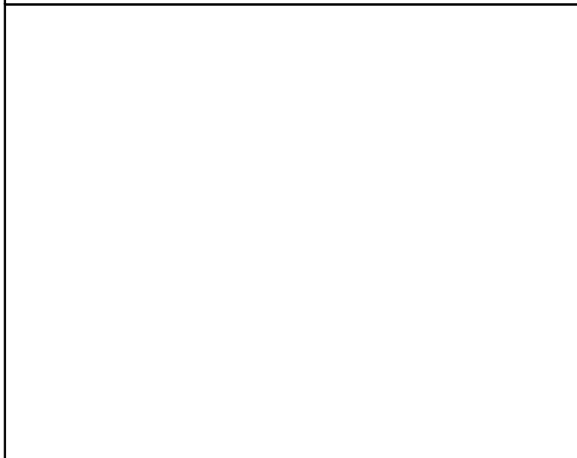


Foto 34 – RAP-02 e RAP-03: vista geral. registro de saída, caixa de proteção inundada.

Foto 35 – RAP-01: caixa de proteção da tubulação de saída quebrada.

→ Segmento Auditado: limpeza e desinfecção

- Segundo informações do núcleo de Aratuba, a limpeza dos reservatórios é realizada semestralmente, embora não conste registro nos RECOP. A última realizada foi em outubro de 2009 de acordo com as informações locais, sem no entanto apresentar a documentação comprobatória;
- As condições de limpeza da área dos RAP-02 e RAP-03 não são boas (**Foto 34**).

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- A água utilizada na lavagem dos reservatórios, de acordo com informações locais, não é medida ou estimada;
- Os reservatórios RAP-02 e RAP-03 não possuem dispositivo para controle de nível, embora exista automação.

7.1.5. Adução

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- A adutora de água bruta possui macromedidores na saída dos poços PA-01, PT-01 e PT-02 (**Fotos 35 e 36**).



Foto 35 – Caixa do macromedidor da linha do PA-01 e PT-02.

Foto 36 – Caixa do macromedidor do PT-01.

7.1.6. Rede de Distribuição

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- Na rede de distribuição de Aratuba existem vários registros de manobra e 4 (quatro) registros de descarga;
- O registro de descarga localizado na Rua Mussum 1 em frente ao nº 202 encontra-se totalmente encoberto (**Foto 37**);
- Foi constatada a existência de registro de descarga, recentemente construído, localizado na Rodovia Júlio Coacy Pereira próximo a Fonte (**Foto 38**).



Foto 37 – Registro de descarga totalmente encoberto na Rua Mussum 1 em frente ao nº 202.



Foto 38 – Registro de descarga (novo) na Rodovia Júlio Coacy Pereira próximo a Fonte.

→ Segmento Auditado: continuidade

- O gestor do núcleo, operadores e moradores afirmam que o SAA de Aratuba não apresenta descontinuidade em seu fornecimento. Afirmação esta, que corrobora com os registros da Planilha Mensal de Atendimento, encaminhada pela CAGECE, do período de outubro a dezembro/09, as quais mostram apenas 2 (duas) solicitações referente a reclamações de falta de água ou baixa pressão no mês de outubro/09 (**Anexo I**).
- Adicionalmente, verificando os resultados das medições contínuas de pressão na rede (**Gráfico 1**), constata-se que no período compreendido entre às 09:15 do dia

18/01/2010, e às 07:45 do dia 19/01/2010, não ocorreu falta de água no endereço Rua João José Pereira, 09 (FUNASA) – Centro, considerada uma área elevada e atendida pela elevatória EEAT-01.

- As evidências levam a conclusão de que o SAA de Aratuba não apresenta descontinuidade.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- O nível de hidrometração foi averiguado junto a CAGECE, através de dados fornecidos pelo Núcleo, sobre contas emitidas onde consta o número de ligações com e sem hidrômetros, ativas e inativas, no período de outubro a dezembro/2009 (**Anexo II**). Observando o **Quadro 2**, constata-se que o índice de hidrometração nominal é de 98,59%, no último mês (dezembro) do período analisado, evidenciando que existem 14 ligações reais sem hidrômetros instalados, com consumo menor que 20 m³.
- Não existe macromedição na entrada da rede de distribuição.

Quadro 2 – Índice de Hidrometração do SAA de Aratuba.

Mês/Ano	Ligações Reais com Hidrômetros	Ligações Reais sem Hidrômetros	Índice de Hidrometração Nominal (%)
Set/2009	961	5	99,48
Out/2009	959	1	99,90
Nov/2009	963	17	98,27
Dez/2009	981	14	98,59

→ Segmento Auditado: pressões disponíveis na rede

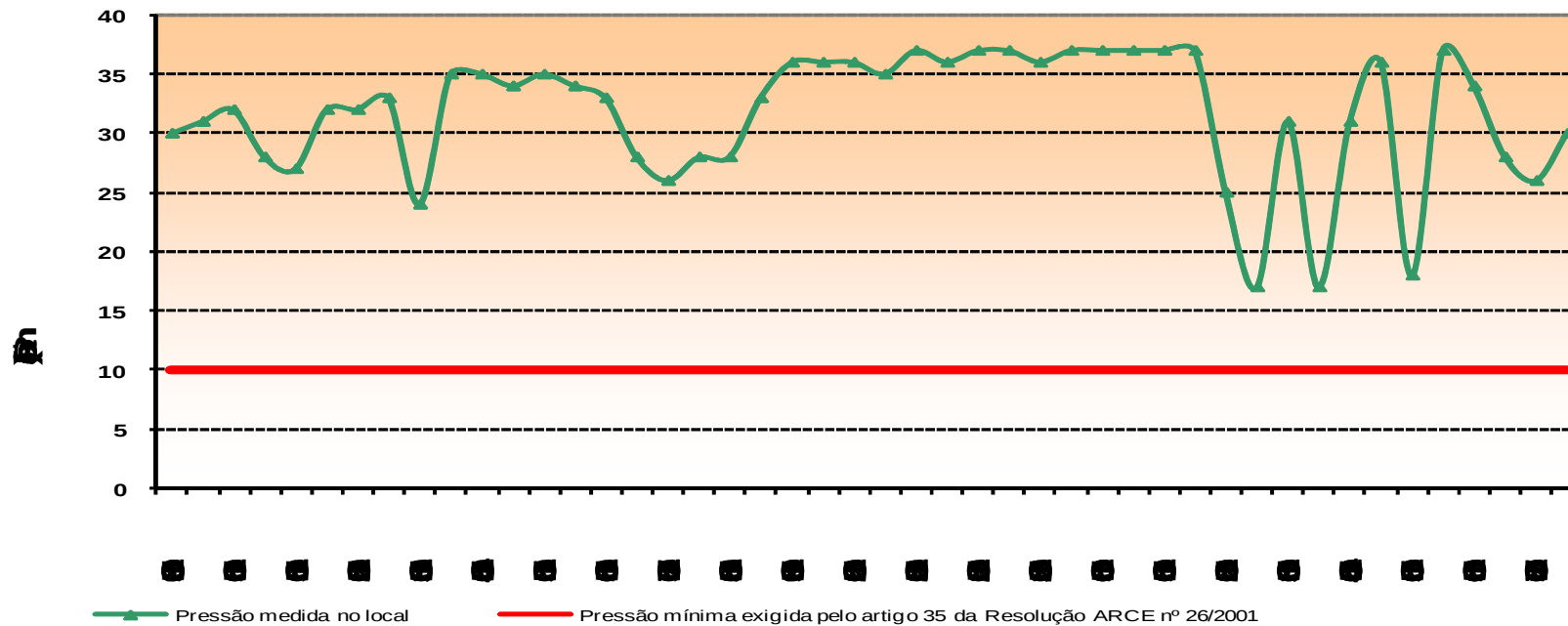
- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 18/01/2010, em pontos, mais especificamente nos cavaletes das ligações de água, adequadamente espaçados. Os resultados, apresentados no **Quadro 3**, demonstram que 4 (quatro) das 5 (cinco) medições efetuadas situou-se fora da faixa de 10 a 50 mca, prevista no artigo 35 da Resolução ARCE n° 26/2001.

Quadro 3 – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 18/01/2010.

Ponto	Local da Medição	Hora da Medição	Pressão Dinâmica Medida (m.c.a.)
1	Rua Julio Pereira, 304 - Centro - Prefeitura Municipal de Aratuba	14:30	6,00
2	Conjunto Habitacional Coacy Pereira - Rua I	14:50	1,40
3	Rua do Mussum 1 - FUNASA, 2	15:10	4,50
4	Rua Joao Jose Pereira, 205 - Centro	15:25	33,00
5	Rua Julio Pereira - FORUM	15:55	5,10

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação às 09:15 do dia 18/01/2010, e retirada às 07:45 do dia 19/01/2010, do aparelho *datalogger*, no endereço Rua João José Pereira, 09 (FUNASA) - Centro;
- Os resultados apresentam pressões positivas variando de 17,0 a 37,0 m.c.a., conforme demonstrado no **Gráfico 1**, caracterizando pressões que atendem o artigo 35 da Resolução da ARCE nº 26/2001;
- Observa-se que os resultados da medição contínua de pressão, obtidos por meio do data-logger, por estar em área próxima e de influência direta da EEAT-01 (injeta água diretamente na rede de distribuição), apresentam valores bem superiores aos das pressões instantâneas;
- A variação de pico de pressão apresentada no **Gráfico 1**, principalmente no período de 01:15 a 07:45 horas do dia 19/01/2010, pode ser resultante do processo de automatização da EEAT-01.

Gráfico 1 – Monitoramento da pressão com instalação às 09:15 do dia 18/01/2010, e retirada às 07:45 do dia 19/01/2010, do aparelho *datalogger*, no endereço Rua João José Pereira, 09 (FUNASA) - Centro.



7.2. Área Auditada: Gerencial

7.2.1. Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços

→ Segmento Auditado: nível de universalização

- Em agosto/09 (ver **Quadro 4**), o índice de cobertura de água do sistema foi de 98,51% enquanto que os níveis de atendimento real e ativo de água foram, respectivamente, 87,09% e 84,68%. Levando-se em conta o nível de atendimento real, significa que 11,42% da população não está utilizando o serviço de abastecimento de água da empresa, mesmo tendo-o disponível;
- O **Quadro 4**, a seguir, demonstra que o índice de atendimento real e o índice de atendimento ativo diminuíram 2,75 e 3,12 pontos percentuais, respectivamente, enquanto que o índice de cobertura de água permaneceu praticamente constante, no período de março a agosto/09, apresentando uma pequena variação percentual da ordem de 0,28 entre o maior e o menor.

Quadro 4 – Índices de cobertura e atendimento de água para o município de Aratuba.

Mês/Ano	Índice de Atendimento Real de Água (%)	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
mar/2009	89,84	87,80	98,64
abr/2009	89,75	87,91	98,65
mai/2009	89,78	87,56	98,65
jun/2009	89,71	87,31	98,37
jul/2009	89,56	86,78	98,37
ago/2009	87,09	84,68	98,51

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE

→ Segmento Auditado: nível de perdas

- Em todo o período de setembro a dezembro/09 (ver **Quadro 5**), o índice médio de perdas no faturamento foi positivo (24,36%) significando uma redução no volume faturado (19,59%) quando comparado com o volume distribuído, caracterizando perdas de ordem física (ex. vazamentos) e não física (ex. sub-medição, consumo presumido) relacionadas ao volume distribuído/faturado, equivalendo a 8.568 m³ de redução no volume distribuído efetivamente não faturado, conforme coluna 5 do **Quadro 5**.

Quadro 5 – Índices de perdas no faturamento de água para o município de Aratuba.

Mês/ano	Volume Distribuído (m³)	Volume Faturado (m³)	Perdas no Faturamento (%)	Volume Reduzido (m³)	Percentual de Redução de Volume Faturado (%)
set/09	10.478,00	8.035,00	30,40	- 2.443,00	-23,32
out/09	10.705,00	9.125,00	17,32	- 1.580,00	-14,76
nov/09	10.871,00	8.987,00	20,96	- 1.884,00	-17,33
dez/09	11.684,00	9.023,00	29,49	- 2.661,00	-22,77
Total	43.738,00	35.170,00	24,36	- 8.568,00	-19,59

- No mês de dezembro/09 (ver **Quadro 6**), embora sem o devido conhecimento das razões dos cortes efetuados nas ligações de água, observa-se pequeno percentual de ligações cortadas (0,7%) representando um nível de inadimplência baixo.

Quadro 6 – Situação das ligações de água no município de Aratuba.

Mês/ano	Ligações Ativas	Ligações Cortadas	Ligações Suspensas	Ligações Totais	Percentual de Ligações Inadimplentes (cortadas) - %
dez/09	988	7	-	995	0,70

→ Segmento Auditado: Plano de Exploração dos Serviços

- Em atendimento ao contrato de concessão celebrado entre o município de Aratuba e CAGECE, Cláusula Terceira, Subcláusula Primeira, a CAGECE elaborou o Plano de Exploração dos Serviços 1/6, referente ao período entre 02/03/2003 e 01/03/2010 (**Anexo III**).
- A verificação do cumprimento das metas do Plano de Exploração existente foi realizada em inspeção de campo no dia 18/01/2010 no SAA de Aratuba, estando os fatos apurados, resumidos no **Quadro 7**.

Quadro 7 – Resultados da verificação de campo para o atendimento às metas do Plano de Exploração 1/6.

Plano de Exploração dos Serviços	Período	Metas	Situação em 17/12/2009	Conclusão
1/6	02/03/2005 a 01/03/2010	Índice de cobertura de água por número de domicílios de 98,00%	Índice de cobertura de água de 98,51% (SIG - ago/09).	Realizado
		Execução de 350 metros de rede de distribuição de água no Loteamento Antonio Carlos, atendendo a 69 ligações de água	O gerente do núcleo não soube informar se o serviço foi realizado ou não pela CAGECE em conjunto com a Prefeitura	Sem informação

- As metas do primeiro Plano (1/6) quanto ao índice de cobertura foram cumpridas, entretanto não há informações acerca da execução da rede (350 m) e as ligações de água (69);
- Contudo, os Planos de Exploração dos Serviços apresentados pela CAGECE, segundo avaliado pela CSB, visa somente o atendimento ao crescimento vegetativo do sistema para os cinco anos subseqüentes, uma vez que apresenta como meta apenas a manutenção dos índices de cobertura já existentes (água e esgoto). Salienta-se que os planos quinquenais estão inseridos no horizonte de duração da concessão, que é de 30 anos. Ademais, os planos não atendem ao conteúdo mínimo exigido pela Resolução nº 26/2001, já que não foram definidos, entre outros aspectos, as estratégias de operação, a previsão das expansões e os recursos para investimentos.

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 8**), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de janeiro/09 a dezembro/09, apresentaram resultados conformes em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004;

- A CAGECE deixou de apresentar as médias mensais do pH dos meses de julho a dezembro/2009 e do ferro total dos meses de janeiro a maio/2009 e de julho a dezembro/2009.

Quadro 8 – Resultados médios mensais de análises físico-químicas das amostras coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Aratuba.

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
jan/09	6,41	OK	0,00	OK	0,31	OK	-	-	1,06	OK
fev/09	6,34	OK	0,00	OK	0,30	OK	-	-	1,08	OK
mar/09	6,46	OK	0,00	OK	0,32	OK	-	-	1,08	OK
abr/09	6,73	OK	0,00	OK	0,28	OK	-	-	1,04	OK
mai/09	6,69	OK	0,00	OK	0,32	OK	-	-	1,04	OK
jun/09	6,37	OK	0,00	OK	0,30	OK	0,02	OK	1,04	OK
jul/09	-	-	0,00	OK	0,34	OK	-	-	1,05	OK
ago/09	-	-	0,00	OK	0,25	OK	-	-	1,03	OK
set/09	-	-	0,00	OK	0,19	OK	-	-	1,04	OK
out/09	-	-	0,00	OK	0,15	OK	-	-	1,04	OK
nov/09	-	-	0,00	OK	0,14	OK	-	-	1,05	OK
dez/09	-	-	0,00	OK	0,13	OK	-	-	1,05	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-BME (fls. 16 a 36 do Processo PCSB/CSB/0037/2009), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de janeiro/09 a dezembro/09, apresentaram as seguintes não-conformidades em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004 (ver **Quadro 9 e Anexo IV**):

- Turbidez – os meses de março, abril e maio/2009 apresentaram entre 10,0% e 28,6% das amostras **não-conformes**;
- Ferro Total – o mês de outubro/2009 apresentou 100% das amostras **não-conformes**.

Quadro 9 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída da ETA do SAA de Aratuba pela CAGECE, no período de janeiro a dezembro/09, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual			Ferro Total			Cloreto			Dureza			Amônia			Nitrito			Nitrito			Sulfato			Alumínio			Fluoreto			Sódio		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)			
jan/09	7	0	0,0	7	0	0,0	7	0	0,0	7	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0			
fev/09	7	0	0,0	7	0	0,0	7	0	0,0	7	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0			
mar/09	7	0	0,0	7	0	0,0	7	1	14,3	7	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0			
abr/09	10	0	0,0	10	0	0,0	10	1	10,0	10	0	0,0	2	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0			
mai/09	7	0	0,0	7	0	0,0	7	2	28,6	7	0	0,0	2	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0			
jun/09	7	0	0,0	7	0	0,0	7	0	0,0	7	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0			
jul/09	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	2	0	0,0	2	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0			
ago/09	12	0	0,0	12	0	0,0	12	0	0,0	12	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0			
set/09	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0			
out/09	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0			
nov/09	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	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0			
dez/09	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	9	0	0,0	0	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0			

Fonte: Laboratório Regional UNBME

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA (**Anexo V**), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de dezembro/08 a dezembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 10**):
 - Turbidez – os meses de dezembro/08 e março a maio/09 apresentaram entre 1,4% e 4,3% das amostras **não-conformes**.

Quadro 10 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na saída da ETA de Aratuba 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 _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
dez/08	72	1	1,4	72	0	0,0
jan/09	70	0	0,0	70	0	0,0
fev/09	64	0	0,0	64	0	0,0
mar/09	70	1	1,4	70	0	0,0
abr/09	70	1	1,4	70	0	0,0
mai/09	70	3	4,3	70	0	0,0
jun/09	68	0	0,0	90	0	0,0
jul/09	72	0	0,0	73	0	0,0
ago/09	70	0	0,0	70	0	0,0
set/09	70	0	0,0	69	0	0,0
out/09	70	0	0,0	45	0	0,0
nov/09	68	0	0,0	68	0	0,0
dez/09	72	0	0,0	71	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-BME (fls. 37 a 50 do Processo PCSB/CSB/0037/2009), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro a dezembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 11 e Anexo VI**):
 - Turbidez - o mês de março/09 apresentou 10,00% das amostras **não-conformes**;
 - Cor Aparente - o mês de abril/09 apresentou 12,5% das amostras **não-conformes**.

Quadro 11 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Aratuba pela CAGECE, nos meses de janeiro a dezembro/09, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	pH			Cor aparente			Turbidez			Cloro Residual			Ferro Total			Fluoreto		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jan/09	6	0	0,0	6	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
fev/09	6	0	0,0	6	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
mar/09	6	0	0,0	6	0	0,0	10	1	10,0	10	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
abr/09	8	0	0,0	8	1	12,5	11	0	0,0	11	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
mai/09	6	0	0,0	6	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
jun/09	5	0	0,0	5	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
jul/09	5	0	0,0	5	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
ago/09	5	0	0,0	5	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
set/09	5	0	0,0	5	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
out/09	6	0	0,0	6	0	0,0	11	0	0,0	11	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
nov/09	5	0	0,0	5	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
dez/09	6	0	0,0	6	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional UNBME

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Segundo as informações do SISÁGUA (**Anexo V**), as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/08 a dezembro/09, apresentaram as seguintes não-conformidades em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (**Quadro 12**):
 - Turbidez – o mês de março/09 apresentou 10,00% das amostras não-conformes.

Quadro 12 – Resultados das análises físico-químicas realizadas no sistema de distribuição de Aratuba e Índices de Não-Conformidade para os parâmetros turbidez e cloro residual livre segundo registros do SISÁGUA.

	Turbidez	Cloro Residual Livre
--	----------	----------------------

Mês / Ano	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	INC (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	INC (%)
dez/08	10	0	0,0	72	0	0,0
jan/09	10	0	0,0	72	0	0,0
fev/09	10	0	0,0	66	0	0,0
mar/09	10	1	10,0	72	0	0,0
abr/09	10	0	0,0	70	0	0,0
mai/09	10	0	0,0	72	0	0,0
jun/09	10	0	0,0	70	0	0,0
jul/09	10	0	0,0	72	0	0,0
ago/09	10	0	0,0	72	0	0,0
set/09	10	0	0,0	70	0	0,0
out/09	10	0	0,0	72	0	0,0
nov/09	10	0	0,0	70	0	0,0
dez/09	10	0	0,0	72	0	0,0

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

- No dia 18/01/2010 foi realizada campanha de amostragem pela ARCE em conjunto com a CAGECE, em 5 (cinco) pontos da rede de distribuição do SAA de Aratuba (ver **Quadro 13**).

Quadro 13 – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Aratuba relativos à campanha de amostragem da ARCE no dia 18/01/2010.

Ponto	Local de Coleta	Tipo do Ponto da Amostra	Hora da Coleta
1	Rua Julio Pereira, 304 - Centro - Prefeitura Municipal de Aratuba	PC	14:30
2	Conjunto Habitacional Coacy Pereira - Rua I	PN	14:50
3	Rua do Mussum 1 - FUNASA, 2	PN	15:10
4	Rua Joao Jose Pereira, 205 - Centro	PG	15:25
5	Rua Julio Pereira - FORUM	PC	15:55

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 - GECCOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativo às amostras coletadas pela CAGECE e ARCE na campanha do dia 18/01/2010 (fls. 53 a 67 do Processo PCSB/CSB/0037/2009),

apresentaram conformidade em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/04 (ver **Quadro 14**).

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), 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, a GECOQ e o NUTEC apresentaram, respectivamente, 5 (cinco) e 1 (um) valor fora da faixa recomendada pela Portaria MS 635/75.

Quadro 14 – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Aratuba pela ARCE em conjunto com a CAGECE (fls. 53 a 67 do Processo PCSB/CSB/0037/2009), na campanha de 18/01/2009, 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)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
			Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
CAGECE	1	569854 A	ND	OK	5,0	OK	6,64	OK	50,88	OK	1,0	OK	0,14	OK	99,51	OK	26	OK	ND	OK	1,48	OK	ND	OK	0,05	OK	0,12	OK
	2	569856 A	ND	OK	5,0	OK	6,93	OK	49,90	OK	0,8	OK	0,05	OK	97,56	OK	25	OK	ND	OK	1,32	OK	ND	OK	0,02	OK	0,11	OK
	3	569859 A	ND	OK	5,0	OK	6,71	OK	45,98	OK	0,5	OK	0,08	OK	97,56	OK	24	OK	ND	OK	0,74	OK	ND	OK	ND	OK	0,13	OK
	4	569861 A	ND	OK	5,0	OK	6,87	OK	46,96	OK	0,9	OK	0,10	OK	95,61	OK	26	OK	ND	OK	1,44	OK	ND	OK	ND	OK	0,12	OK
	5	569865 A	ND	OK	5,0	OK	6,63	OK	49,90	OK	1,0	OK	0,17	OK	97,56	OK	25	OK	ND	OK	1,44	OK	ND	OK	0,03	OK	0,12	OK
NUTEC	1	0047 /10	1,00	OK	1,0	OK	6,62	OK	57,5	OK	1,0	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	3,9	OK	-	-	-	-	ND	OK
	2	0048 /10	ND	OK	ND	OK	6,67	OK	56,5	OK	0,8	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	5,4	OK	-	-	-	-	0,3	OK
	3	0049 /10	ND	OK	ND	OK	6,75	OK	52,0	OK	0,5	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	4,0	OK	-	-	-	-	ND	OK
	4	0050 /10	ND	OK	ND	OK	6,70	OK	52,5	OK	0,9	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	4,4	OK	-	-	-	-	0,6	OK
	5	0051 /10	ND	OK	ND	OK	6,68	OK	57,0	OK	1,0	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	6,0	OK	-	-	-	-	ND	OK

Legenda:

ND - não detectado

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

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

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BME (fls. 16 a 36 do Processo PCSB/CSB/0037/2010), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de janeiro a dezembro/09, apresentaram conformidades em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 15**).

Quadro 15 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na saída da ETA do SAA de Aratuba pela CAGECE, no período de janeiro 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	7	0	0,0	7	0	0,0
fev/09	7	0	0,0	7	0	0,0
mar/09	7	0	0,0	7	0	0,0
abr/09	10	0	0,0	10	0	0,0
mai/09	7	0	0,0	7	0	0,0
jun/09	7	0	0,0	7	0	0,0
jul/09	10	0	0,0	10	0	0,0
ago/09	12	0	0,0	12	0	0,0
set/09	10	0	0,0	10	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	10	0	0,0	10	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional UNBME

NTA - número total de amostras no mês

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

INC - índice de não-conformidade (nº de amostras não-conformes x100 / nº total de amostras)

- Segundo informações do SISÁGUA (**Anexo V**), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de dezembro/08 a dezembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 16**):
 - Coliformes Totais – o mês de dezembro/08 apresentou 10,00% das amostras **não-conformes**.

Quadro 16 – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na saída da ETA do SAA de Aratuba e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
dez/08	10	1	10,0	10	0	0,0
jan/09	8	0	0,0	8	0	0,0
fev/09	8	0	0,0	8	0	0,0
mar/09	8	0	0,0	8	0	0,0
abr/09	10	0	0,0	10	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	10	0	0,0	10	0	0,0
ago/09	8	0	0,0	8	0	0,0
set/09	10	0	0,0	10	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	10	0	0,0	10	0	0,0

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BME (fls. 37 a 50 do Processo PCSB/CSB/0037/2009), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de janeiro a dezembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 17**):
 - Coliformes Totais - os meses de abril, maio e novembro/09 apresentaram 10,0% das amostras **não-conformes**.

Quadro 17 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Aratuba pela CAGECE, no período de janeiro 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	10	0	0,0	10	0	0,0
fev/09	10	0	0,0	10	0	0,0
mar/09	10	0	0,0	10	0	0,0
abr/09	10	1	10,0	10	0	0,0
mai/09	10	1	10,0	10	0	0,0
jun/09	10	0	0,0	10	0	0,0
jul/09	10	0	0,0	10	0	0,0
ago/09	10	0	0,0	10	0	0,0
set/09	10	0	0,0	10	0	0,0
out/09	10	0	0,0	10	0	0,0
nov/09	10	1	10,0	10	0	0,0
dez/09	10	0	0,0	10	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional UNBME

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos registrados no SISÁGUA (**Anexo V**), provenientes de amostras coletadas no sistema de distribuição, no período de dezembro/08 a dezembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 18**):
 - Coliformes Totais - os meses março, abril, maio e novembro/09 apresentaram 10,0% das amostras **não-conformes**.

Quadro 18 – Quantidade de exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição do SAA de Aratuba e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
dez/08	10	0	0,0	10	0	0,0
jan/09	10	0	0,0	10	0	0,0
fev/09	10	0	0,0	10	0	0,0
mar/09	10	1	10,0	10	0	0,0
abr/09	10	1	10,0	10	0	0,0
mai/09	10	1	10,0	10	0	0,0
jun/09	10	0	0,0	10	0	0,0
jul/09	10	0	0,0	10	0	0,0
ago/09	10	0	0,0	10	0	0,0
set/09	10	0	0,0	10	0	0,0
out/09	10	0	0,0	10	0	0,0
nov/09	10	1	10,0	10	0	0,0
dez/09	10	0	0,0	10	0	0,0

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

Quadro 19 – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Aratuba pela ARCE (fls. 53 a 67 do Processo PCSB/CSB/0037/2009), na campanha de 18/01/2010, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04

Laboratório	Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes (ESCHERICHIA COLI) (NMP/100mL)	
			Resultado	P-518/04	Resultado	P-518/04
CAGECE	1	570734 A	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	570736 A	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	570739 A	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	570741 A	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	570745 A	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	0047 /10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	0048 /10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	0049 /10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	0050 /10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	0051 /10	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

Fonte: Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ

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

Observando os registros sobre a qualidade da água coletada na ETA e rede de distribuição, constata-se que apenas uma amostra não-conforme, detectada no

SISAGUA (**Quadro 18**), não foi registrada nos laudos fornecidos pela CAGECE (**Quadro 17**).

Em razão dos resultados conformes apresentados nos últimos meses e na coleta conjunta, ARCE/CAGECE, a qualidade da água está em conformidade com a 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, já que o cumprimento total da Portaria 518/04 será objeto de processo específico.

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, o controle operacional na saída da ETA, da qualidade da água tratada, é realizado através de análises de acordo com o seguinte programa de amostragem: turbidez, cor, pH e cloro a cada 2 (duas) horas, 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 a dezembro/09, demonstra que a CAGECE está coletando a quantidade de análises mensais exigida, contudo, as amostras não 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 20**).

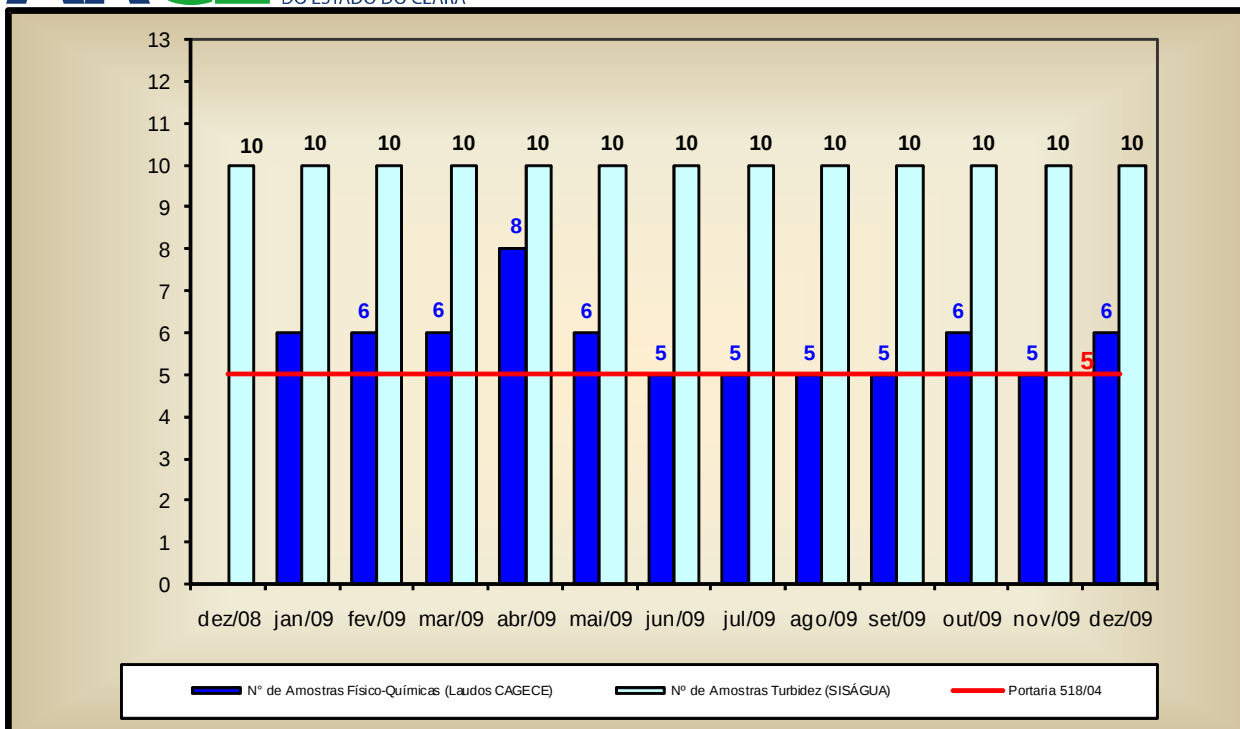
Quadro 20 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Aratuba, no período de janeiro a dezembro/09.

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	2	2	1	2	7
fev/09	2	1	2	2	7
mar/09	2	1	2	2	7
abr/09	4	2	2	2	10
mai/09	2	1	2	2	7
jun/09	2	2	2	1	7
jul/09	3	3	2	2	10
ago/09	4	4	2	2	12
set/09	2	3	2	3	10
out/09	2	1	1	4	8
nov/09	2	2	3	1	8
dez/09	3	2	3	2	10

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

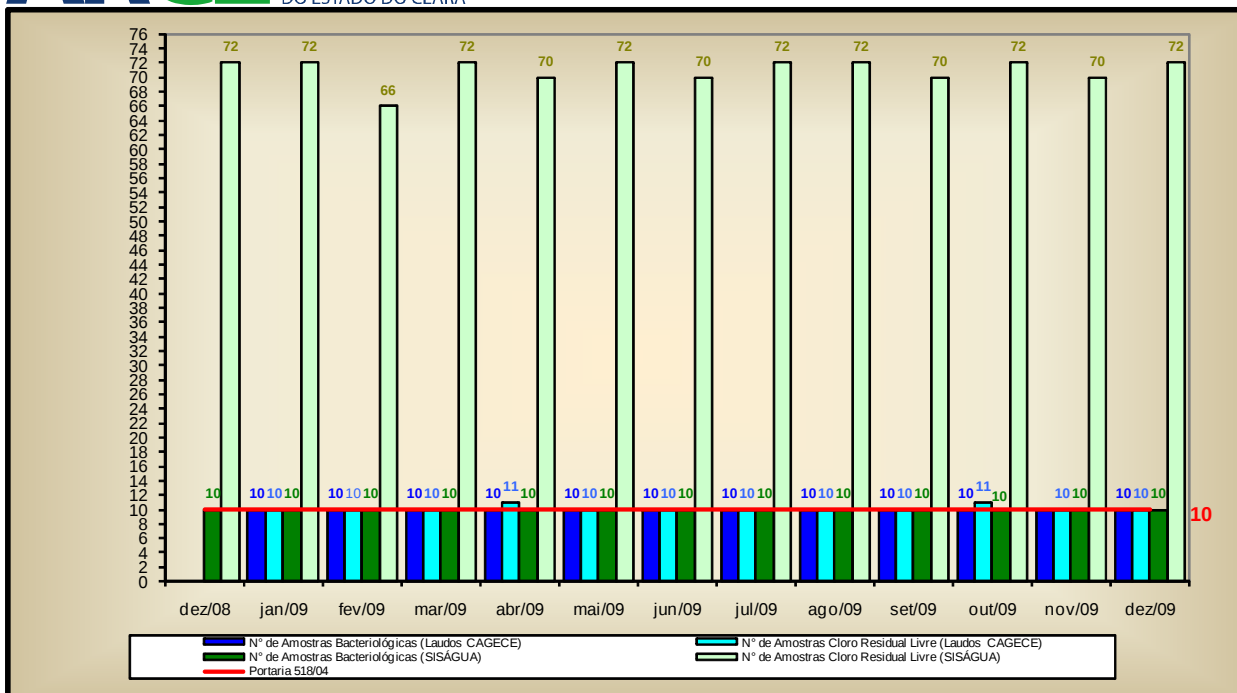
- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos da CAGECE (fls. 37 a 50 do Processo PCSB/CSB/0037/2009) e do número de amostras realizadas para análise de turbidez apresentadas no SISÁGUA (**Anexo V**), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/08 a dezembro/09, 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 Aratuba, no período de dezembro/08 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. 37 a 50 do Processo PCSB/CSB/0037/2009) e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA (**Anexo V**), em relação aos exames bacteriológicos e as análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/08 a dezembro/09, demonstra que a CAGECE vem atendendo o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004 (ver **Gráfico 3**);
- Analisando o **Quadro 21**, 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 Aratuba, no período de dezembro/08 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 21 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Aratuba, 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	2	2	4	2	10
fev/09	4	3	2	1	10
mar/09	2	4	2	2	10
abr/09	4	2	2	2	10
mai/09	2	2	4	2	10
jun/09	2	3	4	1	10
jul/09	3	3	2	2	10
ago/09	2	3	4	1	10
set/09	2	2	3	3	10
out/09	2	2	3	3	10
nov/09	2	4	3	1	10
dez/09	3	2	3	2	10

7.5. Área Auditada: Comercial

7.5.1. Escritório / Loja de Atendimento / Almojarifado

→ Segmento Auditado: instalações físicas do escritório e almojarifado

- O sistema dispõe de 1 (um) escritório/loja de atendimento localizado na Rua Júlio Pereira, 732 - Centro, com as funções operacionais e de atendimento aos usuários e

onde se localiza o almoxarifado do SAA de Aratuba, mas não existe placa indicativa de funcionamento de escritório para atendimento a clientes (**Fotos 39 e 40**);

- Os materiais e equipamentos são armazenados no almoxarifado por meio de fichas de controle (**Foto 40**);
- Os forros do teto da sala atrás da recepção e do almoxarifado estão danificados (**Fotos 41 e 42**);
- O mobiliário do escritório não possui condições favoráveis para uso (**Foto 43**).



Foto 39 – Escritório de atendimento: fachada.

Foto 40 – Almoxarifado no escritório.



Foto 41 – Forro do teto da sala atrás da recepção.

Foto 42 – Forro do teto do almoxarifado.



Foto 43 – Mobiliário do Escritório.

7.5.2. Serviços Comerciais

→ Segmento Auditado: atendimento ao usuário

- O núcleo de Aratuba opera utilizando o sistema comercial on-line;
- Não está sendo fornecido o protocolo aos usuários que promovem solicitações de serviços;
- 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 9 (nove) Ordens de Serviço (**Anexo VII**), constatando-se em todas elas o preenchimento incorreto em campos diversos:

Quadro 22 – Incorreções no Preenchimento das Ordens de Serviços Analisadas.

Serviço	Endereço	Numero da SS	Incorreção
Conserto de vazamento de rede	Trav. José Aquino Pereira	-	Pavimento da rua e Dados informativos
Conserto de vazamento kit cavalete	Rua SDO, 02	-	Numero da SS, Nº. do hidrômetro e outros
Conserto de vazamento ligação predial	Rua José Aquino Pereira	-	Numero da SS, Nº. do hidrômetro e outros
Ligação nova	Rua Lourival Pereira	17019592	Pavimento da rua, Mensagem da SS e Hora
Conserto de vazamento de rede	Rua Sebastião M. de Araujo	-	Pavimento da rua e Dados informativos
Ligação nova	Rua SDO, 01, SN	16990321	Pavimento da rua e Mensagem da SS
Ligação nova	Rua A Conjunto COHAB	16990291	Pavimento da rua e Mensagem da SS
Conserto de vazamento de rede	Rua Sebastião M. de Araujo	-	Pavimento da rua e Dados informativos
Conserto de vazamento de rede	Rua Cel. Augusto Cordeiro	-	Pavimento da rua e Dados informativos

- As 9 (nove) Ordens de Serviço analisadas (**Anexo VII**) atendiam o prazo estabelecido para execução;
- Não existem informações de prazos de atendimento para execução dos serviços de conserto de vazamento e de ligações de água para o município de Aratuba no Sistema de Informações Regulatórias de Água e Esgoto - SIRAE.

→ Segmento Auditado: ligação de água

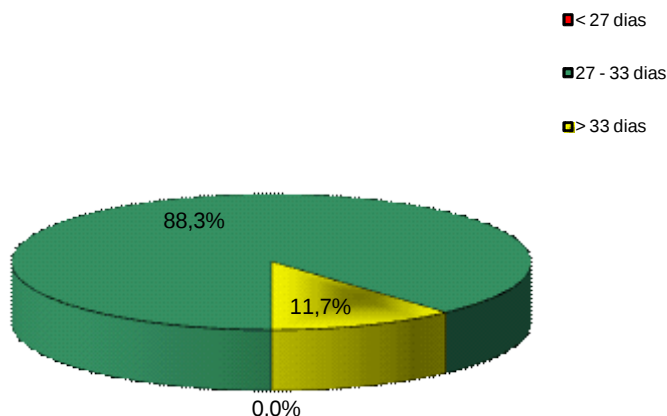
- Não são oferecidas e divulgadas, no ato do pedido de ligação, 6 (seis) datas de vencimentos para escolha do usuário. A opção de seis datas somente é oferecida caso o cliente solicite a alteração da data do vencimento de sua fatura;
- A comunicação de corte de ligação é realizada através da fatura, apresentando um prazo de 7 (sete) dias corridos para a regularização do débito, caso contrário, o corte será efetuado. Contudo, o artigo 40 da Lei nº11.445/07 exige que a suspensão dos serviços por inadimplemento do usuário do serviço de abastecimento de água e do pagamento das tarifas, será precedida de prévio aviso ao usuário, não inferior a 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão. Esta não conformidade já está sendo tratada através do processo PADM/CSB/0039/2009 sobre Critérios Diferenciados para Corte por Débitos.

→ Segmento Auditado: faturamento

- As leituras são realizadas com a utilização do *Palm*. Na inspeção de campo foram selecionadas, espaçadamente no município, 10 inscrições (**Anexo VIII**), para verificação do histórico de leituras, totalizando 60 intervalos de leitura analisados. Os intervalos analisados são pertinentes ao período de julho/09 a janeiro/10. O intervalo mínimo foi de 27 (vinte e sete) dias e o máximo de 35 (trinta e cinco) dias. O **Gráfico 5** apresenta uma distribuição dos intervalos quanto ao atendimento do Art. 89 da Resolução nº 25/2001 da ARCE.

Gráfico 5 – Distribuição dos intervalos de leituras observados em Aratuba pertinentes ao período de julho/09 a janeiro/10.

Distribuição dos intervalos de leituras observados



Conclui-se que, 11,7% dos intervalos observados estavam fora da faixa de prazo estabelecido no Art. 89 da Resolução nº25/2001 da ARCE, e se apresentaram fora do prazo por até 2 dias (no caso do intervalo de 35 dias), ou seja, em algumas inscrições as leituras não estão sendo realizadas mensalmente, 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** - A fonte (FT-01) existente que auxilia o suprimento de água do SAA de Aratuba encontra-se no momento desativada temporariamente por problemas relacionados com a adutora que alimenta o RAP-01.
- C2** - A cerca de proteção da área do PA-01 e PT-02 encontra-se danificada.
- C3** - Existe dificuldade de acesso, para facilitar os operadores durante o desenvolvimento das atividades de manutenção, a área onde se localizam os poços PA-01 e PT-02.
- C4** - O poço PT-01 não possui tampa de proteção.
- C5** - A caixa de proteção do poço PT-03 apresenta-se com detritos.
- C6** - O suporte do cabeamento aéreo da alimentação de força do PT-03 é de madeira fina e flexível.
- C7** - A alimentação elétrica da fonte (FT-01), do poste para o cachimbo encontra-se inadequada.

Não Conformidade

NC1 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 28, 29 e 72 da Resolução nº 26/2001, transcritos a seguir:

“Art 28 - A operação e manutenção dos sistemas públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário são de responsabilidade do PRESTADOR DE SERVIÇOS, que deverá planejar e executar programas de manutenção preventiva e corretiva, cujos objetivos serão implementar, substituir ou reabilitar as redes distribuidoras de água e coletoras de esgoto, elevatórias, estações de tratamento e demais componentes do sistema, necessários à eficiente prestação dos serviços.”

“Art 29 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS executará todos os serviços de operação, manutenção, execução de obras e outras atividades, com zelo, diligência e economia, devendo sempre utilizar a melhor técnica aplicável a cada uma das tarefas desempenhadas e obedecendo rigorosamente as normas legais, regulamentares e pactuadas pertinentes.

Parágrafo único - Será de exclusiva responsabilidade do PRESTADOR DE SERVIÇOS o cumprimento das normas pertinentes e metodologias construtivas e de sinalização, que evitem acidentes com pessoas, bens e meio ambiente, durante os serviços que venha a executar diretamente ou por prepostos.”

“Art. 72 - 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.”

Determinação

Δ1 –A CAGECE, com relação ao manancial/captação do SAA de Aratuba, deve providenciar:

- Ativação da fonte (FT-01), que auxilia o suprimento de água do SAA de Aratuba, solucionando os problemas relacionados com a adutora que alimenta o RAP-01;
- Conserto da cerca de proteção da área do PA-01 e PT-02;
- Instalação de degraus no acesso da área onde localizam-se os poços PA-01 e PT-02 facilitando o desenvolvimento das atividades de manutenção pelos operadores;
- Instalação da tampa de proteção do poço PT-01;
- Limpeza da caixa de proteção do poço PT-03;
- Instalação de poste para suporte do cabeamento aéreo da alimentação de força do PT-03;
- Adequação da alimentação elétrica da fonte (FT-01), do poste para o cachimbo.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

8.2. ETA (Simple Desinfecção)

CONSTATAÇÃO

C8 - A Casa de Química localizada na laje do RAP-01 está com a pintura deteriorada.

C9 - A calibração dos equipamentos do laboratório é realizada por técnicos da UN-BME, contudo, no local, não existiam registros de controle com as datas das calibrações efetuadas.

Não Conformidade

NC2 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 28, 29 e 72, já apresentados anteriormente.

Determinação

Δ2 –A CAGECE, com relação à ETA (Simples Desinfecção) do SAA de Aratuba, deve providenciar:

- Pintura da Casa de Química localizada na laje do RAP-01;
- Fichas de controle no local, com as datas das calibrações efetuadas nos equipamentos do laboratório.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

8.3. Elevatórias

CONSTATAÇÃO

C10 - A elevatória EEPA-01 apresenta os seguintes problemas:

- não possui identificação;
- apresenta dificuldades para os trabalhos de manutenção, quanto à retirada dos equipamentos, em razão do acesso em degraus e da ausência de ponte rolante;
- o quadro de comando não apresenta boa condição de limpeza;
- a bomba apresenta vazamento; e
- falta a proteção da junção motor/bomba.

C11 - A elevatória EEFT-01 apresenta os seguintes problemas:

- não possui identificação; e
- o quadro de comando não apresenta boa condição de limpeza e está com a pintura deteriorada.

C12 - A elevatória EEAT-01 apresenta os seguintes problemas:

- não possui identificação;
- o quadro de comando não possui horímetro; e
- não possui bomba reserva.

C13 - A elevatória EERD-01 (Booster) apresenta os seguintes problemas:

- o quadro de comando não possui horímetro;
- não possui bomba reserva;
- conjunto motor bomba sem base de fixação;
- rampa de acesso a estação elevatória inadequada;

- lançamento de esgoto na área da estação elevatória, proveniente de edificações vizinhas; e
- caixas de registros sem tampas completas.

C14 - A elevatória EERD-02 (Booster) apresenta os seguintes problemas:

- não possui identificação;
- o quadro de comando não possui horímetro;
- não possui bomba reserva; e
- caixa de proteção da bomba encontra-se inundada.

C15 - O quadro de comando da elevatória EEPT-01 não apresenta boa condição de limpeza e a pintura está deteriorada.

C16 - A bomba reserva da EEFT-01 encontrava-se em manutenção na UN-BME, de acordo com informações do operador, embora a estação elevatória estivesse paralisada em razão de problemas relacionados com a adutora de recalque.

Não Conformidade

NC3 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 29 da Resolução nº 26/2001 da ARCE, já apresentado anteriormente.

Determinação

Δ3 –A CAGECE deve providenciar:

- Elevatória EEPA-01:

- identificação;
- eliminação das dificuldades para os trabalhos de manutenção, referentes ao acesso e instrumentos adequados para a retirada dos equipamentos;
- limpeza do quadro de comando;
- retirada do vazamento da bomba; e
- proteção da junção motor/bomba.

- Elevatória EEFT-01:

- identificação; e
- limpeza e pintura do quadro de comando.

- Elevatória EEAT-01:

- identificação;
- horímetro do quadro de comando; e
- bomba reserva.

- Elevatória EERD-01 (Booster):

- horímetro do quadro de comando;

- bomba reserva;
 - base de fixação do conjunto motor bomba;
 - adequação da rampa de acesso a estação elevatória;
 - eliminação do lançamento de esgoto na área da estação elevatória; e
 - tampas completas das caixas de registros.
- Elevatória EERD-02 (Booster):
- identificação;
 - horímetro do quadro de comando;
 - bomba reserva; e
 - eliminação da entrada de água na caixa de proteção da bomba.
- Limpeza e pintura do quadro de comando da elevatória EEPT-01.
- A manutenção da bomba reserva da EEFT-01.

Prazo determinado para cumprimento: 90 dias.

8.4. Reservatórios

CONSTATAÇÃO

C17 - O reservatório RAP-01 apresenta:

- Pintura deteriorada, inclusive da fachada principal de acesso ao reservatório;
- Sinais de vazamento;
- Furos na laje – tubulação de entrada;
- Vazamento no registro de saída;
- Caixa de proteção da tubulação de saída quebrada.

C18 - Os reservatórios RAP-02 e RAP-03 apresentam:

- Falta de identificação e de cerca de proteção na área;
- Sinais de vazamento;
- Pintura deteriorada;
- Falta de escada de acesso externo;
- Falta de guarda corpo na laje de cobertura;
- Ausência de tubulação de ventilação.

C19 - As condições de limpeza da área dos RAP-02 e RAP-03 não são boas.

C20 - A água utilizada na lavagem dos reservatórios, de acordo com informações locais, não é medida ou estimada.

Não Conformidade

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

NC4 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 28, 29 e 72 da Resolução nº 26/2001 da ARCE, já apresentados anteriormente.

Determinação

Δ4 –A CAGECE, com relação aos reservatórios do SAA de Aratuba, deve providenciar:

- Reservatório RAP-01:
 - pintura;
 - reparos e retirada de vazamento da estrutura e registro de saída; e
 - vedação dos furos da laje e caixa de proteção da tubulação de saída.
- Reservatórios RAP-02 e RAP-03:
 - identificação;
 - cerca de proteção da área;
 - retirada de vazamento;
 - pintura;
 - escada de acesso externo;
 - guarda corpo na laje de cobertura;
 - tubulação de ventilação; e
 - limpeza da área de localização.
- Medição da água utilizada na lavagem dos reservatórios.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

8.5. Rede de Distribuição

CONSTATAÇÃO

C21 - O registro de descarga localizado na Rua Mussum 1 em frente ao nº 202 encontra-se totalmente encoberto.

Não Conformidade

NC5 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 28, 29 e 72, já apresentados anteriormente, da Resolução nº 26/2001 da ARCE.

Determinação

Δ5 –A CAGECE, com relação à rede de distribuição do SAA de Aratuba, deve providenciar o descobrimento da caixa de proteção do registro de descarga localizado na Rua Mussum 1 em frente ao nº 202.

Prazo determinado para cumprimento: 30 dias.

CONSTATAÇÃO

C22 - A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 18/01/2010, em pontos, mais especificamente nos cavaletes das ligações de água,

adequadamente espaçados. Os resultados demonstram que 4 (quatro) das 5 (cinco) medições efetuadas situou-se fora da faixa de 10 a 50 mca, prevista no artigo 35 da Resolução ARCE nº 26/2001.

Não Conformidade

NC6 - A CAGECE não está cumprindo o caput do artigo 35 da Resolução nº 26/2001 da ARCE (abaixo transcrito).

Resolução n.º 26/2001

“Art. 35 - 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, sob condição de consumo não nulo.”

Determinação

Δ6 –A CAGECE tome providências para atender ao disposto no artigo 35 da Resolução ARCE nº 26/2001, quanto à pressão de água potável na rede de distribuição do SAA de Aratuba.

Prazo determinado para cumprimento: 90 dias.

CONSTATAÇÃO

C23 - Constatou-se através de dados fornecidos pela UNBME, contas emitidas, que o índice nominal de hidrometração do SAA de Aratuba era de 98,59% em dezembro/09.

Não Conformidade

NC7 - A CAGECE não está cumprindo o Art. 63 da Resolução nº 25/2001, abaixo transcrito:

Resolução ARCE n.º 25/2001

“Art. 63 – Toda instalação predial deverá ser provida de hidrômetro ou limitador de consumo, de um registro interno, que facilite ao USUÁRIO o fechamento provisório da água, e de um registro externo, de manobra privativa do Prestador de Serviços.”

Determinação

Δ7 –A CAGECE tome providências para aumentar o nível de hidrometração nominal do sistema de abastecimento de água de Aratuba para 100%.

Prazo determinado para cumprimento: 120 dias.

CONSTATAÇÃO

C24 - Não existe macromedição na entrada da rede de distribuição.

Não Conformidade

NC8 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 28 e 29 da Resolução nº 26/2001 da ARCE, já apresentados.

Determinação

Δ8 –A CAGECE deve providenciar a instalação de macromedidor na entrada da rede de distribuição.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

8.6. Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços

CONSTATAÇÃO

C25 - Os Planos de Exploração dos Serviços apresentados pela CAGECE, segundo avaliado pela CSB, visa somente o atendimento ao crescimento vegetativo do sistema para os cinco anos subseqüentes, uma vez que apresenta como meta apenas a manutenção dos índices de cobertura já existentes (água e esgoto). Salienta-se que os planos quinquenais estão inseridos no horizonte de duração da concessão, que é de 30 anos, portanto, não foi apresentada análise e balanço entre as metas de serviços previstas e as efetivamente alcançadas relativas ao plano anterior (primeiro quinquênio). Ademais, os planos não atendem ao conteúdo mínimo exigido pela Resolução nº 26/2001, já que não foram definidos, entre outros aspectos, as estratégias de operação, a previsão das expansões e os recursos para investimentos.

Não Conformidade

NC9 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 47 a 55 referentes ao capítulo XIII da Resolução nº 26/2001 da ARCE, apresentados a seguir.

Resolução n.º 26/2001

Art. 47 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS elaborará o Plano de Exploração dos Serviços, definindo as estratégias de operação, a previsão das expansões e os recursos para investimentos.

§1- O Plano de que trata o “caput” deste artigo assegurará o cumprimento das metas de cobertura e qualidade dos serviços, incluindo previsão da evolução das referidas metas ao longo do período de exploração constante do instrumento de delegação.

§2- O prazo de apresentação da versão inicial e a periodicidade das atualizações constarão do instrumento de delegação ou serão definidos pela ARCE.

§3- O Plano deverá ser atualizado pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS e submetido à ARCE para sua aprovação e posterior cumprimento, pelo menos seis meses antes da expiração do período em curso.

§4- As atualizações do Plano deverão conter as obras e ações necessárias para cobrir o balanço entre as metas de serviço previstas e as efetivamente alcançadas, as atualizações correspondentes e as que o PRESTADOR DE SERVIÇOS projeta alcançar no período remanescente do Plano em curso.

§5- No Plano de Exploração dos Serviços serão indicados, clara e separadamente, os gastos de investimentos de capital e os gastos operacionais, administrativos e comerciais, com justificativa da inclusão de cada obra ou ação.

Art. 48 - O Plano de Exploração dos Serviços deverá ser discriminado por etapas de serviços, entre as quais as seguintes:

I - captação em qualquer tipo de manancial e transporte de água bruta, a partir de dados fornecidos pelo órgão competente;

II - tratamento de água;

III - transporte de água tratada;

Iç - distribuição de água tratada aos USUÁRIOS, com as respectivas ligações;

ç - coleta de esgotos sanitários dos USUÁRIOS, com as respectivas ligações;

ç I - transporte de esgotos coletados até as estações de tratamento;

§ I I -tratamento e disposição final de esgotos, compreendendo as estações de tratamento de esgotos e os emissários que conduzem os esgotos para disposição final nos corpos receptores;

§ I I I -desenvolvimento operacional, com ênfase no atendimento aos USUÁRIOS;

I E -tratamento e disposição final de lodo;

E -reúso de efluentes de estações de tratamento de esgotos.

Parágrafo único - Deverão ser especificados também os planos comerciais, de administração, de operação e de manutenção.

Art. 49 - O Plano de Exploração dos Serviços deverá conter as linhas gerais de obras e ações a realizar nos períodos quinquenais subseqüentes com o objetivo de atualizá-lo.

♣1- Deverá apresentar as alternativas possíveis para alcançar as metas previstas e as soluções operacionais e/ou de investimento de capital.

♣2- Deverá incluir mecanismo de avaliação do desempenho físico e financeiro das metas estabelecidas.

♣3- Em cada plano, o PRESTADOR DE SERVIÇOS deverá apresentar as metas de serviços a serem alcançadas no período quinquenal correspondente, relativamente às metas alcançadas no período anterior.

Art. 50 - Deverão estar integrados ao Plano de Exploração dos Serviços, um Plano de Emergências e um Plano de Controle de Perdas.

§1- O Plano de Emergências deverá definir as ações preventivas e corretivas decorrentes de situações emergenciais, tais como a seca, vazamentos de emissários de esgotos, vazamentos em adutoras principais de água, contaminação de mananciais e de corpos receptores e qualquer outra que por sua magnitude e características possa oferecer condições de perigo à população ou afetar a normalidade da prestação dos serviços pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS.

§2- Aprovado o Plano de Exploração dos Serviços pela ARCE, o PRESTADOR DE SERVIÇOS dará conhecimento à Defesa Civil estadual e municipal, do Plano de Emergências que é parte integrante do mesmo.

§3- O Plano de Controle de Perdas deverá definir ações de combate às perdas físicas e não físicas.

Art. 51- O PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá propor à ARCE mudanças e ajustes no Plano de Exploração dos Serviços, com base na experiência de operação dos sistemas e nas tendências verificadas na expansão física e demográfica de sua área de atuação, desde que mantenha as metas estabelecidas no instrumento de delegação.

Art. 52 - Quando constatados riscos de extravasamento pelo lançamento ou descarga de esgotos preexistentes ao ato de delegação, o PRESTADOR DE SERVIÇOS deverá prever no Plano de Exploração dos Serviços sua eliminação gradual.

Art. 53 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS deverá tomar conhecimento e participar de outros planos de emergência relacionados aos serviços de sua responsabilidade, coordenados pela Defesa Civil Estadual e/ou Municipal.

Art. 54 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS apresentará a ARCE anualmente, até o último dia do mês de janeiro do ano subseqüente, um relatório do avanço do Plano de Exploração dos Serviços, indicando os desvios verificados entre as previsões e as metas efetivamente alcançadas e os ajustes a serem feitos para alcançar as metas previstas no instrumento de delegação.

Art. 55 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS deverá tornar público, anualmente, os indicadores de desempenho que atingiu no ano imediatamente anterior, no tocante às metas e objetivos previstos no Plano de Exploração dos Serviços, em conformidade com critérios e prazos estabelecidos pela ARCE.

Determinação

Δ9 –A CAGECE deve providenciar a adequação do Plano de Exploração dos Serviços às exigências da Resolução 26/2001 da ARCE, capítulo XIII.

Prazo determinado para cumprimento: 90 dias.

8.7. Controle de Qualidade da Água Potável

CONSTATAÇÃO

C26 - Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de janeiro a dezembro/09, demonstra que a CAGECE está coletando a quantidade de análises mensais exigida, contudo, as amostras não 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.

C27 - 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 Art. 2º e §1º da Seção II da Resolução nº 122/2009 da ARCE, abaixo transcrito:

Resolução ARCE n.º 122/2009

“Seção II

Do Monitoramento da Qualidade da Água

Art. 2º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS deverá desenvolver Programas de Monitoramento da Qualidade da Água Bruta e da Água Tratada, nos termos da legislação vigente do Ministério da Saúde.

§ 1º - Os Programas de Monitoramento devem ser atualizados pelo menos a cada 12 (doze) meses.”

Determinação

Δ10 – A CAGECE deve tomar providências para efetuar o controle de qualidade da água distribuída no sistema público de abastecimento de Aratuba, na quantidade e frequência exigidas pela Portaria MS 518/04.

Prazo determinado para cumprimento: imediato

8.8. Escritório / Loja de Atendimento / Almojarifado

CONSTATAÇÃO

C28 - O escritório/loja de atendimento localizado na Rua Júlio Pereira, 732 - Centro, não possui placa indicativa de funcionamento de escritório para atendimento a clientes.

C29 - Os forros do teto da sala atrás da recepção e do almojarifado estão danificados.

C30 - O mobiliário do escritório não possui condições favoráveis para uso.

Não Conformidade

NC11 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 29 da Resolução nº 26/2001 da ARCE, já apresentado anteriormente.

Determinação

Δ11 – A CAGECE, com relação ao escritório, deve providenciar placa indicativa, conserto dos forros e mobiliários adequados para as condições de uso.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

8.9. Serviços Comerciais

CONSTATAÇÃO

C31 - Não está sendo fornecido o protocolo aos usuários que promovem solicitações de serviços.

Não Conformidade

NC12 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 111 da Resolução nº 25/2001, transcrito a seguir:

Resolução nº 25/2001

“Art. 111 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS deverá dispor de estrutura de atendimento própria ou contratada com terceiros, adequada às necessidades de seu mercado, acessível a todos os seus USUÁRIOS e que possibilite, de forma integrada ou separadamente, a apresentação de suas solicitações e reclamações e o pagamento da fatura.

Parágrafo único – Por estrutura adequada entende-se aquela que possibilite ao USUÁRIO ser atendido em todas suas solicitações e reclamações, sem que, para tanto, tenha que se deslocar do município onde reside”.

Determinação

Δ12 – A CAGECE deve tomar providências para fornecer o protocolo de atendimento aos usuários.

Prazo determinado para cumprimento: 30 dias

CONSTATAÇÃO

C32 - Solicitou-se para checagem uma amostra aleatória de 9 (nove) Ordens de Serviço, constatando-se em todas elas o preenchimento incorreto em campos diversos.

Não Conformidade

NC13 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 4º e 17, abaixo transcritos, da Resolução nº 26/2001:

Resolução ARCE n.º 26/2001

“Art 4º - Os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário serão prestados em condições adequadas, visando o pleno e satisfatório atendimento aos USUÁRIOS.”

“Art. 17 - O PRESTADOR DE SERVIÇOS deverá manter registros, arquivos e outros meios de armazenar informações, em qualidade e quantidade necessárias, que deverão ser disponibilizadas para o poder concedente, a ARCE e para o órgão estadual responsável pelo setor de saneamento na sua área de competência respectiva, sobre o desenvolvimento de sua atividade, a qualidade do serviço e forma de acesso ao mesmo.

Os sistemas de registro e arquivo de informações deverão garantir, no mínimo:

I - salvaguarda das informações;

II - possibilidade de atualização sistemática e permanente;

III - acessibilidade;

IV - compatibilidade entre os diversos sistemas, tais como cadastro de USUÁRIOS, cadastro de redes e instalações, faturamento e cobrança, registro de devedores, sistemas de macro e micromedição, produção, processamento e distribuição de água, coleta, disposição e tratamento de esgotos.

§1- Os registros deverão incluir bens de superfície e subterrâneos, com grau detalhado que possibilite o completo conhecimento da sua existência, localização e estado.

§2- Os registros deverão incluir ilustrações, modelos de computação, bases de dados, folhas de cálculo e similares, assim como históricos de construção, reparação e manutenção e outros elementos de interesse da ARCE e que facilitem o controle da gestão.

§3- Serão mantidos registros adequados e completos, que resumam a informação técnica, comercial, financeira e de pessoal. Estes registros deverão ser contábeis e **tecnicamente auditáveis** e representarão o estado passado, atual e projetado relativo a suas atividades.”

Determinação

Δ13 – A CAGECE tome providências para atender ao disposto nos artigos 4º e 17 da Resolução ARCE nº 26/2001, 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

C33 - Não são oferecidas e divulgadas, no ato do pedido de ligação, 6 (seis) datas de vencimentos para escolha do usuário.

Não Conformidade

NC14 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 98 da Resolução nº 25/2001, transcrito a seguir:

Resolução nº 25/2001

“Art 98 - Os prazos mínimos para vencimento das faturas, contados da data da respectiva apresentação, serão os seguintes:

I - 5 (cinco) dias úteis para as unidades usuárias de todas as categorias, ressalvada a mencionada no inciso II;

II - 10 (dez) dias úteis para a categoria usuária Pública;

III - 1 (um) dia útil nos casos de desligamento a pedido, exceto para as unidades usuárias a que se refere o inciso anterior.

§2º - O PRESTADOR DE SERVIÇOS deverá oferecer 6 (seis) datas de vencimento da fatura para escolha do USUÁRIO.”

Determinação

Δ14 – 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

C34 - Dos intervalos de leitura observados, pertinentes ao período de julho/09 a janeiro/10, verificou-se o mínimo de 27 (vinte e sete) dias e o máximo de 35 (trinta e cinco) dias. Estando 11,7% dos intervalos observados fora da faixa de prazo estabelecido no Art. 89 da Resolução nº25/2001 da ARCE.

Não Conformidade

NC15 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 89 da Resolução nº 25/2001 da ARCE, transcrito a seguir:

Resolução nº 25/2001

“Art 89 – 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

Δ15 – A CAGECE deve tomar providências para cumprir as exigências da Resolução ARCE nº 25/2001, art. 89, no que diz respeito ao intervalo de leitura para a determinação do consumo.

Prazo determinado para cumprimento: 30 dias

9. EQUIPE TÉCNICA

Engenheiro Alceu de Castro Galvão Junior - ARCE

Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho — ARCE

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira — ARCE

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva — ARCE

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

Técnico Francisco Marques – RMS

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

Engº Marcelo Silva de Almeida

Analista de Regulação

Matrícula: 127-1-8

Fortaleza – CE, 11 de Março de 2010.

ANEXO I

PLANILHA MENSAL DE ATENDIMENTO

ANEXO II

CONTAS EMITIDAS

ANEXO III

PLANO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

ANEXO IV

RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA

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

N° do Frasco	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Sódio (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nítrito (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
		Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
229	05/01/09	0,25	OK	2,50	OK	6,68	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
230	07/01/09	0,51	OK	5,00	OK	6,56	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
231	12/01/09	0,38	OK	7,50	OK	6,55	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
232	14/01/09	0,49	OK	7,50	OK	6,42	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
233	21/01/09	0,29	OK	5,00	OK	6,39	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
234	26/01/09	0,34	OK	2,50	OK	6,43	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
235	27/01/09	0,31	OK	7,50	OK	6,60	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
229	02/02/09	0,40	OK	5,00	OK	6,47	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
230	04/02/09	0,74	OK	7,50	OK	6,49	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
231	11/02/09	0,31	OK	5,00	OK	6,45	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
232	16/02/09	0,37	OK	2,50	OK	6,47	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
233	18/02/09	0,33	OK	2,50	OK	6,38	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
234	26/02/09	0,29	OK	2,50	OK	6,43	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
235	27/02/09	0,29	OK	2,50	OK	6,14	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
229	04/03/09	0,29	OK	2,50	OK	6,23	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
230	05/03/09	0,28	OK	2,50	OK	6,30	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
231	11/03/09	0,27	OK	2,50	OK	6,32	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
232	16/03/09	0,49	OK	5,00	OK	6,55	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
233	17/03/09	6,72	NOK	5,00	OK	6,40	OK	-	-	1,00	OK	0,08	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
235	25/03/09	0,24	OK	5,00	OK	6,37	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
234	26/03/09	0,38	OK	5,00	OK	6,37	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Continuação.

N° do Frasco	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Sódio (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
		Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
237	04/04/09	0,36	OK	2,50	OK	6,41	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
238	04/04/09	0,63	OK	10,00	OK	6,39	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
239	04/04/09	0,30	OK	2,50	OK	6,32	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
240	04/04/09	0,44	OK	5,00	OK	6,64	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	14/04/09	0,28	OK	5,00	OK	6,52	OK	58,29	OK	1,00	OK	ND	OK	-	-	98,00	OK	22,17	OK	-	-	-	-	-	-	0,03	OK	ND	OK
241	15/04/09	0,30	OK	2,50	OK	6,44	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
242	22/04/09	1,22	NOK	5,00	OK	6,49	OK	-	-	1,00	OK	0,02	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
243	23/04/09	0,47	OK	7,50	OK	6,42	OK	-	-	0,90	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
244	27/04/09	0,32	OK	5,00	OK	6,50	OK	-	-	0,90	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
245	28/04/09	0,34	OK	5,00	OK	6,63	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
229	05/05/09	0,57	OK	2,50	OK	6,33	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
230	07/05/09	0,42	OK	2,50	OK	6,20	OK	-	-	0,90	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
231	13/05/09	0,35	OK	2,50	OK	6,32	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
232	18/05/09	0,41	OK	5,00	OK	6,34	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
233	20/05/09	0,46	OK	5,00	OK	6,37	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
234	25/05/09	1,89	NOK	5,00	OK	6,81	OK	-	-	1,00	OK	0,01	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
235	26/05/09	1,07	NOK	2,50	OK	6,39	OK	-	-	1,00	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
229	03/06/09	0,64	OK	2,50	OK	6,42	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
230	04/06/09	0,37	OK	2,50	OK	6,52	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
231	09/06/09	0,49	OK	5,00	OK	6,74	OK	-	-	0,90	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
232	15/06/09	0,34	OK	2,50	OK	6,21	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
233	17/06/09	0,53	OK	5,00	OK	6,33	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
234	22/06/09	0,28	OK	2,50	OK	6,40	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
235	24/06/09	0,37	OK	2,50	OK	6,27	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Continuação.

Nº do Frasco	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Sódio (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
		Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
237	01/07/09	0,57	OK	2,50	OK	6,29	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
238	02/07/09	0,40	OK	5,00	OK	6,24	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
239	06/07/09	0,46	OK	5,00	OK	6,33	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
240	08/07/09	1,00	OK	5,00	OK	6,50	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13	13/07/09	0,24	OK	2,50	OK	6,54	OK	64,71	OK	1,00	OK	ND	OK	37,06	OK	104,04	OK	-	-	ND	OK	3,32	OK	0,04	OK	0,06	OK	-	-
241	15/07/09	0,56	OK	2,50	OK	6,55	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
242	21/07/09	0,31	OK	2,50	OK	6,57	OK	-	-	0,90	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
243	22/07/09	0,43	OK	2,50	OK	6,34	OK	-	-	0,90	OK	-	-	-	-	30,90	OK	-	-	-	-	-	-	ND	OK	-	-	-	
244	27/07/09	0,25	OK	5,00	OK	6,31	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
245	28/07/09	0,28	OK	2,50	OK	6,35	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
237	01/08/09	0,28	OK	2,50	OK	6,66	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
238	02/08/09	0,72	OK	2,50	OK	6,68	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
229	04/08/09	0,24	OK	2,50	OK	6,56	OK	-	-	0,90	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
230	06/08/09	0,59	OK	2,50	OK	6,56	OK	-	-	0,90	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	08/08/09	0,27	OK	2,50	OK	6,58	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
239	09/08/09	0,29	OK	2,50	OK	6,56	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
34	10/08/09	0,36	OK	2,50	OK	6,31	OK	56,86	OK	1,20	OK	ND	OK	-	-	89,76	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	OK	-	
231	12/08/09	0,28	OK	2,50	OK	6,48	OK	-	-	0,90	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
232	17/08/09	0,33	OK	2,50	OK	6,60	OK	-	-	0,90	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
233	19/08/09	0,38	OK	2,50	OK	6,54	OK	-	-	0,90	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
234	24/08/09	0,31	OK	2,50	OK	6,90	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
235	26/08/09	0,64	OK	2,50	OK	6,73	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Continuação.

Nº do Frasco	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Sódio (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
		Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
237	01/09/09	0,28	OK	2,50	OK	6,66	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
238	02/09/09	0,72	OK	2,50	OK	6,68	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	08/09/09	0,27	OK	2,50	OK	6,58	OK	48,04	OK	1,00	OK	ND	OK	-	-	96,55	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	0,07	OK	-	-
239	09/09/09	0,29	OK	2,50	OK	6,56	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
240	14/09/09	0,27	OK	2,50	OK	6,69	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
242	21/09/09	0,20	OK	2,50	OK	6,63	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
243	23/09/09	0,30	OK	2,50	OK	6,78	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
241	24/09/09	0,29	OK	2,50	OK	6,54	OK	-	-	0,90	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
244	28/09/09	0,37	OK	2,50	OK	6,61	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
245	29/09/09	0,27	OK	2,50	OK	6,68	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
229	05/10/09	0,29	OK	2,50	OK	6,88	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
230	07/10/09	0,46	OK	2,50	OK	7,19	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
37	12/10/09	0,38	OK	2,50	OK	6,94	OK	27,45	OK	1,00	OK	0,36	NOK	-	-	96,55	OK	23,00	OK	-	-	-	-	-	-	0,04	OK	ND	OK
232	22/10/09	0,55	OK	2,50	OK	6,69	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
234	26/10/09	0,25	OK	2,50	OK	6,77	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
233	27/10/09	0,24	OK	2,50	OK	6,65	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
235	29/10/09	0,28	OK	2,50	OK	6,62	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1697	30/10/09	0,29	OK	2,50	OK	6,78	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
229	04/11/09	0,31	OK	2,50	OK	6,75	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
230	05/11/09	0,32	OK	2,50	OK	6,73	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
231	09/11/09	0,17	OK	2,50	OK	6,77	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
232	11/11/09	0,31	OK	2,50	OK	6,86	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21	16/11/09	0,22	OK	5,00	OK	6,80	OK	52,89	OK	1,00	OK	ND	OK	-	-	96,55	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	OK	ND	OK
233	18/11/09	0,37	OK	2,50	OK	7,84	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
234	23/11/09	0,22	OK	2,50	OK	6,65	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
235	24/11/09	0,31	OK	2,50	OK	6,70	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Continuação.

Nº do Frasco	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Sódio (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
		Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
237	01/12/09	0,37	OK	2,50	OK	6,78	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
238	02/12/09	0,31	OK	2,50	OK	6,58	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
239	07/12/09	0,19	OK	2,50	OK	6,73	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
240	09/12/09	0,40	OK	2,50	OK	6,88	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
22	14/12/09	0,35	OK	2,50	OK	6,79	OK	54,89	OK	0,80	OK	-	-	-	-	118,22	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ND	OK
241	16/12/09	0,31	OK	2,50	OK	6,82	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
242	21/12/09	0,26	OK	2,50	OK	6,76	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
243	22/12/09	0,25	OK	2,50	OK	6,62	OK	-	-	-	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
244	28/12/09	0,22	OK	2,50	OK	6,64	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
245	29/12/09	0,29	OK	2,50	OK	6,73	OK	-	-	1,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Fonte: Laboratório Regional UNBME

Legenda:

ND - não detectado

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

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

ANEXO V

REGISTROS DO SISÁGUA

ANEXO VI

RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

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

N° do Frasco	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (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
825	05/01/09	0,26	OK	2,50	OK	6,73	OK	0,70	OK	-	-	-	-
826	07/01/09	0,27	OK	2,50	OK	6,60	OK	0,80	OK	-	-	-	-
827	12/01/09	0,39	OK	7,50	OK	6,56	OK	0,70	OK	-	-	-	-
828	14/01/09	0,38	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-
829	19/01/09	0,27	OK	2,50	OK	6,35	OK	0,50	OK	-	-	-	-
830	19/01/09	0,20	OK	-	-	-	-	0,90	OK	-	-	-	-
831	19/01/09	0,22	OK	-	-	-	-	0,90	OK	-	-	-	-
832	21/01/09	0,32	OK	7,50	OK	6,41	OK	1,00	OK	-	-	-	-
833	26/01/09	0,33	OK	5,00	OK	6,44	OK	0,70	OK	-	-	-	-
834	27/01/09	0,37	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
827	02/02/09	0,68	OK	15,00	OK	6,52	OK	0,90	OK	-	-	-	-
828	04/02/09	0,35	OK	-	-	-	-	0,90	OK	-	-	-	-
829	04/02/09	0,14	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
830	04/02/09	0,25	OK	5,00	OK	6,50	OK	0,90	OK	-	-	-	-
831	11/02/09	0,24	OK	2,50	OK	6,39	OK	1,00	OK	-	-	-	-
832	11/02/09	0,18	OK	-	-	-	-	0,90	OK	-	-	-	-
833	11/02/09	0,29	OK	-	-	-	-	0,90	OK	-	-	-	-
834	16/02/09	0,29	OK	5,00	OK	6,35	OK	0,90	OK	-	-	-	-
835	18/02/09	0,35	OK	2,50	OK	6,28	OK	0,90	OK	-	-	-	-
836	26/02/09	0,29	OK	2,50	OK	6,39	OK	0,70	OK	-	-	-	-
825	04/03/09	0,37	OK	7,50	OK	6,22	OK	1,50	OK	-	-	-	-
826	05/03/09	0,31	OK	2,50	OK	6,06	OK	1,50	OK	-	-	-	-
827	09/03/09	0,38	OK	5,00	OK	6,31	OK	1,50	OK	-	-	-	-
828	10/03/09	0,51	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
829	10/03/09	0,78	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
830	11/03/09	0,21	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
831	16/03/09	0,32	OK	2,50	OK	6,52	OK	2,00	OK	-	-	-	-
832	17/03/09	5,43	NOK	10,00	OK	6,37	OK	2,00	OK	-	-	-	-
834	25/03/09	0,03	OK	5,00	OK	6,37	OK	1,50	OK	-	-	-	-
833	26/03/09	0,36	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
825	01/04/09	0,35	OK	7,50	OK	6,38	OK	0,80	OK	-	-	-	-
826	02/04/09	0,76	OK	15,00	OK	6,37	OK	1,00	OK	-	-	-	-
827	06/04/09	0,35	OK	5,00	OK	6,31	OK	0,90	OK	-	-	-	-
828	07/04/09	0,38	OK	-	-	-	-	0,90	OK	-	-	-	-
829	14/04/09	0,71	OK	20,00	NOK	6,48	OK	0,80	OK	-	-	-	-
1598	14/04/09	0,46	OK	15,00	OK	6,49	OK	0,80	OK	ND	OK	ND	OK
830	15/04/09	0,38	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
831	22/04/09	1,22	OK	5,00	OK	6,45	OK	0,80	OK	-	-	-	-
832	23/04/09	0,38	OK	-	-	-	-	0,70	OK	-	-	-	-
833	27/04/09	0,36	OK	5,00	OK	6,49	OK	0,70	OK	-	-	-	-
834	28/04/09	0,33	OK	5,00	OK	6,65	OK	0,70	OK	-	-	-	-

Continuação.

Nº do Frasco	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (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
828	05/05/09	0,57	OK	2,50	OK	6,33	OK	1,00	OK	-	-	-	-
829	07/05/09	0,34	OK	5,00	OK	6,20	OK	0,70	OK	-	-	-	-
830	11/05/09	1,30	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
831	13/05/09	0,31	OK	2,50	OK	6,34	OK	0,70	OK	-	-	-	-
832	18/05/09	0,42	OK	2,50	OK	6,32	OK	1,00	OK	-	-	-	-
833	19/05/09	0,38	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-
834	19/05/09	0,35	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-
835	20/05/09	0,38	OK	-	-	-	-	0,90	OK	-	-	-	-
836	25/05/09	2,00	OK	2,50	OK	6,44	OK	0,90	OK	-	-	-	-
837	26/05/09	0,87	OK	2,50	OK	6,39	OK	0,90	OK	-	-	-	-
825	03/06/09	0,53	OK	2,50	OK	6,44	OK	0,80	OK	-	-	-	-
826	04/06/09	0,42	OK	2,50	OK	6,51	OK	0,90	OK	-	-	-	-
827	08/06/09	0,54	OK	5,00	OK	6,83	OK	1,00	OK	-	-	-	-
828	09/06/09	0,39	OK	-	-	-	-	0,70	OK	-	-	-	-
829	15/06/08	0,31	OK	5,00	OK	6,20	OK	0,40	OK	-	-	-	-
830	16/06/09	0,32	OK	-	-	-	-	0,70	OK	-	-	-	-
831	16/06/09	0,37	OK	-	-	-	-	0,60	OK	-	-	-	-
832	17/06/09	0,47	OK	-	-	-	-	0,90	OK	-	-	-	-
833	22/06/09	0,34	OK	2,50	OK	6,41	OK	0,90	OK	-	-	-	-
834	24/06/09	0,38	OK	-	-	-	-	0,90	OK	-	-	-	-
827	01/07/09	0,28	OK	2,50	OK	6,28	OK	0,90	OK	-	-	-	-
828	02/07/09	0,35	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-
829	06/07/09	0,36	OK	2,50	OK	6,37	OK	0,90	OK	-	-	-	-
830	08/07/09	0,84	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-
831	13/07/09	0,34	OK	-	-	-	-	0,90	OK	-	-	-	-
832	15/07/09	0,40	OK	2,50	OK	6,61	OK	0,90	OK	-	-	-	-
833	21/07/09	0,28	OK	2,50	OK	6,58	OK	0,70	OK	-	-	-	-
834	22/07/09	0,30	OK	-	-	-	-	0,70	OK	-	-	-	-
835	27/07/09	0,34	OK	2,50	OK	6,41	OK	1,00	OK	-	-	-	-
836	28/07/09	0,27	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
827	04/08/09	0,24	OK	2,50	OK	6,46	OK	0,60	OK	-	-	-	-
828	06/08/09	0,40	OK	-	-	-	-	0,70	OK	-	-	-	-
829	10/08/09	0,34	OK	5,00	OK	6,34	OK	0,90	OK	-	-	-	-
830	10/08/09	0,34	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-
831	12/08/09	0,40	OK	-	-	-	-	0,70	OK	-	-	-	-
832	17/08/09	0,33	OK	2,50	OK	6,62	OK	0,70	OK	-	-	-	-
833	18/08/09	0,32	OK	-	-	-	-	0,70	OK	-	-	-	-
834	18/08/09	0,29	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
835	19/08/09	0,30	OK	2,50	OK	6,53	OK	0,70	OK	-	-	-	-
836	26/08/09	0,35	OK	2,50	OK	6,74	OK	1,00	OK	-	-	-	-

Continuação.

N° do Frasco	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (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
826	01/09/09	0,30	OK	2,50	OK	6,60	OK	0,70	OK	-	-	-	-
827	02/09/09	0,66	OK	-	-	-	-	0,90	OK	-	-	-	-
828	09/09/09	0,28	OK	2,50	OK	6,49	OK	0,90	OK	-	-	-	-
829	14/09/09	0,36	OK	2,50	OK	6,66	OK	1,00	OK	-	-	-	-
831	21/09/09	0,19	OK	2,50	OK	6,61	OK	0,90	OK	-	-	-	-
830	23/09/09	0,27	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-
832	23/09/09	0,22	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-
833	28/09/09	0,25	OK	2,50	OK	6,53	OK	0,80	OK	-	-	-	-
834	28/09/09	0,22	OK	-	-	-	-	0,90	OK	-	-	-	-
835	29/09/09	0,40	OK	-	-	-	-	0,90	OK	-	-	-	-
827	05/10/09	0,28	OK	2,50	OK	6,79	OK	1,00	OK	-	-	-	-
828	07/10/09	0,42	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
829	13/10/09	0,61	OK	2,50	OK	7,01	OK	1,00	OK	-	-	-	-
830	14/10/09	0,48	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
831	22/10/09	0,28	OK	2,50	OK	6,63	OK	0,70	OK	-	-	-	-
832	23/10/09	0,22	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-
833	23/10/09	0,16	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-
835	26/10/09	0,26	OK	2,50	OK	6,90	OK	0,90	OK	-	-	-	-
834	27/10/09	0,28	OK	2,50	OK	6,80	OK	1,20	OK	-	-	-	-
836	29/10/09	0,27	OK	-	-	-	-	0,90	OK	-	-	-	-
1698	30/10/09	0,34	OK	2,50	OK	6,64	OK	0,80	OK	ND	OK	ND	OK
828	04/11/09	0,94	OK	2,50	OK	6,80	OK	2,00	OK	-	-	-	-
829	05/11/09	0,26	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
830	09/11/09	0,35	OK	2,50	OK	6,76	OK	1,50	OK	-	-	-	-
833	11/11/09	0,30	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-
831	12/11/09	0,23	OK	2,50	OK	6,77	OK	1,50	OK	-	-	-	-
832	12/11/09	0,22	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-
834	16/11/09	0,26	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-
835	18/11/09	0,45	OK	10,00	OK	6,79	OK	1,50	OK	-	-	-	-
836	23/11/09	0,46	OK	2,50	OK	6,86	OK	1,50	OK	-	-	-	-
837	24/11/09	0,26	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-
831	01/12/09	0,31	OK	2,50	OK	6,76	OK	1,00	OK	-	-	-	-
832	02/12/09	0,21	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-
833	07/12/09	0,28	OK	2,50	OK	6,73	OK	0,80	OK	-	-	-	-
834	09/12/09	0,35	OK	2,50	OK	6,83	OK	0,90	OK	-	-	-	-
835	14/12/09	0,43	OK	2,50	OK	6,79	OK	1,00	OK	-	-	-	-
836	16/12/09	0,33	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-
837	21/12/09	0,36	OK	2,50	OK	6,73	OK	0,90	OK	-	-	-	-
838	22/12/09	0,25	OK	-	-	-	-	0,90	OK	-	-	-	-
839	28/12/09	0,31	OK	2,50	OK	6,65	OK	0,80	OK	-	-	-	-
840	29/12/09	0,31	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-

Fonte: Laboratório Regional UNBME

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

ANEXO VII

ORDENS DE SERVIÇOS

ANEXO VIII

HISTÓRICO DE LEITURAS