



RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

RF/CSB/0015/2010

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

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

Fortaleza – CE
Abril/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.DESCRICÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....	11
6.DESCRICÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....	11
6.1.Estrutura Física e Recursos Humanos.....	11
6.1.Estrutura Física e Recursos Humanos.....	11
6.2.Unidades Operacionais.....	11
6.2.Unidades Operacionais.....	11
7.DESCRICÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	13
7.DESCRICÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	13
7.1.Área auditada: Técnico-Operacional.....	13

7.1.Área auditada: Técnico-Operacional.....	13
1.1.1. Manancial / captação.....	13
1.1.2. ETA.....	13
1.1.3. Elevatórias.....	16
1.1.4. Reservatórios.....	17
1.1.5. Adução.....	20
1.1.6. Rede de distribuição.....	21
7.2.Área Auditada: Gerencial.....	25
7.2.Área Auditada: Gerencial.....	25
1.1.7. Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços.....	25
7.3.Área Auditada: Qualidade.....	27
7.3.Área Auditada: Qualidade.....	27
1.1.8. Qualidade da água distribuída à população.....	27
7.4.Área Auditada: Controle.....	36
7.4.Área Auditada: Controle.....	36
1.1.9. Controle da qualidade da água distribuída à população.....	36
7.5.Área Auditada: Comercial.....	39
7.5.Área Auditada: Comercial.....	39
1.1.10. Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado.....	39
8.CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES, DETERMINAÇÕES E RECOMENDAÇÕES.....	43
8.CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES, DETERMINAÇÕES E RECOMENDAÇÕES.....	43
8.1.Manancial / Captação.....	43
8.1.Manancial / Captação.....	43

8.2.ETA.....	44
8.2.ETA.....	44
8.3.Elevatórias.....	45
8.3.Elevatórias.....	45
8.4.Reservatórios.....	45
8.4.Reservatórios.....	45
8.5.Adução.....	46
8.5.Adução.....	46
8.6.Redes de Distribuição.....	46
8.6.Redes de Distribuição.....	46
8.7.Controle de Qualidade da Água Potável.....	48
8.7.Controle de Qualidade da Água Potável.....	48
8.8.Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado.....	49
8.8.Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado.....	49
8.9.Serviços Comerciais.....	49
8.9.Serviços Comerciais.....	49
9.RECOMENDAÇÃO.....	51
9.RECOMENDAÇÃO.....	51
10.EQUIPE TÉCNICA.....	51
10.EQUIPE TÉCNICA.....	51
11.RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO.....	51
11.RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO.....	51

ANEXOS

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

ANEXO II - RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA REDE DISTRIBUIÇÃO.

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE

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

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

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

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará

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

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

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria	Fiscalização Direta
Unidade Auditada	Unidade de Negócio Bacia do Acaraú e Coreaú (UN-BAC) End.: Av. Tabelaão Idelfonso Cavalcante, 935, Centro - CEP: 62.100-000. Sobral – CE. Telefone: (88) 3677-4715 Contato: Eng. Silvestre Gomes Neto.
Localidade	Município de Moraújo End.: Rua José Leão, s/n – CEP: 62.485-000 – Moraújo – CE. Telefone: (88) 3642-1095 Contato: Sr. Antônio Venício Moreira Abreu.
Escopo	Sistema de Abastecimento de Água – Técnico-operacional e Comercial
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/0029/2010, de 05 de fevereiro de 2010.
Data da Inspeção de Campo	09 a 11 de março de 2010
Legislação	Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007; Lei Estadual nº 14.394, de 7 de julho de 2009; Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde; Resoluções ARCE nº 122/2010 e 130/2010.

4. INTRODUÇÃO

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

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

5. METODOLOGIA

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

A vistoria foi acompanhada pelo Técnico Industrial Sr. Antônio Nobel Cavalcante Prado que se encarregou de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamentos.

5.1. Cronograma de Trabalho

PERÍODO	3 Feira DIA 09/03/2010	4ª Feira DIA 10/03/2010	5ª Feira DIA 11/03/2010
Manhã	<p>Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.</p> <p>Inspeção na captação, adutoras, tratamento, estações elevatórias e reservatórios.</p> <p>Visita à Prefeitura.</p>	<p>Retirada de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.</p>	—
Tarde	<p>Inspeção na casa de química, laboratório, rede de distribuição e reservatórios.</p> <p>Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local</p>	—	<p>Coleta de amostras de água na rede de distribuição.</p> <p>Medição pontual de pressão na rede de distribuição.</p> <p>Retirada de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.</p>

5.2. Áreas e Segmentos Auditados

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

Área Auditada	Item Auditado	Segmento Auditado
Técnico-Operacional	• Captação	– Operação e manutenção
	• ETA	– Segurança, conservação e limpeza – Casa de química – Laboratório – Filtração
	• Elevatórias	– Operação e manutenção
	• Reservatórios	– Operação e manutenção – Limpeza e desinfecção – Controle de Perdas
	• Adução	– Operação e manutenção
	• Rede de Distribuição	– Operação e manutenção – Continuidade – Controle de perdas – Pressões disponíveis na rede
Gerencial	• Informações Gerenciais	– Nível de universalização – 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

Área Auditada	Item Auditado	Segmento Auditado
Comercial	<ul style="list-style-type: none">• Escritório / Loja de Atendimento / Almojarifado	<ul style="list-style-type: none">– Instalações físicas do escritório e almojarifado
	<ul style="list-style-type: none">• Serviços comerciais	<ul style="list-style-type: none">– 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 p/ atendimento ao público e gerenciamento administrativo do escritório; 1 pessoa para operar/manter a rede; 1 pessoa para operar/manter a ETA.

- Veículos:

Tipo de Veículo	Quantidade
Bicicleta	1

6.2. Unidades Operacionais

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: superficial, Açude Várzea da Volta, com capacidade de 12.500.000 m³, localizado a 8 km da sede de Moraújo;
- Captação: através de 1 (um) conjunto moto-bomba em flutuante com vazão de 40,0 m³/h;
- ETA: abastece o sistema de integrado composto pelas as cidades de Moraújo, Coreaú e a localidade de Várzea da Volta, composta de três filtros compactos de fluxo ascendente, com capacidade para 94,0m³/h, com aplicação de sulfato de alumínio e desinfecção através aplicação de cloro gasoso.

- Estações Elevatórias:

Estação Elevatória	Quantidade conjunto moto-bomba	Função
EEAB-01	1	Recalca água bruta do manancial para a ETA.
EEAT-02	2	Recalca água tratada do reservatório RAP-01 para o REL-01.

- Linhas de Adução:

Tipo de Adução	Extensão (m)	Função
Água Bruta	150	Linha de adução entre a captação e a ETA.
Água tratada	7.864	Linha de adução entre os reservatórios REL-01 e 02.

- Reservatórios:

Reservatório (Capacidade)	Localização	Função
RAP-01(250m ³)	ETA	Recebe água tratada dos filtros.
REL-01(200m ³)	ETA	Recebe água tratada do RAP-01 e abastece o REL-02.
REL-02(200m ³)	Moraújo	Recebe água tratada do REL-01 e abastece a rede de distribuição.

- Rede de Distribuição: tubulação em PVC com diâmetros variando entre 50 mm e 100 mm, com extensão total de 8.434,00 m.

A discriminação das características das unidades operacionais consta nas Informações Técnicas de Sistema de Abastecimento e croqui (fls. 4 a 15 do Processo PCSB/CSB/0012/2010).

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

7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS

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

7.1. Área auditada: Técnico-Operacional

1.1.1. Manancial / captação

→ Segmento auditado: operação e manutenção

- Não há sinalização identificando o manancial e que aquela é uma área destinada à captação para abastecimento público (**Foto 1**);
- Na captação, a caixa de proteção da válvula de retenção não possui tampa (**Foto 2**);



Foto 1 – Açude Várzea da Volta - Captação do SAA de Moraújo, Coreau e da localidade de Várzea da Volta.



Foto 2 – Caixa da válvula de retenção sem tampa de proteção.

1.1.2. ETA

→ Segmento auditado: segurança, conservação e limpeza

- De acordo com o sistema de acompanhamento de processos – SPU, o protocolo nº 091814162, referente ao processo cadastrado na SEMACE em 15 de maio de 2009, a solicitação da renovação da licença de operação da ETA de Moraújo, encontra-se no presente momento em trâmite (fl. 64 do Processo PCSB/CSB/0012/2010);
- Através de inspeção “*in loco*”, quanto à segurança, conservação e limpeza, foi constatada que a pintura e a identificação da ETA encontram-se deterioradas. (ver **Fotos 3 e 4**).



Foto 3 – Entrada da ETA com pintura e identificação deterioradas.



Foto 4 – Outra Vista da ETA.

→ Segmento auditado: filtração

- As tampas dos filtros 01, 02 e 03 estão oxidadas, necessitando de pintura anti-corrosiva (**Fotos 5 a 7**);
- O registro de descarga do filtro 01 apresenta vazamento (**Foto 8**);
- O guarda-corpo de proteção do filtro 02 se encontrava solto (**Foto 9**).



Foto 5 – Tampa do filtro 01.

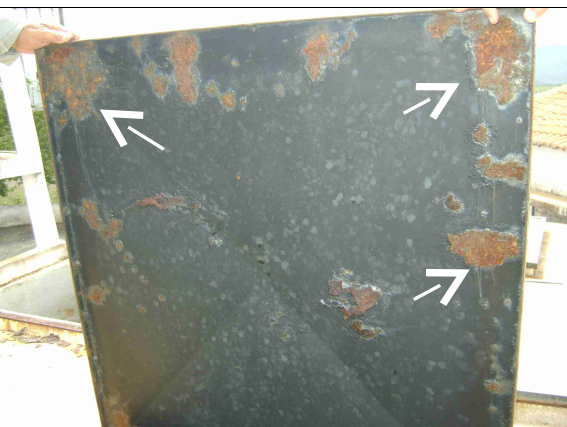


Foto 6 – Tampa do filtro 02.

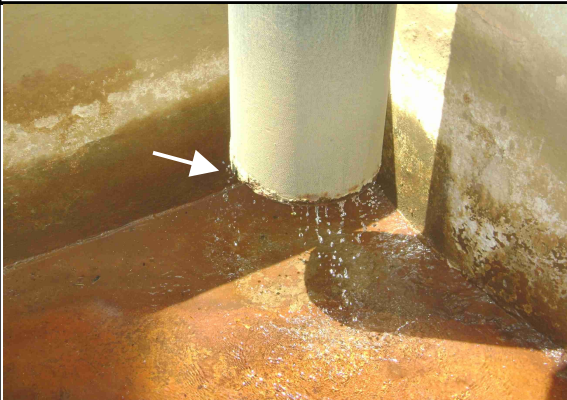


Foto 7 – Tampa do filtro 03.

Foto 8 – Vazamento do registro de descarga do filtro 01.

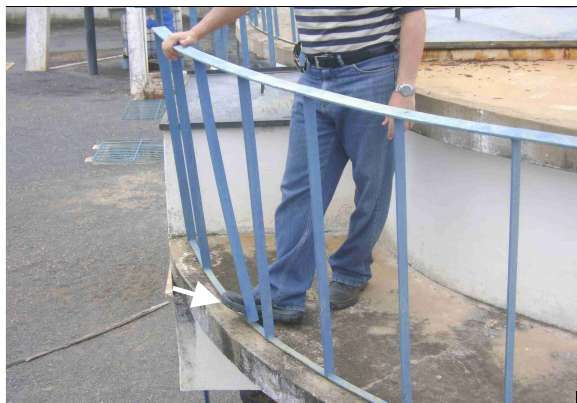


Foto 9 – Reparo na estrutura do filtro 02.

→ Segmento auditado: casa de química e laboratório

- A casa de química e o laboratório apresentam bom estado de limpeza e organização. Existem EPI's e os produtos químicos são armazenados de forma adequada (**Fotos 10 a 15**). Contudo, a balança para a pesagem dos cilindros de cloro gasoso se encontrava danificada (**Foto 16**);
- O sistema de fluoretação do SAA de Moraújo foi instalado, porém até o momento não entrou em operação (**Foto 17**).



Foto 10 – Vista do laboratório da ETA.



Foto 11 – Outra vista do laboratório da ETA.



Foto 12 – Resultados das análises afixadas na parede.

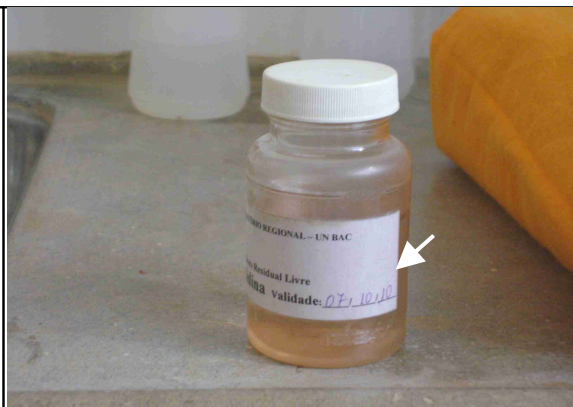


Foto 13 – Reagente químico Ortotolidina, para utilização em análises de cloro residual em aparelho colorimétrico, dentro do prazo de validade - 07/10/2010.



Foto 14 – Acondicionamento de produtos químicos.



Foto 15 – EPI's.



Foto 16 – Balança danificada.



Foto 17 – Sistema de fluoretação.

1.1.3. Elevatórias

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- As elevatórias EEAT- 01 e 02 encontravam-se em boas condições de manutenção e conservação (**Fotos 18 a 21**). Contudo, na EEAT-02 o extintor de incêndio estava em local inadequado (**Foto 22**).



Foto 18 – Bombas da EEAT-01.



Foto 19 – Quadro de Comando da EEAT-01.

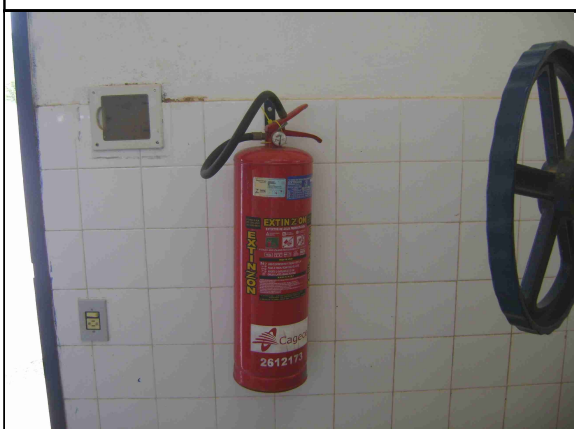


Foto 20 – Extintor de incêndio da EEAT-01.



Foto 21 – Bombas da EEAT-02.



Foto 22 – Extintor de incêndio em local inadequado – EEAT-02.

1.1.4. Reservatórios

→ Segmento auditado: operação e manutenção

- O reservatório RAP-01 apresenta:
 - Ausência de tela de proteção na tubulação de ventilação (ver **Foto 23**);
- AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

- Vazamento em sua estrutura (ver **Foto 24**).



Foto 23 – Tubulação de ventilação sem tela de proteção – RAP-01.

Foto 24 – Vazamento do RAP-01.

- O reservatório REL-01 apresenta (ver **Foto 25**):
 - Ausência de sinalização noturna;
 - Escada de acesso solta (ver **Foto 26**);
 - Ausência de tampa na laje superior e de tela de proteção no acesso interno à laje superior (ver **Foto 27**).

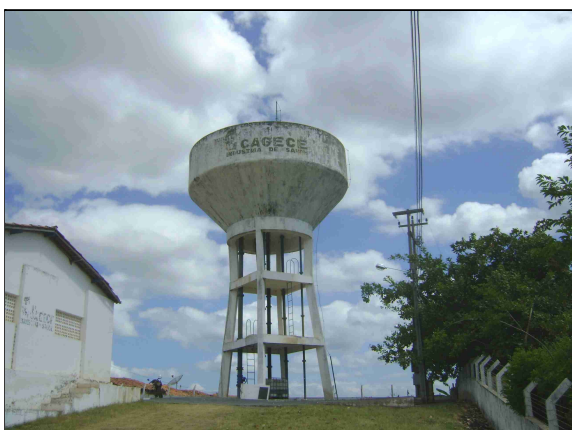


Foto 25– Vista do REL-01.



Foto 26– Escada de acesso solta – REL-01.

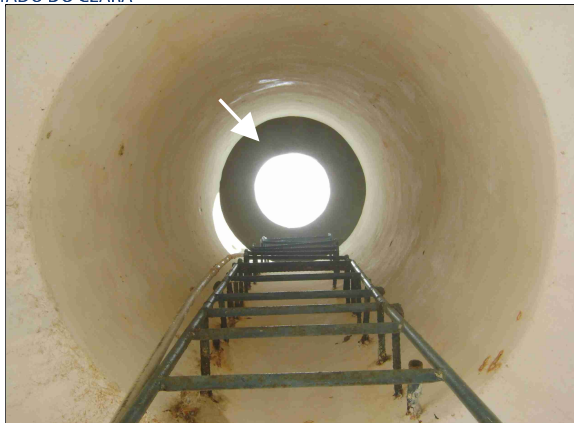


Foto 27– Ausência de tampa e tela de proteção no acesso interno à laje superior – REL-01.

- O reservatório REL-02 apresenta:
 - Pintura e a identificação do reservatório deterioradas (ver **Foto 28**);
 - Ferrugem aparente da estrutura de concreto (ver **Foto 29**);
 - Ausência de sinalização noturna;
 - Fiação do pára-raios solta (ver **Foto 30**);
 - Ausência de controle de nível, o que ocasiona extravasamentos diários;
 - Ausência de tampa na laje superior e de tela de proteção no acesso interno à laje superior (ver **Foto 31**).



Foto 28 – Vista do REL-02.



Foto 29 – Ferrugem aparente da estrutura do REL-02.



Foto 30 – Fiação do pára-raios solta do REL-02.

Foto 31 – Ausência de tampa e tela de proteção no acesso interno à laje superior – REL-02.

→ Segmento Auditado: limpeza e desinfecção

- De acordo com o livro de registro, a CAGECE realizou a última limpeza e desinfecção nos reservatórios de Moraújo foi realizada em 23/11/2009 (**Foto 32**).

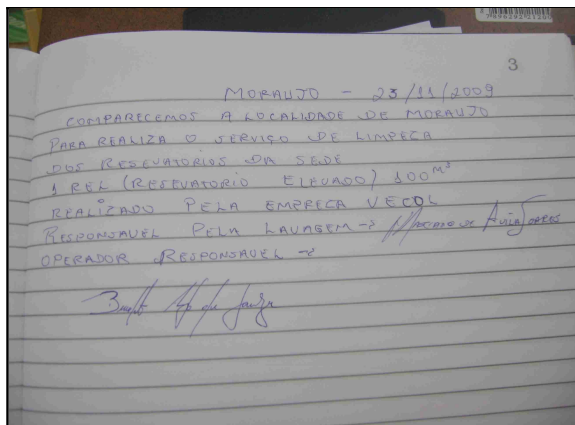


Foto 32– Registro de limpeza e desinfecção nos reservatórios de Moraújo – Livro de registro da CAGECE.

1.1.5. Adução

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- A adutora de água tratada possui macromedidor na saída do REL-01, entretanto, não há macromedidor na chegada do REL-02 (alimentado pelo REL-01).

1.1.6. Rede de distribuição

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- O cadastro técnico da rede de distribuição de água de Moraújo encontra-se desatualizado, pois a última atualização foi em outubro/2001 (**Foto 33**);
- Na rede de distribuição de Moraújo existem 9 (nove) registros de descarga instalados (fl. 65 do Processo PCSB/CSB/0012/2010) e todos os registros possuem caixa de proteção (**Fotos 34 e 35**);
- O Gerente do núcleo informou que são realizadas descargas na rede de distribuição semanalmente, entretanto, na ocasião da inspeção não havia registro das descargas realizadas.



Foto 33 – Cadastro da RDA afixada na parede do escritório/atendimento do SAA de Moraújo.

Foto 34 – Registro de descarga localizado na Rua 27 de Novembro.



Foto 35 – Registro de descarga localizado na Rua Antônio Leocádio.

→ Segmento Auditado: continuidade

- De conformidade com o formulário Entrevista do Usuário (fls. 66 a 70 do Processo PCSB/CSB/0012/2010) aplicado durante a ação de fiscalização observa-se que dos 5 (cinco) questionários aplicados nenhum atesta a ocorrência da falta de água “sempre” ou “quase sempre”, sendo 1 (uma) “nunca” , 3 (três) “de vez em quando” e 1 (um) “raramente”;
- Pelos resultados observados no parágrafo anterior e considerando que nos RECOP’s não há registros de problemas de ordem operacional, pode-se concluir, ainda de acordo com os operadores do sistema, que o SAA de Moraújo não apresenta descontinuidade em seu fornecimento;
- Adicionalmente, verificando os resultados das medições contínuas de pressão na rede (**Gráfico 1**), constata-se que no período compreendido entre às 9:30 horas do dia 09/03/2010, e às 8:00 horas do dia 10/03/2010, não ocorreu falta de água no endereço Estrada da Várzea da Volta, FNS 20;
- As evidências levam a conclusão de que o SAA de Moraújo não apresenta descontinuidade.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- O nível de hidrometração foi averiguado junto a CAGECE, através de dados fornecidos pela UNBAC, sobre ligações e número de hidrômetros do mês de fevereiro/2010 (fls. 71 e 72 do Processo PCSB/CSB/0012/2010), constata-se que o índice de hidrometração ativo é 100,0%.
- Não existe macromedição na entrada da rede de distribuição.

→ Segmento Auditado: pressões disponíveis na rede

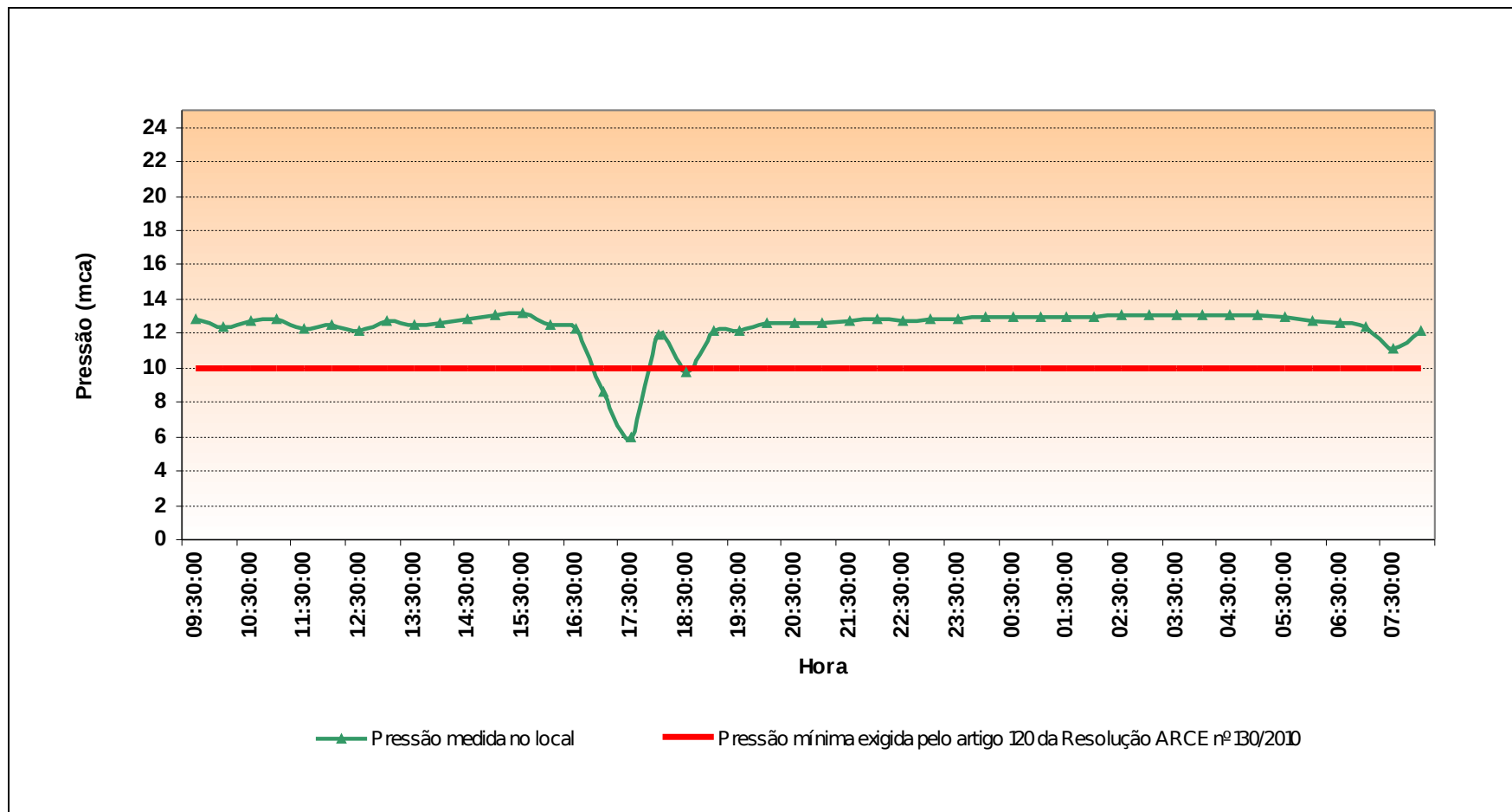
- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 11/03/2010, em pontos, mais especificamente nos cavaletes das ligações de água. Os resultados, apresentados no **Quadro 1**, demonstraram que 1 (uma) das 5 (cinco) medições efetuadas situou-se fora da faixa de 10 a 50 mca, prevista no artigo 120 da Resolução ARCE nº 130/2010.

Quadro 1 – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 11/03/2010.

Nº do Ponto	Hora da Medição	Local de Coleta	Pressão Dinâmica Medida (m.c.a.)
1	8:35	Várzea da Volta, FNS 15, Bairro Vila Nova	10,0
2	8:55	Av. Rafael Abreu – Escola de Ensino Fundamental Heuber Aguiar, Centro	6,0 mca
3	9:10	Av. Assembléia de Deus, FNS 14, Centro	10,0 mca
4	9:25	Rua Raimundo Gomes, FNS 46, Centro	16,0 mca
5	9:40	Rua Chico da Gentina, nº 256, Centro	16,0 mca

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação às 9:30h do dia 09/03/2010, e retirada às 08:00h do dia 10/03/2010, do aparelho *datalogger*, no endereço Estrada da Várzea da Volta, FNS 20;
- Os resultados, durante todo o período, apresentaram pressões positivas variando de 6,02 m.c.a a 13,16 m.c.a., conforme demonstrado no **Gráfico 1**, caracterizando pressões fora da faixa de 10 a 50 mca, prevista no artigo 120 da Resolução ARCE nº 130/2010.

Gráfico 1 – Monitoramento da pressão com instalação às 9:30h do dia 09/03/2010, e retirada às 08:00h do dia 10/03/2010, do aparelho *datalogger*, no endereço Estrada da Várzea da Volta, FNS 20.



7.2. Área Auditada: Gerencial

1.1.7. Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços

→ Segmento Auditado: nível de universalização

- Em outubro/09 (ver **Quadro 2**), o índice de cobertura de água do sistema foi de 99,66% enquanto que os níveis de atendimento real e ativo de água foram, respectivamente, 93,70% e 86,06%. Levando-se em conta o nível de atendimento real, significa que 4,96% da população não está utilizando o serviço de abastecimento de água da empresa, mesmo tendo-o disponível;
- O **Quadro 2**, a seguir, demonstra que o índice de atendimento real e o índice de cobertura de água cresceram 0,11 e 0,18 pontos percentuais, respectivamente, e o índice de atendimento ativo reduziu 0,11 pontos percentuais, no período de março a outubro/09.

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

Mês/Ano	Índice de Atendimento Real de Água (%)	Índice de Atendimento Ativa de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
mar/2009	93,59	86,17	98,48
abr/2009	93,59	85,84	98,48
mai/2009	93,69	85,61	98,57
jun/2009	93,78	85,71	98,57
jul/2009	93,20	85,23	95,65
ago/2009	93,38	85,34	98,66
set/2009	93,65	85,88	98,66
out/2009	93,70	86,06	98,66

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE.

→ Segmento Auditado: Plano de Exploração dos Serviços

- Em atendimento ao contrato de concessão celebrado entre o município de Moraújo e CAGECE, Cláusula Terceira, Subcláusula Primeira, a CAGECE elaborou o Plano de Exploração dos Serviços 2/6, referente ao período entre 07/07/2009 e 06/07/2014 (fls. 73 e 74 do Processo PCSB/CSB/0012/2010).
- Foi verificado o cumprimento das metas dos Planos de Exploração no SAA de Moraújo, estando os fatos apurados, resumidos no **Quadro 3**.

Quadro 3 – Resultados da verificação de campo para o atendimento às metas do Plano de Exploração 2/6.

Plano de Exploração dos Serviços	Período	Metas	Situação em 09/03/2010	Conclusão
2/6	07/07/2009 e 06/07/2014	Índice de cobertura de água por número de domicílios de 98,60%	Índice de cobertura de água de 98,67%, SIG-Dez/09 (fl. 75 do Processo PCSB/CSB/0012/2010)	Realizada até o presente momento

- A meta do Plano foi cumprida até o presente momento. Contudo, ressalta-se que, a CAGECE deve manter os valores do índice de cobertura de água, atualmente disponibilizados, para que no ano de 2014 a meta do Plano 2/6 seja considerada atendida;
- Apesar do exposto, o Plano de Exploração dos Serviços apresentado pela CAGECE, visa somente o atendimento ao crescimento vegetativo do sistema para os cinco anos subseqüentes, uma vez que apresentam como metas apenas a manutenção dos índices de cobertura de água já existentes.

1.1.8. Qualidade da água distribuída à população

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC (fls. 16 a 27 do Processo PCSB/CSB/0012/2010), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de fevereiro/09 a janeiro/10, apresentaram as seguintes não-conformidades em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004 (ver **Quadro 4**):
 - Turbidez – os meses de maio/09 e janeiro/10 apresentaram, respectivamente, 37,5% e 12,5% das amostras **não-conformes**;
 - Cor – os meses de março e maio/09 apresentaram, respectivamente, 11,1% e 25,0% das amostras **não-conformes**.

Quadro 4 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída da ETA do SAA de Moraújo pela CAGECE, no período de fevereiro/09 a janeiro/10, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Turbidez			Cor Aparente			pH			Cloro Residual			Ferro Total			Cloreto		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
fev/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
mar/09	9	0	0,0	9	1	11,1	9	0	0,0	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
abr/09	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
mai/09	8	3	37,5	8	2	25,0	8	0	0,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
jun/09	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	-	-	-	-	-	-
jul/09	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0	-	-	-	1	0	0,0
ago/09	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
set/09	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
out/09	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	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
dez/09	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
jan/10	8	1	12,5	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA (fls. 28 a 63, do Processo PCSB/CSB/0012/2010), provenientes de amostras coletadas na Saída do Tratamento, no período de janeiro a dezembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (**Quadro 5**).
 - Turbidez – os meses de janeiro, março, abril, maio, julho e setembro/09 apresentaram, respectivamente, 5,1%, 71,4%, 5,8%, 33,9%, 5,8% e 1,5% das amostras **não-conformes**.

Quadro 5 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na Saída do Tratamento de Moraújo e Índices de Não-Conformidade segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Turbidez			Cloro Residual Livre		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
jan/09	39	2	5,1	39	0	0,0
fev/09	36	0	0,0	36	0	0,0
mar/09	70	50	71,4	123	0	0,0
abr/09	69	4	5,8	125	0	0,0
mai/09	56	19	33,9	39	0	0,0
jun/09	65	0	0,0	122	0	0,0
jul/09	69	4	5,8	40	0	0,0
ago/09	69	0	0,0	70	0	0,0
set/09	66	1	1,5	68	0	0,0
out/09	65	0	0,0	70	0	0,0
nov/09	59	0	0,0	35	0	0,0
dez/09	40	0	0,0	41	0	0,0

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

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BCL (fls. 16 a 27 do Processo PCSB/CSB/0012/2010), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de fevereiro/09 a janeiro/10, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 6**):
 - Turbidez - os meses de fevereiro e maio/09 apresentaram, respectivamente, 9,1% e 20,0% das amostras **não-conformes**;

- Cor - os meses de fevereiro e maio/09 apresentaram, respectivamente, 9,1% e 20,0% das amostras **não-conformes**;
- Cloro Residual – o mês de outubro/09 apresentou 10% das amostras **não-conformes**.

Quadro 6 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Moraújo pela CAGECE, nos meses de fevereiro/09 a janeiro/10, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Turbidez			Cor Aparente			pH			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
fev/09	11	1	9,1	11	1	9,1	11	0	0,0	11	0	0,0
mar/09	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0
abr/09	11	0	0,0	11	0	0,0	11	0	0,0	11	0	0,0
mai/09	10	2	20,0	10	2	20,0	10	0	0,0	10	0	0,0
jun/09	11	0	0,0	11	0	0,0	11	0	0,0	11	0	0,0
jul/09	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0
ago/09	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0
set/09	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0
out/09	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	10	1	10,0
nov/09	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0
dez/09	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0
jan/10	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- No dia 11/03/2010 foi realizada campanha de amostragem pela ARCE em conjunto com a CAGECE, em 5 (cinco) pontos da rede de distribuição do SAA de Moraújo (ver **Quadro 7**).

Quadro 7 – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Moraújo relativos à campanha de amostragem da ARCE no dia 11/03/2010.

Ponto	Local de Coleta	Tipo do Ponto da Amostra	Hora da Coleta
1	Várzea da Volta, FNS 15, Bairro Vila Nova	PN	8:35
2	Av. Rafael Abreu – Escola de Ensino Fundamental Heuber Aguiar, Centro	PC	8:55
3	Av. Assembléia de Deus, FNS 14, Centro	PN	9:10
4	Rua Raimundo Gomes, FNS 46, Centro	PG	9:25
5	Rua Chico da Gentina, nº 256, Centro	PN	9:40

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECOQ (fls. 76 a 80 do Processo PCSB/CSB/0012/2010) e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará – NUTEC (fls. 81 a 90 do Processo PCSB/CSB/0012/2010), relativo às amostras coletadas pela CAGECE e ARCE na campanha do dia 11/03/2010, apresentaram conformidade com os relação aos padrões de potabilidade Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 8**).
- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECOQ (fls. 76 a 80 do Processo PCSB/CSB/0012/2010) e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará – NUTEC (fls. 81 a 90 do Processo PCSB/CSB/0012/2010), apresentaram nas 5 (cinco) amostras teor de fluoreto menor que o Valor Máximo Permitido (VMP) da Portaria 518/04, que é de 1,5 mg/L, contudo, todos os resultados dos laudos da GECOQ apresentaram-se fora da faixa recomendada pela Portaria MS 635/75. Quanto ao resultado do NUTEC, 4 (quatro) das 5 (cinco) amostras analisadas apresentou-se fora da faixa recomendada pela Portaria MS 635/75.

Quadro 8 – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Moraújo pela ARCE (fls. 81 a 90 do Processo PCSB/CSB/0012/2010) em conjunto com a CAGECE (fls. 76 a 80 do Processo PCSB/CSB/0012/2010), na campanha de 11/03/2010, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
			Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
CAGECE	1	617590	0,20	OK	2,50	OK	7,17	OK	58,00	OK	1,00	OK	0,04	OK	30,60	OK	7	OK	ND	OK	0,10	OK	0,39	OK
	2	617611	0,54	OK	2,50	OK	7,12	OK	58,00	OK	1,00	OK	0,03	OK	30,60	OK	8	OK	0,004	OK	ND	OK	0,42	OK
	3	617613	0,35	OK	2,50	OK	7,21	OK	57,00	OK	1,00	OK	0,06	OK	34,68	OK	6	OK	ND	OK	ND	OK	0,40	OK
	4	617630	0,26	OK	2,50	OK	7,12	OK	57,00	OK	1,00	OK	0,03	OK	30,60	OK	6	OK	ND	OK	ND	OK	0,42	OK
	5	617632	0,45	OK	2,50	OK	7,13	OK	56,00	OK	1,00	OK	0,07	OK	34,68	OK	8	OK	ND	OK	ND	OK	0,43	OK
NUTEC	1	0339	1,00	OK	1,0	OK	7,10	OK	56,9	OK	1,00	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,114	OK	0,30	OK
	2	0340	1,00	OK	2,0	OK	7,29	OK	56,4	OK	1,00	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,114	OK	0,80	OK
	3	0341	1,00	OK	2,0	OK	7,27	OK	56,4	OK	1,00	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,114	OK	0,20	OK
	4	0342	1,00	OK	2,0	OK	7,26	OK	55,9	OK	1,00	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,114	OK	0,20	OK
	5	0343	1,00	OK	2,0	OK	7,31	OK	55,9	OK	1,00	OK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-	0,114	OK	0,50	OK

Legenda:

ND - não detectado

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

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC (fls. 16 a 27 do Processo PCSB/CSB/0012/2010), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de fevereiro/09 a janeiro/10, apresentaram conformidade com os relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/04 (ver **Quadro 9**):

Quadro 9 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na saída da ETA do SAA de Moraújo pela CAGECE, no período de fevereiro/09 a janeiro/10, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
fev/09	8	0	0,0	8	0	0,0
mar/09	9	0	0,0	9	0	0,0
abr/09	9	0	0,0	9	0	0,0
mai/09	8	0	0,0	8	0	0,0
jun/09	8	0	0,0	8	0	0,0
jul/09	9	0	0,0	9	0	0,0
ago/09	9	0	0,0	9	0	0,0
set/09	8	0	0,0	8	0	0,0
out/09	8	0	0,0	8	0	0,0
nov/09	8	0	0,0	8	0	0,0
dez/09	9	0	0,0	9	0	0,0
jan/10	8	0	0,0	8	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Segundo informações do SISÁGUA (fls. 28 a 63, do Processo PCSB/CSB/0012/2010), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento, no período de janeiro a dezembro/09, apresentaram-se em conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/04 (**Quadro 10**).

Quadro 10 – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na saída do tratamento do SAA de Moraújo 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} (%)
jan/09	8	0	0,0	8	0	0,0
fev/09	8	0	0,0	8	0	0,0
mar/09	9	0	0,0	9	0	0,0
abr/09	9	0	0,0	9	0	0,0
mai/09	8	0	0,0	8	0	0,0
jun/09	10	0	0,0	10	0	0,0
jul/09	9	0	0,0	9	0	0,0
ago/09	9	0	0,0	9	0	0,0
set/09	8	0	0,0	8	0	0,0
out/09	8	0	0,0	8	0	0,0
nov/09	8	0	0,0	8	0	0,0
dez/09	9	0	0,0	9	0	0,0

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC (fls. 16 a 27 do Processo PCSB/CSB/0012/2010), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de fevereiro/09 a janeiro/10, apresentaram conformidade em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 11**):

Quadro 11 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Moraújo pela CAGECE, no período de fevereiro/09 a janeiro/10, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
fev/09	11	0	0,0	11	0	0,0
mar/09	10	0	0,0	10	0	0,0
abr/09	11	0	0,0	11	0	0,0
mai/09	10	0	0,0	10	0	0,0
jun/09	11	0	0,0	11	0	0,0
jul/09	8	0	0,0	8	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	9	0	0,0	9	0	0,0
dez/09	9	0	0,0	9	0	0,0
jan/10	9	0	0,0	9	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECOQ (fls. 76 a 80 do Processo PCSB/CSB/0012/2010) e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará – NUTEC (fls. 81 a 90 do Processo PCSB/CSB/0012/2010), relativo às amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE e ARCE, na campanha do dia 11/03/2010, apresentaram conformidade em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 12**):

Quadro 12 – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Moraújo pela ARCE, na campanha de 11/03/2010, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes (<i>Escherichia coli</i>) (NMP/100mL)	
			Resultado	P-518/04	Resultado	P-518/04
CAGECE	1	618310	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	618331	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	618333	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	618350	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	618352	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	0339	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	0340	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	0341	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	0342	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	0343	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

Legenda:

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

- Observando os registros sobre qualidade da água coletada na saída da ETA, constata-se inconsistência no número total de amostras dos exames bacteriológicos produzidos pela CAGECE e SISÁGUA.
- A auditoria na área de qualidade da água foi conclusiva com relação ao atendimento dos padrões físico-químicos exigidos pela Portaria 518/2004, pois as não-conformidades do parâmetro turbidez na saída da ETA, apresentam-se como ocorrências isoladas.

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.

1.1.9. Controle da qualidade da água distribuída à população

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

- O controle operacional na saída da ETA, da qualidade da água tratada, é realizado através de análises de acordo com o seguinte programa de amostragem: 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 do Tratamento, no período de fevereiro/09 a janeiro/10 (fls. 16 a 27 do Processo PCSB/CSB/0012/2010), demonstra que a CAGECE esta coletando a quantidade de análises mensais exigidas, contudo, as amostras não estão distribuídas uniformemente, resultando no não atendimento à coleta mínima de 2 (duas) amostras semanais (**Quadro 13**).

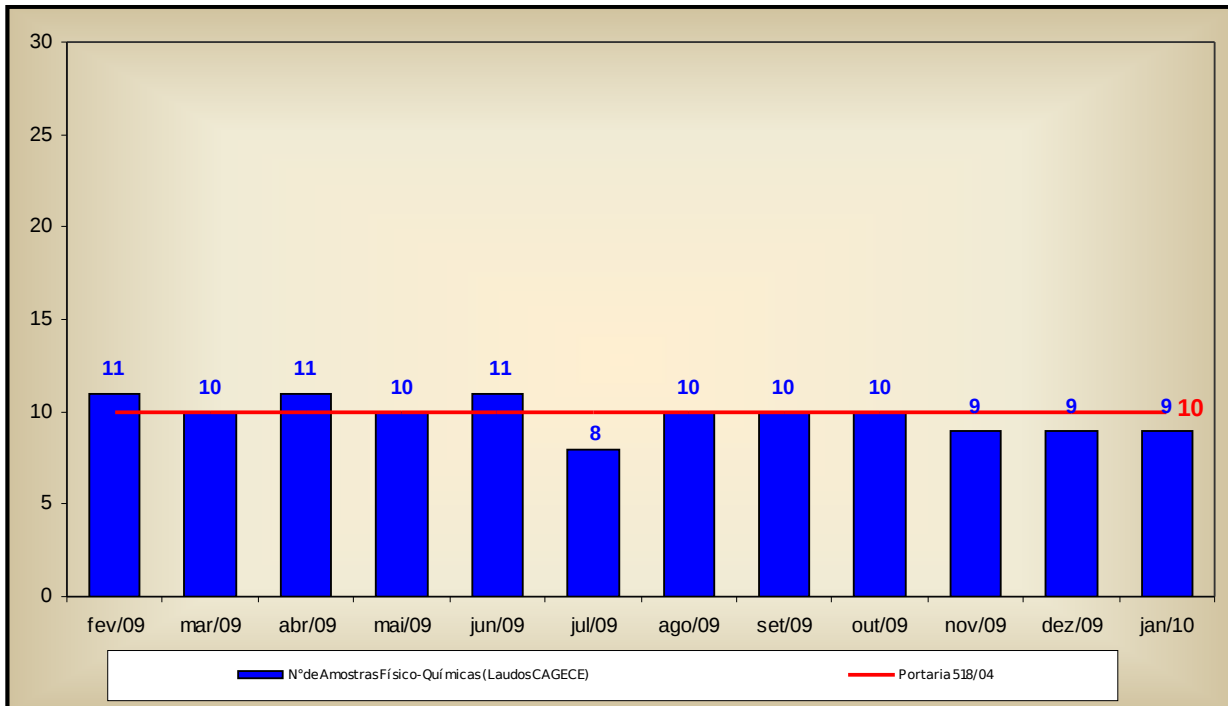
Quadro 13 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na Saída do Tratamento do SAA de Moraújo, no período de fevereiro/09 a janeiro/10.

Mês / Ano	N° de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
fev/09	2	2	3	1	8
mar/09	2	2	3	2	9
abr/09	2	3	2	2	9
mai/09	2	2	2	2	8
jun/09	2	3	2	1	8
jul/09	2	3	2	2	9
ago/09	2	2	2	3	9
set/09	1	2	3	2	8
out/09	2	0	5	1	8
nov/09	1	2	3	2	8
dez/09	2	2	3	2	9
jan/10	2	2	2	2	8

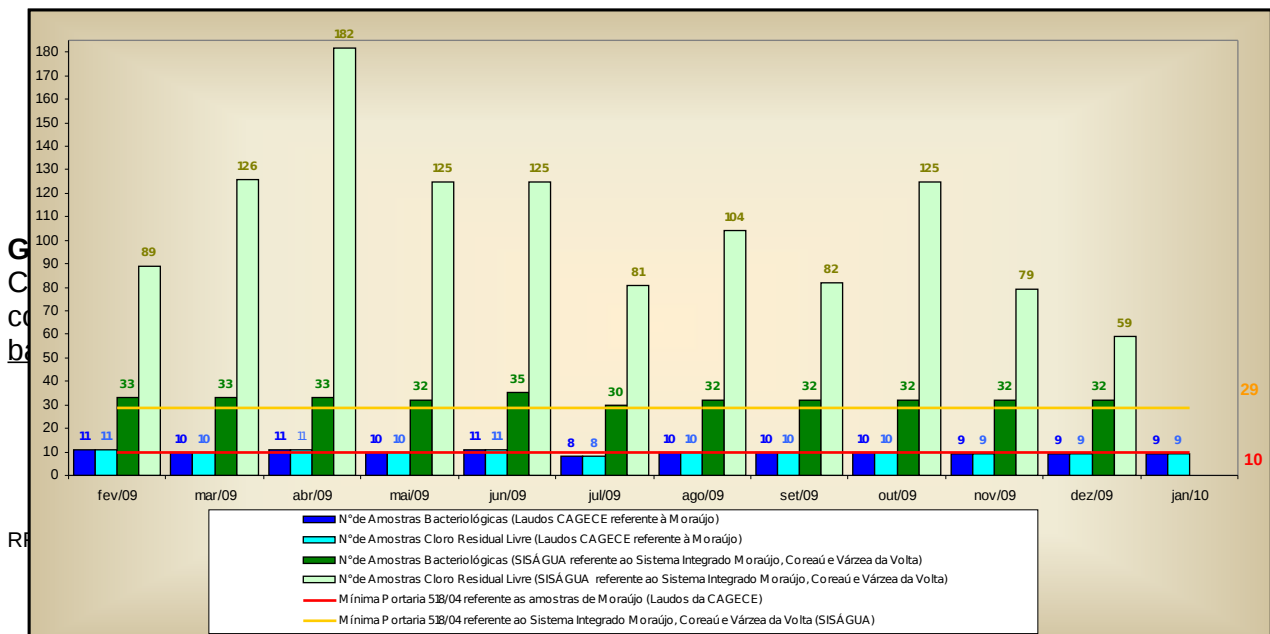
→ Segmento Auditado: controle da qualidade da água na rede de distribuição

- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos da CAGECE, referente ao município de Moraújo (fls. 16 a 27 do Processo PCSB/CSB/0012/2010), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de fevereiro/09 a janeiro/10, demonstra que a CAGECE, em relação aos meses de julho/09 e novembro/09 a janeiro/10, não atendeu 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 Moraújo, no período de fevereiro/09 a janeiro/10 conforme Portaria MS 518/04, referente ao número de amostras dos parâmetros físico-químicos.



- Uma análise quantitativa dos laudos da CAGECE (fls. 16 a 27 do Processo PCSB/CSB/0012/2010) e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA (fls. 28 a 63 do Processo PCSB/CSB/0012/2010), em relação aos exames bacteriológicos e as análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de fevereiro/09 a janeiro/10, demonstra que a CAGECE, em relação aos meses de julho/09 e novembro/09 a janeiro/10, não atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004 (ver **Gráfico 3**);
- Analisando o **Quadro 14**, pode-se observar que as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre não foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses analisados.



Quadro 14 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Moraújo, no período de fevereiro/09 a janeiro/10.

Mês / Ano	N° de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
fev/09	3	3	4	1	11
mar/09	2	3	4	1	10
abr/09	2	5	2	2	11
mai/09	2	4	2	2	10
jun/09	4	4	2	1	11
jul/09	2	5	1	0	8
ago/09	2	3	3	2	10
set/09	2	4	3	1	10
out/09	3	1	5	1	10
nov/09	1	0	4	4	9
dez/09	2	1	4	2	9
jan/10	2	1	4	2	9

7.5. Área Auditada: Comercial

1.1.10. Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado

→ Segmento Auditado: instalações físicas do escritório e almoxarifado

- O sistema dispõe de 1 (um) escritório/loja de atendimento localizado na Rua José Leão, s/n, com as funções operacionais e de atendimento aos usuários e onde se localiza o almoxarifado do SAA de Moraújo (ver **Fotos 36 e 37**);
- A instalação física do escritório e almoxarifado encontra-se em adequadas condições de limpeza, conforto e funcionalidade (ver **Fotos 38 e 39**). Entretanto, a janela do escritório/loja de atendimento se encontra deteriorada pela ação de cupins (ver **Foto 40**).



Foto 36 – Vista externa do escritório da CAGECE.

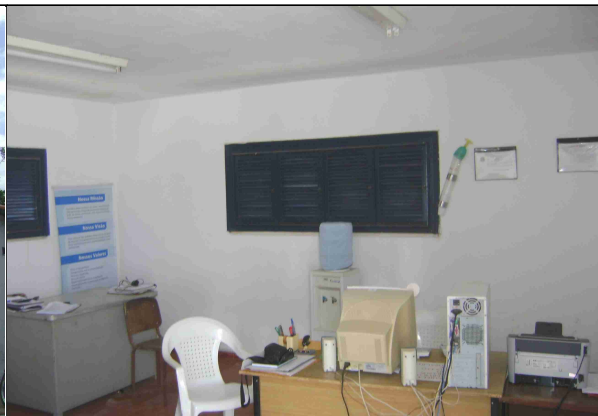


Foto 37 – Vista interna do escritório da CAGECE.



Foto 38 – Vista interna do almoxarifado (localizado no escritório/loja de atendimento do SAA de Moraújo).



Foto 39 – Outra vista do almoxarifado.



Foto 40 – Janela deteriorada (localizado no escritório/loja de atendimento do SAA de Moraújo).

→ Segmento Auditado: atendimento ao usuário

- O escritório dispõe de 1 (um) gerente para serviços administrativos e coordenação das atividades operacionais e 2 (dois) operadores do sistema de água;
- O núcleo de Moraújo opera utilizando o sistema comercial *on-line*;
- No escritório, a regulação e fiscalização pela ARCE é divulgada através de *banner* (ver **Foto 41**);
- Existe informação sobre o horário de atendimento, tabela de tarifas, datas possíveis de vencimento de faturas e aviso de atendimento prioritário às pessoas deficientes, idosos, gestantes e lactantes expostos em local de fácil visualização para consulta do usuário (ver **Fotos 41 a 43**);

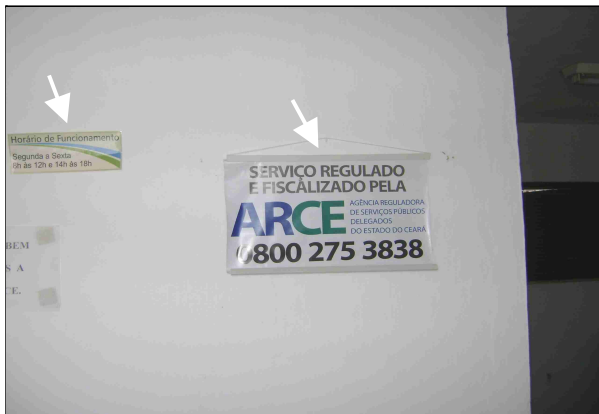


Foto 41 – Divulgação do teletendimento da ARCE e do aviso do horário de atendimento ao usuário, afixados na parede do escritório da CAGECE.

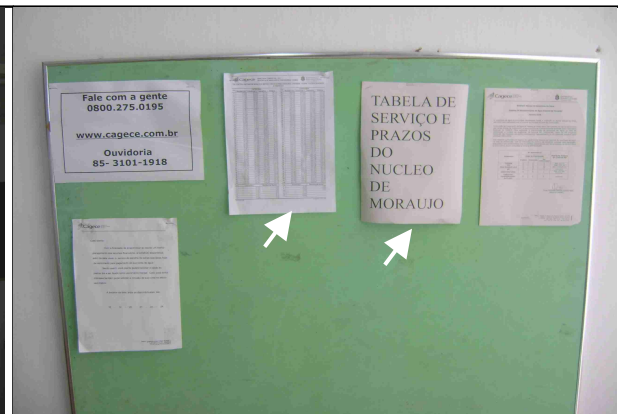


Foto 42 – Tabela de prazo de serviços afixado no flanelógrafo.

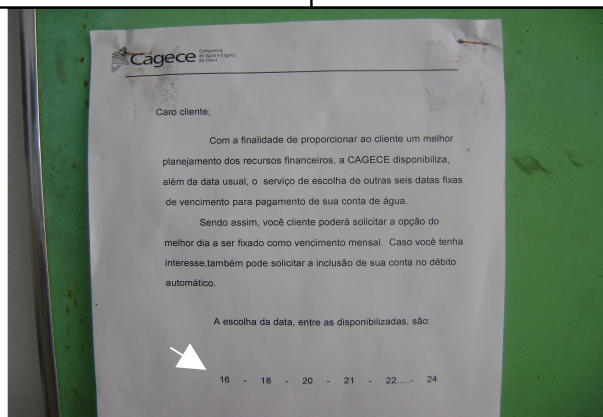


Foto 43 – Aviso aos usuários das seis datas de vencimento de faturas.

- As Ordens de Serviços (O.S.) são abertas no sistema, emitidas pelo escritório local e preenchidas pelos operadores durante a execução dos serviços em campo. Solicitou-se para checagem da amostra aleatória com 10 (dez) Ordens de Serviço (fls. 91 a 100 do Processo PCSB/CSB/0012/2010), constatando-se que todas apresentaram não-conformidades (ver **Quadro 15**):

Quadro 15 – Não-conformidades detectadas na amostra de OS's.

Quantidade de OS's	Não-conformidades
9	Não preenchimento do campo "Prazo"
1	Não preenchimento do campo "Data Emissão"

→ Segmento Auditado: ligação de água

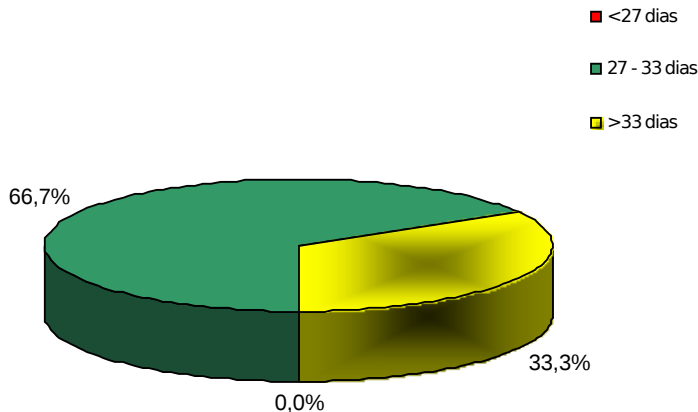
- Para execução do pedido de ligação, é necessário que o usuário se dirija ao local de atendimento da CAGECE;
- A comunicação de corte de ligação é realizada através da fatura, apresentando um prazo de 7 (sete) dias corridos para a regularização do débito, caso contrário, o corte será efetuado. Contudo, o artigo 79 da Resolução ARCE nº 130/2010 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. Essa não-conformidade está sendo tratada no processo específico de critérios diferenciados para cortes por débitos (PADM/CSB/0039/2009).

→ Segmento Auditado: faturamento

- As leituras são realizadas com a utilização do *Palm*. Na inspeção de campo foram selecionadas, espaçadamente no município, 7 inscrições (fls. 101 a 107 do Processo PCSB/CSB/0012/2010), para verificação do histórico de leituras, totalizando 42 intervalos de leitura analisados. Os intervalos analisados são pertinentes ao período de agosto/09 a fevereiro/10. O intervalo mínimo foi de 27 (vinte e sete) dias e o máximo de 36 (trinta e seis) dias. O **Gráfico 4** apresenta distribuição dos intervalos quanto ao atendimento do art. 91 da Resolução ARCE nº 130/2010.

Gráfico 4 – Distribuição dos intervalos de leituras observados em Moraújo pertinentes ao período de agosto/09 a fevereiro/10.

Distribuição dos intervalos de leituras observados



Conclui-se que, 33,37% dos intervalos observados estavam fora da faixa de prazo estabelecido no art. 91 da Resolução ARCE nº 130/2010, e se apresentaram fora do prazo por até 3 dias (no caso do intervalo de 36 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.

- De acordo com o Sistema de Informações Comerciais – SIC da CAGECE (fl. 108 do Processo PCSB/CSB/0012/2010), Moraújo não possui ligações em que consumo presumido por economia é maior que 20 m³.

8. CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES, DETERMINAÇÕES E RECOMENDAÇÕES.

8.1. Manancial / Captação

CONSTATAÇÃO

C1 - Na captação, não há identificação do manancial e que aquela é uma área destinada à ao abastecimento público.

C2 - Na captação, a caixa de proteção da válvula de retenção não possui tampa.

Não Conformidade

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

Resolução ARCE nº 130/2010

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

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

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

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

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

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

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

”

Determinação

Δ1 –A CAGECE, com relação à captação do SAA de Moraújo, deve providenciar:

- Identificação do manancial;
- Tampa para a caixa de proteção da válvula de retenção.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

8.2. ETA

CONSTATAÇÃO

- C3** - A pintura e a identificação da ETA encontram-se deterioradas.
- C4** - As tampas dos filtros 01, 02 e 03 estão oxidadas.
- C5** - O registro de descarga do filtro 01 apresenta vazamento.
- C6** - O guarda-corpo de proteção do filtro 02 se encontrava solto.
- C7** - A balança para a pesagem dos cilindros de cloro gasoso se encontrava danificada.
- C8** - O sistema de fluoretação encontra-se instalado, entretanto não entrou em operação.

Não Conformidade

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

Determinação

Δ2 –A CAGECE, com relação à ETA do SAA de Moraújo, deve providenciar:

- Pintura e a identificação da ETA;
- Recuperação das tampas dos filtros 01, 02 e 03;
- Reparo na vedação do registro de descarga do filtro 01;
- Recuperação do guarda-corpo de proteção do filtro 02;
- Balança para a pesagem dos cilindros de cloro gasoso;
- Operação do sistema de fluoretação.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

8.3. Elevatórias

CONSTATAÇÃO

C9 - Na EEAT 02, o extintor de incêndio encontra-se em local inadequado.

Não Conformidade

NC3 -A CAGECE não está cumprindo o artigo 119 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, já apresentado anteriormente.

Determinação

Δ3 –A CAGECE com relação a EEAT-02, deve providenciar local apropriado para o extintor de incêndio de acordo com as normas pertinentes.

Prazo determinado para cumprimento: 30 dias.

8.4. Reservatórios

CONSTATAÇÃO

C10 -O reservatório RAP-01 apresenta:

- Ausência de tela de proteção na tubulação de ventilação;
- Vazamento em sua estrutura.

C11 -O reservatório REL-01 apresenta:

- Ausência de sinalização noturna;
- Escada de acesso solta;
- Ausência de tampa na laje superior e de tela de proteção no acesso interno à laje superior.

C12 -O reservatório REL-02 apresenta:

- Pintura e a identificação do reservatório deterioradas;

- Ferragem aparente da estrutura de concreto;
- Ausência de sinalização noturna;
- Fiação do pára-raios solta;
- Ausência de controle de nível;
- Ausência de tampa na laje superior e de tela de proteção no acesso interno à laje superior.

Não Conformidade

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

Determinação

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

- Para o RAP-01: Tela de proteção na tubulação de ventilação e retirada de vazamento na estrutura de concreto;
- Para o REL-01: Instalação de sinalização, conserto da escada de acesso, instalação de tampa na laje superior e de tela de proteção no acesso interno à laje superior;
- Para o REL-02: Pintura e a identificação da ETA, recuperação da estrutura que se encontra aparente, instalação de sinalização noturna, adequação do pára-raios, controle de nível e a fiação do pára-raios, controle de nível, instalação da tampa na laje superior e de tela de proteção no acesso interno à laje superior.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

8.5. Adução

CONSTATAÇÃO

C13 - Não existe macromedição de água tratada na entrada do reservatório REL-02.

Não Conformidade

NC5 -A CAGECE não está cumprindo os artigos 27, 119 e 137 da Resolução nº 130/2010, já apresentados.

Determinação

Δ5 –A CAGECE com relação às adutoras do SAA de Moraújo, deve providenciar macromedição da água tratada na entrada do reservatório REL-02.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

8.6. Rede de Distribuição

CONSTATAÇÃO

C14 - O cadastro técnico da rede de distribuição de água de Moraújo encontra-se desatualizado.

C15 - O Gerente do núcleo informou que são realizadas descargas na rede de distribuição semanalmente, entretanto, na ocasião da inspeção não havia registro das descargas realizadas.

Não Conformidade

NC6 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 130 e 131, apresentado a seguir, e os artigos 119 e 137, já apresentados anteriormente, da Resolução nº 130/2010 da ARCE.

Resolução n.º 130/2010

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

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

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

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

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

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

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

Determinação

Δ6 –A CAGECE, com relação à rede de distribuição do SAA de Moraújo, deve providenciar:

- Cadastro atualizado da rede de distribuição;
- Elaboração de cronograma e registro das descargas realizadas na rede de distribuição.

Prazo determinado para cumprimento: 90 dias.

CONSTATAÇÃO

C16 -A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 11/03/2010, em pontos, mais especificamente nos cavaletes das ligações de água. Os resultados demonstraram que 1 (uma) das 5 (cinco) medições efetuadas situou-se fora da faixa de 10 a 50 mca, prevista no artigo 120 da Resolução ARCE nº 130/2010.

C17 -A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação às 9:30h do dia 09/03/2010, e retirada às 08:00h do dia 10/03/2010, do

aparelho datalogger, no endereço Estrada da Várzea da Volta, FNS 20. Os resultados das pressões durante todo o período, apresentaram pressões positivas variando de 6,02 m.c.a a 13,16 m.c.a., caracterizando pressões fora da faixa de 10 a 50 mca, prevista no artigo 120 da Resolução ARCE nº 130/2010.

Não Conformidade

NC7 -A CAGECE não está cumprindo o caput do artigo 120 da Resolução nº 130/2010 da ARCE (abaixo transcrito).

Resolução n.º 130/2010

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

§1º - A pressão estática máxima não poderá ultrapassar a 50 mca (cinquenta metros de coluna de água) referida ao nível do eixo da via pública, em determinado ponto da rede pública de abastecimento de

água, sob condição de consumo nulo.

§2º - O prestador de serviços será dispensado do cumprimento do requisito a que se refere o caput deste artigo, caso comprove que:

I - a baixa pressão ocorreu por período não superior a uma hora contínua devido às demandas de pico locais, com um limite de duas vezes para cada vinte e quatro horas;

II - a baixa pressão está associada a uma fuga identificada ou a um corte de energia elétrica não atribuído ao prestador de serviços;

III - a baixa pressão ocorreu devido as obras de reparação, manutenção ou construções novas, desde que o prestador de serviços tenha dado o aviso prévio de quarenta e oito horas aos usuários afetados;

IV - a baixa pressão tenha sido ocasionada por fatos praticados ou atribuídos a terceiros não vinculados ao prestador de serviços e sem seu consentimento.”

Determinação

Δ7 –A CAGECE tome providências para atender ao disposto no artigo 120 da Resolução ARCE nº 130/2010, quanto à pressão de água potável na rede de distribuição do SAA de Moraújo.

Prazo determinado para cumprimento: 90 dias.

8.7. Controle de Qualidade da Água Potável

CONSTATAÇÃO

C18 -As amostras bacteriológicas e de cloro residual livre, coletadas na saída da ETA no período de fevereiro/09 a janeiro/10, não foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses analisados.

C19 -Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos da CAGECE, referente ao município de Moraújo, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de fevereiro/09 a janeiro/10, demonstra que a CAGECE, em relação aos meses de julho/09 e novembro/09 a janeiro/10, não atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004.

C20 -Uma análise quantitativa dos laudos da CAGECE) e do número de amostras realizadas pelo SISÁGUA, apresentadas pelo, em relação aos exames bacteriológicos e as análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de fevereiro/09 a janeiro/10, demonstra que a CAGECE, em relação aos meses de julho/09 e novembro/09 a janeiro/10, não atendeu o plano de

amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004.

C21 - As amostras bacteriológicas e de cloro residual livre, coletadas na rede de distribuição no período de fevereiro/09 a janeiro/10, não foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses analisados.

Não Conformidade

NC8 - A CAGECE não está cumprindo o Art. 4º da Resolução nº 122/2009 da ARCE, abaixo transcrito:

Resolução n.º 122/2009

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

Determinação

Δ8 – A CAGECE deve tomar providências para efetuar o controle de qualidade da água distribuída no sistema público de abastecimento de Moraújo, na frequência exigida pela Portaria MS 518/04.

Prazo determinado para cumprimento: imediato

8.8. Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado

CONSTATAÇÃO

C22 - A janela do escritório/loja de atendimento se encontra deteriorada.

Não Conformidade

NC9 -A CAGECE não está cumprindo os artigos 119 e 137 da Resolução nº 130/2010, já apresentados.

Determinação

Δ9 –A CAGECE com relação ao escritório/loja de atendimento deve providenciar adequação das instalações físicas.

Prazo determinado para cumprimento: 30 dias.

8.9. Serviços Comerciais

CONSTATAÇÃO

C23 - Solicitou-se para checagem a amostra aleatória de 10 (dez) Ordens de Serviço, constatando-se que todas apresentaram não-conformidades.

Não Conformidade

NC10 -A CAGECE não está cumprindo os artigos 31 e 130 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, abaixo transcritos:

Resolução ARCE nº 130/2010

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

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

I - em área urbana:

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

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

II - em área rural:

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

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

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

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

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

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

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

paralisações e desativações;

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

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

Determinação

Δ10 –A CAGECE deve tomar as providências necessárias para atender ao disposto nos artigos 27, 31 e 130 da Resolução ARCE nº 130/2010, quanto ao procedimento de preenchimento e processamento das Ordens de Serviço.

Prazo determinado para cumprimento: 30 dias.

CONSTATAÇÃO

C24 - Dos intervalos de leitura observados, pertinentes ao período de agosto/09 a fevereiro/10, verificou-se que 33,37% dos intervalos deles estavam fora da faixa de prazo estabelecido no art. 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE.

Não Conformidade

NC11 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

Resolução ARCE nº 91/2010

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

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

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

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

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

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

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

Determinação

Δ11 – A CAGECE deve tomar providências para cumprir as exigências da Resolução ARCE nº 130/2010, art. 91, no que diz respeito ao intervalo de leitura para a determinação do consumo.

Prazo determinado para cumprimento: 30 dias

9. RECOMENDAÇÃO

R1 - A CAGECE tome providências para manter consistência entre as informações dos laudos produzidos pela CAGECE e as repassadas ao SISÁGUA.

10. EQUIPE TÉCNICA

Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho — ARCE

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira — ARCE

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva — ARCE

Engenheiro André Sarmanho de Lima — RMS

11. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

Engenheiro Marcelo Silva de Almeida — ARCE

Analista de Regulação

Matrícula: 127-1-8

Fortaleza – CE, 23 de Abril de 2010.

ANEXO I

RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA

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

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
02/02/09	0,82	OK	2,50	OK	6,65	OK	-	-	4,00	OK	-	-
04/02/09	0,41	OK	2,50	OK	6,50	OK	-	-	4,00	OK	-	-
09/02/09	0,38	OK	2,50	OK	6,59	OK	-	-	4,00	OK	-	-
11/02/09	0,29	OK	2,50	OK	6,92	OK	-	-	3,00	OK	-	-
16/02/09	0,26	OK	2,50	OK	6,42	OK	-	-	3,00	OK	-	-
18/02/09	0,38	OK	2,50	OK	6,54	OK	-	-	3,00	OK	-	-
20/02/09	0,34	OK	2,50	OK	6,57	OK	-	-	3,00	OK	-	-
25/02/09	0,29	OK	2,50	OK	6,59	OK	56,89	OK	3,00	OK	0,01	OK
02/03/09	0,33	OK	2,50	OK	6,45	OK	-	-	4,00	OK	-	-
04/03/09	0,29	OK	2,50	OK	6,50	OK	-	-	4,00	OK	-	-
09/03/09	0,46	OK	2,50	OK	6,71	OK	-	-	4,00	OK	-	-
11/03/09	0,26	OK	2,50	OK	6,50	OK	-	-	4,00	OK	-	-
16/03/09	0,36	OK	2,50	OK	6,48	OK	-	-	3,00	OK	-	-
18/03/09	0,32	OK	2,50	OK	6,43	OK	-	-	3,00	OK	-	-
23/03/09	0,50	OK	2,50	OK	6,63	OK	53,99	OK	2,00	OK	0,07	OK
25/03/09	0,38	OK	25,00	NOK	6,54	OK	-	-	2,00	OK	-	-
30/03/09	0,48	OK	2,50	OK	6,43	OK	-	-	3,00	OK	-	-
01/04/09	0,34	OK	2,50	OK	6,39	OK	-	-	3,00	OK	-	-
06/04/09	0,44	OK	2,50	OK	6,34	OK	-	-	3,00	OK	-	-
08/04/09	0,75	OK	2,50	OK	6,48	OK	-	-	3,00	OK	-	-
13/04/09	0,69	OK	2,50	OK	6,15	OK	-	-	3,00	OK	-	-
15/04/09	0,62	OK	2,50	OK	6,49	OK	-	-	1,50	OK	-	-
20/04/09	0,40	OK	2,50	OK	6,43	OK	-	-	2,00	OK	-	-
22/04/09	0,54	OK	2,50	OK	6,38	OK	-	-	4,00	OK	-	-
27/04/09	0,62	OK	2,50	OK	6,42	OK	45,58	OK	3,00	OK	0,12	OK
29/04/09	0,33	OK	2,50	OK	6,36	OK	-	-	3,00	OK	-	-
04/05/09	0,30	OK	2,50	OK	5,92	NOK	-	-	4,00	OK	-	-
06/05/09	1,51	NOK	2,50	OK	6,07	OK	-	-	5,00	OK	-	-
11/05/09	0,47	OK	2,50	OK	6,18	OK	-	-	3,00	OK	-	-
13/05/09	0,35	OK	2,50	OK	6,21	OK	-	-	4,00	OK	-	-
18/05/09	26,00	NOK	120,00	NOK	6,10	OK	-	-	4,00	OK	-	-
20/05/09	29,70	NOK	120,00	NOK	6,48	OK	-	-	3,00	OK	-	-
25/05/09	0,46	OK	2,50	OK	6,38	OK	41,68	OK	3,00	OK	0,06	OK
27/05/09	0,45	OK	2,50	OK	6,33	OK	-	-	4,00	OK	-	-
01/06/09	0,37	OK	2,50	OK	6,08	OK	-	-	4,00	OK	-	-

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
03/06/09	0,40	OK	2,50	OK	6,32	OK	-	-	3,00	OK	-	-
08/06/09	0,35	OK	2,50	OK	6,31	OK	-	-	3,00	OK	-	-
10/06/09	0,29	OK	2,50	OK	6,33	OK	-	-	3,00	OK	-	-
15/06/09	0,33	OK	2,50	OK	6,32	OK	-	-	4,00	OK	-	-
17/06/09	0,39	OK	2,50	OK	6,25	OK	-	-	4,00	OK	-	-
22/06/09	0,25	OK	2,50	OK	6,36	OK	-	-	4,00	OK	-	-
24/06/09	0,33	OK	2,50	OK	6,55	OK	-	-	3,00	OK	-	-
01/07/09	0,38	OK	2,50	OK	6,55	OK	-	-	4,00	OK	-	-
06/07/09	0,19	OK	2,50	OK	6,46	OK	-	-	4,00	OK	-	-
08/07/09	0,46	OK	2,50	OK	6,48	OK	-	-	4,00	OK	-	-
13/07/09	0,19	OK	2,50	OK	6,47	OK	-	-	4,00	OK	-	-
15/07/09	0,25	OK	2,50	OK	6,43	OK	-	-	4,00	OK	-	-
20/07/09	0,21	OK	2,50	OK	6,37	OK	-	-	4,00	OK	-	-
22/07/09	0,30	OK	2,50	OK	6,42	OK	-	-	4,00	OK	-	-
27/07/09	0,17	OK	2,50	OK	6,45	OK	43,63	OK	4,00	OK	-	-
29/07/09	0,15	OK	2,50	OK	6,56	OK	-	-	3,00	OK	-	-
03/08/09	0,14	OK	2,50	OK	6,69	OK	-	-	3,00	OK	-	-
05/08/09	0,43	OK	2,50	OK	6,46	OK	-	-	4,00	OK	-	-
10/08/09	0,19	OK	2,50	OK	6,65	OK	-	-	2,00	OK	-	-
12/08/09	0,17	OK	2,50	OK	6,73	OK	-	-	3,60	OK	-	-
17/08/09	0,25	OK	2,50	OK	6,67	OK	-	-	3,00	OK	-	-
19/08/09	0,16	OK	2,50	OK	6,71	OK	-	-	4,00	OK	-	-
24/08/09	0,20	OK	2,50	OK	6,71	OK	-	-	3,00	OK	-	-
26/08/09	0,23	OK	2,50	OK	6,73	OK	-	-	3,00	OK	-	-
31/08/09	0,29	OK	2,50	OK	6,71	OK	48,50	OK	3,00	OK	0,00	OK
02/09/09	0,24	OK	2,50	OK	6,59	OK	-	-	3,00	OK	-	-
09/09/09	0,20	OK	2,50	OK	6,63	OK	-	-	3,00	OK	-	-
14/09/09	0,20	OK	2,50	OK	6,51	OK	-	-	4,00	OK	-	-
16/09/09	0,49	OK	2,50	OK	6,66	OK	-	-	3,00	OK	-	-
21/09/09	0,27	OK	2,50	OK	6,73	OK	-	-	3,00	OK	-	-
23/09/09	0,19	OK	2,50	OK	6,53	OK	-	-	3,00	OK	-	-
28/09/09	0,25	OK	2,50	OK	6,63	OK	54,13	OK	3,00	OK	0,04	OK
30/09/09	0,27	OK	2,50	OK	6,65	OK	-	-	4,00	OK	-	-
05/10/09	0,25	OK	2,50	OK	6,96	OK	-	-	3,00	OK	-	-
07/10/09	0,24	OK	2,50	OK	6,76	OK	-	-	4,00	OK	-	-

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
14/10/09	0,30	OK	2,50	OK	6,57	OK	-	-	3,00	OK	-	-
16/10/09	0,24	OK	2,50	OK	6,55	OK	-	-	4,00	OK	-	-
19/10/09	0,23	OK	2,50	OK	6,71	OK	-	-	3,00	OK	-	-
21/10/09	0,26	OK	2,50	OK	6,81	OK	-	-	3,00	OK	-	-
23/10/09	0,29	OK	2,50	OK	6,53	OK	53,16	OK	3,00	OK	0,00	OK
28/10/09	0,22	OK	2,50	OK	6,70	OK	-	-	3,00	OK	-	-
04/11/09	0,25	OK	2,50	OK	6,71	OK	-	-	3,00	OK	-	-
10/11/09	0,33	OK	2,50	OK	6,79	OK	-	-	3,00	OK	-	-
11/11/09	0,21	OK	2,50	OK	6,78	OK	-	-	3,00	OK	-	-
16/11/09	0,34	OK	2,50	OK	6,74	OK	-	-	3,00	OK	-	-
18/11/09	0,32	OK	2,50	OK	6,68	OK	-	-	2,00	OK	-	-
23/11/09	0,63	OK	2,50	OK	6,70	OK	-	-	3,00	OK	-	-
25/11/09	0,23	OK	2,50	OK	6,71	OK	-	-	3,00	OK	-	-
30/11/09	0,47	OK	2,50	OK	6,57	OK	54,13	OK	3,00	OK	0,06	OK
02/12/09	0,23	OK	2,50	OK	6,72	OK	-	-	3,00	OK	-	-
07/12/09	0,33	OK	2,50	OK	6,84	OK	-	-	3,00	OK	-	-
09/12/09	0,32	OK	2,50	OK	6,72	OK	-	-	3,00	OK	-	-
14/12/09	0,35	OK	2,50	OK	6,63	OK	-	-	3,00	OK	-	-
16/12/09	0,30	OK	2,50	OK	6,69	OK	-	-	3,00	OK	-	-
21/12/09	0,28	OK	2,50	OK	6,69	OK	-	-	3,00	OK	-	-
23/12/09	0,30	OK	2,50	OK	6,68	OK	-	-	3,00	OK	-	-
28/12/09	0,37	OK	2,50	OK	6,67	OK	59,95	OK	3,00	OK	0,01	OK
30/12/09	0,50	OK	5,00	OK	6,61	OK	-	-	3,00	OK	-	-
04/01/10	0,32	OK	2,50	OK	6,65	OK	-	-	3,00	OK	-	-
06/01/10	0,32	OK	2,50	OK	6,65	OK	-	-	3,00	OK	-	-
11/01/10	0,44	OK	2,50	OK	6,57	OK	-	-	3,00	OK	-	-
13/01/10	0,54	OK	2,50	OK	6,70	OK	-	-	3,00	OK	-	-
19/01/10	1,08	NOK	5,00	OK	6,59	OK	-	-	3,00	OK	-	-
20/01/10	0,39	OK	2,50	OK	6,58	OK	-	-	2,50	OK	-	-
25/01/10	0,62	OK	2,50	OK	6,45	OK	64,80	OK	2,00	OK	0,02	OK
27/01/10	0,47	OK	2,50	OK	6,65	OK	-	-	3,00	OK	-	-

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

Legenda:

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

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

ANEXO II

RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

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

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
02/02/09	1,32	OK	2,50	OK	6,91	OK	1,00	OK
02/02/09	1,87	OK	2,50	OK	7,11	OK	1,50	OK
04/02/09	0,62	OK	2,50	OK	7,11	OK	2,00	OK
09/02/09	0,66	OK	2,50	OK	7,05	OK	2,00	OK
09/02/09	0,68	OK	2,50	OK	7,08	OK	1,00	OK
11/02/09	0,70	OK	2,50	OK	7,33	OK	1,50	OK
16/02/09	0,61	OK	2,50	OK	7,10	OK	1,00	OK
16/02/09	0,37	OK	2,50	OK	7,10	OK	2,00	OK
18/02/09	0,69	OK	2,50	OK	6,93	OK	1,50	OK
20/02/09	22,70	NOK	60,00	NOK	7,13	OK	0,30	OK
25/02/09	0,48	OK	2,50	OK	6,97	OK	1,50	OK
02/03/09	0,44	OK	2,50	OK	7,07	OK	2,50	OK
04/03/09	0,47	OK	2,50	OK	7,10	OK	2,50	OK
09/03/09	0,39	OK	2,50	OK	6,95	OK	1,50	OK
11/03/10	0,37	OK	2,50	OK	6,98	OK	1,50	OK
11/03/09	0,42	OK	2,50	OK	6,97	OK	1,50	OK
16/03/09	0,41	OK	2,50	OK	7,05	OK	1,50	OK
16/03/09	0,45	OK	2,50	OK	7,04	OK	1,50	OK
18/03/09	0,48	OK	2,50	OK	6,93	OK	1,50	OK
23/03/09	0,47	OK	2,50	OK	7,11	OK	1,50	OK
25/03/09	0,48	OK	2,50	OK	6,97	OK	1,00	OK
01/04/09	0,56	OK	5,00	OK	6,95	OK	1,50	OK
06/04/09	0,64	OK	2,50	OK	7,25	OK	2,00	OK
08/04/09	0,75	OK	2,50	OK	7,11	OK	2,00	OK
08/04/09	0,78	OK	2,50	OK	7,16	OK	2,00	OK
13/04/09	0,62	OK	2,50	OK	7,02	OK	2,50	OK
15/04/09	0,74	OK	2,50	OK	6,90	OK	1,50	OK
15/04/09	0,60	OK	2,50	OK	6,94	OK	1,50	OK
20/04/09	0,79	OK	2,50	OK	6,79	OK	1,50	OK
22/04/09	0,75	OK	2,50	OK	6,89	OK	2,00	OK
27/04/09	0,88	OK	2,50	OK	6,85	OK	1,50	OK
29/04/09	0,79	OK	2,50	OK	6,80	OK	2,00	OK
04/05/09	0,56	OK	2,50	OK	6,73	OK	2,00	OK
04/05/09	0,45	OK	2,50	OK	6,75	OK	2,00	OK
08/05/09	1,14	OK	5,00	OK	6,74	OK	2,50	OK
08/05/09	1,05	OK	2,50	OK	6,77	OK	2,50	OK
11/05/09	0,72	OK	2,50	OK	6,85	OK	3,00	OK
13/05/09	0,52	OK	2,50	OK	6,74	OK	3,00	OK
18/05/09	25,80	NOK	100,00	NOK	6,67	OK	2,50	OK
20/05/09	30,80	NOK	80,00	NOK	6,82	OK	2,50	OK
25/05/09	0,86	OK	5,00	OK	6,77	OK	2,50	OK
27/05/09	0,62	OK	2,50	OK	6,90	OK	2,00	OK

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
01/06/09	0,62	OK	2,50	OK	6,68	OK	2,00	OK
01/06/09	1,06	OK	2,50	OK	6,79	OK	2,00	OK
03/06/09	0,58	OK	2,50	OK	6,83	OK	1,50	OK
03/06/09	0,69	OK	2,50	OK	6,84	OK	1,50	OK
08/06/09	0,43	OK	2,50	OK	6,63	OK	2,00	OK
08/06/09	0,41	OK	2,50	OK	6,64	OK	2,00	OK
10/06/09	0,48	OK	2,50	OK	6,89	OK	2,50	OK
15/06/09	0,66	OK	2,50	OK	6,92	OK	2,50	OK
17/06/09	0,53	OK	2,50	OK	6,77	OK	2,00	OK
22/06/09	0,50	OK	2,50	OK	6,95	OK	2,50	OK
29/06/09	0,45	OK	2,50	OK	6,99	OK	0,50	OK
01/07/09	0,55	OK	2,50	OK	6,96	OK	2,50	OK
06/07/09	0,33	OK	5,00	OK	7,01	OK	2,00	OK
08/07/09	0,80	OK	2,50	OK	6,73	OK	2,00	OK
08/07/09	1,88	OK	5,00	OK	6,82	OK	2,00	OK
13/07/09	0,22	OK	2,50	OK	6,96	OK	2,50	OK
15/07/09	0,36	OK	2,50	OK	6,83	OK	2,00	OK
15/07/09	0,35	OK	2,50	OK	6,86	OK	2,00	OK
20/07/09	0,32	OK	2,50	OK	7,00	OK	2,50	OK
03/08/09	0,38	OK	2,50	OK	6,97	OK	2,00	OK
05/08/09	0,28	OK	2,50	OK	7,01	OK	1,00	OK
10/08/09	0,26	OK	2,50	OK	7,07	OK	2,00	OK
10/08/09	0,37	OK	2,50	OK	7,16	OK	2,00	OK
12/08/09	1,16	OK	2,50	OK	7,07	OK	2,50	OK
17/08/09	0,58	OK	2,50	OK	6,96	OK	2,00	OK
19/08/09	0,27	OK	2,50	OK	7,10	OK	2,00	OK
19/08/09	0,31	OK	2,50	OK	7,32	OK	2,00	OK
24/08/09	0,23	OK	2,50	OK	7,14	OK	5,00	OK
26/08/09	0,31	OK	2,50	OK	7,24	OK	2,00	OK
02/09/09	0,38	OK	2,50	OK	6,95	OK	3,00	OK
02/09/09	0,22	OK	2,50	OK	6,90	OK	3,00	OK
09/09/09	0,22	OK	2,50	OK	6,90	OK	2,00	OK
09/09/09	0,25	OK	2,50	OK	6,89	OK	2,00	OK
14/09/09	0,32	OK	2,50	OK	6,92	OK	2,00	OK
14/09/09	0,27	OK	2,50	OK	7,04	OK	2,00	OK
21/09/09	0,27	OK	2,50	OK	7,14	OK	2,00	OK
21/09/09	0,28	OK	2,50	OK	7,22	OK	2,00	OK
23/09/09	0,23	OK	2,50	OK	6,98	OK	1,50	OK
30/09/09	0,26	OK	2,50	OK	7,20	OK	2,00	OK
05/10/09	0,36	OK	2,50	OK	7,40	OK	2,00	OK
07/10/09	0,25	OK	2,50	OK	7,09	OK	2,00	OK
07/10/09	0,28	OK	2,50	OK	7,12	OK	2,00	OK
14/10/09	0,29	OK	2,50	OK	6,87	OK	2,00	OK

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (UT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
19/10/09	0,24	OK	2,50	OK	7,02	OK	0,10	NOK
19/10/09	0,33	OK	2,50	OK	7,05	OK	0,80	OK
21/10/09	0,25	OK	2,50	OK	7,12	OK	2,00	OK
23/10/09	0,23	OK	2,50	OK	6,99	OK	1,50	OK
23/10/09	0,26	OK	2,50	OK	6,96	OK	1,50	OK
28/10/09	0,29	OK	2,50	OK	7,01	OK	2,00	OK
04/11/09	1,02	OK	2,50	OK	7,14	OK	2,00	OK
16/11/09	0,30	OK	2,50	OK	7,10	OK	1,50	OK
16/11/09	0,32	OK	2,50	OK	7,07	OK	1,50	OK
16/11/09	0,35	OK	2,50	OK	7,12	OK	1,50	OK
16/11/09	0,31	OK	2,50	OK	7,15	OK	1,50	OK
25/11/09	0,30	OK	2,50	OK	7,11	OK	2,00	OK
25/11/09	0,32	OK	2,50	OK	7,16	OK	2,00	OK
25/11/09	0,30	OK	2,50	OK	7,15	OK	2,00	OK
30/11/09	1,95	OK	2,50	OK	6,99	OK	2,00	OK
02/12/09	0,31	OK	2,50	OK	7,02	OK	2,50	OK
07/12/09	0,37	OK	5,00	OK	7,11	OK	2,00	OK
09/12/09	0,31	OK	2,50	OK	7,15	OK	2,00	OK
16/12/09	0,32	OK	2,50	OK	7,04	OK	2,00	OK
16/12/09	0,31	OK	2,50	OK	7,00	OK	2,00	OK
21/12/09	0,43	OK	2,50	OK	6,99	OK	2,00	OK
23/12/09	0,33	OK	2,50	OK	7,00	OK	2,00	OK
28/12/09	0,41	OK	5,00	OK	7,18	OK	1,00	OK
30/12/09	0,49	OK	2,50	OK	6,99	OK	1,00	OK

04/01/10	0,37	OK	5,00	OK	6,94	OK	1,00	OK
06/01/10	0,33	OK	2,50	OK	7,12	OK	1,00	OK
11/01/10	0,42	OK	2,50	OK	7,05	OK	1,50	OK
20/01/10	0,95	OK	2,50	OK	6,95	OK	1,50	OK
20/01/10	0,91	OK	2,50	OK	7,02	OK	1,50	OK
20/01/10	0,87	OK	2,50	OK	7,05	OK	1,50	OK
20/01/10	0,98	OK	2,50	OK	7,03	OK	1,50	OK
25/01/10	0,70	OK	2,50	OK	7,12	OK	1,50	OK
27/01/10	0,67	OK	5,00	OK	6,91	OK	2,00	OK

Fonte: Laboratório Regional - UN-BAC

Legenda:

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