



RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

RF/CSB/020/2009

Assunto: Fiscalização Sobre Qualidade da Água do Município de Potiretama

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

**Fortaleza – CE
Dezembro/2009**

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE..... | 3 |
| 2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS..... | 3 |
| 3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO..... | 3 |
| 4. INTRODUÇÃO..... | 4 |
| 5. METODOLOGIA..... | 4 |
| 5.1. Áreas e Segmentos Auditados..... | 5 |
| 6. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS..... | 6 |
| 6.1. Área Auditada: Técnico-Operacional..... | 6 |
| 6.1.1. ETA..... | 6 |
| 6.1.2. Reservatórios..... | 8 |
| 6.1.3. Rede de Distribuição..... | 9 |
| 6.2. Área Auditada: Qualidade..... | 10 |
| 6.2.1. Qualidade da Água Distribuída à População..... | 10 |
| 6.3. Área Auditada: Controle..... | 19 |
| 6.3.1. Controle da Qualidade da Água Distribuída à População..... | 19 |
| 7. CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES, DETERMINAÇÕES E RECOMENDAÇÕES..... | 23 |
| 7.1. Qualidade da Água Potável..... | 23 |
| 7.4. Controle de Qualidade da Água Potável..... | 24 |
| 8. EQUIPE TÉCNICA..... | 25 |
| 9. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO..... | 25 |

ANEXOS

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

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 <u> X </u> Inspeção <u> </u> |
| Unidade Auditada | Unidade de Negócio Bacia do Baixo e Médio Jaguaribe End.: End.: Rua Raimundo Joaquim de Santiago Lima, s/n – Alto São João - CEP: 629000-000. Russas – CE. Telefone: (88) 3411-8570 |
| Localidade | Município de Potiretama End.: Rua Ulisses H. Campelo, S/N, Centro – CEP: 62.980-000. Potiretama – CE. Telefone: (88) 3428-1283 |
| Escopo | Controle e Qualidade da Água. |
| Comunicação à Empresa sobre a Auditoria | OF/CSB/0358/2009. |
| Data da Inspeção de Campo | 16 e 17 de novembro de 2009. |
| Legislação | Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde; Lei Federal nº11.445/07 e Lei Estadual nº14.394/09; Resoluções ARCE nº 24/2001, 25/2001 e 26/2001. |

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 da Lei Federal nº 11.445/07 e Lei Estadual nº 14.394/09.

O objetivo desta ação de fiscalização é realizar um diagnóstico da qualidade da água do sistema auditado, levando-se em consideração os requisitos de qualidade que o serviço deve oferecer, em concordância com as legislações pertinentes, dando ênfase a aquelas expedidas pela ARCE.

5. METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento das ações compreendeu os procedimentos de vistoria técnica, tais como, levantamento de campo, coleta de amostras de água, análise e avaliação documental, obtenção de informações e dados gerais do sistema, identificação e frequência de ocorrências.

A vistoria foi acompanhada pelos Supervisores Técnicos da UN-BBJ, e pela equipe operacional do núcleo de Potiretama, que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamentos.

O cronograma da fiscalização é apresentado no quadro a seguir:

| PERÍODO | 2ª Feira DIA 16/11/2009 | 3ª Feira DIA 17/11/2009 |
|---------|----------------------------|---|
| Manhã | — | Coleta de amostras de água em conjunto com a CAGECE |
| Tarde | Inspeção de campo | — |

5.1. Áreas e Segmentos Auditados

A seguir estão apresentadas as áreas auditadas, constando todos os itens e segmentos que de forma direta ou indireta podem interferir na qualidade da água, os quais orientaram os trabalhos de auditoria.

| Área Auditada | Item Auditado | Segmento Auditado |
|---------------------|---|--|
| Técnico-Operacional | • ETA | – Casa de química – Filtração |
| | • Reservatórios | – Operação e manutenção – Limpeza e desinfecção |
| | • Rede de Distribuição | – Operação e manutenção |
| 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 |

6. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS

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

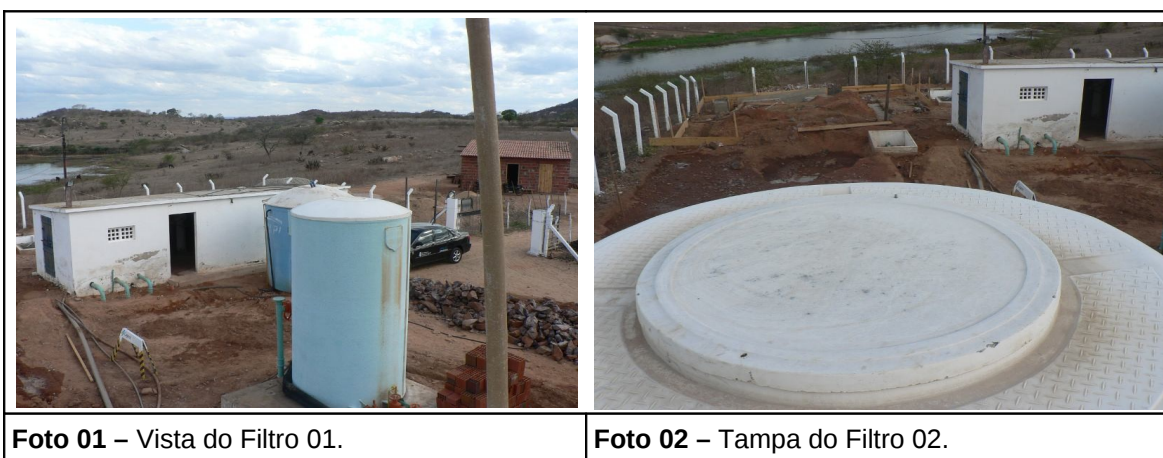
6.1. Área Auditada: Técnico-Operacional

6.1.1.ETA

- A ETA do Sistema de Abastecimento de Potiretama possui 2 (duas) unidades de filtração, casa de química e laboratório. A ETA está em fase de ampliação.

→ Segmento Auditado: filtração

- Os filtros apresentam boas condições de manutenção e tampas com fechamento hermético (**Fotos 01 e 02**).



→ Segmento Auditado: casa de química e laboratório

- Em virtude da ampliação da ETA, o laboratório encontra-se improvisado no escritório operacional (**Foto 03**).
- A casa de química apresenta boas condições de limpeza e operação (**Foto 04**).



Foto 03 – Laboratório improvisado no escritório operacional.



Foto 04 – casa de química.

- Os reagentes encontram-se dentro do prazo de validade (**Foto 05**).

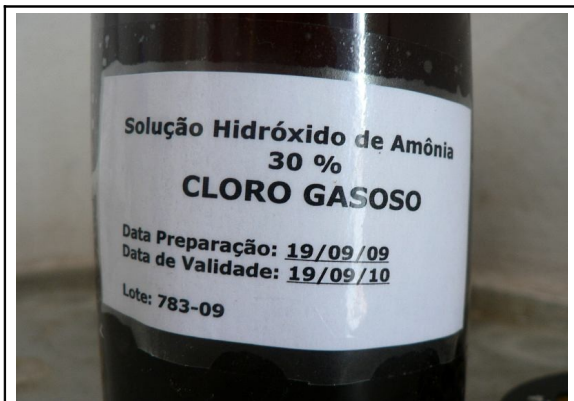


Foto 05 – Reagente dentro do prazo de validade.

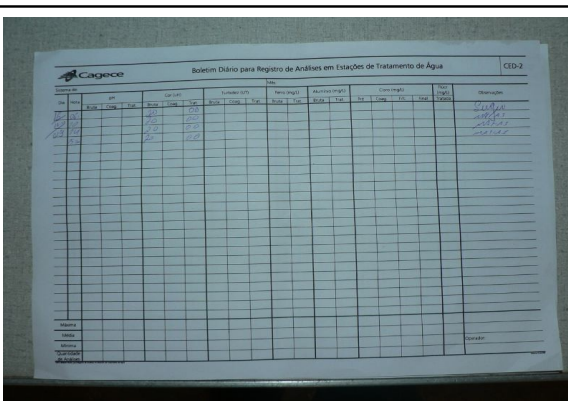


Foto 06 – Ficha de controle das análises da água na ETA.

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- O REL-01 possui tampa de inspeção com fechamento hermético, e sua tubulação apresenta ventilação adequada. (**Fotos 07 e 08**).



Foto 07 – REL-01: abertura de inspeção com fechamento hermético.



Foto 08 – REL-01: Tubulação de ventilação adequada.

→ Segmento Auditado: limpeza e desinfecção

- Segundo registro do livro de ocorrências, o reservatório de Potiretama foi lavado no dia 27/10/2009 (**Foto 09**).

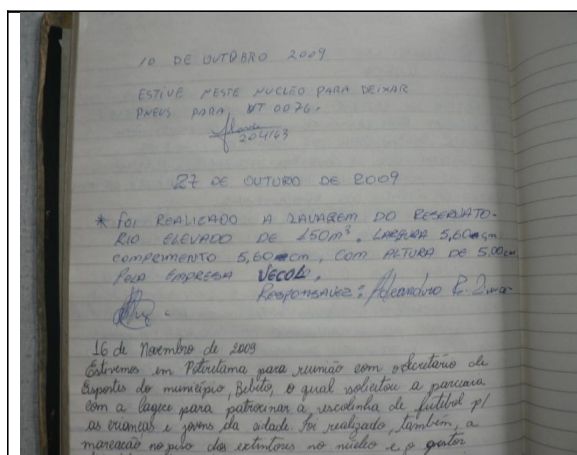


Foto 09 – Registro da limpeza do reservatório.

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- Na rede de distribuição de Potiretama existem 3 (três) registros de descarga instalados (**Fotos 10 a 12**);
- Existe cadastro dos registros de descarga e cronograma de limpeza dos mesmos. (**Foto 13**).



Foto 10 – Registro de descarga localizado na travessa Serafim.



Foto 11 – Registro de descarga localizado no bairro Trápia.



Foto 12 – Registro de descarga localizado na rua Raimundo Feitosa.

| REGISTRO | ENDEREÇO | Tipo de registro | Freqüência de limpeza | Data da última limpeza |
|----------------------|----------------------|------------------|-----------------------|------------------------|
| Registro de descarga | Travessa Serafim | S | S | S |
| Registro de descarga | Bairro Trápia | S | S | S |
| Registro de descarga | Rua Raimundo Feitosa | S | S | S |

S – Semanal; Q – quinzenal; M – mensal; P – pontual; D – Diária; S – Semanal; Q – quinzenal; M – mensal; P – pontual; D – Diária.

Foto 13 – Cronograma de registro de descarga de rede.

6.2. Área Auditada: Qualidade

6.2.1. Qualidade da Água Distribuída à População

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

Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ (Processo PCSB/CSB/0020/2009), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA no período de maio a outubro/09, apresentaram as seguintes não-conformidades em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004 (ver **Quadro 1 e Anexo I**):

- Turbidez – os meses de maio a julho e setembro e outubro/09 apresentaram entre 11,1% e 100,0% das amostras **não-conformes**;
- Cor – os meses de maio e outubro/09 apresentaram, respectivamente, 12,5% e 11,1% das amostras **não-conformes**;
- Alumínio – os meses de maio e outubro/09 apresentaram, respectivamente, 12,5% e 14,3% das amostras **não-conformes**;
- Ferro - o mês de maio apresentou 12,5% das amostras **não-conformes**.

Quadro 1 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída da ETA do SAA de Potiretama pela CAGECE, no período de maio a outubro/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 | | |
|-----------|-----|-----|---------|--------------|-----|---------|----------|-----|---------|----------------|-----|---------|-------------|-----|---------|---------|-----|---------|--------|-----|---------|--------|-----|---------|---------|-----|---------|---------|-----|---------|---------|-----|---------|----------|-----|---------|----------|---|-----|
| | 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 (%) | | | |
| 05/09 | 7 | 0 | 0,0 | 8 | 1 | 12,5 | 8 | 8 | 100,0 | 8 | 0 | 0,0 | 8 | 1 | 12,5 | 1 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 8 | 1 | 12,5 | 8 | 0 | 0,0 |
| 06/09 | 7 | 0 | 0,0 | 8 | 0 | 0,0 | 8 | 5 | 62,5 | 8 | 0 | 0,0 | 6 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 8 | 0 | 0,0 | 7 | 0 | 0,0 |
| 07/09 | 6 | 0 | 0,0 | 8 | 0 | 0,0 | 8 | 1 | 12,5 | 8 | 0 | 0,0 | 8 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 8 | 0 | 0,0 | 6 | 0 | 0,0 |
| 08/09 | 8 | 0 | 0,0 | 8 | 0 | 0,0 | 8 | 0 | 0,0 | 8 | 0 | 0,0 | 6 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 8 | 0 | 0,0 | 4 | 0 | 0,0 |
| 09/09 | 8 | 0 | 0,0 | 8 | 0 | 0,0 | 8 | 2 | 25,0 | 8 | 0 | 0,0 | 8 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 1 | 0 | 0,0 | 8 | 0 | 0,0 | 2 | 0 | 0,0 |
| 10/09 | 9 | 0 | 0,0 | 9 | 1 | 11,1 | 9 | 1 | 11,1 | 8 | 0 | 0,0 | 9 | 0 | 0,0 | 2 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 2 | 0 | 0,0 | 2 | 0 | 0,0 | 2 | 0 | 0,0 | 2 | 0 | 0,0 | 7 | 1 | 14,3 | 9 | 0 | 0,0 |

Fonte: Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 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, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA no período de maio a setembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 2**):

- Turbidez – os meses de maio a julho/09 e setembro/09 apresentaram entre 12,5% e 100,0% das amostras **não-conformes**.

Quadro 2 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na saída da ETA de Potiretama e Índices de Não-Conformidade para os parâmetros turbidez e cloro residual livre segundo registros do SISÁGUA de maio a agosto de 2009.

| 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} (%) |
| 05/09 | 7 | 7 | 100,0 | 81 | 0 | 0,0 |
| 06/09 | 6 | 4 | 66,7 | 136 | 0 | 0,0 |
| 07/09 | 8 | 1 | 12,5 | 134 | 0 | 0,0 |
| 08/09 | 8 | 0 | 0,0 | 116 | 0 | 0,0 |
| 09/09 | 8 | 2 | 25,0 | 105 | 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 pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ (Processo PCSB/CSB/0020/2009), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição no período de maio a outubro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 3 e Anexo II**):

- Turbidez – os meses de maio e julho/09 apresentaram, respectivamente, 16,7% e 8,3% das amostras **não-conformes**;
- Cor - os meses de maio e julho/09 apresentaram, respectivamente, 33,3% e 8,3% das amostras **não-conformes**;
- Ferro - o mês de maio/09 apresentou 100,0% das amostras **não-conformes**.

Quadro 3 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Potiretama pela CAGECE, nos meses de maio a outubro/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 (%) |
| 05/09 | 11 | 0 | 0,0 | 12 | 4 | 33,3 | 12 | 2 | 16,7 | 12 | 0 | 0,0 | 2 | 2 | 100,0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 06/09 | 8 | 0 | 0,0 | 12 | 0 | 0,0 | 12 | 0 | 0,0 | 12 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 07/09 | 8 | 0 | 0,0 | 12 | 1 | 8,3 | 12 | 1 | 8,3 | 12 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 08/09 | 7 | 0 | 0,0 | 12 | 0 | 0,0 | 12 | 0 | 0,0 | 12 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 4 | 0 | 0,0 |
| 09/09 | 8 | 0 | 0,0 | 12 | 0 | 0,0 | 12 | 0 | 0,0 | 14 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 2 | 0 | 0,0 |
| 10/09 | 12 | 0 | 0,0 | 12 | 0 | 0,0 | 12 | 0 | 0,0 | 12 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 12 | 0 | 0,0 |

Fonte: Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GEOCQ

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, as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição no período de maio a setembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (**Quadro 4**):

- Turbidez – os meses de maio e julho/09 apresentaram, respectivamente, 18,2% e 8,3% das amostras **não-conformes**.

Quadro 4 – Resultados das análises físico-químicas realizadas no sistema de distribuição de Potiretama e Índices de Não-Conformidade para os parâmetros turbidez e cloro residual livre segundo registros do SISÁGUA de maio a setembro de 2009.

| 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} (%) |
| 05/09 | 11 | 2 | 18,2 | 43 | 0 | 0,0 |
| 06/09 | 10 | 0 | 0,0 | 42 | 0 | 0,0 |
| 07/09 | 12 | 1 | 8,3 | 43 | 0 | 0,0 |
| 08/09 | 12 | 0 | 0,0 | 43 | 0 | 0,0 |
| 09/09 | 12 | 0 | 0,0 | 44 | 0 | 0,0 |

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

No dia 17/11/2009 foi realizada campanha de amostragem pela ARCE, em 5 (cinco) pontos da rede de distribuição do SAA de Potiretama (ver **Quadro 5**).

Quadro 5 – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Potiretama relativos à campanha de amostragem da ARCE, em conjunto com a CAGECE, no dia 17/11/2009.

| Ponto | Local de Coleta | Tipo do Ponto da Amostra | Hora da Coleta |
|-------|--------------------------------|--------------------------|----------------|
| 1 | Rua Nonato Nogueira, 100 | PN | 13:30 |
| 2 | Rua Raimundo Batista de Melo | PC | 13:55 |
| 3 | Rua Pedro Alves de Oliveira | PN | 13:44 |
| 4 | Rua Antônio Francisco de Moura | PN | 13:15 |
| 5 | Rua Expedito Leite | PC | 14:02 |

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

Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle da Qualidade de Produto (GECOQ) e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas pela CAGECE e ARCE, respectivamente, na campanha do dia 17/11/2009, apresentaram-se **conformes** em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/04 (ver **Quadro 6**).

Quadro 6 – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Potiretama pela ARCE CAGECE, na campanha de 17/11/2009, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

| Laboratório | Ponto de Coleta | Nº do Laudo | Turbidez (uT) | | Cor Aparente (uH) | | pH | | Cloro (mg/L) | | Cloro Res. Livre (mg/L) | | Ferro Total (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 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAGECE | 1 | 513265 A/09 | 0,27 | OK | 2,5 | OK | 7,72 | OK | 35,6 | OK | 2,5 | OK | 0,06 | OK | ND | OK | 0,10 | OK |
| | 2 | 513263 A/09 | 0,37 | OK | 2,5 | OK | 7,47 | OK | 37,5 | OK | 3,0 | OK | 0,03 | OK | ND | OK | 0,13 | OK |
| | 3 | 513269 A/09 | 0,18 | OK | 2,5 | OK | 7,94 | OK | 37,5 | OK | 2,5 | OK | ND | OK | 0,03 | OK | 0,08 | OK |
| | 4 | 513767 A/09 | 1,42 | OK | 2,5 | OK | 7,53 | OK | 37,5 | OK | 2,5 | OK | 0,09 | OK | 0,01 | OK | 0,17 | OK |
| | 5 | 513261 A/09 | 0,52 | OK | 2,5 | OK | 7,60 | OK | 37,5 | OK | 1,5 | OK | 0,03 | OK | 0,08 | OK | 0,05 | OK |
| NUTEC | 1 | 798 /09 | 1,00 | OK | 4,0 | OK | 7,61 | OK | 42,9 | OK | 2,5 | OK | ND | OK | ND | OK | ND | OK |
| | 2 | 799 /09 | 1,00 | OK | 4,0 | OK | 7,38 | OK | 43,4 | OK | 3,0 | OK | ND | OK | ND | OK | ND | OK |
| | 3 | 800 /09 | 1,00 | OK | 4,0 | OK | 7,50 | OK | 41,9 | OK | 2,5 | OK | ND | OK | ND | OK | ND | OK |
| | 4 | 801 /09 | 3,00 | OK | 7,0 | OK | 7,40 | OK | 42,9 | OK | 2,5 | OK | 0,01 | OK | ND | OK | ND | OK |
| | 5 | 802 /09 | 1,00 | OK | 4,0 | OK | 7,20 | OK | 42,4 | OK | 1,5 | OK | ND | OK | ND | OK | ND | 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 pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ (Processo PCSB/CSB/0020/2009), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA no período de maio a outubro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 7**):

- Coliformes totais – os meses de maio a outubro/09 apresentaram entre 11,1% e 42,9% das amostras **não-conformes**.

Quadro 7 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na saída da ETA do SAA de Potiretama pela CAGECE, no período de maio a outubro/09, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

| Mês / Ano | Coliformes Totais | | | <i>Escherichia coli</i> | | |
|-----------|-------------------|-----|---------|-------------------------|-----|---------|
| | NTA | ANC | INC (%) | NTA | ANC | INC (%) |
| 05/09 | 7 | 3 | 42,9 | 7 | 0 | 0,0 |
| 06/09 | 8 | 1 | 12,5 | 8 | 0 | 0,0 |
| 07/09 | 8 | 2 | 25,0 | 8 | 0 | 0,0 |
| 08/09 | 8 | 1 | 12,5 | 8 | 0 | 0,0 |
| 09/09 | 7 | 1 | 14,3 | 7 | 0 | 0,0 |
| 10/09 | 9 | 1 | 11,1 | 9 | 0 | 0,0 |

Fonte: Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ

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, os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída da ETA no período de maio a setembro/09 apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 8**):

- Coliformes totais – os meses de maio a agosto/09 apresentaram entre 12,5% e 42,9% das amostras **não-conformes**.

Quadro 8 – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na saída da ETA do SAA de Potiretama e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA de maio a setembro de 2009.

| 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} (%) |
| 05/09 | 7 | 3 | 42,9 | 7 | 0 | 0,0 |
| 06/09 | 8 | 1 | 12,5 | 8 | 0 | 0,0 |
| 07/09 | 8 | 2 | 25,0 | 8 | 0 | 0,0 |
| 08/09 | 8 | 1 | 12,5 | 8 | 0 | 0,0 |
| 09/09 | 7 | 0 | 0,0 | 7 | 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 pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ (Processo PCSB/CSB/0020/2009), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição no período de maio a outubro/09, apresentaram-se **conformes** em relação aos padrões de potabilidade, considerando que apenas 1 amostra poderá apresentar mensalmente resultado positivo em sistemas que analisam menos que 40 amostras por mês, conforme artigo 11 da Portaria 518 MS (ver **Quadro 9**).

Quadro 9 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA Potiretama pela CAGECE, no período de maio a outubro/09, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

| Mês / Ano | Coliformes Totais | | | <i>Escherichia coli</i> | | |
|-----------|-------------------|-----|---------|-------------------------|-----|---------|
| | NTA | ANC | INC (%) | NTA | ANC | INC (%) |
| 05/09 | 9 | 1 | 11,1 | 9 | 0 | 0,0 |
| 06/09 | 11 | 1 | 9,1 | 11 | 0 | 0,0 |
| 07/09 | 11 | 1 | 9,1 | 11 | 0 | 0,0 |
| 08/09 | 12 | 1 | 8,3 | 12 | 0 | 0,0 |
| 09/09 | 11 | 0 | 0,0 | 11 | 0 | 0,0 |
| 10/09 | 13 | 0 | 0,0 | 13 | 0 | 0,0 |

Fonte: Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ

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, provenientes de amostras coletadas no sistema de distribuição no período de maio a setembro/09, apresentaram-se **conformes** em relação aos padrões de potabilidade, considerando que apenas 1 amostra poderá apresentar mensalmente resultado positivo em sistemas que analisam menos que 40 amostras por mês, conforme artigo 11 da Portaria 518 MS da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 10**).

Quadro 10 – Quantidade de exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição do SAA de Potiretama e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA no período de maio a setembro de 2009.

| 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} (%) |
| 05/09 | 9 | 1 | 11,1 | 9 | 0 | 0,0 |
| 06/09 | 11 | 1 | 9,1 | 11 | 0 | 0,0 |
| 07/09 | 12 | 1 | 8,3 | 12 | 0 | 0,0 |
| 08/09 | 12 | 0 | 0,0 | 12 | 0 | 0,0 |
| 09/09 | 13 | 0 | 0,0 | 13 | 0 | 0,0 |

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

Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle da Qualidade de Produto (GECOQ) e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas pela CAGECE e ARCE, respectivamente, na campanha do dia 17/11/2009, apresentaram-se **conformes** com relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/04 (ver **Quadro 11**).

Quadro 11 – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Potiretama pela ARCE, na campanha de 17/11/2009, e verificação quanto ao atendimento aos 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 | 513265 A/09 | AUSÊNCIA | OK | AUSÊNCIA | OK |
| | 2 | 513263 A/09 | AUSÊNCIA | OK | AUSÊNCIA | OK |
| | 3 | 513269 A/09 | AUSÊNCIA | OK | AUSÊNCIA | OK |
| | 4 | 513767 A/09 | AUSÊNCIA | OK | AUSÊNCIA | OK |
| | 5 | 513261 A/09 | AUSÊNCIA | OK | AUSÊNCIA | OK |
| NUTEC | 1 | 798 /09 | AUSÊNCIA | OK | AUSÊNCIA | OK |
| | 2 | 799 /09 | AUSÊNCIA | OK | AUSÊNCIA | OK |
| | 3 | 800 /09 | AUSÊNCIA | OK | AUSÊNCIA | OK |
| | 4 | 801 /09 | AUSÊNCIA | OK | AUSÊNCIA | OK |
| | 5 | 802 /09 | AUSÊNCIA | OK | AUSÊNCIA | OK |

Legenda:

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

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

6.3. Área Auditada: Controle

6.3.1. Controle da Qualidade da Água Distribuída à População

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

- O controle operacional da qualidade da água tratada, na saída da ETA, segundo análises das fichas de controle, é realizado através de análises de acordo com o seguinte programa de amostragem: análises de cor, turbidez e pH a cada 4 (quatro) horas, e cloro a cada 1 (uma) hora; não estando 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 maio a outubro/09, demonstra que a CAGECE não está realizando a coleta mínima de 2 (duas) amostras semanais para controle da qualidade da água, conforme determina a Portaria 518/04 (ver **Quadro 12**).

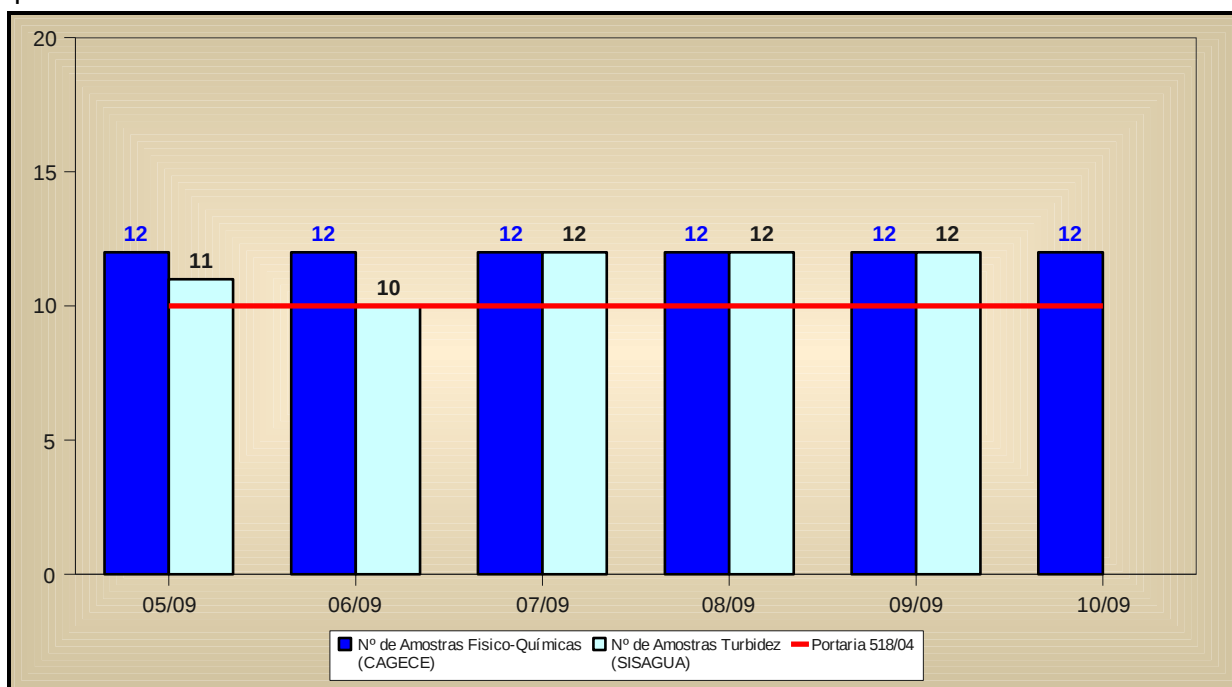
Quadro 12 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Potiretama, no período de maio a outubro/09.

| 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 | |
| 05/09 | 1 | 1 | 4 | 2 | 8 |
| 06/09 | 1 | 3 | 2 | 2 | 8 |
| 07/09 | 2 | 3 | 2 | 1 | 8 |
| 08/09 | 2 | 2 | 1 | 3 | 8 |
| 09/09 | 1 | 2 | 3 | 2 | 8 |
| 10/09 | 2 | 2 | 1 | 4 | 9 |

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

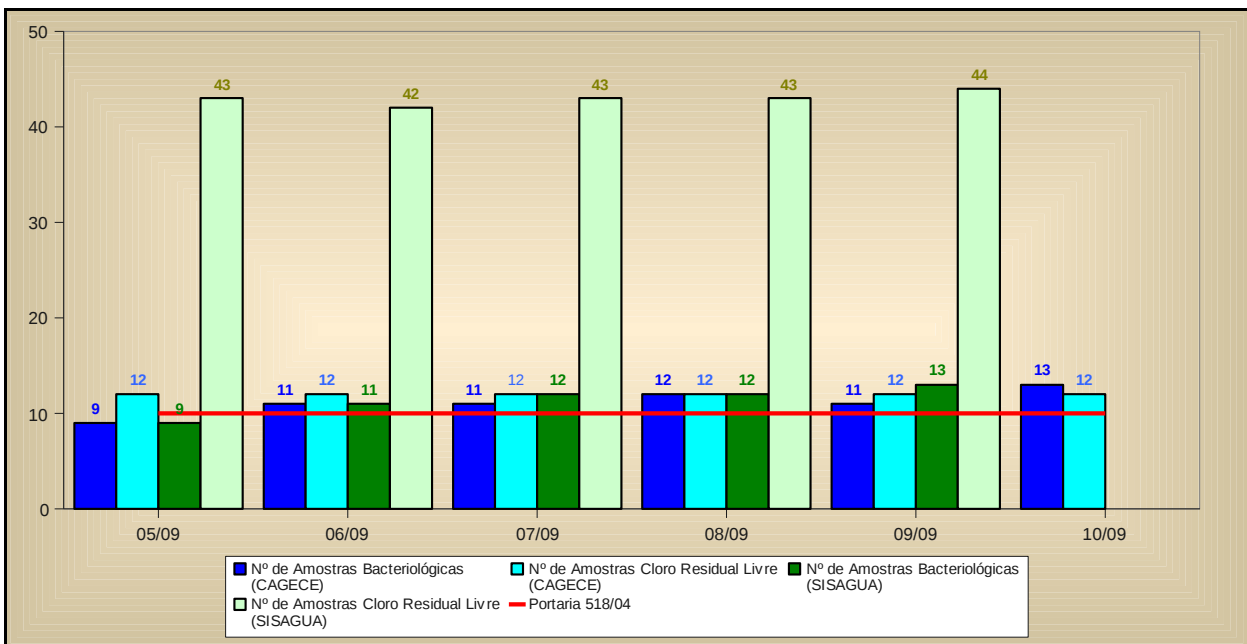
- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos da CAGECE (Processo PCSB/CSB/0020/2009) e do número de amostras realizadas para análise de turbidez apresentadas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição no período de maio a outubro/09, demonstra que a CAGECE vem atendendo, no período analisado, o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004 (ver **Gráfico 1**).

Gráfico 1 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Potiretama, no período de maio a outubro/09 conforme Portaria MS 518/04, referente ao número de amostras dos parâmetros físico-químicos.



- Uma análise quantitativa dos laudos da CAGECE (Processo PCSB/CSB/0020/2009) e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA, em relação aos exames bacteriológicos e às análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição no período de maio a outubro/09, demonstra que a CAGECE vem atendendo, a partir de junho/09, o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004 (ver **Gráfico 2**);
- Analisando o **Quadro 13**, pode-se observar que as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre não foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses analisados.

Gráfico 2 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Potiretama, no período de maio a outubro/09 conforme Portaria MS 518/04, em relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos e do cloro residual livre (Laudos da CAGECE e dados do SISÁGUA).



Quadro 13 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Potiretama, no período de maio a outubro/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 | |
| 05/09 | 1 | 2 | 6 | 3 | 12 |
| 06/09 | 2 | 6 | 2 | 2 | 12 |
| 07/09 | 4 | 5 | 2 | 1 | 12 |
| 08/09 | 1 | 5 | 2 | 4 | 12 |
| 09/09 | 2 | 4 | 6 | 2 | 14 |
| 10/09 | 4 | 2 | 2 | 4 | 12 |

7. CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES, DETERMINAÇÕES E RECOMENDAÇÕES.

7.1. Qualidade da Água Potável

CONSTATAÇÃO

C1 - Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA no período de maio a outubro/09, apresentaram as seguintes não-conformidades em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004:

- Turbidez – os meses de maio a julho e setembro e outubro/09 apresentaram entre 11,1% e 100,0% das amostras **não-conformes**;
- Cor – os meses de maio e outubro/09 apresentaram, respectivamente, 12,5% e 11,1% das amostras **não-conformes**;
- Alumínio – os meses de maio e outubro/09 apresentaram, respectivamente, 12,5% e 14,3% das amostras **não-conformes**;
- Ferro - o mês de maio apresentou 12,5% das amostras **não-conformes**.

C2 - Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA no período de maio a setembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 :

- Turbidez – os meses de maio a julho/09 e setembro/09 apresentaram entre 12,5% e 100,0% das amostras **não-conformes**.

C3 - Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição no período de maio a outubro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04:

- Turbidez – os meses de maio e julho/09 apresentaram, respectivamente, 16,7% e 8,3% das amostras **não-conformes**;
- Cor - os meses de maio e julho/09 apresentaram, respectivamente, 33,3% e 8,3% das amostras **não-conformes**;
- Ferro - o mês de maio/09 apresentou 100,0% das amostras **não-conformes**.

C4 - Segundo as informações do SISÁGUA, as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição no período de maio a setembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04:

- Turbidez – os meses de maio e julho/09 apresentaram, respectivamente, 18,2% e 8,3% das amostras **não-conformes**.

C5 - Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA no período de maio a outubro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04:

- Coliformes totais – os meses de maio a outubro/09 apresentaram entre 11,1% e 42,9% das amostras **não-conformes**.

C6 - Segundo informações do SISÁGUA, os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída da ETA no período de maio a setembro/09 apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04:

- Coliformes totais – os meses de maio a agosto/09 apresentaram entre 12,5% e 42,9% das amostras **não-conformes**.

Não Conformidade

NC1 -A CAGECE não está cumprindo o Art. 2º da Resolução nº 24/2001 da ARCE.

Determinação

D1 -A CAGECE deve tomar providências para que a água tratada e distribuída à população atenda aos padrões físico-químicos de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Prazo determinado para cumprimento: imediato.

D2 - A CAGECE deve tomar providências para que a água tratada atenda aos padrões bacteriológicos de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Prazo determinado para cumprimento: imediato.

7.2. Controle de Qualidade da Água Potável

CONSTATAÇÃO

C7 - O controle operacional da qualidade da água tratada, na saída da ETA, segundo análises das fichas de controle, é realizado através de análises de acordo com o seguinte programa de amostragem: análises de cor, turbidez e pH a cada 4 (quatro) horas, e cloro a cada 1 (uma) hora; não estando de acordo com o que determina a Portaria 518/04;

C8 - Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio a outubro/09, demonstra que a CAGECE não está realizando a coleta mínima de 2 (duas) amostras semanais para controle da qualidade da água, conforme determina a Portaria 518/04.

C9 - As amostras bacteriológicas e de cloro residual livre não foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses analisados.

Não Conformidade

NC2 -A CAGECE não está cumprindo o Art. 4º da Resolução nº 24/2001 da ARCE.

Determinação

D3 - A CAGECE deve tomar providências para efetuar o controle de qualidade da água distribuída no sistema público de abastecimento de Potiretama, na quantidade e frequência exigidas pela Portaria MS 518/04.

Prazo determinado para cumprimento: imediato

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira — ARCE

9. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

Engº Alceu de Castro Galvão Júnior

Coordenador de Saneamento Básico da ARCE

Matrícula: 047-1-5

Fortaleza – CE, 22 de dezembro de 2009.

ANEXO I

RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA

ANEXO II

RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO