

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO
RF/CSB/0050/2012

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

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

Fortaleza – CE
Agosto/2012

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE.....	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	5
3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....	5
4. OBJETIVO.....	6
5. METODOLOGIA.....	7
5.1. Cronograma de Trabalho.....	7
5.2. Áreas e Segmentos Auditados.....	8
6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....	10
6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos.....	10
6.2. Unidades Operacionais.....	10
7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	13
7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional.....	13
7.1.1. Manancial / Captação.....	13
7.1.2. ETA.....	13
7.1.3. Elevatórias.....	19
7.1.4. Reservatórios.....	23
7.1.5. Adução.....	26
7.1.6. Rede de distribuição.....	27
7.2. Área Auditada: Gerencial.....	34
7.2.1. Informações do SIG.....	34
7.3. Área Auditada: Qualidade.....	34

7.3.1.	Qualidade da água distribuída à população	34
7.4.	Área Auditada: Controle.....	46
7.4.1.	Controle da qualidade da água distribuída à população	46
7.5.	Área Auditada: Comercial	50
7.5.1.	Escritório / Loja de atendimento / Almoxarifado.....	50
7.5.2.	Serviços comerciais	51
8.	CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES	56
9.	DETERMINAÇÕES	60
10.	RECOMENDAÇÕES	60
11.	EQUIPE TÉCNICA	61
12.	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO	61
ANEXO - RESULTADOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA E NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO.		

GLOSSÁRIO

EEAB	Estação Elevatória de Água Bruta
EEAT	Estação Elevatória de Água Tratada
EELF	Estação Elevatória de Lavagem de Filtros
EERD	Estação Elevatória de Rede de Distribuição
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
GECOQ	Gerência de Controle da Qualidade de Produto
NUTEC	Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará
RAP	Reservatório Apoiado
RASO	Relatório de Análise da Situação Operacional
RECOP	Relatório de Controle Operacional
REL	Reservatório Elevado
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SISÁGUA	Sistema de Informações da Vigilância da Qualidade

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE

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

Endereço: Av. Santos Dumont, 1.789 – 14º andar – Aldeota – CEP 60.150-160. Fortaleza – CE

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

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará

Endereço: Rua Lauro Vieira Chaves, 1.030 – Aeroporto – CEP 60.420-280. Fortaleza – CE

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

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria	Fiscalização
Unidade Auditada	Unidade de Negócio Bacia do Baixo e Médio Jaguaribe (UN-BBJ) End.: Rua Raimundo Joaquim de Santiago Lima, s/n, Alto São João – CEP: 62.900-000. Russas – CE. Telefone: (88) 3411 8568 Contato: Eng. Tancredo Wilson (Gerente da UN-BBJ)
Localidade	Aracati End.: Rua Coronel Alexandrino, 742 – Centro. CEP 62.800-000 Telefone: (88) 3446.2621 Contato: Sr. Francisco Wilami (Encarregado do Núcleo)
Escopo	Sistema de Abastecimento de Água – Técnico-Operacional e Comercial
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/1014/2012, de 19 de junho de 2012
Data da Inspeção de Campo	11 e 12 de julho de 2012
Legislação	Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde Lei Estadual nº 14.394, de 7 de julho de 2009 Resoluções ARCE nº 122/2009, 130/2010, 147/2010 e 152/2011

4. OBJETIVO

Este relatório detalha a ação de fiscalização direta realizada pela ARCE, de acordo com a localidade e escopo selecionados, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei Federal Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, e Lei Estadual Nº 14.394, de 7 de julho de 2009.

O objetivo desta ação de fiscalização é realizar um diagnóstico das condições técnicas, operacionais e comerciais do sistema auditado e determinar o seu grau de conformidade com 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 o 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, bem como a identificação e frequência de ocorrências.

A vistoria foi acompanhada pelo Técnico Operacional da UN-BBJ, Sr. Kerginaldo Victor Pinheiro, que se encarregou de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e dos equipamentos. A fiscalização ocorreu conforme o seguinte cronograma de trabalho:

5.1. Cronograma de Trabalho

PERÍODO	4ª Feira DIA 11/7/2012	5ª Feira DIA 12/7/2012
Manhã	<p>Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição</p> <p>Inspeção no manancial, captação, adutora e elevatórias</p> <p>Visita à Prefeitura</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 da rede de distribuição</p>
Tarde	<p>Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local</p> <p>Inspeção na ETA, reservatórios e 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	• Manancial / Captação	– Operação e manutenção.
	• ETA	– Segurança, conservação e limpeza; – Pré-sedimentador; – Filtros; – Tanque de equalização; – Leitões de secagem; – Casa de química; – Laboratório.
	• Elevatórias	– Operação e manutenção.
	• Reservatórios	– Operação e manutenção; – Limpeza e desinfecção; – Controle de perdas.
	• Adução	– Operação, manutenção e controle de perdas.
	• Rede de distribuição	– Operação e manutenção; – Continuidade; – Hidrometração; – Pressões disponíveis na rede.
Gerencial	• Informações Gerenciais	– Nível de universalização.
Qualidade	• Qualidade da água distribuída à população	– Qualidade físico-química da água na saída da ETA; – Qualidade físico-química da água na rede de distribuição; – Qualidade bacteriológica da água na saída da ETA; – Qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição.

Área Auditada	Item Auditado	Segmento Auditado
Controle	<ul style="list-style-type: none"> • Controle da qualidade da água distribuída à população 	<ul style="list-style-type: none"> – Controle da qualidade da água na saída da ETA; – Controle da qualidade da água na rede de distribuição.
Comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Escritório / Loja de atendimento / Almoxarifado 	<ul style="list-style-type: none"> – Instalações físicas do escritório e almoxarifado.
	<ul style="list-style-type: none"> • Serviços comerciais 	<ul style="list-style-type: none"> – Atendimento ao usuário; – Ligação de água, corte e religação; – Faturamento; – Informações mensais na conta de água sobre a qualidade da água distribuída.

6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos

O sistema dispõe de uma loja de atendimento localizada na Rua Coronel Alexandrino, 742 – Centro, onde funciona o atendimento ao público e um núcleo operacional, localizado na Rua Duque de Caxias 1.839 – Centro, onde funciona a gerência do núcleo.

- Estrutura Administrativa Local:

Item	Quantidade	Turnos de Trabalho	Dias da Semana	Função
Pessoal	25	8:00-12:00 14:00-18:00	Segunda a sexta	1 (um) encarregado de núcleo; 1 (um) estagiário; 1 (um) atendente comercial; 1 (um) agente administrativo; 1 (um) técnico industrial; 1 (um) serviços gerais; 1 (um) operador de ETE; 8 (oito) operadores de rede de distribuição de água; 10 (dez) operadores de ETA.

- Veículos:

Tipo de Veículo	Quantidade
Motos	2
Utilitários	2

6.2. Unidades Operacionais

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: Superficial, Canal do Trabalhador;

- Captação: Tomada d'água, com 3 (três) conjuntos moto-bombas;
- ETA: Pré-sedimentador, filtração direta ascendente, composta por 8 (oito) filtros em fibra de vidro, com aplicação de policloreto de alumínio, polímero catiônico líquido e sulfato de alumínio, e desinfecção realizada através da aplicação de cloro gasoso. Além dessa ETA, existe outra que atende a distritos e localidades do município, que não foram objetos desta fiscalização.
- Elevatórias:

Estação Elevatória	Quantidade conjunto moto-bomba	Função
EEAB-01	2+1	Recalca água bruta do Canal do Trabalhador para o RAP-02, que abastece a ETA.
EELF-01	1+1	Recalca água tratada do RAP-01 para a lavagem de filtros.
EEAT-01	1+1	Recalca água tratada do RAP-01 para parte da rede de distribuição (bairros Pedregal e Vila Grega).
EERD-01	1	Recalca água tratada da rede de distribuição para os bairros Pedregal, Pedra Redonda, Volta, Baixo e Córrego da Inveja.

- Linhas de Adução:

Tipo de Adução	Extensão (m)	Função
Água Bruta	11.000	Linha de adução entre a Elevatória de Água Bruta (EEAB-01) e os filtros (DEF °F° Ø200mm).
Água Tratada	10.750	Linha de adução entre o RAP-01 e a rede de distribuição (Ferro Fundido Ø150 e 75mm).

- Reservatórios:

Reservatório	Capacidade (m³)	Localização	Função
RAP-01	3.870	ETA	Reservatório de reunião/distribuição (recebe água tratada dos filtros e fornece água para sua lavagem) e abastece a rede de distribuição.
RAP-02	100		Reservatório de reunião (recebe água bruta da captação) e abastece o RAP-01. Acima deste reservatório situa-se uma caixa de nível de 100m ³ .
REL-01	-	Centro	Desativado.

- Rede de Distribuição: Tubulações em PVC e F^oF^o, com diâmetros variando entre 50mm e 150mm, com extensão total de 76.124m e 11.275 ligações ativas (fls. 5 e 6 do Processo PCSB/CSB/0238/2012).

A descrição das características das unidades operacionais consta do Relatório de Análise da Situação Operacional – RASO e do croqui do sistema (fl. 4 do Processo PCSB/CSB/0238/2012), que está desatualizado, tendo sido completado por informações colhidas na inspeção.

Foram inspecionadas as instalações do escritório local e as unidades operacionais do sistema, conforme cronograma de trabalho.

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 Aracati, como também, os fatos apurados em função das informações coletadas junto à CAGECE.

7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional

7.1.1. Manancial / Captação

→ Segmento Auditado: Operação e manutenção

- A área da captação possui delimitação, sinalização e iluminação para trabalhos noturnos e encontra-se em bom estado de conservação e manutenção (**Foto 1**).



Fotos 1 e 2 – Área destinada à captação.

- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de dezembro/2011 a maio/2012.

7.1.2. ETA

→ Segmento Auditado: segurança, conservação e limpeza

- A estação de tratamento está delimitada por muro, sinalizada e possui iluminação para trabalhos noturnos (**Foto 3**);
- O Sistema Abastecimento de Água de Aracati possui Licença de Operação da Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE, com validade até outubro/2012 (fls. 120 a 124 do Processo PCSB/CSB/0238/2012).



Foto 3 – Entrada da ETA.

→ Segmento Auditado: pré-sedimentador

- O pré-sedimentador está identificado e apresenta bom estado de conservação e manutenção (**Fotos 4 e 5**).



Fotos 4 e 5 – Vistas do pré-sedimentador.

→ Segmento Auditado: filtros

- Os filtros estão identificados, porém não possuem tampas de proteção (**Fotos 6 e 7**).



Fotos 6 e 7 – Vistas dos filtros.

→ Segmento Auditado: tanque de equalização

- O tanque de equalização apresenta bom estado de conservação e manutenção **(Foto 8)**.



Foto 8 – Vista do tanque de equalização.

→ Segmento Auditado: leitos de secagem

- Os leitos de secagem apresentam bom estado de conservação e manutenção **(Fotos 9 e 10)**.



Fotos 9 e 10 – Vistas dos leitos de secagem.

- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de dezembro/2011 a maio/2012.

→ Segmento Auditado: casa de química

- A casa de química possui edificação própria devidamente identificada, localizada na área da ETA e apresenta bom estado de conservação e manutenção (**Foto 11**);
- Os dosadores de PAC e polímero apresentam bom estado de conservação e manutenção (**Foto 12**);
- Os produtos químicos estão armazenados de forma adequada (**Fotos 13 e 14**);
- Os cilindros de cloro gasoso apresentam bom estado de conservação e manutenção (**Foto 15**);
- A casa de química possui kit de emergência e peças de reposição (**Foto 16**);
- O operador possui os EPIs e fardamento necessários às suas atividades (**Foto 17**).



Foto 11 – Vista da casa de química.



Foto 12 – Dosadores de PAC e polímero.



Fotos 13 e 14 – Produtos químicos da ETA.



Fotos 15 – Cilindros de cloro gasoso.

Fotos 16 – Kit de emergência e peças de reposição.



Fotos 17 – EPIs do operador.

- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de dezembro/2011 a maio/2012.

→ Segmento Auditado: laboratório

- O laboratório apresenta boas condições de conservação e manutenção (**Fotos 18 e 19**);

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

- No laboratório há registros da qualidade da água bruta e da água tratada (**Foto 20**);
- O laboratório possui turbidímetro, pHmetro e colorímetro (**Foto 21**);
- A ficha de controle de equipamentos indicava que a sua calibração estava sendo feita regularmente (**Foto 22**);
- O disco comparador utilizado para a medição de cloro residual livre no laboratório da ETA apresenta como valor máximo 10,0mg/L (**Foto 23**);
- O reagente químico Ortotolidina, utilizado para análises de cloro residual no aparelho colorimétrico, encontra-se dentro do prazo de validade – Setembro/2012 (**Foto 24**).



Fotos 18 e 19 – Vistas do laboratório da ETA.

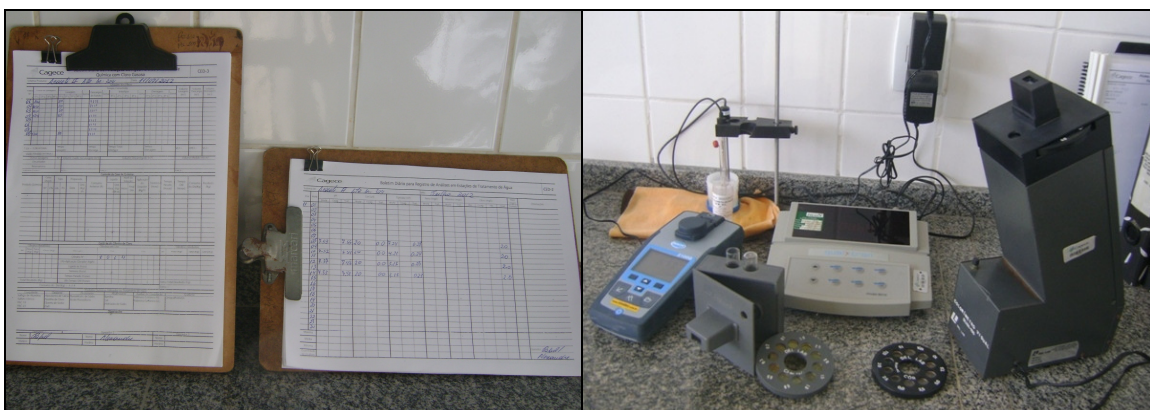


Foto 20 – Fichas de controle de qualidade da água. Foto 21 – Equipamentos do laboratório.

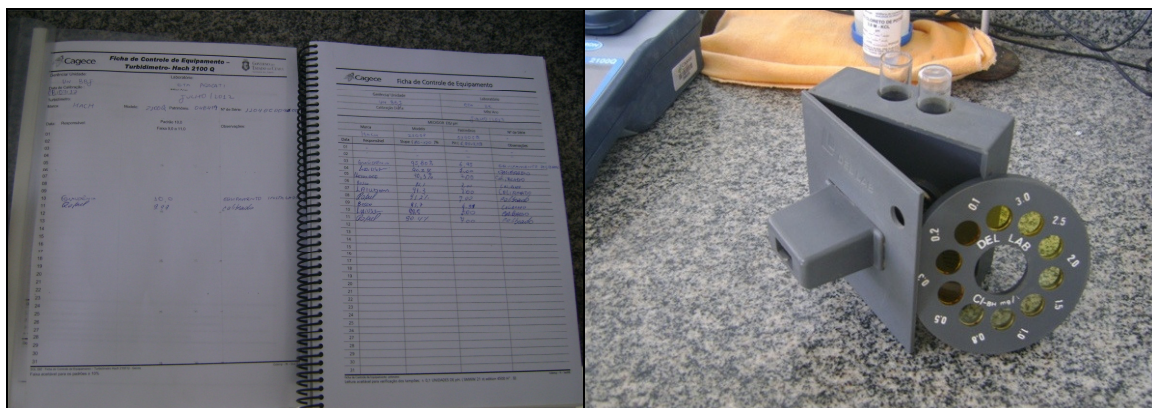


Foto 22 – Plano de calibração dos equipamentos.

Foto 23 – Colorímetro e disco comparador.



Foto 24 – Reagentes etiquetados.

- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de dezembro/2011 a maio/2012.

7.1.3. Elevatórias

→ Segmento Auditado: Operação e manutenção

- **EEAB-01**

- A elevatória está instalada na área da captação e possui bomba reserva (**Foto 25**);
- O quadro de comando da EEAB-01 está instalado de forma adequada, em edificação própria. Possui horímetro, amperímetro e voltímetro e apresenta boas condições de conservação e manutenção (**Fotos 26 e 27**).



Foto 25 – Elevatória EEAB-01.



Foto 26 – Quadro de comando da EEAB-01.



Foto 27 – Prédio de abrigo do quadro de comando da EEAB-01.

- **EELF-01**

- A elevatória está instalada na área da ETA, possui iluminação para trabalhos noturnos e possui bomba reserva. Porém não possui identificação (**Foto 28**);
- O quadro de comando da EELF-01 está instalado de forma adequada, em edificação própria. Possui horímetro, amperímetro e voltímetro e apresenta boas condições de conservação e manutenção (**Fotos 29 e 30**).



Foto 28 – Elevatória EELF-01.



Foto 29 – Quadro de comando da EELF-01.



Foto 30 – Prédio de abrigo da EELF-01.

- **EEAT-01**

- A elevatória está instalada na área da ETA, possui iluminação para trabalhos noturnos e possui bomba reserva. Porém não possui identificação (**Foto 31**);
- O quadro de comando da EEAT-01 está instalado de forma adequada, em edificação própria. Possui horímetro, amperímetro e voltímetro e apresenta boas condições de conservação e manutenção (**Fotos 32 e 33**).



Foto 31 – Elevatória EEAT-01.



Foto 32 – Quadro de comando da EEAT-01.



Foto 33 – Prédio de abrigo da EEAT-01.

- **EERD-01**

- A elevatória está instalada em área própria, localizada próxima à BR-304, possui iluminação para trabalhos noturnos, mas não possui bomba reserva (**Foto 34**);
- O quadro de comando da EERD-01 está instalado em edificação própria. Possui horímetro, amperímetro e voltímetro e encontra-se em péssimo estado de conservação (**Fotos 35 e 36**);
- O prédio de abrigo apresenta porta sem fixação, sendo usada só para vedação. Além disso, a área da elevatória apresenta excesso de vegetação (**Fotos 36 e 37**).



Foto 34 – Elevatória EERD-01.



Foto 35 – Quadro de comando da EERD-01.



Foto 36 – Prédio de abrigo da EERD-01.



Foto 37 – Muro de proteção da EERD-01.

- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de dezembro/2011 a maio/2012.

7.1.4. Reservatórios

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- No reservatório **RAP-01**, verificaram-se:
 - Identificação (**Foto 38**);
 - Escada de acesso em bom estado de conservação (**Foto 39**);
 - Tampas de inspeção em bom estado de conservação (**Fotos 40 e 41**);
 - Tubulações de ventilação sem tela de proteção (**Fotos 42 e 43**);
 - Vazamento na base do reservatório (**Foto 44**).



Foto 38 – Vista do RAP-01.



Foto 39 – Escada de acesso do RAP-01.



Fotos 40 e 41 – Tampa de inspeção do RAP-01.



Fotos 42 e 43 – Tubulações de ventilação do RAP-01.





Foto 44 – Infiltração na base do RAP-01.

- No reservatório **RAP-02**, verificaram-se:
 - Identificação (**Fotos 45 e 46**);
 - Escada de acesso em bom estado de conservação (**Foto 46**);
 - Tapa de inspeção em bom estado de conservação (**Foto 47**);
 - Tubulação de ventilação sem tela de proteção (**Foto 48**).



Fotos 45 e 46 – Vistas do RAP-02 e da caixa de nível.



Foto 47 – Tapa de inspeção do RAP-02.

Foto 48 – Tubulação de ventilação do RAP-02.

- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de dezembro/2011 a maio/2012.

→ Segmento Auditado: limpeza e desinfecção

- Não foi apresentado o cronograma de limpeza e desinfecção dos reservatórios de Aracati. Além disso, não há registro das limpezas efetuadas.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- Conforme verificado durante a inspeção, não há evidência de ocorrência de extravasamento dos reservatórios. Todos os reservatórios possuem dispositivo de controle e medição de nível.

7.1.5. Adução

→ Segmento Auditado: Operação, manutenção e controle de perdas

- No ato da inspeção, constatou-se que a Torre de Equilíbrio 1, instalada na adutora de água bruta, estava extravasando, devido a um problemas operacionais (**Foto 49**);
- A adutora de água bruta possui medidor eletromagnético na entrada da ETA (**Foto 50**);
- A adutora de água tratada possui 3 (três) medidores eletromagnéticos instalados, 1 (um) na saída do RAP-01 para lavagem dos filtros e 2(dois) na saída do RAP-01 para abastecimento da rede de distribuição (**Fotos 51 e 52**).



Foto 49 – Problemas operacionais na torre de Equilíbrio 1, da adutora de água bruta.



Foto 50 – Medidor eletromagnético de água bruta na entrada da ETA.



Foto 51 – Medidor eletromagnético de água tratada para lavagem de filtros na saída do RAP-01.

Foto 52 – Medidores eletromagnéticos de água tratada nas saídas do RAP-01.

- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de dezembro/2011 a maio/2012.

7.1.6. Rede de distribuição

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- O núcleo de Aracati possui cadastro técnico da rede desatualizado. A última atualização foi realizada em março/2006 e, segundo o responsável pelo núcleo, houve ampliação da rede após esta data (**Foto 53**);
- Não foram informadas as quantidades de registros de descarga e manobra. Foram inspecionados 8 (oito) registros de descarga, constatando-se que 2 (dois) deles apresentavam irregularidades: o da Rua Antônio Calixto estava sem caixa de proteção, e o da Rua Irmã Núbia Alves, sem tampa de proteção (**Fotos 54 a 61**);
- Não há cronograma de descarga de rede, nem há registro das mesmas em documento. Segundo o responsável pelo núcleo, as descargas são realizadas sempre que há necessidade.

Controle Quantitativo das Extensões de Rede									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									
51									
52									
53									
54									
55									
56									
57									
58									
59									
60									
61									
62									
63									
64									
65									
66									
67									
68									
69									
70									
71									
72									
73									
74									
75									
76									
77									
78									
79									
80									
81									
82									
83									
84									
85									
86									
87									
88									
89									
90									
91									
92									
93									
94									
95									
96									
97									
98									
99									
100									

OS: Diâmetro não cotado PVC DN 50 mm
Planta atualizada através de processo de digitalização - Formato DWG

NO	ALTERAÇÃO	UN-BR	MAR/06	ROGERIO	ROGERIO	MAR/06	ROGERIO
104	ALTERAÇÃO	UN-BR	JAN/02	ROGERIO	ROGERIO	JAN/02	ROGERIO
105	ALTERAÇÃO	UN-BR		ROGERIO	WIKELINA	MAR/02	ROGERIO
106	REVISÃO GERAL	UN-BR	NOV/03	WIKELINA	NEREIDE	NOV/03	MARLENE
107	REVISÃO GERAL	UN-BR	MAR/03	WIKELINA	NEREIDE	MAR/03	MARLENE
108	PLANTAS PAVES E REGES	UN-BR	SET/01	UN-BR	SEBASTIÃO	SET/01	SEBASTIÃO
109	AMPLIADA DA REDE	UN-BR	DATA	REVISÃO	DIGITALIZAÇÃO	DATA	PROJETAÇÃO

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DISTRITAL - COMISSÃO - GERÊNCIA DE FÁBRICAS E PRODUÇÃO

PROJETO DE CADASTRO OPERACIONAL DO INTERIOR
PLANTA GERAL DE REDE DE ÁGUA
CIDADE: ARACATI - LOC - 084 | UN-BR: BARRIO DO BAIXO E VILA INACABRE

DESENHO: FERNANDO OLIVEIRA - FRANCISCO AUGUSTO TEIXEIRA | DESENVOLVIMENTO CADRIS - | INSTALAÇÃO: | CEARÁ/30C
ESCALA: 1:4000
CORREÇÃO DE REDE: FRANCISCO AUGUSTO TEIXEIRA | ESTABELECIDOR: FERNANDO OLIVEIRA | DATA: 01/11/07

Foto 53 – Planta da rede.



Foto 54 – Registro de descarga localizada na Tv. José de Alencar, Nossa Senhora de Lourdes.



Foto 55 – Registro de descarga localizada na Rua Cel. Pompeu, Nossa Senhora de Lourdes.



Foto 56 – Registro de descarga, sem caixa de proteção, localizado na Rua Antônio Calixto, Nossa Senhora de Lourdes.



Foto 57 – Registro de descarga, sem tampa de proteção, localizado na Rua Irmã Núbia Alves, Farias Brito.



Foto 58 – Registro de descarga localizado na Rua Dom Manuel, Nossa Senhora de Lourdes.



Foto 59 – Registro de descarga localizado na Rua Dom Manuel, Centro.



Foto 60 – Registro de descarga localizado na Rua Isabel Gurgel, Várzea da Matriz.



Foto 61 – Registro de descarga localizado na Tv. Felismino Filho, Várzea da Matriz.

- De acordo com os RECOPs, esta unidade do sistema não apresentou ocorrências relevantes, no período de dezembro/2011 a maio/2012.

→ Segmento Auditado: continuidade

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação do aparelho *Datalogger* às 9:45h do dia 11/7/2012 e retirada às 9:45h do dia 12/7/2012, em uma residência localizada na Vila Buiú, 1.684.
- Constatou-se continuidade de abastecimento d'água neste domicílio, com pressão média de 7,3 mca e picos mínimo e máximo de 3,3 e 11,8 mca, respectivamente, evidenciando continuidade no local.

→ Segmento Auditado: hidrometração

- O nível de hidrometração foi averiguado junto à CAGECE, através de dados do SIG – Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE (fl. 127 do Processo PCSB/CSB/0238/2012), fornecidos pela UN-BBJ, constatando-se que o índice de hidrometração do sistema, referente às ligações ativas, para o mês de maio/2012 foi de 99,24%.

→ Segmento Auditado: pressões disponíveis na rede

- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 12/7/2012, em 9 (nove) pontos adequadamente espaçados, nos cavaletes dos imóveis. Os resultados das pressões instantâneas demonstram que 8 (oito) das 9 (nove) medições efetuadas situaram-se fora da faixa de 10 a 50 mca, demonstrando assim, que não está sendo cumprido o artigo 120 da Resolução nº 130/2010 da ARCE (**Fotos 62 a 70**) (**Quadro 1**).



Foto 62 – Medição de pressão sem hidrômetro, na Travessa Vila Buiú, 1.684 (Datalogger).



Foto 63 – Medição de pressão sem hidrômetro, na Praça Francisco Rosalino da Silva, Vila São Rafael.



Foto 64 – Medição de pressão sem hidrômetro, na Travessa Felismino Filho, S/Nº - Várzea da Matriz (Fórum).



Foto 65 – Medição de pressão sem hidrômetro, na Travessa Coronel Valente, 110 - Centro.



Foto 66 – Medição de pressão sem hidrômetro, na Travessa Nossa Senhora dos Prazeres, 100 - Centro.

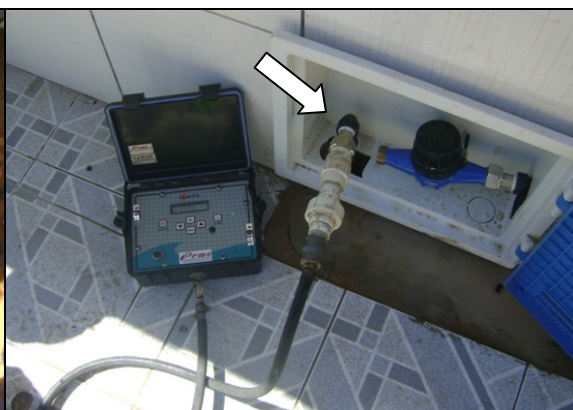


Foto 67 – Medição de pressão sem hidrômetro, na Travessa Paula Ney, 73 - Aterro.



Foto 68 – Medição de pressão sem hidrômetro, na Vila São José, 66 - Distrito.



Foto 69 – Medição de pressão sem hidrômetro, na Rua 2 de Novembro, 762 - Tabajara.

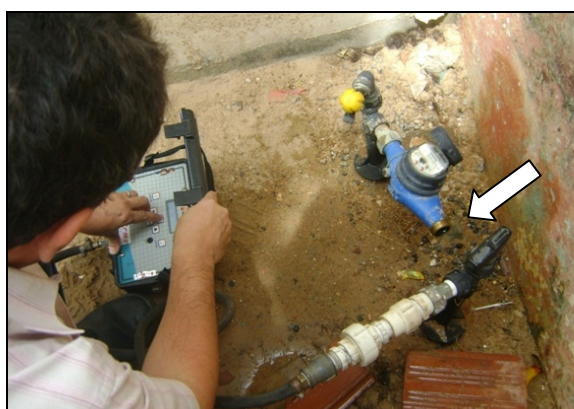
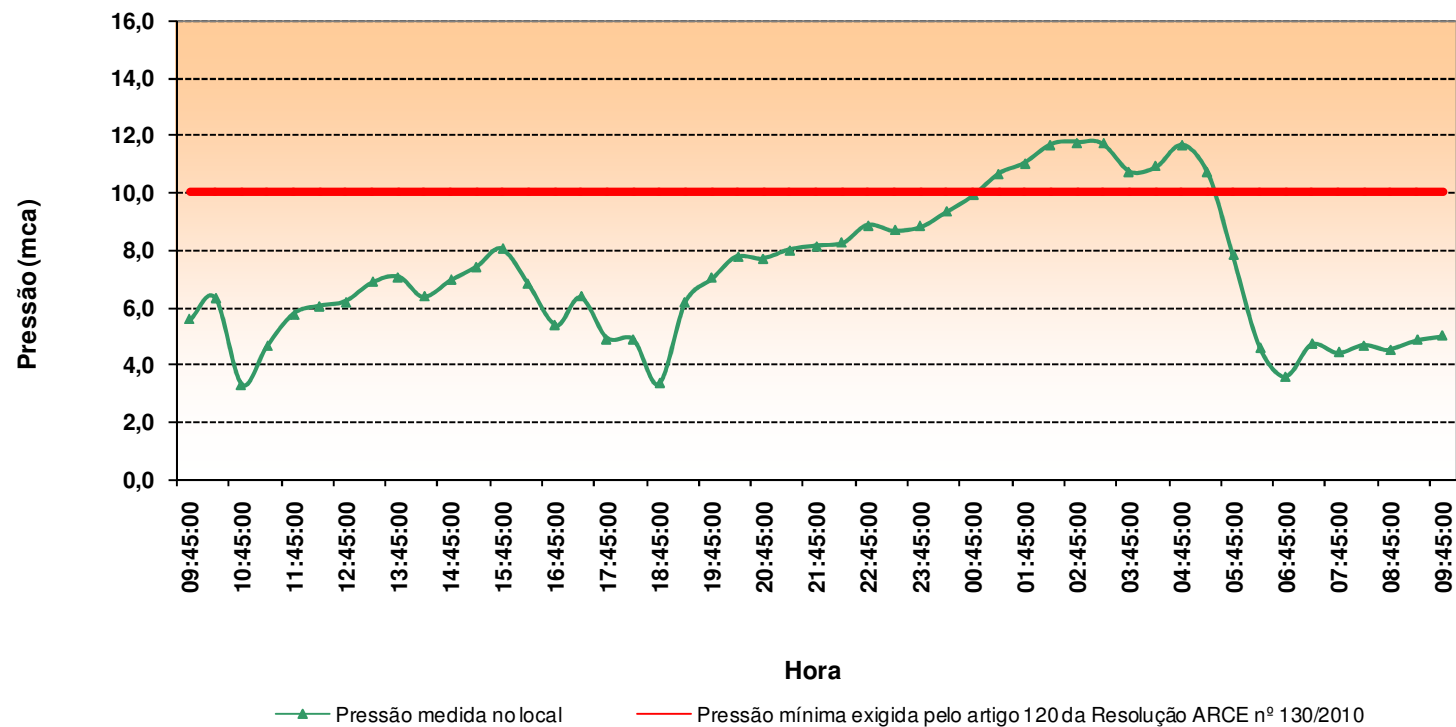


Foto 70 – Medição de pressão sem hidrômetro, na Rua Biquara, 255 - Pedregal.

Quadro 1 – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 12/7/2012.

Ponto	Local de Coleta	Inspeção 12/07/2012	
		Hora da Medição	Pressão (m.c.a.)
1	Travessa Vila Buiú, 1.684 (Datalogger)	09:10	5,40
2	Praça Francisco Rosalino da Silva, Vila São Rafael	09:20	5,00
3	Travessa Felismino Filho, S/Nº - Várzea da Matriz (Fórum)	09:35	5,60
4	Travessa Coronel Valente, 110 - Centro	09:50	5,50
5	Travessa Nossa Senhora dos Prazeres, 100 - Centro	10:25	7,70
6	Travessa Paula Ney, 73 - Aterro	10:35	3,50
7	Vila São José, 66 - Distrito	10:50	7,00
8	Rua 2 de Novembro, 762 - Tabajara	11:00	4,00
9	Rua Biquara, 255 - Pedregal	11:25	16,00

Gráfico 1 – Monitoramento da pressão com instalação às 9:45h do dia 11/7/2012 e retirada às 9:45h do dia 12/7/2012, do aparelho *datalogger*, no endereço Vila Buiú, 1.684.



7.2. Área Auditada: Gerencial

7.2.1. Informações do SIG

→ Segmento Auditado: nível de universalização

- Em maio/2012, o índice de cobertura de água do sistema foi de 97,77%. Não foi informado o índice de atendimento ativo (**Quadro 2**).
- O **Quadro 2**, a seguir, demonstra que o índice de cobertura cresceu 0,51 pontos percentuais, no período de janeiro/2012 a maio/2012.

Quadro 2 – Índice de cobertura de água para o município de Aracati.

Mês/2012	Índice de Cobertura de Água (%)
jan	97,26
fev	97,27
mar	97,27
abr	97,30
mai	97,77

7.3. Área Auditada: Qualidade

7.3.1. Qualidade da água distribuída à população

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

- As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOPs (fls. 7 a 18 do Processo PCSB/CSB/0238/2012), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de dezembro/2011 a maio/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (**Quadro 3**):
 - **Turbidez** – Os meses de dezembro/2011, fevereiro/2012 e março/2012 apresentaram não-conformidades;
 - **Ferro** – O mês de abril/2012 apresentou não-conformidade.

Quadro 3 – Resultados médios mensais de análises físico-químicas das amostras coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Aracati, conforme RECOP.

Mês/Ano	pH		Cor Aparente (uH)		Turbidez (uT)		Ferro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Valor	P-2914/11	Valor	P-2914/11	Valor	P-2914/11	Valor	P-2914/11	Valor	P-2914/11
dez/11	7,39	OK	6,07	OK	1,31	NOK	-	-	2,30	OK
jan/12	7,26	OK	6,38	OK	0,97	OK	-	-	2,10	OK
fev/12	7,07	OK	8,60	OK	1,61	NOK	-	-	2,67	OK
mar/12	7,01	OK	5,05	OK	1,22	NOK	-	-	2,20	OK
abr/12	7,20	OK	6,76	OK	0,90	OK	0,65	NOK	2,39	OK
mai/12	7,24	OK	5,14	OK	0,63	OK	-	-	2,57	OK

Legenda:

OK - Média mensal em conformidade com os padrões estabelecidos pelas Portaria MS 2.914/11

NOK - Média mensal não-conforme com os padrões estabelecidos pelas Portaria MS 2.914/11

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BBJ (fls. 23 a 73 do Processo PCSB/CSB/0238/2012), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de dezembro/2011 a maio/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (**Quadro 4 e Anexo**):
 - **Cor** – O mês de março/2012 apresentou 22,2% de amostras não-conformes;
 - **Turbidez** – Os meses de dezembro/2011 a março/2012 e maio/2012 apresentaram entre 11,1% e 44,4% de amostras não-conformes.

Quadro 4 – Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída da ETA do SAA de Aracati pela CAGECE, no período de dezembro/2011 a maio/2012, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	pH			Cor aparente			Turbidez			Cloro Residual			Ferro Total			Cloreto			Alumínio			
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	
dez/11	7	0	0,0	6	0	0,0	7	1	14,3	7	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
jan/12	6	0	0,0	6	0	0,0	7	1	14,3	7	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fev/12	-	-	-	7	0	0,0	7	2	28,6	7	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mar/12	-	-	-	9	2	22,2	9	4	44,4	9	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
abr/12	1	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	0,0
mai/12	-	-	-	9	0	0,0	9	1	11,1	9	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Os resultados das análises físico-químicas registradas no SISÁGUA (fls. 74 a 91 do Processo PCSB/CSB/0238/2012), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de dezembro/2011 a maio/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (**Quadro 5**):

- **Cor** – Os meses de dezembro/2011 a abril/2012 apresentaram entre 0,3% e 23,8% de amostras não-conformes;
- **Turbidez** – Os meses de dezembro/2011 a maio/2012 apresentaram entre 40,9% e 85,0% de amostras não-conformes;
- **Cloro** – O mês de março/2012 apresentou 0,1% de amostras não-conformes.

Quadro 5 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na saída da ETA de Aracati e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
dez/11	362	0	0,0	370	88	23,8	370	268	72,4	714	0	0,0
jan/12	362	0	0,0	367	1	0,3	367	261	71,1	706	0	0,0
fev/12	325	0	0,0	343	3	0,9	341	256	75,1	654	0	0,0
mar/12	342	0	0,0	359	6	1,7	359	147	40,9	699	1	0,1
abr/12	296	0	0,0	319	4	1,3	319	271	85,0	626	0	0,0
mai/12	285	0	0,0	292	0	0,0	297	125	42,1	303	0	0,0

Nota: I_{NC} – Índice de Não Conformidade = $\frac{N^{\circ} \text{ de Amostras Não-conformes} \times 100}{N^{\circ} \text{ Total de Amostras}}$

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BBJ (fls. 23 a 73 do Processo PCSB/CSB/0238/2012), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/2011 a maio/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (**Quadro 6 e Anexo**):

- **Cor** – Os meses de dezembro/2011 a maio/2012 apresentaram entre 9,6% e 25,5% de amostras não-conformes;
- **Turbidez** – Os meses de dezembro/2011 a maio/2012 apresentaram entre 1,9% e 6,8% de amostras não-conformes;

- **Cloro** – Os meses de fevereiro/2012 a abril/2012 apresentaram entre 2,3% e 6,3% de amostras não-conformes.

Quadro 6 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Aracati pela CAGECE, no período de dezembro/2011 a maio/2012, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual			Ferro Total			Cloreto			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 (%)
dez/11	52	0	0,0	52	5	9,6	52	1	1,9	52	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0,0
jan/12	18	0	0,0	47	11	23,4	47	1	2,1	47	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fev/12	-	-	-	47	12	25,5	47	1	2,1	47	2	4,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mar/12	-	-	-	44	8	18,2	44	3	6,8	44	1	2,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
abr/12	1	0	0,0	48	8	16,7	48	2	4,2	48	3	6,3	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	-	-	-
mai/12	-	-	-	46	6	13,0	46	1	2,2	46	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Segundo as informações do SISÁGUA (fls. 74 a 91 do Processo PCSB/CSB/0238/2012), as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/2011 a maio/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (**Quadro 7**):

- **Cor** – Os meses de dezembro/2011 a abril/2012 apresentaram entre 9,6%, 22,4% de amostras não-conformes;
- **Turbidez** – Os meses de dezembro/2011 a abril/2012 apresentaram entre 1,9% e 4,3% de amostras não-conformes.

Quadro 7 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na rede de distribuição de Aracati e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
dez/11	52	0	0,0	52	5	9,6	52	1	1,9	83	0	0,0
jan/12	20	0	0,0	49	11	22,4	49	2	4,1	78	0	0,0
fev/12	20	0	0,0	49	11	22,4	49	2	4,1	78	0	0,0
mar/12	-	-	-	46	8	17,4	46	2	4,3	77	0	0,0
abr/12	-	-	-	46	8	17,4	46	2	4,3	77	0	0,0
mai/12	-	-	-	46	0	0,0	46	0	0,0	77	0	0,0

Nota: I_{NC} – Índice de Não Conformidade = $\frac{N^{\circ} \text{ de Amostras Não-conformes} \times 100}{N^{\circ} \text{ Total de Amostras}}$

No dia 12/7/2012 foi realizada campanha de amostragem pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, em 9 (nove) pontos da rede de distribuição do Sistema de Aracati (**Quadro 8**).

Quadro 8 – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Aracati relativos à campanha de amostragem da ARCE, em conjunto com a CAGECE, no dia 12/7/2012.

Ponto	Local de Coleta	Hora da Coleta
1	Travessa Vila Buiú, 1.684 (Datalogger)	09:10
2	Praça Francisco Rosalino da Silva, Vila São Rafael	09:20
3	Travessa Felismino Filho, S/N° - Várzea da Matriz (Fórum)	09:35
4	Travessa Coronel Valente, 110 - Centro	09:50
5	Travessa Nossa Senhora dos Prazeres, 100 - Centro	10:25
6	Travessa Paula Ney, 73 - Aterro	10:35
7	Vila São José, 66 - Distrito	10:50
8	Rua 2 de Novembro, 762 - Tabajara	11:00
9	Rua Biquara, 255 - Pedregal	11:25

- Os resultados das análises físico-químicas produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC) (fls. 92 a 101 e 102 a 119, do Processo PCSB/CSB/0238/2012), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição, pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 12/7/2012, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011, para os parâmetros analisados pela CAGECE e NUTEC (**Quadro 9**).
- Em todas as amostras coletadas na campanha, o teor de fluoreto foi menor que o Valor Máximo Permitido (VMP) da Portaria MS 2.914/2011, que é de 1,5 mg/L. Contudo, todas as amostras analisadas pela CAGECE e 8 (oito) das 9 (nove) analisadas pelo NUTEC apresentaram-se fora da faixa mencionada na Portaria MS 635/75, que recomenda um mínimo de 0,6 mg/L e um máximo de 0,8 mg/L de íons fluoreto.

Quadro 9 – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Aracati pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 12/7/2012.

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)		Fluoreto (mg/L)	
			Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
CAGECE	1	1048601 -A/12	0,40	OK	2,50	OK	7,57	OK	87,95	OK	1,50	OK	0,12	OK	0,23	OK
	2	1048603 -A/12	0,21	OK	2,50	OK	7,53	OK	89,92	OK	1,50	OK	0,05	OK	0,23	OK
	3	1048610 -A/12	1,43	OK	5,00	OK	7,55	OK	86,96	OK	1,00	OK	0,16	OK	0,23	OK
	4	1048623 -A/12	0,22	OK	2,50	OK	7,35	OK	92,89	OK	2,00	OK	0,10	OK	0,23	OK
	5	1048627 -A/12	0,21	OK	2,50	OK	7,32	OK	94,87	OK	2,00	OK	0,07	OK	0,23	OK
	6	1048629 -A/12	0,12	OK	2,50	OK	7,47	OK	91,90	OK	1,50	OK	0,01	OK	0,22	OK
	7	1048632 -A/12	0,22	OK	2,50	OK	7,69	OK	92,89	OK	2,00	OK	0,07	OK	0,24	OK
	8	1048635 -A/12	0,29	OK	2,50	OK	7,27	OK	88,94	OK	2,00	OK	0,06	OK	0,23	OK
	9	1048638 -A/12	0,21	OK	2,50	OK	7,37	OK	89,92	OK	1,50	OK	0,09	OK	0,22	OK
NUTEC	1	666 /12	1,00	OK	1,00	OK	7,70	OK	89,10	OK	1,50	OK	0,05	OK	0,30	OK
	2	667 /12	1,00	OK	1,00	OK	7,71	OK	89,60	OK	1,50	OK	0,05	OK	0,40	OK
	3	668 /12	1,00	OK	1,00	OK	7,74	OK	89,10	OK	1,00	OK	0,05	OK	0,50	OK
	4	669 /12	1,00	OK	1,00	OK	7,62	OK	88,60	OK	2,00	OK	0,05	OK	0,50	OK
	5	670 /12	1,00	OK	1,00	OK	7,62	OK	88,60	OK	2,00	OK	0,05	OK	0,30	OK
	6	671 /12	1,00	OK	1,00	OK	7,62	OK	87,10	OK	1,50	OK	0,05	OK	0,20	OK
	7	672 /12	1,00	OK	1,00	OK	7,67	OK	87,10	OK	2,00	OK	0,05	OK	0,60	OK
	8	673 /12	1,00	OK	1,00	OK	7,51	OK	89,10	OK	2,00	OK	0,05	OK	0,30	OK
	9	674 /12	1,00	OK	1,00	OK	7,62	OK	86,10	OK	1,50	OK	0,05	OK	0,40	OK

Legenda:

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

NOK - Amostra não-conforme com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela UN-BBJ (fls. 23 a 73 do Processo PCSB/CSB/0238/2012), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de dezembro/2011 a maio/2012, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (**Quadro 10**).

Quadro 10 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na saída da ETA do SAA de Aracati pela CAGECE, no período dezembro/2011 a maio/2012, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
dez/11	7	0	0,0	7	0	0,0
jan/12	7	0	0,0	7	0	0,0
fev/12	7	0	0,0	7	0	0,0
mar/12	9	0	0,0	9	0	0,0
abr/12	8	0	0,0	8	0	0,0
mai/12	9	0	0,0	9	0	0,0

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Segundo informações do SISÁGUA (fls. 74 a 91 do Processo PCSB/CSB/0238/2012), os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de dezembro/2011 a maio/2012, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (**Quadro 11**).

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

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
dez/11	8	0	0,0	8	0	0,0
jan/12	16	0	0,0	16	0	0,0
fev/12	16	0	0,0	16	0	0,0
mar/12	18	1	5,6	18	0	0,0
abr/12	16	0	0,0	16	0	0,0
mai/12	18	0	0,0	18	0	0,0

Nota: INC – Índice de Não Conformidade = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de Amostras Não-conformes} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ Total de Amostras}}$

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela UN-BBJ (fls. 23 a 73 do Processo PCSB/CSB/0238/2012), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/2011 a maio/2012, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (**Quadro 12**).

Quadro 12 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Aracati pela CAGECE, no período de dezembro/2011 a maio/2012, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
dez/11	52	0	0,0	52	0	0,0
jan/12	47	1	2,1	47	0	0,0
fev/12	47	0	0,0	47	0	0,0
mar/12	44	1	2,3	44	0	0,0
abr/12	48	1	2,1	48	0	0,0
mai/12	46	0	0,0	46	0	0,0

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos registrados no SISÁGUA (fls. 74 a 91 do Processo PCSB/CSB/0238/2012), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/2011 a maio/2012, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (**Quadro 13**).

Quadro 13 – Quantidade de exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição do SAA de Aracati e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
dez/11	52	0	0,0	52	0	0,0
jan/12	49	1	2,0	49	0	0,0
fev/12	47	0	0,0	47	0	0,0
mar/12	46	1	2,2	46	0	0,0
abr/12	49	1	2,0	49	0	0,0
mai/12	46	0	0,0	46	0	0,0

Nota: I_{NC} – Índice de Não Conformidade = $\frac{N^{\circ} \text{ de Amostras Não-conformes} \times 100}{N^{\circ} \text{ Total de Amostras}}$

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto – GECOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC) (fls. 92 a 101 e 102 a 119, do Processo PCSB/CSB/0238/2012), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 12/7/2012, apresentaram conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (**Quadro 14**).

Quadro 14 – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Aracati pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 12/7/2012, para fazer a verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes (<i>Escherichia coli</i>) (NMP/100mL)	
			Resultado	P- 2914/11	Resultado	P-2914/11
CAGECE	1	1048601 -A/12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	1048603 -A/12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	1048610 -A/12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	1048623 -A/12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	1048627 -A/12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	1048629 -A/12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	7	1048632 -A/12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	666 /12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	667 /12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	668 /12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	669 /12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	670 /12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	671 /12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	7	672 /12	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

Legenda:

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

NOK - Amostra **não**-conforme com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11

- A auditoria na área de qualidade da água na saída da ETA e na rede distribuição, foi conclusiva com relação ao não atendimento dos padrões físico-químicos exigidos pela Portaria MS 2.914/2011. Quanto aos padrões bacteriológicos, houve atendimento à Portaria;
- As ocorrências de coliformes totais observadas nos meses de dezembro/2011, março/2012 e abril/2012 (**Quadros 12 e 13**) não serão consideradas para efeito de não-conformidades, por estarem na tolerância da Portaria MS 2.914/2011, uma vez que, para sistemas coletivos que abastecem a partir de 20.000 habitantes, deve

haver ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês. Assim como, a ocorrência do mês de março/2012 (**Quadro 11**), por se tratar da outra ETA, que abastece os distritos e localidades do município.

- Observando os registros sobre qualidade da água coletada na saída da ETA e na rede de distribuição, constatou-se inconsistência no número total de amostras dos exames físico-químicos e bacteriológicos produzidos pela CAGECE e os registrados no SISÁGUA.

7.4. Área Auditada: Controle

Neste item, é analisado o controle operacional da qualidade da água, de acordo com o Capítulo VI (Dos Planos de Amostragem) da Portaria do Ministério da Saúde 2.914/2011, com relação à frequência e quantidade de amostras coletadas e analisadas. Ressalta-se, porém, que o objetivo da análise em pauta está restrito aos parâmetros cujos laudos foram apresentados pela CAGECE.

7.4.1. Controle da qualidade da água distribuída à população

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

- Segundo as fichas de análise, o controle operacional na saída da ETA, da qualidade da água tratada, é realizado através de análises de acordo com o seguinte programa de amostragem: turbidez, cor, pH e cloro a cada 2 (duas) horas. Essa frequência de análises do programa está em acordo com o que determina a Portaria MS 2.914/2011;
- Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, nos meses de dezembro/2011 a maio/2012 (fls. 23 a 73 do Processo PCSB/CSB/0238/2012), demonstra que a CAGECE cumpriu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 2.914/2011, à partir de março/2012 (**Quadro 15**).

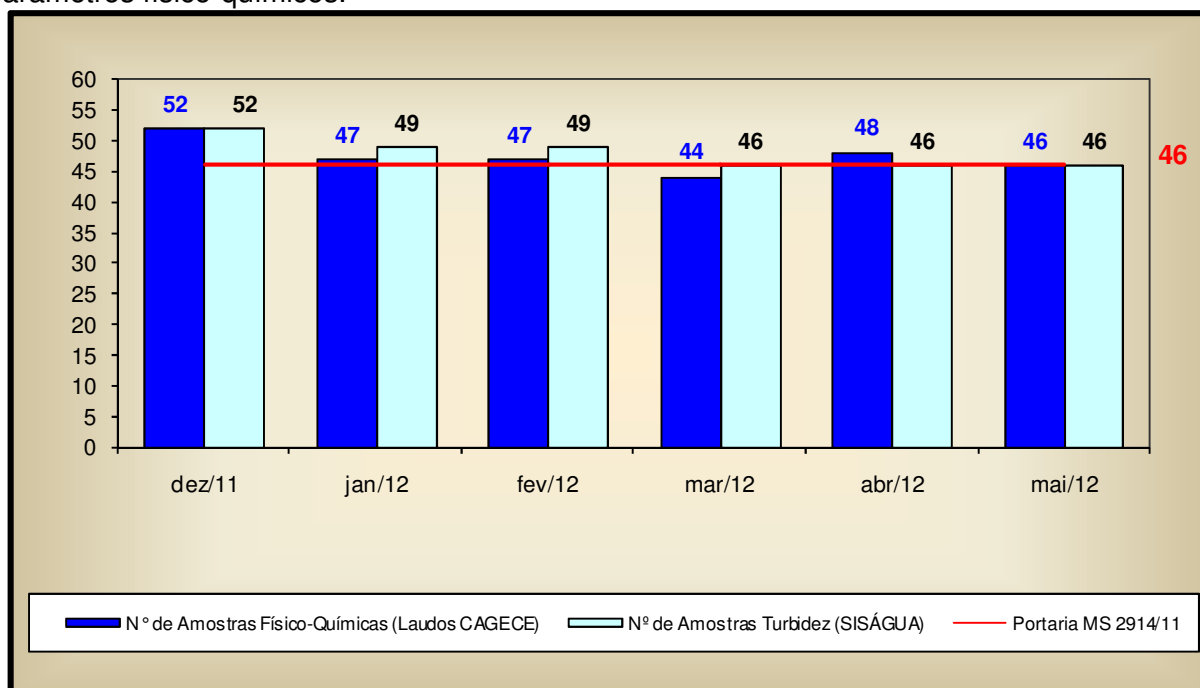
Quadro 15 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Aracati, no período de dezembro/2011 a maio/2012.

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	
dez/11	0	3	2	2	7
jan/12	1	1	1	4	7
fev/12	3	1	2	1	7
mar/12	1	4	2	2	9
abr/12	1	3	2	2	8
mai/12	1	3	2	3	9

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

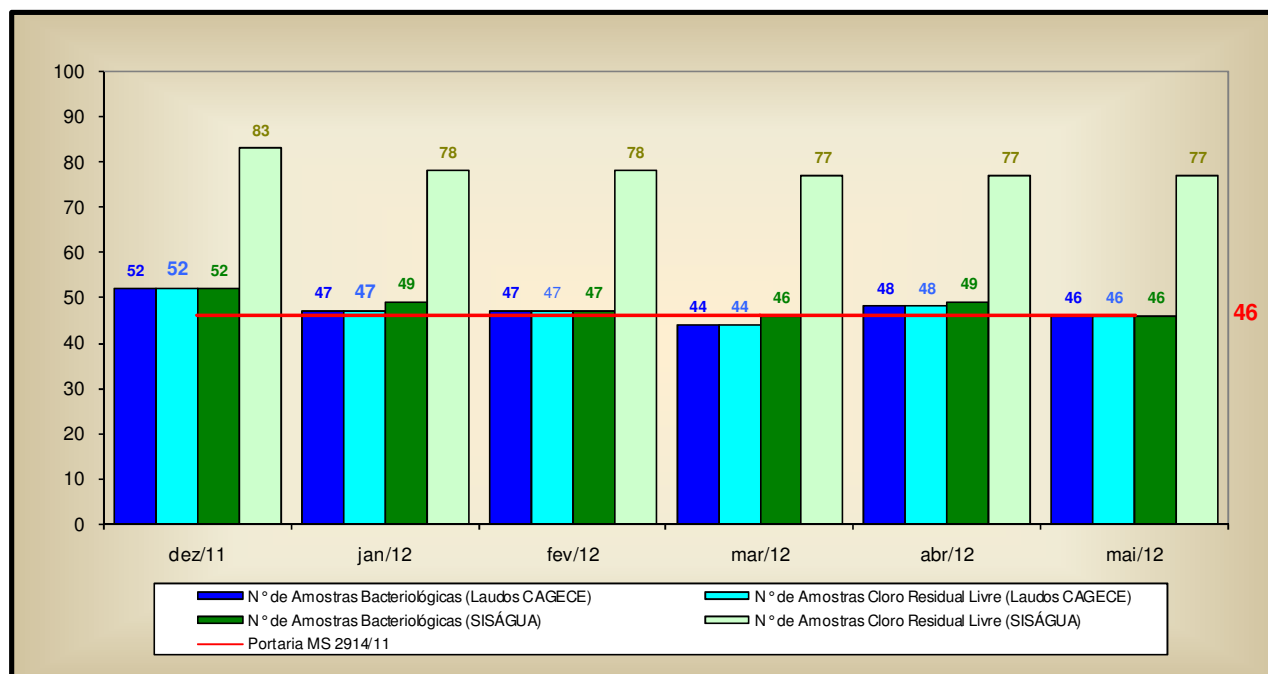
- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos fornecidos pela CAGECE, no período de dezembro/2011 a maio/2012 (fls. 23 a 73 do Processo PCSB/CSB/0238/2012), e do número de amostras realizadas para análises físico-químicas apresentadas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/2011 a maio/2012 (fls. 74 a 91 do Processo PCSB/CSB/0238/2012), demonstra que a CAGECE atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 2.914/2011, com exceção do mês de março/2012 (**Gráfico 2**).

Gráfico 2 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Aracati, no período de dezembro/2011 a maio/2012, conforme Portaria MS 2.914/2011, referente ao número de amostras dos parâmetros físico-químicos.



- Uma análise quantitativa dos laudos fornecidos pela CAGECE, no período de dezembro/2011 a maio/2012 (fls. 23 a 73 do Processo PCSB/CSB/0238/2012) e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA (fls. 74 a 91 do Processo PCSB/CSB/0238/2012), com relação aos exames bacteriológicos e às análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/2011 a maio/2012, demonstra que a CAGECE atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 2.914/2011, com exceção do mês de março/2012 (**Gráfico 3**).

Gráfico 3 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Aracati, no período de dezembro/2011 a maio/2012, conforme Portaria MS 2.914/2011, com relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos e do cloro residual livre (Laudos da CAGECE e dados do SISÁGUA).



- Analisando o **Quadro 16**, pode-se observar que as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/2011 a maio/2012, não foram distribuídas uniformemente ao longo de todos os meses analisados.

Quadro 16 – Distribuição do número de amostras (bacteriológicas e cloro residual livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Aracati, no período de dezembro/2011 a maio/2012.

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	
dez/11	6	22	13	11	52
jan/12	6	12	3	26	47
fev/12	17	11	13	6	47
mar/12	9	12	15	8	44
abr/12	7	18	12	11	48
mai/12	6	15	11	14	46

7.5. Área Auditada: Comercial

7.5.1. Escritório / Loja de atendimento / Almoxarifado

→ Segmento Auditado: instalações físicas do escritório e almoxarifado

- O sistema dispõe de uma loja de atendimento, localizado na Rua Coronel Alexandrino, 742 – Centro, na Casa do Cidadão. Neste escritório são exercidas as funções de atendimento aos usuários (**Fotos 71 e 72**);
- Além disso, o sistema possui um núcleo operacional, localizado na Rua Duque de Caxias 1.839 – Centro, onde são exercidas as funções operacionais (**Fotos 73 e 74**);
- A loja e o núcleo encontram-se organizados e informatizados (**Fotos 73 e 74**);
- No almoxarifado, situado no núcleo operacional, as peças, equipamentos e materiais encontram-se estocados de forma adequada, (**Fotos 75 e 76**).



Foto 71 – Vista externa da loja de atendimento da CAGECE.



Foto 72 – Vista interna da loja de atendimento da CAGECE.



Foto 73 – Vista externa do núcleo operacional da CAGECE.



Foto 74 – Vista interna do núcleo operacional da CAGECE.



Fotos 75 e 76 – Materiais estocados no almoxarifado.

7.5.2. Serviços comerciais

→ Segmento Auditado: atendimento ao usuário

- O núcleo de Aracati opera utilizando o sistema comercial *on-line*;

- Existem informações sobre tarifas, preços e prazos dos serviços e aviso de atendimento prioritário às pessoas deficientes, idosos, gestantes e lactantes, expostas em local de fácil visualização, para consulta do usuário (**Foto 77**);
- O horário de atendimento está fixado na entrada da loja (**Foto 78**);
- No escritório, está disponível a Resolução nº 130/2010 da ARCE, mas não o Código de Defesa do Consumidor (**Foto 79**);
- No escritório, o serviço de regulação e fiscalização pela ARCE é divulgado por meio de *banner* (**Foto 80**);
- Na ocasião da inspeção, a equipe da ARCE realizou chamada telefônica para o “0800” da CAGECE, às 11:00h do dia 11/7/2012, tendo o atendimento sido adequado.

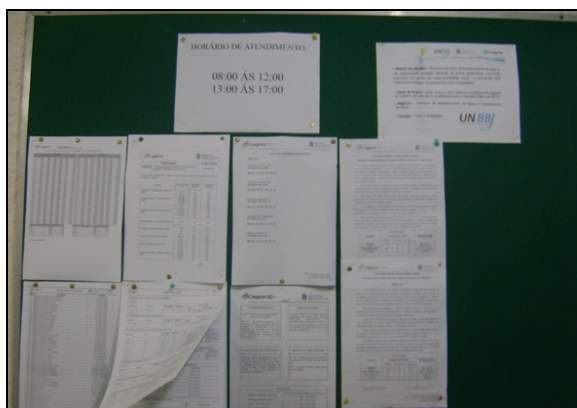


Foto 77 – Informações aos usuários.

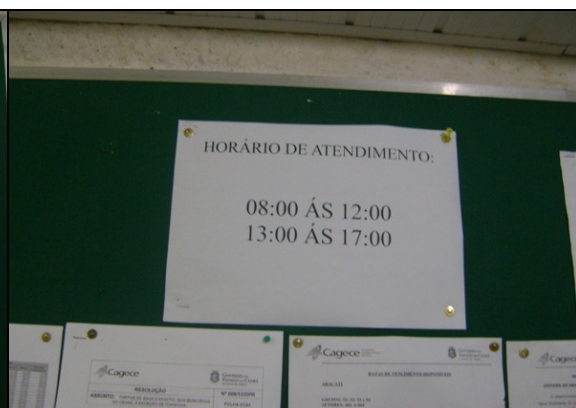


Foto 78 – Horário de atendimento.



Foto 79 – Resolução da ARCE.



Foto 80 – Banner da ARCE.

- As Ordens de Serviços (O.S.) são abertas no sistema, emitidas pelo escritório local e preenchidas pelos operadores, durante a execução dos serviços em campo. Solicitou-se para checagem, uma amostra aleatória de 35 (trinta e cinco) Ordens de Serviço (fls. 144 a

188 do Processo PCSB/CSB/0238/2012), relativas aos três serviços mais solicitados nos meses de abril/2012 a junho/2012, através de atendimento presencial no escritório e por telefone, ou a partir do serviço 0800 da CAGECE, constatando-se que todas estavam corretamente preenchidas e que estas cumpriram os prazos estabelecidos.

- No entanto, no Relatório consolidado de serviços atendidos, constatou-se que, no período de março/2011 a maio/2012, considerando os serviços mais relevantes, 247 (duzentos e quarenta e sete) das 1.768 (um mil setecentos e sessenta e oito) Ordens de Serviço não cumpriram os prazos estabelecidos, ou seja, 13,9% do total (fl. 131 do Processo PCSB/CSB/0238/2012).

→ Segmento Auditado: ligação de água, corte e religação

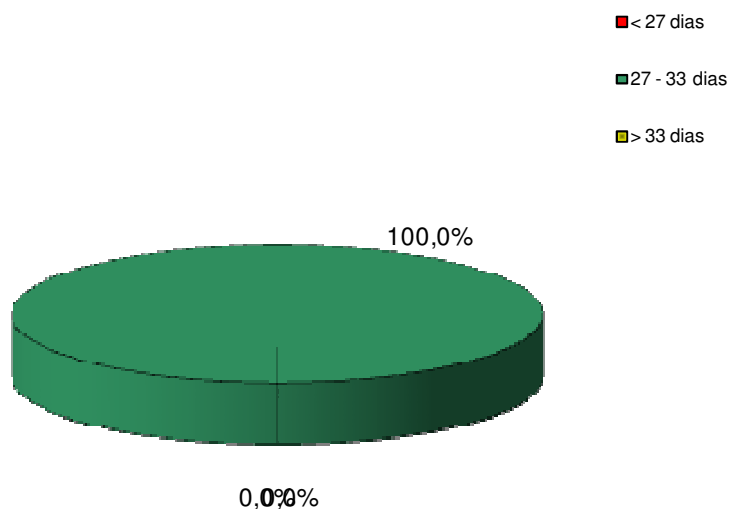
- Para execução do pedido de ligação, é necessário que o usuário se dirija ao local de atendimento da CAGECE.
- São oferecidas e divulgadas, no ato do pedido de ligação, 6 (seis) datas de vencimento para escolha do usuário. Contudo, as opções de datas não se encontram uniformemente distribuídas ao longo do mês, concentrando-se no período de 2 a 19 de cada mês.
- A comunicação de corte de ligação é realizada através do aviso de corte. Contudo, não havia nenhum aviso à disposição no escritório.

→ Segmento Auditado: faturamento

- As leituras são realizadas com a utilização do *Palm* e fichas. Na inspeção de campo, foram selecionadas, espaçadamente no sistema, 10 inscrições (fls. 134 a 143 do Processo PCSB/CSB/0238/2012), para verificação do histórico de leituras ao longo de seis meses, totalizando 50 intervalos de leitura analisados. Estes intervalos são pertinentes ao período de janeiro/2012 a junho/2012. O intervalo mínimo foi de 29 (vinte e nove) dias e o máximo de 32 (trinta e dois) dias. O **Gráfico 4** apresenta uma distribuição dos intervalos quanto ao atendimento do artigo 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE.

Gráfico 4 – Distribuição dos intervalos de leituras observados em Aracati, pertinentes ao período de janeiro/2012 a junho/2012.

Distribuição dos intervalos de leituras observados



- Concluiu-se que 100,0% dos intervalos observados estavam dentro da faixa estabelecida no artigo 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE;
- De acordo com o Sistema de Informações Comerciais – SIC da CAGECE, o Sistema de Aracati possui 22 (vinte e duas) ligações faturadas não medidas (fl. 125 do Processo PCSB/CSB/0238/2012);
- No núcleo de Aracati, as faturas podem ser pagas pelos usuários em vários pontos comerciais, agência bancária e casas lotéricas.

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

- Na inspeção dos dias 11/7/2012 e 12/7/2012, analisou-se a fatura do mês de maio/2012, que informa os resultados da qualidade da água distribuída relativa ao mês de março/2012, ou seja, dois meses de diferença. Constatou-se que, os dados sobre a qualidade da água apresentados na fatura, estão de acordo com os dados do SISÁGUA, conforme **Quadro 17** (fl. 132 do Processo PCSB/CSB/0238/2012).

Quadro 17 – Informações sobre a qualidade da água distribuída, divulgadas através da conta de água do mês de maio/2012.

Mês de maio/2012			Mês de março/2012		
Fatura Mensal			Laudos da SISÁGUA		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	77	77	Cloro	77	77
Turbidez	46	44	Turbidez	46	44
Cor	46	38	Cor	46	38
Coliformes Totais	46	45	Coliformes Totais	46	45
Escherichia Coli	46	46	Escherichia Coli	46	46

8. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

CONSTATAÇÃO

CONSTATAÇÃO - C1

Na Elevatória

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

Não Conformidade

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

Resolução ARCE nº 130/2010

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

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

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

CONSTATAÇÃO - C2

Na ETA

- Nos filtros, verificou-se ausência de tampas de proteção.

Nas Elevatórias

- Na elevatória EELF-01, verificou-se ausência de identificação.
- Na elevatória EEAT-01, verificou-se ausência de identificação.
- Na elevatória EERD-01, verificaram-se:
 - Ausência de identificação;
 - O prédio de abrigo apresenta porta sem fixação, sendo usada só para vedação. Além disso, a área da elevatória apresenta excesso de vegetação.

Nos Reservatórios

- No reservatório RAP-01, verificaram-se:
 - Tubulações de ventilação sem tela de proteção;
 - Vazamento na base do reservatório.
- No reservatório RAP-02, verificou-se tubulação de ventilação sem tela de proteção.

- c) Não foi apresentado o cronograma de limpeza e desinfecção dos reservatórios de Aracati. Além disso, não há registro das limpezas efetuadas.

Na Adutora

- No ato da inspeção, constatou-se que a Torre de Equilíbrio 1, instalada na adutora de água bruta, estava extravasando, devido a um problemas operacionais.

Na Rede de Distribuição

- O núcleo de Aracati possui cadastro técnico da rede desatualizado. A última atualização foi realizada em março/2006 e, segundo o responsável pelo núcleo, houve ampliação da rede após esta data;
- Foram inspecionados 8 (oito) registros de descarga, constatando-se que 2 (dois) deles apresentavam irregularidades: o da Rua Antônio Calixto estava sem caixa de proteção, e o da Rua Irmã Núbia Alves, sem tampa de proteção;
- Não há cronograma de descarga de rede, nem há registro das mesmas em documento.

Não Conformidade

NC2 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 119, 126 e 130 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

Resolução ARCE nº 130/2010

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

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

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

Art. 126 - *Visando garantir a qualidade da água fornecida aos usuários, o prestador de serviços deve realizar a limpeza e desinfecção dos reservatórios de distribuição e acumulação a cada período de, no máximo, 6 (seis) meses.*

§ 1º - *A realização da limpeza dos reservatórios deve ser registrada em documento específico.*

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:*

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

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

CONSTATAÇÃO – C3

Na rede de distribuição

- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 12/7/2012, em 9 (nove) pontos adequadamente espaçados, nos cavaletes dos imóveis. Os resultados das pressões instantâneas demonstram que 8 (oito) das 9 (nove) medições efetuadas situaram-se fora da faixa de 10 a 50 mca.

Não Conformidade

NC3 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 120 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

Resolução ARCE nº 130/2010

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

CONSTATAÇÃO – C4

- a) As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOPs, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de dezembro/2011 a maio/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011:
 - Turbidez – Os meses de dezembro/2011, fevereiro/2012 e março/2012 apresentaram não-conformidades;
 - Ferro – O mês de abril/2012 apresentou não-conformidade.
- b) Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BBJ, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de dezembro/2011 a maio/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011:
 - Cor – O mês de março/2012 apresentou 22,2% de amostras não-conformes;
 - Turbidez – Os meses de dezembro/2011 a março/2012 e maio/2012 apresentaram entre 11,1% e 44,4% de amostras não-conformes.
- c) Os resultados das análises físico-químicas registradas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de dezembro/2011 a maio/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011:
 - Cor – Os meses de dezembro/2011 a abril/2012 apresentaram entre 0,3% e 23,8% de amostras não-conformes;
 - Turbidez – Os meses de dezembro/2011 a maio/2012 apresentaram entre 40,9% e 85,0% de amostras não-conformes;
 - Cloro – O mês de março/2012 apresentou 0,1% de amostras não-conformes.
- d) Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela UN-BBJ, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/2011 a maio/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011:

- Cor – Os meses de dezembro/2011 a maio/2012 apresentaram entre 9,6% e 25,5% de amostras não-conformes;
 - Turbidez – Os meses de dezembro/2011 a maio/2012 apresentaram entre 1,9% e 6,8% de amostras não-conformes;
 - Cloro – Os meses de fevereiro/2012 a abril/2012 apresentaram entre 2,3% e 6,3% de amostras não-conformes.
- e) Segundo as informações do SISÁGUA, as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição, no período de dezembro/2011 a maio/2012, apresentaram as seguintes não-conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011:
- Cor – Os meses de dezembro/2011 a abril/2012 apresentaram entre 9,6%, 22,4% de amostras não-conformes;
 - Turbidez – Os meses de dezembro/2011 a abril/2012 apresentaram entre 1,9% e 4,3% de amostras não-conformes.

Não Conformidade

NC4 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 3º da Resolução nº 122/2009 da ARCE, transcrito a seguir:

Resolução ARCE nº 122/2009

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

CONSTATAÇÃO – C5

ATENDIMENTO AO USUÁRIO

- No Relatório consolidado de Ordens de Serviços (O.S.) atendidas, constatou-se que, no período de março/2012 a maio/2012, considerando os serviços mais relevantes, 247 (duzentos e quarenta e sete) das 1.768 (um mil setecentos e sessenta e oito) Ordens de Serviço não cumpriram os prazos estabelecidos, ou seja, 13,9% do total.

Não Conformidade

NC5 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 145 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

Resolução ARCE nº 130/2010

Art. 145 - O prestador de serviços deverá atender às solicitações e reclamações das atividades de rotinas recebidas, de acordo com os prazos e condições estabelecidas na tabela de prestação de serviços, aprovada pela ARCE.

CONSTATAÇÃO – C6

FATURAMENTO

- De acordo com o Sistema de Informações Comerciais – SIC da CAGECE, o Sistema de Aracati possui 22 (vinte e duas) ligações faturadas não medidas.

Não Conformidade

NC6 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 65 da Resolução nº 130/2010 da ARCE,

transcrito a seguir:

Resolução ARCE nº 130/2010

Art. 65 - O prestador de serviços controlará o consumo de água utilizando-se do hidrômetro e, em casos especiais, por meio do limitador de consumo.

§ 3º - Toda ligação predial de água deverá ser provida de um registro externo, localizado antes do hidrômetro, de manobra privativa do prestador de serviços.

9. DETERMINAÇÕES

D1 - A CAGECE deve cumprir as normas técnicas e os procedimentos estabelecidos para implantação das instalações dos sistemas de abastecimento de água, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C1.

Prazo para atendimento: 120 dias

D2 - A CAGECE deve realizar a operação e manutenção adequada das unidades integrantes dos sistemas de abastecimento de água, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C2.

Prazo para atendimento: 120 dias

D3 - A CAGECE deve fornecer água com pressão de acordo com os limites estabelecidos pela ARCE, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C3.

Prazo para atendimento: 180 dias

D4 - A CAGECE deve fornecer água dentro dos padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C4.

Prazo para atendimento: Imediato

D5 - A CAGECE deve cumprir os prazos estabelecidos para execução de serviços, estipular prazos e não deixar a fixação de seu termo inicial a exclusivo critério do prestador de serviços, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C5.

Prazo para atendimento: 30 dias

D6 - A CAGECE deve realizar a medição do consumo de água tratada e o faturamento em conformidade com as disposições legais aplicáveis, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C6.

Prazo para atendimento: 90 dias

10. RECOMENDAÇÕES

R1 - A CAGECE procure distribuir, uniformemente, ao longo do mês as 6 (seis) datas de vencimento das faturas;

R2 - A CAGECE procure distribuir uniformemente, ao longo do mês, as amostras coletadas na saída da ETA e rede de distribuição;

R3 - A CAGECE tome providências para que os dados fornecidos pelos laudos e os registros do SISAGUA sejam seguros e consistentes.

11. EQUIPE TÉCNICA

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva – ARCE
Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho – ARCE
Engenheiro Marcelo Silva de Almeida – ARCE
Economista Francisco Luiz Salles Gonçalves – ARCE
Engenheiro Hemetério Terceiro Pereira Araújo – RMS
Técnico Francisco Marques – RMS

12. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira
Analista de Regulação
Matrícula: 108-1-2

Fortaleza – CE, 24 de agosto de 2012.

ANEXO

RESULTADOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA E NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Amostras físico-químicas coletadas na SAÍDA DO TRATAMENTO de ARACATI

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Alumínio (mg/L)	
	Result.	P- 29/14/11	Result.	P- 29/14/11	Result.	P- 29/14/11	Result.	P- 29/14/11	Result.	P- 29/14/11	Result.	P- 29/14/11	Result.	P- 29/14/11
08/12/11	0,25	OK	2,50	OK	7,70	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
13/12/11	0,96	OK	5,00	OK	7,67	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
15/12/11	0,21	OK	-	-	7,52	OK	-	-	3,50	OK	-	-	-	-
20/12/11	0,43	OK	2,50	OK	7,77	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
22/12/11	0,92	OK	2,50	OK	7,54	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
27/12/11	1,31	NOK	2,50	OK	7,39	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
29/12/11	0,42	OK	2,50	OK	7,75	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
05/01/12	0,41	OK	2,50	OK	7,46	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
12/01/12	0,49	OK	2,50	OK	7,61	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
17/01/12	0,44	OK	2,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
24/01/12	0,69	OK	2,50	OK	7,40	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-
24/01/12	0,21	OK	-	-	7,39	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
26/01/12	0,34	OK	2,50	OK	8,00	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
31/01/12	7,94	NOK	10,00	OK	7,77	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-
02/02/12	0,49	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-
03/02/12	0,41	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
07/02/12	0,69	OK	2,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
09/02/12	0,19	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
16/02/12	2,42	NOK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
23/02/12	0,76	OK	2,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
28/02/12	2,63	NOK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
01/03/12	2,40	NOK	20,00	NOK	-	-	-	-	3,50	OK	-	-	-	-
13/03/12	1,10	NOK	20,00	NOK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-
13/03/12	1,02	NOK	15,00	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-
13/03/12	0,93	OK	15,00	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
15/03/12	0,91	OK	15,00	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
20/03/12	3,03	NOK	10,00	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-
22/03/12	0,37	OK	5,00	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
27/03/12	0,96	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
29/03/12	0,55	OK	2,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
03/04/12	ND	OK	2,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-
09/04/12	0,70	OK	7,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
10/04/12	0,38	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
12/04/12	0,57	OK	7,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
17/04/12	0,88	OK	2,50	OK	7,38	OK	156,00	OK	3,00	OK	0,04	OK	0,04	OK

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Alumínio (mg/L)	
	Result.	P- 2914/11	Result.	P- 2914/11	Result.	P- 2914/11	Result.	P- 2914/11	Result.	P- 2914/11	Result.	P- 2914/11	Result.	P- 2914/11
19/04/12	0,37	OK	5,00	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
24/04/12	0,36	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
26/04/12	0,72	OK	0,37	OK	-	-	-	-	5,00	OK	-	-	-	-
03/05/12	0,96	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
08/05/12	0,94	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
10/05/12	0,65	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
15/05/12	0,35	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
17/05/12	0,86	OK	5,00	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
22/05/12	1,18	NOK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
24/05/12	0,67	OK	15,00	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-
29/05/12	0,58	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-
31/05/12	0,93	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-

Legenda:

- NR - não registrado
- ND - não detectado
- OK - Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pelas Portaria MS 2.914/11
- NOK - Amostra não-conforme com os padrões estabelecidos pelas Portaria MS 2.914/11

Amostras físico-químicas coletadas na REDE de ARACATI

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
06/12/11	0,85	OK	2,50	OK	7,69	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	0,67	OK
06/12/11	0,48	OK	2,50	OK	7,67	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
06/12/11	0,95	OK	2,50	OK	7,68	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
06/12/11	ND	OK	5,00	OK	7,69	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-
06/12/11	0,82	OK	10,00	OK	7,71	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
06/12/11	1,37	OK	30,00	NOK	7,66	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
08/12/11	1,02	OK	7,50	OK	7,78	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	0,95	OK
08/12/11	ND	OK	10,00	OK	7,59	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
08/12/11	0,86	OK	10,00	OK	7,66	OK	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-
08/12/11	3,15	OK	5,00	OK	7,77	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
08/12/11	0,98	OK	2,50	OK	7,80	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-
08/12/11	0,46	OK	5,00	OK	7,89	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
08/12/11	0,41	OK	5,00	OK	7,71	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
08/12/11	0,49	OK	2,50	OK	7,67	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
13/12/11	1,26	OK	7,50	OK	7,65	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	0,63	OK
13/12/11	1,53	OK	2,50	OK	7,69	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-
13/12/11	0,44	OK	7,50	OK	7,83	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
13/12/11	0,71	OK	10,00	OK	7,81	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
13/12/11	1,21	OK	2,50	OK	7,80	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
13/12/11	1,08	OK	10,00	OK	7,80	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
13/12/11	0,47	OK	2,50	OK	7,82	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
15/12/11	0,26	OK	10,00	OK	7,71	OK	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-
15/12/11	0,37	OK	2,50	OK	7,74	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
15/12/11	0,25	OK	15,00	OK	7,93	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
15/12/11	0,57	OK	20,00	NOK	7,61	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
15/12/11	0,26	OK	10,00	OK	7,40	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
15/12/11	0,68	OK	2,50	OK	7,42	OK	-	-	0,20	OK	-	-	-	-	-	-
15/12/11	1,05	OK	5,00	OK	8,13	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
20/12/11	1,49	OK	10,00	OK	7,92	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-
20/12/11	0,51	OK	2,50	OK	7,66	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
20/12/11	0,86	OK	15,00	OK	7,91	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
20/12/11	1,25	OK	2,50	OK	7,71	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
20/12/11	2,72	OK	10,00	OK	7,69	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
22/12/11	1,06	OK	10,00	OK	7,42	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
22/12/11	0,30	OK	5,00	OK	7,70	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
22/12/11	2,02	OK	2,50	OK	7,51	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
22/12/11	0,61	OK	2,50	OK	7,83	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
22/12/11	0,22	OK	5,00	OK	7,38	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
22/12/11	0,71	OK	2,50	OK	7,75	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
22/12/11	9,91	NOK	7,50	OK	7,62	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	0,50	OK
22/12/11	0,36	OK	45,00	NOK	7,82	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
27/12/11	0,72	OK	7,50	OK	7,30	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
27/12/11	0,38	OK	2,50	OK	7,40	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
27/12/11	0,95	OK	7,50	OK	7,39	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
27/12/11	2,28	OK	15,00	OK	7,43	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
27/12/11	1,18	OK	5,00	OK	7,27	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
27/12/11	1,18	OK	7,50	OK	7,55	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
27/12/11	0,39	OK	5,00	OK	7,30	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
29/12/11	0,47	OK	2,50	OK	7,79	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	0,30	OK
29/12/11	0,64	OK	20,00	NOK	7,62	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
29/12/11	1,92	OK	20,00	NOK	7,91	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
29/12/11	0,49	OK	2,50	OK	7,93	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
05/01/12	1,77	OK	2,50	OK	7,44	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
05/01/12	0,28	OK	10,00	OK	7,67	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
05/01/12	1,10	OK	10,00	OK	7,35	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
05/01/12	0,47	OK	5,00	OK	7,47	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-
05/01/12	1,65	OK	20,00	NOK	7,41	OK	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-
05/01/12	0,65	OK	5,00	OK	7,56	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
10/01/12	0,74	OK	5,00	OK	7,49	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
10/01/12	0,73	OK	10,00	OK	7,99	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
10/01/12	1,46	OK	2,50	OK	7,62	OK	-	-	0,20	OK	-	-	-	-	-	-
10/01/12	0,96	OK	7,50	OK	7,35	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
10/01/12	1,05	OK	20,00	NOK	7,62	OK	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-
10/01/12	0,78	OK	5,00	OK	7,61	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
12/01/12	0,77	OK	7,50	OK	7,65	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
12/01/12	0,84	OK	5,00	OK	7,65	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
12/01/12	3,66	OK	2,50	OK	7,65	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
12/01/12	0,78	OK	7,50	OK	7,70	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
12/01/12	0,28	OK	2,50	OK	7,70	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
12/01/12	1,34	OK	7,50	OK	7,71	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
17/01/12	6,29	NOK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
17/01/12	0,49	OK	2,50	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
17/01/12	0,50	OK	25,00	NOK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
24/01/12	1,50	OK	7,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
24/01/12	0,22	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
24/01/12	0,40	OK	35,00	NOK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
24/01/12	1,12	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
24/01/12	1,19	OK	7,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
24/01/12	1,01	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
24/01/12	0,42	OK	10,00	OK	-	-	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-
26/01/12	0,25	OK	15,00	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
26/01/12	0,69	OK	2,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
26/01/12	0,31	OK	7,50	OK	-	-	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-
26/01/12	1,47	OK	30,00	NOK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
26/01/12	0,87	OK	25,00	NOK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
26/01/12	0,91	OK	20,00	NOK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
31/01/12	0,80	OK	2,50	OK	-	-	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-
31/01/12	0,72	OK	7,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
31/01/12	0,44	OK	2,50	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
31/01/12	0,53	OK	20,00	NOK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
31/01/12	0,61	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
31/01/12	0,74	OK	20,00	NOK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
31/01/12	0,69	OK	15,00	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
31/01/12	0,21	OK	2,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
31/01/12	1,37	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
31/01/12	2,76	OK	10,00	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
31/01/12	1,22	OK	20,00	NOK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
31/01/12	1,09	OK	15,00	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
31/01/12	0,78	OK	35,00	NOK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
02/02/12	0,61	OK	20,00	NOK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
02/02/12	0,85	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
02/02/12	0,37	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
02/02/12	0,55	OK	20,00	NOK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
02/02/12	0,68	OK	10,00	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
03/02/12	0,64	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
03/02/12	0,63	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
03/02/12	1,34	OK	10,00	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
03/02/12	0,75	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
03/02/12	1,96	OK	5,00	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
03/02/12	2,25	OK	7,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
07/02/12	0,96	OK	25,00	NOK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
07/02/12	0,43	OK	5,00	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
07/02/12	0,44	OK	20,00	NOK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
07/02/12	1,01	OK	70,00	NOK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
07/02/12	0,97	OK	20,00	NOK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
07/02/12	1,14	OK	2,50	OK	-	-	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-
09/02/12	0,39	OK	10,00	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
09/02/12	1,95	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
09/02/12	0,67	OK	25,00	NOK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
09/02/12	0,76	OK	25,00	NOK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
09/02/12	1,55	OK	20,00	NOK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
14/02/12	1,05	OK	10,00	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
14/02/12	1,21	OK	15,00	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
14/02/12	1,85	OK	15,00	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
14/02/12	0,69	OK	2,50	OK	-	-	-	-	0,10	NOK	-	-	-	-	-	-
14/02/12	1,70	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
14/02/12	1,11	OK	15,00	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
16/02/12	1,45	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
16/02/12	3,27	OK	7,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
16/02/12	2,28	OK	7,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
16/02/12	1,53	OK	2,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
16/02/12	0,97	OK	25,00	NOK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
16/02/12	0,87	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
23/02/12	1,04	OK	10,00	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
23/02/12	1,23	OK	7,50	OK	-	-	-	-	0,10	NOK	-	-	-	-	-	-
23/02/12	2,26	OK	7,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
23/02/12	3,37	OK	10,00	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
23/02/12	1,19	OK	7,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
23/02/12	0,88	OK	25,00	NOK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
23/02/12	1,29	OK	15,00	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
28/02/12	0,86	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
28/02/12	1,02	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
28/02/12	7,35	NOK	25,00	NOK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
28/02/12	0,92	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
28/02/12	1,96	OK	7,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
28/02/12	ND	OK	5,00	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
01/03/12	2,39	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
01/03/12	0,84	OK	10,00	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
01/03/12	0,94	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
01/03/12	0,99	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
01/03/12	0,82	OK	7,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
06/03/12	0,98	OK	7,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
06/03/12	3,57	OK	10,00	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
06/03/12	2,52	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
06/03/12	13,58	NOK	2,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
08/03/12	1,10	OK	5,00	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
08/03/12	0,80	OK	2,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
08/03/12	0,79	OK	55,00	NOK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
08/03/12	0,92	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
08/03/12	0,57	OK	35,00	NOK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
13/03/12	0,19	OK	7,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
13/03/12	1,02	OK	10,00	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
13/03/12	0,34	OK	2,50	OK	-	-	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-
13/03/12	0,23	OK	20,00	NOK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
13/03/12	1,66	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
13/03/12	0,76	OK	25,00	NOK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
13/03/12	0,68	OK	25,00	NOK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
20/03/12	0,40	OK	25,00	NOK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
20/03/12	0,78	OK	15,00	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
20/03/12	1,06	OK	2,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
20/03/12	0,52	OK	7,50	OK	-	-	-	-	0,10	NOK	-	-	-	-	-	-
20/03/12	3,18	OK	15,00	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro residual (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
20/03/12	5,51	NOK	5,00	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
20/03/12	1,56	OK	10,00	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
20/03/12	1,69	OK	10,00	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
20/03/12	5,08	NOK	15,00	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
22/03/12	3,76	OK	5,00	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
22/03/12	4,97	OK	7,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
22/03/12	0,48	OK	5,00	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
22/03/12	2,46	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
22/03/12	1,47	OK	7,50	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
22/03/12	0,65	OK	2,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
27/03/12	3,50	OK	40,00	NOK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
27/03/12	4,93	OK	2,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
27/03/12	1,30	OK	15,00	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
27/03/12	1,12	OK	20,00	NOK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
27/03/12	2,71	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
29/03/12	0,61	OK	0,78	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
29/03/12	1,15	OK	2,50	OK	-	-	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-
29/03/12	1,03	OK	7,50	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
03/04/12	1,25	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
03/04/12	0,97	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
03/04/12	4,47	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
03/04/12	0,82	OK	10,00	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
03/04/12	0,49	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
03/04/12	1,48	OK	7,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
03/04/12	1,23	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
09/04/12	1,01	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
09/04/12	0,85	OK	25,00	NOK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
09/04/12	0,95	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
09/04/12	1,23	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
09/04/12	1,91	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
09/04/12	2,15	OK	5,00	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
10/04/12	0,82	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
10/04/12	0,83	OK	2,50	OK	-	-	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-
10/04/12	1,05	OK	10,00	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
10/04/12	0,49	OK	25,00	NOK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
10/04/12	2,56	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
10/04/12	0,97	OK	15,00	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
12/04/12	0,62	OK	2,50	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
12/04/12	2,04	OK	2,50	OK	-	-	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-
12/04/12	0,76	OK	15,00	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
12/04/12	1,11	OK	70,00	NOK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
12/04/12	0,68	OK	20,00	NOK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
12/04/12	3,40	OK	15,00	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
17/04/12	1,42	OK	10,00	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
17/04/12	4,14	OK	10,00	OK	7,47	OK	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-
17/04/12	7,73	NOK	15,00	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
17/04/12	0,66	OK	2,50	OK	-	-	116,00	OK	0,10	NOK	0,07	OK	0,04	OK	-	-
17/04/12	ND	OK	45,00	NOK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
17/04/12	0,97	OK	25,00	NOK	-	-	-	-	0,10	NOK	-	-	-	-	-	-
19/04/12	1,33	OK	20,00	NOK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
19/04/12	0,55	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
19/04/12	1,41	OK	10,00	OK	-	-	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-
19/04/12	0,40	OK	5,50	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
19/04/12	0,73	OK	2,50	OK	-	-	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-
19/04/12	0,48	OK	35,00	NOK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
24/04/12	2,13	OK	5,00	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
24/04/12	ND	OK	5,00	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
24/04/12	ND	OK	10,00	OK	-	-	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-
24/04/12	0,96	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
24/04/12	0,51	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
26/04/12	1,05	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
26/04/12	4,60	OK	2,50	OK	-	-	-	-	0,10	NOK	-	-	-	-	-	-
26/04/12	4,81	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
26/04/12	5,58	NOK	10,00	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
26/04/12	0,38	OK	7,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
26/04/12	1,23	OK	2,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
03/05/12	1,08	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
03/05/12	0,83	OK	15,00	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
03/05/12	0,91	OK	10,00	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
03/05/12	0,80	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
03/05/12	1,06	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
03/05/12	0,78	OK	10,00	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
08/05/12	0,95	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
08/05/12	0,43	OK	10,00	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
08/05/12	0,91	OK	7,50	OK	-	-	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-
08/05/12	0,83	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
08/05/12	1,35	OK	7,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
10/05/12	0,78	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
10/05/12	1,00	OK	15,00	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
10/05/12	1,46	OK	35,00	NOK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
10/05/12	1,30	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
10/05/12	0,92	OK	15,00	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
10/05/12	0,87	OK	15,00	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
15/05/12	0,85	OK	20,00	NOK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
15/05/12	2,89	OK	2,50	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
15/05/12	0,59	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-

Continuação:

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
15/05/12	1,41	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
17/05/12	0,91	OK	7,50	OK	-	-	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-
17/05/12	0,22	OK	5,00	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
17/05/12	0,37	OK	15,00	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
17/05/12	2,98	OK	5,00	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
17/05/12	1,25	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
17/05/12	2,08	OK	7,50	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
22/05/12	2,63	OK	15,00	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
22/05/12	1,10	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
22/05/12	1,71	OK	25,00	NOK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
22/05/12	0,62	OK	2,50	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
22/05/12	2,79	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
24/05/12	0,87	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
24/05/12	1,87	OK	2,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
24/05/12	1,72	OK	2,50	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
24/05/12	14,28	NOK	10,00	OK	-	-	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-
24/05/12	0,49	OK	20,00	NOK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
24/05/12	0,80	OK	5,00	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
29/05/12	3,66	OK	70,00	NOK	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-
29/05/12	0,70	OK	0,51	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
29/05/12	0,91	OK	0,39	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
31/05/12	0,37	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-
31/05/12	0,79	OK	7,50	OK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
31/05/12	2,30	OK	45,00	NOK	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-
31/05/12	1,34	OK	5,00	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-
31/05/12	0,92	OK	15,00	OK	-	-	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-

Legenda:

- OK** - Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pelas Portaria MS 2.914/11
NOK - Amostra **não**-conforme com os padrões estabelecidos pelas Portaria MS 2.914/11