

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO
RF/CSB/0058/2011

Assunto: Fiscalização do Sistema de Abastecimento
de Água do Município de Alto Santo

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE.....	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	5
3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....	5
4. INTRODUÇÃO.....	6
5. METODOLOGIA.....	7
5.1. Cronograma de Trabalho.....	7
5.2. Áreas e Segmentos Auditados.....	8
6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....	9
6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos.....	9
6.2. Unidades Operacionais.....	9
7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	11
7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional.....	11
7.1.1. Manancial / Captação.....	11
7.1.2. Estação de Tratamento.....	15
7.1.3. Elevatórias.....	18
7.1.4. Reservatórios.....	21
7.1.5. Adução.....	24
7.1.6. Rede de Distribuição.....	25
7.2. Área Auditada: Gerencial.....	29
7.2.1. Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços.....	29
7.3. Área Auditada: Qualidade.....	30

7.3.1.	Qualidade da Água Distribuída à População	30
7.4.	Área Auditada: Controle	42
7.4.1.	Controle da Qualidade da Água Distribuída à População	42
7.5.	Área Auditada: Comercial.....	46
7.5.1.	Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado	46
7.5.2.	Serviços Comerciais.....	46
8.	CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES	50
9.	DETERMINAÇÕES	57
10.	RECOMENDAÇÕES	58
11.	EQUIPE TÉCNICA	59
12.	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO	60

ANEXOS

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

GLOSSÁRIO

ETA	Estação de Tratamento de Água
EEAT	Estação Elevatória de Água Tratada
EECS	Estação Elevatória de Captação Superficial
EELF	Estação Elevatória de Lavagem de Filtros
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 da Água para Consumo Humano
UN-BBJ	Unidade de Negócio da Bacia do Baixo e Médio Jaguaribe

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE

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

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

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

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará

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

Fortaleza – CE.

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

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria	Fiscalização Direta
Unidade Auditada	Unidade de Negócio Bacia do Baixo e Médio Jaguaribe (UN-BBJ) End.: Vila Matoso, n° 528, Centro - CEP:62.900-000. Russas – CE. Telefone: (88) 3411-8570
Localidade	Município de Alto Santo End.: Rua Joaquim R. Cabó, 211 - Centro – CEP: 62.970-000 – Alto Santo – CE. Telefone: (88) 3429-1761
Escopo	Sistema de Abastecimento de Água – Técnico-operacional e Comercial
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/0288/2011 de 13 de maio de 2011.
Processo ARCE	PCSB/CSB/0192/2011
Data da Inspeção de Campo	29 e 30 de junho de 2011
Legislação	Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde Lei Federal nº 11.445/2007 Lei Estadual nº 14.394/2009 Resoluções ARCE nº 122/2009, 130/2010 e 147/2010

4. INTRODUÇÃO

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

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

5. METODOLOGIA

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

A vistoria foi acompanhada por um Técnico da **UN-BBJ** e pelo representante do Núcleo de Alto Santo, que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamentos.

5.1. Cronograma de Trabalho

PERÍODO	4ª feira DIA 29/6/2011	4ª feira DIA 30/6/2011
Manhã	<p>Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.</p> <p>Inspeção na captação, adutoras, estação de tratamento, casa de química, laboratório estações elevatórias.</p> <p>Visita à Prefeitura.</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 rede de distribuição e reservatórios.</p>	<p>Coleta de amostras de água na rede de distribuição.</p> <p>Medição de pressão na rede de distribuição.</p>

5.2. Áreas e Segmentos Auditados

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

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

6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos

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

- Estrutura Administrativa Local:

Item	Quantidade	Turnos de Trabalho	Dias da Semana	Função
Pessoal	4	8:00-12:00 14:00-18:00	Segunda a sexta	1 Chefe de Escritório; 2 Operadores da rede de distribuição 1 Operador da ETA

- Veículos:

Tipo de Veículo	Quantidade
Moto	1
Bicicleta	1

6.2. Unidades Operacionais

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: 5 (cinco) poços tubulares e 1 (um) poço amazonas, situados no município de Alto Santo;
- Captação Subterrânea: 5 (cinco) conjuntos moto-bombas submersas instalados nos poços;
- Tratamento: simples desinfecção, com aplicação de cloro gasoso;

- Estações Elevatórias:

Estação Elevatória	Quantidade conjunto moto-bomba	Função
EE-Poços	5	Recalca água dos poços para o RAP-01 e RAP-02
EEAB-01	1+1	Recalca água tratada do RAP-01 para ETA
EEAB-02	1	Recalca água tratada do RAP-02 para ETA
EEAT-01	1+1	Recalca água tratada do RAP-03 para REL-01
EELF-01	1+1	Lavagem dos filtros

- Linhas de Adução:

Tipo de Adução	Extensão (m)	Função
Água Bruta	870	Linha de adução entre o RAP-01 e a ETA (FºFº Ø150 e 200 mm)
Água Bruta	1.122	Linha de adução entre o RAP-02 e a ETA (DEFºFº Ø150 e 200 mm)
Água Tratada	151	Linha de adução entre o RAP-03 e o REL-01 (FºFº Ø150 mm)

- Reservatórios:

Reservatório	Localização	Capacidade (m³)	Função
RAP-01	Captação 1	50	Recebe água dos poços
RAP-02	Captação 2	25	Recebe água dos poços
RAP-03	ETA	150	Recebe água tratada dos filtros e envia para o REL-01
REL-01	Centro	120	Recebe água tratada do RAP-03 e distribui na rede

- Rede de Distribuição: tubulação de PVC, Aço e CA, perfazendo uma extensão total de 9.500 m, com 1.178 ligações ativas.

A discriminação das características das unidades operacionais consta no Croqui do sistema e no Relatório de Análise da Situação Operacional (RASO) (fls. 5 a 7 do PCSB/CSB/0192/2011). Foram inspecionadas todas as instalações do escritório local e todas as unidades operacionais do sistema.

7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS

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

7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional

7.1.1. Manancial / Captação

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- A captação é constituída de 5 (cinco) poços tubulares PT-02, PT-03, PT-07, PT-08, PT-11 e 1 (um) poço amazonas PA-01. Existem ainda 3 (três) poços tubulares e 1 (um) poço amazonas que se encontram desativados;
- Na inspeção do dia 29/6/2011 (**Fotos 1 a 16**), foi verificado que:
 - A casa de proteção do PT-02 está danificada;
 - As instalações dos poços PT-02, PT-03, PT-07 e PT-08 são inadequadas;
 - As fiações elétricas dos poços PT-02, PT-07 e PT-08 estão expostas;
 - A ocorrência “Fiações elétricas expostas nos poços” repete a constatação apontada no relatório RF/CSB/0037/2010, elaborado com base na inspeção dos dias 9 e 10 de junho de 2010.
 - A área do poço PT-11 está em reforma.
- Já as constatações apontadas no Relatório RF/CSB/0037/2010, elaborado com base na inspeção dos dias 9 e 10 de junho de 2010, de “Telhado danificado” referente ao poço PA-01, e, “Ausência de cerca de proteção”, “Cerca de proteção danificada” e “Ausência de portão de acesso na cerca de proteção” referentes aos poços PT-02, PT-03, PT-07 e PT-08, estão sendo reparadas;
- Vale ressaltar que a **UN-BBJ**, por ocasião da inspeção, apresentou uma Planilha Orçamentária da Diretoria Comercial da CAGECE, com o orçamento para atender as Determinações da ARCE para o SAA de Alto Santo, descritas no Relatório RF/CSB/0037/2010 (fls. 8 e 9 do PCSB/CSB/0192/2011).

- Nos **RECOPs** do período de maio/2010 a abril/2011, não foram registradas ocorrências relevantes sobre a Captação Subterrânea.





Foto 6 – Vista do PT-02, com instalações inadequadas.



Foto 7 – Fiação elétrica exposta do PT-02.



Foto 8 – Casa de proteção do PT-03.



Foto 9 – Vista do PT-03, com instalações inadequadas.



Foto 10 – Casa de proteção do PT-07.



Foto 11 – Vista do PT-07, com instalações inadequadas.



Foto 12 – Fiação elétrica exposta do PT-07.

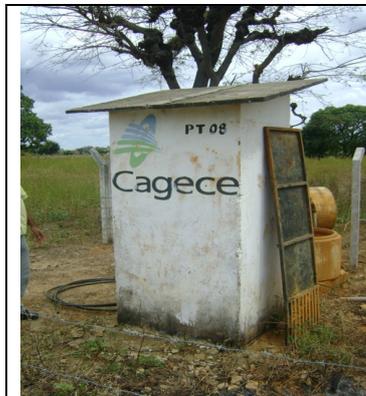


Foto 13 – Casa de proteção do PT-08.



Foto 14 – Vista do PT-08, com instalações inadequadas.



Foto 15 – Fiação elétrica exposta do PT-08.



Foto 16 – Vista do PT-11, em reforma.

7.1.2. Estação de Tratamento

→ Segmento Auditado: segurança, conservação e limpeza

- A ETA do Sistema de Abastecimento de Água de Alto Santo, localizada próxima à cidade, é composta por 1 (um) aerador de bandeja, 2 (filtros) filtros de fluxo ascendente, casa de química e laboratório. Apresenta bom estado de limpeza e conservação. Estão em fase de instalação, mais dois filtros e um decantador. (**Fotos 17 a 19**);
- O SAA de Alto Santo não possui Licença de Operação da SEMACE. De acordo com Parecer Técnico da SEMACE (3595/2005) de 8/12/2005, o pedido da Licença de Operação, por parte da CAGECE, foi negado, em razão da necessidade da apresentação de alternativas de tratamento visando adequar os resultados não conformes de cloro residual e coliformes termotolerantes (fls. 10 a 12 do Processo PCSB/CSB/0192/2011).



Foto 17 – Vista da entrada da ETA do SAA de Alto Santo.



Foto 18 – Vista interna da área da ETA.



Foto 19 – Filtros e decantador sendo instalados.

→ Segmento Auditado: aeração

- No aerador, observou-se que as constatações, “Não possui guarda-corpo no alto da estrutura”, “Escada de acesso instalada de forma inadequada”, apontadas no Relatório RF/CSB/0037/2010, elaborado com base na inspeção dos dias 9 e 10 de junho de 2010, estão sendo reparadas (**Foto 20**).



Foto 20 – Vista do aerador.

→ Segmento Auditado: filtração

- Nos filtros da ETA do SAA de Alto Santo observou-se:
 - Pintura deteriorada (**Foto 21**).



Foto 21 – Vista dos filtros.

→ Segmento Auditado: casa de química e laboratório

- Os cilindros de cloro gasoso possuem instalações inadequadas (**Foto 22**);
- Na inspeção verificou-se que os EPI's não estão disponíveis na casa de química;
- Não existe sistema de fluoretação;

- A calibração dos equipamentos do laboratório é realizada por técnicos da **UN-BBJ**. Os registros das calibrações dos equipamentos estão na ficha de acompanhamento dos equipamentos (**Foto 23**);
- O laboratório apresenta bom estado de limpeza e conservação (**Fotos 24 e 25**);
- O reagente ortotolidina está dentro do prazo de validade (**Foto 26**);
- O disco comparador utilizado para a medição de cloro residual livre apresenta como valor máximo 3,0 mg/l. O operador da ETA tem conhecimento do método de diluição, para análises de valores superiores a 3,0 mg/l de cloro residual (**Foto 27**);
- Nos **RECOPs** do período de maio/2010 a abril/2011, foi registrada a seguinte ocorrência sobre a casa de química e o laboratório:
 - “Bomba dosadora parada por defeito” o mês todo, durante os meses de maio/2010 a abril/2011. Verificou-se, durante a inspeção, que este problema foi solucionado.



Foto22 – Cilindros de cloro.

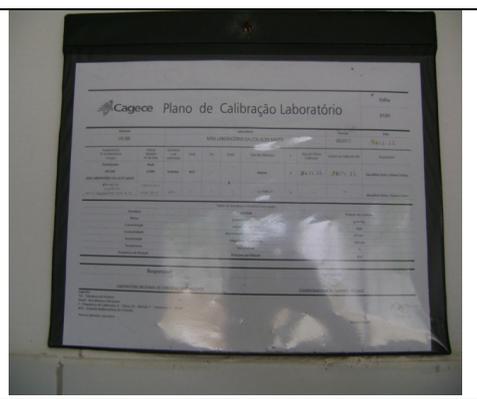
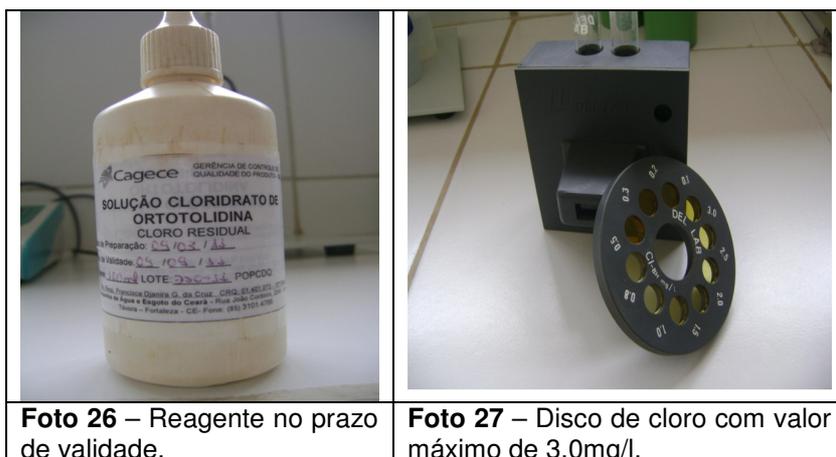


Foto 23 – Ficha de acompanhamento dos equipamentos.



CAGECE											
Boletim Diário para Registro de Análises em Estações de Tratamento de Água											
CED-2											
Estação	Parâmetro	Valor	Substância	Tempo (seg)	Alcance (mg/l)	Concentração	Tempo (seg)	Alcance (mg/l)	Concentração	Tempo (seg)	Alcance (mg/l)
1	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
2	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
3	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
4	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
5	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
6	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
7	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
8	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
9	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
10	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
11	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
12	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
13	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
14	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
15	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
16	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
17	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
18	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
19	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
20	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
21	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
22	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
23	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
24	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
25	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
26	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
27	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
28	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
29	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
30	Cloro Residual	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

Fotos 24 e 25 – Vista parcial do laboratório e planilha de acompanhamento operacional.



7.1.3. Elevatórias

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- As elevatórias EEAB-01 e EELF-01 apresentam bom estado de conservação (**Fotos 28 e 29**);
- A elevatória EEAB-02 não possui conjunto motor-bomba reserva (**Foto 30**);
- A elevatória EEAT-01 apresenta vazamento, no conjunto motor-bomba (**Foto 31**);
- Os quadros de comando dos poços PA-01, PT-02, PT-03, PT-07, PT-08 e PT-11 e, das elevatórias EEAB-01, EEAT-01 e EELF-01 apresentam bom estado de conservação (**Fotos 32 a 38**);
- O extintor de incêndio junto ao quadro de comando da EELF-01 está com prazo de validade vencido (**Foto 38**);
- O quadro de comando da EEAB-02 apresenta fiação elétrica exposta (**Foto 39**);
- Nos **RECOPs** do período de maio/2010 a abril/2011, não foram registradas ocorrências relevantes sobre às elevatórias.



Foto 28 – Vista da EEAB-01.



Foto 29 – Vista da EELF-01.



Foto 30 – Vista da EEAB-02.



Foto 31 – Vazamento na EEAT-01.



Foto 32 – Quadro de comando do PA-01 e PT-02.



Foto 33 – Quadro de comando do PT-03.



Foto 34 – Quadro de comando do PT-07 e PT-08.



Foto 35 – Quadro de comando do PT-11.



Foto 36 – Quadro de comando da EEAB-01.



Foto 37 – Quadro de comando da EEAT-01.



Foto 38 – Quadro de comando da EELF-01.



Foto 39 – Quadro de comando da EEAB-02.

7.1.4. Reservatórios

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- No reservatório **RAP-01 (Fotos 40 a 42)** observaram-se:
 - Pintura deteriorada;
 - Caixa de recepção sem tampa.
- No reservatório **RAP-02 (Fotos 43 e 44)** observaram-se:
 - Ausência de identificação;
 - Caixa de recepção sem tampa.
- No reservatório **RAP-03 (Fotos 45 e 46)** observaram-se:
 - Ausência de identificação;
 - Tampa de inspeção improvisada.
- No reservatório **REL-01 (Fotos 47 e 48)** observaram-se:
 - Ausência de sinalização noturna;
 - Tubulação de ventilação sem tela de proteção.
- Observa-se que as ocorrências identificadas durante a inspeção técnica, nos reservatórios, repetem as constatações apontadas no relatório RF/CSB/0037/2010, elaborado com base na inspeção dos dias 9 e 10 de junho de 2010;
- Não foram registradas nos **RECOPs** do período de maio/2010 a abril/2011, ocorrências relevantes sobre os reservatórios.





Fotos 42 – Vista superior do RAP-01, caixa de recepção sem tampa.



Foto 43 – Vista do RAP-02.



Foto 44 – Vista superior do RAP-02, caixa de recepção sem tampa.



Foto 45 – Vista do RAP-03.



Foto 46 – Vista superior do RAP-03, tampa de inspeção improvisada.



Foto 47 – Vista do REL-01.

Foto 48 – Vista superior do REL-01.

→ Segmento Auditado: Limpeza e desinfecção

- Não foi apresentado o cronograma de lavagem dos reservatórios, embora tenha sido identificado registro no livro de ocorrências a lavagem dos reservatórios realizada no dia 22/6/2011 (**Foto 49**).

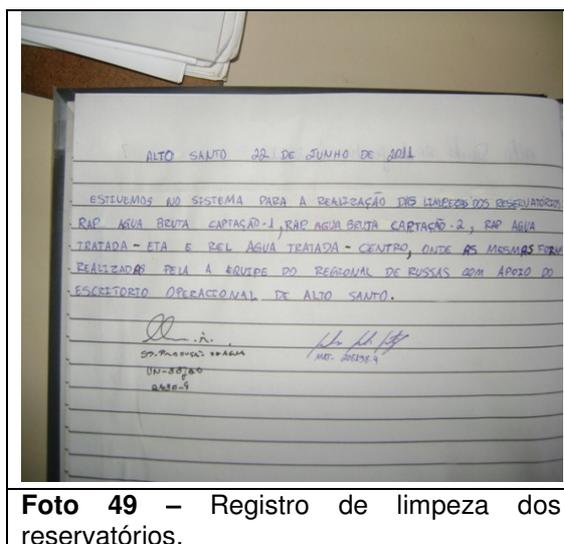


Foto 49 – Registro de limpeza dos reservatórios.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- Os reservatórios RAP-01, RAP-02 e RAP-03 possuem medidores de nível;
- Na saída do RAP-03 para o REL-01 existe um macro-medidor proporcional (**Foto 50**).



Foto 50 – Medidor proporcional na entrada do REL-01.

7.1.5. Adução

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- Não existe cadastro técnico das adutoras no escritório do SAA de Alto Santo;
- Foram inspecionados um registro de descarga e uma ventosa da adutora de água bruta, ambos estavam em condições adequadas (**Fotos 51 e 52**);
- Não foram registradas nos **RECOP's**, do período de maio/2010 a abril/2011, ocorrências relevantes sobre as adutoras.



Foto 51 – Adutora de água bruta - registro de descarga.



Foto 52 – Adutora de água bruta – ventosa.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- Nas saídas do RAP-01 e RAP-02 existem macro-medidores proporcionais, sem caixas de proteção (**Fotos 53 e 54**).



Fotos 56, 57 e 58 – Registros de descarga nas Ruas Joaquim Moura Maia, Alípio Oliveira e Geracinda Bessa Moura.



Fotos 59 e 60 – Registros de descarga nas Ruas Alípio Oliveira e José Ferreira.



Fotos 61 e 62 – Registros de descarga na Rua 31 de março e Trav. Pedro Holanda.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- O nível de hidrometração foi averiguado junto à CAGECE, através de dados fornecidos pela **UN-BBJ** (fl.13 do Processo PCSB/CSB/0192/2011). O índice de hidrometração em relação às ligações ativas é de 100%, no mês de abril de 2011.

→ Segmento Auditado: continuidade

- Verificando os resultados das medições contínuas de pressão na rede (**Gráfico 1**), constata-se que em parte do período de 24 horas (das 11:00h do dia 29/6/11 às 11:00h do dia 30/6/11), ocorreu descontinuidade no fornecimento de água no endereço da Rua Joaquim Rogério Cabo, 211.

→ Segmento Auditado: pressões disponíveis na rede

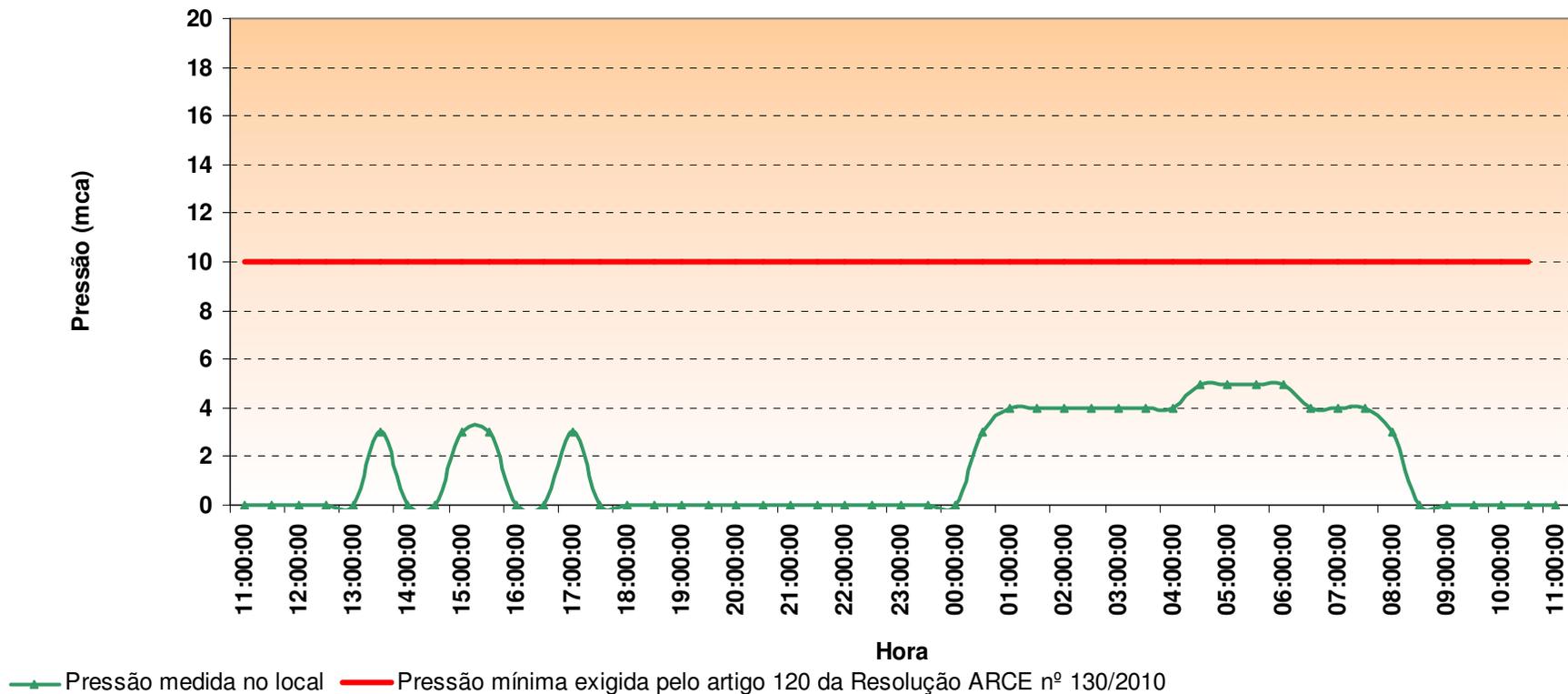
- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede no dia 30/6/11 em pontos, mais especificamente nos cavaletes das ligações de água dos imóveis discriminados no **Quadro 1**. Os resultados apresentados demonstram que 1 (uma) das 4 (quatro) medições efetuadas situou-se fora da faixa de 10 a 50 mca, prevista no artigo 120 da Resolução ARCE n° 130/2010.

Quadro 1 – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 30/6/2011.

N° do Ponto	Hora da Medição	Local de Medição	Pressão Dinâmica Medida (m.c.a.)
1	13:30	Rua Osório Martins, 50	7,0 mca
2	13:45	Trav. Cônego Bessa, 20	18,0 mca
3	13:55	Rua José de Moura Maia, 28	16,0 mca
4	14:05	Rua Jovito Moura, 100	16,0 mca

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação do aparelho *datalogger*, às 11:00 do dia 29/6/11 e retirada às 11:00 do dia 30/6/11, no endereço da Rua Joaquim Rogério Cabo, 211;
- Os resultados apresentaram, em todo o período, conforme demonstrado no **Gráfico 1**, pressões fora da faixa de 10 a 50 mca, prevista no artigo 120 da Resolução ARCE n° 130/2010.

Gráfico 1 – Monitoramento da pressão com instalação às 11:00 do dia 29/6/11 e retirada às 11:00 do dia 30/6/11, do aparelho *datalogger*, no endereço da Rua Joaquim Rogério Cabo, 211.



7.2. Área Auditada: Gerencial

7.2.1. Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços

→ Segmento Auditado: nível de universalização

- Em julho/2010 (**Quadro 2**), o índice de cobertura de água do sistema foi de 91,64% enquanto que os níveis de atendimento real e ativo de água foram, respectivamente, 89,73% e 86,77%. Levando-se em conta o nível de atendimento ativo, significa que 4,87% da população não está utilizando o serviço de abastecimento de água da empresa, mesmo tendo-o disponível;
- O **Quadro 2**, a seguir, demonstra que os índices de atendimento real, atendimento ativo e índice de cobertura cresceram 0,82, 0,47 e 0,82 pontos percentuais, respectivamente, no período de fevereiro/2010 a julho/2010.

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

Mês/2010	Índice de Atendimento Real de Água (%)	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
fev	88,91	86,30	90,82
mar	89,05	86,52	90,96
abr	89,23	86,17	91,13
mai	89,48	86,81	91,39
jun	89,66	86,92	91,56
jul	89,73	86,77	91,64

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE

→ Segmento Auditado: Plano de Exploração dos Serviços

- A CAGECE não apresentou o Plano de Exploração dos Serviços para o SAA de Alto Santo em cumprimento ao Contrato de Concessão firmado entre as partes.

7.3. Área Auditada: Qualidade

7.3.1. Qualidade da Água Distribuída à População

Para verificação da qualidade da água potável distribuída à população foram analisados os registros dos **RECOPs**, os laudos físico-químicos e exames bacteriológicos de amostras coletadas na **Saída da ETA** e na **Rede de Distribuição** do SAA de Alto Santo, no período de maio/2010 a abril/2011, fornecidos pela **UN-BBJ**, e os dados do **SISÁGUA** no período de julho/2010 a junho/2011, além dos resultados da campanha de amostragem realizada pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, no dia 30/06/2011 (fls. 14 a 338 do Processo PCSB/CSB/0192/2011).

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

- As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos **RECOPs (Quadro 3)**, provenientes de amostras coletadas na **saída da ETA**, no período de maio/2010 a abril/2011, apresentaram os seguintes resultados **não-conformes** em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
 - Cor Aparente – 10 (dez) dos 12 (doze) meses analisados apresentaram valores médios mensais acima do valor máximo de referência da Portaria MS 518/2004;
 - Turbidez – todos os 12 (doze) meses analisados apresentaram valores médios mensais acima do valor máximo de referência da Portaria MS 518/2004;
 - Ferro – 6 (seis) dos 12 (doze) meses analisados apresentaram valores médios mensais acima do valor máximo de referência da Portaria MS 518/2004.
- A CAGECE não apresentou os resultados do pH no período de julho/2010 a janeiro/2011.

Quadro 3 – Resultados médios mensais de análises físico-químicas das amostras coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Alto Santo.

Mês/Ano	pH		Cor Aparente (uH)		Turbidez (uT)		Ferro Total (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04	Valor	P-518/04
mai/10	7,15	OK	31,16	NOK	9,03	NOK	1,76	NOK	2,17	OK
jun/10	7,05	OK	21,30	NOK	6,82	NOK	0,11	OK	2,25	OK
jul/10	-	-	17,59	NOK	6,30	NOK	0,51	NOK	1,94	OK
ago/10	-	-	16,38	NOK	4,94	NOK	0,47	NOK	2,28	OK
set/10	-	-	15,47	NOK	5,79	NOK	0,23	OK	2,08	OK
out/10	-	-	15,80	NOK	4,61	NOK	5,20	NOK	2,02	OK
nov/10	-	-	21,19	NOK	7,37	NOK	0,86	NOK	2,14	OK
dez/10	-	-	19,15	NOK	6,79	NOK	0,45	NOK	2,05	OK
jan/11	-	-	28,32	NOK	8,59	NOK	0,01	OK	2,04	OK
fev/11	6,99	OK	21,64	NOK	8,31	NOK	0,15	OK	2,05	OK
mar/11	7,05	OK	12,11	OK	4,28	NOK	0,28	OK	2,19	OK
abr/11	7,00	OK	11,12	OK	4,19	NOK	0,05	OK	2,14	OK

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da **UN-BBJ**, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2010 a abril/2011, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 4**):

- Turbidez – todos os meses apresentaram entre 37,5% e 100,0% das amostras **não-conformes**;
- Cor Aparente – os meses de maio/10 a março/11 apresentaram entre 12,5% e 100,0% das amostras **não-conformes**;
- pH – o mês de março/11 apresentou 25,0% das amostras **fora da faixa recomendada**;
- Cloreto – os meses de maio/10 a agosto/10, outubro/10, dezembro/10, e fevereiro/11 a abril/11 apresentaram 100,0% das amostras **não-conformes**;
- Cloro Residual – os meses de junho/10 e outubro/10 apresentaram, respectivamente, 12,5% e 11,1% das amostras **não-conformes**;
- Ferro Total – os meses de maio/10, agosto/10, novembro/10 e dezembro/10 apresentaram entre 50,0% e 100,0% das amostras **não-conformes**.

Quadro 4 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída da ETA do SAA de Alto Santo pela CAGECE, no período de maio/2010 a abril/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Turbidez			Cor Aparente			pH			Cloreto			Cloro Residual			Ferro Total			Dureza			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 (%)
mai/10	8	8	100,0	8	8	100,0	8	0	0,0	1	1	100,0	8	0	0,0	2	2	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0	2	0	0,0
jun/10	8	7	87,5	8	6	75,0	8	0	0,0	1	1	100,0	8	1	12,5	2	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
jul/10	8	7	87,5	8	7	87,5	8	0	0,0	1	1	100,0	8	0	0,0	2	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	2	0	0,0
ago/10	8	8	100,0	8	6	75,0	8	0	0,0	1	1	100,0	8	0	0,0	2	1	50,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
set/10	8	6	75,0	8	1	12,5	8	0	0,0	-	-	-	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	2	0	0,0
out/10	9	9	100,0	9	8	88,9	9	0	0,0	1	1	100,0	9	1	11,1	1	0	0,0	-	-	-	1	0	0,0	3	0	0,0
nov/10	8	8	100,0	8	4	50,0	8	0	0,0	1	0	0,0	8	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
dez/10	8	8	100,0	8	4	50,0	8	0	0,0	1	1	100,0	8	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
jan/11	8	8	100,0	8	7	87,5	8	0	0,0	1	0	0,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
fev/11	8	8	100,0	8	4	50,0	8	2	25,0	1	1	100,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
mar/11	8	5	62,5	8	1	12,5	8	0	0,0	1	1	100,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
abr/11	8	3	37,5	8	0	0,0	8	0	0,0	1	1	100,0	8	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0

Fonte: UN-BBJ

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 julho/2010 a junho/2011, apresentaram as seguintes **não-conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE (ver **Quadro 5**):
 - Turbidez – todos os meses apresentaram entre 91,0% e 100,0% das amostras **não-conformes**;
 - Cor Aparente – todos os meses apresentaram entre 9,6% e 65,1% das amostras **não-conformes**.

Quadro 5 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na saída da ETA de Alto Santo, no período de julho/2010 a junho/2011, e Índices de Não-Conformidade para os parâmetros turbidez, cor e cloro residual livre segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Turbidez			Cloro Residual Livre			Cor Aparente		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	INC (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	INC (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	INC (%)
jul/10	165	157	95,2	277	0	0,0	167	84	50,3
ago/10	157	154	98,1	281	0	0,0	157	53	33,8
set/10	167	152	91,0	266	0	0,0	167	47	28,1
out/10	188	187	99,5	323	0	0,0	189	89	47,1
nov/10	189	182	96,3	309	0	0,0	188	91	48,4
dez/10	177	177	100,0	309	0	0,0	176	72	40,9
jan/11	175	174	99,4	274	0	0,0	175	114	65,1
fev/11	145	141	97,2	236	0	0,0	144	69	47,9
mar/11	159	158	99,4	271	0	0,0	158	23	14,6
abr/11	173	172	99,4	308	0	0,0	172	18	10,5
mai/11	166	166	100,0	252	0	0,0	166	16	9,6
jun/11	165	164	99,4	251	0	0,0	164	30	18,3

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

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da **UN-BBJ**, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2010 a abril/2011, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 6**):
 - Cor Aparente – os meses de maio/10 a março/11 apresentaram entre 14,3% e 100,0% das amostras **não-conformes**;
 - Turbidez – os meses de maio/10 a março/11 apresentaram entre 14,3% e 75,0% das amostras **não-conformes**;
 - Cloro Residual – os meses de junho/10, setembro/10 e fevereiro/11 apresentaram, respectivamente, 6,3%, 8,3% e 8,3% das amostras **não-conformes**.

Quadro 6 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Alto Santo pela CAGECE, nos meses de maio/2010 a abril/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual			Fluoreto		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
mai/10	12	0	0,0	12	12	100,0	12	9	75,0	12	0	0,0	5	0	0,0
jun/10	16	0	0,0	16	10	62,5	16	11	68,8	16	1	6,3	9	0	0,0
jul/10	11	0	0,0	11	8	72,7	11	7	63,6	11	0	0,0	5	0	0,0
ago/10	12	0	0,0	12	8	66,7	12	4	33,3	12	0	0,0	5	0	0,0
set/10	12	0	0,0	12	6	50,0	12	5	41,7	12	1	8,3	5	0	0,0
out/10	11	0	0,0	11	6	54,5	11	5	45,5	11	0	0,0	4	0	0,0
nov/10	12	0	0,0	12	8	66,7	12	6	50,0	12	0	0,0	5	0	0,0
dez/10	11	0	0,0	11	4	36,4	11	2	18,2	11	0	0,0	5	0	0,0
jan/11	12	0	0,0	12	8	66,7	12	5	41,7	12	0	0,0	5	0	0,0
fev/11	12	0	0,0	12	8	66,7	12	3	25,0	12	1	8,3	5	0	0,0
mar/11	14	0	0,0	14	2	14,3	14	2	14,3	14	0	0,0	5	0	0,0
abr/11	14	0	0,0	14	0	0,0	14	0	0,0	14	0	0,0	5	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BBJ

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Os resultados de análises físico-químicas registradas no **SISÁGUA** provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/2010 a junho/2011, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 7**):
 - Turbidez – os meses de julho/10 a março/11, maio/11 e junho/11 apresentaram entre 7,1% e 66,7% das amostras **não-conformes**;
 - Cor Aparente – os meses de julho/10 a março/11, maio/11 e junho/11 apresentaram entre 7,1% e 78,9% das amostras **não-conformes**.

Quadro 7 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na rede de distribuição de Alto Santo, no período de julho/2010 a junho/2011, e Índices de Não-Conformidade para os parâmetros turbidez, cor e cloro residual livre segundo registros do **SISÁGUA**.

Mês / Ano	Turbidez			Cloro Residual Livre			Cor Aparente		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
jul/10	12	8	66,7	19	0	0,0	12	9	75,0
ago/10	12	4	33,3	37	0	0,0	12	8	66,7
set/10	12	5	41,7	40	0	0,0	12	6	50,0
out/10	12	5	41,7	38	0	0,0	12	7	58,3
nov/10	12	6	50,0	45	0	0,0	12	8	66,7
dez/10	12	3	25,0	46	0	0,0	12	5	41,7
jan/11	12	5	41,7	49	0	0,0	12	8	66,7
fev/11	12	3	25,0	40	0	0,0	12	8	66,7
mar/11	14	2	14,3	55	0	0,0	14	2	14,3
abr/11	14	0	0,0	51	0	0,0	14	0	0,0
mai/11	14	1	7,1	62	0	0,0	14	1	7,1
jun/11	19	9	47,4	44	0	0,0	19	15	78,9

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

→ No dia 30/6/2011 foi realizada campanha de amostragem pela ARCE em conjunto com a CAGECE, em 5 (cinco) pontos da rede de distribuição do SAA de Alto Santo (**Quadro 8**).

Quadro 8 – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Alto Santo relativos à campanha de amostragem da ARCE em conjunto com a CAGECE, no dia 30/6/2011.

Ponto	Local de Coleta	Hora da Coleta
1	Rua Osório Martins, 50	13:30
2	Trav. Cônego Bessa, 20	13:45
3	Rua José de Moura Maia, 28	13:55
4	Rua Jovito Moura, 100	14:05
5	Estação de Tratamento	14:15

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativo às amostras coletadas pela CAGECE e pela ARCE na campanha do dia 30/6/2011, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE e Fundação NUTEC (**Quadro 9**):

Laudos do **GECOQ**:

- Turbidez – todas as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não conformes**;
- Cor Aparente – todas as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não conformes**;
- Ferro Total – todas as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não conformes**.

Laudos do **NUTEC**:

- Turbidez – 2 (dois) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não conformes**.
- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), apresentaram, nas 5 (cinco) amostras, teor de fluoreto menor que o Valor Máximo Permitido (VMP) pela Portaria MS 518/04, que é de 1,5 mg/L. Contudo, todas as amostras analisadas pela GECOQ, e 2 (duas) amostras 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 Alto Santo pela ARCE em conjunto com a CAGECE, na campanha de 30/6/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
			Result.	9	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
			CAGECE	1	904320	7,14	NOK	40,00	NOK	7,00	OK	143,70	OK	3,00	OK	0,97	NOK	86,82	OK	14,00	OK	ND	OK	0,17	OK	ND	OK	0,02
	2	904322	13,64	NOK	70,00	NOK	7,04	OK	145,70	OK	3,00	OK	1,53	NOK	88,69	OK	15,00	OK	ND	OK	0,17	OK	ND	OK	0,02	OK	0,30	OK
	3	904324	6,15	NOK	40,00	NOK	7,19	OK	142,69	OK	2,50	OK	0,73	NOK	92,74	OK	14,00	OK	ND	OK	0,20	OK	ND	OK	0,02	OK	0,29	OK
	4	904326	8,05	NOK	45,00	NOK	7,22	OK	148,72	OK	3,00	OK	1,00	NOK	90,77	OK	15,00	OK	ND	OK	0,18	OK	ND	OK	0,03	OK	0,30	OK
	5	904328	14,64	NOK	90,00	NOK	6,78	OK	143,70	OK	5,00	OK	1,67	NOK	88,79	OK	16,00	OK	ND	OK	0,14	OK	ND	OK	0,02	OK	0,29	OK
NUTEC	1	0810	2,00	OK	3,00	OK	7,01	OK	141,70	OK	3,00	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	0,130	OK	-	-	-	-	0,50	OK
	2	0811	7,00	NOK	2,00	OK	7,00	OK	140,20	OK	3,00	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	0,138	OK	-	-	-	-	0,80	OK
	3	0812	6,00	NOK	5,00	OK	7,26	OK	141,20	OK	2,50	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	0,149	OK	-	-	-	-	0,60	OK
	4	0813	4,00	OK	3,00	OK	7,15	OK	141,20	OK	3,00	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	0,128	OK	-	-	-	-	0,50	OK
	5	0814	2,00	OK	1,00	OK	7,08	OK	144,20	OK	5,00	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	0,120	OK	-	-	-	-	0,70	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

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da **UN-BBJ**, provenientes de amostras coletadas na **saída da ETA**, no período de maio/2010 a abril/2011, apresentaram **conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 10**).

Quadro 10 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na **saída da ETA** do SAA de Alto Santo pela CAGECE, no período de maio/2010 a abril/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
mai/10	8	0	0,0	8	0	0,0
jun/10	8	0	0,0	8	0	0,0
jul/10	8	0	0,0	8	0	0,0
ago/10	8	0	0,0	8	0	0,0
set/10	8	0	0,0	8	0	0,0
out/10	9	0	0,0	9	0	0,0
nov/10	8	0	0,0	8	0	0,0
dez/10	8	0	0,0	8	0	0,0
jan/11	8	0	0,0	8	0	0,0
fev/11	8	0	0,0	8	0	0,0
mar/11	8	0	0,0	8	0	0,0
abr/11	8	0	0,0	8	0	0,0

Fonte: UN-BBJ

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Segundo informações do **SISÁGUA**, os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na **saída da ETA**, período de julho/2010 a junho/2011, apresentaram **conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 11**).

Quadro 11 – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na **saída da ETA** do SAA de Alto Santo e Índices de Não-Conformidade, no período de julho/2010 a junho/2011, segundo registros do **SISÁGUA**.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
jul/10	8	0	0,0	8	0	0,0
ago/10	8	0	0,0	8	0	0,0
set/10	8	0	0,0	8	0	0,0
out/10	8	0	0,0	8	0	0,0
nov/10	8	0	0,0	8	0	0,0
dez/10	8	0	0,0	8	0	0,0
jan/11	8	0	0,0	8	0	0,0
fev/11	8	0	0,0	8	0	0,0
mar/11	8	0	0,0	8	0	0,0
abr/11	8	0	0,0	8	0	0,0
mai/11	8	0	0,0	8	0	0,0
jun/11	8	0	0,0	8	0	0,0

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da **UN-BBJ**, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2010 a abril/2011, apresentaram **conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 12**).

Quadro 12 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Alto Santo pela CAGECE, no período de maio/2010 a abril/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
mai/10	12	0	0,0	12	0	0,0
jun/10	16	0	0,0	16	0	0,0
jul/10	11	0	0,0	11	0	0,0
ago/10	12	0	0,0	12	0	0,0
set/10	12	0	0,0	12	0	0,0
out/10	11	0	0,0	11	0	0,0
nov/10	12	0	0,0	12	0	0,0
dez/10	11	0	0,0	11	0	0,0
jan/11	12	0	0,0	12	0	0,0
fev/11	12	0	0,0	12	0	0,0
mar/11	14	0	0,0	14	0	0,0
abr/11	14	0	0,0	14	0	0,0

Fonte: UN-BBJ

NTA - número total de amostras no mês

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

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos registrados no **SISÁGUA**, provenientes de amostras coletadas no rede de distribuição, no período de julho/2010 a junho/2011, apresentaram **conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 13**).

Quadro 13 – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição do SAA de Alto Santo e Índices de Não-Conformidade, no período de julho/2010 a junho/2011, segundo registros do **SISAGUA**.

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} (%)
jul/10	12	0	0,0	12	0	0,0
ago/10	12	0	0,0	12	0	0,0
set/10	12	0	0,0	12	0	0,0
out/10	12	0	0,0	12	0	0,0
nov/10	12	0	0,0	12	0	0,0
dez/10	12	0	0,0	12	0	0,0
jan/11	12	0	0,0	12	0	0,0
fev/11	12	0	0,0	12	0	0,0
mar/11	14	0	0,0	14	0	0,0
abr/11	14	0	0,0	14	0	0,0
mai/11	16	1	6,3	16	0	0,0
jun/11	19	0	0,0	19	0	0,0

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas na rede de distribuição pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 30/6/2011, apresentaram **conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 14**).

Quadro 14 – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Alto Santo pela CAGECE e pela ARCE, na campanha de 30/6/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Laboratório	Ponto de Coleta	N° do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes (ESCHERICHIA COLI) (NMP/100mL)	
			Resultado	P-518/04	Resultado	P-518/04
CAGECE	1	904320	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	904322	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	904324	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	904326	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	904328	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	0810	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	0811	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	0812	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	0813	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	0814	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

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

- Observando os registros sobre qualidade da água coletada na saída da ETA e na rede de distribuição, constata-se que os dados do SISÁGUA não corroboram quantitativamente com os dados dos laudos fornecidos pela CAGECE, o que representa inconsistência de informações.
- A auditoria na qualidade de água foi conclusiva com relação ao não atendimento dos padrões físico-químicos exigidos pela Portaria MS 518 /2004.

7.4. Área Auditada: Controle

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

7.4.1. Controle da Qualidade da Água Distribuída à População

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

- Segundo a ficha de controle de análises do laboratório, o controle operacional na saída da ETA, da qualidade da água tratada, é realizado através de análises de acordo com o seguinte programa de amostragem: cor, turbidez, pH e cloro a cada 2 (duas) horas. Essa frequência de análises do programa está de acordo com o que determina a Portaria MS 518/04;

AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1014 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

- Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/10 a abril/11, demonstra que a CAGECE está coletando a quantidade de análises mensais exigidas e as amostras estão distribuídas uniformemente ao longo do mês conforme determina a Portaria MS 518/04 (**Quadro 15**).

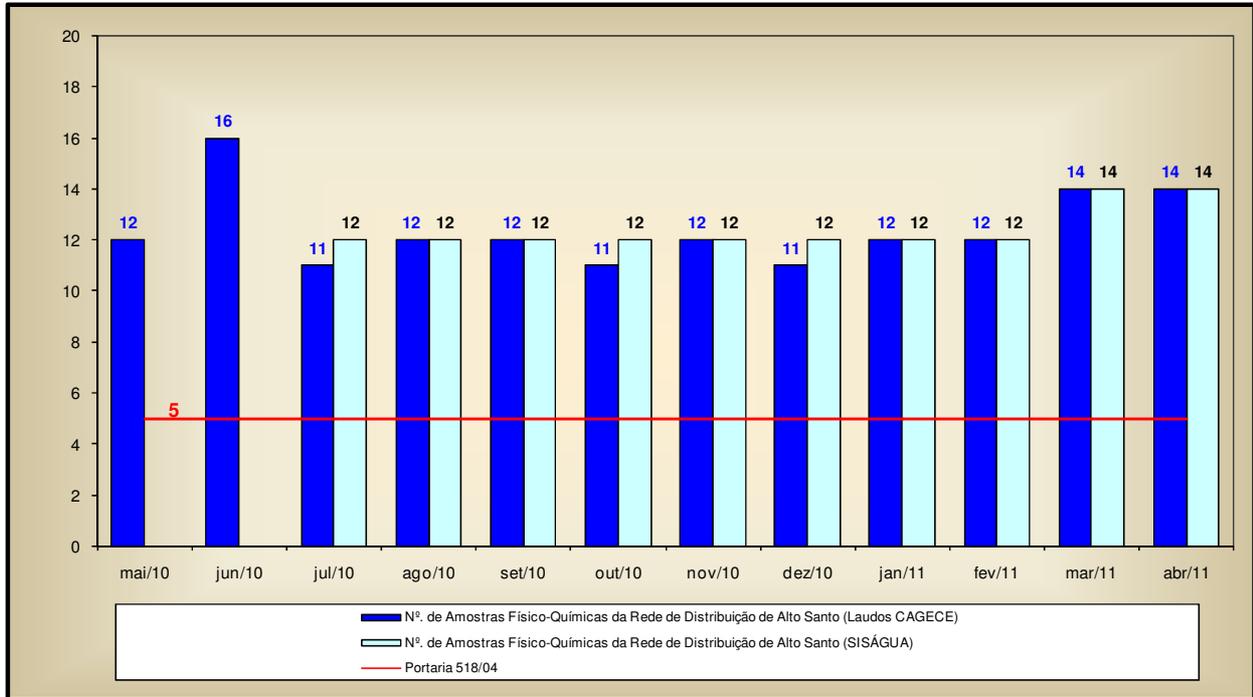
Quadro 15 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Alto Santo, no período de maio/10 a abril/11.

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	
mai/10	2	2	2	2	8
jun/10	2	2	3	1	8
jul/10	2	2	2	2	8
ago/10	2	1	3	2	8
set/10	1	4	2	1	8
out/10	1	2	4	2	9
nov/10	1	2	3	2	8
dez/10	1	4	2	1	8
jan/11	2	2	2	2	8
fev/11	2	2	3	1	8
mar/11	1	1	4	2	8
abr/11	2	2	1	3	8

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

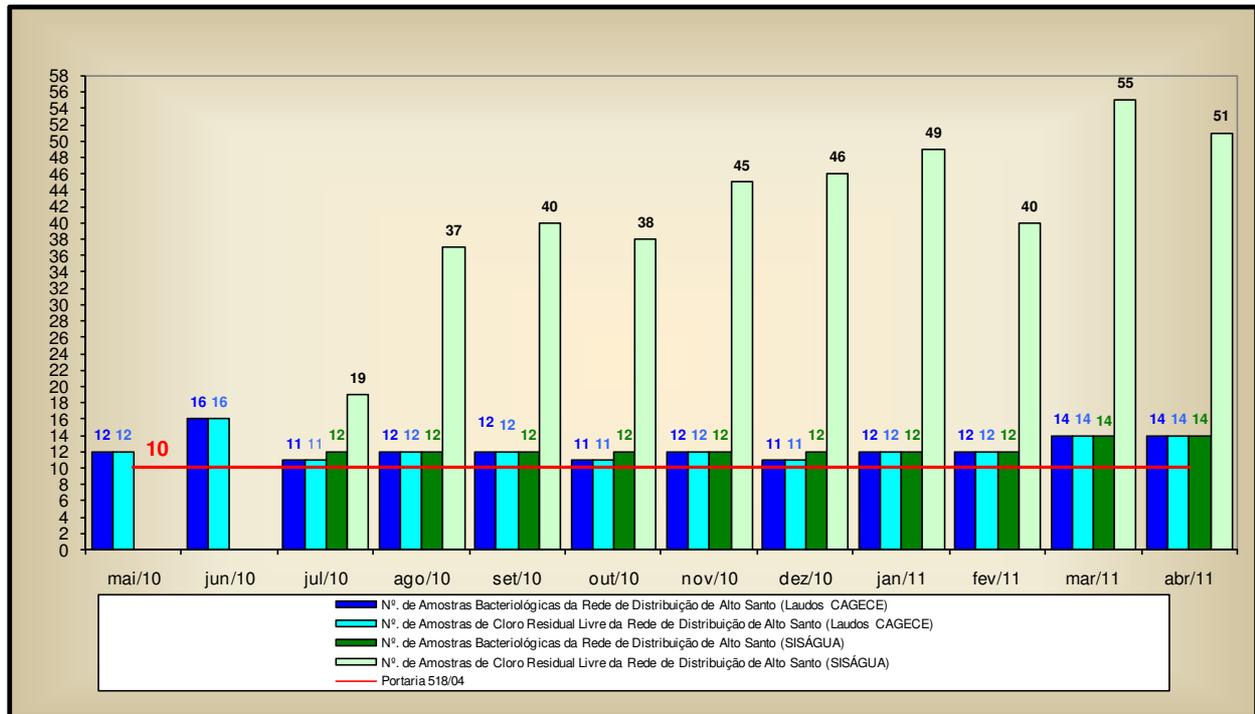
- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos da CAGECE e do número de amostras realizadas para análise de turbidez apresentadas no **SISÁGUA**, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2010 a abril/2011, demonstra que a CAGECE está atendendo o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (**Gráfico 2**).

Gráfico 2 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Alto Santo, no período de maio/10 a abril/11 conforme Portaria MS 518/04, referente ao número de amostras dos parâmetros físico-químicos.



- Uma análise quantitativa dos laudos da CAGECE e do número de amostras 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/10 a abril/11, demonstra que a CAGECE vem atendendo o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (**Gráfico 3**);
- Analisando o **Quadro 16**, pode-se observar que as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre, coletadas na rede de distribuição, não foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses analisados.

Gráfico 3 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Alto Santo, no período de maio/10 a abril/11 conforme Portaria MS 518/04, com relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos e do cloro residual livre (Laudos da CAGECE e dados do SISÁGUA).



Quadro 16 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Alto Santo, no período de maio/10 a abril/11.

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	
mai/10	4	4	2	2	12
jun/10	3	9	3	1	16
jul/10	4	3	2	2	11
ago/10	4	2	5	1	12
set/10	2	7	2	1	12
out/10	4	4	3	0	11
nov/10	2	4	4	2	12
dez/10	2	6	2	1	11
jan/11	4	3	3	2	12
fev/11	4	4	3	1	12
mar/11	1	2	8	3	14
abr/11	4	4	2	4	14

7.5. Área Auditada: Comercial

7.5.1. Escritório / Loja de Atendimento / Almojarifado

→ Segmento Auditado: instalações físicas do escritório e almojarifado

- O sistema dispõe de 01 (um) escritório/loja de atendimento, localizado na Rua Joaquim R. Cabó, 211, com as funções operacionais e de atendimento aos usuários e onde se localiza o almojarifado do SAA de Alto Santo. (**Fotos 63 a 66**).



Foto 63 – Vista externa do Escritório.



Foto 64 – Vista interna do Escritório.



Fotos 65 e 66 – Vistas do Almojarifado.

7.5.2. Serviços Comerciais

→ Segmento Auditado: atendimento ao usuário

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

- No escritório, o serviço de regulação e fiscalização da ARCE é divulgado através de um *banner* (**Foto 67**);
- O horário de atendimento, a tabela de tarifas e serviços e o aviso de atendimento preferencial estão expostos para consulta dos usuários (**Fotos 68 e 69**);
- São oferecidas, no ato do pedido de ligação, 06 (seis) datas de vencimentos para escolha do usuário, embora as mesmas não estejam distribuídas ao longo do mês. (**Foto 70**);
- A Resolução nº 130/2010 se encontrava exposta em local de fácil visualização e acesso para consulta dos usuários.



Foto 67 – Banner da ARCE.

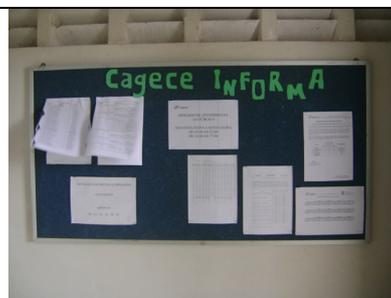


Foto 68 – Quadro de aviso.

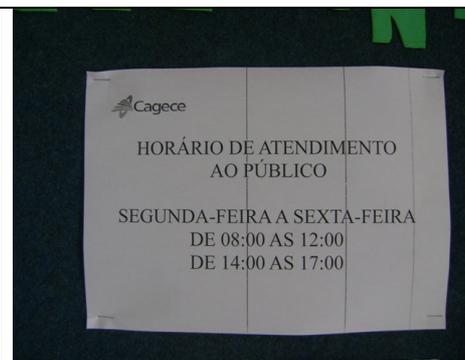


Foto 69 – Horário de atendimento.

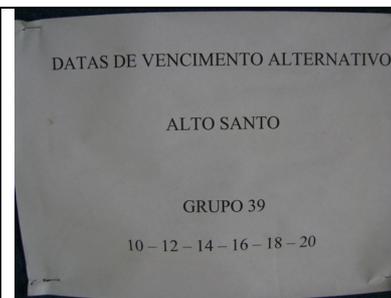
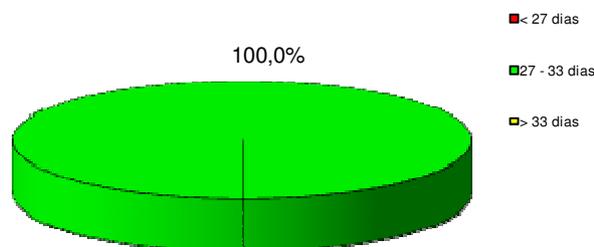


Foto 70 – Datas para vencimento das faturas.

- Solicitou-se para checagem uma amostra de 30 (trinta) Ordens de Serviço executadas nos meses de março/2011 a maio/2011, considerando os serviços mais solicitados (fls. 339 a 373 do Processo PCSB/CSB/0192/2011). Conclui-se que todas atenderam o prazo estabelecido para a execução e apresentavam-se corretamente preenchidas.

Gráfico 4 – Distribuição dos intervalos de leituras observados em Alto Santo pertinentes ao período de dezembro/2010 a junho/2011.



Conclui-se que, 100,0% dos intervalos observados estavam dentro da faixa de prazo estabelecido no artigo 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE. O intervalo mínimo foi de 28 (vinte e oito) dias e o máximo de 32 (trinta e dois) dias.

- Através de relatório emitido pela CAGECE (fl. 383 do Processo PCSB/CSB/0192/2010), verificou-se a não existência de ligações não medidas em que o consumo médio presumido por economia seja superior a 20,00 m3.
- Segmento Auditado: informações mensais na conta de água sobre a qualidade da água distribuída
 - De acordo com o artigo 4º, §2º da Resolução 122/2009 da ARCE, a CAGECE deve enviar aos consumidores informações mensais na conta de água sobre a qualidade da água, através de resumo dos resultados das análises referentes aos parâmetros básicos;
 - Na inspeção foram analisadas contas de água de usuários (fls. 374 a 377 do Processo PCSB/CSB/0192/2011), constatando-se que a CAGECE informou o mês de referência dos resultados de qualidade da água, embora não tenha divulgado os mesmos.

8. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES.

CONSTATAÇÃO - C1

Na ETA

- O SAA de Alto Santo não possui Licença de Operação da SEMACE. De acordo com Parecer Técnico da SEMACE (3595/2005) de 8/12/2005, o pedido da Licença de Operação, por parte da CAGECE, foi negado.
- Na inspeção verificou-se que os EPI's não estão disponíveis na casa de química.

Na Elevatória

- A elevatória EEAB-02 não possui conjunto motor-bomba reserva.

No reservatório

a) No reservatório **REL-01** observou-se:

- Ausência de sinalização noturna.

Não Conformidade

NC1 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 137 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcritos 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 Captação

- A casa de proteção do PT-02 está danificada.
- As instalações dos poços PT-02, PT-03, PT-07 e PT-08 são inadequadas.
- As fiações elétricas dos poços PT-02, PT-07 e PT-08 estão expostas.

Na ETA

- Pintura deteriorada nos filtros da ETA do SAA de Alto Santo.
- Os cilindros de cloro gasoso possuem instalações inadequadas.

Nas Elevatórias

- A elevatória EEAT-01 apresenta vazamento, no conjunto motor-bomba.
- O extintor de incêndio junto ao quadro de comando da EELF-01 está com prazo de validade vencido.
- O quadro de comando da EEAB-02 apresenta fiação elétrica exposta.

Nos Reservatórios

- a) No reservatório **RAP-01** observaram-se:
- Pintura deteriorada;
 - Caixa de recepção sem tampa.
- b) No reservatório **RAP-02** observaram-se:
- Ausência de identificação;
 - Caixa de recepção sem tampa.
- c) No reservatório **RAP-03** observaram-se:
- Ausência de identificação;
 - Tampa de inspeção improvisada.
- d) No reservatório **REL-01** observou-se:
- Tubulação de ventilação sem tela de proteção.

Na Adução

- a) Não existe cadastro técnico das adutoras no escritório do SAA de Alto Santo.
- b) Nas saídas do RAP-01 e RAP-02 existem macro-medidores proporcionais, sem caixas de proteção.

Não Conformidade

NC2 - A CAGECE não está cumprindo os artigos 119, 125, 126 e 130 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcritos 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.125** - O sistema de macromedição e pitometria compreenderá, no mínimo, o seguinte:

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

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.

§2º - Os resíduos e a água resultantes da limpeza dos reservatórios devem ser dispostos em local adequado, autorizado pelo órgão competente.

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

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

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

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

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

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

CONSTATAÇÃO - C3

Na RDA

Pressão disponível na rede:

- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede no dia 30/6/11 em pontos, mais especificamente nos cavaletes das ligações de água. Os resultados apresentados demonstram que 1 (uma) das 4 (quatro) medições efetuadas situou-se fora da faixa de 10 a 50 mca.

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação do aparelho *datalogger*, às 11:00 do dia 29/6/11 e retirada às 11:00 do dia 30/6/11, no endereço da Rua Joaquim Rogério Cabo, 211. Os resultados apresentam, em todo o período, pressões 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 n.º 130/2010

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

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

água, sob condição de consumo nulo.

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

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

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

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

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

CONSTATAÇÃO – C4

Na RDA

Continuidade do abastecimento:

- Verificando os resultados das medições contínuas de pressão na rede, constata-se que em parte do período de 24 horas (das 11:00h do dia 29/6/11 às 11:00h do dia 30/6/11), ocorreu descontinuidade no fornecimento de água no endereço da Rua Joaquim Rogério Cabo, 211.

Não Conformidade

NC4 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 122 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

Resolução n.º 130/2010

“Art.122 - O prestador de serviços assegurará o serviço de fornecimento de água de forma contínua, sem interrupções decorrentes de deficiência nos sistemas ou capacidade inadequada, garantindo sua disponibilidade durante as vinte e quatro horas do dia.”

CONSTATAÇÃO – C5

QUALIDADE DA ÁGUA POTÁVEL

- a) As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos **RECOP's**, provenientes de amostras coletadas na **saída da ETA**, no período de maio/2010 a abril/2011, apresentaram os seguintes resultados em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Cor Aparente – 10 (dez) dos 12 (doze) meses analisados apresentaram valores médios mensais acima do valor máximo de referência da Portaria MS 518/2004;
 - Turbidez – todos os 12 (doze) meses analisados apresentaram valores médios mensais acima do valor máximo de referência da Portaria MS 518/2004;
 - Ferro – 6 (seis) dos 12 (doze) meses analisados apresentaram valores médios mensais acima do valor máximo de referência da Portaria MS 518/2004.
- b) Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da **UN-BBJ**, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio/2010 a abril/2011, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Turbidez – todos os meses apresentaram entre 37,5% e 100,0% das amostras **não-conformes**;
 - Cor Aparente – os meses de maio/10 a março/11 apresentaram entre 12,5% e 100,0% das amostras **não-conformes**;
 - Cloreto – os meses de maio/10 a agosto/10, outubro/10, dezembro/10, e fevereiro/11 a abril/11 apresentaram 100,0% das amostras **não-conformes**;
 - Cloro Residual – os meses de junho/10 e outubro/10 apresentaram, respectivamente, 12,5% e 11,1% das amostras **não-conformes**;
 - Ferro Total – os meses de maio/10, agosto/10, novembro/10 e dezembro/10 apresentaram entre 50,0% e 100,0% das amostras **não-conformes**.
- c) Os resultados de análises físico-químicas registradas no **SISÁGUA**, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de julho/2010 a junho/2011, apresentaram as seguintes **não-conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Turbidez – todos os meses apresentaram entre 91,0% e 100,0% das amostras **não-conformes**;
 - Cor Aparente – todos os meses apresentaram entre 9,6% e 65,1% das amostras **não-conformes**.
- d) Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da **UN-BBJ**, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de maio/2010 a abril/2011, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE:

- Cor Aparente – os meses de maio/10 a março/11 apresentaram entre 14,3% e 100,0% das amostras **não-conformes**;
 - Turbidez – os meses de maio/10 a março/11 apresentaram entre 14,3% e 75,0% das amostras **não-conformes**;
 - Cloro Residual – os meses de junho/10, setembro/10 e fevereiro/11 apresentaram, respectivamente, 6,3%, 8,3% e 8,3% das amostras **não-conformes**.
- e) Os resultados de análises físico-químicas registradas no **SISÁGUA** provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/2010 a junho/2011, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
- Turbidez – os meses de julho/10 a março/11, maio/11 e junho/11 apresentaram entre 7,1% e 66,7% das amostras **não-conformes**;
 - Cor Aparente – os meses de julho/10 a março/11, maio/11 e junho/11 apresentaram entre 7,1% e 78,9% das amostras **não-conformes**.
- f) Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativo às amostras coletadas pela CAGECE e pela ARCE na campanha do dia 30/6/2011, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE e Fundação NUTEC:

Laudos da GECCOQ:

- Turbidez – todas as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não conformes**;
- Cor Aparente – todas as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não conformes**;
- Ferro Total – todas as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não conformes**.

Laudos do NUTEC:

- Turbidez – 2 (dois) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não conformes**.

Não Conformidade

NC5 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 3º da Resolução nº 122/2009 da ARCE, abaixo transcrito:

Resolução n.º 122/2009

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

CONSTATAÇÃO – C6

FATURAMENTO

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

Não Conformidade

NC6 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 107 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

Resolução nº 130/2010

“Art. 107 - Os prestadores de serviço deverão dispor de mecanismos de identificação de pagamento em duplicidade, impondo-se que as referidas devoluções ocorram obrigatoriamente até o próximo faturamento.

§1º - Os valores pagos em duplicidade pelos usuários, quando não houver solicitação em contrário, deverão ser devolvidos automaticamente nos faturamentos seguintes em forma de crédito.

§2º - Será considerado um erro não justificável a não efetivação da devolução a que se refere este artigo, ensejando o pagamento em dobro do valor recebido pelo prestador, além das correções a que se refere o artigo 105.

§3º - Caso o usuário tenha informado o pagamento em duplicidade ao prestador, este deverá efetuar a devolução no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da informação do usuário, a menos que o usuário manifeste preferência pela inserção do crédito no faturamento seguinte.”

CONSTATAÇÃO – C7

No Atendimento ao Usuário

- Com a finalidade de observar se a fatura contém todas as informações obrigatórias, foi solicitada uma conta de água para análise, verificando que esta apresentava ausência de algumas informações, como o endereço eletrônico da ARCE.

Não Conformidade

NC7 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 102 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

Resolução ARCE nº 130/2010

Art. 102 - A fatura deverá conter obrigatoriamente as seguintes informações:

I - nome do usuário;

II - número ou código de referência e classificação da unidade usuária;

III - endereço da unidade usuária;

IV - número do medidor e do lacre;

V - leituras anterior e atual do hidrômetro;

VI - data da leitura anterior e atual;

- VII - data de apresentação e de vencimento da fatura;
- VIII - consumo de água do mês correspondente à fatura;
- IX - histórico do volume consumido nos últimos 6 (seis) meses e média atualizada;
- X - valor total a pagar e data do vencimento da fatura;
- XI - discriminação dos serviços prestados, com os respectivos valores;
- XII - descrição dos tributos incidentes sobre o faturamento;
- XIII - multa e mora por atraso de pagamento;
- XIV - os números dos telefones das Ouvidorias e os endereços eletrônicos do prestador de serviços e da ARCE;
- XV - indicação da existência de parcelamento pactuado com a prestadora;
- XVI - identificação de faturas vencidas e não pagas até a data; e
- XVII – aviso sobre a constatação de alta de consumo.

CONSTATAÇÃO – C8

INFORMAÇÕES MENSAIS NA CONTA DE ÁGUA SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA.

- Na inspeção foram analisadas contas de água de usuários, constatando-se que a CAGECE informou o mês de referência dos resultados de qualidade da água, embora não tenha divulgado os mesmos.

Não Conformidade

NC8 - A CAGECE não está cumprindo o artigo 4º, § 2º da Resolução nº 122/2009 da ARCE, transcrito a seguir:

Resolução n.º 122/2009

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

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

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

9. DETERMINAÇÕES

D1 - A CAGECE deve cumprir as normas técnicas e os procedimentos estabelecidos para implantação das instalações do sistema de abastecimento de água, visando corrigir as não

AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1014 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

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 e esgotamento sanitário, 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 não deve interromper indevidamente a prestação dos serviços e restabelecer o serviço quando exigido pela legislação, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C4.

Prazo para atendimento: 180 dias

D5 - A CAGECE deve fornecer água dentro dos padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C5.

Prazo para atendimento: Imediato

D6 - A CAGECE deve desenvolver procedimentos para restituir valores recebidos indevidamente, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C6.

Prazo para atendimento: 30 dias

D7 - A CAGECE deve constar na fatura todas as informações exigidas na legislação aplicável, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C7.

Prazo para atendimento: 30 dias

D8 - A CAGECE deve dar publicidade à qualidade da água distribuída nos termos da legislação, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C8.

Prazo para atendimento: 30 dias

10. RECOMENDAÇÕES

R1 - A CAGECE tome providências para instalar o sistema de fluoretação.

- R2** - A CAGECE tome providências para apresentar o cronograma de lavagem dos reservatórios.
- R3** - A CAGECE tome providências para apresentar o cronograma de descarga na rede de distribuição.
- R4** - A CAGECE tome providências para melhorar o nível de atendimento ativo de água, tornando mais eficiente o índice de cobertura água.
- R5** - A CAGECE tome providências para apresentar o Plano de Exploração dos Serviços, em cumprimento ao Contrato de Concessão firmado entre as partes.
- R6** - A CAGECE tome providências para corrigir o pH visando estabelecer valores dentro da faixa recomendada.
- R7** - A CAGECE procure tomar providências para que os dados fornecidos pelos laudos e os registros do SISAGUA sejam seguros e consistentes.
- R8** - A CAGECE distribua de maneira uniforme ao longo do mês as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre, coletadas na rede de distribuição do SAA de Alto Santo.
- R9** - A CAGECE deve distribuir uniformemente ao longo do mês, as datas de vencimento das faturas para escolha do usuário.
- R10** - A CAGECE deve providenciar a inclusão por escrito, no aviso de corte, do prazo de 30 (trinta) dias conforme determina a lei de saneamento - Lei 11.445/2007, para melhor esclarecimento ao usuário.

11. EQUIPE TÉCNICA

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva — ARCE

Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho — ARCE

AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1014 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

Engenheiro Marcelo Silva de Almeida — ARCE

Economista Francisco Luiz Salles Gonçalves – ARCE

Engenheiro Sebastião Filgueiras Bastos – RMS Engenharia

Técnico Francisco Marques – RMS Engenharia

12. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

Eng^o Márcio Gomes Rebello Ferreira

Analista de Regulação

Matrícula: 108-1-2

Fortaleza – CE, 23 de agosto de 2011

ANEXO I

RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA

Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída da ETA do SAA de Alto Santo pela CAGECE, no período de maio/2010 a abril/2011 e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		pH		Cloro residual (mg/L)		Cloro Residual (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
03/05/10	7,23	NOK	50,00	NOK	7,57	OK	318,61	NOK	4,00	OK	1,76	NOK	89,76	OK	0,01	OK	0,20	OK
05/05/10	5,33	NOK	50,00	NOK	7,38	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
10/05/10	12,56	NOK	75,00	NOK	7,79	OK	-	-	3,00	OK	0,40	NOK	-	-	-	-	-	-
12/05/10	6,78	NOK	45,00	NOK	7,50	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
17/05/10	12,16	NOK	75,00	NOK	7,45	OK	-	-	4,00	OK	-	-	-	-	-	-	0,32	OK
19/05/10	8,06	NOK	90,00	NOK	7,34	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
24/05/10	18,56	NOK	125,00	NOK	7,27	OK	-	-	4,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
27/05/10	7,66	NOK	40,00	NOK	7,37	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
07/06/10	3,81	NOK	25,00	NOK	6,81	OK	327,63	NOK	2,50	OK	0,17	OK	99,96	OK	0,00	OK	0,17	OK
07/06/10	4,77	NOK	25,00	NOK	7,13	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
10/06/10	0,74	OK	5,00	OK	7,25	OK	-	-	6,00	NOK	0,05	OK	-	-	-	-	-	-
14/06/10	9,86	NOK	30,00	NOK	7,61	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
16/06/10	2,94	NOK	7,50	OK	7,73	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
21/06/10	4,67	NOK	40,00	NOK	7,76	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
23/06/10	3,62	NOK	45,00	NOK	7,39	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
29/06/10	9,30	NOK	45,00	NOK	7,80	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Residual (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
05/07/10	12,86	NOK	40,00	NOK	7,48	OK	302,31	NOK	2,50	OK	0,83	OK	97,92	OK	0,05	OK	0,26	OK
07/07/10	11,96	NOK	50,00	NOK	7,41	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
12/07/10	4,29	NOK	25,00	NOK	7,36	OK	-	-	2,50	OK	0,19	OK	-	-	-	-	0,36	OK
14/07/10	0,95	OK	15,00	OK	7,31	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
19/07/10	5,95	NOK	65,00	NOK	7,35	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
21/07/10	9,26	NOK	55,00	NOK	7,45	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
26/07/10	5,47	NOK	25,00	NOK	7,57	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
28/07/10	8,91	NOK	50,00	NOK	7,35	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
02/08/10	2,08	NOK	25,00	NOK	7,52	OK	279,89	NOK	2,50	OK	0,16	OK	97,92	OK	0,03	OK	0,27	OK
04/08/10	3,16	NOK	25,00	NOK	7,44	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
09/08/10	9,08	NOK	70,00	NOK	6,87	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
16/08/10	4,44	NOK	75,00	NOK	7,30	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
18/08/10	8,25	NOK	75,00	NOK	7,41	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
18/08/10	8,26	NOK	75,00	NOK	7,28	OK	-	-	2,50	OK	0,77	NOK	-	-	-	-	-	-
25/08/10	1,02	NOK	7,50	OK	7,72	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
25/08/10	1,02	NOK	7,50	OK	7,72	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Residual (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
01/09/10	1,40	NOK	5,00	OK	7,59	OK	-	-	2,50	OK	0,23	OK	83,64	OK	ND	OK	0,37	OK
08/09/10	3,28	NOK	15,00	OK	7,49	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
09/09/10	4,70	NOK	15,00	OK	7,62	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
15/09/10	0,39	OK	7,50	OK	7,40	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
15/09/10	0,51	OK	10,00	OK	7,51	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	0,26	OK
22/09/10	4,77	NOK	15,00	OK	7,74	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
22/09/10	5,50	NOK	15,00	OK	7,82	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
27/09/10	8,26	NOK	35,00	NOK	7,91	OK	-	-	ND	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
06/10/10	1,34	NOK	10,00	OK	7,85	OK	-	-	2,50	NOK	-	-	-	-	-	-	-	-
13/10/10	4,06	NOK	30,00	NOK	7,78	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
15/10/10	7,30	NOK	35,00	NOK	8,35	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
18/10/10	5,74	NOK	40,00	NOK	7,80	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
20/10/10	6,06	NOK	50,00	NOK	8,15	OK	291,44	NOK	2,00	OK	0,29	OK	-	-	0,01	OK	0,20	OK
20/10/10	5,71	NOK	40,00	NOK	7,94	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
22/10/10	6,26	NOK	45,00	NOK	7,89	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
25/10/10	3,47	NOK	20,00	NOK	8,37	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
25/10/10	3,06	NOK	20,00	NOK	8,11	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	0,26	OK

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Residual (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
03/11/10	9,73	NOK	45,00	NOK	7,83	OK	172,35	OK	2,00	OK	0,86	NOK	82,68	OK	0,01	OK	0,21	OK
10/11/10	7,26	NOK	37,50	NOK	7,87	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
10/11/10	6,99	NOK	25,00	NOK	7,78	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
17/11/10	1,46	NOK	10,00	OK	7,32	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
22/11/10	1,87	NOK	7,50	OK	7,10	OK	-	-	4,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
22/11/10	1,95	NOK	10,00	OK	7,12	OK	-	-	4,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
24/11/10	14,88	NOK	45,00	NOK	7,68	OK	-	-	4,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
29/11/10	1,80	NOK	10,00	OK	7,40	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
06/12/10	4,32	NOK	15,00	OK	7,72	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
08/12/10	5,28	NOK	15,00	OK	7,95	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
08/12/10	4,48	NOK	17,50	NOK	7,61	OK	290,51	NOK	2,00	OK	0,45	NOK	80,71	OK	ND	OK	0,23	OK
13/12/10	2,85	NOK	7,50	OK	7,74	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
15/12/10	5,65	NOK	25,00	NOK	8,35	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
20/12/10	3,03	NOK	2,50	OK	7,87	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
22/12/10	20,78	NOK	55,00	NOK	7,76	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
27/12/10	3,41	NOK	30,00	NOK	7,56	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Residual (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
03/01/11	10,24	NOK	50,00	NOK	7,63	OK	153,58	OK	1,50	OK	0,01	OK	78,74	OK	0,01	OK	0,27	OK
05/01/11	9,26	NOK	75,00	NOK	7,75	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
12/01/11	1,90	NOK	35,00	NOK	7,57	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
12/01/11	2,34	NOK	30,00	NOK	7,57	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
17/01/11	1,75	NOK	7,50	OK	7,51	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
19/01/11	4,37	NOK	30,00	NOK	7,56	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
24/01/11	13,78	NOK	75,00	NOK	7,58	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
27/01/11	8,50	NOK	40,00	NOK	7,56	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
07/02/11	4,43	NOK	40,00	NOK	40,00	NOK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
07/02/11	4,17	NOK	37,50	NOK	37,50	NOK	282,51	NOK	2,50	OK	0,15	OK	84,65	OK	0,02	OK	0,29	OK
09/02/11	2,42	NOK	20,00	NOK	7,73	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
14/02/11	10,58	NOK	6,25	OK	7,58	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
21/02/11	2,28	NOK	15,00	OK	7,23	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
21/02/11	2,39	NOK	18,75	NOK	7,28	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
23/02/11	6,73	NOK	15,00	OK	7,38	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
28/02/11	4,02	NOK	15,00	OK	7,35	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Residual (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
02/03/11	1,55	NOK	5,00	OK	7,26	OK	261,68	NOK	3,00	OK	0,28	OK	74,81	OK	0,01	OK	0,27	OK
14/03/11	0,60	OK	2,50	OK	7,35	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
16/03/11	6,48	NOK	37,50	NOK	7,25	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
21/03/11	0,82	OK	5,00	OK	7,44	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
23/03/11	3,12	NOK	10,00	OK	7,50	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
23/03/11	3,37	NOK	12,50	OK	7,75	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
28/03/11	0,82	OK	5,00	OK	7,64	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
30/03/11	1,18	NOK	7,50	OK	7,38	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
04/04/11	0,02	OK	5,00	OK	7,59	OK	279,52	NOK	2,50	OK	0,05	OK	96,46	OK	0,01	OK	0,27	OK
06/04/11	1,44	NOK	7,50	OK	7,65	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
11/04/11	3,92	NOK	15,00	OK	7,21	OK	-	-	3,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
13/04/11	2,41	NOK	7,50	OK	7,46	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
18/04/11	0,53	OK	5,00	OK	7,40	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
25/04/11	0,82	OK	5,00	OK	7,38	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
27/04/11	0,90	OK	5,00	OK	7,31	OK	-	-	3,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-
27/04/11	0,86	OK	5,00	OK	7,38	OK	-	-	3,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda:

ND - não detectado

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

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

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

ANEXO II

RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Alto Santo pela CAGECE, no período de maio/2010 a abril/2011, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Residual (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
03/05/10	7,78	NOK	30,00	NOK	7,84	OK	1,50	OK	-	-
03/05/10	7,48	NOK	25,00	NOK	7,85	OK	1,40	OK	0,22	OK
05/05/10	10,36	NOK	75,00	NOK	7,35	OK	1,00	OK	-	-
05/05/10	2,83	OK	25,00	NOK	7,57	OK	1,00	OK	-	-
10/05/10	13,36	NOK	50,00	NOK	7,65	OK	1,00	OK	-	-
10/05/10	12,96	NOK	75,00	NOK	7,96	OK	1,00	OK	0,19	OK
12/05/10	4,39	OK	25,00	NOK	7,61	OK	1,00	OK	-	-
12/05/10	4,83	OK	25,00	NOK	7,55	OK	1,00	OK	-	-
17/05/10	10,26	NOK	75,00	NOK	7,67	OK	2,00	OK	0,30	OK
19/05/10	5,44	NOK	25,00	NOK	7,48	OK	1,50	OK	-	-
24/05/10	19,56	NOK	100,00	NOK	7,52	OK	2,00	OK	0,19	OK
27/05/10	8,50	NOK	45,00	NOK	7,39	OK	2,00	OK	0,33	OK
07/06/10	9,45	NOK	35,00	NOK	7,53	OK	1,00	OK	0,29	OK
07/06/10	11,86	NOK	35,00	NOK	7,53	OK	1,00	OK	-	-
07/06/10	11,66	NOK	30,00	NOK	7,57	OK	1,00	OK	-	-
09/06/10	0,70	OK	2,50	OK	7,24	OK	5,00	OK	-	-
10/06/10	0,90	OK	2,50	OK	7,29	OK	5,00	OK	0,27	OK
10/06/10	1,89	OK	5,00	OK	7,19	OK	5,00	OK	-	-
10/06/10	12,08	NOK	2,50	OK	7,28	OK	5,00	OK	0,28	OK
10/06/10	3,35	OK	10,00	OK	7,42	OK	5,50	NOK	0,27	OK
10/06/10	11,68	NOK	30,00	NOK	7,34	OK	4,50	OK	0,29	OK
10/06/10	8,86	NOK	35,00	NOK	7,45	OK	5,00	OK	0,28	OK
14/06/10	21,20	NOK	55,00	NOK	7,85	OK	2,00	OK	-	-
14/06/10	16,20	NOK	30,00	NOK	7,79	OK	2,00	OK	0,26	OK
16/06/10	3,27	OK	10,00	OK	7,84	OK	2,00	OK	0,27	OK
21/06/10	6,85	NOK	50,00	NOK	7,73	OK	2,00	OK	0,32	OK
23/06/10	5,24	NOK	55,00	NOK	7,57	OK	2,00	OK	-	-
29/06/10	8,44	NOK	45,00	NOK	7,83	OK	1,50	OK	-	-
05/07/10	50,86	NOK	35,00	NOK	7,71	OK	2,00	OK	-	-
05/07/10	14,06	NOK	40,00	NOK	7,59	OK	2,00	OK	0,30	OK
07/07/10	6,43	NOK	25,00	NOK	7,53	OK	2,00	OK	0,40	OK
07/07/10	7,00	NOK	30,00	NOK	7,52	OK	2,00	OK	-	-
12/07/10	8,01	NOK	45,00	NOK	7,65	OK	1,50	OK	-	-
14/07/10	1,28	OK	15,00	OK	7,34	OK	1,50	OK	-	-
14/07/10	1,71	OK	7,50	OK	7,31	OK	1,50	OK	0,28	OK
19/07/10	3,43	OK	30,00	NOK	7,58	OK	1,50	OK	0,37	OK
21/07/10	5,50	NOK	25,00	NOK	7,74	OK	1,50	OK	-	-
26/07/10	6,12	NOK	25,00	NOK	7,15	OK	1,00	OK	0,26	OK
28/07/10	1,81	OK	10,00	OK	7,71	OK	2,00	OK	-	-

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Residual (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
02/08/10	1,70	OK	15,00	OK	7,62	OK	2,00	OK	-	-
02/08/10	1,65	OK	15,00	OK	7,61	OK	2,00	OK	-	-
04/08/10	3,83	OK	25,00	NOK	7,86	OK	2,00	OK	0,31	OK
04/08/10	3,79	OK	25,00	NOK	7,65	OK	2,00	OK	-	-
09/08/10	9,49	NOK	70,00	NOK	7,33	OK	2,00	OK	-	-
09/08/10	1,32	OK	70,00	NOK	7,69	OK	2,00	OK	0,28	OK
16/08/10	6,87	NOK	75,00	NOK	7,48	OK	2,50	OK	0,79	OK
18/08/10	0,50	OK	35,00	NOK	7,69	OK	2,00	OK	-	-
18/08/10	6,53	NOK	40,00	NOK	7,38	OK	2,00	OK	-	-
18/08/10	8,25	NOK	75,00	NOK	7,71	OK	2,00	OK	0,35	OK
23/08/10	1,40	OK	7,50	OK	7,69	OK	2,50	OK	0,29	OK
25/08/10	1,47	OK	7,50	OK	7,64	OK	2,00	OK	-	-
01/09/10	1,90	OK	7,50	OK	7,78	OK	2,00	OK	0,63	OK
01/09/10	1,41	OK	7,50	OK	7,76	OK	2,00	OK	-	-
08/09/10	3,45	OK	10,00	OK	7,57	OK	2,00	OK	0,53	OK
08/09/10	4,08	OK	20,00	NOK	7,55	OK	2,00	OK	-	-
09/09/10	7,12	NOK	20,00	NOK	7,84	OK	1,50	OK	-	-
09/09/10	9,79	NOK	35,00	NOK	7,77	OK	1,50	OK	-	-
15/09/10	2,17	OK	10,00	OK	7,49	OK	2,50	OK	-	-
15/09/10	1,36	OK	10,00	OK	7,45	OK	2,50	OK	-	-
15/09/10	2,26	OK	7,50	OK	7,54	OK	2,50	OK	0,26	OK
22/09/10	16,18	NOK	75,00	NOK	7,93	OK	2,50	OK	-	-
22/09/10	5,74	NOK	20,00	NOK	7,96	OK	2,50	OK	0,21	OK
27/09/10	8,00	NOK	40,00	NOK	7,79	OK	ND	NOK	0,36	OK
04/10/10	2,89	OK	7,50	OK	7,91	OK	1,50	OK	0,75	OK
04/10/10	2,89	OK	7,50	OK	7,90	OK	1,50	OK	-	-
06/10/10	1,75	OK	7,50	OK	7,84	OK	2,00	OK	-	-
06/10/10	1,52	OK	5,00	OK	7,99	OK	2,00	OK	0,26	OK
13/10/10	11,28	NOK	75,00	NOK	7,76	OK	1,50	OK	-	-
13/10/10	9,71	NOK	75,00	NOK	8,00	OK	1,50	OK	-	-
15/10/10	8,90	NOK	50,00	NOK	8,29	OK	2,50	OK	0,24	OK
15/10/10	9,97	NOK	50,00	NOK	8,12	OK	2,50	OK	-	-
18/10/10	1,38	OK	10,00	OK	7,91	OK	1,00	OK	0,06	OK
20/10/10	2,40	OK	115,00	NOK	8,09	OK	1,50	OK	-	-
22/10/10	5,76	NOK	30,00	NOK	7,90	OK	1,00	OK	-	-
03/11/10	2,60	OK	20,00	NOK	7,94	OK	1,50	OK	0,22	OK
03/11/10	3,91	OK	17,50	NOK	7,92	OK	1,50	OK	-	-
10/11/10	6,17	NOK	50,00	NOK	7,98	OK	2,00	OK	-	-
10/11/10	5,43	NOK	37,50	NOK	7,96	OK	2,00	OK	-	-
10/11/10	5,45	NOK	37,50	NOK	7,94	OK	2,00	OK	-	-
10/11/10	7,04	NOK	37,50	NOK	7,94	OK	2,00	OK	0,05	OK
17/11/10	5,42	NOK	20,00	NOK	7,63	OK	1,50	OK	0,32	OK
22/11/10	1,47	OK	7,50	OK	7,32	OK	3,50	OK	0,13	OK
22/11/10	2,41	OK	10,00	OK	7,30	OK	3,50	OK	-	-
22/11/10	2,60	OK	10,00	OK	7,41	OK	3,00	OK	-	-
24/11/10	13,98	NOK	35,00	NOK	7,42	OK	4,00	OK	-	-
29/11/10	1,75	OK	10,00	OK	7,57	OK	0,80	OK	0,35	OK

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Residual (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
06/12/10	3,89	OK	12,50	OK	7,87	OK	1,50	OK	0,19	OK
06/12/10	3,56	OK	12,50	OK	7,86	OK	1,50	OK	-	-
08/12/10	4,51	OK	12,50	OK	7,63	OK	2,00	OK	0,24	OK
08/12/10	4,98	OK	15,00	OK	7,98	OK	1,50	OK	-	-
13/12/10	3,03	OK	7,50	OK	7,97	OK	1,50	OK	0,13	OK
13/12/10	12,68	NOK	40,00	NOK	7,92	OK	1,50	OK	-	-
13/12/10	2,24	OK	2,50	OK	7,92	OK	1,00	OK	-	-
13/12/10	2,23	OK	5,00	OK	7,94	OK	1,00	OK	-	-
20/12/10	3,75	OK	20,00	NOK	7,96	OK	2,00	OK	0,25	OK
22/12/10	20,78	NOK	55,00	NOK	7,80	OK	2,50	OK	-	-
27/12/10	3,89	OK	20,00	NOK	7,81	OK	1,00	OK	0,26	OK
03/01/11	18,88	NOK	75,00	NOK	8,87	OK	1,00	OK	0,27	OK
03/01/11	20,80	NOK	75,00	NOK	8,22	OK	1,00	OK	-	-
05/01/11	3,76	OK	20,00	NOK	7,80	OK	1,00	OK	0,22	OK
05/01/11	4,00	OK	25,00	NOK	7,81	OK	1,00	OK	-	-
12/01/11	1,66	OK	10,00	OK	7,38	OK	1,50	OK	0,15	OK
12/01/11	3,83	OK	7,50	OK	7,44	OK	1,50	OK	-	-
12/01/11	1,30	OK	10,00	OK	7,28	OK	1,50	OK	-	-
17/01/11	2,42	OK	10,00	OK	7,74	OK	2,00	OK	-	-
17/01/11	6,22	NOK	20,00	NOK	7,71	OK	2,00	OK	-	-
19/01/11	4,64	OK	30,00	NOK	7,57	OK	2,00	OK	0,23	OK
24/01/11	15,28	NOK	75,00	NOK	7,45	OK	2,00	OK	-	-
27/01/11	10,18	NOK	45,00	NOK	7,49	OK	2,50	OK	0,28	OK
07/02/11	4,62	OK	30,00	NOK	25,00	OK	2,00	OK	0,30	OK
07/02/11	6,11	NOK	25,00	NOK	20,00	OK	20,00	NOK	0,32	OK
07/02/11	3,60	OK	22,50	NOK	22,50	OK	2,00	OK	-	-
07/02/11	3,82	OK	22,50	NOK	30,00	OK	2,00	OK	-	-
09/02/11	2,99	OK	20,00	NOK	7,87	OK	2,00	OK	-	-
09/02/11	2,04	OK	20,00	NOK	7,83	OK	2,00	OK	-	-
14/02/11	9,14	NOK	50,00	NOK	7,47	OK	2,00	OK	-	-
14/02/11	9,35	NOK	50,00	NOK	7,74	OK	2,00	OK	0,33	OK
21/02/11	2,20	OK	12,50	OK	7,49	OK	1,50	OK	0,40	OK
21/02/11	1,68	OK	10,00	OK	7,50	OK	1,50	OK	0,40	OK
23/02/11	3,95	OK	10,00	OK	7,46	OK	2,00	OK	-	-
28/02/11	2,43	OK	7,50	OK	7,38	OK	2,50	OK	-	-
02/03/11	1,58	OK	5,00	OK	7,17	OK	3,00	OK	0,30	OK
14/03/11	0,61	OK	2,50	OK	7,53	OK	2,00	OK	-	-
14/03/11	0,75	OK	5,00	OK	7,58	OK	2,00	OK	0,24	OK
16/03/11	5,46	NOK	25,00	NOK	7,34	OK	2,00	OK	-	-
16/03/11	5,82	NOK	25,00	NOK	7,29	OK	2,00	OK	0,16	OK
21/03/11	3,17	OK	15,00	OK	7,46	OK	2,50	OK	-	-
21/03/11	0,95	OK	5,00	OK	7,56	OK	2,50	OK	0,20	OK
23/03/11	3,22	OK	10,00	OK	7,86	OK	2,00	OK	-	-
23/03/11	2,90	OK	10,00	OK	7,66	OK	1,50	OK	-	-
23/03/11	2,48	OK	8,75	OK	7,86	OK	1,50	OK	-	-
23/03/11	2,84	OK	10,00	OK	7,65	OK	2,00	OK	-	-
28/03/11	0,79	OK	5,00	OK	7,77	OK	2,00	OK	-	-
28/03/11	1,65	OK	7,50	OK	7,76	OK	2,00	OK	0,20	OK
30/03/11	1,21	OK	7,50	OK	7,36	OK	2,50	OK	-	-

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Residual (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
04/04/11	0,31	OK	3,75	OK	7,68	OK	2,50	OK	-	-
04/04/11	0,31	OK	5,00	OK	7,60	OK	2,50	OK	-	-
06/04/11	1,84	OK	5,00	OK	7,81	OK	2,00	OK	0,29	OK
06/04/11	1,60	OK	5,00	OK	7,93	OK	2,00	OK	-	-
11/04/11	3,27	OK	7,50	OK	7,30	OK	2,50	OK	-	-
11/04/11	2,91	OK	10,00	OK	7,41	OK	2,50	OK	0,22	OK
13/04/11	2,34	OK	7,50	OK	7,63	OK	1,00	OK	-	-
13/04/11	2,32	OK	7,50	OK	7,80	OK	1,00	OK	0,33	OK
18/04/11	3,09	OK	12,50	OK	7,61	OK	2,50	OK	-	-
18/04/11	3,03	OK	12,50	OK	7,44	OK	2,50	OK	0,23	OK
25/04/11	0,97	OK	5,00	OK	7,38	OK	1,00	OK	-	-
25/04/11	0,91	OK	6,25	OK	7,35	OK	1,00	OK	0,26	OK
27/04/11	0,94	OK	5,00	OK	7,32	OK	2,00	OK	-	-
27/04/11	0,87	OK	5,00	OK	7,29	OK	2,00	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