



## **RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO**

### **RF/CSB/0085/2011**

**Assunto: Fiscalização do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Palmácia**

**COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO**

**Fortaleza – CE**  
**Novembro/2011**

## ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE .....	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS .....	5
3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....	5
4. OBJETIVO .....	6
5. METODOLOGIA .....	7
5.1. Cronograma de Trabalho .....	7
5.2. Áreas e Segmentos Auditados .....	8
6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....	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. Tratamento.....	20
7.1.3. Elevatórias .....	23
7.1.4. Reservatórios.....	26
7.1.5. Adução.....	30
7.1.6. Rede de distribuição .....	30
7.2. Área Auditada: Gerencial .....	37
7.2.1. Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços.....	37
7.3. Área Auditada: Qualidade .....	39

7.3.1.	Qualidade da água distribuída à população .....	39
7.4.	Área Auditada: Controle .....	52
7.4.1.	Controle da qualidade da água distribuída à população .....	53
7.5.	Área Auditada: Comercial.....	56
7.5.1.	Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado .....	56
7.5.2.	Serviços comerciais .....	57
8.	CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES. ....	65
9.	DETERMINAÇÕES .....	76
10.	RECOMENDAÇÕES .....	77
11.	EQUIPE TÉCNICA .....	79
12.	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO .....	79

## **ANEXO**

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

## GLOSSÁRIO

<b>PT</b>	Poço Tubular
<b>EEPR</b>	Estação Elevatória do Poço de Reunião
<b>EEPT</b>	Estação Elevatória do Poço Tubular
<b>EEAT</b>	Estação Elevatória de Água Tratada
<b>EERD</b>	Estação Elevatória da Rede de Distribuição - <i>Booster</i>
<b>PR</b>	Poço de Reunião
<b>RAP</b>	Reservatório Apoiado
<b>RDA</b>	Rede de Distribuição de Água
<b>RASO</b>	Relatório de Análise da Situação Operacional
<b>REDOP</b>	Relatório de Dados Operacionais
<b>RECOP</b>	Relatório de Controle Operacional
<b>GECOQ</b>	Gerência de Controle da Qualidade do Produto
<b>NUTEC</b>	Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará
<b>SAA</b>	Sistema de Abastecimento de Água
<b>SISÁGUA</b>	Sistema de Informações da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
<b>UNBME</b>	Unidade de Negócio da Bacia Metropolitana
<b>VMP</b>	Valor Máximo Permitido



## 1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE

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

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

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

## 2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

**CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará**

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

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

## 3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria	Fiscalização Direta
Unidade Auditada	Unidade de Negócio da Bacia Metropolitana – UN BME. End.: Av. Carneiro de Mendonça, s/n, Planalto Pici – CEP: 60.510-430. Fortaleza – CE. Telefone: (85) 3101 5617. Contato: Antônio Andrade de Sousa.
Localidade	Município de Palmácia. End.: Rua Monsenhor Gumercindo Sampaio, 4 (FNS) – Centro – CEP 62.780-000. Telefone: (85) 3339-1810. Contato: Paulo Tadeu Firmiano de Andrade (encarregado do escritório).
Escopo	Sistema de Abastecimento de Água – Técnico-operacional e Comercial.
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/0991/2011, de 5 de setembro de 2011.
Data da Inspeção de Campo	18, 19 e 20 de outubro 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. OBJETIVO**

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

A vistoria foi acompanhada pelo Técnico Operacional II da UNBME, João Batista Gomes da Silveira, e pelos servidores do núcleo que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamento.

### 5.1. Cronograma de Trabalho

PERÍODO	3ª Feira DIA 18/10/2011	4ª Feira DIA 19/10/2011	5ª Feira DIA 20/10/2011
Manhã	Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.	Inspeção na captação (fontes e poços), ETA, estações elevatórias e adutoras.	Retirada de equipamento de medição contínua de pressão da rede de distribuição. Coleta de amostras de água na rede de distribuição. Medição pontual de pressão na rede de distribuição.
Tarde	Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local. Inspeção na rede de distribuição.	Inspeção nos reservatórios.	-

## 5.2. Áreas e Segmentos Auditados

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

Área Auditada	Item Auditado	Segmento Auditado
Técnico-operacional	• Manancial / Captação	– Operação e manutenção
	• Tratamento	– Segurança, conservação e limpeza – Casa de química e 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 – Pressões disponíveis na rede – Continuidade – Hidrometração – Controle de perdas
Gerencial	• Informações Gerenciais	– Nível de universalização – Plano de exploração de serviços
Qualidade	• Qualidade da Água Distribuída à População	– Qualidade físico-química da água na saída do sistema – Qualidade físico-química da água na rede de distribuição – Qualidade bacteriológica da água na saída do sistema – Qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição
Controle	• Controle da Qualidade da Água Distribuída à População	– Controle da qualidade da água na saída do sistema – Controle da qualidade da água na rede de distribuição
Comercial	• Escritório / Loja de Atendimento / Almoxarifado	– Instalações físicas do escritório e almoxarifado
	• Serviços comerciais	– Atendimento ao usuário – Ligação de água – Faturamento – Informações mensais na conta de água sobre a qualidade da água distribuída

## 6. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

### 6.1. Estrutura Física e Recursos Humanos

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

- Estrutura Administrativa Local:

Item	Quantidade	Turnos de Trabalho	Dias da Semana	Função
Pessoal	4	08:00-12:00 14:00-18:00	Segunda a sexta	1 gerente do escritório (CAGECE); 2 operadores de rede de distribuição de água (terceirizados); 1 operador de esgoto (terceirizado).

- Veículos:

Tipo de Veículos	Quantidade
Moto	1
Bicicleta	1

### 6.2. Unidades Operacionais

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: 5 (cinco) fontes e 7 (sete) poços tubulares;
- Captação Subterrânea: por gravidade das fontes 1 e 2; por meio de 1 (um) conjunto motor-bomba instalado no poço de reunião de água das fontes 3, 4 e 5; e de 7 (sete) conjuntos motores-bomba instalados nos poços tubulares;
- Tratamento: simples desinfecção com aplicação de hipoclorito de cálcio, em pó e em pastilhas.
- Estações Elevatórias:

Estação Elevatória	Quantidade conjunto moto-bomba	Função
EEPR-01	1+1	Recalca água bruta do poço de reunião para o RAP-01.
EEPT – 03, 02, 04, 05 e 15	5	Recalca água dos poços para o RAP-02.
EEPT – 08 e 13	2	Recalca água dos poços e injeta direto na RDA.
EEAT-01	1+1	Recalca água tratada do RAP-01 para o RAP-02.
EERD - booster	1	Recalca água tratada do RAP-02 para a RDA.

- Linhas de Adução:

<b>Tipo de Adução</b>	<b>Extensão (m)</b>	<b>Função</b>
Água Bruta	1.176	Linha de adução entre as fontes (1 a 5) e o RAP-01 e entre os poços (03, 02, 04, 05 e 15) e o RAP-02 (PVC e FºFº Ø 75 e 100 mm).
Água Tratada	709	Linha de adução entre a EEAT-01 e o RAP-02 e entre o RAP-02 e a RDA (FºFº Ø150 mm).

- Reservatórios:

<b>Reservatório</b>	<b>Localização</b>	<b>Capacidade (m³)</b>	<b>Função</b>
RAP-01 (reunião)	Na área das fontes (Sítio Bica)	190	Recebe água bruta das fontes 01, 02, 03, 04 e 05.
RAP-02 (distribuição)	Rua Joaquim de Almeida (Sítio Pimenta Longa)	250	Recebe água tratada do RAP-01 e dos poços (03, 02, 04, 05 e 15).
PR (reunião)	Na área das fontes (Sítio Bica)	-	Recebe água bruta das fontes 03, 04 e 05.

- Rede de Distribuição: extensão total de 15.666 m, com 1.326 ligações ativas (julho/2011).

No SAA de Palmácia existem 4 (quatro) poços que se encontram desativados.

A discriminação das características das unidades operacionais consta no Croqui do sistema, no Relatório de Dados Operacionais (REDOP) e no Relatório de Análise da Situação Operacional (RASO) (fls. 5 a 9 do PCSB/CSB/473/2011).

Observa-se inconsistência de informações entre as informações apuradas na inspeção de campo, o RASO e o Croqui no que diz respeito à extensão de adutoras de água bruta e tratada, denominação dos poços, informação de injeção de poços diretamente na rede de distribuição de água e ausência da localização de um poço.

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



## 7. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS

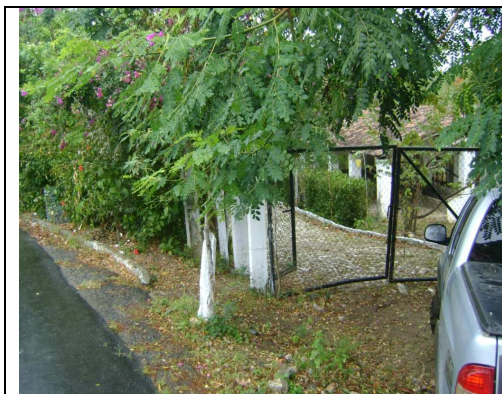
São listados neste capítulo os fatos apurados durante a inspeção de campo sobre o sistema de abastecimento de água de Palmácia, como também, os fatos apurados em função das informações coletadas junto à CAGECE.

### 7.1. Área Auditada: Técnico-Operacional

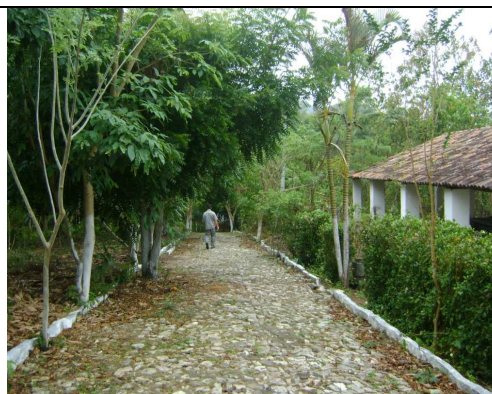
#### 7.1.1. Manancial / Captação

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

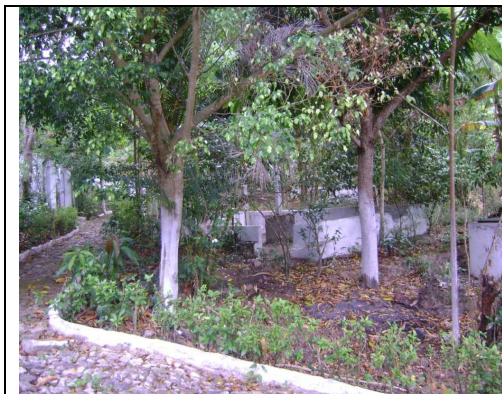
- A captação (sistema produtor) é realizada por meio de 5 (cinco) fontes, localizadas na área denominada Sítio Bica (**Fotos 1 a 3**) e de 7 (sete) poços tubulares;
- Existe uma caixa de passagem, em bom estado de conservação e manutenção, que recebe água das fontes 03 e 04 e alimenta o poço de reunião (**Foto 4**);
- Nos **RECOPs** do período de agosto/2010 a julho/2011, (fls. 10 a 17 do PCSB/CSB/473/2011), não foram registradas ocorrências relevantes sobre o sistema produtor, apenas as de caráter operacional rotineiro.



**Foto 1** – Vista do portão principal de acesso à área das fontes.



**Foto 2** – Acesso principal à área das fontes.

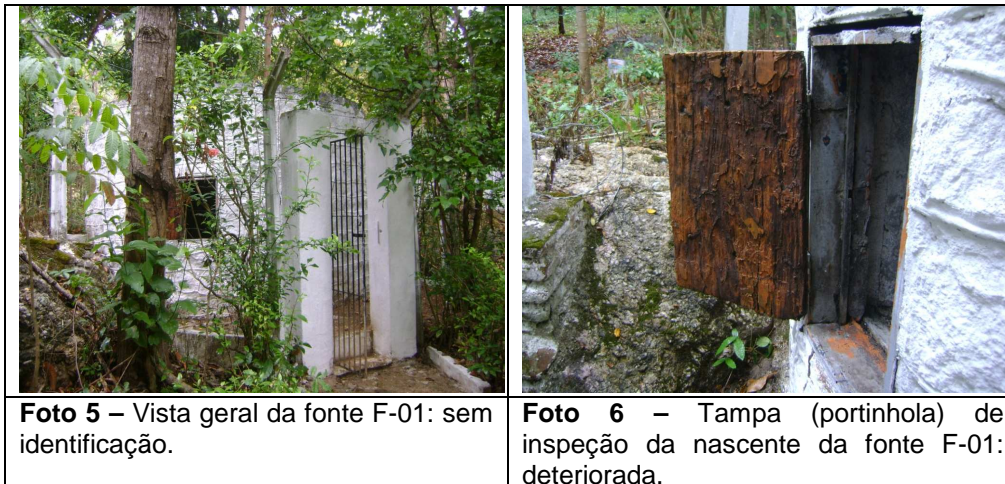


**Foto 3** – Vista da área interna de localização das fontes.



**Foto 4** – Caixa de passagem: recepção da água das fontes 03 e 04.

- Na fonte F-01 (uma nascente), verificaram-se:
  - Ausência de identificação (**Foto 5**);
  - Tampa (portinhola) de inspeção da nascente, deteriorada (**Foto 6**).



- Na fonte F-02 (três nascentes), verificaram-se:
  - Ausência de identificação (**Foto 7**);
  - Ausência da tampa (porta) de inspeção das nascentes (**Foto 8**).



- Na fonte F-03 (uma nascente), verificaram-se:
  - Ausência de identificação (**Foto 9**);
  - Ausência de tampa de inspeção da nascente (**Foto 9**).





**Foto 9** – Vista geral da fonte F-03: sem identificação e tampa de inspeção da nascente.

- Na fonte F-04 (uma nascente), verificou-se:

- Ausência de identificação (**Foto 10**).



**Foto 10** – Vista geral da fonte F-04: sem identificação.

- Na fonte F-05 (uma nascente), verificaram-se:

- Ausência de identificação (**Foto 11**);
- Tampa de inspeção da nascente, deteriorada (**Foto 12**).



**Foto 11** – Vista geral da fonte F-05: sem identificação.

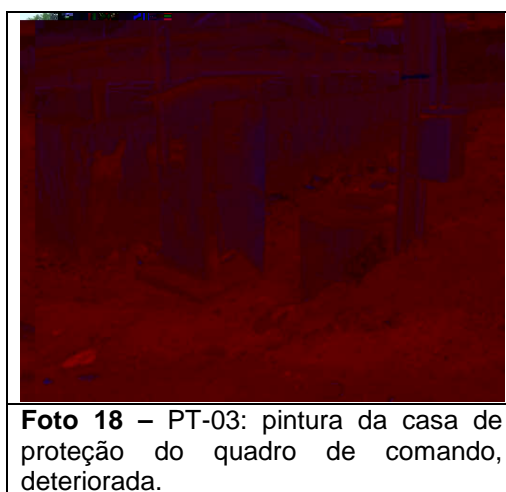


**Foto 12** – Tampa de inspeção da nascente da fonte F-05.

- No poço PT-02, verificaram-se:
  - Ausência de identificação (**Foto 13**);
  - Conjunto motor bomba paralisado;
  - Ausência de conjunto motor-bomba reserva;
  - Tampa do poço deteriorada (**Foto 14**);
  - Pintura do quadro de comando, deteriorada (**Foto 15**).

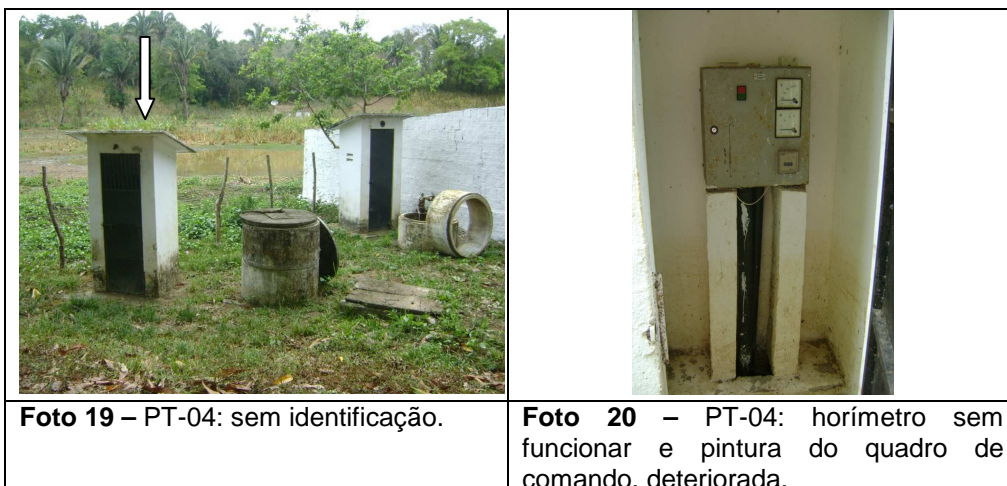


- No poço PT-03, verificaram-se:
  - Ausência de identificação (**Foto 16**);
  - Ausência de iluminação externa (**Foto 17**);
  - Ausência de conjunto motor-bomba reserva;
  - Pintura da porta e da casa de proteção do quadro de comando, deteriorada (**Fotos 17 e 18**).



- No poço PT-04, verificaram-se:
  - Ausência de identificação (**Foto 19**);
  - Pintura do quadro de comando deteriorada (**Foto 20**);
  - Ausência de conjunto motor-bomba reserva;
  - Horímetro sem funcionar (**Foto 20**);
  - Pintura da caixa de proteção do poço, deteriorada (**Foto 21**).





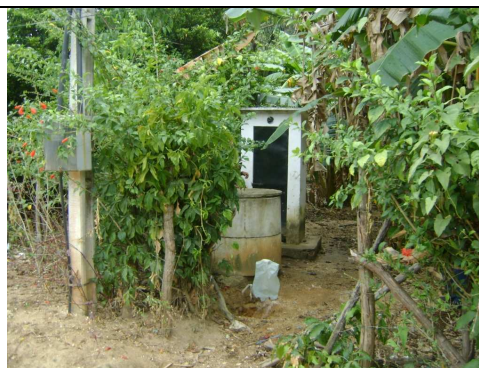
- No poço PT-05, verificaram-se:
  - Ausência de identificação (**Foto 22**);
  - Ausência de conjunto motor-bomba reserva;
  - Sinais de vazamento no barrilete do poço (**Foto 23**);
  - Ausência de horímetro (**Foto 24**);
  - Anel da caixa de proteção do poço fora de lugar (**Foto 25**).



- No poço PT-08 (PT-14), verificaram-se:
  - Ausência de identificação e pintura deteriorada (**Foto 26**);
  - Ausência de iluminação externa (**Foto 27**);
  - Ausência de conjunto motor-bomba reserva;
  - Ausência de horímetro (**Foto 28**);
  - Pintura da caixa de proteção do poço, deteriorada (**Foto 29**);
  - Clorador de pastilha sem caixa de proteção (**Foto 30**).



**Foto 26** – PT-08: sem identificação e pintura deteriorada.



**Foto 27** – PT-08: sem iluminação externa.



**Foto 28** – PT-08: quadro de comando sem horímetro.



**Foto 29** – PT-08: pintura deteriorada da caixa de proteção do poço.

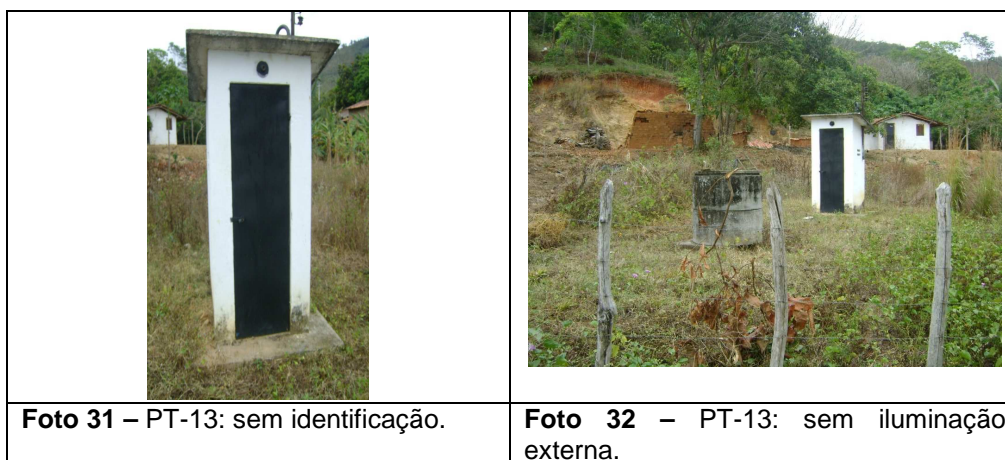


**Foto 30** – PT-08: clorador de pastilha sem caixa de proteção.

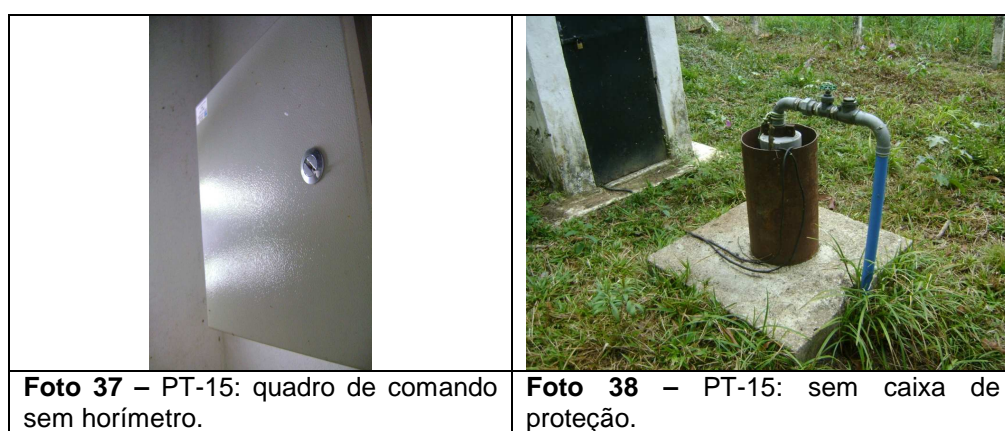
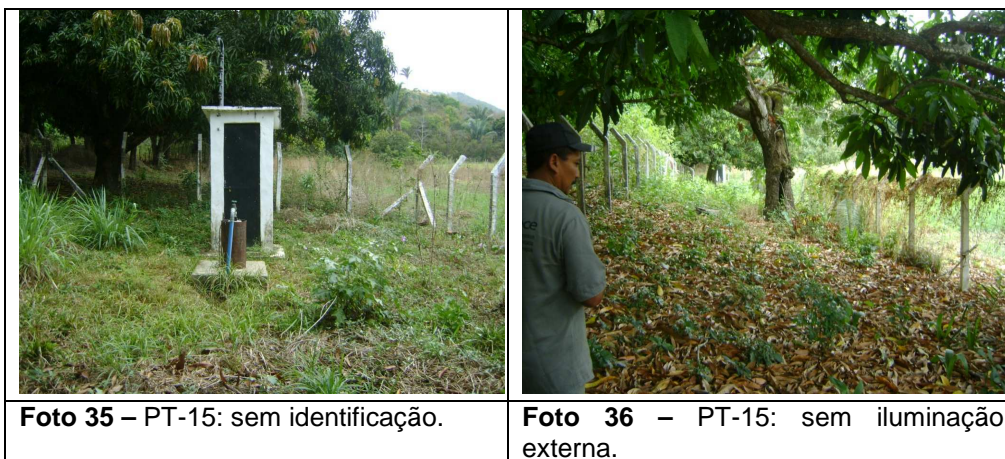
- No poço PT-13, verificaram-se:
  - Ausência de identificação (**Foto 31**);
  - Ausência de iluminação externa (**Foto 32**);
  - Ausência de conjunto motor-bomba reserva;
  - Ausência de horímetro (**Foto 33**);



- Pintura da caixa de proteção do poço, deteriorada (**Foto 34**);
- Ausência de cloração.



- No poço PT-15, verificaram-se:
  - Ausência de identificação (**Foto 35**);
  - Ausência de iluminação externa (**Foto 36**);
  - Ausência de conjunto motor-bomba reserva;
  - Ausência de horímetro (**Foto 37**);
  - Ausência de caixa de proteção do poço (**Foto 38**).



### 7.1.2. Tratamento

→ Segmento Auditado: segurança, conservação e limpeza

- O tratamento do Sistema de Abastecimento de Água de Palmácia é realizado por simples desinfecção, por meio de um dosador de cloro de nível constante e clorador de pastilha instalado no poço PT-08 (**Fotos 39 e 30**);
- O SAA de Palmácia possui Licença de Operação da SEMACE com prazo de validade até 22/6/2013 (fls. 20 e 21 do Processo PCSB/CSB/473/2011) (**Foto 40**).



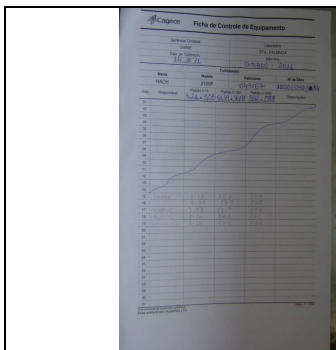


**Foto 39** – Dosador de cloro de nível constante.

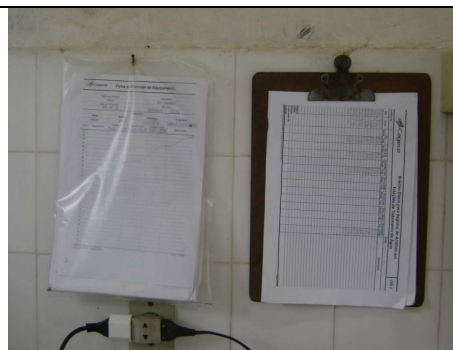
**Foto 40** – Licença de operação do SAA de Palmácia.

→ Segmento Auditado: casa de química e laboratório

- Não existe sistema de fluoretação instalado no SAA de Palmácia;
- O dosador de cloro de nível constante apresenta rachaduras;
- As calibrações dos equipamentos do laboratório são realizadas por técnicos da **UNBME** e estão anotadas nas fichas de acompanhamento dos equipamentos (**Fotos 41 e 42**);
- O reagente químico está dentro do prazo de validade (**Foto 43**);
- Os discos comparadores utilizados para a medição de cloro residual livre apresentam como valor máximo 3,0 e 10,0 mg/l (**Fotos 44 e 45**);
- O laboratório apresenta rachaduras na parede (**Foto 46**);
- Nos **RECOPs** do período de agosto/2010 a julho/2011, as ocorrências registradas, referentes ao laboratório, relacionadas a falta de equipamento para análise de pH, turbídimetro com defeito, medidor de pH com defeito, medidor de pH descalibrado e medidor de turbidez descalibrado, já foram solucionadas conforme constatado durante a inspeção realizada;
- Os equipamentos do laboratório estavam em funcionamento normal (**Foto 47**).



**Foto 41** – Ficha de controle de calibração do equipamento turbidímetro.



**Foto 42** – Fichas de controle de calibração de equipamentos.



**Foto 43** – Reagente químico dentro do prazo de validade.



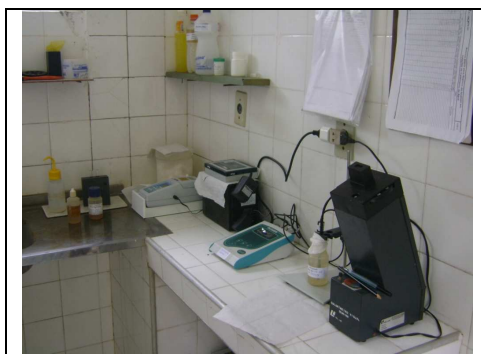
**Foto 44** – Disco comparador de cloro com valor máximo de 3,0 mg/l.



**Foto 45** – Disco comparador de cloro com valor máximo de 3,0 e 10 mg/l.



**Foto 46** – Rachaduras na parede do laboratório.



**Foto 47** – Equipamentos do laboratório em funcionamento.

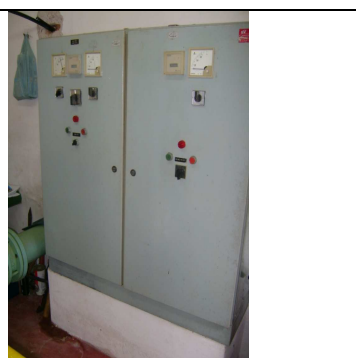
### 7.1.3. Elevatórias

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- A casa de proteção das bombas e o quadro de comando (com horímetro) da EEAT-01 encontram-se em bom estado de conservação e manutenção (**Fotos 48 e 49**);
- A EEAT-01 possui conjunto motor-bomba reserva (**Foto 50**).



**Foto 48** – Casa de proteção das bombas e do quadro de comando da EEAT-01.



**Foto 49** – Quadro de comando da EEAT-01.



**Foto 50** – EEAT-01: conjuntos motores-bomba.

- O quadro de comando (com horímetro) da EERD-booster encontra-se em bom estado de conservação e manutenção (**Foto 51**).



**Foto 51** – EERD-booster: quadro de comando com horímetro.

- Na estação elevatória EEPR-01, verificaram-se:
  - Ausência de identificação (**Foto 52**);
  - Ausência de horímetro (**Foto 53**).



**Foto 52** – EEPR-01: sem identificação.



**Foto 53** – EEPR-01: quadro de comando sem horímetro.

- Na estação elevatória EEAT-01, verificou-se:
  - Ausência de identificação (**Foto 54**).



**Foto 54** – EEAT-01: sem identificação.



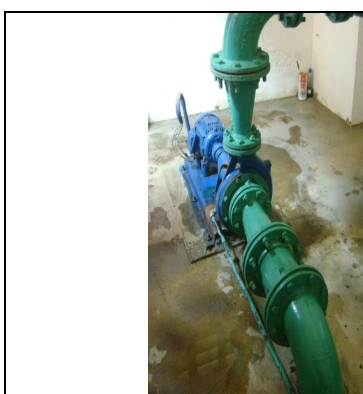
- Na estação elevatória EERD-*booster*, verificaram-se:
  - Ausência de identificação (**Foto 55**);
  - Instalação elétrica defeituosa (**Foto 56**);
  - Ausência de conjunto motor-bomba reserva (**Foto 57**);
  - Estrutura da laje do teto deteriorada, apresentando armadura exposta (**Foto 58**);
  - Calçada externa, danificada (**Foto 59**);
  - Ausência de tampas nas caixas de proteção do registro de gaveta e do macromedidor (**Fotos 60 e 61**).



**Foto 55** – EERD-booster: sem identificação.



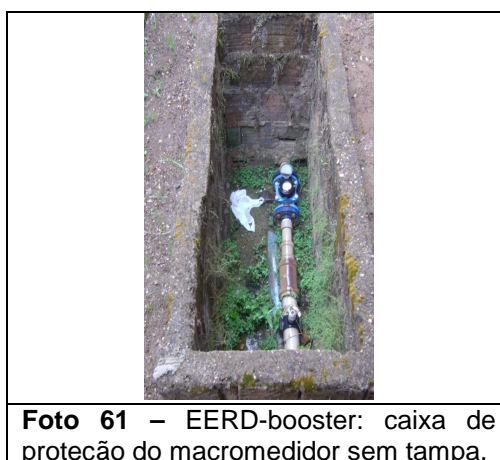
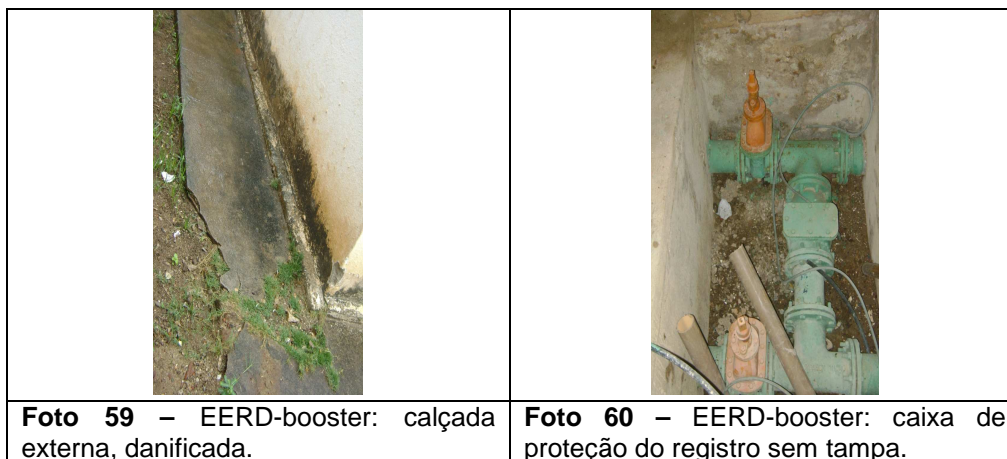
**Foto 56** – EERD-booster: instalação elétrica defeituosa.



**Foto 57** – EERD-booster: sem conjunto motor-bomba reserva.



**Foto 58** – EERD-booster: ferragem exposta na laje do teto.



- Nos **RECOPs** do período de agosto/2010 a julho/2011, não foram registradas ocorrências relevantes sobre as elevatórias.

#### 7.1.4. Reservatórios

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

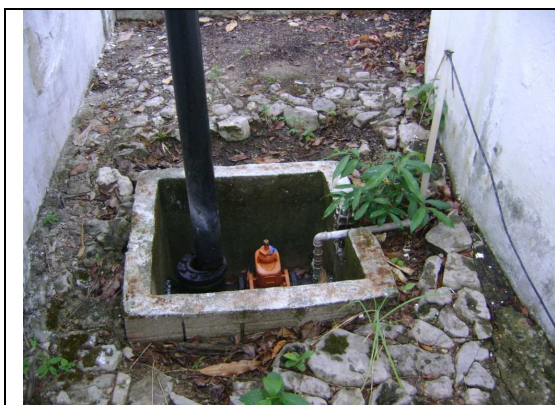
- No reservatório RAP-01, verificaram-se:
  - Pintura deteriorada (**Foto 62**);
  - Tampa de inspeção deteriorada (**Foto 63**);
  - Caixas de proteção de registro e de macromedidor proporcional, sem tampas (**Fotos 64 e 65**).



**Foto 62** – RAP-01: pintura deteriorada.



**Foto 63** – RAP-01: tampa de inspeção deteriorada.



**Foto 64** – RAP-01: caixa de proteção de registro sem tampa.



**Foto 65** – RAP-01: caixa de proteção de macromedidor proporcional sem tampa.

- No reservatório RAP-02, verificaram-se:
  - Ausência de placa de identificação da área (**Foto 66**);
  - Pintura deteriorada (**Foto 67**);
  - Ausência de escada de acesso externo (**Foto 68**);
  - Tampa de inspeção deteriorada (**Foto 69**);
- Existência de registro na saída do RAP-02: alimentação da rede de distribuição de água (**Foto 70**).





**Foto 66** – RAP-02: ausência de placa de identificação da área.



**Foto 67** – RAP-02: pintura deteriorada.



**Foto 68** – RAP-02: ausência de escada de acesso externo.



**Foto 69** – RAP-02: tampa de inspeção deteriorada.



**Foto 70** – RAP-02: registro de saída.

- O poço de reunião (PR) possui tubulação de ventilação e apresenta-se em bom estado de conservação e manutenção (**Fotos 71 e 72**).





**Foto 71**– PR: vista geral do poço de reunião.



**Foto 72** – PR: tubulação de ventilação.

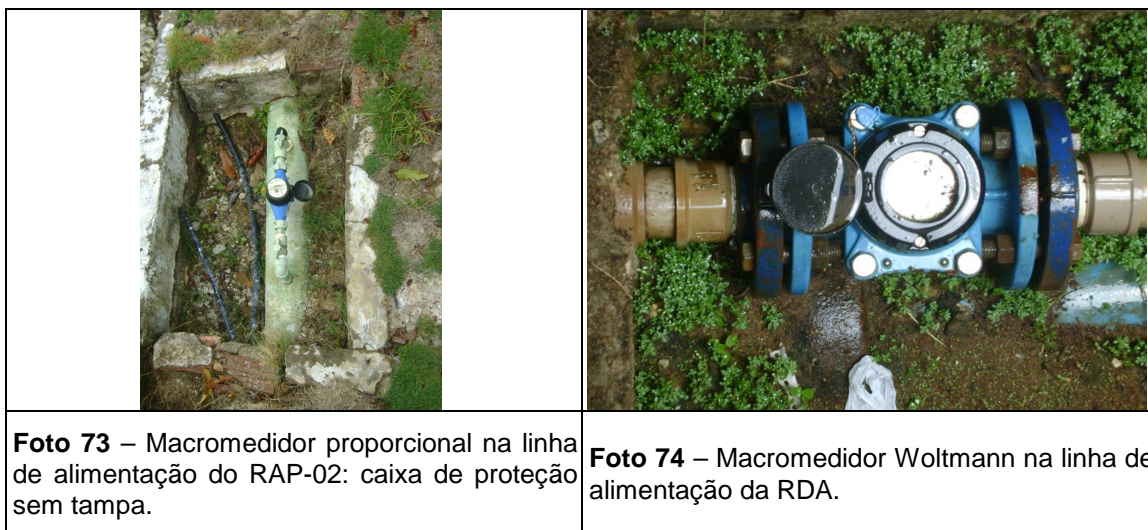
- Nos **RECOPs** do período de agosto/2010 a julho/2011, não foram registradas ocorrências sobre os reservatórios.

→ Segmento Auditado: limpeza e desinfecção

- A CAGECE apresentou o cronograma de (lavagem) limpeza e desinfecção dos reservatórios de Palmácia (fl. 22 do Processo PCSB/CSB/473/2011), para o segundo semestre do ano de 2011 e o primeiro semestre do ano de 2012, com previsão para realização dessa atividade nos meses de setembro/2011 e março/2012;
- No núcleo de Palmácia não existe registro da execução da limpeza e desinfecção dos reservatórios (PR, RAP-01 e RAP-02), nos últimos seis meses, embora os operadores afirmem que a lavagem foi realizada em maio/2011.

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- Existe um macromedidor proporcional na linha de ligação da EEAT-01 (RAP-01) com o RAP-02 (reservatório de distribuição), sem a tampa da caixa de proteção (**Foto 73**);
- Existe um macromedidor Woltmann na linha de ligação da EERD-*booster* (RAP-02) com a rede de distribuição de água (**Foto 74**);
- Os **RECOPs** apresentam os resultados dos volumes (m<sup>3</sup>), bruto (captado), produzido total, comercializado e distribuído, iguais e sem a consideração de perdas.



### 7.1.5. Adução

#### → Segmento Auditado: operação e manutenção

- Não existe cadastro técnico das adutoras no escritório do SAA de Palmácia;
- Não existem registros de descargas nas adutoras de água bruta e tratada;
- Nos **RECOPs** do período de agosto/2010 a julho/2011, não foram registradas ocorrências sobre as adutoras de água bruta e tratada.

### 7.1.6. Rede de distribuição

#### → Segmento Auditado: operação e manutenção

- O cadastro técnico da rede de distribuição de Palmácia encontra-se atualizado, sendo a última atualização de julho de 2010 (**Foto 75**), não havendo registros de ampliação da rede de distribuição após este mês;
- Na rede de distribuição de Palmácia existem 6 (seis) registros de descarga instalados (fl. 23 do Processo PCSB/CSB/473/2011). Foram inspecionados todos os registros de descarga e três deles, localizados nos endereços Rua Virgílio Sampaio, em frente ao Sítio São Gerardo, Conjunto São João, próximo ao campo de futebol, e CE-065, em frente à EEF João Damasceno Vieira, estavam totalmente encobertos (**Fotos 76 a 81**);

- O núcleo de Palmácia apresentou justificativa referente a não existência de cronograma de descarga de rede (fl. 24 do Processo PCSB/CSB/473/2011), informando a realização de descargas quando da identificação de ocorrências relacionadas a vazamentos, baixo residual de cloro e elevada turbidez;
- Não existem anotações de descargas na rede de distribuição de água, embora os operadores do SAA de Palmácia afirmem que foram realizadas no mês de junho/2011.

Controle Quantitativo das Extensões de Rede						
06						
05						
04						
03	BALANÇO	15.496,00	170,00	15.666,00	JUN/07	PEDRO
02	BALANÇO	15.476,00	20,00	15.496,00	JUN/07	PEDRO
01	BALANÇO	15.476,00		15.476,00	JUN/07	PEDRO
REV.	TIPO	REDE ATUAL (m)	AMPLIAÇÃO (m)	TOTAL REDE (m)	DATA	RESPONSÁVEL

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

06	ALTERAÇÕES	UN-BME	JUL/10	LEILA	LEILA	JUN/10	ROGERIO
05	ALTERAÇÕES	UN-BME	JUN/10	LEILA	LEILA	JUN/10	ROGERIO
04	ALTERAÇÕES	UN-BME		ROGERIO	CRILENE	DEZ/09	ROGERIO
03	ALTERAÇÕES	UN-BME	DEZ-07	ROGERIO	CRILENE	JAN/07	ROGERIO
02	ALTERAÇÕES	UN-BME	JUN/08	ROGERIO	CRILENE	JUN/08	ROGERIO
01	ALTERAÇÕES	UN-BME		ROGERIO	VANDERLÂNIA	JUN/08	ROGERIO
00	REVISÃO GERAL	UN-BME			CRILENE	DEZ/08	MARLENE
REV.	NATUREZA DA REVISÃO	ORIGEM	DATA	REVISOR	DIGITALIZADOR	DATA	APROVADOR

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ  
DIRETORIA COMERCIAL - GERÊNCIA DE FATURAMENTO E ARRECADÇÃO

PROJETO DE CADASTRO OPERACIONAL DO INTERIOR  
PLANTA GERAL DE REDE DE ÁGUA  
CIDADE: PALMÁCIA - LOC: 034 UN-BME: BACIA METROPOLITANA

DESENO E ELABORAÇÃO: FRANCISCO AGUIAR FERREIRA DESENO E ELABORAÇÃO: FRANCISCO AGUIAR FERREIRA DESENO E ELABORAÇÃO: FRANCISCO AGUIAR FERREIRA

DIGITALIZAÇÃO: YANIA  
ESCALA: 1:4000  
DATA: 08/06/09



**Foto 75** - Cadastro técnico da rede de distribuição de Palmácia.

**Foto 76** - Registro de descarga localizada na Rua Monsenhor Gumercindo, em frente ao nº 803.



**Foto 77** - Registro de descarga localizada na Rua Clementino Campelo, em frente ao nº 8.

**Foto 78** - Registro de descarga localizada na Rua do Nilo, em frente ao nº 3 (SMS).





**Foto 79** – Registro de descarga localizado na Rua Virgílio Sampaio, em frente ao Sítio São Gerardo.



**Foto 80** – Registro de descarga localizado no Conjunto São João, próximo ao campo de futebol.



**Foto 81** – Registro de descarga localizado na CE-065, em frente à EEF João Damasceno Vieira.

→ Segmento Auditado: pressões disponíveis na rede

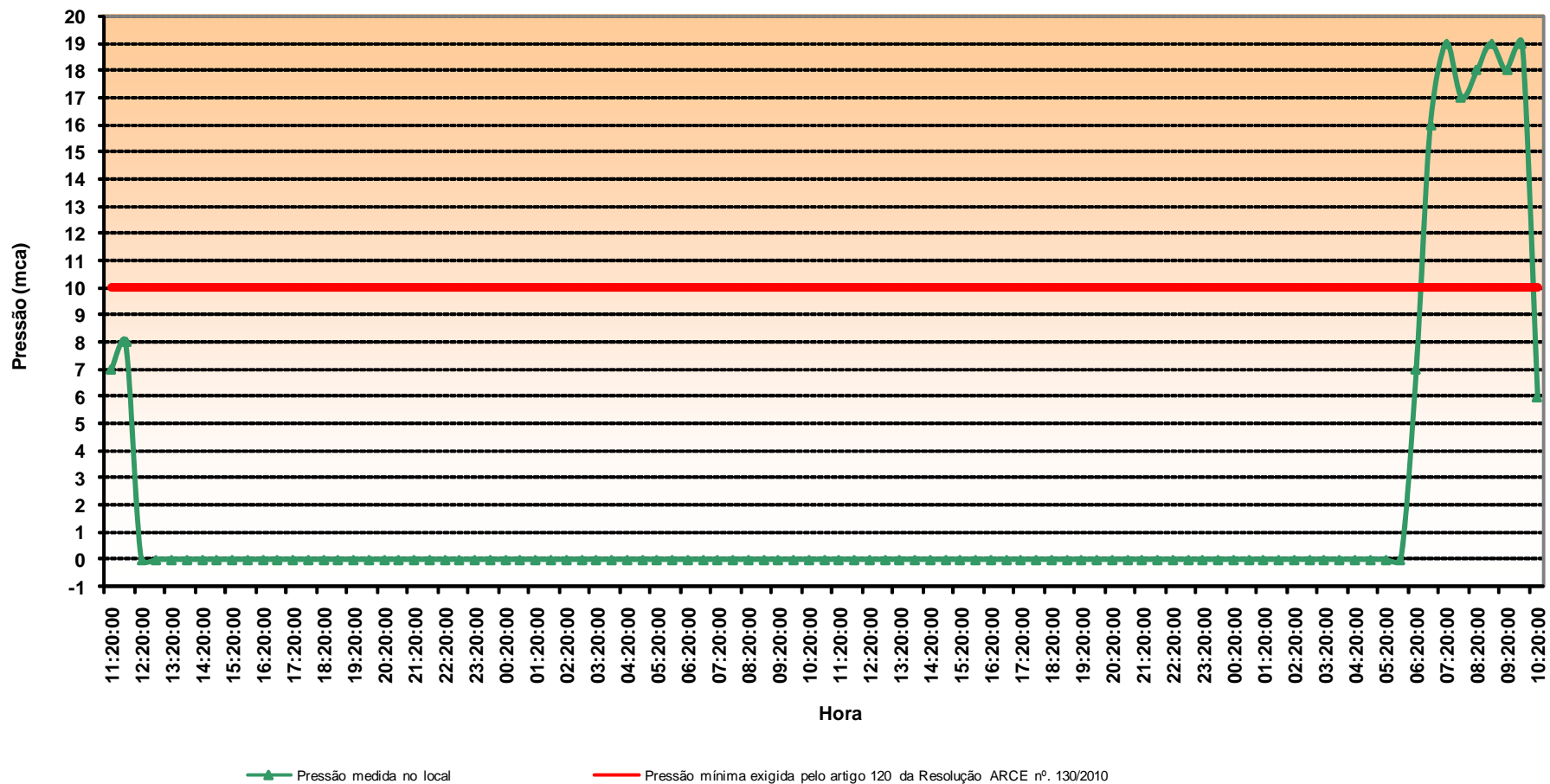
- A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede, no dia 20/10/2011, em pontos adequadamente espaçados, mais especificamente, nos cavaletes das ligações de água. Foram realizadas 4 (quatro) medições na ocasião da inspeção. Os resultados, apresentados no **Quadro 1**, demonstram que 2 (duas) dentre as 4 (quatro) medições efetuadas situaram-se fora da faixa de 10 a 50 mca, prevista no artigo 120 da Resolução ARCE nº 130/2010.

**Quadro 1** – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 20/10/2011.

Nº. do Ponto	Local de Medição	Hora da Medição	Pressão Dinâmica Medida (m.c.a.)
1	Rua da Paz, 13 (FNS) - Centro	10:50	8,00
2	Rua 28 de Agosto, 9 (FNS) - Centro	11:00	10,00
3	Rua Padre Perdigão Sampaio, 530 - Centro	11:15	6,00
4	CE 065, 33	11:30	30,00

- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação às 11:20h do dia 18/10/2011 e retirada às 10:20h do dia 20/10/2011, do aparelho *datalogger*, na Rua da Paz, 13 (FNS) – Centro;
- Os resultados apresentaram pressões que variaram de 0,00 a 19 m.c.a., no período analisado, conforme demonstrado no **Gráfico 1**, caracterizando pressões fora da faixa de 10 a 50 mca, prevista no artigo 120 da Resolução ARCE nº 130/2010.

**Gráfico 1** – Monitoramento da pressão com instalação às 11:20h do dia 18/10/2011 e retirada às 10:20h do dia 20/10/2011, do aparelho *datalogger*, na Rua da Paz, 13 (FNS) – Centro.



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

→ Segmento Auditado: continuidade

- Verificando os resultados da medição contínua de pressão na rede feita no endereço Rua da Paz, 13 (FNS), Centro (**Gráfico 1**), constata-se que ao longo do período, compreendido entre às 12:20h do dia 18/10/2011 e às 5:50h do dia 20/10/2011, todos os valores medidos apresentaram pressões nulas, demonstrando a irregularidade na oferta e o não fornecimento de água;
- De acordo com informações locais o abastecimento de água é realizado de forma intermitente, dividindo-se a cidade em dois setores de manobra, sendo que o Bairro Centro é atendido por ambos:
  - Setor 1 (parte alta) – 28 de Agosto, Conjunto Novo Basílio, Centro, Monsenhor Gumerindo, Rua da Paz e Avelino Campos;
  - Setor 2 (parte baixa) – Francisco Queiroz, Vale das Palmeiras, Centro, Conjunto São João e Praça Leôncio Macambira.
- Os **RECOPs** do período de agosto/2010 a julho/2011, registram ocorrências relacionadas a rede de distribuição que caracterizam a descontinuidade no fornecimento de água:
  - Fornecimento de água na distribuição parado parcialmente;
  - Parte da distribuição não está recebendo água;
  - Distribuição de água no sistema feita alternada;
  - Sistema sofrendo racionamento no fornecimento de água.
- Analisando a Planilha de Solicitação de Serviços (Presencial e Telefônico) no período de março/2011 a agosto/2011 (fls. 25 a 27 do Processo PCSB/CSB/473/2011), observa-se que a solicitação do serviço de falta de água/baixa pressão não é representativa, em função do percentual do total de serviços observado no período analisado (0,41%) (**Quadro 2**), demonstrando que embora o SAA de Palmácia apresente descontinuidade no fornecimento de água, o usuário na sua grande maioria não tem feito a devida reclamação;
- O questionário de Entrevista do Usuário não foi aplicado em razão das evidências relacionadas a questão da descontinuidade do fornecimento de água;
- As evidências levam à conclusão de que o SAA de Palmácia apresenta descontinuidade.

**Quadro 2 – Planilha Mensal de Atendimento – Quantidade de Solicitações de Serviços - SAA de Palmácia.**

Período Março/2011 a Agosto/2011	Quantidade de Solicitações de Serviços de Falta de Água/Baixa Pressão	Quantidade Total de Solicitações de Serviços	Percentual Equivalente de Solicitações de Serviços de Falta de Água/Baixa Pressão (%)
		1	246

→ Segmento Auditado: hidrometração

- O nível de hidrometração foi averiguado junto à CAGECE, constatando-se que o índice de nominal de hidrometração (ligações reais), em julho/2011 (fl. 31 do Processo PCSB/CSB/473/2011), foi de 100,00%, indicando assim um índice de hidrometração ativo de 100,00% (**Quadro 3**).

**Quadro 3 – Índice de Hidrometração do SAA de Palmácia.**

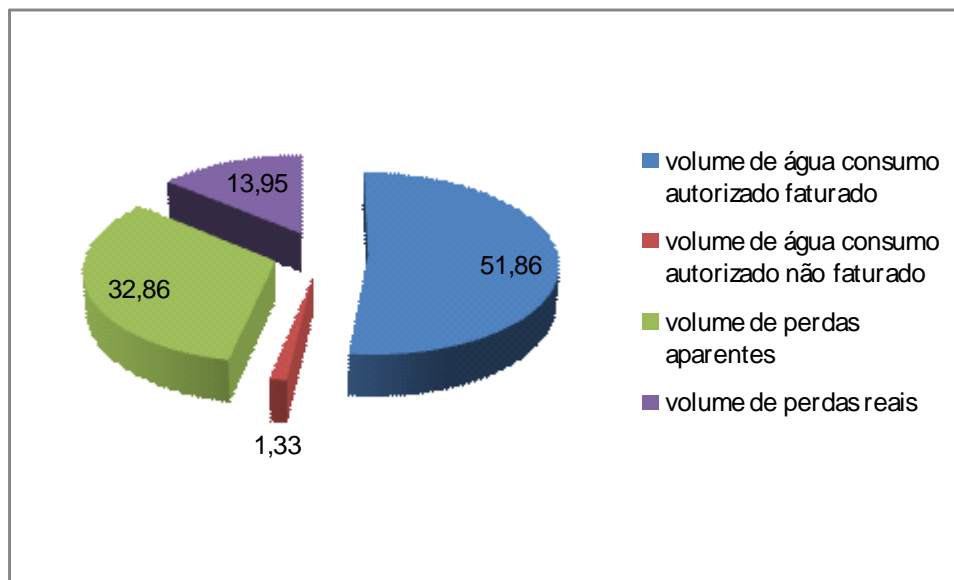
Mês/ano	Ligações Ativas	Ligações Reais	Índice Nominal de Hidrometração (%)	Índice de Hidrometração Ativo (%)
Julho/11	1.326	1.397	100,00	100,00

→ Segmento Auditado: controle de perdas

- Através da Geração do Balanço Hídrico do SAA de Palmácia, do mês de agosto/11 (fls. 32 a 35 do Processo PCSB/CSB/473/2011), constata-se um volume de perdas de água de 48,14% em relação ao total do volume distribuído, conforme **Gráfico 2**. Observa-se que as maiores perdas foram as perdas aparentes (32,86%) e as reais (13,95%), relacionadas a vazamentos em redes, adutoras e ramais prediais, além de extravasamento nos reservatórios, e em menor proporção, ao volume de água de consumo autorizado não faturado (1,33%), referente a imóveis isentos, volumes dispensados, consumos de unidades da própria CAGECE e limpeza de reservatórios. Tais dados possibilitam a CAGECE elaborar um plano de combate e controle de perdas, o que não está sendo realizado.



**Gráfico 2 – Balanço hídrico por volume de consumo e perdas de água do SAA de Palmácia.**



Fonte: Gestão de Perdas da CAGECE.

- Os macromedidores instalados não proporcionam a macromedição na rede de distribuição de água.

## 7.2. Área Auditada: Gerencial

### 7.2.1. Informações do SIG e Plano de Exploração dos Serviços

#### → Segmento Auditado: nível de universalização

- Em junho/11 (**Quadro 4**), o índice de cobertura de água do sistema foi de 99,08%, enquanto que o nível de atendimento ativo de água foi de 82,86% (fls. 36 e 37 do Processo PCSB/CSB/473/2011). Levando-se em conta o nível de atendimento ativo, significa que 16,22% da população não está utilizando o serviço de abastecimento de água, mesmo tendo-o disponível;
- No período analisado, janeiro/2011 a junho/2011, observa-se que o nível de atendimento ativo e o índice de cobertura mantiveram-se praticamente estáveis, com pequena ampliação, de 0,05% e 0,15%, respectivamente.

**Quadro 4 – Índices de atendimento ativo e de cobertura de água para o município de Palmácia.**

Mês/Ano	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
janeiro/11	82,81	-
fevereiro/11	82,69	98,93
março/11	82,89	98,93
abril/11	82,67	98,94
maio/11	-	98,94
junho/11	82,86	99,08

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE

→ Segmento Auditado: Plano de Exploração dos Serviços

- Em atendimento ao contrato de concessão celebrado entre o município de Palmácia e a CAGECE, Cláusula Terceira, Subcláusula Primeira, a CAGECE elaborou o Plano de Exploração dos Serviços 2/6, referente ao período entre 7/2/2008 e 6/2/2013 (fls. 38 e 39, do Processo PCSB/CSB/473/2011);
- Foi verificado o atendimento das metas do Plano de Exploração no SAA de Palmácia, estando os fatos apurados resumidos no **Quadro 5**.

**Quadro 5 – Resultados da verificação para o atendimento às metas do Plano de Exploração 2/6.**

Plano de Exploração dos Serviços	Período	Metas	Fatos apurados em 19/10/2011	Conclusão
2/6	7/2/2008 a 6/2/2013	Índice de cobertura de água por número de domicílios de 98,6%.	Índice de cobertura de água de 99,08% (SIG - junho/11 – fl. 37 do Processo PCSB/CSB/473/2011).	Realizado até o presente momento.
		Índice de cobertura de esgoto por número de domicílios de 30,6%.	Índice de cobertura de esgoto de 24,95% (SIG - julho/10).	Não realizado até o presente momento.
		Pesquisa de mananciais.	Realizada, inclusive com perfuração de novo poço.	Realizado até o presente momento.
		Aquisição de 1 macromedidor e 333 lacres (selos), e instalação de 4 macromedidores ( <b>Foto 82</b> ).	Adquirido 4 macromedidores e 333 lacres, e instalado 1 macromedidor.	Realizado parcialmente até o presente momento.



Foto 82 – Macromedidores a serem instalados no SAA de Palmácia.

### 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 do Sistema** e na **rede de distribuição** do SAA de Palmácia, fornecidos pela **UNBME**, e os dados do **SISÁGUA** no período de julho/2010 a setembro/2011, além dos resultados da campanha de amostragem realizada pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, no dia 20/10/2011 (fls. 40 a 192 do Processo PCSB/CSB/473/2011).

#### → Segmento Auditado: qualidade físico-química da água na saída do Sistema

- As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOPs provenientes de amostras coletadas na **saída do Sistema**, no período de agosto/10 a julho/11, apresentaram a seguinte **não conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 6**):
  - Turbidez – 1 (um) mês dentre os 12 (doze) analisados apresentou amostra **não-conforme**.

**Quadro 6** – Resultados médios mensais de análises físico-químicas das amostras coletadas pela CAGECE na saída do Sistema do SAA de Palmácia.

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
ago-10	NA	NA	0,00	OK	0,19	OK	NA	NA	1,72	OK
set-10	NA	NA	0,00	OK	0,22	OK	NA	NA	1,61	OK
out-10	NA	NA	0,00	OK	0,21	OK	NA	NA	1,67	OK
nov-10	NA	NA	0,00	OK	0,19	OK	NA	NA	1,71	OK
dez-10	NA	NA	0,00	OK	0,23	OK	NA	NA	2,10	OK
jan-11	NA	NA	0,16	OK	0,89	OK	NA	NA	2,10	OK
fev-11	NA	NA	0,45	OK	0,69	OK	NA	NA	1,91	OK
mar-11	NA	NA	0,94	OK	1,35	NOK	NA	NA	1,60	OK
abr-11	NA	NA	0,59	OK	0,87	OK	NA	NA	1,61	OK
mai-11	7,36	OK	0,00	OK	0,32	OK	NA	NA	1,57	OK
jun-11	NA	NA	0,00	OK	0,16	OK	0,01	OK	1,60	OK
jul-11	NA	NA	0,00	OK	0,14	OK	NA	NA	1,78	OK

Legenda:

- OK - Média mensal em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04
- NOK - Média mensal não-conforme com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04
- NA - Resultado da média do parametro analisado não apresentado pela CAGECE

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UNBME, provenientes de amostras coletadas na saída do Sistema, no período de julho/10 a junho/11, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 7 e Anexo I**):

- Cor Aparente – os meses de maio/2011 e junho/2011 apresentaram, respectivamente, 18,8% e 15,0% das amostras **não-conformes**;
- Turbidez – os meses de janeiro/2011 a junho/2011 apresentaram entre 10,0% e 50,0% das amostras **não-conformes**;
- Cloro Residual – os meses de março/2011 a junho/2011 apresentaram entre 5,0% e 10,0% das amostras **não-conformes**;
- Ferro Total – o mês de fevereiro/2011 apresentou 50,0% das amostras **não-conformes**.





- Os resultados de análises físico-químicas registrados no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na saída do Sistema, no período de outubro/10 a setembro/11, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 8**):
  - Turbidez – os meses de janeiro/2011 a julho/2011 apresentaram entre 3,4% e 34,6% das amostras **não-conformes**;
  - Cloro Residual Livre – os meses de março/2011 a junho/2011 apresentaram entre 1,3% e 2,7% das amostras **não-conformes**;
  - Cor – os meses de maio/2011 e junho/2011 apresentaram, respectivamente, 3,8% e 3,9% das amostras **não-conformes**.

**Quadro 8** – Resultados das análises físico-químicas realizadas na Saída do Sistema do SAA de Palmácia e Índices de Não-Conformidade segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Turbidez			Cloro Residual Livre			Cor		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)
out/10	68	0	0,0	68	0	0,0	68	0	0,0
nov/10	66	0	0,0	66	0	0,0	66	0	0,0
dez/10	67	0	0,0	67	0	0,0	67	0	0,0
jan/11	70	14	20,0	70	0	0,0	70	0	0,0
fev/11	66	12	18,2	66	0	0,0	66	0	0,0
mar/11	81	28	34,6	81	2	2,5	81	0	0,0
abr/11	75	23	30,7	75	2	2,7	75	0	0,0
mai/11	26	4	15,4	76	1	1,3	78	3	3,8
jun/11	50	5	10,0	79	2	2,5	76	3	3,9
jul/11	29	1	3,4	70	0	0,0	69	0	0,0
ago/11	70	0	0,0	72	0	0,0	70	0	0,0
set/11	68	0	0,0	68	0	0,0	66	0	0,0

Nota: I<sub>NC</sub> – Índice de Não Conformidade =  $\frac{\text{Nº de Amostras Não-conformes} \times 100}{\text{Nº Total de Amostras}}$

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

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UNBME, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/10 a junho/11, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 9 e Anexo I**):
  - Cor Aparente – o mês de novembro/2010 apresentou 16,7% das amostras **não-conformes**;

- Turbidez - o mês de março/2011 apresentou 8,3% das amostras **não-conformes**;
- Cloro Residual – os meses de março/2011 e abril/2011 apresentaram, respectivamente, 8,3% e 16,7% das amostras **não-conformes**.

**Quadro 9 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Palmácia pela CAGECE, nos meses de julho/10 a junho/11, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.**

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual			Ferro Total			Sódio			Dureza			Sulfato			Nitrito			Nitrato			Aluminio			Fluoreto		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)			
jul/10	6	0	0,0	12	0	0,0	12	0	0,0	12	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0,0	
ago/10	5	0	0,0	5	0	0,0	12	0	0,0	12	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0,0
set/10	6	0	0,0	6	0	0,0	12	0	0,0	12	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0,0
out/10	5	0	0,0	5	0	0,0	13	0	0,0	13	0	0,0	1	0	0,0	-	-	-	1	0	0,0	1	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0,0
nov/10	6	0	0,0	6	1	16,7	12	0	0,0	12	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0,0
dez/10	5	0	0,0	5	0	0,0	12	0	0,0	12	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0,0
jan/11	5	0	0,0	5	0	0,0	12	0	0,0	12	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0,0
fev/11	5	0	0,0	6	0	0,0	12	0	0,0	12	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0,0
mar/11	6	0	0,0	6	0	0,0	12	1	8,3	12	1	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0,0
abr/11	6	0	0,0	6	0	0,0	12	0	0,0	12	2	16,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0,0
mai/11	10	0	0,0	12	0	0,0	13	0	0,0	14	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	6	0	0,0
jun/11	7	0	0,0	7	0	0,0	10	0	0,0	11	0	0,0	-	-	-	1	0	0,0	-	-	-	-	-	1	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BME

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 registrados no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de outubro/10 a setembro/11, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE (**Quadro 10**):

- Turbidez – o mês de março/2011 apresentou 8,3% das amostras **não-conformes**;
- Cloro Residual Livre – os meses de março/2011, abril/2011 e setembro/2011 apresentaram entre 1,1% e 2,2% das amostras **não-conformes**;
- Cor – o mês de novembro/2010 apresentou 16,7% das amostras **não-conformes**.

**Quadro 10** – Resultados das análises físico-químicas realizadas na rede de distribuição de Palmácia e Índices de não conformidade para os parâmetros físico-químicos, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Turbidez			Cloro Residual Livre			Cor		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)
out/10	12	0	0,0	95	0	0,0	5	0	0,0
nov/10	12	0	0,0	79	0	0,0	6	1	16,7
dez/10	12	0	0,0	74	0	0,0	5	0	0,0
jan/11	12	0	0,0	86	0	0,0	5	0	0,0
fev/11	12	0	0,0	75	0	0,0	5	0	0,0
mar/11	12	1	8,3	46	1	2,2	6	0	0,0
abr/11	12	0	0,0	98	2	2,0	6	0	0,0
mai/11	12	0	0,0	107	0	0,0	11	0	0,0
jun/11	10	0	0,0	99	0	0,0	7	0	0,0
jul/11	10	0	0,0	96	0	0,0	10	0	0,0
ago/11	10	0	0,0	98	0	0,0	6	0	0,0
set/11	10	0	0,0	92	1	1,1	5	0	0,0

**Nota:** I<sub>NC</sub> – Índice de Não Conformidade =  $\frac{\text{Nº de Amostras Não-conformes} \times 100}{\text{Nº Total de Amostras}}$

- No dia 20/10/2011, foi realizada campanha de amostragem pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, em 4 (quatro) pontos da rede de distribuição do SAA de Palmácia (**Quadro 11**).

**Quadro 11** – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Palmácia, relativos à campanha de amostragem da ARCE e CAGECE, no dia 20/10/2011.

Ponto	Local de Coleta	Hora da Coleta
1	Rua da Paz, 13 (FNS) - Centro	10:50
2	Rua 28 de Agosto, 9 (FNS) - Centro	11:00
3	Rua Padre Perdigão Sampaio, 530 - Centro	11:15
4	CE 065, 33	11:30

- 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), relativos às amostras coletadas pela CAGECE e pela ARCE, na campanha do dia 20/10/2011, apresentaram-se **conformes** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 12**);
- 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 em todas as amostras teor de fluoreto menor que o Valor Máximo Permitido (VMP) da Portaria MS 518/04, que é de 1,5 mg/L. Contudo, todas as amostras analisadas pelo GECOQ e pelo NUTEC, apresentaram-se fora da faixa recomendada pela Portaria MS 635/75 (0,6 a 0,8 mg/L de íon fluoreto).

**Quadro 12** – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Palmácia pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, na campanha de 20/10/2011, 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)		Nitrato (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Amônia (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
			Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
CAGECE	1	942153-A/11 UNBME	0,08	OK	2,50	OK	7,24	OK	43,90	OK	0,8	OK	ND	OK	126,11	OK	49	OK	ND	OK	2,26	OK	ND	OK	0,43	OK
	2	942159-A/11 UNBME	0,34	OK	2,50	OK	7,30	OK	42,91	OK	0,8	OK	0,11	OK	124,20	OK	47	OK	ND	OK	2,44	OK	ND	OK	0,44	OK
	3	942162-A/11 UNBME	0,58	OK	2,50	OK	7,19	OK	42,91	OK	1,2	OK	ND	OK	133,76	OK	54	OK	ND	OK	2,32	OK	ND	OK	0,47	OK
	4	942164-A/11 UNBME	0,10	OK	2,50	OK	7,38	OK	43,90	OK	0,5	OK	0,04	OK	124,20	OK	52	OK	ND	OK	2,12	OK	ND	OK	0,47	OK
NUTEC	1	1367/11 UQA	2,00	OK	2,00	OK	6,85	OK	41,80	OK	0,8	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	2,300	OK	-	-	0,40	OK
	2	1368/11 UQA	ND	OK	2,00	OK	6,73	OK	39,80	OK	0,8	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	2,405	OK	-	-	0,30	OK
	3	1369/11 UQA	1,00	OK	2,00	OK	6,76	OK	39,80	OK	1,2	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	2,519	OK	-	-	0,50	OK
	4	1370/11 UQA	ND	OK	1,00	OK	6,76	OK	41,30	OK	0,5	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	2,440	OK	-	-	0,30	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 pelas equipes da ARCE e CAGECE.

→ Segmento Auditado: qualidade bacteriológica da água na saída do Sistema

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UNBME, provenientes de amostras coletadas na saída do Sistema, no período de julho/10 a junho/11, apresentaram-se **conformes** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 13**).

**Quadro 13** - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na saída do Sistema do SAA de Palmácia pela CAGECE, no período de julho/10 a junho/11, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
jul/10	8	0	0,0	8	0	0,0
ago/10	8	0	0,0	8	0	0,0
set/10	10	0	0,0	10	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	10	0	0,0	10	0	0,0
jan/11	8	0	0,0	8	0	0,0
fev/11	10	0	0,0	10	0	0,0
mar/11	20	0	0,0	20	0	0,0
abr/11	16	0	0,0	16	0	0,0
mai/11	16	0	0,0	16	0	0,0
jun/11	20	0	0,0	20	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BME

**NTA** - número total de amostras no mês

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

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

- Segundo informações do SISÁGUA, os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída do Sistema, no período de outubro/10 a setembro/11, apresentaram a seguinte **não conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 14**):
  - Coliformes Totais – o mês de abril/2011 apresentou 6,3% das amostras **não-conformes**.



**Quadro 14** – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na saída do Sistema do SAA de Palmácia e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)
out/10	8	0	0,0	8	0	0,0
nov/10	8	0	0,0	8	0	0,0
dez/10	10	0	0,0	10	0	0,0
jan/11	8	0	0,0	8	0	0,0
fev/11	10	0	0,0	10	0	0,0
mar/11	20	0	0,0	20	0	0,0
abr/11	16	1	6,3	16	0	0,0
mai/11	16	0	0,0	16	0	0,0
jun/11	20	0	0,0	20	0	0,0
jul/11	8	0	0,0	8	0	0,0
ago/11	10	0	0,0	10	0	0,0
set/11	8	0	0,0	8	0	0,0

Nota: I<sub>NC</sub> – Índice de Não Conformidade =  $\frac{\text{Nº de Amostras Não-conformes}}{\text{Nº Total de Amostras}} \times 100$

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

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pelo Laboratório Regional da UNBME, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/10 a junho/11, apresentaram-se **conformes** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 15**).

**Quadro 15** - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Palmácia, pela CAGECE, no período de julho/10 a junho/11, 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 (%)
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	12	0	0,0	12	0	0,0
abr/11	12	0	0,0	12	0	0,0
mai/11	12	0	0,0	12	0	0,0
jun/11	10	0	0,0	10	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional - UN-BME

**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 ( $n^\circ$  de amostras não-conformes x 100 /  $n^\circ$  total de amostras)

- Segundo informações do SISÁGUA, os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de outubro/10 a setembro/11, apresentaram-se **conformes** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 16**).

**Quadro 16** – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição do SAA de Palmácia e Índices de Não Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I <sub>NC</sub> (%)
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	12	0	0,0	12	0	0,0
abr/11	12	0	0,0	12	0	0,0
mai/11	12	0	0,0	12	0	0,0
jun/11	10	0	0,0	10	0	0,0
jul/11	10	0	0,0	10	0	0,0
ago/11	10	0	0,0	10	0	0,0
set/11	10	0	0,0	10	0	0,0

Nota: I<sub>NC</sub> – Índice de Não Conformidade =  $\frac{\text{Nº de Amostras Não-conformes}}{\text{Nº Total de Amostras}} \times 100$

- 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 20/10/2011, apresentaram-se **conformes** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04 (**Quadro 17**).

**Quadro 17** – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Palmácia pela ARCE, em conjunto com a CAGECE, na campanha de 20/10/2011, 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 ( <i>Escherichia coli</i> ) (NMP/100mL)	
			Resultado	P-518/04	Resultado	P-518/04
CAGECE	1	943053-A/11 UNBME	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	943059-A/11 UNBME	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	943062-A/11 UNBME	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	943064-A/11 UNBME	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEK	1	1367/11 UQA	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	1368/11 UQA	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	1369/11 UQA	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	1370/11 UQA	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

Legenda:

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

- Observando os registros sobre qualidade da água coletada na saída do Sistema e na rede de distribuição, constatou-se inconsistência no número total de amostras dos exames físico-químicos produzidos pela CAGECE e SISÁGUA;
- O resultado do SISÁGUA com presença de coliformes totais, no mês de abril/2011, na saída do sistema, foi desconsiderado em razão da não confirmação no laudo, do mesmo mês, apresentado pela CAGECE;
- A auditoria na área de qualidade da água foi conclusiva com relação ao não atendimento dos padrões físico-químicos exigidos pela Portaria MS 518/2004, quanto aos parâmetros analisados.

#### 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 do Sistema

- Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída do Sistema, no período de julho/10 a junho/11, demonstra que a CAGECE não está distribuindo as amostras uniformemente ao longo dos meses de fevereiro/11, abril/11 e maio/11 (**Quadro 18**).

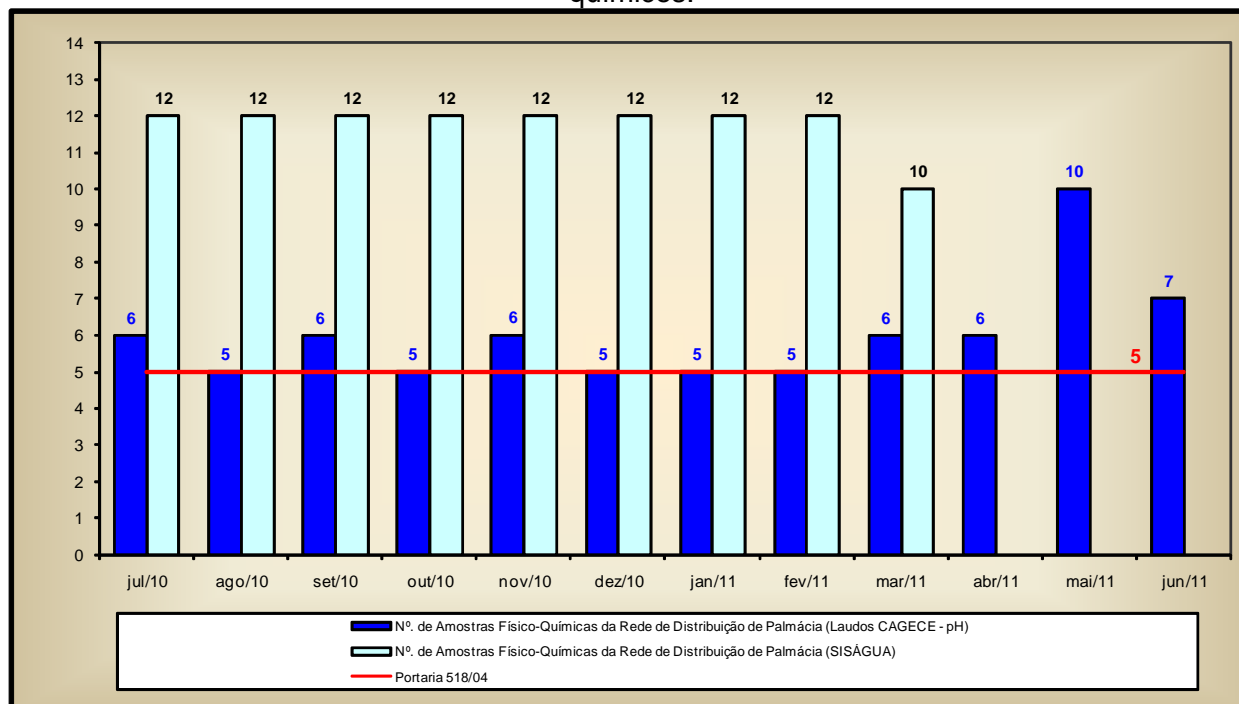
**Quadro 18** – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na saída do Sistema do SAA de Palmácia, no período de julho/10 a junho/11.

Mês / Ano	Nº de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Liv re				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
jul/10	2	2	2	2	8
ago/10	2	2	3	1	8
set/10	2	4	2	2	10
out/10	2	2	2	2	8
nov/10	2	2	3	1	8
dez/10	3	2	3	2	10
jan/11	2	2	2	2	8
fev/11	3	3	4	0	10
mar/11	6	4	6	4	20
abr/11	4	2	4	6	16
mai/11	4	4	6	2	16
jun/11	6	4	6	4	20

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

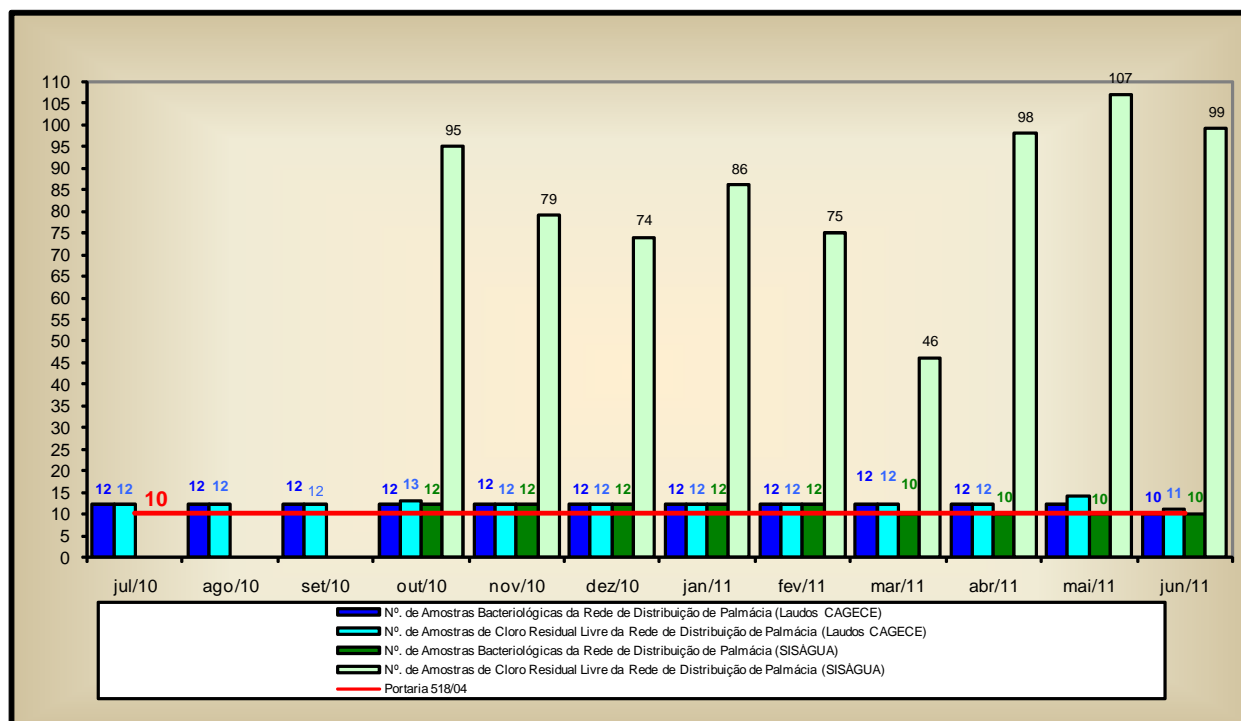
- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos da CAGECE, referentes ao SAA de Palmácia, e do número de amostras realizadas para análise de parâmetros físico-químicos apresentadas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/10 a junho/11, demonstra que a CAGECE atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (**Gráfico 3**).

**Gráfico 3** – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Palmácia, no período de julho/10 a junho/11 conforme Portaria MS 518/04, referente ao número de amostras dos parâmetros físico-químicos.



- Uma análise quantitativa dos laudos da CAGECE, referentes ao SAA de Palmácia 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 julho/10 a junho/11, demonstra que a CAGECE atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria MS 518/2004 (**Gráfico 4**);
- Analisando o **Quadro 19**, pode-se observar que as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre, coletadas na rede de distribuição, no período de julho/10 a junho/11, não foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses de agosto/10, novembro/10, janeiro/11, fevereiro/11, abril/11 e maio/11.

**Gráfico 4 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Palmácia, no período de julho/10 a junho/11, conforme Portaria MS 518/04, com relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos e de cloro residual livre (Laudos da CAGECE e dados do SISÁGUA).**



**Quadro 19 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Palmácia, no período de julho/10 a junho/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	
Jul/10	3	3	4	2	12
Ago/10	4	4	3	1	12
Set/10	4	4	2	2	12
Out/10	4	4	2	2	12
Nov/10	2	5	4	1	12
Dez/10	4	4	2	2	12
Jan/11	2	5	3	2	12
Fev/11	3	6	3	0	12
Mar/11	3	3	4	2	12
Abr/11	5	2	2	3	12
Mai/11	5	3	4	0	12
Jun/11	3	3	2	2	10

## 7.5. Área Auditada: Comercial

### 7.5.1. Escritório / Loja de Atendimento / Almojarifado

→ Segmento Auditado: instalações físicas do escritório e almojarifado

- O sistema dispõe de 1 (um) escritório/loja de atendimento localizado na Rua Monsenhor Gumercindo Sampaio, 4 (FNS), Centro, com as funções operacionais e de atendimento aos usuários, onde se localiza o almojarifado do SAA de Palmácia (**Foto 83**);
- As instalações físicas do escritório e almojarifado encontram-se em adequadas condições de limpeza, conforto e funcionalidade (**Fotos 84 e 85**);
- O escritório/loja de atendimento encontra-se organizado e informatizado para atendimento aos usuários (**Foto 86**);
- Há extintor de incêndio no escritório/almojarifado de Palmácia, fora do prazo de validade (**Foto 87**).



**Foto 83** – Vista externa do escritório/loja de atendimento/almojarifado.



**Foto 84** – Vista interna do escritório/loja de atendimento ao usuário.



**Foto 85** – Área interna do almojarifado.



**Foto 86** – Equipamentos de informática do escritório do SAA de Palmácia.



**Foto 87** – Extintor de incêndio, fora do prazo de validade.

### 7.5.2. Serviços comerciais

#### → Segmento Auditado: atendimento ao usuário

- A loja de atendimento funciona de segunda a sexta-feira, no horário de 8:00h às 12:00h e de 14:00h às 18:00h, estando o horário disponibilizado para visualização dos usuários (**Foto 88**);
- A loja de atendimento ao usuário de Palmácia opera utilizando o sistema comercial *on-line*;
- Não existe água para consumo dos servidores e usuários que se encontrem no escritório;
- Na loja de atendimento ao usuário, o serviço de regulação e fiscalização pela ARCE é divulgado através de *banner* (**Foto 89**);
- São oferecidas, no ato do pedido de ligação, 6 (seis) datas de vencimentos para escolha do usuário, sendo divulgadas em local de fácil visualização. Contudo, as opções de datas não se encontram uniformemente distribuídas ao longo do mês (**Foto 90**);
- Existe informação sobre aviso de atendimento prioritário às pessoas deficientes, idosos, gestantes e lactantes (**Foto 91**);



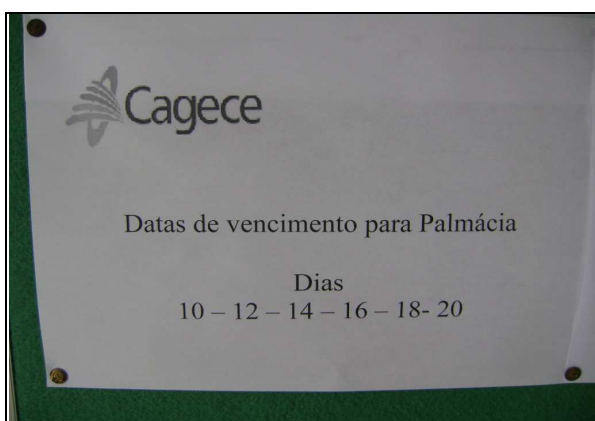
- Existe informação sobre as tabelas de tarifas atualizada, de serviços, preços e prazos, e divulgação da qualidade da água, expostas em local de fácil visualização para consulta do usuário (**Fotos 92 a 95**);
- A Resolução nº 130/2010 da ARCE e o Código de Defesa do Consumidor se encontravam expostos em local de fácil visualização e acesso para consulta do usuário (**Foto 96 e 97**);
- Há entrega de protocolo de atendimento ao usuário.



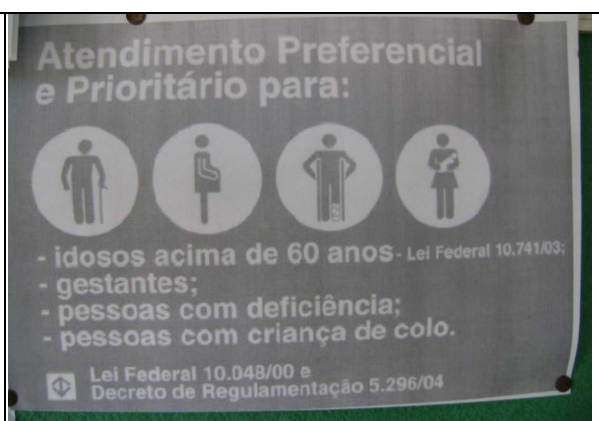
**Foto 88** – Divulgação do horário de atendimento ao público.



**Foto 89** – Banner de divulgação da ARCE.



**Foto 90** – Divulgação das datas de vencimentos das contas.



**Foto 91** – Aviso de atendimento prioritário (preferencial).

Categoria	Faixa de Consumo (m³)	Tarifa Água e Esgoto (R\$/m³)
Residencial Social - Demanda máxima de 3,0m³	0 a 1,0	0,85
	1,1 a 1,5	1,28
	1,6 a 2,0	2,17
Residencial Normal a/ Subúrbios (demanda máxima - 3,0m³)	0 a 1,0	1,08
	1,1 a 1,5	2,17
	1,6 a 2,0	4,00
Residencial Normal a/ Subúrbios (demanda máxima - 3,0m³)	0 a 1,0	1,08
	1,1 a 1,5	2,17
	1,6 a 2,0	4,00
Comercial Popular - Demanda máxima de 7,0m³	0 a 1,5	2,07
	1,6 a 3,0	4,31
	3,1 a 5,0	8,59
Comercial II - Demanda máxima de 1,0m³	0 a 1,5	4,00
	1,6 a 3,0	8,53
	3,1 a 5,0	7,93
Industrial - Demanda máxima de 1,0m³	0 a 1,5	2,47
	1,6 a 3,0	3,83
	3,1 a 5,0	2,78
Pública - Demanda máxima de 1,0m³	0 a 1,0	1,28
	1,1 a 1,5	2,17
	1,6 a 2,0	2,17
Estádios, Escolas, etc. (demanda máxima de 3,0m³)	0 a 1,0	1,28
	1,1 a 1,5	2,17
	1,6 a 2,0	2,17

Foto 92 – Tabela de tarifas atualizada.

**TABELA DE PREÇOS**

1.1. Ligação de Água - Abastecido Com. Res. 347.000,00

Item	Diâmetro	Valor Unit. em R\$	Capacidade de Abastecimento	A. CUB. em R\$	Ligação de Água em R\$
10	3"	3.000,00	1.000,00	1.000,00	10.000,00
11	4"	4.000,00	1.500,00	1.500,00	15.000,00

1.2. Público Básico - Público Básico - Bacia Renda

Item	Diâmetro	Valor Unit. em R\$	Capacidade de Abastecimento	A. CUB. em R\$	Ligação de Água em R\$
12	3"	3.000,00	1.000,00	1.000,00	10.000,00
13	4"	4.000,00	1.500,00	1.500,00	15.000,00

1.3. Capilar - por Economia e Interior Menor Que 2 Economias

Item	Diâmetro	Valor Unit. em R\$	Capacidade de Abastecimento	A. CUB. em R\$	Ligação de Água em R\$
14	3"	3.000,00	1.000,00	1.000,00	10.000,00
15	4"	4.000,00	1.500,00	1.500,00	15.000,00

2.1. Interior

Item	Diâmetro	Valor Unit. em R\$	Capacidade de Abastecimento	A. CUB. em R\$	Ligação de Água em R\$
16	3"	3.000,00	1.000,00	1.000,00	10.000,00
17	4"	4.000,00	1.500,00	1.500,00	15.000,00

2.2. Público Básico - Público Básico - Bacia Renda

Item	Diâmetro	Valor Unit. em R\$	Capacidade de Abastecimento	A. CUB. em R\$	Ligação de Água em R\$
18	3"	3.000,00	1.000,00	1.000,00	10.000,00
19	4"	4.000,00	1.500,00	1.500,00	15.000,00

2.3. Capilar - por Economia e Interior Menor Que 2 Economias

Item	Diâmetro	Valor Unit. em R\$	Capacidade de Abastecimento	A. CUB. em R\$	Ligação de Água em R\$
20	3"	3.000,00	1.000,00	1.000,00	10.000,00
21	4"	4.000,00	1.500,00	1.500,00	15.000,00

Foto 93 – Tabela de preços.

**TABELA DE SERVIÇOS E PRAZOS**

Serviço	Prazo
Instalação de medidor	10 dias
Manutenção de rede	15 dias
Reparação de vazamento	24 horas

Foto 94 – Tabela de serviços e prazos.

**Relatório Mensal de Qualidade da Água**  
Sistema de Abastecimento de Água Potável de Palmácia - Julho de 2011

A qualidade da água é monitorada diariamente desde a captação no Poço, passando pelo tratamento até a entrega de água na casa do consumidor.

Na Estação de Tratamento de Palmácia, além das análises de rotina operacional nos efluentes de tratamento, a água produzida é constantemente analisada pelo Laboratório Regional de Análise (LARCA) para assegurar a manutenção da qualidade da água na rede de distribuição e cumprir as exigências da Portaria Nº 518/2004, que estabelece 12 parâmetros mínimos em pontos estratégicos, representativos e de interesse sanitário para avaliação abastecedora.

Neste relatório apresentamos um resumo dos parâmetros básicos de controle de qualidade da água na rede de distribuição, com as indicações do número de amostras analisadas para legislação, analisadas e em conformidade com os padrões estabelecidos por lei no período de 01/07/2011 à 31/07/2011, tendo como base a Portaria Nº518/04/MS.

Parâmetro	Nº de Amostras		Padrão da Portaria Nº 518/04/MS
	Exigidas	Analisadas em Conformidade	
Turbidez	10	10	Máx. 5,0 NTU
	10	10	Méq. 3,0 NTU
Cloro Residual Livre	10	10	Máx. 2,0 mg/L
	10	10	Mínimo 0,5 mg/L
Condutividade Total	10	10	Limitado uma amostra
	10	10	Resíduo

Carlos André Evangelista Freitas  
Técno Químico - LARCA

André Luiz de Sousa  
Gerente - LARCA

Foto 95 – Divulgação dos resultados da qualidade da água.

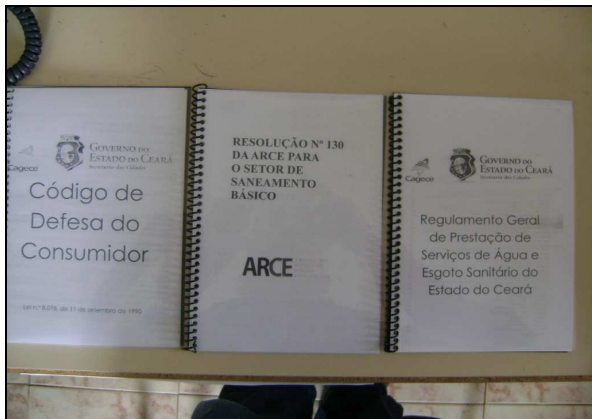


Foto 96 – Divulgação da Resolução nº 130/2010 da ARCE.

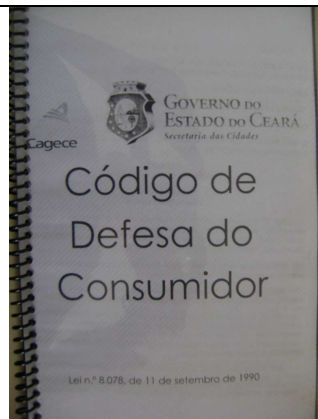


Foto 97 – Divulgação do Código de Defesa do Consumidor.

- Com a finalidade de observar se a fatura contém todas as informações obrigatórias, foi solicitada uma conta de água para análise (fl. 193 do Processo PCSB/CSB/473/2011), verificando-se que esta apresentava ausência da informação endereço eletrônico da ARCE;

- Foi verificado se o prazo mínimo para vencimento das faturas, contados da data da respectiva apresentação, tem sido de 5 dias úteis. Com essa finalidade, observou-se o cronograma mensal de faturamento dos meses de abril/11 a julho/11 (fls. 194 a 197 do Processo PCSB/CSB/473/2011), verificando-se que, os períodos entre as datas de entrega de contas e seus vencimentos variaram entre o mínimo de 7 (sete) e o máximo de 13 (treze) dias corridos;
- As Ordens de Serviços (O.S.) são abertas no sistema, emitidas pelo escritório local e preenchidas pelos operadores durante a execução dos serviços em campo. Solicitou-se para checagem uma amostra aleatória de 15 (quinze) Ordens de Serviços expedidas no mês de junho/11 (fls. 198 a 212 do Processo PCSB/CSB/473/2011), através de atendimento presencial no escritório e por telefone, ou a partir do serviço 0800 da CAGECE, constatando-se que, dentre essas OSs, 9 (nove) apresentaram as não-conformidades listadas a seguir (**Quadro 20**):
  - 3 (três) com o preenchimento de informações incompatíveis relacionadas a datas;
  - 4 (quatro) sem o preenchimento do campo leitura da data do corte;
  - 2 (duas) sem o preenchimento da data de execução.

**Quadro 20** – Não-conformidades detectadas na amostra de OSs.

Quantidade de OSs	Não-conformidade	Nº das OSs / Serviços
3	Data da solicitação de serviços incompatível com a data de execução	23119569 – Ligação de água com instalação de hidrômetro; 23148283 – Ligação de água com instalação de hidrômetro; 23183253 – Ligação de água com instalação de hidrômetro.
4	O campo "Leitura da data do corte" não está preenchido	23119608 – Religação de água; 23129858 – Religação de água; 23158084 – Religação de água; 23224211 – Religação de água.
2	Data de execução não informada	23293441 – Deslocamento de hidrômetro / cavalete; 23233354 – Conserto de vazamento em ligação predial.

- No Relatório – Resumo de Solicitações de Serviços Externa e Executados (fls. 25 a 27 do Processo PCSB/CSB/473/2011) constatou-se que 3 (três) serviços foram atendidos fora do prazo, significando 1,22% do total de 246 (duzentos e quarenta e seis) serviços solicitados no período de março/2011 a agosto/2011.

→ Segmento Auditado: ligação de água

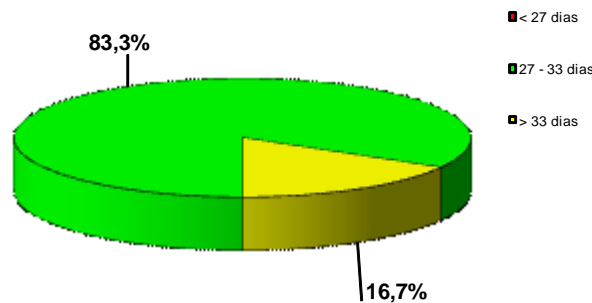
- Para execução do pedido de ligação, é necessário que o usuário se dirija ao local de atendimento da CAGECE para confirmação da documentação;
- A comunicação de corte de ligação é realizada através da fatura que determina um prazo de 7 (sete) dias corridos, após a comunicação, para a regularização do débito, caso contrário, o corte será efetuado dentro do prazo legal previsto na Lei de Saneamento nº 11.445/2007 (fl. 193 do Processo PCSB/CSB/473/2011). Contudo, a CAGECE não informa que esse prazo é de 30 (trinta) dias.

→ Segmento Auditado: faturamento

- Segundo o gerente da unidade, a UNBME elabora um relatório mensal de pagamentos realizados pelo cliente, que identifica os casos de pagamentos em duplicidade, entretanto, somente há o ressarcimento desses pagamentos se o usuário apresentar reclamação. Além do que, a CAGECE informou por meio do ofício OF.032/2011 UN-BME, de 16 de agosto de 2011, (fl. 213 do Processo PCSB/CSB/473/2011), que, com relação aos pagamentos em duplicidade, pendentes de restituição, esse procedimento está sendo previsto na implantação do novo sistema comercial - PRAX;
- Na inspeção de campo foram selecionadas, espaçadamente no município, 2 (duas) inscrições (fls. 214 e 215 do Processo PCSB/CSB/473/2011) para verificação do histórico de leituras, totalizando 12 (doze) intervalos de leitura analisados. Os intervalos analisados são pertinentes ao período de março/11 a setembro/11. O **Gráfico 5** apresenta uma distribuição dos intervalos quanto ao atendimento do artigo 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE.

**Gráfico 5 – Distribuição dos intervalos de leituras observados em Palmácia pertinentes ao período de março/11 a setembro/11.**

**Distribuição dos intervalos de leituras observados**



Conclui-se que, 16,7% dos intervalos observados estavam fora da faixa de prazo estabelecido no artigo 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE.

- Observando o Relatório Analítico – Leituras Fora do Prazo (fls. 216 a 218 do Processo PCSB/CSB/473/2011), dos meses de junho/11 a agosto/11, apresentado pela CAGECE, foi identificado a realização de 30 (trinta) leituras fora do prazo, ou seja, leituras realizadas fora da faixa mínima de 27 (vinte e sete) dias e máxima de 33 (trinta e três) dias, e de 15 (quinze) a 47 (quarenta e sete) dias se for faturamento inicial;
- Por meio de relatório emitido pela CAGECE (fl. 219 do Processo PCSB/CSB/473/2011), verificou-se a não existência de ligações não medidas com consumo médio presumido maior que 20 m<sup>3</sup>, em razão do sistema possuir o índice nominal de hidrometração de 100%, e não utilizar a regra do consumo presumido.

→ 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. 221 a 224 do Processo PCSB/CSB/473/2011), constatando-se que a CAGECE informou o mês de referência dos resultados de qualidade da água divulgados;
- Na inspeção dos dias 18/10/11 a 20/10/11, analisaram-se as faturas dos meses de março/11 a junho/11, que informam os resultados da qualidade da água distribuída referentes aos meses de janeiro/11 a abril/11, respectivamente (fls. 221 a 224 do Processo PCSB/CSB/473/2011), constatando-se que as informações relativas às quantidades de amostras em conformidade coincidem com as informações do SISÁGUA (**Quadro 21**);
- A fatura do mês de julho/2011 (fl. 225 do Processo PCSB/CSB/473/2011), apresentada pela CAGECE, apresentou como mês de referência o mês de outubro/2010 e não demonstrou os resultados da qualidade da água distribuída.

**Quadro 21** – Comparação entre as informações sobre a qualidade da água distribuída, divulgadas por meio das contas de água, e do SISÁGUA, referentes aos meses de janeiro/11 a abril/11.

Fatura Mensal de Março/2011 Mês de Referência – Janeiro/2011			SISÁGUA de Janeiro/2011		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	86	86	Cloro	86	86
Turbidez	12	12	Turbidez	12	12
Cor	5	5	Cor	5	5
Flúor	-	-	Flúor	-	-
Coliformes Totais	12	12	Coliformes Totais	12	12
<i>Escherichia Coli</i>	12	12	<i>Escherichia Coli</i>	12	12

Fatura Mensal de Abril/2011 Mês de Referência – Fevereiro/2011			SISÁGUA de Fevereiro/2011		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	75	75	Cloro	75	75
Turbidez	12	12	Turbidez	12	12
Cor	5	5	Cor	5	5
Flúor	-	-	Flúor	-	-
Coliformes Totais	12	12	Coliformes Totais	12	12
<i>Escherichia Coli</i>	12	12	<i>Escherichia Coli</i>	12	12

Fatura Mensal de Maio/2011 Mês de Referência – Março/2011			SISÁGUA de Março/2011		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	46	45	Cloro	46	45
Turbidez	12	11	Turbidez	12	11
Cor	6	6	Cor	6	6
Flúor	-	-	Flúor	-	-
Coliformes Totais	12	12	Coliformes Totais	12	12
<i>Escherichia Coli</i>	12	12	<i>Escherichia Coli</i>	12	12

Fatura Mensal de Junho/2011 Mês de Referência – Abril/2011			SISÁGUA de Abril/2011		
Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade	Parâmetros	Amostras analisadas	Amostras em conformidade
Cloro	98	96	Cloro	98	96
Turbidez	12	12	Turbidez	12	12
Cor	6	6	Cor	6	6
Flúor	-	-	Flúor	-	-
Coliformes Totais	12	12	Coliformes Totais	12	12
<i>Escherichia Coli</i>	12	12	<i>Escherichia Coli</i>	12	12

## 8. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES.

### CONSTATAÇÃO - C1

#### **No Manancial/Captação**

- No poço PT-02, verificou-se:
  - Ausência de conjunto motor-bomba reserva.
- No poço PT-03, verificou-se:
  - Ausência de conjunto motor-bomba reserva.
- No poço PT-04, verificou-se:
  - Ausência de conjunto motor-bomba reserva.
- No poço PT-05, verificaram-se:
  - Ausência de conjunto motor-bomba reserva;
  - Ausência de horímetro.
- No poço PT-08, verificaram-se:
  - Ausência de conjunto motor-bomba reserva;
  - Ausência de horímetro.
- No poço PT-13, verificaram-se:
  - Ausência de conjunto motor-bomba reserva;
  - Ausência de horímetro;
  - Ausência de cloração.
- No poço PT-15, verificaram-se:
  - Ausência de conjunto motor-bomba reserva;
  - Ausência de horímetro.

#### **Nas Elevatórias**

- Na estação elevatória EEPR-01, verificou-se:
  - Ausência de horímetro.
- Na estação elevatória EERD-*booster*, verificou-se:
  - Ausência de conjunto motor bomba reserva.

#### **Nos Reservatórios**

- No reservatório RAP-02, verificou-se:
  - Ausência de escada de acesso externo.

## **Não Conformidade**

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

### **Resolução ARCE nº 130/2010**

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

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

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

## **CONSTATAÇÃO – C2**

### **No Manancial/Captação**

- Na fonte F-01 (uma nascente), verificaram-se:
  - Ausência de identificação;
  - Tampa (portinhola) de inspeção da nascente, deteriorada.
- Na fonte F-02 (três nascentes), verificaram-se:
  - Ausência de identificação;
  - Ausência de tampa (porta) de inspeção das nascentes.
- Na fonte F-03 (uma nascente), verificaram-se:
  - Ausência de identificação;
  - Ausência de tampa de inspeção da nascente.
- Na fonte F-04 (uma nascente), verificou-se:
  - Ausência de identificação.
- Na fonte F-05 (uma nascente), verificaram-se:
  - Ausência de identificação;
  - Tampa de inspeção da nascente, deteriorada.
- No poço PT-02, verificaram-se:
  - Ausência de identificação;
  - Conjunto motor-bomba paralisado;
  - Tampa do poço deteriorada;

- Pintura do quadro de comando, deteriorada.
- No poço PT-03, verificaram-se:
  - Ausência de identificação;
  - Ausência de iluminação externa;
  - Pintura da porta e da casa de proteção do quadro de comando, deteriorada.
- No poço PT-04, verificaram-se:
  - Ausência de identificação;
  - Pintura do quadro de comando deteriorada;
  - Horímetro sem funcionar;
  - Pintura da caixa de proteção do poço, deteriorada.
- No poço PT-05, verificaram-se:
  - Ausência de identificação;
  - Sinais de vazamento no barrilete do poço;
  - Anel da caixa de proteção do poço fora de lugar.
- No poço PT-08 (PT-14), verificaram-se:
  - Ausência de identificação e pintura deteriorada;
  - Ausência de iluminação externa;
  - Pintura da caixa de proteção do poço, deteriorada;
  - Clorador de pastilha sem caixa de proteção.
- No poço PT-13, verificaram-se:
  - Ausência de identificação;
  - Ausência de iluminação externa;
  - Pintura da caixa de proteção do poço, deteriorada.
- No poço PT-15, verificaram-se:
  - Ausência de identificação;
  - Ausência de iluminação externa;
  - Ausência de caixa de proteção.

### **No Tratamento**

- O dosador de cloro de nível constante apresenta rachaduras.
- O laboratório apresenta rachaduras na parede.



### **Nas Elevatórias**

- Na estação elevatória EEPR-01, verificou-se:
  - Ausência de identificação.
- Na estação elevatória EEAT-01, verificou-se:
  - Ausência de identificação.
- Na estação elevatória EERD-*booster*, verificaram-se:
  - Ausência de identificação;
  - Instalação elétrica defeituosa;
  - Estrutura da laje do teto deteriorada, apresentando armadura exposta;
  - Calçada externa, danificada;
  - Ausência de tampas nas caixas de proteção do registro de gaveta e do macromedidor.

### **Nos Reservatórios**

- No reservatório RAP-01, verificaram-se:
  - Pintura deteriorada;
  - Tampa de inspeção deteriorada;
  - Caixas de proteção de registro e macromedidor proporcional, sem tampas.
- No reservatório RAP-02, verificaram-se:
  - Ausência de placa de identificação da área;
  - Pintura deteriorada;
  - Tampa de inspeção deteriorada.
- No núcleo de Palmácia não existe registro da execução da limpeza e desinfecção dos reservatórios (PR, RAP-01 e RAP-02), nos últimos seis meses.

### **Na Adução**

- Não existe cadastro técnico das adutoras no escritório do SAA de Palmácia.

### **Na Rede de Distribuição**

- Três registros de descarga, localizados nos endereços Rua Virgílio Sampaio, em frente ao Sítio São Gerardo, Conjunto São João, próximo ao campo de futebol, e CE-065, em frente a EEF João Damasceno Vieira, estavam totalmente encobertos.
- Não existem anotações de descargas na rede de distribuição de água.

## **No Escritório/Loja de Atendimento/Almoxarifado**

- Extintor de incêndio no escritório/almoxarifado de Palmácia, com prazo de validade vencido.

## **Não Conformidade**

**NC2** - A CAGECE não está cumprindo os artigos 119, 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. 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 20/10/2011, em pontos adequadamente espaçados, mais especificamente, nos cavaletes das ligações de água. Os resultados apresentaram 2 (duas), dentre as 4 (quatro), medições efetuadas, situadas fora da faixa de 10 a 50 mca.
- A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação às 11:20h do dia 18/10/2011 e retirada às 10:20h do dia 20/10/2011, do aparelho *datalogger*, na Rua da Paz, 13 (FNS) – Centro. Os resultados apresentaram pressões que variaram de 0,00 a 19 m.c.a., no período analisado, caracterizando 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 de água na rede**

- Verificando os resultados da medição contínua de pressão na rede feita no endereço Rua da Paz, 13 (FNS), Centro, constata-se que ao longo do período, compreendido entre às 12:20h do dia 18/10/2011 e às 5:50h do dia 20/10/2011, todos os valores medidos apresentaram pressões nulas, demonstrando a irregularidade na oferta e o não fornecimento de água.
- De acordo com informações locais o abastecimento de água é realizado de forma intermitente, dividindo-se a cidade em dois setores de manobra, sendo que o Bairro Centro é atendido por ambos:
  - Setor 1 (parte alta) – 28 de Agosto, Conjunto Novo Basílio, Centro, Monsenhor Gumerindo, Rua da Paz e Avelino Campos;
  - Setor 2 (parte baixa) – Francisco Queiroz, Vale das Palmeiras, Centro, Conjunto São João e Praça Leôncio Macambira.
- Os **RECOPs** do período de agosto/2010 a julho/2011, registram ocorrências relacionadas a rede de distribuição que caracterizam a descontinuidade no fornecimento de água:
  - Fornecimento de água na distribuição parado parcialmente;
  - Parte da distribuição não está recebendo água;
  - Distribuição de água no sistema feita alternada;
  - Sistema sofrendo racionamento no fornecimento de água.

### **Não Conformidade**

**NC4** - A CAGECE não está cumprindo os artigos 27 e 122 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcritos a seguir:

#### **Resolução n.º 130/2010**

**Art.27** - *A prestação dos serviços de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário caracteriza-se como negócio jurídico de natureza contratual, responsabilizando quem solicitou os serviços, pelo pagamento correspondente à sua prestação e pelo cumprimento das demais obrigações pertinentes, bem como pelo direito a oferta dos serviços em condições adequadas, visando o pleno e satisfatório atendimento aos usuários.*

**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**

### **Na Qualidade da Água**

- As médias mensais das análises físico-químicas registradas nos RECOPs provenientes de amostras coletadas na saída do Sistema, no período de agosto/10 a julho/11, apresentaram a seguinte **não conformidade** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
  - Turbidez – 1 (um) mês dentre os 12 (doze) analisados apresentou amostra **não-conforme**.
- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UNBME, provenientes de amostras coletadas na saída do Sistema, no período de julho/10 a junho/11, apresentaram as seguintes **não conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
  - Cor Aparente – os meses de maio/2011 e junho/2011 apresentaram, respectivamente, 18,8% e 15,0% das amostras **não-conformes**;
  - Turbidez – os meses de janeiro/2011 a junho/2011 apresentaram entre 10,0% e 50,0% das amostras **não-conformes**;
  - Cloro Residual – os meses de março/2011 a junho/2011 apresentaram entre 5,0% e 10,0% das amostras **não-conformes**;
  - Ferro Total – o mês de fevereiro/2011 apresentou 50,0% das amostras **não-conformes**.
- Os resultados de análises físico-químicas registrados no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na saída do Sistema, no período de outubro/10 a setembro/11, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
  - Turbidez – os meses de janeiro/2011 a julho/2011 apresentaram entre 3,4% e 34,6% das amostras **não-conformes**;
  - Cloro Residual Livre – os meses de março/2011 a junho/2011 apresentaram entre 1,3% e 2,7% das amostras **não-conformes**;
  - Cor – os meses de maio/2011 e junho/2011 apresentaram, respectivamente, 3,8% e 3,9% das amostras **não-conformes**.



- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UNBME, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de julho/10 a junho/11, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
  - Cor Aparente – o mês de novembro/2010 apresentou 16,7% das amostras **não-conformes**;
  - Turbidez - o mês de março/2011 apresentou 8,3% das amostras **não-conformes**;
  - Cloro Residual – os meses de março/2011 e abril/2011 apresentaram, respectivamente, 8,3% e 16,7% das amostras **não-conformes**.
- Os resultados de análises físico-químicas registrados no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de outubro/10 a setembro/11, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004, para os parâmetros analisados pela CAGECE:
  - Turbidez – o mês de março/2011 apresentou 8,3% das amostras **não-conformes**;
  - Cloro Residual Livre – os meses de março/2011, abril/2011 e setembro/2011 apresentaram entre 1,1% e 2,2% das amostras **não-conformes**;
  - Cor – o mês de novembro/2010 apresentou 16,7% das amostras **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**

#### **Nos Serviços Comerciais: 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 da informação endereço eletrônico da ARCE.

## **Não Conformidade**

**NC6** - 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 – C7**

### **Serviços Comerciais: ordens de serviços**

- No Relatório – Resumo de Solicitações de Serviços Externa e Executados constatou-se que 3 (três) serviços foram atendidos fora do prazo, significando 1,22% do total de 246 (duzentos e quarenta e seis) serviços solicitados no período de março/2011 a agosto/2011.

## **Não Conformidade**

**NC7** - A CAGECE não está cumprindo os artigos 27, 35 e 145 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcritos a seguir:

## **Resolução ARCE nº 130/2010**

**Art.27** - A prestação dos serviços de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário caracteriza-se como negócio jurídico de natureza contratual, responsabilizando quem solicitou os serviços, pelo pagamento correspondente à sua prestação e pelo cumprimento das demais obrigações pertinentes, bem como pelo direito a oferta dos serviços em condições adequadas, visando o pleno e satisfatório atendimento aos usuários.

**Art. 35** - O prestador de serviços deverá estabelecer prazos para a execução de outros serviços solicitados ou disponibilizados, não definidos nesta Resolução.

§ 1º - Os prazos para a execução dos serviços referidos no caput deste artigo deverão constar da "Tabela de Preços e Prazos de Serviços", homologada pela ARCE e disponibilizada aos interessados de forma visível e acessível pelo prestador de serviços.

§ 2º - Os serviços, cuja natureza não permitam definir prazos na "Tabela de Preços e Prazos de Serviços", deverão ser acordados com o interessado quando da solicitação, observando-se as variáveis técnicas e econômicas para sua execução.

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

## **CONSTATAÇÃO – C8**

### **Serviços Comerciais: faturamento**

- A UNBME elabora um relatório mensal de pagamentos realizados pelo cliente, que identifica os casos de pagamentos em duplicidade, entretanto, somente há o ressarcimento desses pagamentos se o usuário apresentar reclamação.

### **Não Conformidade**

**NC8** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 107 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, transcrito a seguir:

#### **Resolução ARCE 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 – C9**

### **Serviços Comerciais: leitura**

- Na inspeção de campo foram selecionadas, espaçadamente no município, 2 (duas) inscrições para verificação do histórico de leituras, totalizando 12 (doze) intervalos de leitura analisados. Conclui-se que, 16,7% dos intervalos observados estavam fora da faixa de prazo estabelecido no artigo 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE.
- Observando o Relatório Analítico – Leituras Fora do Prazo, dos meses de junho/11 a agosto/11, apresentado pela CAGECE, foi identificado a realização de 30 (trinta) leituras fora do prazo, ou seja, leituras realizadas fora da faixa mínima de 27 (vinte e sete) dias e máxima de 33 (trinta e três) dias, e de 15 (quinze) a 47 (quarenta e sete) dias se for faturamento inicial.

### **Não Conformidade**

**NC9** - A CAGECE não está cumprindo o artigo 91 da Resolução nº 130/2010 da ARCE, abaixo transcrito:

#### **Resolução ARCE n.º 130/2010**

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

## **9. DETERMINAÇÕES**

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

Prazo para atendimento: 120 dias

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

Prazo para atendimento: 120 dias

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

Prazo para atendimento: 180 dias

**D4 -** A CAGECE não deve interromper indevidamente a prestação dos serviços e deve 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 constar na fatura todas as informações exigidas na legislação aplicável, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C6.

Prazo para atendimento: 30 dias

**D7 -** A CAGECE deve cumprir os prazos estabelecidos para execução de serviços, estipular prazos e não deixar a fixação de seu termo inicial a seu exclusivo critério, visando corrigir a não conformidade verificada na constatação C7.

Prazo para atendimento: 30 dias

**D8 -** A CAGECE deve restituir valores recebidos indevidamente na forma estabelecida pela legislação aplicável, visando corrigir a não conformidade verificada na constatação C8.

Prazo para atendimento: 30 dias

**D9 -** A CAGECE deve realizar a medição do consumo de água tratada e o faturamento em conformidade com as disposições legais aplicáveis, visando corrigir a não conformidade verificada na constatação C9.

Prazo para atendimento: 30 dias

## **10. RECOMENDAÇÕES**

**R1 -** A CAGECE deve providenciar a instalação do sistema de fluoretação, se for o caso.

**R2 -** A CAGECE deve fornecer informações consistentes, nos **RECOPs**, quanto aos volumes produzido, distribuído e comercializado.

**R3 -** A CAGECE deve estudar a necessidade de instalação de registros de descargas nas adutoras.

**R4 -** A CAGECE deve providenciar a elaboração de um plano de combate e controle de  
AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE  
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br



perdas, visando reduzir o índice a patamares aceitáveis.

**R5** - A CAGECE deve providenciar a macromedição na rede de distribuição.

**R6** - A CAGECE deve tornar eficaz a cobertura de água.

**R7** - A CAGECE tome providências para manter consistência entre as informações dos laudos físico-químicos e bacteriológicos produzidos pela CAGECE e alimentados ao SISÁGUA.

**R8** - A CAGECE tome providências para distribuir uniformemente ao longo dos meses as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre coletadas na saída do sistema e na rede de distribuição.

**R9** - A CAGECE deve disponibilizar água para consumo dos servidores e usuários que se encontrem no escritório.

**R10** - A CAGECE deve distribuir, uniformemente, ao longo do mês as 6 (seis) datas de vencimento das faturas.

**R11** - A CAGECE tome providências para que o preenchimento das ordens de serviços incluam todas as informações necessárias.

**R12** - 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.

**R13** - A CAGECE tome providências para que os dados da qualidade da água divulgados na fatura mensal sejam consistentes.

## **11. EQUIPE TÉCNICA**

Economista Francisco Luiz Salles Gonçalves — ARCE

Engenheiro Marcelo Silva de Almeida — ARCE

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira — ARCE

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva — ARCE

Engenheiro Petronio Ferreira Soares – RMS

Técnico Francisco Marques – RMS

## **12. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO**

Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho

Analista de Regulação

Matrícula: 049-1-X

Fortaleza – CE, 30 de Novembro de 2011.

## **ANEXO I**

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

Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída do Sistema do SAA de Palmácia pela CAGECE, no período de julho/10 a junho/11, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)		
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	
06/07/10	0,15	OK	2,50	OK	7,30	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,55	OK
07/07/10	0,17	OK	5,00	OK	7,31	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,55	OK
12/07/10	0,19	OK	2,50	OK	7,23	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,51	OK
14/07/10	0,18	OK	2,50	OK	7,22	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	OK
19/07/10	0,19	OK	2,50	OK	7,49	OK	52,37	OK	1,00	OK	ND	OK	150,48	OK	-	-	-	-	-	-	-	0,04	OK	0,28	OK
21/07/10	0,15	OK	2,50	OK	7,33	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,58	OK
26/07/10	0,35	OK	2,50	OK	7,42	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,29	OK
27/07/10	0,13	OK	2,50	OK	7,24	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,39	OK
03/08/10	0,39	OK	2,50	OK	7,25	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,41	OK
04/08/10	0,21	OK	2,50	OK	7,15	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,61	OK
09/08/10	0,18	OK	2,50	OK	7,08	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,54	OK
11/08/10	0,13	OK	2,50	OK	7,12	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,51	OK
16/08/10	0,15	OK	2,50	OK	7,27	OK	70,67	OK	1,00	OK	ND	OK	130,68	OK	-	-	-	-	-	-	-	0,03	OK	0,50	OK
18/08/10	0,22	OK	2,50	OK	7,11	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
23/08/10	0,14	OK	2,50	OK	7,19	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,52	OK
25/08/10	0,44	OK	2,50	OK	7,13	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,61	OK
01/09/10	0,16	OK	2,50	OK	7,34	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,55	OK
02/09/10	0,13	OK	2,50	OK	6,97	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,59	OK
08/09/10	0,12	OK	2,50	OK	6,98	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,53	OK
09/09/10	0,09	OK	2,50	OK	6,89	OK	-	-	1,50	OK	0,010	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56	OK
13/09/10	0,11	OK	2,50	OK	6,88	OK	47,44	OK	1,00	OK	ND	OK	132,66	OK	-	-	-	-	-	-	-	0,00	OK	0,40	OK
15/09/10	0,28	OK	2,50	OK	7,02	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,46	OK
20/09/10	0,11	OK	2,50	OK	7,09	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,54	OK
22/09/10	0,15	OK	2,50	OK	6,99	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56	OK
27/09/10	0,12	OK	2,50	OK	6,93	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,53	OK
28/09/10	0,14	OK	2,50	OK	6,97	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,55	OK
05/10/10	0,18	OK	2,50	OK	7,15	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56	OK
06/10/10	0,12	OK	2,50	OK	7,09	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
13/10/10	0,15	OK	2,50	OK	7,08	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,55	OK
14/10/10	0,11	OK	2,50	OK	6,99	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,61	OK
18/10/10	0,16	OK	2,50	OK	7,04	OK	63,58	OK	1,00	OK	0,000	OK	126,72	OK	-	-	-	-	-	-	-	0,02	OK	0,54	OK
20/10/10	0,14	OK	2,50	OK	7,05	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,59	OK
25/10/10	0,12	OK	2,50	OK	7,02	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,61	OK
26/10/10	0,11	OK	2,50	OK	6,95	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,40	OK
03/11/10	0,17	OK	2,50	OK	7,15	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,65	OK
04/11/10	0,11	OK	2,50	OK	7,19	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,55	OK
08/11/10	0,14	OK	2,50	OK	7,15	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,55	OK
10/11/10	0,14	OK	2,50	OK	7,14	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	OK
16/11/10	0,13	OK	2,50	OK	7,18	OK	57,70	OK	1,00	OK	0,000	OK	129,93	OK	-	-	-	-	-	-	-	0,03	OK	0,55	OK
17/11/10	0,13	OK	2,50	OK	7,09	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,55	OK
22/11/10	0,20	OK	2,50	OK	7,09	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,63	OK
24/11/10	0,30	OK	2,50	OK	7,07	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,54	OK
02/12/10	0,18	OK	2,50	OK	7,15	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	OK
03/12/10	0,30	OK	2,50	OK	7,22	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,63	OK
06/12/10	0,37	OK	2,50	OK	7,20	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,62	OK
08/12/10	0,11	OK	2,50	OK	7,18	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	OK
15/12/10	0,16	OK	2,50	OK	7,23	OK	62,51	OK	2,50	OK	0,000	OK	131,90	OK	-	-	-	-	-	-	-	0,02	OK	0,54	OK
16/12/10	0,15	OK	2,50	OK	7,32	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,54	OK
21/12/10	0,54	OK	2,50	OK	7,22	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,70	OK
22/12/10	0,56	OK	2,50	OK	7,31	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,54	OK
28/12/10	0,13	OK	2,50	OK	7,16	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,48	OK
29/12/10	0,16	OK	2,50	OK	7,23	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,58	OK
05/01/11	0,23	OK	2,50	OK	7,28	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,48	OK
06/01/11	0,12	OK	2,50	OK	7,26	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,42	OK
12/01/11	0,31	OK	2,50	OK	7,20	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,39	OK
13/01/11	0,18	OK	2,50	OK	7,27	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,52	OK
17/01/11	0,23	OK	2,50	OK	7,47	OK	67,31	OK	2,00	OK	0,010	OK	135,83	OK	-	-	-	-	-	-	-	0,04	OK	0,40	OK
18/01/11	0,19	OK	2,50	OK	7,18	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,51	OK
25/01/11	4,30	NOK	7,50	OK	7,18	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,62	OK
26/01/11	1,71	NOK	2,50	OK	7,35	OK	-	-	0,80	OK	0,010	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,73	OK

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Total (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)		
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	
01/02/11	0,70	OK	2,50	OK	7,10	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,38	OK
03/02/11	0,40	OK	2,50	OK	7,34	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,53	OK
07/02/11	0,24	OK	2,50	OK	7,26	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,36	OK
09/02/11	0,31	OK	2,50	OK	7,17	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,49	OK
14/02/11	0,96	OK	2,50	OK	7,31	OK	66,12	OK	1,50	OK	0,010	OK	137,87	OK	-	-	-	-	-	-	0,00	OK	0,34	OK	
14/02/11	0,76	OK	2,50	OK	6,98	OK	75,98	OK	0,50	OK	0,350	NOK	172,82	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56	OK
16/02/11	0,52	OK	2,50	OK	7,28	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,54	OK
21/02/11	2,76	NOK	10,00	OK	7,05	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,52	OK
23/02/11	0,65	OK	2,50	OK	7,06	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56	OK
23/02/11	0,37	OK	2,50	OK	6,78	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,84	OK
01/03/11	1,12	NOK	2,50	OK	6,65	OK	-	-	1,00	OK	0,020	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,70	OK
01/03/11	6,45	NOK	10,00	OK	6,96	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,49	OK
02/03/11	0,66	OK	2,50	OK	6,90	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,73	OK
02/03/11	3,26	NOK	5,00	OK	7,08	OK	-	-	1,00	OK	0,300	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,45	OK
03/03/11	0,31	OK	2,50	OK	6,65	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,73	OK
03/03/11	1,37	NOK	2,50	OK	6,90	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,28	OK
10/03/11	5,45	NOK	10,00	OK	6,96	OK	-	-	0,10	NOK	0,030	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56	OK
10/03/11	7,13	NOK	10,00	OK	6,84	OK	-	-	0,80	OK	0,220	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
14/03/11	0,48	OK	2,50	OK	7,05	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,76	OK
14/03/11	1,08	NOK	2,50	OK	7,30	OK	-	-	1,00	OK	0,140	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,52	OK
16/03/11	0,52	OK	2,50	OK	7,02	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,58	OK
16/03/11	0,28	OK	2,50	OK	7,19	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,54	OK
21/03/11	0,33	OK	2,50	OK	6,97	OK	81,90	OK	1,00	OK	0,000	OK	133,98	OK	-	-	-	-	-	-	0,03	OK	0,48	OK	
21/03/11	0,37	OK	5,00	OK	6,83	OK	83,98	OK	3,00	OK	0,010	OK	184,47	OK	-	-	-	-	-	-	0,02	OK	0,62	OK	
23/03/11	0,40	OK	15,00	OK	7,09	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,86	OK
23/03/11	0,19	OK	2,50	OK	7,39	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,54	OK
28/03/11	0,61	OK	2,50	OK	7,28	OK	-	-	0,30	NOK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	OK
28/03/11	0,54	OK	2,50	OK	7,27	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,52	OK
29/03/11	0,45	OK	10,00	OK	7,14	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,77	OK
29/03/11	1,00	OK	2,50	OK	7,29	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,52	OK
04/04/11	1,06	NOK	2,50	OK	6,97	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,57	OK
05/04/11	1,77	NOK	5,00	OK	6,97	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,58	OK
06/04/11	3,01	NOK	5,00	OK	7,29	OK	-	-	0,80	OK	0,070	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,54	OK
06/04/11	4,20	NOK	7,50	OK	7,09	OK	-	-	0,80	OK	0,070	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
11/04/11	0,33	OK	2,50	OK	7,02	OK	67,61	OK	0,50	OK	0,040	OK	163,11	OK	-	-	-	-	-	-	0,02	OK	0,82	OK	
11/04/11	0,24	OK	2,50	OK	7,07	OK	67,61	OK	1,00	OK	0,040	OK	132,04	OK	-	-	-	-	-	-	0,02	OK	0,56	OK	
18/04/11	3,93	NOK	5,00	OK	7,03	OK	-	-	1,00	OK	0,090	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,82	OK
18/04/11	0,69	OK	2,50	OK	6,87	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,69	OK
19/04/11	0,54	OK	2,50	OK	6,72	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,80	OK
19/04/11	2,83	NOK	5,00	OK	6,78	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
25/04/11	4,14	NOK	10,00	OK	6,83	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56	OK
25/04/11	1,01	NOK	2,50	OK	7,04	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,52	OK
26/04/11	0,63	OK	2,50	OK	6,76	OK	-	-	0,30	NOK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,72	OK
26/04/11	0,71	OK	2,50	OK	6,81	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,55	OK
27/04/11	0,24	OK	7,50	OK	6,90	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,78	OK
27/04/11	0,31	OK	2,50	OK	6,93	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,55	OK
02/05/11	1,66	NOK	2,50	OK	7,21	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,52	OK
02/05/11	1,37	NOK	2,50	OK	7,13	OK	-	-	5,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,43	OK
04/05/11	0,43	OK	2,50	OK	7,37	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,51	OK
04/05/11	0,35	OK	5,00	OK	7,39	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,65	OK
09/05/11	0,30	OK	2,50	OK	6,71	OK	59,88	OK	1,00	OK	0,000	OK	159,23	OK	26,00	OK	-	-	-	-	0,03	OK	0,53	OK	
09/05/11	0,17	OK	2,50	OK	6,74	OK	72,44	OK	0,50	OK	ND	OK	19,42	OK	32,00	OK	-	-	-	-	ND	OK	0,74	OK	
11/05/11	1,33	NOK	2,50	OK	7,03	OK	-	-	1,00	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,54	OK
11/05/11	3,04	NOK	25,00	NOK	6,89	OK	-	-	3,00	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,54	OK
16/05/11	0,17	OK	2,50	OK	7,16	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56	OK
16/05/11	0,30	OK	20,00	NOK	7,00	OK	-	-	3,00	OK	0,000	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,68	OK
18/05/11	0,17	OK	2,50	OK	6,90	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,57	OK
18/05/11	0,60	OK	35,00	NOK	6,86	OK	-	-	5,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,78	OK
23/05/11	0,14	OK	2,50	OK	6,84	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,53	OK
23/05/11	0,20	OK	10,00	OK	6,67	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,70	OK
25/05/11	0,15	OK	2,50	OK	6,87	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,54	OK
25/05/11	0,25	OK	2,50	OK	6,78	OK	-	-	0,20	NOK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,76	OK



Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)		
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	
01/06/11	0,19	OK	2,50	OK	7,13	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
01/06/11	1,42	NOK	40,00	NOK	7,15	OK	-	-	5,00	OK	0,000	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,77	OK
02/06/11	0,19	OK	2,50	OK	7,15	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,57	OK
02/06/11	0,36	OK	2,50	OK	7,14	OK	-	-	0,10	NOK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,71	OK
06/06/11	0,24	OK	2,50	OK	6,84	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56	OK
06/06/11	0,66	OK	2,50	OK	6,87	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,77	OK
08/06/11	0,17	OK	2,50	OK	6,94	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56	OK
08/06/11	1,20	NOK	15,00	OK	6,90	OK	-	-	3,00	OK	ND	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,68	OK
13/06/11	0,19	OK	2,50	OK	7,05	OK	71,43	OK	2,00	OK	0,030	OK	135,93	OK	-	-	ND	OK	ND	OK	0,01	OK	0,58	OK	
13/06/11	1,82	NOK	20,00	NOK	6,94	OK	68,50	OK	2,00	OK	ND	OK	-	-	-	-	0,002	OK	ND	OK	ND	OK	0,70	OK	
16/06/11	0,30	OK	2,50	OK	7,08	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,52	OK
16/06/11	0,63	OK	2,50	OK	7,09	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,71	OK
20/06/11	0,18	OK	2,50	OK	7,05	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,50	OK
20/06/11	0,65	OK	2,50	OK	6,99	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,73	OK
21/06/11	0,14	OK	2,50	OK	7,06	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,55	OK
21/06/11	6,49	NOK	30,00	NOK	7,05	OK	-	-	3,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,72	OK
27/06/11	0,18	OK	2,50	OK	6,82	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,37	OK
27/06/11	1,28	NOK	15,00	OK	6,91	OK	-	-	2,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,69	OK
28/06/11	0,22	OK	2,50	OK	6,79	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56	OK
28/06/11	0,53	OK	2,50	OK	7,07	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,97	OK

Fonte: Laboratório Regional - UN-BME

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



Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Sódio (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)		
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	
05/01/11	0,75	OK	2,50	OK	7,08	OK	-	-	0,60	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,54	OK	
05/01/11	0,38	OK	-	-	-	-	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12/01/11	0,25	OK	2,50	OK	7,01	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
12/01/11	0,23	OK	-	-	-	-	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,61	OK	
12/01/11	0,22	OK	2,50	OK	7,02	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12/01/11	0,18	OK	-	-	-	-	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12/01/11	0,20	OK	-	-	-	-	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17/01/11	0,43	OK	-	-	-	-	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17/01/11	0,23	OK	-	-	-	-	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,55	OK	
17/01/11	0,26	OK	-	-	-	-	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
26/01/11	1,71	OK	2,50	OK	6,98	OK	-	-	0,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,67	OK	
26/01/11	1,78	OK	2,50	OK	7,04	OK	-	-	0,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,76	OK	
01/02/11	0,54	OK	2,50	OK	6,86	OK	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,66	OK	
01/02/11	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
07/02/11	0,32	OK	2,50	OK	7,08	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,70	OK	
08/02/11	0,51	OK	2,50	OK	7,07	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
08/02/11	0,35	OK	-	-	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,70	OK	
08/02/11	0,37	OK	-	-	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
09/02/11	1,01	OK	-	-	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14/02/11	1,35	OK	2,50	OK	7,07	OK	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14/02/11	1,17	OK	-	-	-	-	-	-	2,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,34	OK	
16/02/11	0,52	OK	2,50	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,54	OK	
21/02/11	1,94	OK	5,00	OK	6,88	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23/02/11	1,24	OK	-	-	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
01/03/11	4,85	OK	5,00	OK	7,23	OK	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,47	OK	
02/03/11	3,11	OK	5,00	OK	7,00	OK	-	-	0,10	NOK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,50	OK	
03/03/11	2,32	OK	-	-	-	-	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10/03/11	5,60	NOK	10,00	OK	6,80	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56	OK	
14/03/11	1,09	OK	2,50	OK	7,23	OK	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14/03/11	0,90	OK	-	-	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56	OK	
16/03/11	0,48	OK	-	-	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21/03/11	0,62	OK	2,50	OK	6,78	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21/03/11	0,71	OK	-	-	-	-	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23/03/11	0,41	OK	-	-	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56	OK	
28/03/11	0,64	OK	2,50	OK	6,78	OK	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
29/03/11	0,98	OK	-	-	-	-	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
04/04/11	0,70	OK	6,84	OK	6,84	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,53	OK	
05/04/11	1,89	OK	6,77	OK	6,77	OK	-	-	0,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
05/04/11	1,87	OK	6,73	OK	6,73	OK	-	-	0,20	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
06/04/11	2,60	OK	-	-	-	-	-	-	0,10	NOK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
06/04/11	2,73	OK	-	-	-	-	-	-	0,10	NOK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56	OK	
11/04/11	0,46	OK	2,50	OK	6,81	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11/04/11	0,51	OK	-	-	-	-	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,62	OK	
18/04/11	1,11	OK	2,50	OK	6,73	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,62	OK	
19/04/11	0,93	OK	-	-	-	-	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56	OK	
25/04/11	0,63	OK	2,50	OK	6,84	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
26/04/11	0,68	OK	-	-	-	-	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
27/04/11	1,30	OK	-	-	-	-	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
02/05/11	0,77	OK	2,50	OK	7,11	OK	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
02/05/11	0,74	OK	2,50	OK	7,15	OK	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,28	OK	
02/05/11	0,65	OK	2,50	OK	7,07	OK	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
02/05/11	0,84	OK	2,50	OK	-	-	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
04/05/11	0,59	OK	-	-	-	-	-	-	1,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,53	OK	
09/05/11	0,61	OK	2,50	OK	6,59	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
09/05/11	0,42	OK	2,50	OK	6,56	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	OK	
11/05/11	0,94	OK	2,50	OK	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,56	OK	
16/05/11	0,34	OK	2,50	OK	7,04	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,59	OK	
17/05/11	1,04	OK	10,00	OK	7,10	OK	66,22	OK	0,30	OK	0,01	OK	-	-	128,16	OK	37,00	OK	-	-	-	ND	OK	0,52	OK
18/05/11	0,31	OK	2,50	OK	6,84	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23/05/11	0,25	OK	2,50	OK	6,72	OK	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25/05/11	1,91	OK	2,50	OK	6,71	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31/05/11	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	52,01	OK	-	-	-	-	-	-	ND	OK	2,76	OK	

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Sódio (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)		
	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	
01/06/11	0,43	OK	2,50	OK	7,10	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01/06/11	-	-	-	-	-	-	-	-	0,50	OK	-	-	69,06	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02/06/11	1,45	OK	-	-	-	-	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,52	OK
06/06/11	1,34	OK	2,50	OK	6,84	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,86	OK
08/06/11	2,10	OK	2,50	OK	6,92	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13/06/11	0,79	OK	2,50	OK	6,91	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,52	OK
15/06/11	1,70	OK	2,50	OK	6,96	OK	-	-	1,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20/06/11	0,49	OK	2,50	OK	6,92	OK	-	-	0,50	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,53	OK
21/06/11	0,41	OK	-	-	-	-	-	-	0,80	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27/06/11	0,77	OK	2,50	OK	6,76	OK	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28/06/11	0,91	OK	-	-	-	-	-	-	0,30	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Laboratório Regional - UN-BME  
Legenda:

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