

**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO  
RF/CSB/0043/2014**

**Assunto: Fiscalização do Sistema de Abastecimento  
de Água do Município de Senador Sá**

**COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO**

**Fortaleza – CE  
Maio/2014**

## ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO.....	4
2. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO .....	4
3. OBJETIVO .....	5
4. METODOLOGIA.....	5
4.1. Cronograma de Trabalho.....	6
4.2. Áreas e Segmentos Auditados.....	6
4.2.1. Sistema de abastecimento de água .....	6
5. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE .....	8
5.1. Recursos Humanos e Instalações .....	8
5.2. Unidades Operacionais .....	8
5.2.1. Sistema de abastecimento de água .....	8
6. CONSTATAÇÕES LEVANTADAS, NÃO CONFORMIDADES E DETERMINAÇÕES ...	9
7. RECOMENDAÇÕES.....	13
8. EQUIPE TÉCNICA .....	14
9. APOIO TÉCNICO À ARCE.....	14
10. RESPONSÁVEL PELA EQUIPE TÉCNICA .....	14
ANEXOS.....	15

## GLOSSÁRIO

<b>GECOQ</b>	Gerência de Controle da Qualidade de Produto
<b>QC</b>	Quadro de Comando
<b>RASO</b>	Relatório de Análise da Situação Operacional
<b>RDA</b>	Rede de Distribuição de Água
<b>RECOP</b>	Relatório de Controle Operacional
<b>REL</b>	Reservatório Elevado
<b>SAA</b>	Sistema de Abastecimento de Água
<b>SISÁGUA</b>	Sistema de Informações da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
<b>UN-BAC</b>	Unidade de Negócio da Bacia do Acaraú e Coreaú
<b>NMP</b>	Número Máximo Permitido

## 1. IDENTIFICAÇÃO

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

**Endereço:** Av. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – Aldeota – CEP 60.150-160, Fortaleza - CE.

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

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

**Endereço:** Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1030 – Vila União – CEP 60.420-280, Fortaleza – CE - Brasil.

**Telefone:** (85) 3101-1719      **Fax:** (85) 3101-1860

## 2. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo: Sistemas de Abastecimento de Água	
<p>Unidade de Negócio da Bacia do Acaraú e Coreau (UN-BAC)</p> <p>End.: AV. Tabelação Idelfonso Cavalcante, nº 619 – Centro – CEP: 62.010-015. Sobral - CE.</p> <p>Telefone: (88) 3677-4515</p> <p>Contato: Raimundo Irismar Azevedo Filho (Gerente)</p>	<p>Localidade: Município de Senador Sá</p> <p>End.: Rua 23 de Agosto, s/n – CEP: 62.470-000</p> <p>Telefone: (88) 3668-1010</p> <p>Responsáveis: Srs. Francisco Kennedy Siqueira Campos e Marcos Antônio Melo (Gestores do Núcleo)</p>
Comunicação à Empresa: OF/CSB/0615/2014, de 12 de maio de 2014.	
Data da Inspeção: 19 a 22 de maio de 2014.	
<p>Legislação:</p> <p>Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde;</p> <p>Lei Federal nº 8.078/1990;</p> <p>Lei Federal nº 11.445/2007;</p> <p>Lei Estadual nº 14.394/2009;</p> <p>Resoluções ARCE nº 122/2009, 130/2010, 147/2010 e 152/2011.</p>	

### **3. 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 a legislação pertinente, dando ênfase àquelas expedidas pela ARCE.

### **4. METODOLOGIA**

A metodologia para desenvolvimento da ação de fiscalização compreendeu os procedimentos de vistoria técnica, levantamentos em campo, medições de pressão, análise e avaliação documental, obtenção de informações e dados gerais dos sistemas, identificação e frequência de ocorrências.

A vistoria foi acompanhada pela Srt<sup>a</sup>. Francisca Zélia Sousa Silva, Aux. de Engenharia e o Sr. José Fernandes, Supervisor de Medição da UN-BAC, que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamento.

#### 4.1. Cronograma de Trabalho

Sistemas de Abastecimento de Água				
PERÍODO	2ª Feira DIA 19/05/2014	3ª Feira DIA 20/05/2014	4ª Feira DIA 21/05/2014	5ª Feira DIA 22/05/2014
Manhã	-	-	Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local.	-
Tarde	Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição da Rua Padre Heleno, nº 254.	Retirada de equipamento de medição contínua de pressão da rede de distribuição da Rua Padre Heleno, nº 254. Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição da Rua Padre Tarcísio Melo (FNS 25).	Inspeção na rede de distribuição e reservatórios.	Visita a prefeitura. Retirada de equipamento de medição contínua de pressão da rede de distribuição da Rua Padre Tarcísio Melo (FNS 25).

#### 4.2. 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.

##### 4.2.1. Sistema de abastecimento de água

ÁREA	ITEM AUDITADO	SEGMENTO AUDITADO
Técnico-Operacional	• Adução	- Operação, manutenção e controle de perdas
	• Reservatórios	- Operação e manutenção - Limpeza e desinfecção - Controle de perdas
	• Rede de Distribuição	- Operação e manutenção - Continuidade - Hidrometração - Pressões disponíveis na rede

ÁREA	ITEM AUDITADO	SEGMENTO AUDITADO
Gerencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informações Gerenciais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nível de universalização</li> <li>– Plano de exploração dos serviços</li> </ul>
Qualidade e Controle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidade da Água Distribuída à População</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Qualidade físico-química da água na saída do tratamento</li> <li>– Qualidade bacteriológica da água na saída do tratamento</li> <li>– Qualidade físico-química da água na rede de distribuição</li> <li>– Qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle da Qualidade da Água Distribuída à População</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Controle da qualidade da saída do tratamento</li> <li>– Controle da qualidade da água na rede de distribuição</li> <li>– Informações mensais na conta de água sobre a qualidade da água distribuída.</li> </ul>
Comercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escritório / Loja de Atendimento / Almojarifado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Instalações físicas do escritório e almojarifado</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serviços comerciais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Atendimento ao usuário</li> <li>– Ligação de água</li> <li>– Corte e religação de água</li> <li>– Faturamento</li> </ul>

## 5. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

### 5.1. Recursos Humanos e Instalações

ITEM	FUNÇÕES/TIPO	QUANTIDADE	TURNO	DIAS DA SEMANA
Pessoal de Campo	Operador de RDA	2	08:00 h – 12:00 h 14:00 h – 18:00 h	Segunda - Feira a Sexta - Feira
Escritório	Gerente do Núcleo	2		
Veículo	Motocicleta	*		

\* Não há veículos disponíveis para o Núcleo de Senador Sá.

### 5.2. Unidades Operacionais

#### 5.2.1. Sistema de abastecimento de água

As unidades de infraestruturas relativas ao Manancial, Captação, Tratamento e Elevatórias do SAA de Senador Sá pertencem ao sistema integrado de Uruoca – Senador Sá, já inspecionados pela ARCE nos dias 19 a 22 de maio de 2014, na ação de fiscalização do abastecimento de água de Uruoca, RF/CSB/0042/2014 (Processo PCSB/CSB/0174/2014).

ITEM	TIPO / DESCRIÇÃO / MATERIAL	QUANTIDADE /EXTENSÃO/ DIÂMETRO/ CAPACIDADE	DESCRIÇÃO
Adutora	Fibra	12.000	Transporta água tratada da EEE-03 para o reservatório REL-03.
Reservatórios	REL-03	50 m <sup>3</sup>	Recebe água tratada da ETA de Uruoca e abastece a rede de distribuição.
	REL-04	200 m <sup>3</sup>	Recebe água tratada da ETA de Uruoca e abastece a rede de distribuição.
Rede de Distribuição	PVC	16.369 m	-

Fonte: Croqui do sistema e RASO – Relatório de Situação Operacional (fls. 4 a 8, Processo PCSB/CSB/0175/2014).



Foram inspecionadas todas as instalações do escritório local e as unidades operacionais dos sistemas de abastecimento de água localizados no município de Senador Sá.

## **6. CONSTATAÇÕES LEVANTADAS, NÃO CONFORMIDADES E DETERMINAÇÕES**

São listadas neste capítulo as constatações apuradas durante a inspeção de campo, como também, aquelas apuradas em função das informações fornecidas pela CAGECE.

### **CONSTATAÇÃO C1**

- a) Ausência de sinalizador noturno do reservatório elevado REL-04 (**Anexo B**, item **14**);
- b) O reservatório REL-04 não é dotado de tubulação de ventilação (**Anexo B**, item **15**).

**Não conformidade NC1** – Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I, item **01.06**: A CAGECE não está cumprindo as normas técnicas e os procedimentos estabelecidos para a implantação das instalações dos sistemas de abastecimento de água.

**Enquadramento legal:** Artigos 2º e 137 da Resolução 130/2010 da ARCE e artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

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

**Prazo para atendimento:** 120 dias.

### **CONSTATAÇÃO C2**

- a) Ausência de caixa de inspeção no registro do injetamento na rede no setor 2 (**Anexo B**, item **1**);
- b) A adutora de água tratada apresentou vazamentos durante a inspeção. Constatou-se várias ventosas danificadas. Segundo RECOP's, os meses de fev, mar e abr/14

- apresentaram ocorrências de vazamentos na adutora de água tratada (**Anexo B**, item 2);
- c) O cadastro técnico da rede de distribuição está desatualizado (**Anexo B**, item 5);
  - d) Ausência de tampa de inspeções no reservatório REL-04 (**Anexo B**, item 11);
  - e) A caixa de registro na área do REL-03 está sem tampa ou grade de proteção (**Anexo B**, item 12);
  - f) A caixa de descarga na área do REL-03 está danificada (**Anexo B**, item 12);
  - g) A última limpeza dos reservatórios foi realizada em novembro de 2012, portanto, há mais de 6 meses (**Anexo B**, item 13);\*
  - h) O cabo de descarga elétrica do para-raios não está isolado da infraestrutura do REL-03 (**Anexo B**, item 14);
  - i) Das 5 (cinco) descargas inspecionadas, 1 (uma) estava soterrada, localizada na Rua Nossa Sr<sup>a</sup> do Amparo (**Anexo B**, item 9);
  - j) A adutora de água tratada de Senador Sá possui um macromedidor na saída da ETA em Uruoca e outro nas entradas dos reservatórios (REL-03 E 04). Entretanto, verificou-se que existem três derivações ao longo da linha de adução que atendem as localidades de Torrões e Barra do Mel, em Uruoca, e a área do Setor 2 da sistemática de manobra, sem macromedidores instalados. Desta forma, os dois macromedidores não são suficientes para garantir o monitoramento da distribuição dos volumes de água distribuídos nestas áreas e confrontá-los com os dados de micromedição (**Anexo B**, item 7).

**Não conformidade NC2** - Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I, item **01.07**: Não realizar operação e manutenção adequada das unidades integrantes dos sistemas de abastecimento de água.

**Enquadramento legal**: Artigos 2º, 119 e 126 da Resolução 130/2010 da ARCE e artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

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

**Prazo para atendimento**: 120 dias.

\* A não conformidade do item “g” está sendo acompanhada pelo PCSB/CSB/0263/2012, referente ao Termo de Notificação TN/CSB/0230/2012.

### **CONSTATAÇÃO C3**

- a) Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC e pelo SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição de Senador Sá, no período de outubro/2013 a abril/2014, apresentaram as seguintes não conformidades com padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (**Anexo B**, item 4):
- ✓ Cor: o mês de abr/14, segundo a UN-BAC, apresentou, 100% das amostras não conformes. De acordo com o SISÁGUA, o mês de out/14 apresentou 10%, das amostras não conformes.
  - ✓ Turbidez: o mês de abr/14, segundo a UN-BAC, apresentou, 100% das amostras não conformes.
  - ✓ Cloro: os meses de out/13 e nov/13, segundo a UN-BAC, apresentou 2,7% e 4,5% das amostras não conformes.
- b) Os resultados dos laudos bacteriológicos produzidos pela UN-BAC e pelo SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição de Senador Sá, no período de outubro/2013 a abril/2014, apresentaram as seguintes não conformidades com padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 (**Anexo B**, item 4):
- ✓ Coliformes Totais: os meses de nov/13, dez/13, fev/14 e abr/14 apresentaram, respectivamente, 42,9%, 45,5%, 37,5% e 45,5% dos resultados não-conformes para as amostras da CAGECE. De acordo com o SISÁGUA, os meses de out/13, nov/13, dez/13 e fev/14 apresentaram, respectivamente, 50%, 50%, 45,5% e 37,5% dos resultados não-conformes para as amostras.
  - ✓ *Escherichia coli*: o mês de abr/14 apresentou 45,5%, dos resultados não-conformes para as amostras da CAGECE.

**Não conformidade NC3** – Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I, item **06.01**: Fornecer água fora dos padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação.

**Enquadramento legal**: Artigo 3º da Resolução 122/2009 da ARCE e artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

**Determinação D3** - A CAGECE deve fornecer água dentro dos padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C3.

**Prazo para atendimento**: Imediato.

### **CONSTATAÇÃO C4**

- a) Segundo a CAGECE, por problemas técnicos-operacionais na captação e adução de água bruta, o SAA de Senador Sá funciona com sistemática de manobras dividido em setor 1 e 2 (**Anexo B**, item **10**)\*;
- b) A ARCE realizou medição contínua de pressão disponível na rede de distribuição, com a instalação de 2 (dois) aparelhos Datalogger, um às 15:30 horas do dia 19/05/2014 e retirada às 15:30 horas do dia 20/05/2014, na Rua Padre Heleno, nº 254 e outro às 16:30 horas do dia 20/05/2014 e retirada às 16:30 horas do dia 22/05/2014, na Rua Padre Tarcísio Melo (FNS 25), constatou-se descontinuidade (**Anexo B**, item **6**)\*;
- c) A quantidade média mensal de água produzida para atender a demanda dos municípios de Uruoca e Senador Sá, no período de nov/2013 a abr/2014, foi de 32.966,13 m<sup>3</sup>. Entretanto, há evidências de que esta quantidade de água é inferior à necessária para os dois municípios, cuja população urbana total é de 13.006 hab (Censo/2010), tendo por base os consumos *per capita* de 150 L/hab.dia, indicado no RECOP (CAGECE/2014) e de 123 L/hab.dia, informação do SNIS/2012 para a Região Nordeste. Com estes dados, a produção necessária é de 58.527,00 m<sup>3</sup> e 47.992,14 m<sup>3</sup>, respectivamente, volumes superiores ao produzido pela ETA no período em referência (**Anexo B**, item **8**)\*.

**Não conformidade NC4** – Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I, item **01.03**: Interromper indevidamente a prestação dos serviços ou não restabelecer o serviço quando exigido pela legislação.

**Enquadramento legal**: Artigos 2º e 122 da Resolução 130/2010 da ARCE e artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

\* Esta não conformidade está sendo acompanhada pelo Processo PCSB/CSB/0263/2012, referente ao Termo de Notificação TN/CSB/0230/2012.

### **CONSTATAÇÃO C5**

- a) De acordo com o “Relatório Consolidado dos Serviços Atendidos no prazo e Fora do Prazo”, constatam-se que 49 dos 197 serviços com execução fora do prazo, ou seja, 24,9% não cumpriram o prazo estabelecido (**Anexo B**, item **3**).

**Não conformidade NC5** – Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I item **01.08**: Não cumprir os prazos estabelecidos para execução de serviços, deixar de estipular prazos ou deixar a fixação de seu termo inicial a exclusivo critério do prestador de serviços.

**Enquadramento legal**: Artigos 2º, 31, 32 e 35 da Resolução 130/2010 da ARCE; artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

**Determinação D4** - A CAGECE deve cumprir os prazos estabelecidos para execução de serviços, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação C5.

**Prazo para atendimento**: 30 dias.

## **7. RECOMENDAÇÕES**

### **CONSTATAÇÃO C6**

- a) Há evidências de ações de vandalismo em alguns componentes da adutora de água tratada de Senador Sá – ventosas, registros e etc. (**Anexo B**, item **2**).

**RECOMENDAÇÃO R1** – A CAGECE tome providências para coibir ações de vandalismo em suas instalações, em especial, na adutora de água tratada de Senador Sá.

## **8. EQUIPE TÉCNICA**

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva – ARCE

Engenheiro Marcelo Silva de Almeida - ARCE

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira - ARCE

## **9. APOIO TÉCNICO À ARCE**

Tecnóloga em San. Ambiental Luciana Barbosa de Freitas – CSTA

## **10. RESPONSÁVEL PELA EQUIPE TÉCNICA**

Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho

Analista de Regulação

Matrícula: 049-1-X

Fortaleza – CE, 30 de maio de 2014.

## **ANEXOS**

## **ANEXO A – LISTA DE VERIFICAÇÃO**



## **ANEXO B – RELATÓRIO DE ITENS NÃO CONFORMES**

## ANEXO C – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

### 1.1. Adução



**Foto 1** – Caixa de ventosa na adutora de água tratada, com vazamento (vandalismo).



**Foto 2** – Caixa de ventosa na rede de água de Torrões.



**Foto 3** – Caixa de ventosa com registro danificado (travado).



**Foto 4** – Registro sem caixa de inspeção do injetamento na rede no setor 2 direto da adutora de água tratada.



**Foto 5** – Caixa de ventosa na adutora de água tratada com vazamento.



**Foto 6** – Ventosa danificada na adutora de água tratada.



**Foto 7** – Caixa de ventosa na adutora de água tratada.



**Foto 8** – Caixa de ventosa na adutora de água tratada com vazamento.



**Foto 9** – Caixa de registro na área do REL-03 sem tampa ou grade de proteção.



**Foto 10** – Caixa de descarga danificada na área do REL-03.



**Foto 11** – Caixa de registro na área do REL-04 com grade de proteção.



**Foto 12** – Macromedidor de água tratada na área do REL-04 com grade de proteção.

## 1.2. Reservatórios



**Foto 13** – REL-03: vista geral e acesso principal.



**Foto 14** – REL-03: identificação.



**Foto 15** – REL-03: escada de acesso e laje de cobertura com guarda-corpos.



**Foto 16** – REL-03: tampa de inspeção.



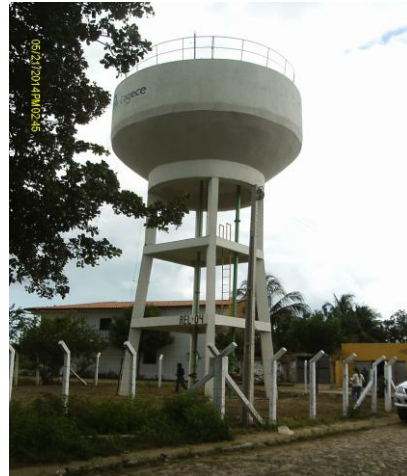
**Foto 17** – REL-03: medidor de nível.



**Foto 18** – REL-03: pára-raios e sinalizador noturno.



**Foto 19** – REL-03: o cabo de descarga elétrica do para-raios não está isolado da infraestrutura.



**Foto 20** – REL-04: vista geral e acesso principal.



**Foto 21** – REL-04: identificação.



**Foto 22** – REL-04: sem tampa de inspeção.



**Foto 23** – REL-04: tubulações de ventilação.

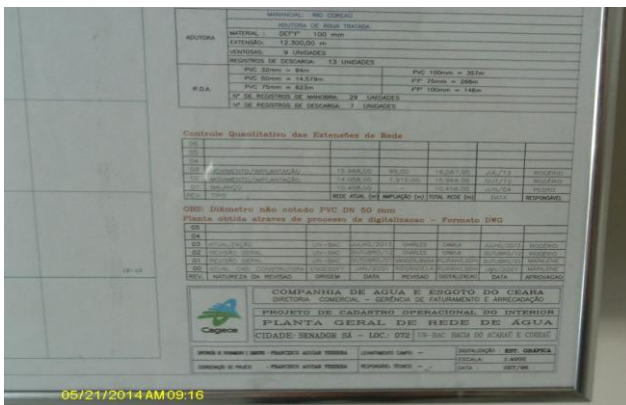


**Foto 24** – REL-04: medidor de nível.



**Foto 25** – REL-04: pára-raios e ausência de sinalizador noturno.

### 1.3. Rede de distribuição



**Foto 26** – Cadastro da rede de água de Senador Sá com data de atualização em jul/2013.



**Foto 27** – Medição de pressão com instalação às 15:30h do dia 19/05/14 e retirada às 15:30h do dia 20/05/14, com aparelho *datalogger* na Rua Padre Heleno, nº 254.



**Foto 28** – Medição de pressão com instalação às 16:30h do dia 20/05/14 e retirada às 16:30h do dia 22/05/14, com aparelho *datalogger* na Rua Padre Tarcísio Melo (FNS 25).



**Foto 29** – Registro de descarga na Av. 23 de Agosto.



**Foto 30** – Registro de descarga na Rua Francisco Juvêncio.



**Foto 31** – Registro de descarga na Rua SDO.



**Foto 32** – Registro de descarga na Rua Nossa Srª do Amparo.



**Foto 33** – Registro de descarga na Av. 23 de Agosto.

## 2. Comercial



**Foto 34** – Vista externa do escritório/loja de atendimento.



**Foto 35** – Vista interna do escritório/loja de atendimento.



**Foto 36** – Assentos para os usuários em espera de atendimento.



**Foto 37** – Oferta de água para funcionários e usuários.



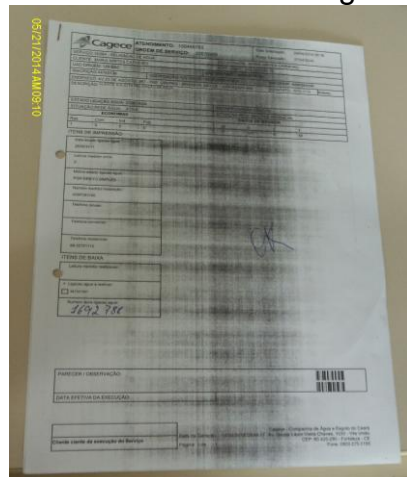
**Foto 38** – Instalações sanitárias disponíveis para funcionários e usuários.



**Foto 39** – Extintor de incêndio da loja de atendimento com validade até ago/2014.

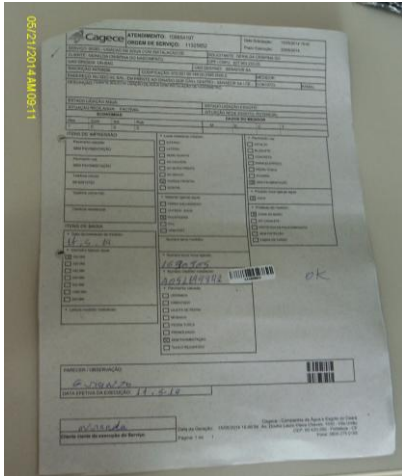


**Foto 40** – Vista interna do almoxarifado.

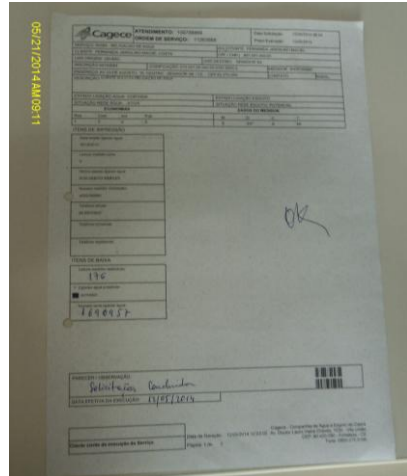


**Foto 41** – OS de religação, com prazo de execução de 07/04/14 e executado em 07/04/14.

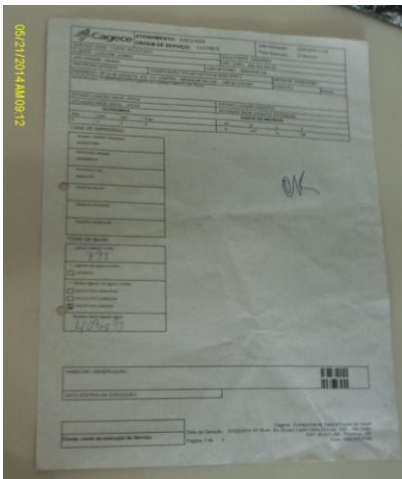




**Foto 42** – OS de ligação, com prazo de execução de 20/05/14 e executado em 14/05/14.



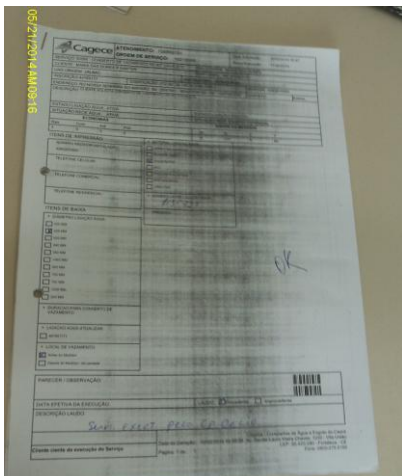
**Foto 43** – OS de religação de água, com prazo de execução de 13/05/14 e executado em 12/05/14.



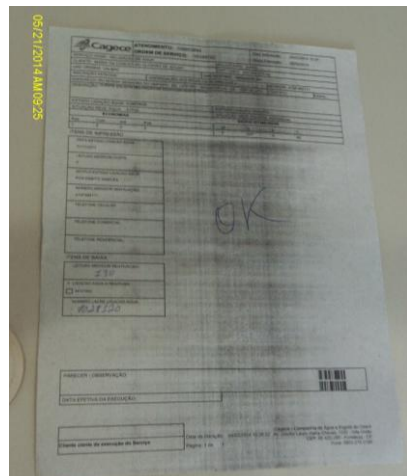
**Foto 44** – OS de corte solicitado, com prazo de execução de 07/05/14 e executado em 07/05/14.



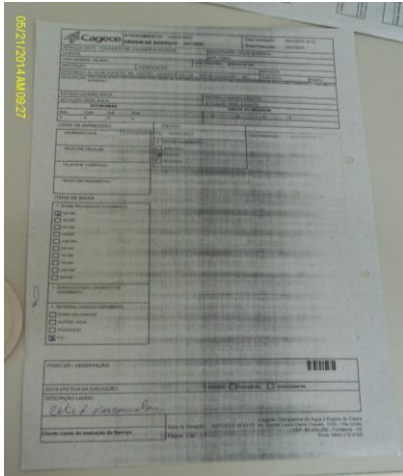
**Foto 45** – OS de religação de água, com prazo de execução de 12/05/14 e executado em 12/05/14.



**Foto 46** – OS de conserto de vazamento no kit cavalete, com prazo de execução de 11/02/14 e executado em 11/02/14.



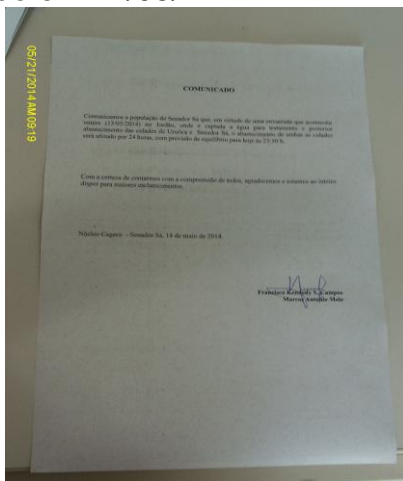
**Foto 47** – OS de religação de água, com prazo de execução de 05/02/14 e executado em 05/02/14.



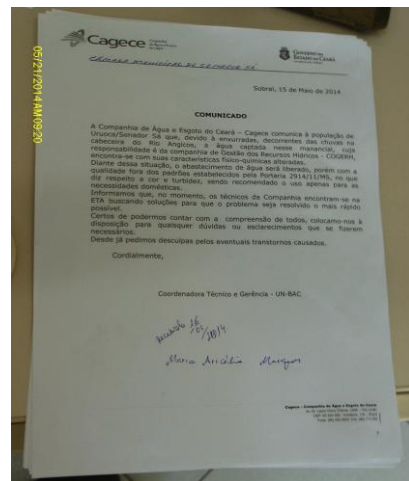
**Foto 48** – OS de conserto de vazamento na rede, com prazo de execução de 17/05/14 e executado em 17/05/14.



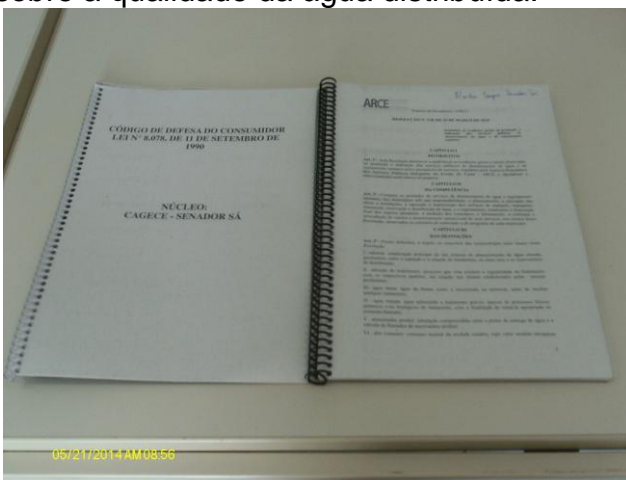
**Foto 49** – Banner da ARCE e avisos expostos ao público.



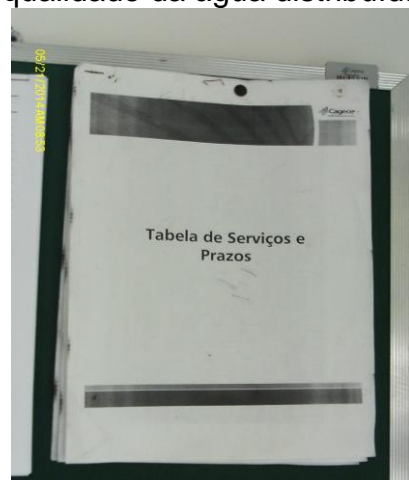
**Foto 50** – Comunicado expostos ao público sobre a qualidade da água distribuída.



**Foto 51** – Comunicado expostos ao público sobre a qualidade da água distribuída.



**Foto 52** – Código de Defesa do Consumidor e Resolução 130/2010 da ARCE.



**Foto 53** – Tabela de serviços e prazos.

Foto 54 – Tabela de preços.



Foto 55 – Horário de atendimento

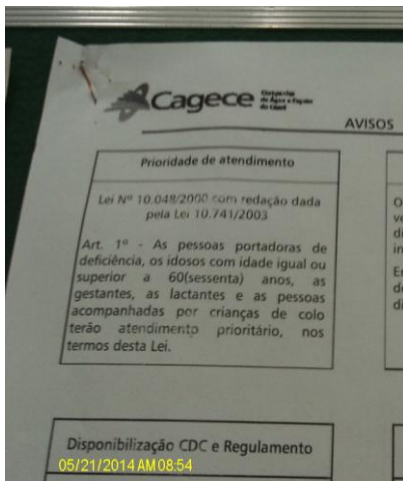


Foto 56 – Aviso de atendimento prioritário.

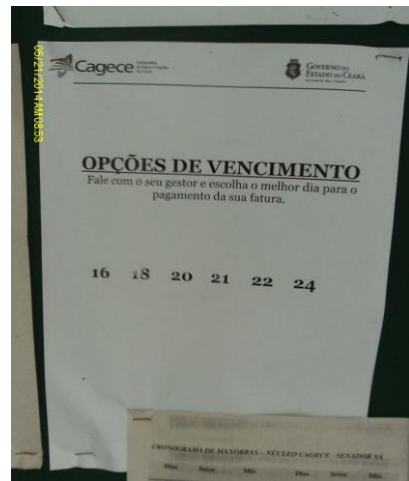


Foto 57 – Divulgação da disponibilidade de 6 (seis) datas de vencimento da fatura.

Foto 58 – Cronograma de leitura

Foto 59 – Protocolo de atendimento.

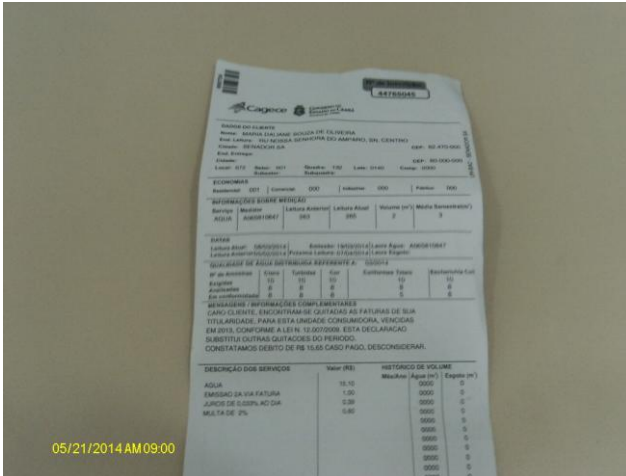


Foto 60 – Apresentação da fatura.



Foto 61 – Cronograma de leitura

## ANEXO C – QUADROS

**Quadro 1** – Resultados das análises físico-químicas de amostras coletadas na rede de distribuição de Senador Sá.

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
14/11/14	1,07	OK	5,0	OK	0,20	OK
14/11/13	0,25	OK	10,0	OK	0,20	OK
14/11/13	0,86	OK	5,0	OK	0,20	OK
14/11/13	1,14	OK	7,5	OK	0,20	OK
14/11/13	1,93	OK	10,0	OK	0,20	OK
14/11/13	1,71	OK	2,5	OK	0,20	OK
14/11/13	2,07	OK	2,5	OK	0,20	OK
10/12/13	0,38	OK	2,5	OK	2,00	OK
10/12/13	0,34	OK	2,5	OK	2,00	OK
12/12/13	1,66	OK	5,0	OK	0,50	OK
12/12/13	1,46	OK	2,5	OK	0,50	OK
12/12/13	1,28	OK	2,5	OK	0,50	OK
12/12/13	1,45	OK	2,5	OK	0,50	OK
26/12/13	0,34	OK	2,5	OK	0,20	OK
26/12/13	0,21	OK	2,5	OK	0,20	OK
26/12/13	0,23	OK	2,5	OK	0,20	OK
26/12/13	0,23	OK	2,5	OK	0,20	OK
26/12/13	0,24	OK	2,5	OK	0,20	OK
14/01/14	0,17	OK	2,5	OK	0,20	OK
14/01/14	0,18	OK	2,5	OK	0,20	OK
14/01/14	0,26	OK	2,5	OK	0,20	OK
14/01/14	0,19	OK	2,5	OK	0,20	OK
14/01/14	-	-	2,5	OK	0,20	OK
16/01/14	0,18	OK	2,5	OK	2,00	OK
23/01/14	0,34	OK	2,5	OK	1,00	OK
23/01/14	0,28	OK	2,5	OK	1,00	OK
28/01/14	0,52	OK	2,5	OK	0,50	OK
31/01/14	0,18	OK	2,5	OK	0,20	OK
31/01/14	0,22	OK	2,5	OK	0,20	OK
04/02/14	0,21	OK	2,5	OK	0,20	OK
04/02/14	0,29	OK	2,5	OK	0,20	OK
06/02/14	0,35	OK	2,5	OK	0,30	OK
13/02/14	0,23	OK	2,5	OK	0,20	OK
13/02/14	0,27	OK	2,5	OK	0,20	OK
13/02/14	0,19	OK	2,5	OK	0,20	OK

Continuação

Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
18/02/14	0,39	OK	2,5	OK	1,50	OK
20/02/14	0,25	OK	2,5	OK	0,20	OK
11/03/14	0,46	OK	5,0	OK	0,50	OK
11/03/14	0,50	OK	5,0	OK	0,80	OK
11/03/14	0,51	OK	5,0	OK	0,80	OK
18/03/14	0,47	OK	2,5	OK	0,80	OK
18/03/14	0,62	OK	2,5	OK	0,80	OK
18/03/14	0,46	OK	2,5	OK	1,00	OK
10/04/14	7,32	NOK	25,0	NOK	1,00	OK
10/04/14	7,57	NOK	25,0	NOK	1,00	OK
10/04/14	7,38	NOK	25,0	NOK	1,00	OK
10/04/14	7,34	NOK	25,0	NOK	1,00	OK
10/04/14	7,41	NOK	25,0	NOK	1,00	OK
10/04/14	7,36	NOK	25,0	NOK	1,00	OK
24/04/14	16,80	NOK	60,0	NOK	0,20	OK
24/04/14	17,00	NOK	60,0	NOK	0,20	OK
24/04/14	17,10	NOK	60,0	NOK	0,20	OK
24/04/14	15,40	NOK	40,0	NOK	0,20	OK
29/04/14	19,60	NOK	100,0	NOK	ND	-

Fonte: Gerência de Controle e Qualidade do Produto

Nota: (-) Dados não disponíveis ou inexistentes

Legenda: **OK** – Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11.

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

**Quadro 2** – Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Senador Sá pela **CAGECE**, no período de novembro/2013 a abril/2014, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
<b>Nov/13</b>	7	0	<b>0</b>	7	0	<b>0</b>	7	0	<b>0</b>
<b>Dez/13</b>	11	0	<b>0</b>	11	0	<b>0</b>	11	0	<b>0</b>
<b>Jan/14</b>	11	0	<b>0</b>	11	0	<b>0</b>	11	0	<b>0</b>
<b>Fev/14</b>	8	0	<b>0</b>	8	0	<b>0</b>	8	0	<b>0</b>
<b>Mar/14</b>	6	0	<b>0</b>	6	0	<b>0</b>	6	0	<b>0</b>
<b>Abr/14</b>	11	<b>11</b>	<b>100</b>	11	<b>11</b>	<b>100</b>	11	0	<b>0</b>

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC

NTA – número total de amostras no mês

ANC – amostras não conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11

INC – índice de não conformidades (nº de amostra não conformes x 100/ nº total de amostras)

**Quadro 3** – Resultados das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Senador Sá e Índices de Não Conformidade, segundo registros do **SISÁGUA**.

Mês / Ano	Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
<b>Out/13</b>	10	<b>1</b>	<b>10,0</b>	10	0	<b>0,0</b>	74	<b>2</b>	<b>2,7</b>
<b>Nov/13</b>	6	0	<b>0,0</b>	6	0	<b>0,0</b>	67	<b>3</b>	<b>4,5</b>
<b>Dez/13</b>	11	0	<b>0,0</b>	11	0	<b>0,0</b>	38	0	<b>0,0</b>
<b>Jan/14</b>	11	0	<b>0,0</b>	11	0	<b>0,0</b>	46	0	<b>0,0</b>
<b>Fev/14</b>	8	0	<b>0,0</b>	8	0	<b>0,0</b>	8	0	<b>0,0</b>
<b>Mar/14</b>	6	0	<b>0,0</b>	6	0	<b>0,0</b>	11	0	<b>0,0</b>

Fonte: Formulário de controle de sistema de abastecimento de água do SISÁGUA

NTA – número total de amostras no mês

ANC – amostras não conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11

INC – índice de não conformidades (nº de amostra não conformes x 100/ nº total de amostras)

**Nota:** INC – Índice de Não Conformidade =  $\frac{\text{Nº de Amostras Não conformes}}{\text{Nº Total de Amostra}} \times 100$

**Quadro 4** – Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Senador Sá pela **CAGECE**, no período de novembro/2013 a abril/2014, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
Nov/13	7	3	42,9	7	0	0,0
Dez/13	11	5	45,5	11	0	0,0
Jan/14	11	0	0,0	11	0	0,0
Fev/14	8	3	37,5	8	0	0,0
Mar/14	6	0	0,0	6	0	0,0
Abr/14	11	5	45,5	11	5	45,5

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC

NTA – número total de amostras no mês

ANC – amostras não conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11

INC – índice de não conformidades (nº de amostra não conformes x 100/ nº total de amostras)

**Quadro 5** – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição de Senador Sá e Índices de Não Conformidade, segundo registros do **SISÁGUA**.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
Out/13	10	5	50,0	10	0	0,0
Nov/13	6	3	50,0	6	0	0,0
Dez/13	11	5	45,5	11	0	0,0
Jan/14	11	0	0,0	11	0	0,0
Fev/14	8	3	37,5	8	0	0,0
Mar/14	6	0	0,0	6	0	0,0

Fonte: Formulário de controle de sistema de abastecimento de água do SISÁGUA

NTA – número total de amostras no mês

ANC – amostras não conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 2.914/11

INC – índice de não conformidades (nº de amostra não-conformes x 100/ nº total de amostras)

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

$N^{\circ} \text{ Total de Amostras}$

**Quadro 6** – Distribuição do número de amostras (bacteriológica e cloro residual livre) coletadas pela **CAGECE** na rede de distribuição do SAA de Senador Sá, no período de julho/2013 a dezembro/2013.

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	
Nov/13	0	7	0	0	7
Dez/13	0	6	0	5	11
Jan/14	0	5	3	3	11
Fev/14	3	3	2	0	8
Mar/14	0	3	3	0	6
Abr/14	0	6	0	5	11

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC



**Quadro 7 – Índices de cobertura e atendimento de água do município de Senador Sá.**

Mês/Ano	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
Jan/14	81,72	98,07
Fev/14	81,71	98,06
Mar/14	81,84	98,06

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE

**Quadro 8 – Índice de hidrometração ativa do município de Senador Sá.**

Mês/Ano	Nº de ligações (unid)		Nº de hidrômetros (unid)		Índice de hidrometração (%)	
	Nominal	Ativa	Total	Ativa	Nominal	Ativa
Abril/2014	-	1.327	1.446	1.320	-	100

Fonte: RECOP/CAGECE

Nota: (-) Dados não disponíveis ou inexistentes

**Quadro 9 – Análise do prazo de atendimento de serviços solicitados através de uma amostra de ordens de serviços de água.**

Serviços	Quantidade de O.S's analisadas	Quantidade de O.S's dentro do prazo	Quantidade de O.S's fora do prazo	% de desconformidade quanto ao prazo
Corte Solicitado	1	1	0	0,0
Conserto de Vazamento no kit cavalete	1	1	0	0,0
Conserto de Vazamento na rede	1	1	0	0,0
Ligação de Água	1	1	0	0,0
Religação de Água	4	4	0	0,0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE.

**Quadro 10 – População ativa abastecida em Senador Sá.**

Mês/Ano	População
Dezembro/2013	3.233

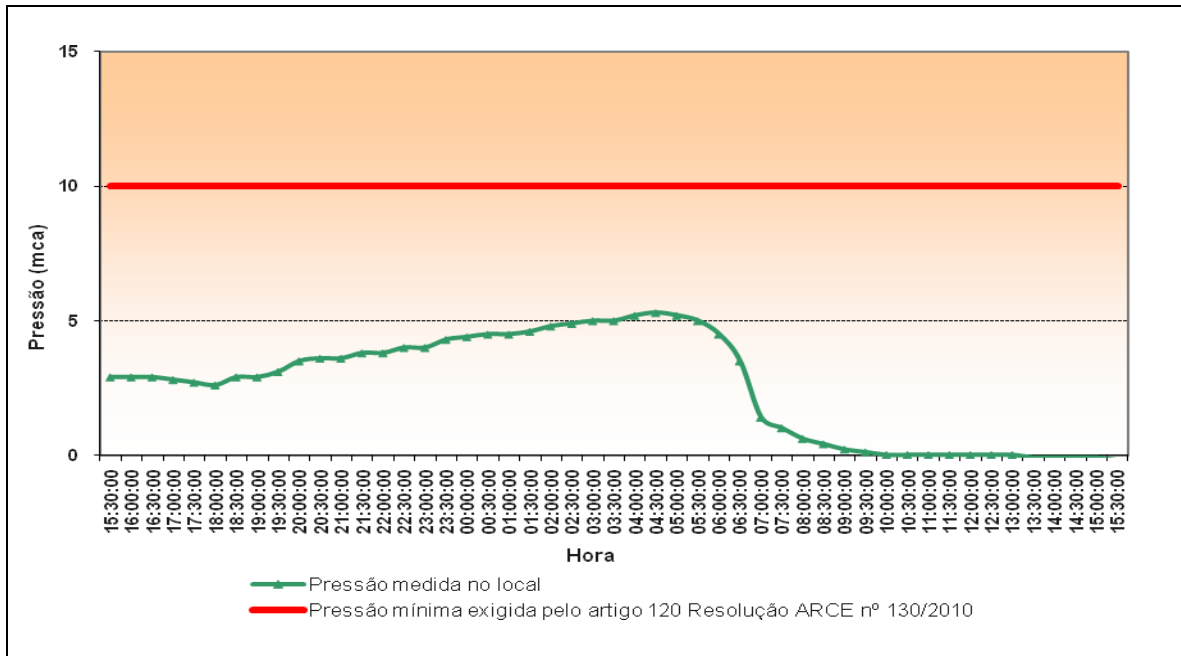
Fonte: Coordenadoria de Gestão de Informações da CAGECE.

**Quadro 11 – Cálculo da demanda de água dos SAA's de Uruoca e Senador Sá.**

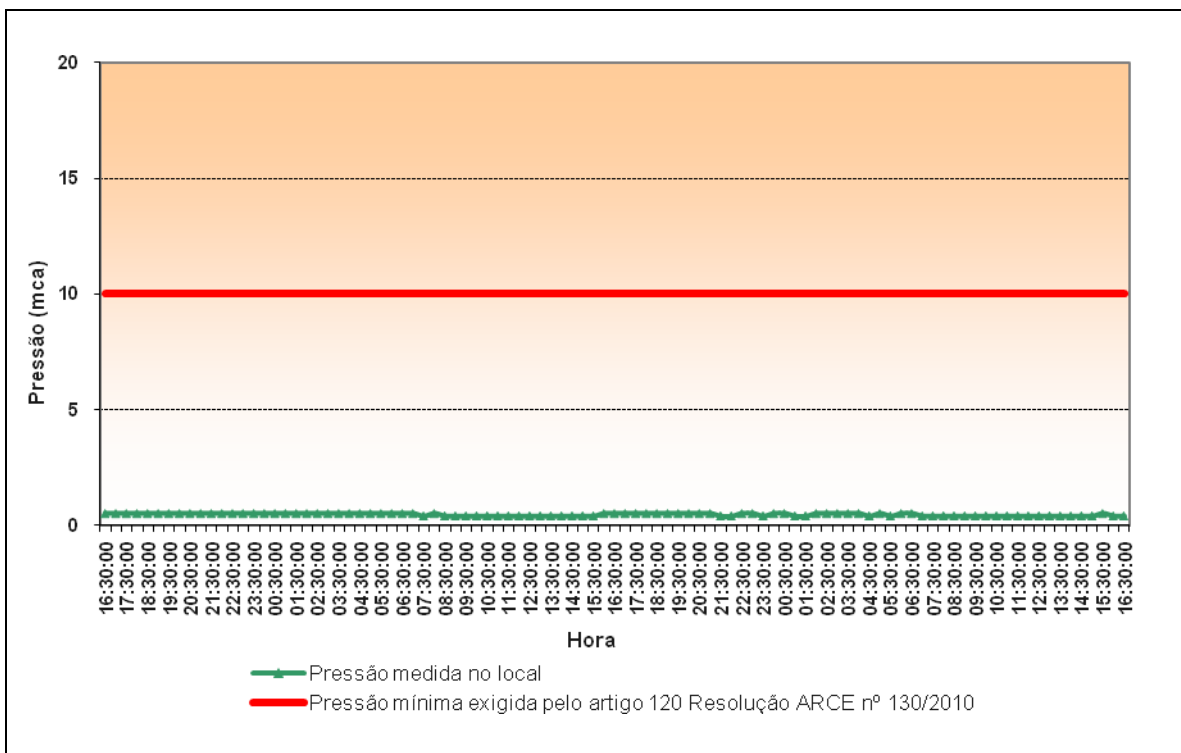
Cidade	População (Censo/2010)	Per capita projeto (L/hab.dia)	Per capita SNIS/2012 (L/hab.dia)	Consumo projeto (m³/mês)	Consumo SNIS/2012 (m³/mês)
Uruoca	7.798	150	123	35.091,00	28.774,62
Senador Sá	5.208	150	123	23.436,00	19.217,52
<b>TOTAL=</b>	<b>13.006</b>	<b>150</b>	<b>123</b>	<b>58.527,00</b>	<b>47.992,14</b>

## ANEXO E – GRÁFICO

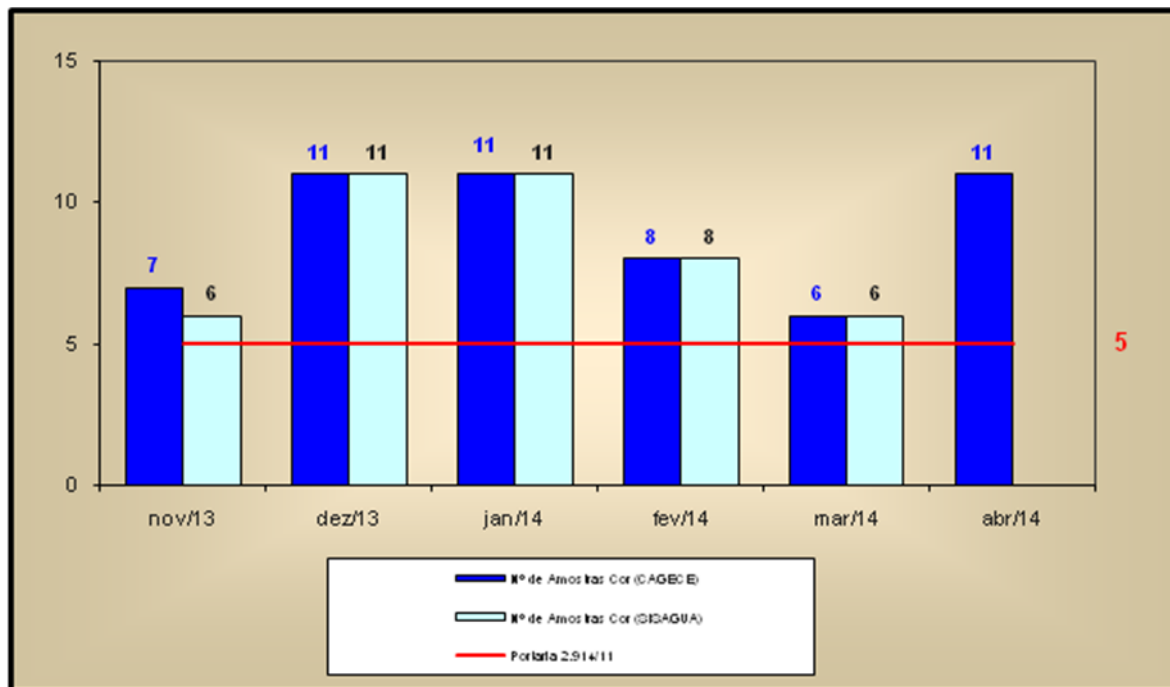
**Gráfico 1** – Monitoramento da pressão com a instalação às 15:30 horas do dia 19/05/14 e retirada às 15:30 horas do dia 20/05/14, do aparelho *datalogger*, no endereço localizada na Rua Padre Heleno, nº 254.



**Gráfico 2** – Monitoramento da pressão com a instalação às 16:30 horas do dia 20/05/14 e retirada às 16:30 horas do dia 22/05/14, do aparelho *datalogger*, no endereço localizada na Rua Padre Tarcísio Melo (FNS 25).



**Gráfico 3** – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da água tratada realizada pela **CAGECE** e **SISÁGUA** na rede de distribuição do SAA de Senador Sá, no período de novembro/2013 a abril/2014 conforme Portaria MS 2.914/11, referente ao número de amostras do parâmetro cor.



**Gráfico 4** – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da água tratada realizada pela **CAGECE** e **SISÁGUA** na rede de distribuição do SAA de Senador Sá, no período de novembro/2013 a abril/2014 conforme Portaria MS 2.914/11, com relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos, cloro residual livre e turbidez.

