

**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO  
RF/CSB/0017/2014**

Referência: Processo PCSB/CSB/0391/2013

**Assunto: Acompanhamento do Plano para  
Abastecimento de Água e de Esgotamento  
Sanitário para o Período de Romaria das Candeias  
Janeiro e Fevereiro de 2014 – Juazeiro do Norte**

**COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO**

Fortaleza – CE

Março/2014

## ÍNDICE

<b>1. IDENTIFICAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
2.1. Objetivo Geral.....	3
2.2. Objetivo Específico .....	3
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>4</b>
<b>4. AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES .....</b>	<b>4</b>
4.1. Avaliação do Plano - Resolução nº 70/2006.....	5
4.1.1. Apresentação do Plano – Art. 1º .....	5
4.1.2. Estratégias do Plano – Art. 2º .....	5
4.1.3. Relação das Romarias – Art. 3º .....	6
4.1.4. Explicitações das Informações – Art. 5º .....	6
4.1.5. Campanha de Uso Racional da Água – Art. 6º .....	8
4.1.6. Solução Emergencial Exequível – Art. 7º .....	8
4.2. Acompanhamento da Execução do Plano .....	9
4.2.1. Níveis de Pressão e Continuidade .....	9
4.2.1.1. Avaliação Geral nas Áreas de Concentração de Romeiros .....	10
4.2.2. Esgotamento Sanitário .....	20
4.2.3. Avaliação Conclusiva .....	21
4.3. Relatório de Avaliação – Art. 8º .....	22
<b>5. PARECER .....</b>	<b>23</b>
<b>6. EQUIPE TÉCNICA.....</b>	<b>24</b>
<b>7. EQUIPE DE APOIO TÉCNICO À ARCE.....</b>	<b>24</b>
<b>8. RESPONSÁVEL PELA EQUIPE TÉCNICA .....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXO A – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....</b>	<b>25</b>
<b>ANEXO B – QUADROS .....</b>	<b>27</b>
<b>ANEXO C – GRÁFICOS.....</b>	<b>38</b>

## 1. IDENTIFICAÇÃO

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

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

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

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

**Endereço:** Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1.030 – Vila União – CEP 60.420-280, Fortaleza.

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

**UN-BSA – Unidade de Negócio da Bacia do Salgado**

**Endereço:** Rua Delmiro Gouveia, S/N, Santa Tereza – CEP 63.050-398, Juazeiro do Norte-CE.

**Telefone:** (88) 3571 - 2214      **Fax:** (88) 3571 - 1886

## 2. OBJETIVO

No período de 31 de janeiro a 2 de fevereiro de 2014, em conformidade com o Ofício OF/CSB/0049/2014, de 14 de janeiro de 2014, constante do Processo PCSB/CSB/0391/2013, foi realizada inspeção técnica nas instalações do sistema público de abastecimento de água da sede municipal de Juazeiro do Norte.

### 2.1. Objetivo Geral

Avaliar o cumprimento da Resolução ARCE n.º 70/2006, que dispõe sobre o Plano de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário a ser executado nos períodos de Romarias no Município de Juazeiro do Norte pela CAGECE, conforme Contrato de Concessão.

### 2.2. Objetivo Específico

Avaliar a execução do Plano de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário para os períodos de Romarias em Juazeiro do Norte, referente à Romaria das Candeias que ocorre no período de 31 de janeiro a 2 de fevereiro de 2014.

Verificar atendimento de determinações anteriores, referentes aos Termos de

Notificações TN/CSB/0315/2013, TN/CSB/0316/2013, TN/CSB/0317/2013,  
TN/CSB/0318/2013 e TN/CSB/0319/2013.

### **3. METODOLOGIA**

Foram executadas na inspeção de campo uma série de ações necessárias à verificação dos objetivos, para o acompanhamento do “Plano de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para o período de Romaria das Candeias”, apresentado pela CAGECE, fls. 07 a 32 do PADM/CSB/0022/2013.

Os trabalhos foram desenvolvidos ao longo do período de 31/01/2014 a 02/02/2014, com vistas a verificar o atendimento dos objetivos, compreendendo:

- ✓ Verificação do conteúdo do Plano de Romaria e sua adequação à Resolução ARCE nº 70/2006;
- ✓ Levantamento dos dados e informações sobre a execução das ações previstas no plano;
- ✓ Medição de pressões instantâneas e contínuas, para atestar a regularidade do fornecimento de água à população, inclusive a população de romeiros (flutuante);
- ✓ Abordagem sobre o regime de funcionamento operacional dos sistemas em períodos normais e de Romarias;
- ✓ Visita e inspeção das instalações do SAA e SES de Juazeiro do Norte;
- ✓ Pesquisa de satisfação com relação ao abastecimento de água nas áreas de concentração de romeiros (bairros Salesianos, Centro, Franciscanos, Socorro e Horto), e nas áreas livres da influência do Plano (bairro Antônio Vieira), não sendo objetivo do trabalho os demais bairros de Juazeiro do Norte – CE.

As atividades desenvolvidas durante a ação de fiscalização permitiram fazer avaliação conclusiva dos objetivos do Plano de Abastecimento de água para o período de Romaria das Candeias.

### **4. AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES**

Neste item são avaliadas as ações desenvolvidas pela CAGECE para cumprimento do Plano de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário para o Período de

Romaria do Dia das Candeias, e cada uma das obrigações contidas nos artigos da Resolução N° 70 da ARCE, de 24 de agosto de 2006.

No relatório são apresentadas a obrigação legal, as evidências apuradas pela ARCE mediante análise das informações coletadas e obtidas, e, por fim, a partir das constatações, o parecer conclusivo sobre a avaliação e acompanhamento do plano.

#### **4.1. Avaliação do Plano - Resolução n° 70/2006**

O Plano enviado para a ARCE foi avaliado com base no disposto na Resolução n° 70/2006, que trata do prazo de apresentação, estratégia de operação, manutenção e atendimento ao usuário, relação das romarias e respectivos períodos e, por fim, do conteúdo mínimo exigido no documento, conforme a seguir.

##### **4.1.1. Apresentação do Plano – Art. 1°**

**Descrição do Art. 1°:** *O Plano para Abastecimento de Água nos períodos de Romarias no Município de Juazeiro do Norte deverá ser apresentado pela CAGECE até o último dia de abril de cada ano, para ser discutido com o Município e a ARCE.*

**Evidências:** O Plano foi apresentado pela CAGECE – Juazeiro do Norte em 16 de maio de 2013, por meio do Ofício n° 691/2013/OUVID/AGR, fl. 06 do PADM/CSB/0022/2013. A ARCE, por meio do Ofício OF/CSB/1024/2013, de 05 de setembro de 2013, encaminhou o Parecer PR/CSB/0066/2013, manifestando-se sobre o conteúdo do Plano e, considerando o descumprimento do Art. 1° da Resolução ARCE n° 70/2006, quanto ao prazo de entrega do plano para análise.

##### **4.1.2. Estratégias do Plano – Art. 2°**

**Descrição do Art. 2°:** *O PRESTADOR DE SERVIÇO elaborará o Plano que trata o Art. 1°, definindo as estratégias de operação, manutenção e atendimento ao usuário de forma a assegurar o abastecimento de água e o esgotamento sanitário par aos períodos de Romarias.*

**Evidências:** O Plano de Romarias identifica de maneira satisfatória as estratégias de

operação, manutenção e atendimento ao usuário, no sentido de assegurar o abastecimento de água e esgotamento sanitário da população normal e flutuante durante o período de romaria.

#### 4.1.3. Relação das Romarias – Art. 3º

**Descrição do Art. 3º:** *O Plano deverá relacionar todas as Romarias do Município para o período de 12 (doze) meses, as quais deverão ser tratadas separadamente, em função de peculiaridades inerentes a cada uma.*

**Evidências:** O Plano, apresentado pela CAGECE – Juazeiro do Norte em 16 de maio de 2013 (fls 07 a 32 do Processo PADM/CSB/0022/2013), relaciona todas as romarias, abordando a Romaria das Candeias de forma individualizada com suas peculiaridades, conforme determina a Resolução ARCE 70/2006, artigo 3º.

#### 4.1.4. Explicitações das Informações – Art. 5º

**Descrição do Art. 5º:** *Para cada Romaria deverão ser explicitadas, dentre outras, as seguintes informações:*

- I. *Identificação da Romaria e seu período de ocorrência, contemplando, entre outras, as seguintes Romarias:*
  - a) *Janeiro – Dia de Reis de Dia de São Sebastião;*
  - b) *Fevereiro – Festa de Candeias;*
  - c) *Março – Aniversário de Nascimento do Padre Cícero;*
  - d) *Julho – Aniversário de Morte do Padre Cícero;*
  - e) *Setembro – Festa da Padroeira Nossa Senhora das Dores;*
  - f) *Outubro – Festa de São Francisco;*
  - g) *Novembro – Festa do Romeiro e Dia de Finados;*
  - h) *Dezembro – Natal.*
- II. *População normal e flutuante (prevista), identificando a área de concentração da população flutuante;*
- III. *Área de cobertura dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;*

- IV. *Descrição dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário da área de cobertura;*
- V. *Capacidade de atendimento dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário da área de cobertura;*
- VI. *Regime de abastecimento de água por sistemas, se contínuo (24 horas) ou se rodízio (identificar os bairros e como se dará o abastecimento, relacionando as horas de cada dia que os mesmos serão abastecidos);*
- VII. *Volumes de água consumidos em períodos normais e de Romarias;*
- VIII. *Volumes de esgoto coletados em períodos normais e de Romarias;*
- IX. *Descrição de como será o atendimento às reclamações dos usuários de água e esgoto da cidade;*
- X. *Dimensionamento das equipes de manutenção com os respectivos horários de trabalho e plantões;*
- XI. *Proposta de divulgação do Plano para a População.*

**§ 1º** - *Para o caso de haver rodízio no abastecimento de água, o Plano deverá identificar os bairros e como se dará o abastecimento, relacionando as horas de cada dia que os mesmos serão abastecidos;*

**§ 2º** - *Na descrição dos serviços de atendimento público, deverão ser estabelecidos os horários de funcionamento de lojas de atendimentos, bem como atendimento telefônico de plantão, que deverá incluir serviço de discagem gratuita;*

**§ 3º** - *Na divulgação do Plano para o público, dar-se-á ênfase ao funcionamento dos serviços e nos canais de comunicação disponíveis em cada período de Romaria, informando os respectivos horários de funcionamento das lojas e do teleatendimento, citando endereços e números telefônicos.*

**Evidências:** O Plano, apresentado pela CAGECE – Juazeiro do Norte em 16 de maio de 2013, por meio do Ofício nº 691/2013/OUVID/AGR (fl. 6 do PADM/CSB/0022/2013), identifica, de forma explícita, as informações relacionadas à Romaria das Candeias, exigidas nos incisos I a XI e parágrafos 1º ao 3º do artigo 5º.

#### 4.1.5. Campanha de Uso Racional da Água – Art. 6º

**Descrição do Art. 6º:** *Durante cada período de Romaria, deverá ser intensificada a veiculação da campanha que contemple o uso racional de água.*

**Evidências:** O Plano apresentado pela CAGECE – Juazeiro do Norte em 16 de maio de 2013, prevê veiculação de campanha para o uso racional da água, durante a campanha de divulgação do mesmo, orientando a população a reservar água e priorizar o abastecimento humano, evitando o desperdício (fls 31 do Processo PADM/CSB/0022/2013).

A CAGECE, em ofício enviado à ARCE (Ofício nº 0345/2014/GECOR/AGR) em 25 de fevereiro de 2014, enviou o Relatório Técnico de Avaliação do Plano de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, no qual consta o comunicado da CAGECE à população sobre a campanha de racionalização para a Romaria das Candeias.

#### 4.1.6. Solução Emergencial Exequível – Art. 7º

**Descrição do Art. 7º:** *O Plano deverá conter solução emergencial exequível para o caso de haver um colapso dos sistemas nos períodos de Romarias, sem prejuízo do fornecimento de emergência às unidades usuárias que prestam serviços essenciais à população.*

**Evidências:** O Plano, apresentado pela CAGECE – Juazeiro do Norte em 16 de maio de 2013 (fls 07 a 32 do Processo PADM/CSB/0022/2013), contém solução emergencial exequível para o caso de haver um colapso nos sistemas nos períodos de Romarias. A solução emergencial é composta de duas medidas. A primeira usa a capacidade de reservação do sistema, estabelecendo a operação dos reservatórios em sua capacidade máxima, de forma que garanta a distribuição por um período aproximado de três horas, tempo suficiente para a providências de outras ações. A segunda usa a capacidade de manobras do sistema, que permite o remanejamento de água de um sistema para o outro e/ou ativação de algum poço com Grupo Gerador.



## 4.2. Acompanhamento da Execução do Plano

O acompanhamento da execução do Plano consistiu basicamente no levantamento de dados e medições de pressões contínuas, tanto nas áreas de concentração dos romeiros, como em áreas sujeitas à influência do Plano, em decorrência desta concentração. Para tanto, foi realizada a verificação dos regimes de abastecimento especificados no Plano, levando em consideração os aspectos de continuidade e regularidade no fornecimento de água, em atendimento ao *caput* e parágrafo 1º do artigo 120, ao *caput* do artigo 122 e aos incisos I e II do artigo 154 da Resolução ARCE nº 130/2010.

Para garantir a realização de reparos nos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, o Plano de Romaria prevê equipes de manutenção, que devem trabalhar na forma de plantão presencial e sobreaviso, por 24 horas, para atender qualquer emergência. No ato da inspeção, verificou-se que a CAGECE possui uma escala de plantão dos funcionários para atender as solicitações e reclamações dos usuários quanto aos serviços de água (**Anexo A – Foto 7**).

### 4.2.1. Níveis de Pressão e Continuidade

A equipe de fiscalização da ARCE realizou, durante o período de 31/01 a 02/02/2014, medições de pressões contínuas (**Anexo C – Quadros 2 a 7 e Gráficos 1 a 6**), mais especificamente nos cavaletes das ligações de água, com a finalidade de verificar o cumprimento do Plano apresentado, considerando os seguintes critérios:

- ✓ Abranger todos os bairros de concentração dos romeiros, áreas de influência e áreas livres de influência;
- ✓ Redução da tolerância da pressão dinâmica mínima de 10 mca para 7,5 mca.

Os valores das pressões verificadas foram apresentados e analisados, considerando:

- ✓ A representação do resultado individual no conjunto das medições;
- ✓ O comparativo das pressões contínuas; e
- ✓ A ocorrência de paralisações emergenciais.

Os resultados obtidos foram agrupados segundo as seguintes faixas:

- ✓ Menor que **7,5** mca – faixa com base na altura máxima da entrada da tubulação alimentadora do reservatório superior da unidade consumidora – fora da faixa permitida;
- ✓ Entre **7,5** e **10** mca – faixa com base na altura máxima de entrada da tubulação alimentadora do reservatório superior da unidade consumidora e o mínimo permitido – fora da faixa permitida, porém dentro da tolerância de atendimento nos períodos de romarias;
- ✓ Entre **10** e **50** mca – faixa com base nos limites mínimo e máximo permitidos (*caput* e parágrafo 1º do artigo 120 da Resolução ARCE n.º 130/2010) – dentro da faixa permitida;
- ✓ Maior que **50** mca – faixa com base no máximo permitido (parágrafo 1º do artigo 120 da Resolução ARCE n.º 130/2010) – fora da faixa permitida.

Os resultados provenientes de medições realizadas durante o período de interferência das paralisações emergenciais foram apresentados, todavia não foram considerados para efeito de análise, considerando o que menciona o inciso III do artigo 120 da Resolução nº 130/2010 “*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*” e o *caput* do artigo 122 da Resolução nº 130/2010 da ARCE “*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*”.

#### 4.2.1.1. Avaliação Geral nas Áreas de Concentração de Romeiros

A avaliação geral das áreas de concentração dos romeiros considerou o disposto no Plano de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário para o período de Romarias, o qual prevê:

- a) Na área de concentração dos romeiros, o sistema de abastecimento de água será contínuo, podendo ser registradas pressões abaixo da mínima recomendada pela Resolução 130 da ARCE, em momentos de pico de consumo;

- b) No bairro Horto, o abastecimento será diário, porém com continuidade na Colina do Horto, área onde se concentram as atividades religiosas;
- c) Os bairros Santa Tereza, Romeirão, João Cabral, Lagoa Seca, Jardim Gonzaga, Pirajá, Antônio Vieira e Triângulo, bem como os bairros localizados na zona de pressão atendida pelo RAP-07, terão redução nos horários de abastecimento para que seja remanejado água dos mesmos para as áreas de maior concentração de romeiros.

Considerando o previsto no Plano, realizou-se uma Pesquisa de Satisfação nos bairros Centro, Franciscanos, Horto, Salesianos e Socorro, onde os moradores foram questionados com as seguintes perguntas:

1. Como está o abastecimento de água durante a Romaria, tem água no domicílio?
2. Antes do período de Romaria, o abastecimento de água é regular?
3. Faltou água durante a Romaria? Quando?

Nas áreas de concentração dos Romeiros, foram instalados os 5 (cinco) aparelhos de medição contínua de pressão *dataloggers*. Os *loggers* foram dispostos nos seguintes endereços:

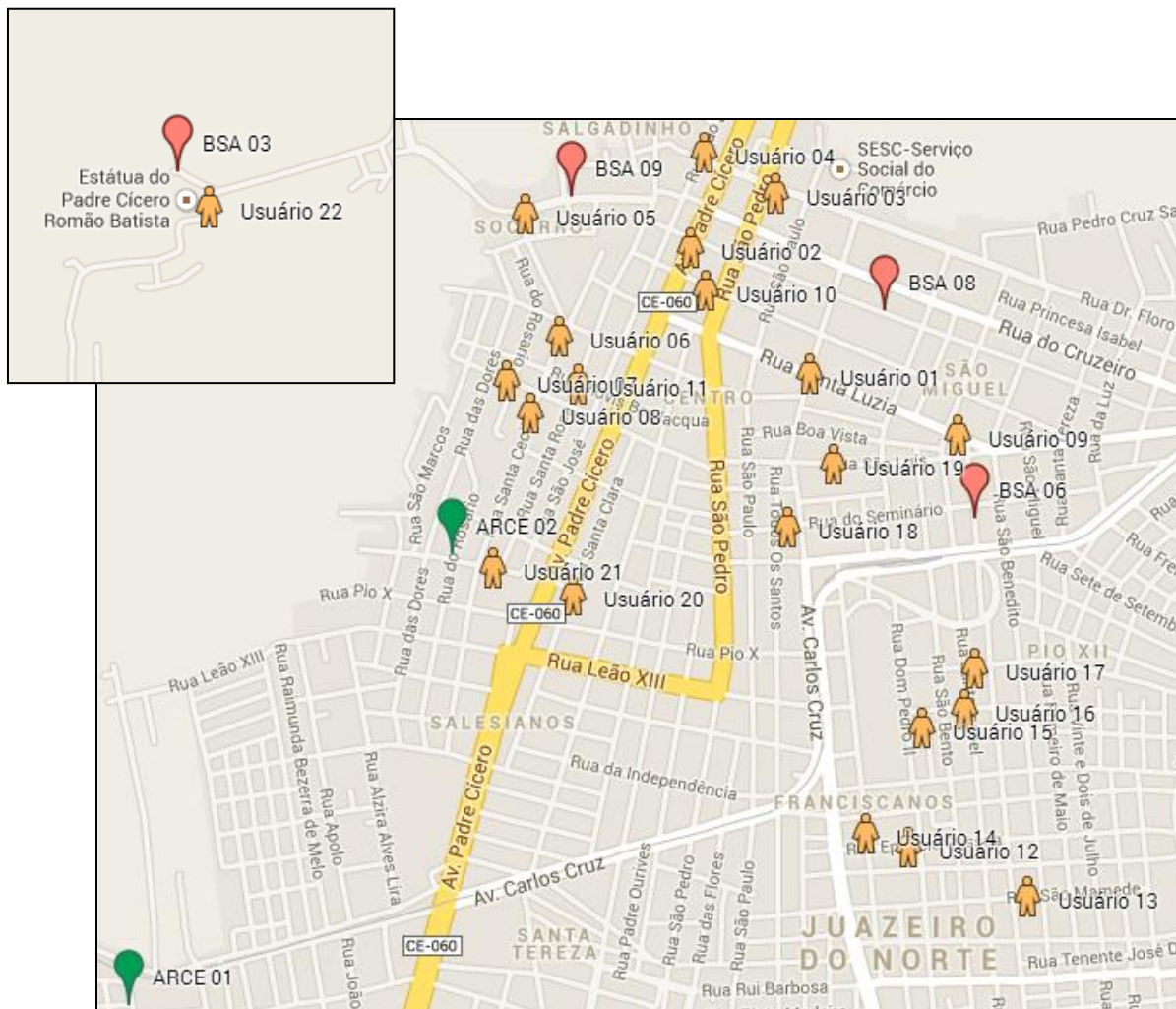
1. REL-03 – Horto (BSA 03);
2. Rua do Limoeiro, 553 – Franciscanos (BSA 06);
3. Rua São Francisco, 703 – Centro (BSA 08)
4. Rua Leandro Bezerra, 287 – Socorro (BSA 09); e
5. Rua do Rosário, 638 – Salesianos (ARCE 02);

Foi instalado ainda, um logger na Rua Mestre José Caetano, 118 no bairro Antônio Vieira (ARCE 01), a fim de verificar o abastecimento fora da área de influência dos romeiros. A **Figura 1**, apresenta a localização dos aparelhos de medição contínua de pressão.



**Figura 1** – Localização dos aparelhos de medição contínua de pressão nas área de abrangência e de influência do Plano de Romarias.

A partir da localização dos *dataloggers*, definiu-se a área para realizar a Pesquisa de Satisfação quanto ao abastecimento de água. Foram entrevistados 23 usuários dos serviços da CAGECE distribuídos entre os bairros Centro, Franciscanos, Horto, Salesianos e Socorro (**Figura 2**).



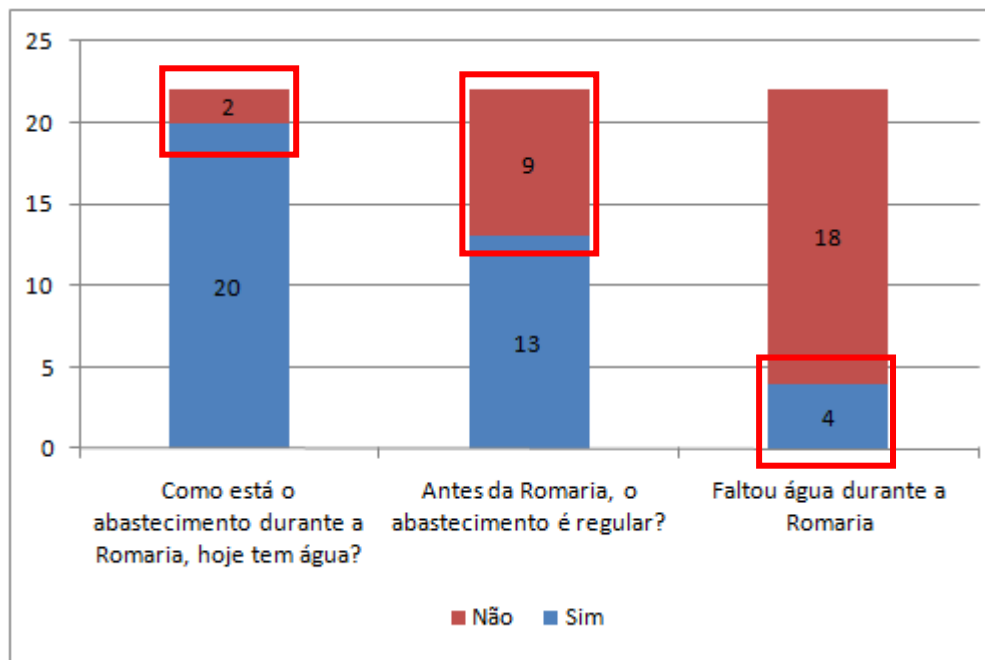
**Figura 2** – Localização dos usuários dos serviços da CAGECE participantes da Pesquisa de Satisfação nos bairros Centro, Franciscanos, Horto, Salesianos e Socorro.

Os resultados da pesquisa de satisfação (**Anexo B – Quadro 1**) são demonstrados na **Figura 3**.

Das 23 residências visitadas, 2 (9,09%) estavam sem água no **momento da inspeção local**, sendo as 2 (duas) localizadas no bairro Franciscanos. Além destes, mais 4 residências localizadas também no Franciscanos afirmaram que faltou água durante o **período da Romaria**, perfazendo o total de 18,18% residências nesta condição. Ressalta-se que o abastecimento de água do bairro Franciscanos foi prejudicado devido a falta de energia no PT-11 no dia 31/01/2014 às 00:23h conforme ocorrência constante na fl.3 do Processo PCSB/CSB/0391/2013.



Com relação ao abastecimento de água **antes do período da Romaria**, 9 (40,91%) relataram que houve problemas quanto à regularidade, enquanto 13 (59,09%) disseram que houve normalidade do abastecimento.



**Figura 3** – Resultados da pesquisa de satisfação realizada durante a Romaria no dia 31/02/2014.

Durante a realização da pesquisa no bairro Centro, na Rua Santa Luzia, 111, a Srta. Rosangela Sousa Figueiredo, que trabalha neste endereço, informou sobre a falta de água na Rua São Mamede, 800 – Franciscanos. Ressalta-se que na fiscalização da Romaria de Finados, a Sra. Rosangela já havia reclamado sobre a falta de água em sua residência (RF/CSB/0052/2013). A ARCE foi até o local citado para verificar se ainda ocorria a descontinuidade, mas não constatou a falta de água.

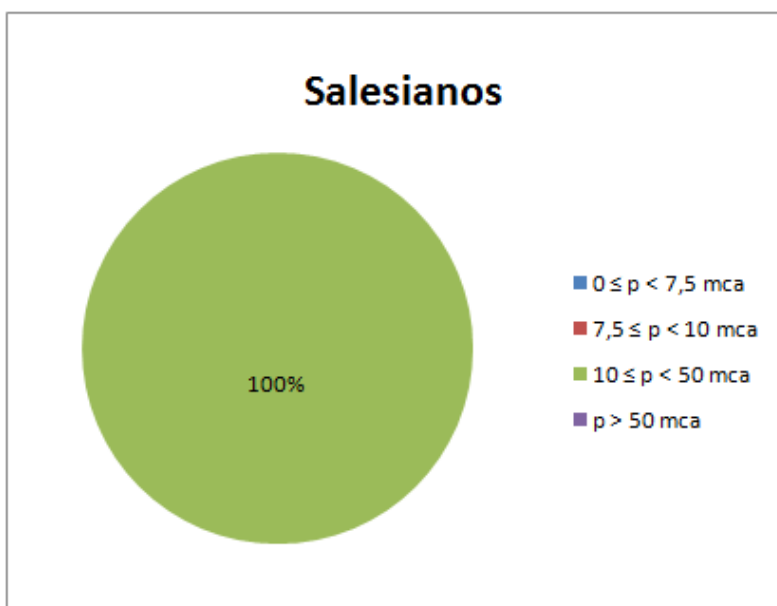
Com relação as medições contínuas de pressão (**Anexo B – Quadros 2 a 7; Anexo C – Gráficos 1 a 6**), a avaliação dos resultados foi realizada por bairro e área de concentração:

#### a. Bairro Salesianos

O *datalogger* ARCE 02 foi instalado na Rua do Rosário, 638, das 08:00 horas do dia 31/01/2014 às 17:00 horas do dia 02/02/2014. Os resultados apresentaram pressões

variando de 10,53 a 28,52 mca, caracterizando pressões acima da mínima permitida pelo *caput* do artigo 120 da Resolução ARCE 130/2010 (**Anexo B – Quadro 3** e **Anexo C – Gráfico 2**).

A **Figura 4** demonstra que as pressões, compreendidas nas faixas menor que 7,5 mca, entre 7,5 e 10 mca, entre 10 e 50 mca e maior que 50 mca, representaram do total das horas monitoradas, respectivamente, 0%, 0%, 50% e 0%.

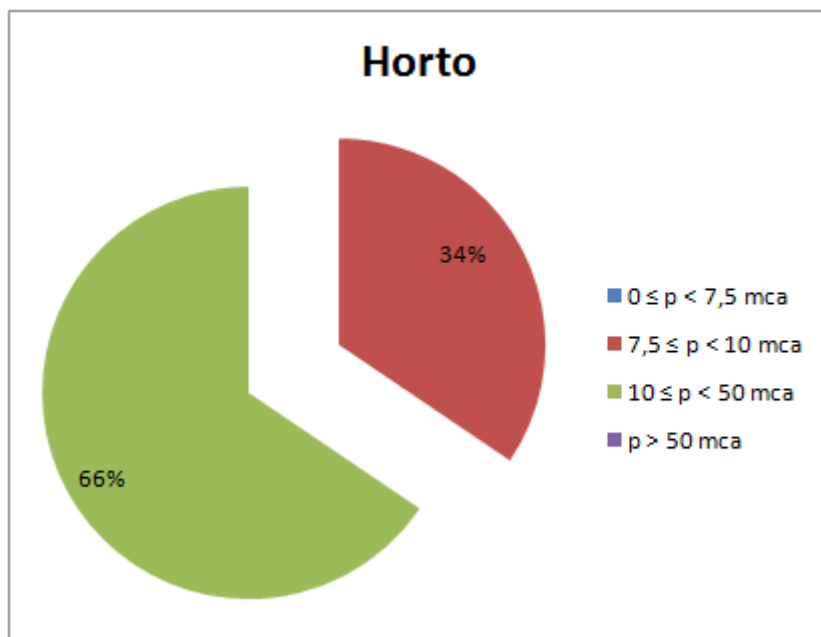


**Figura 4** – Níveis de pressões por faixas – Salesianos.

#### **b. Bairro Horto**

O *datalogger* BSA 03 foi instalado na saída do REL-03, na Colina do Horto, das 08:00 horas do dia 31/01/2014 às 17:00 horas do dia 02/02/2014. Os resultados apresentaram pressões variando de 9,49 a 11,45 mca, caracterizando pressões acima da tolerância mínima permitida no período de romarias de 7,5 mca (**Anexo B – Quadro 4** e **Anexo C – Gráfico 3**).

A **Figura 5** demonstra que as pressões, compreendidas nas faixas menores que 7,5 mca, entre 7,5 e 10 mca, entre 10 e 50 mca e maior que 50 mca, representaram do total das horas monitoradas, respectivamente, 0%, 34%, 66% e 0%.



**Figura 5** – Níveis de pressões por faixas – Horto.

### c. Bairro Franciscanos

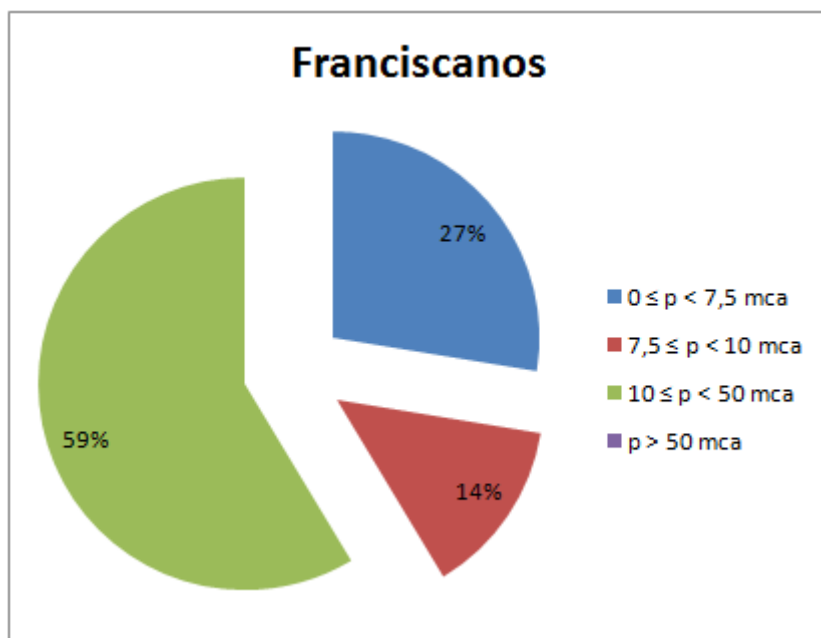
O *datalogger* BSA 06 foi instalado na Rua do Limoeiro, 553, das 08:00 horas do dia 31/01/2014 às 17:00 horas do dia 02/02/2014. Os resultados apresentaram pressões variando de 2,51 a 21,37 mca, caracterizando pressões abaixo da tolerância mínima permitida no período de romarias (**Anexo B – Quadro 5** e **Anexo C – Gráfico 4**). O período de menor pressão foi das 11:00 às 14:00h do dia 31/01/2014 e das 23:00 do dia 01/02/2014 às 03:00 do dia 02/02/2014.

A **Figura 6** demonstra que as pressões, compreendidas nas faixas menor que 7,5 mca, entre 7,5 e 10 mca, entre 10 e 50 mca e maior que 50 mca, representaram do total das horas monitoradas, respectivamente, 27%, 14%, 59% e 0%. Na Romaria de Finados/2013, o monitoramento havia apontado valores respectivos de 79%, 12%, 9,0% e 0%, para as mesmas faixas de pressões. Desta forma, as pressões abaixo da tolerância permitida de 7,5 mca diminuíram em 193%, aproximadamente. Analisando os 27% de pressões no intervalo de 0 a 7,2 mca, observa-se o seguinte:

- ✓ As menores pressões ocorreram no dia 31/01/2014, com valores de 2,51 a 3,24 mca no período de 11:00 às 14:00. Porém, a CAGECE justificou que houve problema de falta de energia no local às 00:23 h do dia 31/01/2014, comprometendo o abastecimento;



- ✓ Do total de 27% das pressões, em torno de 11% aconteceram depois das 22:00h do dia 01/02/2014 e antes das 05:00h do dia 02/02/2014, cujos valores oscilaram entre 6,06 e 6,79 mca;
- ✓ As demais baixas pressões verificadas ocorreram em 3 períodos curtos de 1 ou 2 horas, cujos valores variaram de 4,08 a 7,41 mca. Além disso, deve-se levar em conta que apenas 1, destes períodos, correspondeu a horário de pico – das 12:00 às 13:00h do dia 01/02/2014;
- ✓ Não houve descontinuidade segundo as medições, embora houve usuários entrevistados que disseram o contrário.



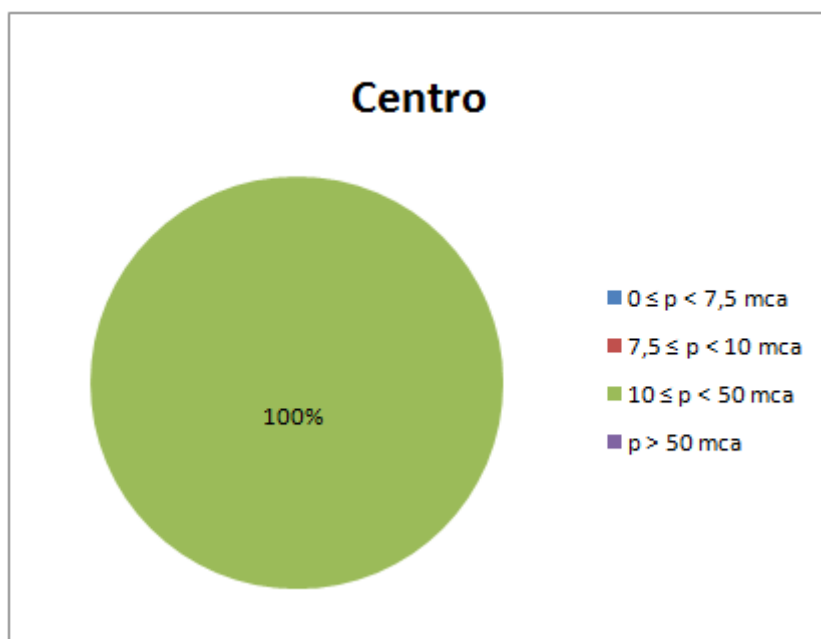
**Figura 6** – Níveis de pressões por faixas – Franciscanos.

#### **d. Bairro Centro**

O *datalogger* BSA 08 foi instalado na Rua São Francisco, 703, das 08:00 horas do dia 31/01/2014 às 17:00 horas do dia 02/02/2014. Os resultados apresentaram pressões variando de 22,89 a 31,35 mca, caracterizando pressões acima da mínima permitida pelo *caput* do artigo 120 da Resolução ARCE 130/2010 (**Anexo B – Quadro 6** e **Anexo C – Gráfico 5**).

A **Figura 7** demonstra que as pressões, compreendidas nas faixas menor que 7,5 mca, entre 7,5 e 10 mca, entre 10 e 50 mca e maior que 50 mca, representaram do total

das horas monitoradas, respectivamente, 0%, 0%, 100% e 0%.

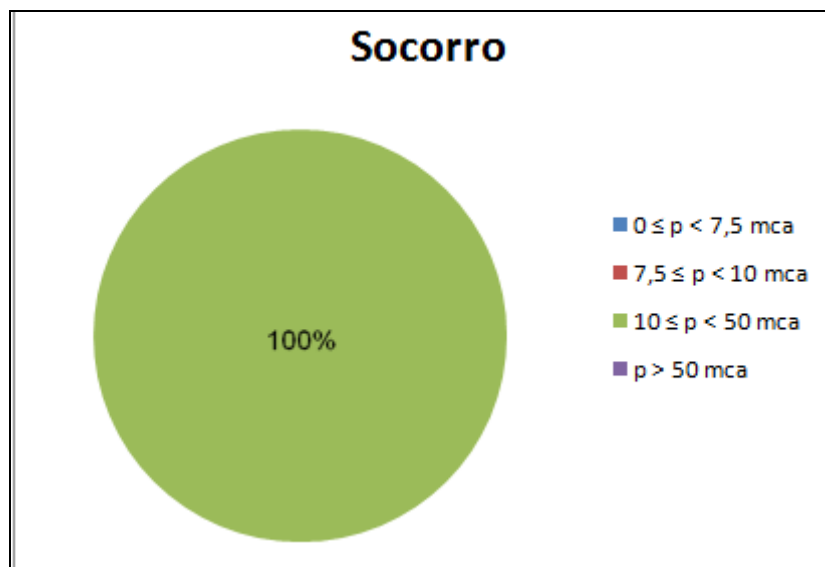


**Figura 7** – Níveis de pressões por faixas – Centro.

#### e. Bairro Socorro

O *datalogger* BSA 09 foi instalado na Rua Leandro Bezerra, 287, das 08:00 horas do dia 31/01/2014 às 17:00 horas do dia 02/02/2014. Os resultados apresentaram pressões variando de 23,61 a 30,75 mca, caracterizando pressões acima da mínima permitida pelo *caput* do artigo 120 da Resolução ARCE 130/2010 (**Anexo B – Quadro 7** e **Anexo C – Gráfico 6**).

A **Figura 8** demonstra que as pressões, compreendidas nas faixas menor que 7,5 mca, entre 7,5 e 10 mca, entre 10 e 50 mca e maior que 50 mca, representaram do total das horas monitoradas, respectivamente, 0%, 0%, 100% e 0%.

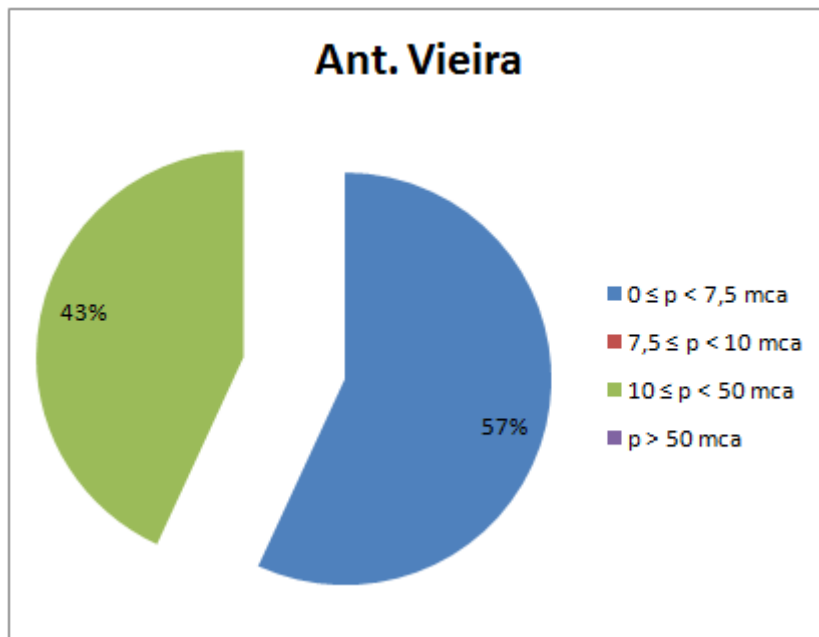


**Figura 8** – Níveis de pressões por faixas – Socorro.

**f. Bairro Antônio Vieira (fora da área de influência da romaria)**

O *datalogger* ARCE 01 foi instalado na Rua Mestre José Caetano, 118, das 08:00 horas do dia 31/01/2014 às 17:00 horas do dia 02/02/2014. Os resultados apresentaram pressões variando de 0,7 a 32,76 mca, caracterizando pressões abaixo da mínima permitida pelo *caput* do artigo 120 da Resolução ARCE 130/2010 (**Anexo B – Quadro 2** e **Anexo C – Gráfico 1**). O período de menor pressão foi das 10:00 às 20:00h do dia 31/01/2014, e das 11: h do dia 01/02/2014 às 02:00h do dia 02/02/2014.

A **Figura 9** demonstra que as pressões, compreendidas nas faixas menor que 7,5 mca, entre 7,5 e 10 mca, entre 10 e 50 mca e maior que 50 mca, representaram do total das horas monitoradas, respectivamente, 57%, 0%, 43% e 0%. Ressalta-se que as medições atestaram que não houve descontinuidade no abastecimento no Bairro Ant. Vieira, somado ao fato de que 43% das medições foram acima de 7,5 mca.



**Figura 9** – Níveis de pressões por faixas – Antônio Vieira.

#### 4.2.2. Esgotamento Sanitário

A ARCE visitou a estação elevatória EEE-Malvas e a ETE-Malvas que recebem a contribuição dos esgotos dos bairros de concentração dos romeiros ( **Anexo A – Fotos 8 a 12**). Não foi verificada nenhuma anormalidade no esgotamento sanitário, durante a Romaria das Candeias/2014, exceto em relação às constatações de não conformidades feitas durante a Romaria de Finados/2013 na ETE-Malvas. Neste caso, embora os prazos ainda não haviam se encerrado, verificou-se o atendimento das determinações feitas durante a Romaria de Finados/2013, conformes Termos de Notificação. A saber:

- **TN/CSB/0317/2013:**
  - **Constatação C3:** Não existe iluminação adequada na área da ETE.
  - **Determinação D3:** A CAGECE cumpra as normas técnicas e procedimentos para implantação de sistemas de esgotamento sanitário, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C3.
  - **Prazo para atendimento:** 180 dias.
- **TN/CSB/0318/2013:**
  - **Constatação C3:** Há evidências de presença de animais na ETE-Malvas e a

lagoa anaeróbia da ETE-Malvas está desativada.

- **Determinação D3:** A CAGECE cumpra as normas técnicas e procedimentos para implantação de sistemas de esgotamento sanitário, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C3.
- **Prazo para atendimento:** 180 dias.

Segundo apurado na inspeção de campo do SES, as providências para atendimento às determinações dos TNs citados encontram-se em andamento.

#### 4.2.3. Avaliação Conclusiva

A **Tabela 1** apresenta uma avaliação geral dos níveis de pressão e continuidade nos bairros de concentração deromeiros.

De acordo com as medições de pressões efetuadas, foram registradas pressões nos intervalos  $0 \leq p \leq 7,5$  mca (fora da faixa permitida) no bairro Franciscanos e Ant. Vieira em 27% e 57%, respectivamente; e nos intervalos  $7,5 \leq p \leq 10$  mca (fora da faixa permitida, embora dentro da tolerância de atendimento) no Franciscanos e no Horto em 14% e 34%, respectivamente.

No caso do Bairro Franciscanos, único da área de influência da romaria que apresentou pressões abaixo da tolerada, verificou-se uma melhora sensível no abastecimento, conforme item 4.2.1.1-“c” deste relatório.

**Tabela 1** – Avaliação geral dos níveis de pressão e de continuidade nos bairros Franciscanos, Socorro, Salesianos, Horto, Centro e Ant. Vieira.

Bairro	Segmento	Pesquisa de Satisfação	Datalogger
Franciscanos	Baixa Pressão	-	X
	Descontinuidade	X	-
Socorro	Baixa Pressão	-	-
	Descontinuidade	-	-
Salesianos	Baixa Pressão	-	-
	Descontinuidade	-	-
Horto	Baixa Pressão	-	-
	Descontinuidade	-	-
Centro	Baixa Pressão	-	-
	Descontinuidade	-	-
Ant. Vieira*	Baixa Pressão	-	X
	Descontinuidade	-	-

\* O bairro Antônio Vieira não foi considerado na pesquisa de satisfação por não estar inserido na área de abrangência do Plano.

Os resultados avaliados demonstram que o plano de abastecimento de água e esgotamento sanitário, apresentado para suprir a demanda da Romaria de Candeias, atendeu aos objetivos. Conforme visto, não foi constatada descontinuidade no abastecimento durante o monitoramento de pressões, bem como as pressões verificadas abaixo do tolerado no Bairro Franciscanos não se mostraram impactantes a ponto de prejudicar o abastecimento ou foram justificadas pela falta de energia elétrica da COELCE.

Em relação ao esgotamento sanitário, não se constatou outras não conformidades, além das já feitas na Romaria de Finados/2013.

#### 4.3. Relatório de Avaliação – Art. 8º

**Descrição do Art. 8º:** Após o encerramento de cada Romaria, a CAGECE terá 30 dias para elaborar e encaminhar para o Município e à ARCE um Relatório de Avaliação, em cujo conteúdo deverão constar todos os itens do Plano e os resultados obtidos com sua implementação, com vistas a detecção de melhorias e/ou correção de falhas para as

*próximas Romarias.*

**Evidências:** A CAGECE – Juazeiro do Norte, apresentou no dia 25 de fevereiro de 2014, através do Ofício nº 0345/2014/GECOR/AGR, o Relatório Técnico de Avaliação do plano de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para a Romaria de Nossa Senhora das Candeias.

**Parecer:** A CAGECE, em atendimento o OF/CSB/0049/2014, enviou à ARCE o Relatório de Avaliação, cumprindo o que determina o Art. 8º da Resolução Nº 70 da ARCE, de 24 de agosto de 2006.

## 5. PARECER

As evidências demonstram que o regime de abastecimento especificado no Plano e o planejamento adotado foram capazes de assegurar os níveis de pressão e a continuidade do fornecimento de água nas áreas de concentração de romeiros e áreas sujeitas a influência do Plano de modo satisfatório. Logo, a CAGECE cumpriu com os prazos para regularização do abastecimento de água constante nos Processos PCSB/CSB/0414/13 e PCSB/CSB/0415/13, através dos Termos de Notificação TN/CSB/0315/2013 e TN/CSB/0316/2013, respectivamente.

No tocante ao esgotamento sanitário deve-se aguardar o decurso dos prazos dos Termos de Notificação TN/CSB/0317/2013 e TN/CSB/0318/2013.

## **6. EQUIPE TÉCNICA**

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva – ARCE

Engenheiro Marcelo Silva de Almeida – ARCE

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira – ARCE

## **7. EQUIPE DE APOIO TÉCNICO À ARCE**

Tecg<sup>a</sup> em San. Ambiental Camila C. Sampaio – CSTA Serviços Ambientais

## **8. RESPONSÁVEL PELA EQUIPE TÉCNICA**

Geraldo Basílio Sobrinho

Analista de Regulação

Matrícula: 049-1-x

Fortaleza – CE, 07 de março de 2014.



## ANEXO A – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



**Foto 1** – Medição instantânea de pressão na Rua Ernestina Sobreira, 144ª – Franciscanos.



**Foto 2** – Medição instantânea de pressão na Rua Santa Clara, 567 (prox. Igreja Salesianos).



**Foto 3** – Medição instantânea de pressão na Rua São Vicente, 94 – Socorro.



**Foto 4** – Medição instantânea de pressão na Rua do Horto, 449 – Horto.



**Foto 5** – Medição instantânea de pressão na Rua dos Pombos, 240 Horto.



**Foto 6** – Escala da equipe de plantão de esgoto.



**Cagece** CALENDÁRIO DE PLANTÕES DO MÊS DE FEVEREIRO 2014 - NÚCLEO JUAZEIRO  
SUPERVISOR: CICERO COSTA

Sábado Dia 01/02/2014		Domingo Dia 02/02/2014	
<b>EQUIPE</b> Luz Gomes e Vicente Ferreira	<b>PROGRAMAÇÃO</b> Cícero Costa	<b>EQUIPE</b> Luz Gomes e Vicente Ferreira	<b>PROGRAMAÇÃO</b> Francijones
<b>Ze da Cruz e Estreito</b>		<b>Ze da Cruz e Estreito</b>	
<b>Gealtes, Luciano e Leandro</b>		<b>Gealtes, Luciano e Leandro</b>	
Sábado Dia 08/02/2014		Domingo Dia 09/02/2014	
<b>EQUIPE</b> Chico Mendonça e Ednardo	<b>PROGRAMAÇÃO</b> Cícero Costa	<b>EQUIPE</b> Chico Mendonça e Ednardo	<b>PROGRAMAÇÃO</b> Wilson
<b>Invaldo, Cícero Sô e Macêdo</b>		<b>Invaldo, Cícero Sô e Macêdo</b>	
<b>Costana, João e Neto</b>		<b>Costana, João e Neto</b>	
Sábado Dia 15/02/2014		Domingo Dia 16/02/2014	
<b>EQUIPE</b> Raimundo e Cesar Carlos	<b>PROGRAMAÇÃO</b> Cícero Costa	<b>EQUIPE</b> Raimundo e Cesar Carlos	<b>PROGRAMAÇÃO</b> Francijones
<b>Paulo, Francisco e Silvano</b>		<b>Paulo, Francisco e Silvano</b>	
<b>Italo e Anderson</b>		<b>Italo e Anderson</b>	
Sábado Dia 22/02/2014		Domingo Dia 23/02/2014	
<b>EQUIPE</b> Sirlene e Cícero Alves	<b>PROGRAMAÇÃO</b> Cícero Costa	<b>EQUIPE</b> Sirlene e Cícero Alves	<b>PROGRAMAÇÃO</b> Wilson
<b>Costella e Vicente Ferreira</b>		<b>Costella e Vicente Ferreira</b>	

Manutenção de Hidrômetros:  
Piauí - 01 e 02  
Cícero Sales - 03 e 09  
Orlando - 10 e 16  
Simone - 12 e 23

*Handwritten signature: Cícero Costa*  
Cícero Costa de Souza  
Supervisor de Plantão II  
Rua: 1007



**Foto 7** – Escala da equipe de plantão da coordenação técnica.

**Foto 8** – Vista geral da lagoa anaeróbia 1.



**Foto 9** – Vista geral da lagoa anaeróbia 1.



**Foto 10** – Estrutura de saída de esgoto na lagoa anaeróbia 1.



**Foto 11** – Postes de iluminação da ETE.



**Foto 12** – Postes de iluminação da ETE.

## ANEXO B – QUADROS

**Quadro 1** – Pesquisa de satisfação quanto ao abastecimento de água da Romaria de Candeias no dia 31/01/2014.

Bairro	Hora	Usuário/ Rua	Como está o abastecimento durante a Romaria, tem água?	Antes da Romaria, o abastecimento é regular?	Faltou água durante a Romaria? Quando?
Centro	08:10	Paulo Tavares de Araújo	SIM	SIM	NÃO
		Rua da Glória, 564			
	08:30	Monica Amorim	SIM	NÃO (Faltou água no começo da semana)	NÃO
		Av. Padre Cícero, 407			
	08:40	Cleide Araújo da Silva	SIM	NÃO (Falta água durante a noite)	NÃO
		Rua Dr. Floro Bartolomeu, 208			
09:05	Raimunda Xavier Evangelista	SIM	NÃO (Falta água durante a noite)	NÃO	
10:20	Rosangela Sousa Figueiredo	SIM	SIM	NÃO	
	R. Santa Luzia, 111				
10:30	Rosa Santana Ramalho de Souza	SIM	SIM	NÃO	
	Rua da Conceição, 386				
Socorro	09:20	Severina Holanda Ferreira	SIM	SIM	NÃO
		Av. Leandro Bezerra, 400			
	09:25	Maria Luciene	SIM	SIM	NÃO
10:10	Leozina do Nascimento	SIM	SIM	NÃO	
	R. Santa Rosa, 394				
Franciscanos	14:45	Jessica Maiara de Sousa	SIM	SIM	NÃO
		Rua São Mamede, 800			
	14:40	Neide Reginaldo	SIM	NÃO	NÃO
		Rua Epitácio Pessoa, 136			
	15:10	Zefinha Vieira	SIM	SIM	NÃO
		Rua do Seminário, 467			
	14:50	Maria Neide Bezerra	SIM	NÃO	SIM (Só chega água pela manhã)*
		Rua Monsenhor Esmeraldo, 662			
14:55	Maria das Dores	SIM	NÃO	SIM (Só chega água pela manhã)*	
	Rua São Geraldo, 41				
15:00	Maria de Fátima	NÃO	NÃO	SIM (Só chega água pela manhã)*	
	Rua Santa Inês, 157				
15:05	Antonio Queiroz	NÃO	NÃO	SIM (Só chega água a noite)*	
	Rua Dom Bosco, 127				

Continuação Quadro 1

Bairro	Hora	Usuário/ Rua	Como está o abastecimento durante a Romaria, tem água?	Antes da Romaria, o abastecimento é regular?	Faltou água durante a Romaria? Quando?
Franciscanos	15:15	Marta Lavor Passos	SIM	NÃO	NÃO
		Rua São Luis, 327			
Salesianos	09:40	Terezinha Veras Mendonça	SIM	SIM	NÃO
		Rua Padre Pedro Ribeiro, 143			
	10:30	Luzia Maria da Silva	SIM	SIM	NÃO
		Rua Santa Rosa, 260			
	15:25	Ana Maria	SIM	SIM	NÃO
		Rua Santa Clara, 491			
15:30	Ogival Pereira Lima	SIM	SIM	NÃO	
	Rua São Marcos, 237				
Horto	15:50	Atelvina Joana da Silva	SIM	SIM	NÃO
		Rua do Horto, 16			
<b>Total</b>		<b>22 usuários</b>	<b>2 Não (9,1%)</b>	<b>9 Não (41%)</b>	<b>18 Não (81,8)</b>
			<b>20 Sim (90,9%)</b>	<b>13 Sim (59%)</b>	<b>4 Sim (18,2%)</b>

\*Falta de água ocasionada por falta de energia do PT-11 no dia 31/01/2014 às 00:23h.

**Quadro 2** – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 08:00 horas do dia 31/01/2014 e retirada às 17:00 horas do dia 02/02/2014, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua Mestre José Caetano, 118 – Ant. Vieira (ARCE 01).

Nº Medição	Data	Hora	Pressão medida no local (mca)
1	31/01/2014	08:00:00	29,26
2	31/01/2014	09:00:00	17,82
3	31/01/2014	10:00:00	5,64
4	31/01/2014	11:00:00	4,76
5	31/01/2014	12:00:00	4,36
6	31/01/2014	13:00:00	4,36
7	31/01/2014	14:00:00	4,17
8	31/01/2014	15:00:00	3,87
9	31/01/2014	16:00:00	3,62
10	31/01/2014	17:00:00	1,84
11	31/01/2014	18:00:00	0,70
12	31/01/2014	19:00:00	0,71
13	31/01/2014	20:00:00	0,80

Continuação Quadro 2

Nº Medição	Data	Hora	Pressão medida no local (mca)
14	31/01/2014	21:00:00	3,43
15	31/01/2014	22:00:00	14,93
16	31/01/2014	23:00:00	25,41
17	01/02/2014	00:00:00	27,67
18	01/02/2014	01:00:00	28,54
19	01/02/2014	02:00:00	29,24
20	01/02/2014	03:00:00	29,97
21	01/02/2014	04:00:00	31,02
22	01/02/2014	05:00:00	32,76
23	01/02/2014	06:00:00	31,98
24	01/02/2014	07:00:00	29,58
25	01/02/2014	08:00:00	28,30
26	01/02/2014	09:00:00	26,20
27	01/02/2014	10:00:00	16,81
28	01/02/2014	11:00:00	4,90
29	01/02/2014	12:00:00	5,02
30	01/02/2014	13:00:00	5,03
31	01/02/2014	14:00:00	5,24
32	01/02/2014	15:00:00	5,20
33	01/02/2014	16:00:00	5,09
34	01/02/2014	17:00:00	5,44
35	01/02/2014	18:00:00	5,30
36	01/02/2014	19:00:00	5,40
37	01/02/2014	20:00:00	5,94
38	01/02/2014	21:00:00	14,70
39	01/02/2014	22:00:00	10,93
40	01/02/2014	23:00:00	6,25
41	02/02/2014	00:00:00	5,40
42	02/02/2014	01:00:00	5,05
43	02/02/2014	02:00:00	4,80
44	02/02/2014	03:00:00	7,31
45	02/02/2014	04:00:00	12,71
46	02/02/2014	05:00:00	17,23
47	02/02/2014	06:00:00	18,90
48	02/02/2014	07:00:00	17,77
49	02/02/2014	08:00:00	16,03
50	02/02/2014	09:00:00	15,18
51	02/02/2014	10:00:00	14,01
52	02/02/2014	11:00:00	13,28
53	02/02/2014	12:00:00	6,18
54	02/02/2014	13:00:00	4,52
55	02/02/2014	14:00:00	4,33
56	02/02/2014	15:00:00	3,95
57	02/02/2014	16:00:00	3,34
58	02/02/2014	17:00:00	0,59

**Quadro 3** – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação 08:00 horas do dia 31/01/2014 e retirada às 17:00 horas do dia 02/02/2014, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua do Rosário, 638 – Salesianos (ARCE 02).

Nº Medição	Data	Hora	Pressão medida no local (mca)
1	31/01/2014	08:00:00	17,73
2	31/01/2014	09:00:00	17,07
3	31/01/2014	10:00:00	14,06
4	31/01/2014	11:00:00	12,36
5	31/01/2014	12:00:00	10,80
6	31/01/2014	13:00:00	10,53
7	31/01/2014	14:00:00	12,03
8	31/01/2014	15:00:00	13,10
9	31/01/2014	16:00:00	15,44
10	31/01/2014	17:00:00	15,66
11	31/01/2014	18:00:00	14,86
12	31/01/2014	19:00:00	13,67
13	31/01/2014	20:00:00	15,12
14	31/01/2014	21:00:00	17,70
15	31/01/2014	22:00:00	20,88
16	31/01/2014	23:00:00	22,58
17	01/02/2014	00:00:00	24,21
18	01/02/2014	01:00:00	25,75
19	01/02/2014	02:00:00	27,43
20	01/02/2014	03:00:00	28,17
21	01/02/2014	04:00:00	28,50
22	01/02/2014	05:00:00	28,52
23	01/02/2014	06:00:00	27,55
24	01/02/2014	07:00:00	22,31
25	01/02/2014	08:00:00	20,12
26	01/02/2014	09:00:00	16,58
27	01/02/2014	10:00:00	13,82
28	01/02/2014	11:00:00	11,49
29	01/02/2014	12:00:00	11,24
30	01/02/2014	13:00:00	10,58
31	01/02/2014	14:00:00	11,12
32	01/02/2014	15:00:00	11,90
33	01/02/2014	16:00:00	13,00
34	01/02/2014	17:00:00	12,88
35	01/02/2014	18:00:00	13,79
36	01/02/2014	19:00:00	13,62
37	01/02/2014	20:00:00	14,39
38	01/02/2014	21:00:00	18,08
39	01/02/2014	22:00:00	20,01
40	01/02/2014	23:00:00	17,21
41	02/02/2014	00:00:00	16,76
42	02/02/2014	01:00:00	18,07



Continuação Quadro 3

Nº Medição	Data	Hora	Pressão medida no local (mca)
43	02/02/2014	02:00:00	19,25
44	02/02/2014	03:00:00	22,27
45	02/02/2014	04:00:00	26,17
46	02/02/2014	05:00:00	28,00
47	02/02/2014	06:00:00	28,40
48	02/02/2014	07:00:00	24,87
49	02/02/2014	08:00:00	22,13
50	02/02/2014	09:00:00	18,51
51	02/02/2014	10:00:00	15,89
52	02/02/2014	11:00:00	14,10
53	02/02/2014	12:00:00	12,14
54	02/02/2014	13:00:00	12,87
55	02/02/2014	14:00:00	13,79
56	02/02/2014	15:00:00	14,49
57	02/02/2014	16:00:00	15,26
58	02/02/2014	17:00:00	15,56

**Quadro 4** – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 08:00 horas do dia 31/01/2014 e retirada às 17:00 horas do dia 02/02/2014, do aparelho datalogger, no endereço localizada no REL 03 - Horto (BSA 03).

Nº Medição	Data	Hora	Pressão medida no local (mca)
1	31/01/2014	08:00:00	9,69
2	31/01/2014	09:00:00	10,87
3	31/01/2014	10:00:00	10,08
4	31/01/2014	11:00:00	10,87
5	31/01/2014	12:00:00	11,16
6	31/01/2014	13:00:00	10,38
7	31/01/2014	14:00:00	9,9
8	31/01/2014	15:00:00	10,18
9	31/01/2014	16:00:00	10,28
10	31/01/2014	17:00:00	10,57
11	31/01/2014	18:00:00	9,89
12	31/01/2014	19:00:00	9,79
13	31/01/2014	20:00:00	9,89
14	31/01/2014	21:00:00	9,89
15	31/01/2014	22:00:00	9,89
16	31/01/2014	23:00:00	9,89
17	01/02/2014	00:00:00	9,79
18	01/02/2014	01:00:00	9,79

Continuação Quadro 4

Nº Medição	Data	Hora	Pressão medida no local (mca)
19	01/02/2014	02:00:00	9,69
20	01/02/2014	03:00:00	9,59
21	01/02/2014	04:00:00	9,59
22	01/02/2014	05:00:00	9,49
23	01/02/2014	06:00:00	9,98
24	01/02/2014	07:00:00	9,69
25	01/02/2014	08:00:00	9,59
26	01/02/2014	09:00:00	10,87
27	01/02/2014	10:00:00	10,87
28	01/02/2014	11:00:00	10,96
29	01/02/2014	12:00:00	10,57
30	01/02/2014	13:00:00	9,98
31	01/02/2014	14:00:00	10,18
32	01/02/2014	15:00:00	10,67
33	01/02/2014	16:00:00	11,16
34	01/02/2014	17:00:00	10,57
35	01/02/2014	18:00:00	11,26
36	01/02/2014	19:00:00	10,57
37	01/02/2014	20:00:00	10,28
38	01/02/2014	21:00:00	10,87
39	01/02/2014	22:00:00	11,06
40	01/02/2014	23:00:00	10,67
41	02/02/2014	00:00:00	11,16
42	02/02/2014	01:00:00	11,06
43	02/02/2014	02:00:00	10,96
44	02/02/2014	03:00:00	10,96
45	02/02/2014	04:00:00	10,96
46	02/02/2014	05:00:00	10,96
47	02/02/2014	06:00:00	10,87
48	02/02/2014	07:00:00	9,89
49	02/02/2014	08:00:00	9,49
50	02/02/2014	09:00:00	10,77
51	02/02/2014	10:00:00	11,36
52	02/02/2014	11:00:00	11,45
53	02/02/2014	12:00:00	11,36
54	02/02/2014	13:00:00	10,38
55	02/02/2014	14:00:00	11,06
56	02/02/2014	15:00:00	11,16
57	02/02/2014	16:00:00	10,87
58	02/02/2014	17:00:00	10,67



**Quadro 5** – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 08:00 horas do dia 31/01/2014 e retirada às 17:00 horas do dia 02/02/2014, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua do Limoeiro, 553 – Franciscanos (BSA 06).

Nº Medição	Data	Hora	Pressão medida no local (mca)
1	31/01/2014	08:00:00	9,18
2	31/01/2014	09:00:00	10,02
3	31/01/2014	10:00:00	9,91
4	31/01/2014	11:00:00	3,24
5	31/01/2014	12:00:00	2,51
6	31/01/2014	13:00:00	2,83
7	31/01/2014	14:00:00	3,24
8	31/01/2014	15:00:00	6,79
9	31/01/2014	16:00:00	12,31
10	31/01/2014	17:00:00	12,73
11	31/01/2014	18:00:00	10,75
12	31/01/2014	19:00:00	15,23
13	31/01/2014	20:00:00	7,41
14	31/01/2014	21:00:00	5,64
15	31/01/2014	22:00:00	15,75
16	31/01/2014	23:00:00	12,73
17	01/02/2014	00:00:00	14,29
18	01/02/2014	01:00:00	9,08
19	01/02/2014	02:00:00	8,04
20	01/02/2014	03:00:00	7,83
21	01/02/2014	04:00:00	7,51
22	01/02/2014	05:00:00	21,37
23	01/02/2014	06:00:00	20,02
24	01/02/2014	07:00:00	15,02
25	01/02/2014	08:00:00	16,96
26	01/02/2014	09:00:00	12,83
27	01/02/2014	10:00:00	13,56
28	01/02/2014	11:00:00	14,91
29	01/02/2014	12:00:00	5,64
30	01/02/2014	13:00:00	6,26
31	01/02/2014	14:00:00	13,25
32	01/02/2014	15:00:00	15,85
33	01/02/2014	16:00:00	16,89
34	01/02/2014	17:00:00	19,29
35	01/02/2014	18:00:00	19,29
36	01/02/2014	19:00:00	20,85
37	01/02/2014	20:00:00	12,31
38	01/02/2014	21:00:00	18,87
39	01/02/2014	22:00:00	9,29
40	01/02/2014	23:00:00	6,79
41	02/02/2014	00:00:00	6,47
42	02/02/2014	01:00:00	6,37

Continuação Quadro 5

Nº Medição	Data	Hora	Pressão medida no local (mca)
43	02/02/2014	02:00:00	6,37
44	02/02/2014	03:00:00	6,06
45	02/02/2014	04:00:00	6,79
46	02/02/2014	05:00:00	19,29
47	02/02/2014	06:00:00	24,5
48	02/02/2014	07:00:00	22
49	02/02/2014	08:00:00	19,5
50	02/02/2014	09:00:00	13,77
51	02/02/2014	10:00:00	15,75
52	02/02/2014	11:00:00	14,08
53	02/02/2014	12:00:00	15,02
54	02/02/2014	13:00:00	8,56
55	02/02/2014	14:00:00	4,08
56	02/02/2014	15:00:00	17,52
57	02/02/2014	16:00:00	20,23
58	02/02/2014	17:00:00	20,65

**Quadro 6** – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 08:00 horas do dia 31/01/2014 e retirada às 17:00 horas do dia 02/02/2014, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua São Francisco, 703 - Centro (BSA 08).

Nº Medição	Data	Hora	Pressão medida no local (mca)
1	31/01/2014	08:00:00	22,89
2	31/01/2014	09:00:00	23,31
3	31/01/2014	10:00:00	23,62
4	31/01/2014	11:00:00	24,77
5	31/01/2014	12:00:00	24,98
6	31/01/2014	13:00:00	25,29
7	31/01/2014	14:00:00	25,5
8	31/01/2014	15:00:00	26,13
9	31/01/2014	16:00:00	26,97
10	31/01/2014	17:00:00	27,07
11	31/01/2014	18:00:00	26,97
12	31/01/2014	19:00:00	26,55
13	31/01/2014	20:00:00	27,49
14	31/01/2014	21:00:00	28,74
15	31/01/2014	22:00:00	29,68
16	31/01/2014	23:00:00	29,99
17	01/02/2014	00:00:00	30,51
18	01/02/2014	01:00:00	30,93

Continuação Quadro 6

Nº Medição	Data	Hora	Pressão medida no local (mca)
19	01/02/2014	02:00:00	31,14
20	01/02/2014	03:00:00	31,25
21	01/02/2014	04:00:00	31,25
22	01/02/2014	05:00:00	30,83
23	01/02/2014	06:00:00	30,1
24	01/02/2014	07:00:00	28,43
25	01/02/2014	08:00:00	26,97
26	01/02/2014	09:00:00	26,44
27	01/02/2014	10:00:00	26,44
28	01/02/2014	11:00:00	25,92
29	01/02/2014	12:00:00	25,92
30	01/02/2014	13:00:00	25,92
31	01/02/2014	14:00:00	25,61
32	01/02/2014	15:00:00	26,03
33	01/02/2014	16:00:00	26,34
34	01/02/2014	17:00:00	26,55
35	01/02/2014	18:00:00	26,55
36	01/02/2014	19:00:00	26,03
37	01/02/2014	20:00:00	26,03
38	01/02/2014	21:00:00	26,97
39	01/02/2014	22:00:00	27,49
40	01/02/2014	23:00:00	28,32
41	02/02/2014	00:00:00	29,99
42	02/02/2014	01:00:00	30,51
43	02/02/2014	02:00:00	31,14
44	02/02/2014	03:00:00	31,35
45	02/02/2014	04:00:00	31,25
46	02/02/2014	05:00:00	31,04
47	02/02/2014	06:00:00	30,2
48	02/02/2014	07:00:00	28,74
49	02/02/2014	08:00:00	27,9
50	02/02/2014	09:00:00	26,86
51	02/02/2014	10:00:00	26,97
52	02/02/2014	11:00:00	27,07
53	02/02/2014	12:00:00	26,13
54	02/02/2014	13:00:00	26,76
55	02/02/2014	14:00:00	27,59
56	02/02/2014	15:00:00	27,49
57	02/02/2014	16:00:00	27,07
58	02/02/2014	17:00:00	27,17

**Quadro 7** – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 08:00 horas do dia 31/01/2014 e retirada às 17:00 horas do dia 02/02/2014, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua Leandro Bezerra, 287 – Socorro (BSA 09).

Nº Medição	Data	Hora	Pressão medida no local (mca)
1	31/01/2014	08:00:00	23,61
2	31/01/2014	09:00:00	25,02
3	31/01/2014	10:00:00	25,45
4	31/01/2014	11:00:00	26,21
5	31/01/2014	12:00:00	25,13
6	31/01/2014	13:00:00	25,99
7	31/01/2014	14:00:00	25,77
8	31/01/2014	15:00:00	26,75
9	31/01/2014	16:00:00	26,75
10	31/01/2014	17:00:00	27,29
11	31/01/2014	18:00:00	27,51
12	31/01/2014	19:00:00	25,99
13	31/01/2014	20:00:00	26,32
14	31/01/2014	21:00:00	28,59
15	31/01/2014	22:00:00	29,13
16	31/01/2014	23:00:00	29,89
17	01/02/2014	00:00:00	30,1
18	01/02/2014	01:00:00	30,43
19	01/02/2014	02:00:00	30,75
20	01/02/2014	03:00:00	30,65
21	01/02/2014	04:00:00	30,54
22	01/02/2014	05:00:00	30,3
23	01/02/2014	06:00:00	28,26
24	01/02/2014	07:00:00	26,53
25	01/02/2014	08:00:00	27,72
26	01/02/2014	09:00:00	27,94
27	01/02/2014	10:00:00	26,53
28	01/02/2014	11:00:00	26,97
29	01/02/2014	12:00:00	26,86
30	01/02/2014	13:00:00	25,67
31	01/02/2014	14:00:00	26,42
32	01/02/2014	15:00:00	25,77
33	01/02/2014	16:00:00	26,21
34	01/02/2014	17:00:00	26,21
35	01/02/2014	18:00:00	26,42
36	01/02/2014	19:00:00	24,37
37	01/02/2014	20:00:00	25,45
38	01/02/2014	21:00:00	26,21
39	01/02/2014	22:00:00	26,86
40	01/02/2014	23:00:00	27,94
41	02/02/2014	00:00:00	30

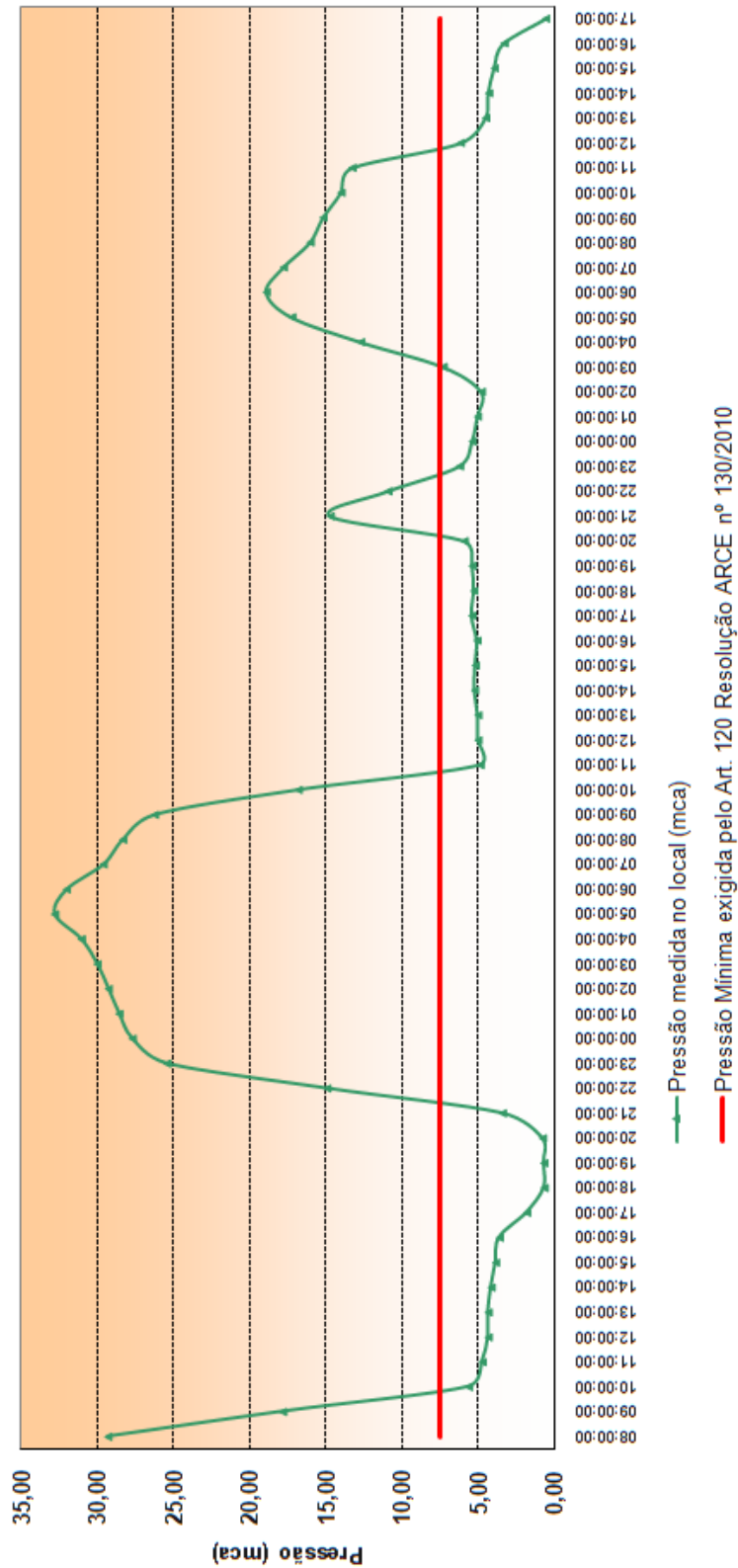
Continuação Quadro 7

Nº Medição	Data	Hora	Pressão medida no local (mca)
42	02/02/2014	01:00:00	30,32
43	02/02/2014	02:00:00	30,54
44	02/02/2014	03:00:00	30,54
45	02/02/2014	04:00:00	30,54
46	02/02/2014	05:00:00	29,56
47	02/02/2014	06:00:00	28,59
48	02/02/2014	07:00:00	26,86
49	02/02/2014	08:00:00	26,53
50	02/02/2014	09:00:00	26,21
51	02/02/2014	10:00:00	26,53
52	02/02/2014	11:00:00	25,88
53	02/02/2014	12:00:00	25,13
54	02/02/2014	13:00:00	26,64
55	02/02/2014	14:00:00	26,97
56	02/02/2014	15:00:00	26,21
57	02/02/2014	16:00:00	25,77
58	02/02/2014	17:00:00	26,64

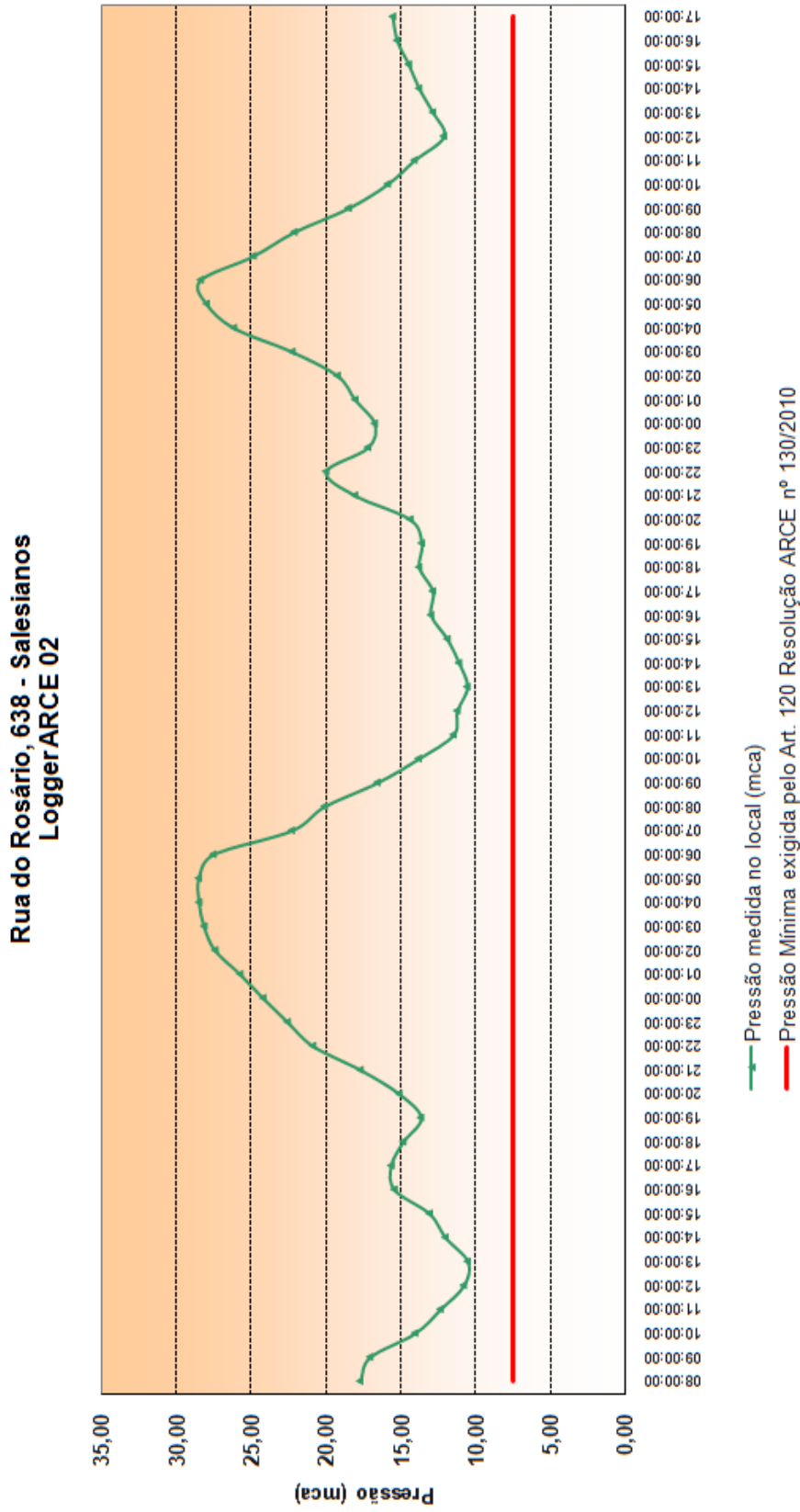
**ANEXO C – GRÁFICOS**

**Gráfico 1** – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 08:00 horas do dia 31/01/2014 e retirada às 17:00 horas do dia 02/02/14, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua Mestre José Caetano, 118 – Ant. Vieira (ARCE 01).

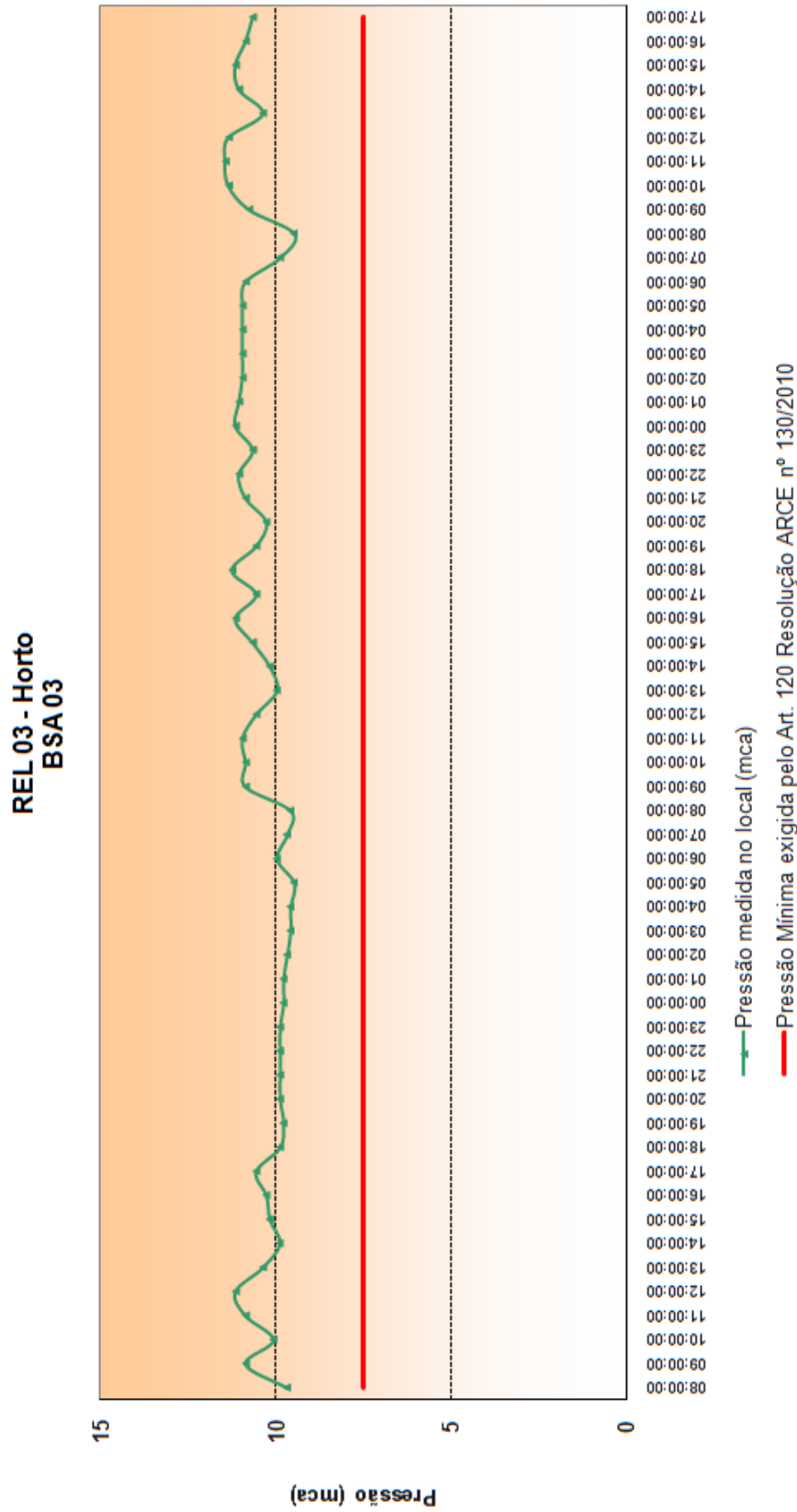
**Rua Mestre José Caetano, 118 - Antonio Vieira  
Logger ARCE 01**



**Gráfico 2** – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 08:00 horas do dia 31/01/2014 e retirada às 17:00 horas do dia 02/02/14, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua do Rosário, 638, 118 – Salesianos (ARCE 02).



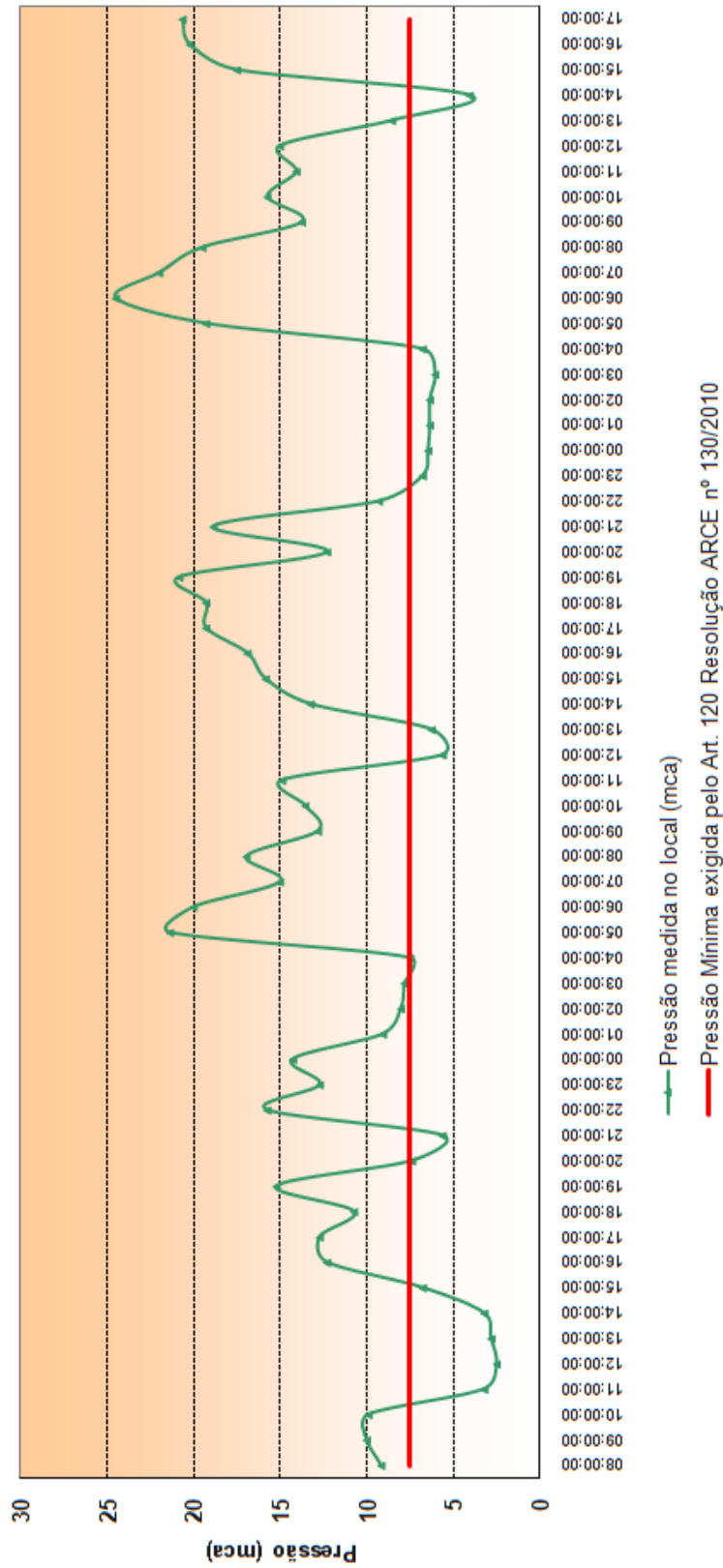
**Gráfico 3** – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 08:00 horas do dia 31/01/2014 e retirada às 17:00 horas do dia 02/02/14, do aparelho datalogger, no endereço localizada no REL 03 – Horto (BSA 03).



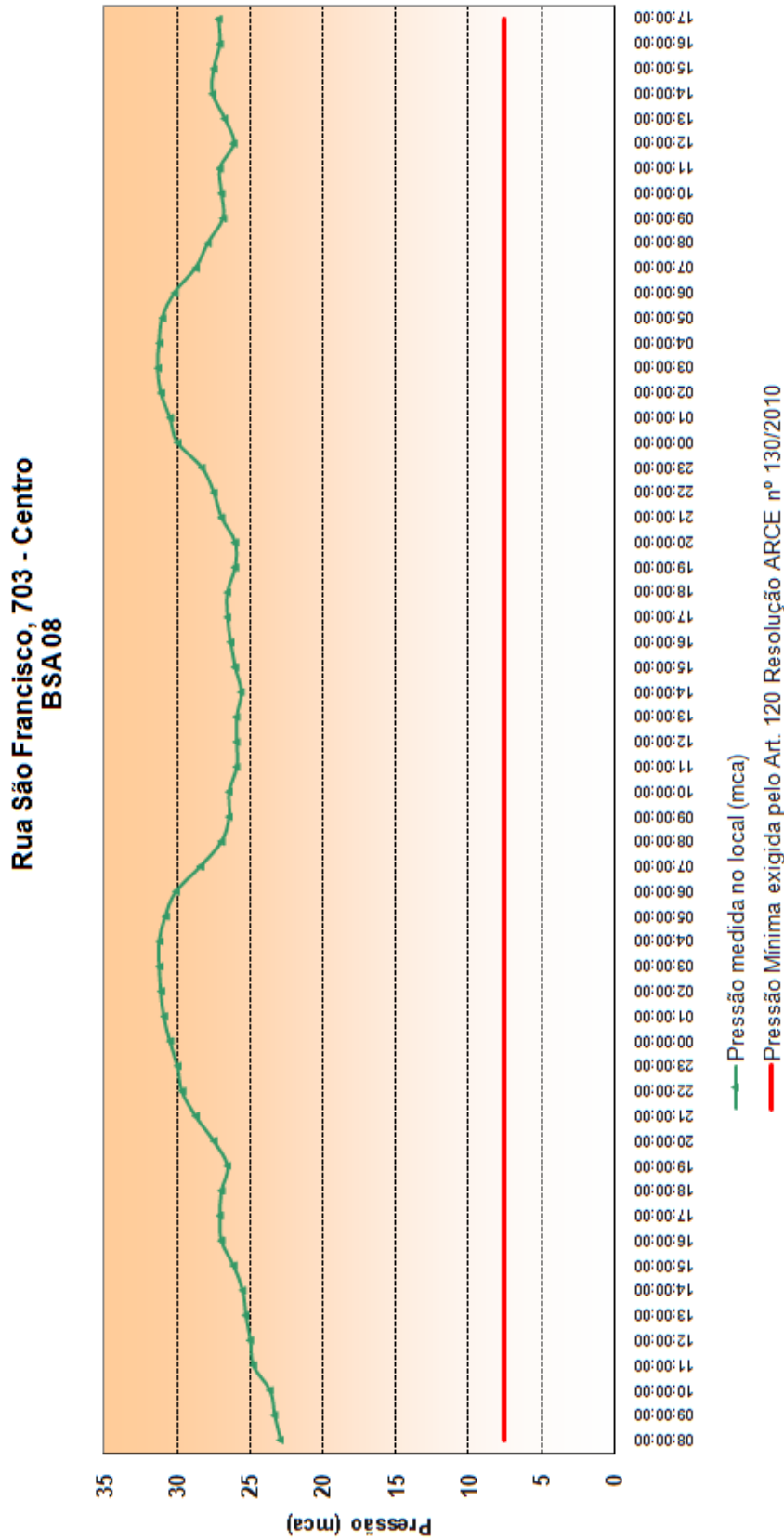


**Gáfrico 4** – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 08:00 horas do dia 31/01/2014 e retirada às 17:00 horas do dia 02/02/14, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua do Limoeiro, 553 – Franciscanos (BSA 06).

**Rua do Limoeiro, 553 - Franciscanos  
BSA 06**



**Gráfico 5** – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 08:00 horas do dia 31/01/2014 e retirada às 17:00 horas do dia 02/02/14, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua São Francisco, 703 - Centro (BSA 08).



**Gráfico 6** – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 08:00 horas do dia 31/01/2014 e retirada às 17:00 horas do dia 02/02/14, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua Leandro Bezerra, 287 - Socorro (BSA 09).

