

**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO
RF/CSB/0052/2013**

Referência: Processo PCSB/CSB/0293/2013

**Assunto: Acompanhamento do Plano para
Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário
para o Período de Romaria de Finados
Outubro e Novembro de 2013 – Juazeiro do Norte**

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

Fortaleza – CE
Dezembro/2013

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. IDENTIFICAÇÃO | 3 |
| 2. OBJETIVO | 3 |
| 2.1. Objetivo Geral..... | 3 |
| 2.2. Objetivo Específico | 3 |
| 3. METODOLOGIA | 4 |
| 4. AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES | 5 |
| 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 | 11 |
| 4.2.1.2. Avaliação Conclusiva | 20 |
| 4.2.2. Esgotamento Sanitário | 21 |
| 4.3. Relatório de Avaliação – Art. 8º | 23 |
| 5. CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES E DETERMINAÇÕES | 24 |
| 6. RECOMENDAÇÕES..... | 26 |
| 7. EQUIPE TÉCNICA..... | 27 |
| 8. RESPONSÁVEL PELA EQUIPE TÉCNICA | 27 |
| ANEXO A – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO..... | 28 |
| ANEXO B – QUADROS | 32 |
| ANEXO C – GRÁFICOS..... | 48 |

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 30 de outubro a 2 de novembro de 2010, em conformidade com o Ofício OF/CSB/1564/2013, de 25 de outubro de 2013, constante do Processo PCSB/CSB/0293/2013, foi realizada inspeção técnica nas instalações do sistema público de abastecimento de água e esgotamento sanitário (SAA/SES) 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 Esgotamento Sanitário para os períodos de Romarias em Juazeiro do Norte, referente à Romaria Finados que ocorre no período de 29 de outubro a 1 de novembro de 2013.

3. METODOLOGIA

Foram executadas na inspeção de campo uma série de ações necessárias à verificação dos objetivos.

Os trabalhos foram desenvolvidos ao longo do período de 30/10/2013 a 02/11/2013, consistindo em avaliar o plano e seu cumprimento, conforme referido nos objetivos, compreendendo a medição de pressões instantâneas e contínuas, tendo como foco principal atestar a regularidade do fornecimento de água à população, inclusive a população de romeiros (flutuante).

Para o acompanhamento do “Plano de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para o período de Romaria do Dia de Finados”, apresentado pela CAGECE, fls. 07 a 32 do PADM/CSB/0022/2013, foi realizado o monitoramento de pressões e uma 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 observaram o conteúdo do Plano, os dados dos sistemas de abastecimento e água e de esgotamento sanitário de Juazeiro do Norte e a análise preliminar das condições excepcionais de funcionamento dos mesmos. Nesse contexto, a equipe de fiscalização da ARCE adotou os seguintes procedimentos:

- Esclarecimentos sobre o Plano de Romaria – reunião inicial com a CAGECE;
- Abordagem sobre o regime de funcionamento operacional do sistema – em períodos normais e de romarias;
- Medição de pressões instantâneas e contínuas – durante o período da ação de fiscalização;
- Pesquisa de satisfação com relação ao abastecimento de água – durante o período da ação de fiscalização; e
- Visita e EEE-Malvas e ETE-Malvas para verificação do atendimento a demanda de esgoto.

4. AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES

Neste item são avaliadas as ações desenvolvidas pela CAGECE para cumprimento do Plano de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para o Período de Romaria do Dia de Finados, 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 e Esgotamento Sanitário 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, se manifestando 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.*

1º, 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 a Romaria de Finados, abordando de forma individualizada 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 de Finados, 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 (fls 07 a 32 do Processo PCSB/CSB/0293/2013), veicula 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).

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, 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 valores das pressões dinâmica mínima e estática máxima, bem como 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. Já para o esgotamento sanitário, verificou-se a ocorrência de extravasamentos de esgoto e a contribuição à EEE-Malvas, bem como, visita a ETE-Malvas.

Para garantir a realização de reparos nos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o Plano de Romaria prevê equipes de manutenção, que devem trabalhar de forma de plantão presencial e sobreaviso, devendo ficar por 24 horas, equipes prontas 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 e esgoto (**Anexo A – Fotos 6 e 7**).

4.2.1. Níveis de Pressão e Continuidade

A equipe de fiscalização da ARCE realizou, durante o período de 29/10 a 02/11/2010, medições de pressões instantâneas (**Anexo B – Quadro 2**) e contínuas (**Anexo C – Quadros 3 a 8 e Gráficos 1 a 6**), mais especificamente nos cavaletes das ligações de água, escolhidos de forma a abranger todos os bairros de concentração de romeiros e áreas de influência, com a finalidade de verificar o cumprimento do Plano apresentado, considerando os seguintes critérios:

- ✓ Verificação abrangendo as áreas de concentração dos romeiros, áreas de influência e áreas livres de influência;
- ✓ Pressões que apresentem resultados abaixo da dinâmica mínima até o limite de 7,5

mca (no caso, para alimentar o reservatório domiciliar considerada a altura média do pé direito das residências localizadas no município, somadas as perdas e a profundidade das redes).

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

- ✓ A representação do resultado individual no conjunto das medições;
- ✓ O comparativo das pressões instantâneas e 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, embora dentro da tolerância de atendimento;
- ✓ 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 romeiro considerou o disposto no Plano de Abastecimento de Água e 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?

Para tanto, foram consideradas as áreas de concentração dos Romeiros, onde estavam instalados os 5 (cinco) aparelhos de medição contínua de pressão *dataloggers*.

Os *loggers* encontravam-se nos seguintes endereços:

1. Rua do Limoeiro, 532 – Franciscanos (ARCE 01);
2. Rua Leandro Bezerra, 280 – Socorro (BSA 03);
3. Rua do Rosário, 652 – Salesianos (BSA 06);
4. REL-03 – Horto (BSA 08); e
5. Rua São Francisco, 703 – Centro (BSA 09)

Foi instalado ainda, um logger na Rua Mestre José Caetano, 118 no bairro Antônio Vieira (ARCE 02), 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.

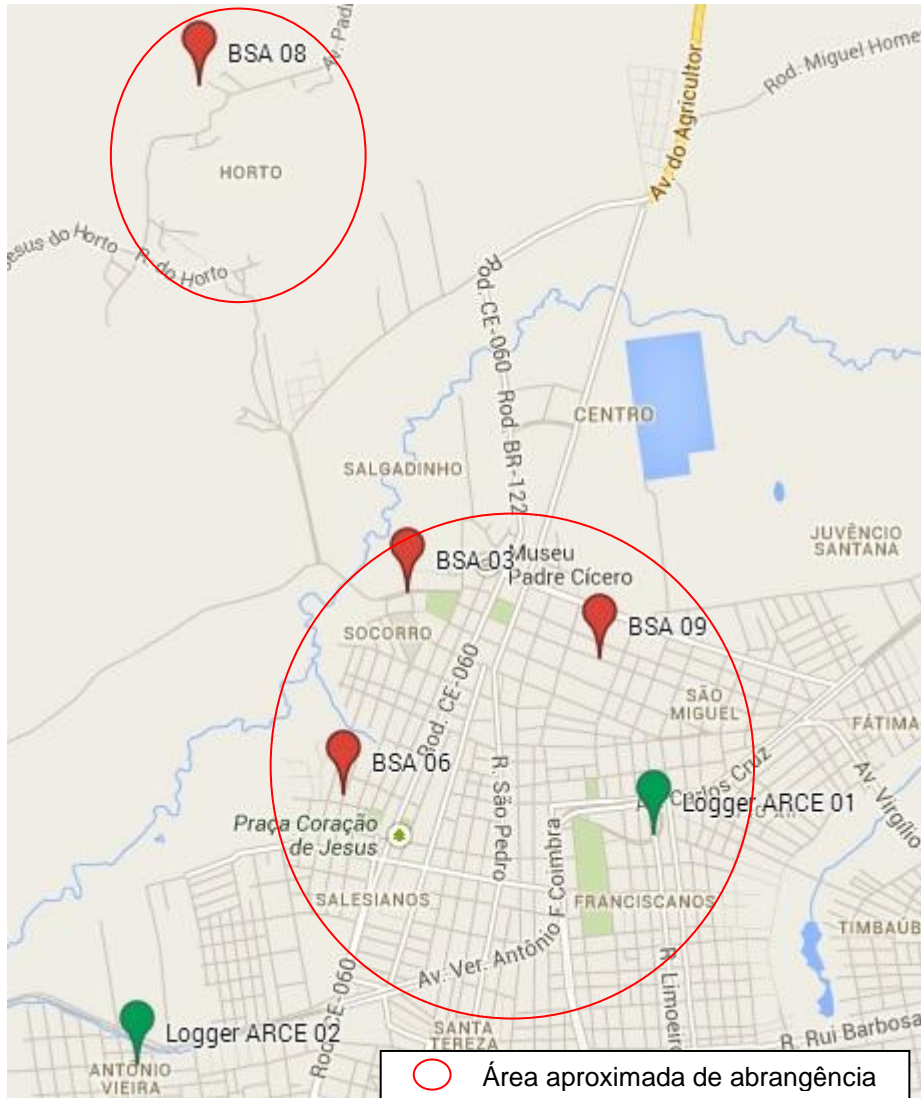


Figura 1 – Localização dos aparelhos de medição contínua de pressão nas área de abrangência e de influência do Plano de Romarias.

A partir da localização dos *dataloggers*, definiu-se a área para realizar a Pesquisa de Satisfação quanto ao abastecimento de água. Foram entrevistados 28 usuários dos serviços da CAGECE distribuídos entre os bairros Centro, Franciscanos, Horto, Salesianos e Socorro (**Figura 2**).

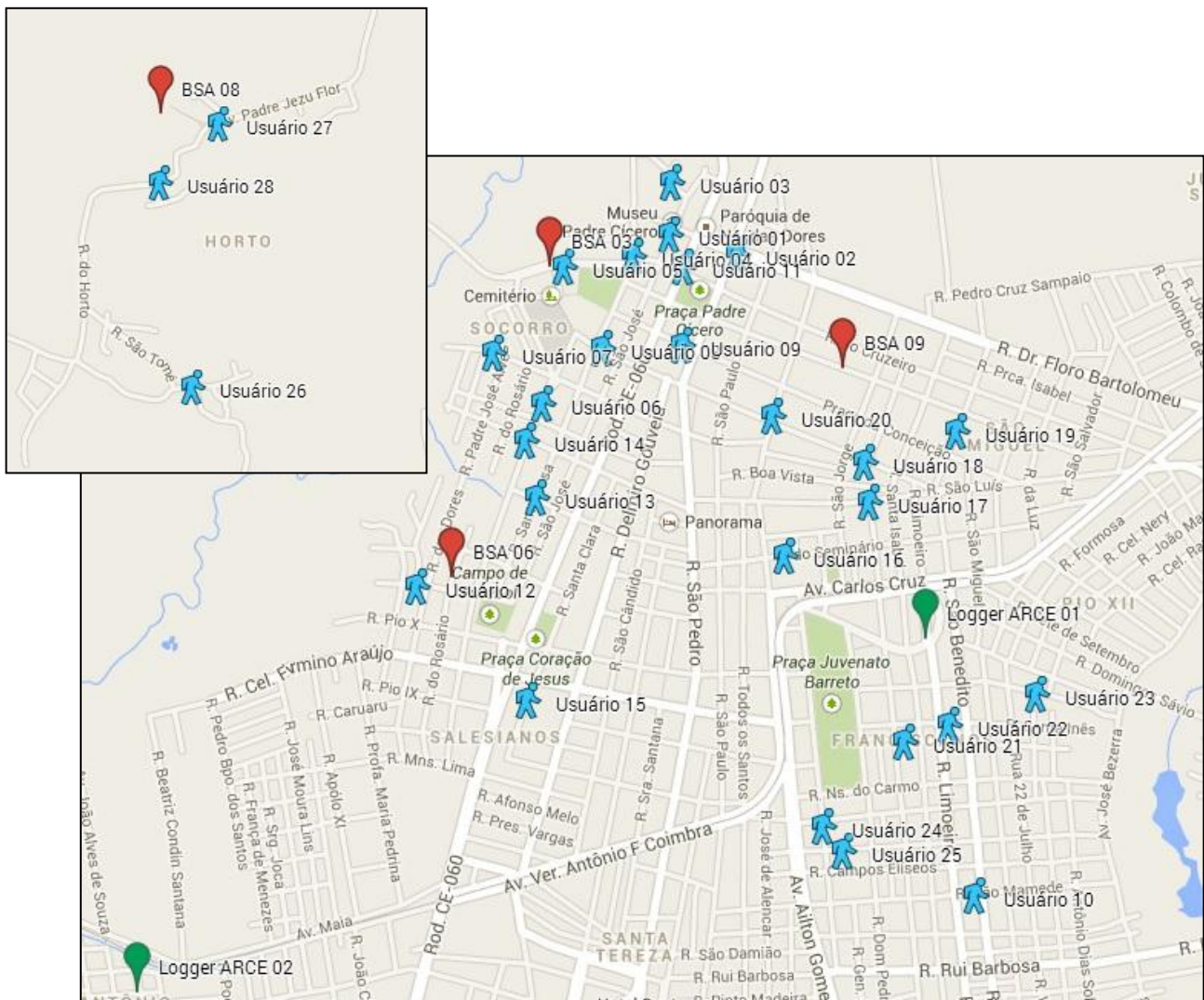


Figura 2 – Localização dos usuários dos serviços da CAGECE participantes da Pesquisa de Satisfação nos bairros Centro, Franciscanos, Horto, Salesianos e Socorro.

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

Das 28 residências visitadas, 4 (14,29%) estavam sem água no **momento da inspeção local**, sendo que 3 (três) localizavam-se no bairro Franciscanos e 1 (um) no Horto. Além destes, mais 2 residências localizadas no Centro afirmaram que faltou água durante o **período da Romaria**, perfazendo o total de 6 (21,43%) residências nesta condição. Nesta análise, não foram consideradas as reclamações de falta de água na Rua Dr. Floro Bartolomeu, 208 – Centro e na Av. Leandro Bezerra, 205 – Socorro devido a ocorrência de paralisação emergencial no dia 29/10/2010, de 19:00 às 23:00 horas, que

prejudicou o abastecimento dos bairros Centro, São Miguel, Salesianos e Socorro, (fl. 3 do Processo PCSB/CSB/0293/2013).

Com relação ao abastecimento de água **antes do período da Romaria**, 7 (25,00%) relataram haver e 21 (75%) não haver problemas quanto à regularidade.

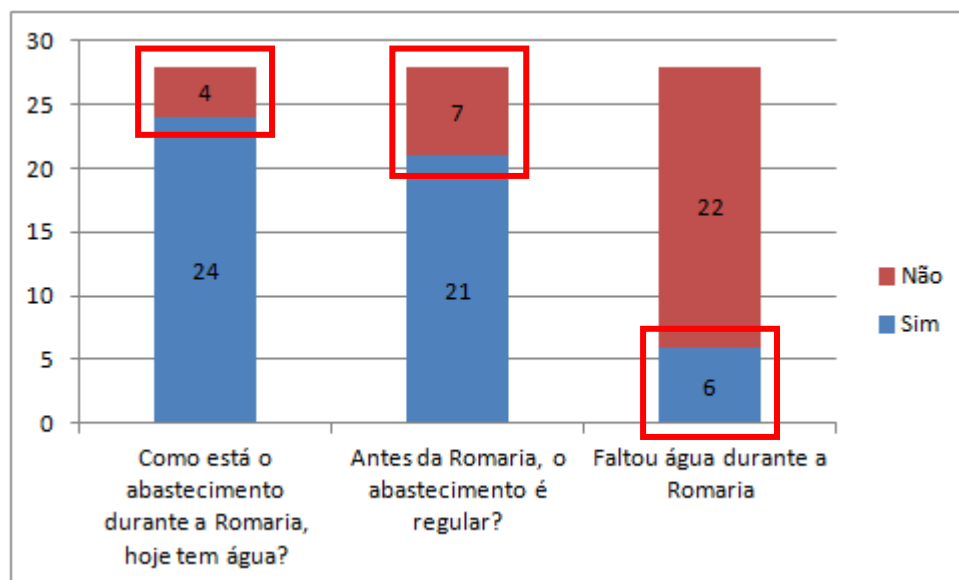


Figura 3 – Resultados da pesquisa de satisfação realizada durante a Romaria nos dias 01 e 02/11/2013.

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. A ARCE foi até o local citado e constatou a falta de água.

Os resultados das pressões instantâneas apresentados no **Anexo B – Quadro 2**, especificamente os referentes às áreas de concentração de romeiros (bairros Salesianos, Centro, Franciscanos, Socorro e Horto) demonstram que, das 7 (sete) medições instantâneas consideradas na análise, 1 (uma) estava fora da faixa de 10 a 50 m.c.a. prevista no *caput* do artigo 120 da Resolução ARCE nº 130/2010, equivalente a 14,28% do total das medições. Registraram-se, ainda, 3 (três) pontos de medição, equivalentes a 42,85% dos pontos medidos, com pressões nulas, caracterizando descontinuidade no fornecimento de água, nos bairros Franciscanos e Horto.

A ARCE requisitou a CAGECE, para o período de 29/10/2013 a 01/11/2013, as solicitações e reclamações dos usuários para serviços específicos listados no Plano.

Foram registrados 114 reclamações de falta de água e baixa pressão, 58 vazamentos na rede, 98 vazamentos de ligação de água e 62 vazamentos no kit cavalete. No entanto, não foram informados os bairros onde ocorreram as solicitações e o prazo de execução dos serviços, impossibilitando assim, verificar se os problemas ocorreram nas áreas de concentração dosromeiros e se foram solucionados dentro do prazo estabelecido.

Com relação as medições contínuas de pressão (**Anexo B – Quadros 3 a 8; Anexo C – Gráficos 1 a 6**), a avaliação dos resultados foi realizada por bairro e área de concentração:

1. Bairro Franciscanos

O *datalogger* ARCE 01 foi instalado na Rua do Limoeiro, 532, das 15:15 horas do dia 31/10/2013 às 10:15 horas do dia 02/11/2013. Os resultados apresentaram pressões variando de 0,3 a 12,5 mca, caracterizando pressões abaixo da mínima permitida pelo *caput* do artigo 120 da Resolução ARCE 130/2010 (**Anexo B – Quadro 3 e Anexo C – Gráfico 1**). O período de menor pressão foi das 10:15 às 12:45h do dia 01/11/2013.

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, 79%, 12%, 9% e 0%.

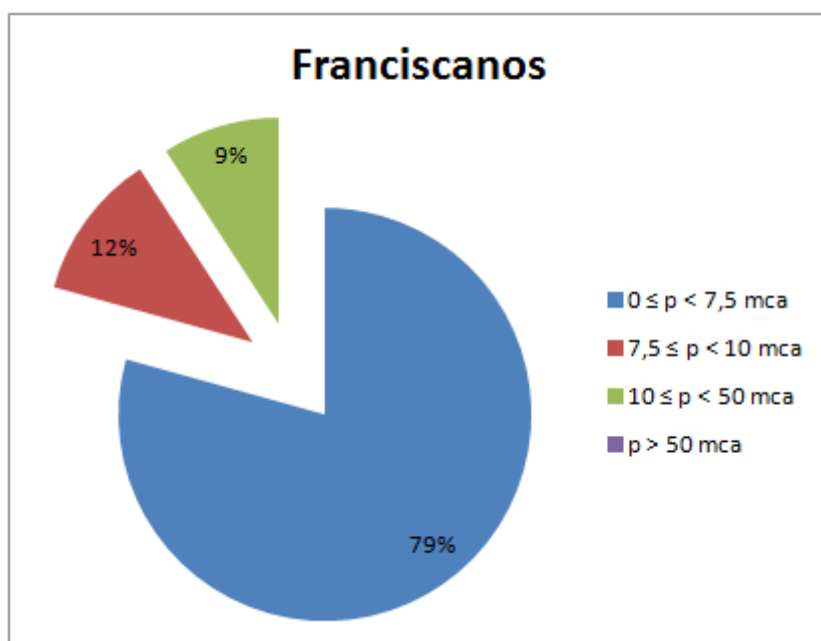


Figura 4 – Níveis de pressões por faixas – Franciscanos.

2. Bairro Socorro

O *datalogger* BSA 03 foi instalado na Rua Leandro Bezerra, 280, das 16:00 horas do dia 29/10/2013 às 08:00 horas do dia 02/11/2013. Os resultados apresentaram pressões variando de 0,48 a 29,88 mca, caracterizando pressões abaixo da mínima permitida pelo *caput* do artigo 120 da Resolução ARCE 130/2010 (**Anexo B – Quadro 5** e **Anexo C – Gráfico 3**). O período de menor pressão foi das 17:00 às 20:00h do dia 29/10/2013, devido a paralisação emergencial do sistema ocasionada pelo rompimento da rede de distribuição de 85mm, na Rua Dr. Floro, esquina com a Rua Santa Tereza, interrompendo o abastecimento dos bairros Centro, São Miguel, Salesianos e Socorro.

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, 4%, 96%, 0% e 0%.

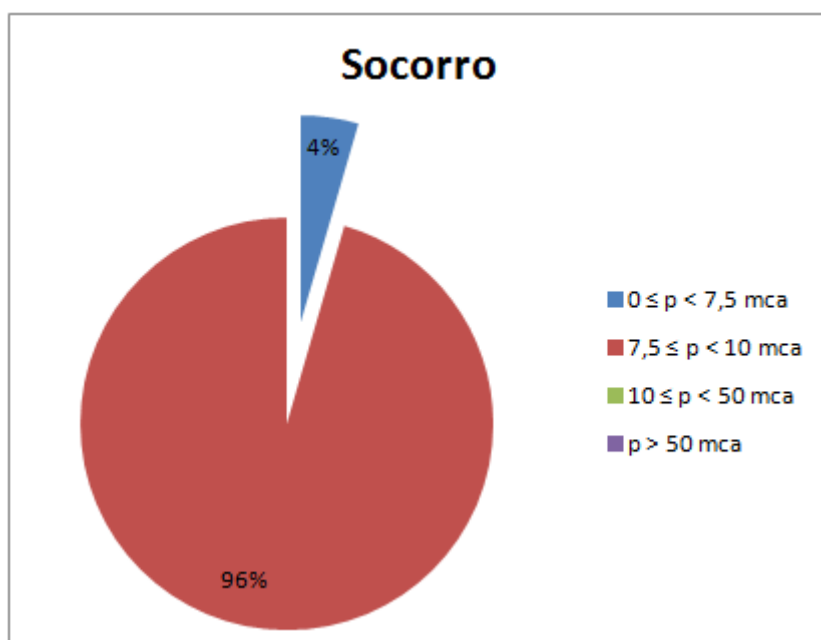


Figura 5 – Níveis de pressões por faixas – Socorro.

3. Bairro Salesianos

O *datalogger* BSA 06 foi instalado na Rua do Rosário, 652, das 17:00 horas do dia 29/10/2013 às 08:00 horas do dia 02/11/2013. Os resultados apresentaram pressões variando de 2,83 a 28,04 mca, caracterizando pressões abaixo da mínima permitida pelo *caput* do artigo 120 da Resolução ARCE 130/2010 (**Anexo B – Quadro 6** e **Anexo C –**

Gráfico 4). O período de menor pressão foi das 17:00 às 20:00h do dia 29/10/2013 e das 17:00 do dia 01/11/2013 às 8:00 do dia 02/11/2013.

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, 26%, 14%, 60% e 0%.

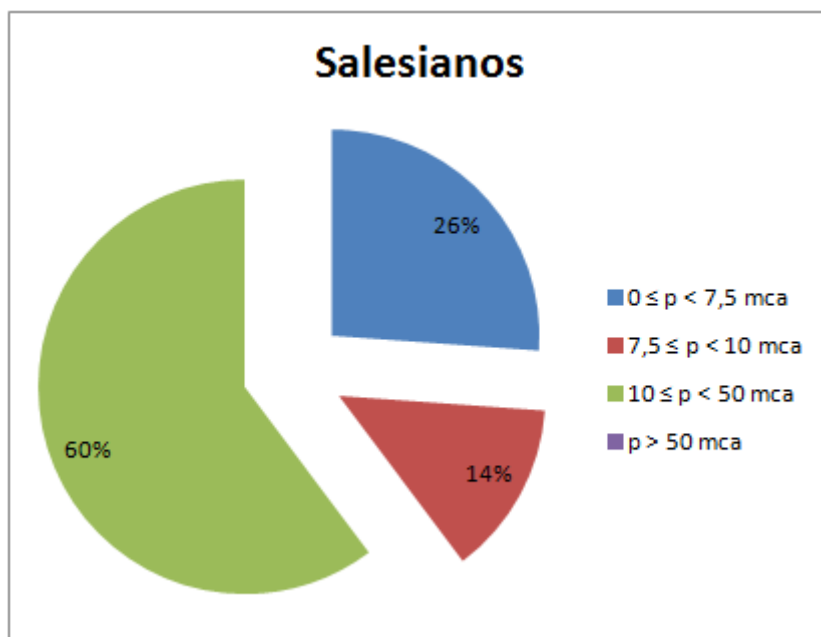


Figura 6 – Níveis de pressões por faixas – Salesianos.

4. Bairro Horto

O *datalogger* BSA 08 foi instalado na saída do REL-03, das 17:00 horas do dia 29/10/2013 às 09:00 horas do dia 02/11/2013. Os resultados apresentaram pressões variando de 9,95 a 11,72 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 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%, 1%, 99% e 0%.

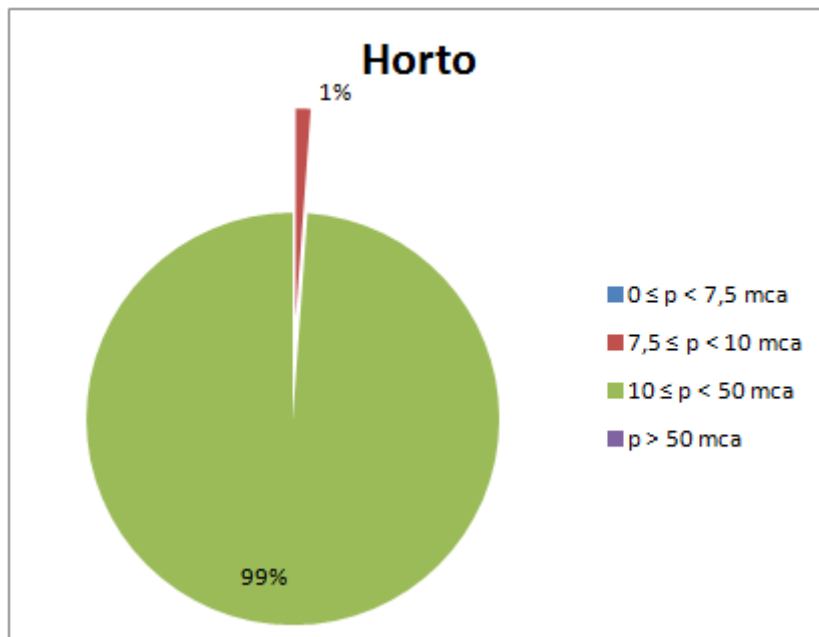


Figura 7 – Níveis de pressões por faixas – Horto.

5. Bairro Centro

O *datalogger* BSA 09 foi instalado na Rua São Francisco, 703, das 17:00 horas do dia 29/10/2013 às 08:00 horas do dia 02/11/2013. Os resultados apresentaram pressões variando de 0,02 a 32,16 mca, caracterizando pressões abaixo da mínima permitida pelo *caput* do artigo 120 da Resolução ARCE 130/2010 (**Anexo B – Quadro 8** e **Anexo C – Gráfico 6**). O período de menor pressão foi das 18:00 às 20:00h do dia 29/10/2013, devido a paralisação emergencial do sistema ocasionada pelo rompimento da rede de distribuição de 85mm, na Rua Dr. Floro, esquina com a Rua Santa Tereza, interrompendo o abastecimento dos bairros Centro, São Miguel, Salesianos e Socorro.

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, 3%, 0%, 97% e 0%.

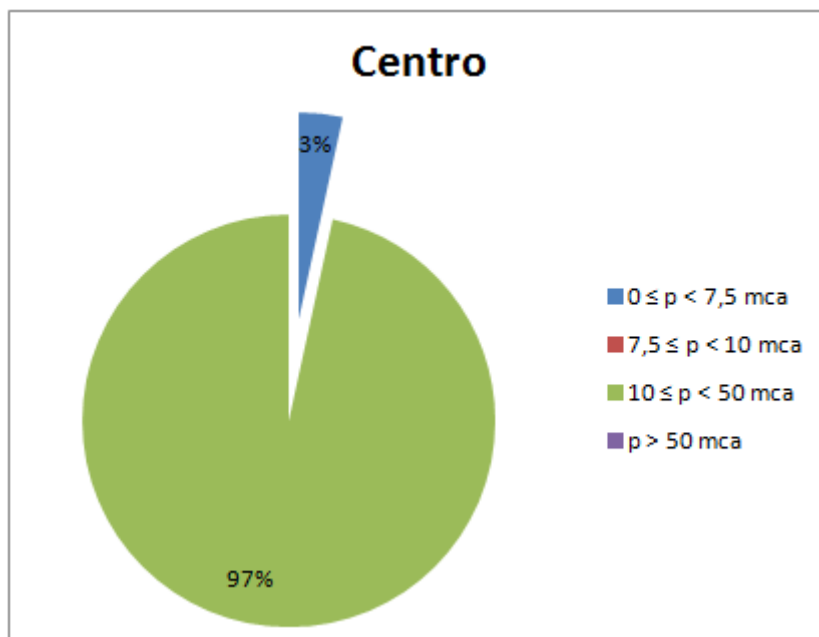


Figura 8 – Níveis de pressões por faixas – Centro.

6. Bairro Antônio Vieira

O *datalogger* ARCE 02 foi instalado na Rua Mestre José Caetano, 118, das 14:45 horas do dia 31/10/2013 às 14:45 horas do dia 02/11/2013. Os resultados apresentaram pressões variando de 0,4 a 23,3 mca, caracterizando pressões abaixo da mínima permitida pelo *caput* do artigo 120 da Resolução ARCE 130/2010 (**Anexo B – Quadro 4** e **Anexo C – Gráfico 2**). O período de menor pressão foi das 14:45 às 19:45h do dia 31/10/2013, e das 08:45h do dia 01/11/2013 às 21:45h do dia 01/11/2013.

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, 49%, 8%, 43% e 0%.

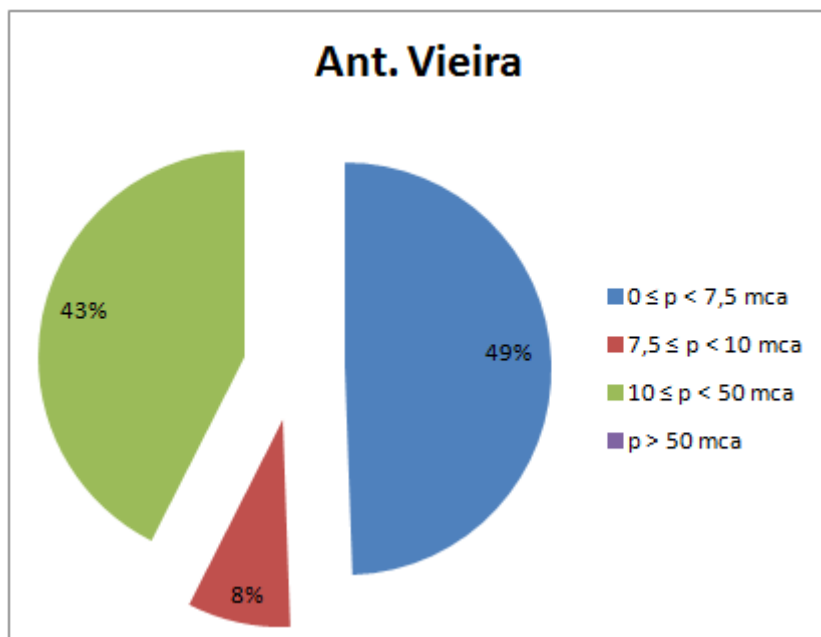


Figura 9 – Níveis de pressões por faixas – Antônio Vieira.

4.2.1.2. 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) nos bairros Franciscanos, Socorro, Salesianos, Centro e Ant. Vieira em 79%, 4%, 26%, 3% e 49%, respectivamente; e nos intervalos $7,5 \leq p \leq 10$ mca (fora da faixa permitida, embora dentro da tolerância de atendimento) no Franciscanos, Socorro, Salesianos, Horto e Ant. Vieira em 12%, 96%, 14%, 1% e 8%, respectivamente. Com relação a continuidade do abastecimento, foi constatada a falta de água nos bairros Horto e Franciscanos.

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 | X |
| | Descontinuidade | X | - |
| Socorro | Baixa Pressão | - | X |
| | Descontinuidade | - | - |
| Salesianos | Baixa Pressão | - | X |
| | Descontinuidade | - | - |
| Horto | Baixa Pressão | - | - |
| | Descontinuidade | X | - |
| Centro | Baixa Pressão | - | X |
| | 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 apresentados demonstram que o plano de abastecimento de água e esgotamento sanitário apresentado para suprir a demanda da Romaria de Finados, não atendeu aos limites de pressão e as condições de continuidade no fornecimento de água, estabelecidos na Resolução nº 130/2010 da ARCE, mesmo admitindo-se o valor de 7,5 mca para a pressão mínima.

Parecer: as evidências demonstram que o regime de abastecimento especificado no Plano e o planejamento adotado não foram capazes de assegurar os níveis de pressão e a continuidade do fornecimento de água nas áreas de concentração deromeiros e áreas sujeitas a influência do Plano. Com relação as áreas livres da influência da Romaria, monitoradas na ação, o bairro Antônio Vieira apresentou baixa pressão no fornecimento de água.

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 dosromeiros (**Anexo A – Fotos 8 a**

21).

Considerando-se o período de 30/10 a 01/11 da Romaria de Finados, onde o fluxo de romeiros é maior, foram comparadas as vazões com os mesmos dias e horários da semana anterior, a fim de verificar se ocorreu aumento da contribuição de esgoto à EEE-Malvas (**Anexo C – Gráficos 7 a 9**).

Para a quarta-feira, dia 30/10/2013, constatou-se um pico da vazão no horário de 21:00 às 23:00h em comparação com a quarta dia 23/10/2013; na quinta-feira, dia 31/10/2013, comparando-se a quarta dia 24/10/2013, os picos ocorreram de 10:00 às 11:00h e de 15:00 às 17:00h; já na sexta dia 01/11/2013, último dia da romaria, o pico ocorreu de 00:00 às 2:30h com relação a sexta dia 25/10/2013. Apesar do aumento da demanda de esgoto, a EEE-Malvas não apresentou problemas em sua operação e manutenção.

Com relação a ETE-Malvas, foram constatadas algumas não-conformidades, como:

- a) Estrutura de chegada do esgoto danificada na lagoa anaeróbia, ocasionando na desativação da lagoa (**Anexo C – Fotos 12 e 13**);
- b) Acúmulo de material sedimentado na lagoa anaeróbia (**Anexo C – Fotos 14 a 16**);
- c) Postes de iluminação da área da ETE com risco de queda (**Anexo C – Fotos 17 e 18**);
- d) Fezes na área da ETE-Malvas, evidenciando a presença de animais (**Anexo C – Foto 20**).

Além disso, a ARCE verificou a existência de esgoto a céu aberto na Rua Ernestina Sobreira com Rua Epitácio Pessoa e extravasamento de esgoto na Rua Rui Barbosa com Rua Limoeiro (**Anexo C – Fotos 21 e 22**).

Por fim A ARCE solicitou a CAGECE, para o período de 29/10/2013 a 01/11/2013, as solicitações e reclamações dos usuários para serviços específicos listados no Plano. Foram registradas 63 desobstruções de esgoto. No entanto, não foram informados os bairros onde ocorreram as solicitações e o prazo de execução dos serviços, impossibilitando assim, verificar se os problemas ocorreram nas áreas de concentração dos romeiros e se foram solucionados dentro do prazo estabelecido.

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, em 29 de novembro de 2013, solicitou à ARCE a prorrogação do prazo em 15 dias para entrega do Relatório de Avaliação da Romaria de Finados encerrada em 02 de novembro de 2013, referido no artigo 8º da Resolução 70/2006.

Parecer: A CAGECE, em atendimento o OF/CSB/1024/2013 constante no Processo PADM/CSB/0022/2013, enviou à ARCE através do Ofício nº 1995/2013/GECOR/AGR em 10 de dezembro de 2013, o “Relatório Técnico de Avaliação do Plano de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário implementado em Juazeiro do Norte no Período de 29 de Outubro a 01 de Novembro – Romaria de Finados”, cumprindo o que determina o Art. 8º da Resolução Nº 70 da ARCE, de 24 de agosto de 2006. No referido Relatório, a CAGECE concluiu que o Plano garantiu a continuidade no abastecimento. No entanto, a ARCE constatou descontinuidade.

5. CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES E DETERMINAÇÕES

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

CONSTATAÇÃO C1

- a) O abastecimento de água, nas áreas de concentração de romeiros, nas áreas sujeitas à influência do Plano e nas áreas livre da influência do mesmo, não foi contínuo durante o período de 29/10/2013 a 01/11/2013, evidenciando o não cumprimento do planejamento adotado.

Não conformidade NC1 – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **01.03**: Interromper indevidamente a prestação dos serviços ou não reestabelecer o serviço quando exigido pela legislação.

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

Determinação D1 - A CAGECE deve fornecer água com continuidade, visando corrigir a não conformidade verificada na constatação C1.

Prazo para atendimento: próxima Romaria de Candeias (fevereiro/2014).

CONSTATAÇÃO C2

- a) As pressões aferidas nas áreas de concentração de romeiros, e áreas sujeitas à influência do Plano, mostraram resultados fora da faixa entre 10 mca e 50 mca, admitindo-se a tolerância de 7,5 mca para mínima, evidenciando que o planejamento adotado no Plano de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para o período de Romaria do Dia de Finados de 2013 não assegurou níveis satisfatórios da prestação dos serviços.

Não conformidade NC2 – Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I item **01.05**: Fornecer água com pressão em desacordo com os limites estabelecidos pela ARCE.

Enquadramento legal: Artigos 120 da Resolução 130/2010 da ARCE; artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor;

Determinação D2 - A CAGECE mantenha a prestação dos serviços, garantindo os níveis de pressão exigidos pela legislação, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C2.

Prazo para atendimento: 180 dias

CONSTATAÇÃO C3

- a) Não existe iluminação adequada na área da ETE.

Não conformidade NC3 – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **01.06**: A CAGECE não está cumprindo as normas técnicas e procedimentos para implantação de sistema de esgotamento sanitário.

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

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.

CONSTATAÇÃO C4

- a) Há evidências de presença de animais na ETE-Malvas; e
- b) A lagoa anaeróbia da ETE-Malvas está desativada.

Não conformidade NC4 - Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I, item **01.07**: Não realizar operação e manutenção adequada das unidades integrantes do sistema de esgotamento sanitário.

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

Determinação D4 - A CAGECE deve realizar operação e manutenção adequada das unidades integrantes dos sistemas de esgotamento sanitário, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C4.

Prazo para atendimento: 180 dias.

6. RECOMENDAÇÕES

RECOMENDAÇÃO R1

- a) Existem pontos de lançamento de esgotos domésticos a céu aberto, em área de cobertura do sistema.

R1 - A CAGECE faça o levantamento de todos os imóveis e respectivos usuários, que tendo a rede de esgoto à disposição, não se interligaram aos serviços. Esse levantamento deverá ser encaminhado ao Poder Concedente para que o mesmo intervenha junto aos usuários quanto aos esclarecimentos legais e obrigatoriedade de se interligarem à rede de esgoto, tendo em vista, a poluição ambiental que estão causando.

RECOMENDAÇÃO R2

- a) Ocorrência de extravasamento de esgoto na rua Rui Barbosa com Rua Limoeiro.

R2 - A CAGECE deve identificar os pontos de extravasamento de esgotos e buscar as soluções cabíveis para resolução deste problema.

7. EQUIPE TÉCNICA

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva – ARCE

Engenheiro Marcelo Silva de Almeida – ARCE

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira – ARCE

Tecg^a 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, 04 de dezembro de 2013.

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.

Plantaão de Manutenção de Esgoto

NOVEMBRO DE 2013

| URBSA 20 | |
|--|--|
| SABADO DIA - 30/11/2013 GONCALO / EDERSON / SERASTÃO | DOMINGO DIA - 03/12/2013 VIRTUOSO / EMANUEL / VALDECI |
| SABADO DIA - 06/12/2013 BOICHO / ALAN / GIBSON | DOMINGO DIA - 09/12/2013 GONCALO / EDERSON / SERASTÃO |
| SEXTA - FEIRA 16/11/2013 Feriado proleitoral de São Sebastião VIRTUOSO / EMANUEL / VALDECI | |
| SABADO DIA - 16/11/2013 GONCALO / EDERSON / SERASTÃO | DOMINGO DIA - 17/11/2013 BOICHO / ALAN / GIBSON |
| SABADO DIA 30/11/2013 VIRTUOSO / EMANUEL / VALDECI | DOMINGO DIA - 04/12/2013 GONCALO / EDERSON / SERASTÃO |
| SABADO DIA 30/11/2013 VIRTUOSO / EMANUEL / VALDECI | DOMINGO DIA - 03/12/2013 BOICHO / ALAN / GIBSON |

Foto 6 – Escala da equipe de plantaão de esgoto.



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



Foto 8 – EEE-Malvas: gradeamento.



Foto 9 – EEE-Malvas: caixa de areia.



Foto 10 – EEE-Malvas: calha Parshall.



Foto 11 – EEE-Malvas: retirada do material do gradeamento.



Foto 12 – ETE-Malvas: estrutura de chegada do esgoto danificada na lagoa anaeróbia desativada.



Foto 13 – ETE-Malvas: estrutura de chegada do esgoto danificada na lagoa anaeróbia desativada.



Foto 14 – ETE-Malvas: lagoa anaeróbia desativada com acúmulo de material sedimentado.



Foto 15 – ETE-Malvas: lagoa anaeróbia desativada com acúmulo de material sedimentado.



Foto 16 – ETE-Malvas: lagoa anaeróbia desativada com acúmulo de material sedimentado.



Foto 17 – ETE-Malvas: postes de iluminação inclinados com risco de queda.



Foto 18 – ETE-Malvas: poste de iluminação inclinado com risco de queda.



Foto 19 – ETE-Malvas: operador realizando manutenção dos taludes da lagoa.



Foto 20 – ETE-Malvas: fezes de animais na área da ETE.



Foto 21 – Esgoto a céu aberto na Rua Enerstina Sobreira com Rua Epitácio Pessoa.



Foto 22 – **Foto 23** – Estravasamento do PV na Rua Rui Barbosa com Rua Limoeiro.

ANEXO B – QUADROS

Quadro 1 – Pesquisa de satisfação quanto ao abastecimento de água no período da Romaria de Finados.

| Bairro | Dia | 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 | 01/nov | 09:45 | José Firmino da Silva | SIM | SIM | NÃO |
| | | | Rua São José, 268 | | | |
| | | 09:55 | Maria Edma da Silva | SIM | SIM | SIM (Durante a noite)* |
| | | | Rua Dr. Floro Bartolomeu, 208 | | | |
| | | 11:00 | Rosangela Sousa Figueiredo | SIM | SIM | NÃO |
| | | | R. Santa Luzia, 111 | | | |
| | 11:05 | Rosa Santana Ramalho de Souza | SIM | SIM | NÃO | |
| | | Praça da Conceição, 386 | | | | |
| | 11:20 | Paula (Pousada Casa Amarela) | SIM | SIM | NÃO | |
| | | Av. Padre Cícero, 276 | | | | |
| | 02/nov | 10:05 | Daniel Tavares | SIM | SIM | NÃO |
| | | | Rua Santa Luzia, 997 | | | |
| 10:10 | | Francisco Eldo Feitosa do Nascimento | SIM | NÃO | SIM (Faltou água pela manhã) | |
| | | Rua São Benedito, 159 | | | | |
| 10:15 | Ana Cristina Freire Patrício | SIM | NÃO | SIM (Faltou água sexta a noite) | | |
| | Rua da Glória, 496 | | | | | |
| Socorro | 01/nov | 10:10 | Carlos Henrique Maia Sampaio | SIM | SIM | NÃO |
| | | | R. Vila São José, 41 | | | |
| | | 10:20 | Samara Maria da Silva | SIM | SIM | NÃO |
| | | | R. Joana Batista Bezerra, 2 | | | |
| | | 10:30 | Luciana Pereira Silva | SIM | SIM | SIM (Quarta pela manhã)* |
| | | | Av. Leandro Bezerra, 205 | | | |
| | 10:45 | Antonio Gomes Alencar | SIM | SIM | NÃO | |
| | | Rua Santa Cecília, 132 | | | | |
| 10:55 | Elizabeth Lopes dos Santos | SIM | SIM | NÃO | | |
| | R. Alencar Peixoto, 95 | | | | | |
| Franciscanos | 01/nov | 11:10 | Rosangela Sousa Figueiredo | NÃO | NÃO | SIM (Chega água no começo da tarde e da noite) |
| | | | Rua São Mamede, 800 | | | |
| | 02/nov | 09:55 | José Vieira Neto | SIM | SIM | NÃO |
| Rua do Seminário, 467 | | | | | | |

* Falta de água ocasionada pela paralização emergencial devido rompimento da rede de distribuição de 85 mm na Rua Dr. Floro no dia 29/10/2013 (fl. 3 do PCSB/CSB/0293/2013).

Continuação Quadro 1

| Bairro | Dia | 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 | 02/nov | 10:00 | Nely Rocha | SIM | SIM | NÃO |
| | | | Rua São Luis, 566 | | | |
| | | 10:30 | Lucemir Pessoa Gonçalves | SIM | SIM | NÃO |
| | | | Rua São Geraldo, 160 | | | |
| | | 10:35 | Elza do Monte | NÃO | NÃO | SIM (faltou água durante as noites) |
| | | | Rua Santa Inês, 304 | | | |
| | | 10:37 | Eliane Gomes Pereira | NÃO | NÃO | SIM (Faltou água pela manhã) |
| Rua Dom Bosco, 56 | | | | | | |
| 10:40 | Luiz Soares | SIM | SIM | NÃO | | |
| | Rua Monsenhor Esmeraldo, 637 | | | | | |
| 10:42 | Neide Reginaldo | SIM | NÃO (Falta água no fim da manhã e só chega no dia seguinte) | NÃO | | |
| | Rua Epitácio Pessoa, 136 | | | | | |
| Salesianos | 02/nov | 09:35 | Edson Macedo Palmeira | SIM | SIM | NÃO |
| | | | Rua São Marcos, 62 | | | |
| | | 09:40 | Ana Claudia Assunção | SIM | SIM | NÃO |
| | | | Rua Santa Rosa, 803 | | | |
| | | 09:45 | Suely Martins Alves | SIM | SIM | NÃO |
| Rua Padre Pedro Ribeiro, 116 | | | | | | |
| 09:50 | Marli de Almeida | SIM | SIM | NÃO | | |
| | Rua Santa Clara, 792 | | | | | |
| Horto | 02/nov | 11:20 | Maria Joaquina | SIM | SIM | NÃO |
| | | | Rua do Horto, 787 | | | |
| | | 11:25 | Maria Ferreira de Lima | SIM | SIM | NÃO |
| | | | Av. Padre Jezu Flor, 36 | | | |
| | | 11:35 | Manoel Balbino | NÃO | NÃO | SIM (Faltou água na sexta o dia inteiro) |
| Rua do Horto, 1893 | | | | | | |
| Total | | | 28 usuários | 4 Não (14,29%) | 7 Não (25%) | 22 Não (78,57) |
| | | | | 24 Sim (85,51) | 21 Sim (75%) | 6 Sim (21,43%) |

Quadro 2 – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE nos dias 01/11/2013.

| Nº do Ponto | Local de Medição | Hora da Medição | Pressão Dinâmica Medida (m.c.a.) |
|-------------|---|-----------------|----------------------------------|
| 1 | Rua São Mamede, 800 - Franciscanos | 13:35 | Sem água |
| 2 | Rua São Mamede, 1014 - Franciscanos | 13:40 | Sem água |
| 3 | Rua Ernestina Sobreira, 144 ^a - Franciscanos | 13:45 | 3,0 |
| 4 | Rua Santa Clara, 567 (prox. Igreja Salesianos) | 14:15 | 15,0 |
| 5 | Rua São Vicente, 94 - Socorro | 14:25 | 14,0 |
| 6 | Rua do Horto, 449 - Horto | 14:35 | 20,0 |
| 7 | Rua dos Pombos, 240 - Horto | 14:45 | Sem água |

Quadro 3 – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 15:15 horas do dia 31/10/2013 e retirada às 10:15 horas do dia 02/11/13, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua do Limoeiro, 532 – Franciscanos (ARCE 01).

| Nº Medição | Data | Hora | Pressão medida no local (mca) |
|------------|------------|----------|-------------------------------|
| 1 | 31/10/2013 | 15:15:00 | 0,3 |
| 2 | 31/10/2013 | 15:45:00 | 0,6 |
| 3 | 31/10/2013 | 16:15:00 | 3 |
| 4 | 31/10/2013 | 16:45:00 | 4 |
| 5 | 31/10/2013 | 17:15:00 | 4,4 |
| 6 | 31/10/2013 | 17:45:00 | 5,9 |
| 7 | 31/10/2013 | 18:15:00 | 5,2 |
| 8 | 31/10/2013 | 18:45:00 | 3,7 |
| 9 | 31/10/2013 | 19:15:00 | 2,3 |
| 10 | 31/10/2013 | 19:45:00 | 1,9 |
| 11 | 31/10/2013 | 20:15:00 | 1,6 |
| 12 | 31/10/2013 | 20:45:00 | 1,5 |
| 13 | 31/10/2013 | 21:15:00 | 1,4 |
| 14 | 31/10/2013 | 21:45:00 | 1,6 |
| 15 | 31/10/2013 | 22:15:00 | 1,7 |
| 16 | 31/10/2013 | 22:45:00 | 2,1 |
| 17 | 31/10/2013 | 23:15:00 | 2,2 |
| 18 | 31/10/2013 | 23:45:00 | 2,3 |
| 19 | 01/11/2013 | 00:15:00 | 2,5 |
| 20 | 01/11/2013 | 00:45:00 | 2,6 |
| 21 | 01/11/2013 | 01:15:00 | 2,6 |
| 22 | 01/11/2013 | 01:45:00 | 2,9 |
| 23 | 01/11/2013 | 02:15:00 | 2,8 |
| 24 | 01/11/2013 | 02:45:00 | 2,9 |

Continuação Quadro 3

| Nº Medição | Data | Hora | Pressão medida no local (mca) |
|------------|------------|----------|-------------------------------|
| 25 | 01/11/2013 | 03:15:00 | 2,9 |
| 26 | 01/11/2013 | 03:45:00 | 2,8 |
| 27 | 01/11/2013 | 04:15:00 | 2,7 |
| 28 | 01/11/2013 | 04:45:00 | 2,5 |
| 29 | 01/11/2013 | 05:15:00 | 3,2 |
| 30 | 01/11/2013 | 05:45:00 | 3 |
| 31 | 01/11/2013 | 06:15:00 | 4 |
| 32 | 01/11/2013 | 06:45:00 | 4 |
| 33 | 01/11/2013 | 07:15:00 | 4,6 |
| 34 | 01/11/2013 | 07:45:00 | 4,9 |
| 35 | 01/11/2013 | 08:15:00 | 5,5 |
| 36 | 01/11/2013 | 08:45:00 | 7 |
| 37 | 01/11/2013 | 09:15:00 | 5,8 |
| 38 | 01/11/2013 | 09:45:00 | 6,2 |
| 39 | 01/11/2013 | 10:15:00 | 3,2 |
| 40 | 01/11/2013 | 10:45:00 | 1,7 |
| 41 | 01/11/2013 | 11:15:00 | 1,5 |
| 42 | 01/11/2013 | 11:45:00 | 0,7 |
| 43 | 01/11/2013 | 12:15:00 | 1,1 |
| 44 | 01/11/2013 | 12:45:00 | 3,4 |
| 45 | 01/11/2013 | 13:15:00 | 4,4 |
| 46 | 01/11/2013 | 13:45:00 | 6,3 |
| 47 | 01/11/2013 | 14:15:00 | 7,7 |
| 48 | 01/11/2013 | 14:45:00 | 8,8 |
| 49 | 01/11/2013 | 15:15:00 | 9,5 |
| 50 | 01/11/2013 | 15:45:00 | 10,9 |
| 51 | 01/11/2013 | 16:15:00 | 10 |
| 52 | 01/11/2013 | 16:45:00 | 11,3 |
| 53 | 01/11/2013 | 17:15:00 | 11,6 |
| 54 | 01/11/2013 | 17:45:00 | 12,2 |
| 55 | 01/11/2013 | 18:15:00 | 8,6 |
| 56 | 01/11/2013 | 18:45:00 | 10,1 |
| 57 | 01/11/2013 | 19:15:00 | 11,1 |
| 58 | 01/11/2013 | 19:45:00 | 12,5 |
| 59 | 01/11/2013 | 20:15:00 | 12,1 |
| 60 | 01/11/2013 | 20:45:00 | 7,4 |
| 61 | 01/11/2013 | 21:15:00 | 4,6 |
| 62 | 01/11/2013 | 21:45:00 | 3,4 |
| 63 | 01/11/2013 | 22:15:00 | 3 |
| 64 | 01/11/2013 | 22:45:00 | 3 |
| 65 | 01/11/2013 | 23:15:00 | 2,8 |
| 66 | 01/11/2013 | 23:45:00 | 2,7 |
| 67 | 02/11/2013 | 00:15:00 | 2,6 |
| 68 | 02/11/2013 | 00:45:00 | 3 |

Continuação Quadro 3

| Nº Medição | Data | Hora | Pressão medida no local (mca) |
|------------|------------|----------|-------------------------------|
| 69 | 02/11/2013 | 01:15:00 | 3,3 |
| 70 | 02/11/2013 | 01:45:00 | 3,5 |
| 71 | 02/11/2013 | 02:15:00 | 3,6 |
| 72 | 02/11/2013 | 02:45:00 | 3,5 |
| 73 | 02/11/2013 | 03:15:00 | 3,7 |
| 74 | 02/11/2013 | 03:45:00 | 3,7 |
| 75 | 02/11/2013 | 04:15:00 | 3,3 |
| 76 | 02/11/2013 | 04:45:00 | 3,4 |
| 77 | 02/11/2013 | 05:15:00 | 5,3 |
| 78 | 02/11/2013 | 05:45:00 | 6,1 |
| 79 | 02/11/2013 | 06:15:00 | 7,8 |
| 80 | 02/11/2013 | 06:45:00 | 8,5 |
| 81 | 02/11/2013 | 07:15:00 | 9,3 |
| 82 | 02/11/2013 | 07:45:00 | 9,3 |
| 83 | 02/11/2013 | 08:15:00 | 7,1 |
| 84 | 02/11/2013 | 08:45:00 | 7,1 |
| 85 | 02/11/2013 | 09:15:00 | 7,2 |
| 86 | 02/11/2013 | 09:45:00 | 7,6 |
| 87 | 02/11/2013 | 10:15:00 | 7,5 |

Quadro 4 – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 14:45 horas do dia 31/10/2013 e retirada às 14:45 horas do dia 02/11/13, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua Mestre José Caetano, 118 – Antonio Vieira (ARCE 02).

| Nº Medição | Data | Hora | Pressão medida no local (mca) |
|------------|------------|----------|-------------------------------|
| 1 | 31/10/2013 | 14:45:00 | 0,4 |
| 2 | 31/10/2013 | 15:15:00 | 0,4 |
| 3 | 31/10/2013 | 15:45:00 | 0,4 |
| 4 | 31/10/2013 | 16:15:00 | 0,4 |
| 5 | 31/10/2013 | 16:45:00 | 0,4 |
| 6 | 31/10/2013 | 17:15:00 | 0,4 |
| 7 | 31/10/2013 | 17:45:00 | 0,4 |
| 8 | 31/10/2013 | 18:15:00 | 0,4 |
| 9 | 31/10/2013 | 18:45:00 | 0,4 |
| 10 | 31/10/2013 | 19:15:00 | 0,3 |
| 11 | 31/10/2013 | 19:45:00 | 2,2 |
| 12 | 31/10/2013 | 20:15:00 | 3,5 |
| 13 | 31/10/2013 | 20:45:00 | 4,6 |
| 14 | 31/10/2013 | 21:15:00 | 6 |
| 15 | 31/10/2013 | 21:45:00 | 6,5 |
| 16 | 31/10/2013 | 22:15:00 | 7,7 |
| 17 | 31/10/2013 | 22:45:00 | 8,5 |

Continuação Quadro 4

| Nº Medição | Data | Hora | Pressão medida no local (mca) |
|------------|------------|----------|-------------------------------|
| 18 | 31/10/2013 | 23:15:00 | 9,7 |
| 19 | 31/10/2013 | 23:45:00 | 10,8 |
| 20 | 01/11/2013 | 00:15:00 | 11,8 |
| 21 | 01/11/2013 | 00:45:00 | 12,6 |
| 22 | 01/11/2013 | 01:15:00 | 13,7 |
| 23 | 01/11/2013 | 01:45:00 | 14,9 |
| 24 | 01/11/2013 | 02:15:00 | 16 |
| 25 | 01/11/2013 | 02:45:00 | 17,9 |
| 26 | 01/11/2013 | 03:15:00 | 20,3 |
| 27 | 01/11/2013 | 03:45:00 | 20,9 |
| 28 | 01/11/2013 | 04:15:00 | 21,3 |
| 29 | 01/11/2013 | 04:45:00 | 23,1 |
| 30 | 01/11/2013 | 05:15:00 | 23,3 |
| 31 | 01/11/2013 | 05:45:00 | 23 |
| 32 | 01/11/2013 | 06:15:00 | 23,1 |
| 33 | 01/11/2013 | 06:45:00 | 22,9 |
| 34 | 01/11/2013 | 07:15:00 | 23,1 |
| 35 | 01/11/2013 | 07:45:00 | 23,6 |
| 36 | 01/11/2013 | 08:15:00 | 21,5 |
| 37 | 01/11/2013 | 08:45:00 | 4 |
| 38 | 01/11/2013 | 09:15:00 | 3,7 |
| 39 | 01/11/2013 | 09:45:00 | 3,2 |
| 40 | 01/11/2013 | 10:15:00 | 3 |
| 41 | 01/11/2013 | 10:45:00 | 3 |
| 42 | 01/11/2013 | 11:15:00 | 2,7 |
| 43 | 01/11/2013 | 11:45:00 | 2,5 |
| 44 | 01/11/2013 | 12:15:00 | 1,1 |
| 45 | 01/11/2013 | 12:45:00 | 1 |
| 46 | 01/11/2013 | 13:15:00 | 1 |
| 47 | 01/11/2013 | 13:45:00 | 0,9 |
| 48 | 01/11/2013 | 14:15:00 | 0,9 |
| 49 | 01/11/2013 | 14:45:00 | 0,8 |
| 50 | 01/11/2013 | 15:15:00 | 0,7 |
| 51 | 01/11/2013 | 15:45:00 | 0,9 |
| 52 | 01/11/2013 | 16:15:00 | 0,7 |
| 53 | 01/11/2013 | 16:45:00 | 0,9 |
| 54 | 01/11/2013 | 17:15:00 | 1 |
| 55 | 01/11/2013 | 17:45:00 | 0,8 |
| 56 | 01/11/2013 | 18:15:00 | 0,8 |
| 57 | 01/11/2013 | 18:45:00 | 0,9 |
| 58 | 01/11/2013 | 19:15:00 | 0,8 |
| 59 | 01/11/2013 | 19:45:00 | 0,8 |
| 60 | 01/11/2013 | 20:15:00 | 0,9 |
| 61 | 01/11/2013 | 20:45:00 | 1 |

Continuação Quadro 4

| Nº Medição | Data | Hora | Pressão medida no local (mca) |
|------------|------------|----------|-------------------------------|
| 62 | 01/11/2013 | 21:15:00 | 1,1 |
| 63 | 01/11/2013 | 21:45:00 | 0,8 |
| 64 | 01/11/2013 | 22:15:00 | 5,1 |
| 65 | 01/11/2013 | 22:45:00 | 2,9 |
| 66 | 01/11/2013 | 23:15:00 | 1,8 |
| 67 | 01/11/2013 | 23:45:00 | 4,3 |
| 68 | 02/11/2013 | 00:15:00 | 4,9 |
| 69 | 02/11/2013 | 00:45:00 | 5,4 |
| 70 | 02/11/2013 | 01:15:00 | 5,9 |
| 71 | 02/11/2013 | 01:45:00 | 6,7 |
| 72 | 02/11/2013 | 02:15:00 | 7,3 |
| 73 | 02/11/2013 | 02:45:00 | 7,8 |
| 74 | 02/11/2013 | 03:15:00 | 8,2 |
| 75 | 02/11/2013 | 03:45:00 | 9,3 |
| 76 | 02/11/2013 | 04:15:00 | 11,3 |
| 77 | 02/11/2013 | 04:45:00 | 14,7 |
| 78 | 02/11/2013 | 05:15:00 | 16,8 |
| 79 | 02/11/2013 | 05:45:00 | 18 |
| 80 | 02/11/2013 | 06:15:00 | 18,8 |
| 81 | 02/11/2013 | 06:45:00 | 19,2 |
| 82 | 02/11/2013 | 07:15:00 | 18,5 |
| 83 | 02/11/2013 | 07:45:00 | 17,9 |
| 84 | 02/11/2013 | 08:15:00 | 18 |
| 85 | 02/11/2013 | 08:45:00 | 16,7 |
| 86 | 02/11/2013 | 09:15:00 | 16,8 |
| 87 | 02/11/2013 | 09:45:00 | 16,8 |
| 88 | 02/11/2013 | 10:15:00 | 18,3 |
| 89 | 02/11/2013 | 10:45:00 | 16,1 |
| 90 | 02/11/2013 | 11:15:00 | 15,8 |
| 91 | 02/11/2013 | 11:45:00 | 16,3 |
| 92 | 02/11/2013 | 12:15:00 | 15,7 |
| 93 | 02/11/2013 | 12:45:00 | 14,6 |
| 94 | 02/11/2013 | 13:15:00 | 12,2 |
| 95 | 02/11/2013 | 13:45:00 | 9,1 |
| 96 | 02/11/2013 | 14:15:00 | 6,3 |
| 97 | 02/11/2013 | 14:45:00 | 0,4 |

Quadro 5 – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 16:00 horas do dia 29/10/2013 e retirada às 08:00 horas do dia 02/11/13, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua Leandro Bezerra, 280 – Socorro (BSA 03).

| Nº Medição | Data | Hora | Pressão medida no local (mca) |
|------------|------------|----------|-------------------------------|
| 1 | 29/10/2013 | 16:00:00 | 12,04 |
| 2 | 29/10/2013 | 17:00:00 | 6,65 |
| 3 | 29/10/2013 | 18:00:00 | 0,67 |
| 4 | 29/10/2013 | 19:00:00 | 0,48 |
| 5 | 29/10/2013 | 20:00:00 | 3,61 |
| 6 | 29/10/2013 | 21:00:00 | 10,38 |
| 7 | 29/10/2013 | 22:00:00 | 18,02 |
| 8 | 29/10/2013 | 23:00:00 | 25,47 |
| 9 | 30/10/2013 | 00:00:00 | 28,31 |
| 10 | 30/10/2013 | 01:00:00 | 29,78 |
| 11 | 30/10/2013 | 02:00:00 | 29,88 |
| 12 | 30/10/2013 | 03:00:00 | 29,88 |
| 13 | 30/10/2013 | 04:00:00 | 29,68 |
| 14 | 30/10/2013 | 05:00:00 | 29,19 |
| 15 | 30/10/2013 | 06:00:00 | 28,12 |
| 16 | 30/10/2013 | 07:00:00 | 26,65 |
| 17 | 30/10/2013 | 08:00:00 | 26,06 |
| 18 | 30/10/2013 | 09:00:00 | 27,23 |
| 19 | 30/10/2013 | 10:00:00 | 26,74 |
| 20 | 30/10/2013 | 11:00:00 | 26,74 |
| 21 | 30/10/2013 | 12:00:00 | 25,76 |
| 22 | 30/10/2013 | 13:00:00 | 25,86 |
| 23 | 30/10/2013 | 14:00:00 | 25,96 |
| 24 | 30/10/2013 | 15:00:00 | 26,16 |
| 25 | 30/10/2013 | 16:00:00 | 26,94 |
| 26 | 30/10/2013 | 17:00:00 | 26,84 |
| 27 | 30/10/2013 | 18:00:00 | 25,86 |
| 28 | 30/10/2013 | 19:00:00 | 25,86 |
| 29 | 30/10/2013 | 20:00:00 | 26,25 |
| 30 | 30/10/2013 | 21:00:00 | 27,53 |
| 31 | 30/10/2013 | 22:00:00 | 28,41 |
| 32 | 30/10/2013 | 23:00:00 | 28,51 |
| 33 | 31/10/2013 | 00:00:00 | 29,59 |
| 34 | 31/10/2013 | 01:00:00 | 29,78 |
| 35 | 31/10/2013 | 02:00:00 | 29,78 |
| 36 | 31/10/2013 | 03:00:00 | 29,88 |
| 37 | 31/10/2013 | 04:00:00 | 29,78 |
| 38 | 31/10/2013 | 05:00:00 | 29,1 |
| 39 | 31/10/2013 | 06:00:00 | 27,72 |
| 40 | 31/10/2013 | 07:00:00 | 27,23 |
| 41 | 31/10/2013 | 08:00:00 | 25,57 |

Continuação Quadro 5

| Nº Medição | Data | Hora | Pressão medida no local (mca) |
|------------|------------|----------|-------------------------------|
| 42 | 31/10/2013 | 09:00:00 | 25,47 |
| 43 | 31/10/2013 | 10:00:00 | 26,16 |
| 44 | 31/10/2013 | 11:00:00 | 25,67 |
| 45 | 31/10/2013 | 12:00:00 | 25,27 |
| 46 | 31/10/2013 | 13:00:00 | 24,98 |
| 47 | 31/10/2013 | 14:00:00 | 24,78 |
| 48 | 31/10/2013 | 15:00:00 | 25,27 |
| 49 | 31/10/2013 | 16:00:00 | 25,18 |
| 50 | 31/10/2013 | 17:00:00 | 25,18 |
| 51 | 31/10/2013 | 18:00:00 | 23,31 |
| 52 | 31/10/2013 | 19:00:00 | 12,14 |
| 53 | 31/10/2013 | 20:00:00 | 12,92 |
| 54 | 31/10/2013 | 21:00:00 | 16,94 |
| 55 | 31/10/2013 | 22:00:00 | 21,06 |
| 56 | 31/10/2013 | 23:00:00 | 25,67 |
| 57 | 01/11/2013 | 00:00:00 | 27,23 |
| 58 | 01/11/2013 | 01:00:00 | 28,7 |
| 59 | 01/11/2013 | 02:00:00 | 29,68 |
| 60 | 01/11/2013 | 03:00:00 | 29,88 |
| 61 | 01/11/2013 | 04:00:00 | 29,78 |
| 62 | 01/11/2013 | 05:00:00 | 28,61 |
| 63 | 01/11/2013 | 06:00:00 | 25,76 |
| 64 | 01/11/2013 | 07:00:00 | 24,88 |
| 65 | 01/11/2013 | 08:00:00 | 23,61 |
| 66 | 01/11/2013 | 09:00:00 | 22,82 |
| 67 | 01/11/2013 | 10:00:00 | 16,55 |
| 68 | 01/11/2013 | 11:00:00 | 15,28 |
| 69 | 01/11/2013 | 12:00:00 | 15,18 |
| 70 | 01/11/2013 | 13:00:00 | 14,69 |
| 71 | 01/11/2013 | 14:00:00 | 13,71 |
| 72 | 01/11/2013 | 15:00:00 | 14,98 |
| 73 | 01/11/2013 | 16:00:00 | 15,96 |
| 74 | 01/11/2013 | 17:00:00 | 15,67 |
| 75 | 01/11/2013 | 18:00:00 | 14,98 |
| 76 | 01/11/2013 | 19:00:00 | 14,2 |
| 77 | 01/11/2013 | 20:00:00 | 17,33 |
| 78 | 01/11/2013 | 21:00:00 | 22,43 |
| 79 | 01/11/2013 | 22:00:00 | 25,08 |
| 80 | 01/11/2013 | 23:00:00 | 25,96 |
| 81 | 02/11/2013 | 00:00:00 | 27,53 |
| 82 | 02/11/2013 | 01:00:00 | 29,19 |
| 83 | 02/11/2013 | 02:00:00 | 29,39 |
| 84 | 02/11/2013 | 03:00:00 | 29,59 |
| 85 | 02/11/2013 | 04:00:00 | 29,59 |

Continuação Quadro 5

| Nº Medição | Data | Hora | Pressão medida no local (mca) |
|------------|------------|----------|-------------------------------|
| 86 | 02/11/2013 | 05:00:00 | 28,8 |
| 87 | 02/11/2013 | 06:00:00 | 27,63 |
| 88 | 02/11/2013 | 07:00:00 | 27,53 |
| 89 | 02/11/2013 | 08:00:00 | 27,14 |

Quadro 6 – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 17:00 horas do dia 29/10/2013 e retirada às 08:00 horas do dia 02/11/13, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua do Rosário, 652 – Salesianos (BSA 06).

| Nº Medição | Data | Hora | Pressão medida no local (mca) |
|------------|------------|----------|-------------------------------|
| 1 | 29/10/2013 | 17:00:00 | 3,24 |
| 2 | 29/10/2013 | 18:00:00 | 6,16 |
| 3 | 29/10/2013 | 19:00:00 | 6,06 |
| 4 | 29/10/2013 | 20:00:00 | 7,2 |
| 5 | 29/10/2013 | 21:00:00 | 9,7 |
| 6 | 29/10/2013 | 22:00:00 | 12,31 |
| 7 | 29/10/2013 | 23:00:00 | 16,58 |
| 8 | 30/10/2013 | 00:00:00 | 21,06 |
| 9 | 30/10/2013 | 01:00:00 | 25,23 |
| 10 | 30/10/2013 | 02:00:00 | 26,69 |
| 11 | 30/10/2013 | 03:00:00 | 27,21 |
| 12 | 30/10/2013 | 04:00:00 | 27,31 |
| 13 | 30/10/2013 | 05:00:00 | 28,04 |
| 14 | 30/10/2013 | 06:00:00 | 23,25 |
| 15 | 30/10/2013 | 07:00:00 | 14,29 |
| 16 | 30/10/2013 | 08:00:00 | 15,02 |
| 17 | 30/10/2013 | 09:00:00 | 14,39 |
| 18 | 30/10/2013 | 10:00:00 | 12,73 |
| 19 | 30/10/2013 | 11:00:00 | 11,06 |
| 20 | 30/10/2013 | 12:00:00 | 8,77 |
| 21 | 30/10/2013 | 13:00:00 | 9,29 |
| 22 | 30/10/2013 | 14:00:00 | 10,75 |
| 23 | 30/10/2013 | 15:00:00 | 12,2 |
| 24 | 30/10/2013 | 16:00:00 | 14,18 |
| 25 | 30/10/2013 | 17:00:00 | 14,18 |
| 26 | 30/10/2013 | 18:00:00 | 11,58 |
| 27 | 30/10/2013 | 19:00:00 | 10,95 |
| 28 | 30/10/2013 | 20:00:00 | 13,25 |
| 29 | 30/10/2013 | 21:00:00 | 14,6 |
| 30 | 30/10/2013 | 22:00:00 | 14,81 |

Continuação Quadro 6

| | | | |
|----|------------|----------|-------|
| 31 | 30/10/2013 | 23:00:00 | 18,35 |
| 32 | 31/10/2013 | 00:00:00 | 22 |
| 33 | 31/10/2013 | 01:00:00 | 25,54 |
| 34 | 31/10/2013 | 02:00:00 | 27,11 |
| 35 | 31/10/2013 | 03:00:00 | 27,63 |
| 36 | 31/10/2013 | 04:00:00 | 27,94 |
| 37 | 31/10/2013 | 05:00:00 | 27,52 |
| 38 | 31/10/2013 | 06:00:00 | 21,69 |
| 39 | 31/10/2013 | 07:00:00 | 15,23 |
| 40 | 31/10/2013 | 08:00:00 | 14,6 |
| 41 | 31/10/2013 | 09:00:00 | 14,6 |
| 42 | 31/10/2013 | 10:00:00 | 14,18 |
| 43 | 31/10/2013 | 11:00:00 | 12,31 |
| 44 | 31/10/2013 | 12:00:00 | 10,02 |
| 45 | 31/10/2013 | 13:00:00 | 8,45 |
| 46 | 31/10/2013 | 14:00:00 | 9,6 |
| 47 | 31/10/2013 | 15:00:00 | 9,91 |
| 48 | 31/10/2013 | 16:00:00 | 11,79 |
| 49 | 31/10/2013 | 17:00:00 | 12,62 |
| 50 | 31/10/2013 | 18:00:00 | 10,54 |
| 51 | 31/10/2013 | 19:00:00 | 8,35 |
| 52 | 31/10/2013 | 20:00:00 | 9,08 |
| 53 | 31/10/2013 | 21:00:00 | 11,47 |
| 54 | 31/10/2013 | 22:00:00 | 13,35 |
| 55 | 31/10/2013 | 23:00:00 | 15,43 |
| 56 | 01/11/2013 | 00:00:00 | 19,19 |
| 57 | 01/11/2013 | 01:00:00 | 23,15 |
| 58 | 01/11/2013 | 02:00:00 | 25,96 |
| 59 | 01/11/2013 | 03:00:00 | 26,9 |
| 60 | 01/11/2013 | 04:00:00 | 27,42 |
| 61 | 01/11/2013 | 05:00:00 | 26,2 |
| 62 | 01/11/2013 | 06:00:00 | 21,48 |
| 63 | 01/11/2013 | 07:00:00 | 15,54 |
| 64 | 01/11/2013 | 08:00:00 | 12,2 |
| 65 | 01/11/2013 | 09:00:00 | 11,58 |
| 66 | 01/11/2013 | 10:00:00 | 7,41 |
| 67 | 01/11/2013 | 11:00:00 | 3,97 |
| 68 | 01/11/2013 | 12:00:00 | 2,93 |
| 69 | 01/11/2013 | 13:00:00 | 8,01 |
| 70 | 01/11/2013 | 14:00:00 | 9,08 |
| 71 | 01/11/2013 | 15:00:00 | 10,54 |
| 72 | 01/11/2013 | 16:00:00 | 10,22 |
| 73 | 01/11/2013 | 17:00:00 | 4,81 |
| 74 | 01/11/2013 | 18:00:00 | 2,83 |
| 75 | 01/11/2013 | 19:00:00 | 2,93 |
| 76 | 01/11/2013 | 20:00:00 | 2,93 |
| 77 | 01/11/2013 | 21:00:00 | 2,83 |
| 78 | 01/11/2013 | 22:00:00 | 2,93 |

Continuação Quadro 6

| | | | |
|----|------------|----------|------|
| 79 | 01/11/2013 | 23:00:00 | 2,93 |
| 80 | 02/11/2013 | 00:00:00 | 3,03 |
| 81 | 02/11/2013 | 01:00:00 | 3,03 |
| 82 | 02/11/2013 | 02:00:00 | 3,03 |
| 83 | 02/11/2013 | 03:00:00 | 3,03 |
| 84 | 02/11/2013 | 04:00:00 | 3,03 |
| 85 | 02/11/2013 | 05:00:00 | 3,03 |
| 86 | 02/11/2013 | 06:00:00 | 3,03 |
| 87 | 02/11/2013 | 07:00:00 | 3,03 |
| 88 | 02/11/2013 | 08:00:00 | 2,93 |

Quadro 7 – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 17:00 horas do dia 29/10/2013 e retirada às 09:00 horas do dia 02/11/13, do aparelho datalogger, no endereço localizada no REL-03 – Horto (BSA 08).

| Nº Medição | Data | Hora | Pressão medida no local (mca) |
|------------|------------|----------|-------------------------------|
| 1 | 29/10/2013 | 17:00:00 | 11,1 |
| 2 | 29/10/2013 | 18:00:00 | 10,99 |
| 3 | 29/10/2013 | 19:00:00 | 10,89 |
| 4 | 29/10/2013 | 20:00:00 | 10,78 |
| 5 | 29/10/2013 | 21:00:00 | 10,68 |
| 6 | 29/10/2013 | 22:00:00 | 10,57 |
| 7 | 29/10/2013 | 23:00:00 | 10,47 |
| 8 | 30/10/2013 | 00:00:00 | 10,37 |
| 9 | 30/10/2013 | 01:00:00 | 10,26 |
| 10 | 30/10/2013 | 02:00:00 | 10,16 |
| 11 | 30/10/2013 | 03:00:00 | 10,16 |
| 12 | 30/10/2013 | 04:00:00 | 10,05 |
| 13 | 30/10/2013 | 05:00:00 | 10,16 |
| 14 | 30/10/2013 | 06:00:00 | 10,99 |
| 15 | 30/10/2013 | 07:00:00 | 11,51 |
| 16 | 30/10/2013 | 08:00:00 | 11,62 |
| 17 | 30/10/2013 | 09:00:00 | 11,41 |
| 18 | 30/10/2013 | 10:00:00 | 11,72 |
| 19 | 30/10/2013 | 11:00:00 | 11,72 |
| 20 | 30/10/2013 | 12:00:00 | 11,62 |
| 21 | 30/10/2013 | 13:00:00 | 11,62 |
| 22 | 30/10/2013 | 14:00:00 | 11,51 |
| 23 | 30/10/2013 | 15:00:00 | 11,51 |
| 24 | 30/10/2013 | 16:00:00 | 11,62 |
| 25 | 30/10/2013 | 17:00:00 | 11,62 |
| 26 | 30/10/2013 | 18:00:00 | 11,51 |
| 27 | 30/10/2013 | 19:00:00 | 11,51 |
| 28 | 30/10/2013 | 20:00:00 | 11,41 |

Continuação Quadro 7

| | | | |
|----|------------|----------|-------|
| 29 | 30/10/2013 | 21:00:00 | 11,41 |
| 30 | 30/10/2013 | 22:00:00 | 11,31 |
| 31 | 30/10/2013 | 23:00:00 | 11,31 |
| 32 | 31/10/2013 | 00:00:00 | 10,99 |
| 33 | 31/10/2013 | 01:00:00 | 10,99 |
| 34 | 31/10/2013 | 02:00:00 | 10,89 |
| 35 | 31/10/2013 | 03:00:00 | 10,78 |
| 36 | 31/10/2013 | 04:00:00 | 10,68 |
| 37 | 31/10/2013 | 05:00:00 | 10,78 |
| 38 | 31/10/2013 | 06:00:00 | 10,78 |
| 39 | 31/10/2013 | 07:00:00 | 10,89 |
| 40 | 31/10/2013 | 08:00:00 | 10,99 |
| 41 | 31/10/2013 | 09:00:00 | 11,72 |
| 42 | 31/10/2013 | 10:00:00 | 11,62 |
| 43 | 31/10/2013 | 11:00:00 | 11,62 |
| 44 | 31/10/2013 | 12:00:00 | 11,62 |
| 45 | 31/10/2013 | 13:00:00 | 11,62 |
| 46 | 31/10/2013 | 14:00:00 | 11,41 |
| 47 | 31/10/2013 | 15:00:00 | 11,31 |
| 48 | 31/10/2013 | 16:00:00 | 11,31 |
| 49 | 31/10/2013 | 17:00:00 | 11,51 |
| 50 | 31/10/2013 | 18:00:00 | 11,41 |
| 51 | 31/10/2013 | 19:00:00 | 11,41 |
| 52 | 31/10/2013 | 20:00:00 | 11,51 |
| 53 | 31/10/2013 | 21:00:00 | 11,41 |
| 54 | 31/10/2013 | 22:00:00 | 11,31 |
| 55 | 31/10/2013 | 23:00:00 | 11,31 |
| 56 | 01/11/2013 | 00:00:00 | 11,2 |
| 57 | 01/11/2013 | 01:00:00 | 11,2 |
| 58 | 01/11/2013 | 02:00:00 | 10,89 |
| 59 | 01/11/2013 | 03:00:00 | 10,68 |
| 60 | 01/11/2013 | 04:00:00 | 10,57 |
| 61 | 01/11/2013 | 05:00:00 | 10,47 |
| 62 | 01/11/2013 | 06:00:00 | 10,47 |
| 63 | 01/11/2013 | 07:00:00 | 10,37 |
| 64 | 01/11/2013 | 08:00:00 | 10,26 |
| 65 | 01/11/2013 | 09:00:00 | 10,37 |
| 66 | 01/11/2013 | 10:00:00 | 10,68 |
| 67 | 01/11/2013 | 11:00:00 | 11,31 |
| 68 | 01/11/2013 | 12:00:00 | 11,41 |
| 69 | 01/11/2013 | 13:00:00 | 11,2 |
| 70 | 01/11/2013 | 14:00:00 | 11,2 |
| 71 | 01/11/2013 | 15:00:00 | 11,1 |
| 72 | 01/11/2013 | 16:00:00 | 10,99 |
| 73 | 01/11/2013 | 17:00:00 | 11,1 |
| 74 | 01/11/2013 | 18:00:00 | 10,99 |
| 75 | 01/11/2013 | 19:00:00 | 10,99 |
| 76 | 01/11/2013 | 20:00:00 | 10,78 |

Continuação Quadro 7

| | | | |
|----|------------|----------|-------|
| 77 | 01/11/2013 | 21:00:00 | 10,68 |
| 78 | 01/11/2013 | 22:00:00 | 10,57 |
| 79 | 01/11/2013 | 23:00:00 | 10,47 |
| 80 | 02/11/2013 | 00:00:00 | 10,47 |
| 81 | 02/11/2013 | 01:00:00 | 10,37 |
| 82 | 02/11/2013 | 02:00:00 | 10,26 |
| 83 | 02/11/2013 | 03:00:00 | 10,26 |
| 84 | 02/11/2013 | 04:00:00 | 10,16 |
| 85 | 02/11/2013 | 05:00:00 | 9,95 |
| 86 | 02/11/2013 | 06:00:00 | 10,26 |
| 87 | 02/11/2013 | 07:00:00 | 10,37 |
| 88 | 02/11/2013 | 08:00:00 | 10,47 |
| 89 | 02/11/2013 | 09:00:00 | 0,66 |

Quadro 8 – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 17:00 horas do dia 29/10/2013 e retirada às 08:00 horas do dia 02/11/13, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua São Francisco, 703 – Centro (BSA 09).

| Nº Medição | Data | Hora | Pressão medida no local (mca) |
|------------|------------|----------|-------------------------------|
| 1 | 29/10/2013 | 17:00:00 | 13,87 |
| 2 | 29/10/2013 | 18:00:00 | 0,56 |
| 3 | 29/10/2013 | 19:00:00 | 0,02 |
| 4 | 29/10/2013 | 20:00:00 | 2,18 |
| 5 | 29/10/2013 | 21:00:00 | 10,84 |
| 6 | 29/10/2013 | 22:00:00 | 17,33 |
| 7 | 29/10/2013 | 23:00:00 | 25,56 |
| 8 | 30/10/2013 | 00:00:00 | 29,13 |
| 9 | 30/10/2013 | 01:00:00 | 31,29 |
| 10 | 30/10/2013 | 02:00:00 | 31,73 |
| 11 | 30/10/2013 | 03:00:00 | 31,84 |
| 12 | 30/10/2013 | 04:00:00 | 31,84 |
| 13 | 30/10/2013 | 05:00:00 | 31,62 |
| 14 | 30/10/2013 | 06:00:00 | 30,65 |
| 15 | 30/10/2013 | 07:00:00 | 28,48 |
| 16 | 30/10/2013 | 08:00:00 | 28,48 |
| 17 | 30/10/2013 | 09:00:00 | 28,26 |
| 18 | 30/10/2013 | 10:00:00 | 27,72 |
| 19 | 30/10/2013 | 11:00:00 | 27,29 |
| 20 | 30/10/2013 | 12:00:00 | 27,72 |
| 21 | 30/10/2013 | 13:00:00 | 27,29 |
| 22 | 30/10/2013 | 14:00:00 | 27,18 |
| 23 | 30/10/2013 | 15:00:00 | 27,4 |
| 24 | 30/10/2013 | 16:00:00 | 28,16 |
| 25 | 30/10/2013 | 17:00:00 | 27,94 |
| 26 | 30/10/2013 | 18:00:00 | 28,7 |

Continuação Quadro 8

| | | | |
|----|------------|----------|-------|
| 27 | 30/10/2013 | 19:00:00 | 28,59 |
| 28 | 30/10/2013 | 20:00:00 | 28,37 |
| 29 | 30/10/2013 | 21:00:00 | 29,56 |
| 30 | 30/10/2013 | 22:00:00 | 30 |
| 31 | 30/10/2013 | 23:00:00 | 30,86 |
| 32 | 31/10/2013 | 00:00:00 | 31,4 |
| 33 | 31/10/2013 | 01:00:00 | 31,94 |
| 34 | 31/10/2013 | 02:00:00 | 32,05 |
| 35 | 31/10/2013 | 03:00:00 | 32,16 |
| 36 | 31/10/2013 | 04:00:00 | 32,05 |
| 37 | 31/10/2013 | 05:00:00 | 31,84 |
| 38 | 31/10/2013 | 06:00:00 | 30,1 |
| 39 | 31/10/2013 | 07:00:00 | 28,59 |
| 40 | 31/10/2013 | 08:00:00 | 27,29 |
| 41 | 31/10/2013 | 09:00:00 | 26,75 |
| 42 | 31/10/2013 | 10:00:00 | 26,53 |
| 43 | 31/10/2013 | 11:00:00 | 26,86 |
| 44 | 31/10/2013 | 12:00:00 | 26,42 |
| 45 | 31/10/2013 | 13:00:00 | 26,32 |
| 46 | 31/10/2013 | 14:00:00 | 26,1 |
| 47 | 31/10/2013 | 15:00:00 | 25,99 |
| 48 | 31/10/2013 | 16:00:00 | 26,21 |
| 49 | 31/10/2013 | 17:00:00 | 26,53 |
| 50 | 31/10/2013 | 18:00:00 | 25,99 |
| 51 | 31/10/2013 | 19:00:00 | 16,47 |
| 52 | 31/10/2013 | 20:00:00 | 16,03 |
| 53 | 31/10/2013 | 21:00:00 | 18,85 |
| 54 | 31/10/2013 | 22:00:00 | 22,31 |
| 55 | 31/10/2013 | 23:00:00 | 26,97 |
| 56 | 01/11/2013 | 00:00:00 | 29,02 |
| 57 | 01/11/2013 | 01:00:00 | 30,32 |
| 58 | 01/11/2013 | 02:00:00 | 31,62 |
| 59 | 01/11/2013 | 03:00:00 | 32,05 |
| 60 | 01/11/2013 | 04:00:00 | 32,16 |
| 61 | 01/11/2013 | 05:00:00 | 31,4 |
| 62 | 01/11/2013 | 06:00:00 | 28,59 |
| 63 | 01/11/2013 | 07:00:00 | 26,97 |
| 64 | 01/11/2013 | 08:00:00 | 25,77 |
| 65 | 01/11/2013 | 09:00:00 | 24,26 |
| 66 | 01/11/2013 | 10:00:00 | 18,74 |
| 67 | 01/11/2013 | 11:00:00 | 17,01 |
| 68 | 01/11/2013 | 12:00:00 | 16,79 |
| 69 | 01/11/2013 | 13:00:00 | 16,9 |
| 70 | 01/11/2013 | 14:00:00 | 16,14 |
| 71 | 01/11/2013 | 15:00:00 | 16,58 |
| 72 | 01/11/2013 | 16:00:00 | 17,44 |
| 73 | 01/11/2013 | 17:00:00 | 17,9 |
| 74 | 01/11/2013 | 18:00:00 | 17,44 |

Continuação Quadro 8

| | | | |
|----|------------|----------|-------|
| 75 | 01/11/2013 | 19:00:00 | 17,33 |
| 76 | 01/11/2013 | 20:00:00 | 19,28 |
| 77 | 01/11/2013 | 21:00:00 | 24,04 |
| 78 | 01/11/2013 | 22:00:00 | 27,17 |
| 79 | 01/11/2013 | 23:00:00 | 28,37 |
| 80 | 02/11/2013 | 00:00:00 | 29,67 |
| 81 | 02/11/2013 | 01:00:00 | 31,19 |
| 82 | 02/11/2013 | 02:00:00 | 31,84 |
| 83 | 02/11/2013 | 03:00:00 | 31,84 |
| 84 | 02/11/2013 | 04:00:00 | 31,73 |
| 85 | 02/11/2013 | 05:00:00 | 31,4 |
| 86 | 02/11/2013 | 06:00:00 | 30,65 |
| 87 | 02/11/2013 | 07:00:00 | 29,67 |
| 88 | 02/11/2013 | 08:00:00 | 28,91 |

ANEXO C – GRÁFICOS

Gráfico 1 – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 15:15 horas do dia 31/10/2013 e retirada às 10:15 horas do dia 02/11/13, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua do Limoeiro, 532 – Franciscanos (ARCE 01).

**Rua do Limoeiro, 532 - Franciscanos
Logger ARCE 01**

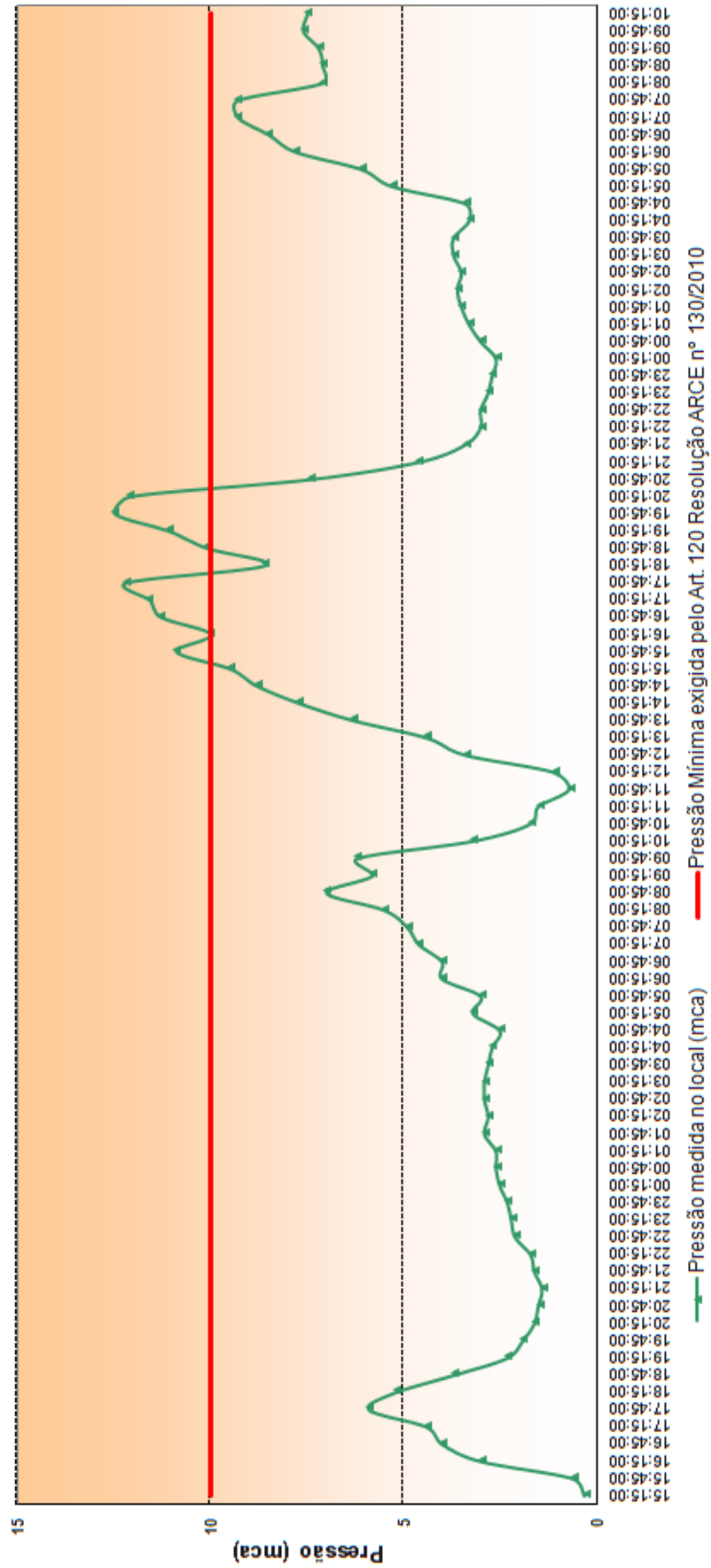


Gráfico 2 – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 14:45 horas do dia 31/10/2013 e retirada às 14:45 horas do dia 02/11/13, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua Mestre José Caetano, 118 – Antonio Vieira (ARCE 02).

**Rua Mestre José Caetano, 118 - Antonio Vieira
Logger ARCE 02**

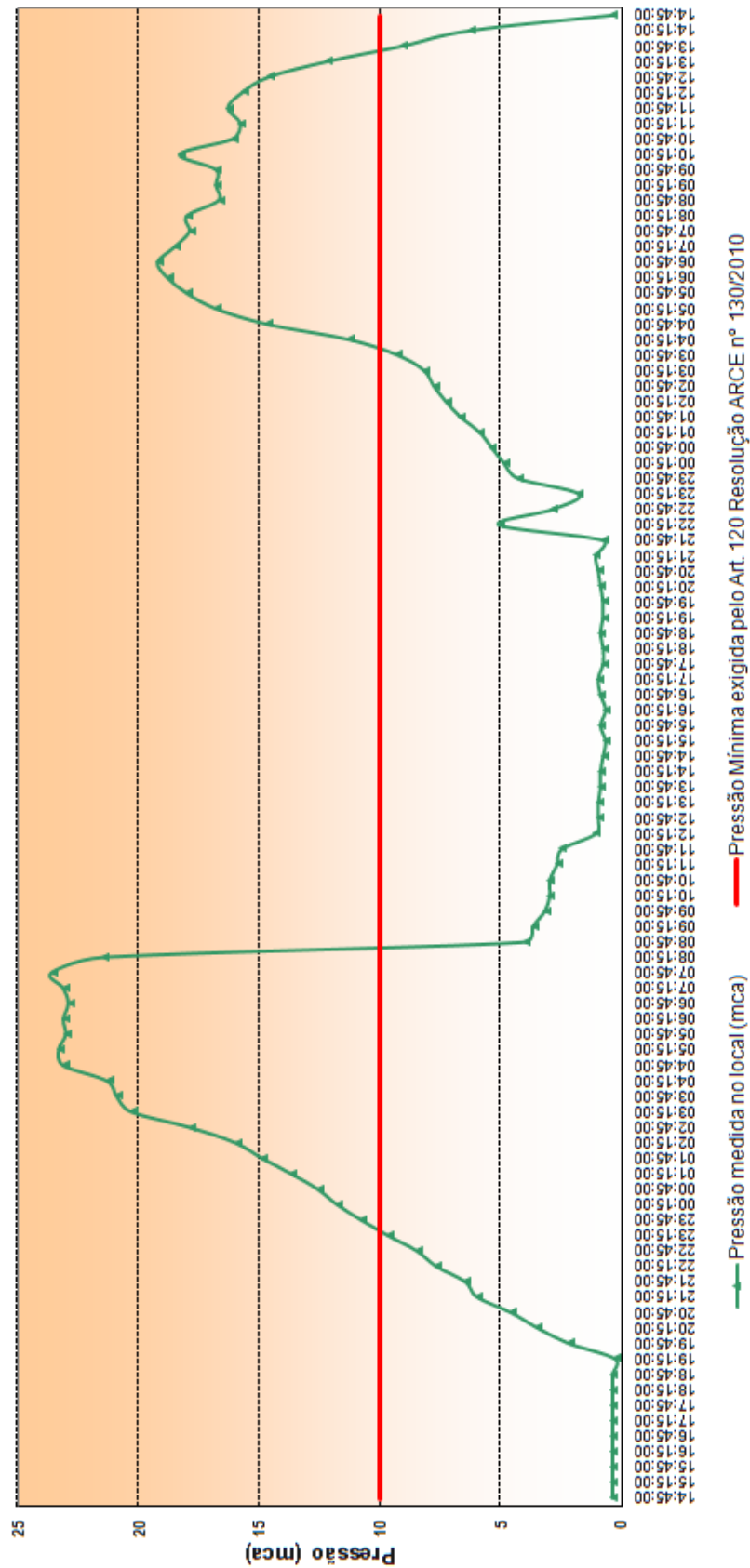


Gráfico 3 – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 16:00 horas do dia 29/10/2013 e retirada às 08:00 horas do dia 02/11/13, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua Leandro Bezerra, 280 – Socorro (BSA 03).

**Rua Leandro Bezerra, 280 - Socorro
BSA 03**

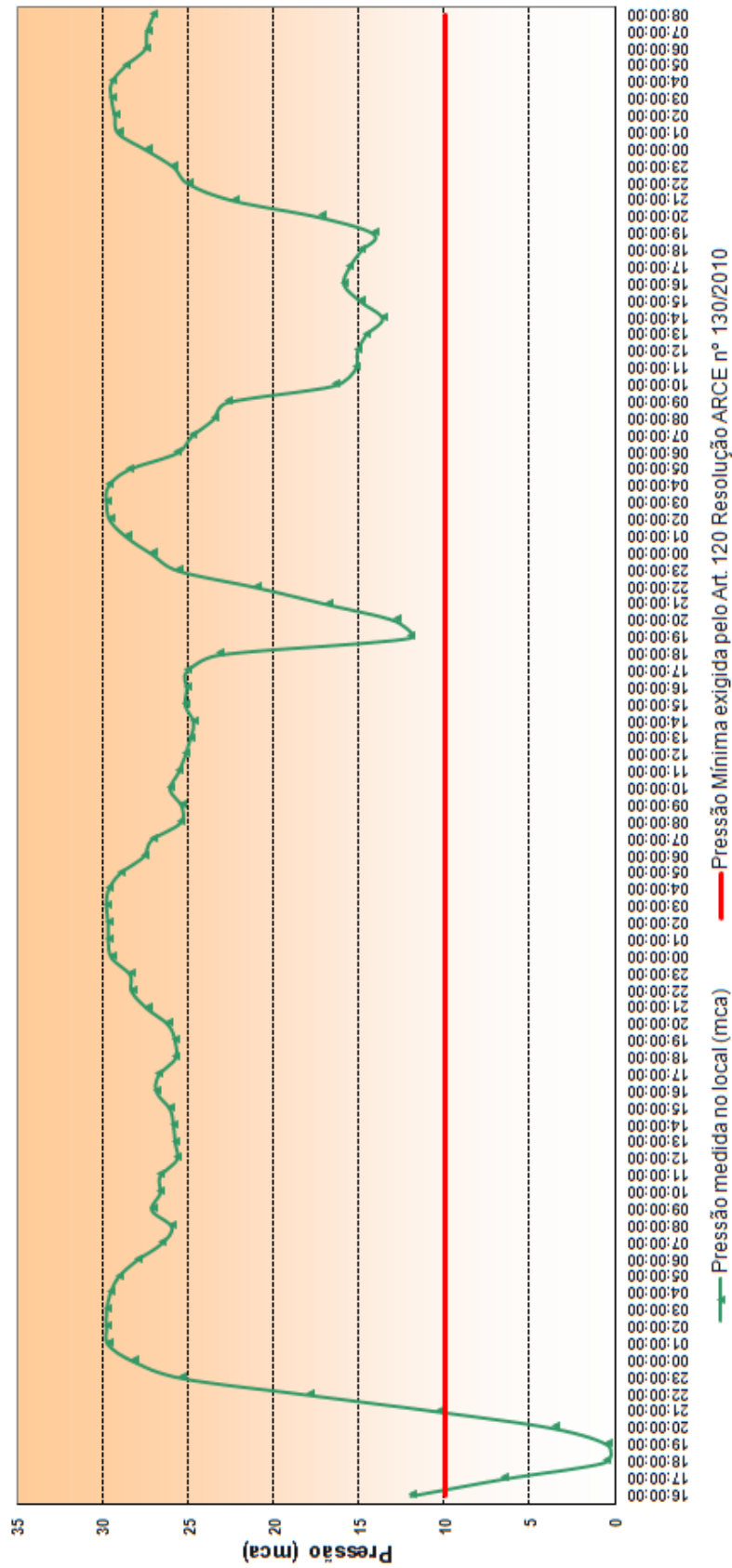


Gráfico 5 – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 17:00 horas do dia 29/10/2013 e retirada às 08:00 horas do dia 02/11/13, do aparelho datalogger, no endereço localizada no REL-03 – Horto (BSA 08).

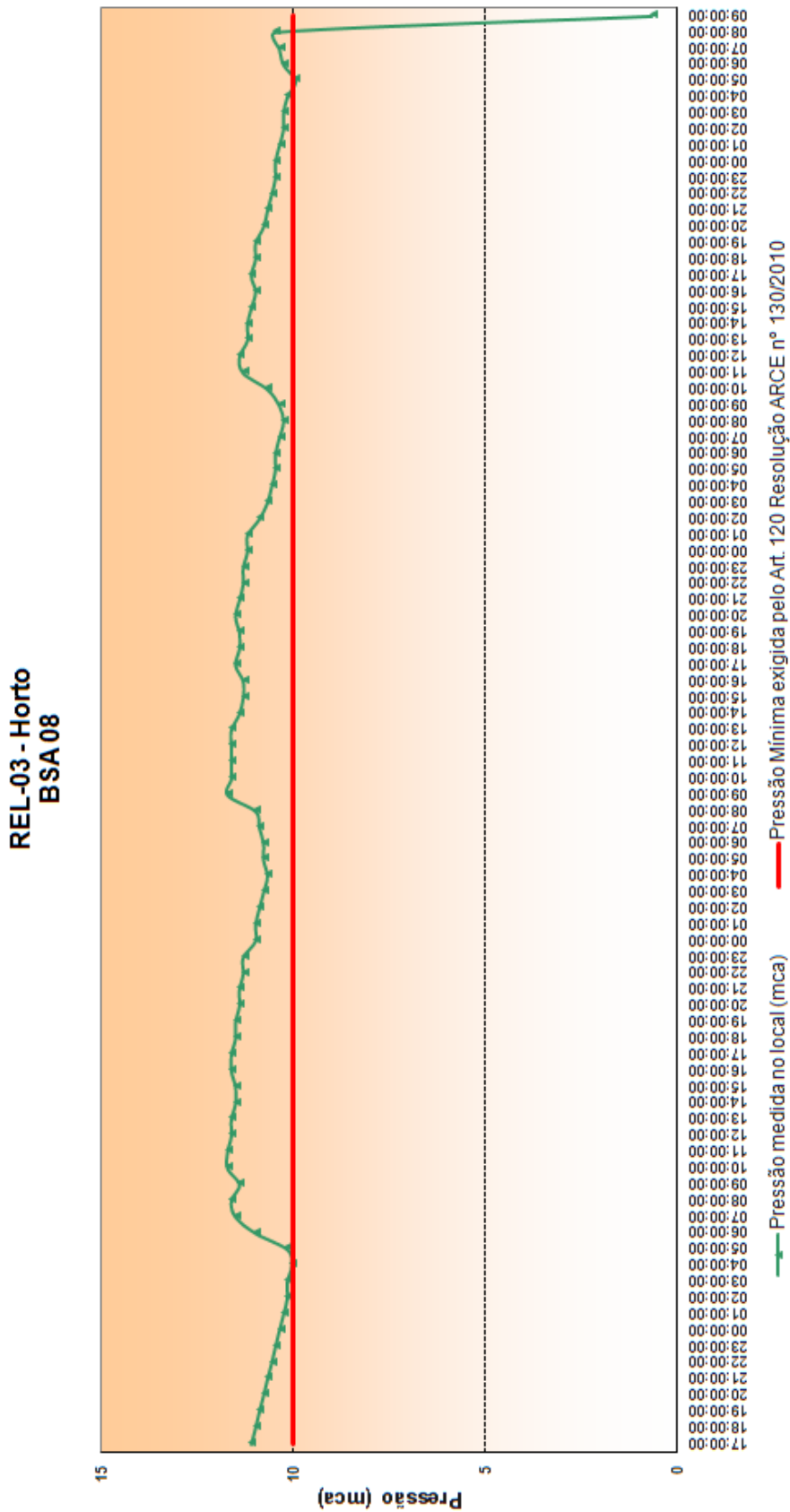


Gráfico 6 – Resultados do monitoramento da pressão com a instalação às 17:00 horas do dia 29/10/2013 e retirada às 08:00 horas do dia 02/11/13, do aparelho datalogger, no endereço localizada na Rua São Francisco, 703 - Centro (BSA 09).

**Rua São Francisco, 703 - Centro
BSA 09**

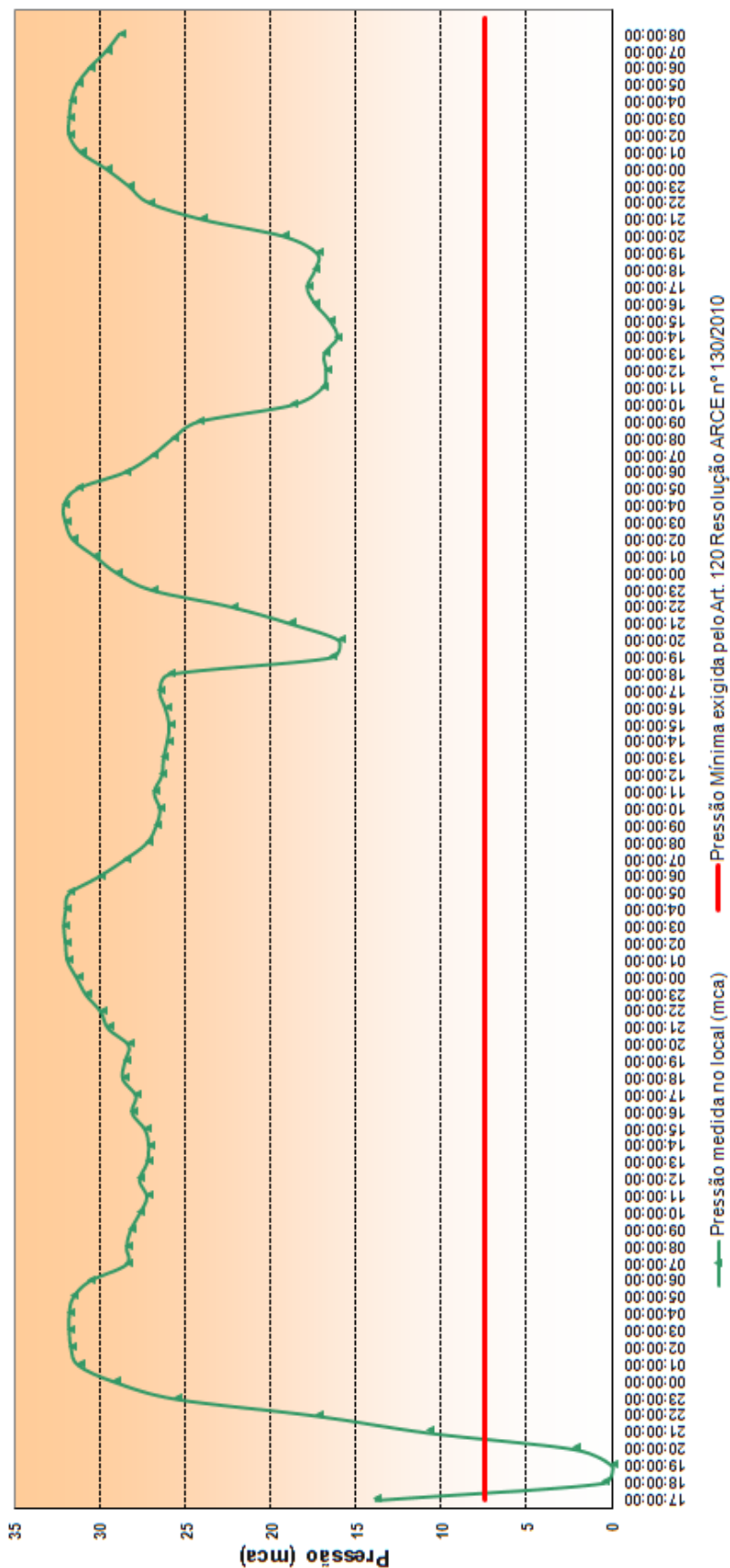
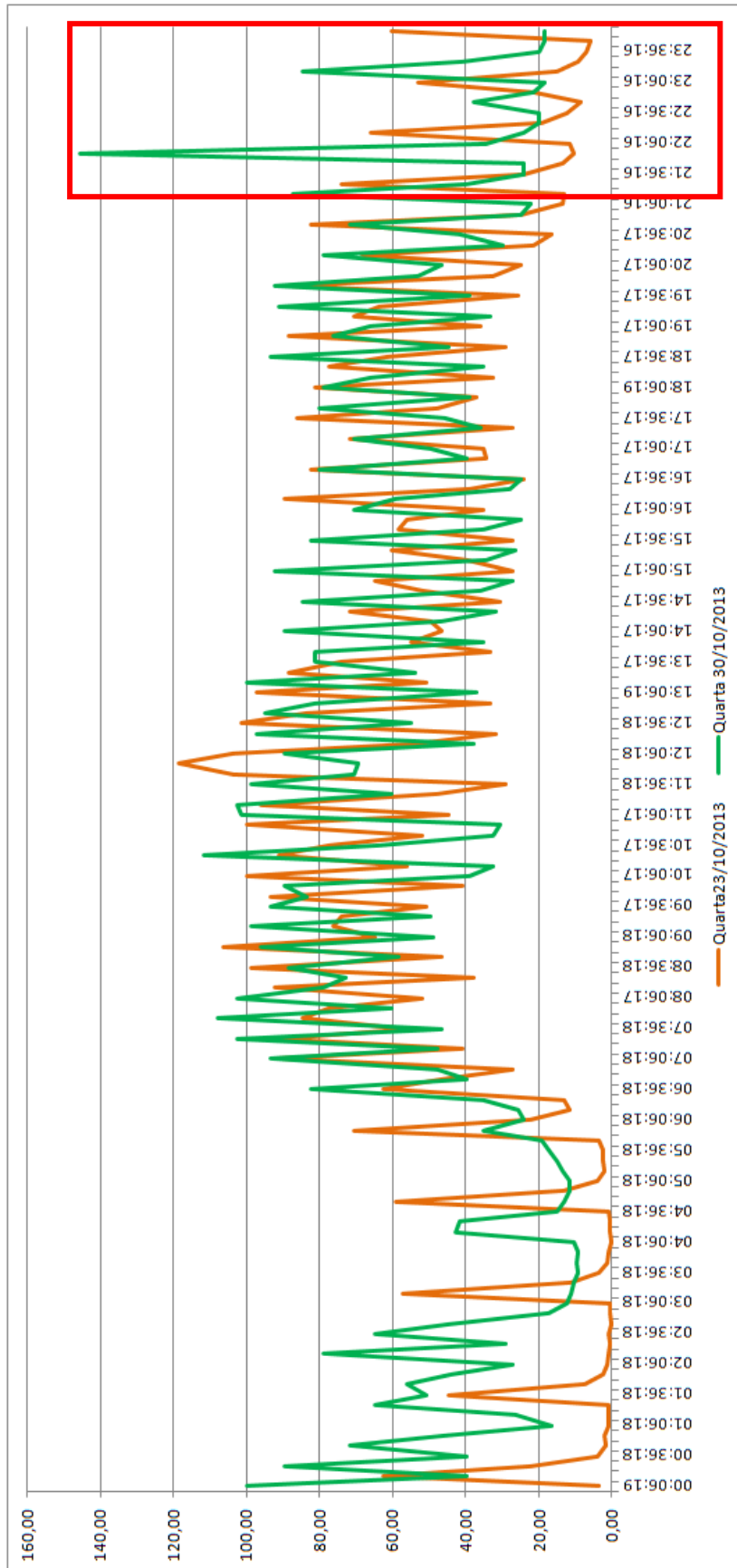
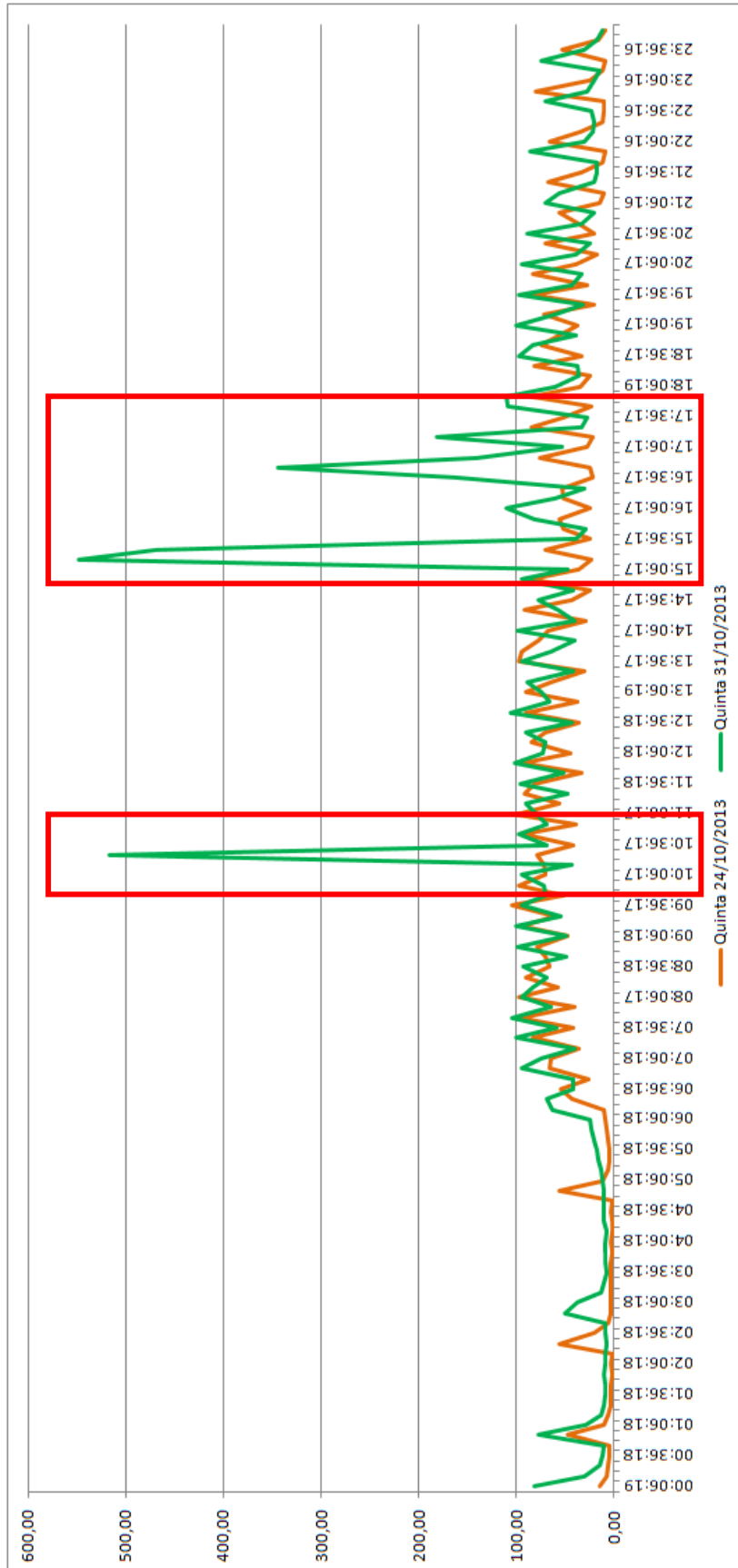


Gráfico 7 – Comparativo da vazão de esgotos da EEE-Malvas entre o dia 23/10/2013 e 30/10/2013.



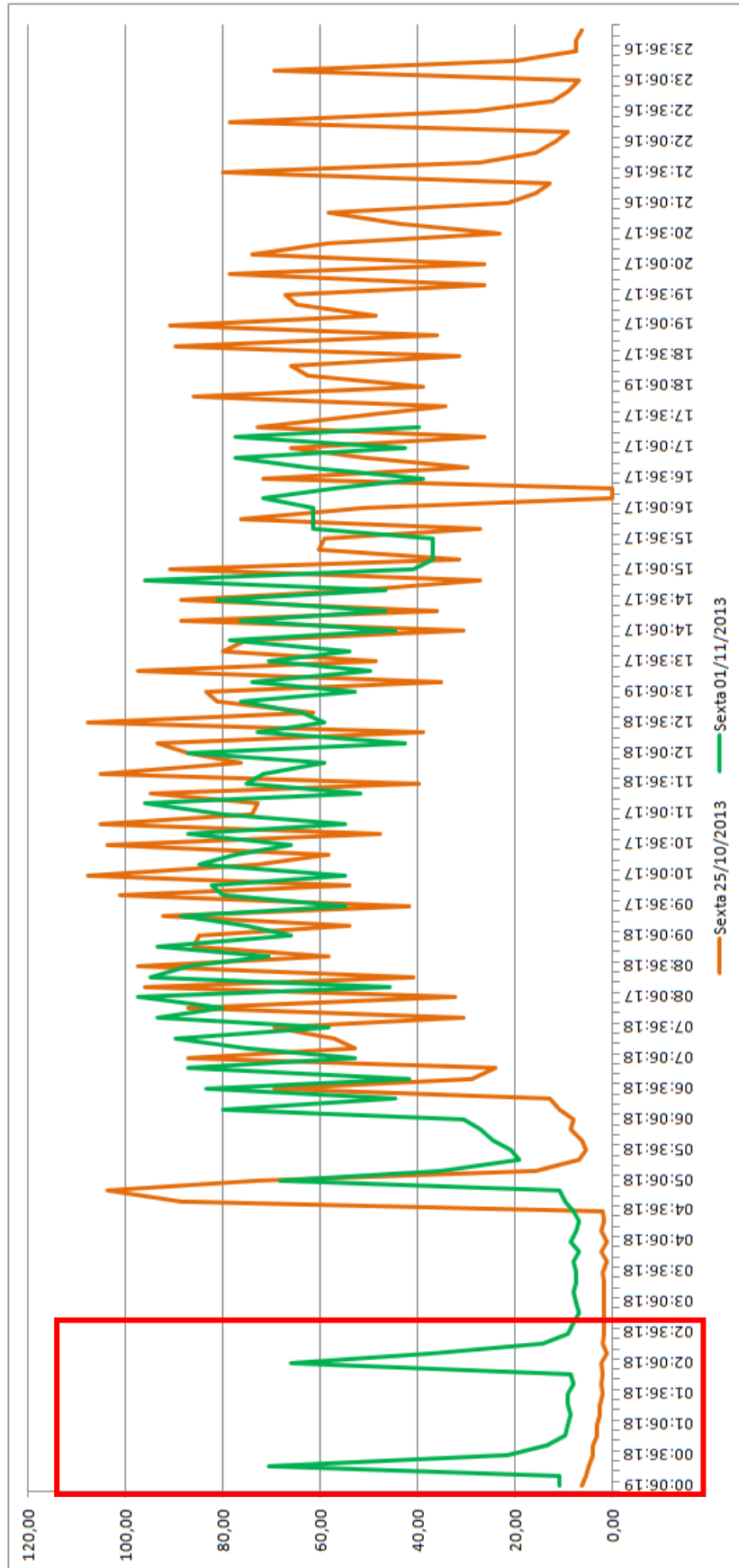
Picos de Vazão

Gráfico 8 – Comparativo da vazão de esgotos da EEE-Malvas entre o dia 24/10/2013 e 31/10/2013.



 Picos de Vazão

Gráfico 9 – Comparativo da vazão de esgotos da EEE-Malvas entre o dia 25/10/2013 e 01/11/2013.



Picos de Vazão