

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Araras - SP

Setembro de 2014

N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

R. Paissandu, 577 – Sala 3 – Centro – Mogi Mirim -SP - CNPJ – 02.470.978/0001-42 – Inscr. Estadual – Isenta

Tel. – (19) – 3804-1818 nsengenharia@uol.com.br

Sumario

CAPITULO I - RUA OTÁVIO MERLO, 715.....	1
1. OBJETIVO.....	3
2. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	3
CAPITULO II - RUA VICTÓRIO DENARDI FILHO, 359	10
1. OBJETIVO.....	12
2. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	12



CAPITULO I - RUA OTÁVIO MERLO, 715.

N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

R. Paissandu, 577 – Sala 3 – Centro – Mogi Mirim -SP - CNPJ – 02.470.978/0001-42 – Inscr. Estadual – Isenta

Tel. – (19) – 3804-1818 nsengenharia@uol.com.br

Contratante: Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - ARES-PCJ.

Município regulado: Araras- SP

Operador do sistema: Prefeitura Municipal de Araras

Endereço da instalação: Rua Otávio Merlo, 715.

Coordenadas geográficas: 22°21'20"S 47°23'40"O Altitude: 636 m

Data da instalação: 13/08/2014

Data da remoção: 12/09/2014

1. OBJETIVO

Verificar a continuidade do abastecimento, por meio do monitoramento sistemático de pressões no sistema de abastecimento de água.

2. EQUIPAMENTO INSTALADO

O equipamento instalado foi um Datalogger modelo Multilog LX GPRS número 57856 com 1 canal de pressão analógico e 1 canal de vazão digital pulso seco.

O equipamento foi equipado com chip da operadora Vivo como número de celular 19 – 99900-7034, que resultou em nível de cobertura 18 (CSQ) no teste realizado no dia da instalação, desta forma não foram previstos problemas de comunicação no envio dos dados e alarmes devido à boa cobertura.

Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS



Fonte: N S Engenharia (2014)

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 13 de agosto de 2014 às 11:45 horas, com início de registro de dados às 12:00 horas e retirado dia 12 de setembro de 2014 às 09:00 horas.

4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER

Registro de pressão configurado para coletar dados de pressão a cada 15 minutos, envio GPRS duas vezes ao dia (07:00h e 16:30h).

5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME

O Datalogger foi programado para enviar alarmes no dia 13 de Agosto às 12:00 horas com o objetivo de ser acionado o responsável pela gestão do sistema de distribuição de água todas as vezes que ocorressem anomalias com relação a seguinte condição mostrada na **Tabela 1**:

Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável

Pressão Mínima	Pressão Máxima
10mca	50 mca

O envio dos alarmes foi configurado para envio de mensagem SMS aos respectivos números de telefonia móvel;

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Engº Marcos	SAEMA	19-992992065

6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 717:15 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	00:00:00	0,00
Pressão entre 0 a 10 mca	00:00:00	0,00
Pressão entre 10 a 50 mca	717:15:00	100,00
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	0,00
Total de horas monitoradas	717:15:00	100,00

Representação gráfica das pressões registradas:



6.1 OCORRÊNCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ABAIXO DE 10 MCA

No período de monitoramento não ocorreram pressões acima de 10 mca.

6.2 OCORRÊNCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ACIMA DE 50 MCA

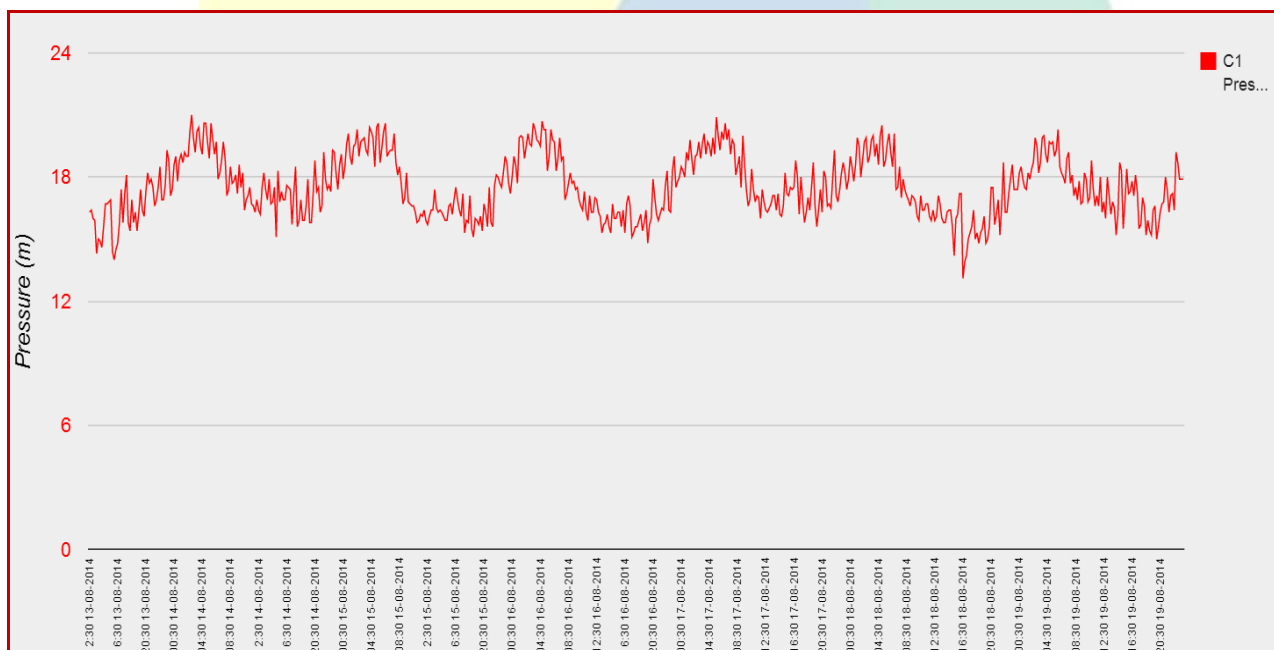
No período de monitoramento não ocorreram pressões acima de 50 mca.

6.3 OCORRÊNCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES NEGATIVAS

No período de monitoramento não ocorreram pressões negativas.

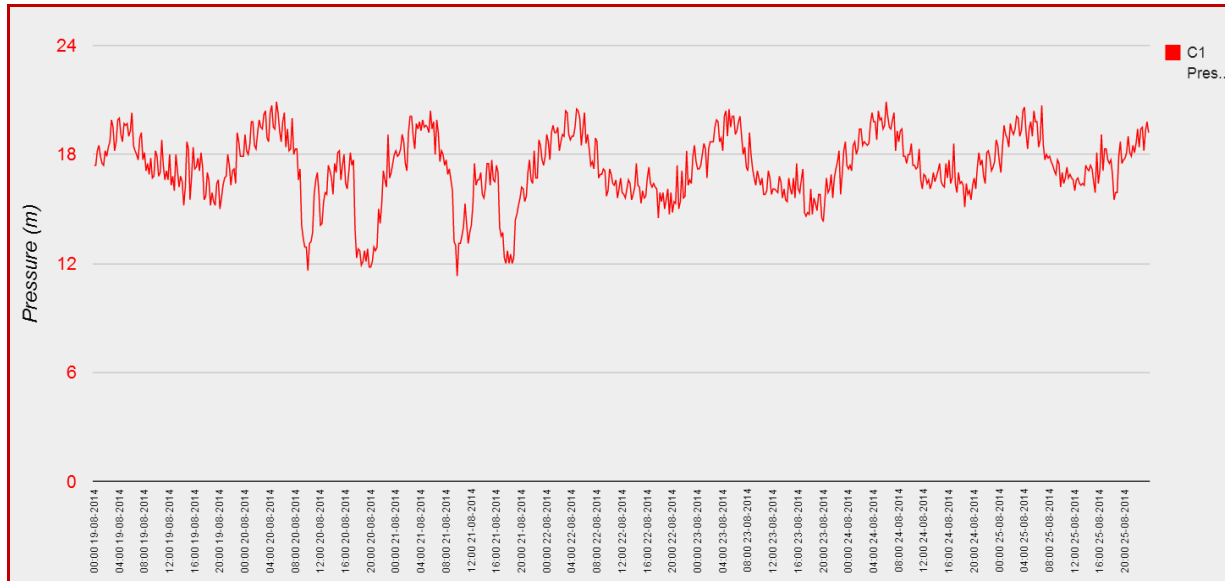
7. GRÁFICOS

7.1 Gráfico de monitoramento no período de 13/08/2014 a 19/08/2014



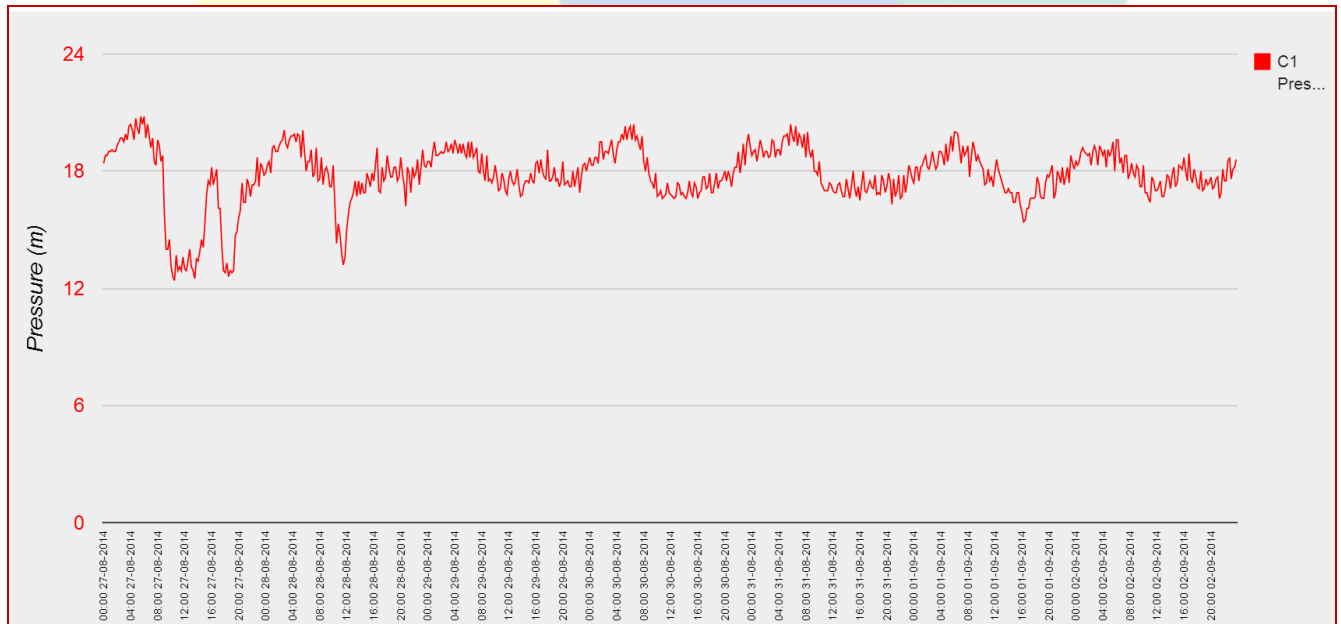
De acordo com o **Gráfico 7.1**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 21,00 mca e mínima de 13,10 mca.

7.2 Gráfico de monitoramento no período de 20/08/2014 a 26/08/2014



De acordo com o **Gráfico 7.2**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 21,10 mca e a mínima de 11,30 mca.

7.3 Gráfico de monitoramento no período de 27/08/2014 a 02/09/2014



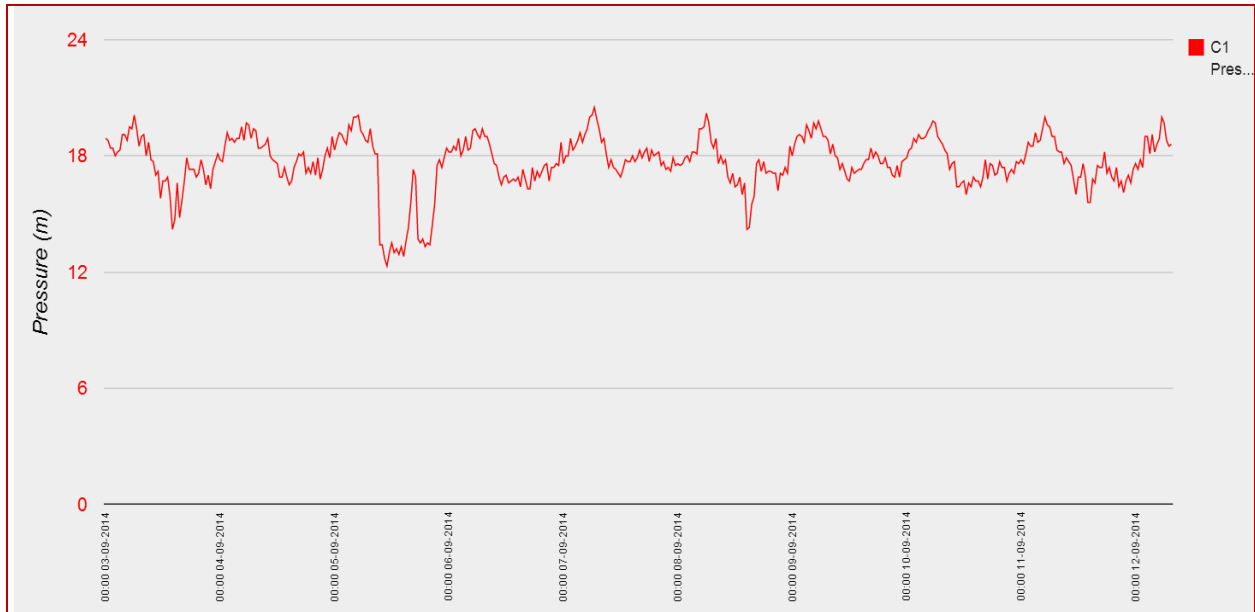
De acordo com o **Gráfico 7.3**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 20,80 mca e a mínima de 12,40 mca.

N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

R. Paissandu, 577 – Sala 3 – Centro – Mogi Mirim -SP - CNPJ – 02.470.978/0001-42 – Inscr. Estadual – Isenta

Tel. – (19) – 3804-1818 nsengenharia@uol.com.br

7.4 Gráfico de monitoramento no período de 03/09/2014 a 12/09/2014



De acordo com o **Gráfico 7.4**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 20,50 mca e a mínima de 12,30 mca.

8. CONCLUSÃO

As pressões registradas no período de monitoramento apresentaram um registro de pressão máxima de 20,40 mca, pressão mínima de 12,10 mca e uma média de 17,59 mca, o que atende plenamente as normas determinadas pela ARES-PCJ.



Mogi Mirim, 18 de Setembro de 2014.



Engº Neuroberto Silva



CAPITULO II - RUA VICTÓRIO DENARDI FILHO, 359

N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

R. Paissandu, 577 – Sala 3 – Centro – Mogi Mirim -SP - CNPJ – 02.470.978/0001-42 – Inscr. Estadual – Isenta

Tel. – (19) – 3804-1818 nsengenharia@uol.com.br

Contratante: Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - ARES-PCJ.

Município regulado: Araras - SP

Operador do sistema: Prefeitura Municipal de Araras

Endereço da instalação: Rua Victório Denardi Filho, 359

Coordenadas geográficas: 22°20'12"S 47°22'44"O Altitude: 691 m

Data da instalação: 13/08/2014

Data da remoção: 12/09/2014

1. OBJETIVO

Verificar a continuidade do abastecimento, por meio do monitoramento sistemático de pressões no sistema de abastecimento de água.

2. EQUIPAMENTO INSTALADO

O equipamento instalado foi um Datalogger modelo Multilog LX GPRS número 57858 com 1 canal de pressão analógico e 1 canal de vazão digital pulso seco.

O equipamento foi equipado com chip da operadora Vivo como número de celular 19 – 996370768, que resultou em nível de cobertura 18 (CSQ) no teste realizado no dia da instalação, desta forma não foram previstos problemas de comunicação no envio dos dados e alarmes devido à boa cobertura.

Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS



Fonte: N S Engenharia (2014)

N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

R. Paissandu, 577 – Sala 3 – Centro – Mogi Mirim -SP - CNPJ – 02.470.978/0001-42 – Inscr. Estadual – Isenta

Tel. – (19) – 3804-1818 nsengenharia@uol.com.br

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 13 de agosto de 2014 às 12:15 horas, com início de registro de dados às 12:30 horas e retirado dia 12 de setembro de 2014 às 08:00 horas.

4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER

Registro de pressão configurado para coletar dados de pressão a cada 15 minutos, envio GPRS duas vezes ao dia (07:00h e 16:30h).

5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME

O Datalogger foi programado para enviar alarmes no dia 13 de Agosto às 12:30 horas com o objetivo de ser acionado o responsável pela gestão do sistema de distribuição de água todas as vezes que ocorressem anomalias com relação a seguinte condição mostrada na **Tabela 1**:

Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável

Pressão Mínima	Pressão Máxima
10 mca	50 mca

O envio dos alarmes foi configurado para envio de mensagem SMS aos respectivos números de telefonia móvel;

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Engº Marcos	SAEMA	19992992065

6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 716:00 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	33:15:00	4,64
Pressão entre 0 a 10 mca	06:30:00	0,91
Pressão entre 10 a 50 mca	676:15:00	94,45
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	0,00
Total de horas monitoradas	716:00:00	100,00

Representação gráfica das pressões registradas:



N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

R. Paissandu, 577 – Sala 3 – Centro – Mogi Mirim -SP - CNPJ – 02.470.978/0001-42 – Inscr. Estadual – Isenta

Tel. – (19) – 3804-1818 nsengenharia@uol.com.br

6.1 OCORRÊNCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ABAIXO DE 10 MCA

Tabela 4 – Pressões abaixo de 10 mca.

Data	Horas	Pressão
26-08-2014	01:45	-2,20
26-08-2014	02:30	-1,60
27-08-2014	11:00	1,00
27-08-2014	15:15	9,70
31-08-2014	13:00	9,20
31-08-2014	13:15	7,00
06-09-2014	09:30	9,60
06-09-2014	09:45	7,30

6.2 OCORRÊNCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ACIMA DE 50 MCA

No período de monitoramento não ocorreram pressões acima de 50 mca.

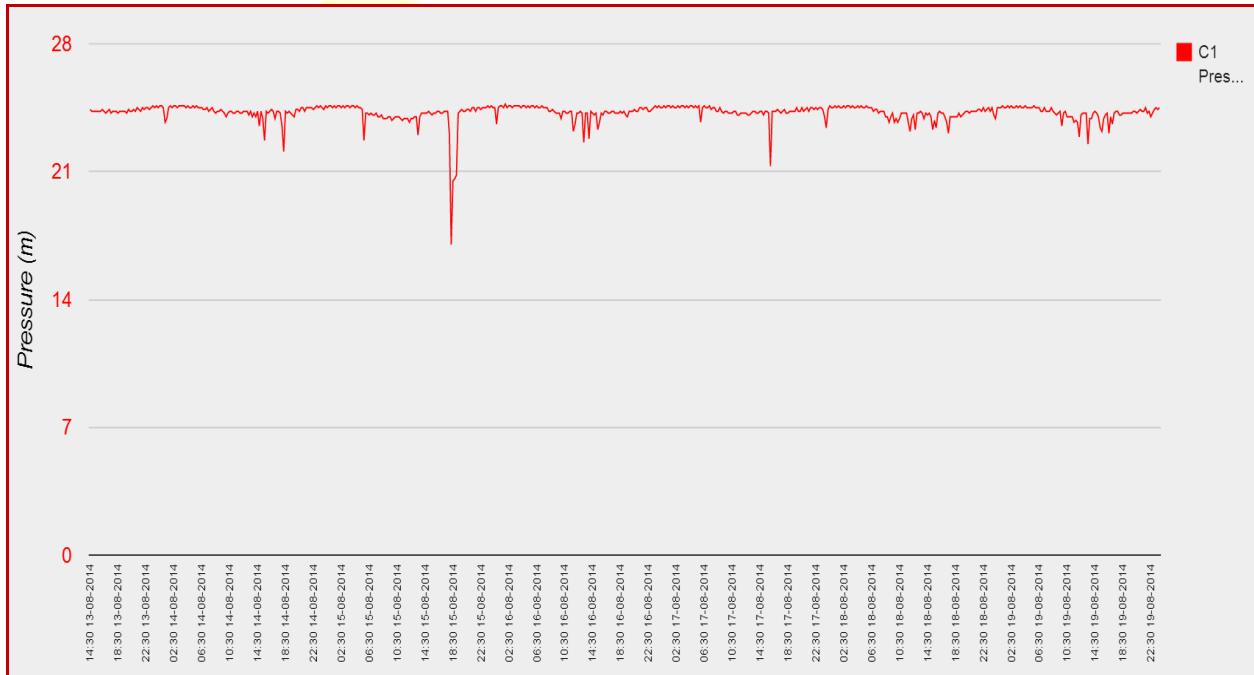
6.3 OCORRÊNCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES NEGATIVAS

Tabela 5 – Pressões negativas.

Data	Horas	Pressão
26-08-2014	01:45	-2,20
26-08-2014	23:45	-0,50
27-08-2014	00:00	-0,50
27-08-2014	10:45	-0,50

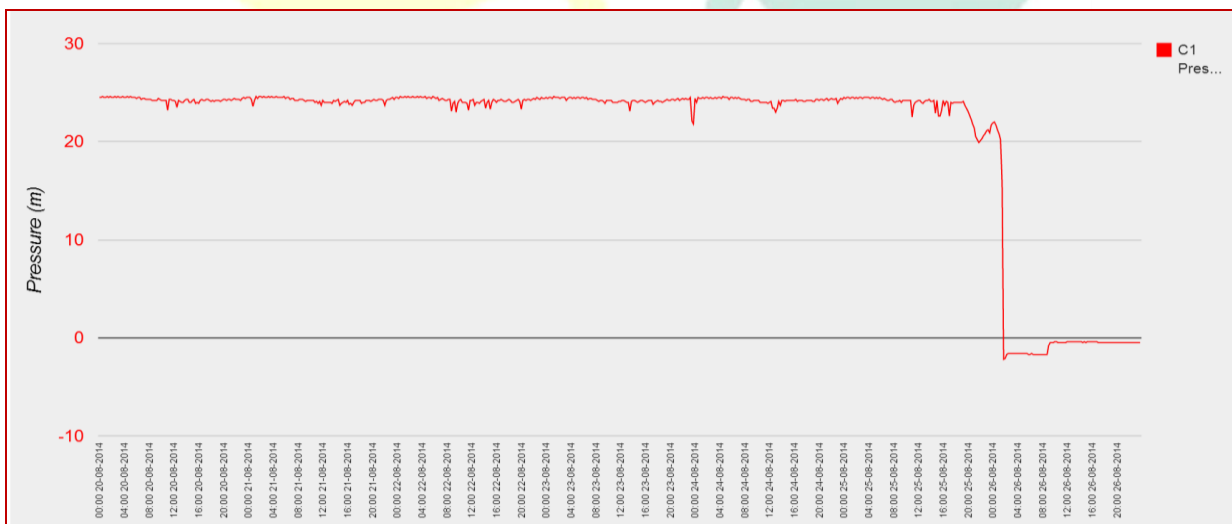
7. GRÁFICOS

7.1 Gráfico de monitoramento no período de 13/08/2014 a 19/08/2014



De acordo com o **Gráfico 7.1**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 24,70 mca e mínima de 17,00 mca.

7.2 Gráfico de monitoramento no período de 20/08/2014 a 26/08/2014



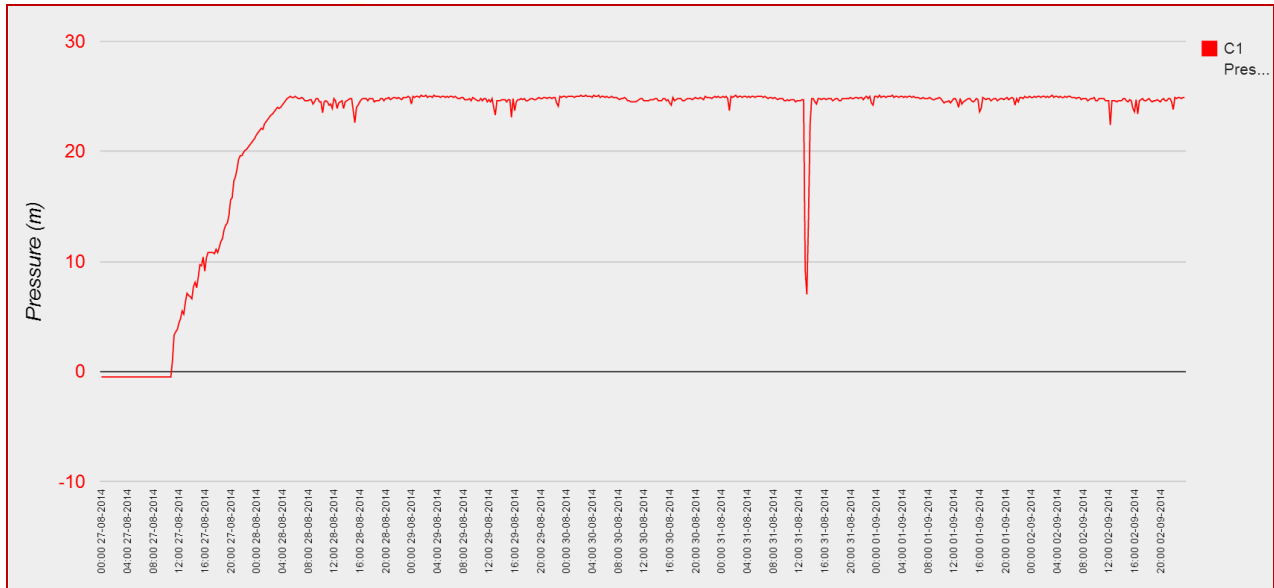
De acordo com o **Gráfico 7.2**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 24,60 mca e a mínima de -2,20 mca.

N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

R. Paissandu, 577 – Sala 3 – Centro – Mogi Mirim -SP - CNPJ – 02.470.978/0001-42 – Inscr. Estadual – Isenta

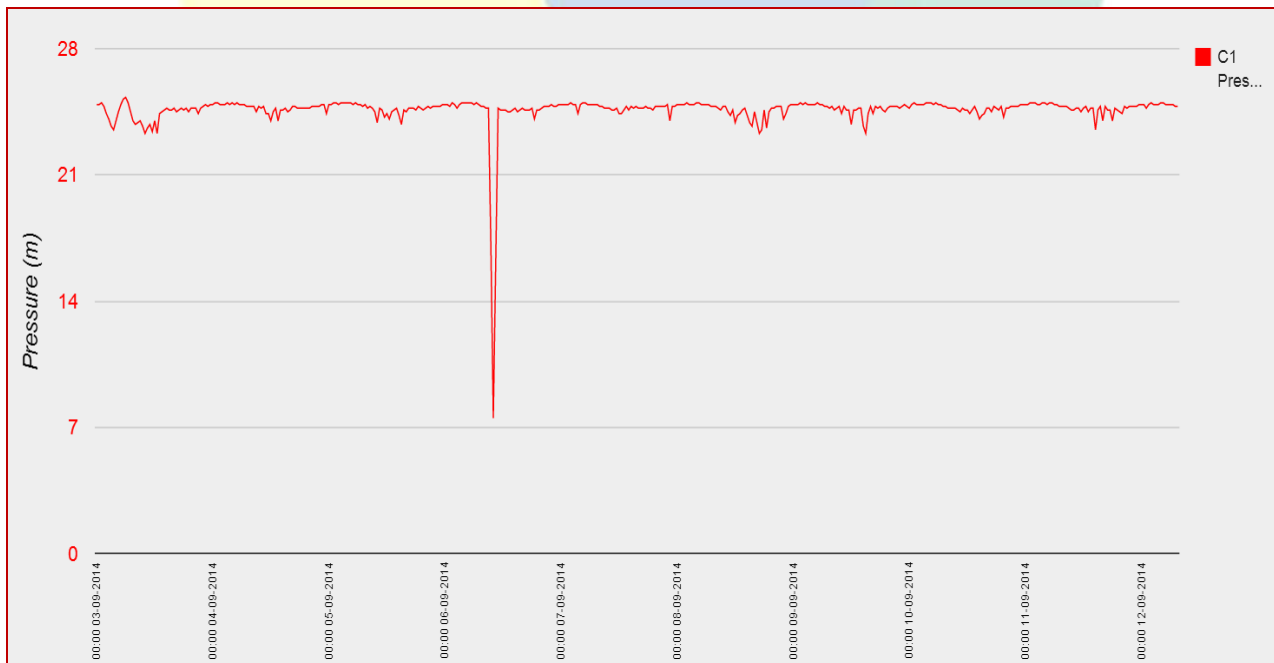
Tel. – (19) – 3804-1818 nsengenharia@uol.com.br

7.3 Gráfico de monitoramento no período de 27/08/2014 a 02/09/2014



De acordo com o **Gráfico 7.3**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 25,10 mca e a mínima de -0,50 mca.

7.4 Gráfico de monitoramento no período de 03/09/2014 a 12/09/2014



De acordo com o **Gráfico 7.4**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 25,30 mca e a mínima de 7,50 mca.

N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

R. Paissandu, 577 – Sala 3 – Centro – Mogi Mirim -SP - CNPJ – 02.470.978/0001-42 – Inscr. Estadual – Isenta

Tel. – (19) – 3804-1818 nsengenharia@uol.com.br

8. CONCLUSÃO

As pressões registradas no período de monitoramento apresentaram uma média de 22,95 mca.

Os registros de pressão negativa foram em decorrência de manutenção corretiva na rede de distribuição.

Os registros de pressões abaixo de 10 mca foram em decorrência da demanda de consumo, notadamente aos finais de semana.



Mogi Mirim, 18 de Setembro de 2014.



Engº Neuroberto Silva