

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE AGUA.

Município de Iracemápolis - SP

AGOSTO 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

CAPÍTULO I - RUA ODAIR ZANZEROLATO, 745	3
1. OBJETIVO	5
2. EQUIPAMENTO INSTALADO	5
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS.	5
3. INSTALAÇÃO	6
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER	6
5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	6
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável.	6
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	6
6. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ABAIXO DE 10 MCA	7
Tabela 3 – Registros de pressões abaixo de 10 MCA	7
7. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ACIMA DE 50 MCA	8
8. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES NEGATIVAS	8
Tabela 4 – Registros de pressões negativas.	8
9. GRAFICOS	8
9.1 Gráfico de monitoramento no período de 17/07/2014 à 23/07/2014	8
9.2 Gráfico de monitoramento no período de 24/07/2014 à 30/07/2014	9
9.3 Gráfico de monitoramento no período de 31/07/2014 à 07/08/2014	9
9.4 Gráfico de monitoramento no período de 08/08/2014 à 15/08/2014	10
10. CONCLUSÃO	11
CAPÍTULO II - RUA ORLANDO HONÓRIO, 50	12
1. Objetivo	14
2. EQUIPAMENTO INSTALADO	14
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS.	14
3. INSTALAÇÃO	15
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER	15
5. PROGRAMAÇÃO RELATIVO AO ALARME	15
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	15
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	15

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. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ABAIXO DE 10 MCA.....	16
Tabela 3 – Registros de pressões abaixo de 10 MCA	16
7. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ACIMA DE 50 MCA	16
8. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES NEGATIVAS	16
Tabela 4 – Registros de pressões negativas	16
9. GRAFICOS	17
9.5 - Gráfico de monitoramento no período de 17/07/2014 à 23/07/2014	17
9.6 - Gráfico de monitoramento no período de 24/07/2014 à 30/07/2014	17
9.7 - Gráfico de monitoramento no período de 31/07/2014 à 07/08/2014	18
9.8 Gráfico de monitoramento no período de 08/08/2014 à 18/08/2014	18
10. CONCLUSÃO.....	19



CAPÍTULO I - RUA ODAIR ZANZEROLATO, 745

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: Iracemápolis - SP

Operador do sistema: Prefeitura Municipal de Iracemápolis

Endereço da instalação: Rua Odair Zanzerolato, 745

Coordenadas geográficas: 22°35'29"S47°30'32"O Altitude 625

Data da instalação: 17/07/2014

Data da remoção: 15/08/2014

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 45294 com 1 canal de pressão analógico e 1 canal de vazão digital pulso seco.

Equipamento foi equipado com chip da operadora Claro resultou em nível de cobertura 20 (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. INSTALAÇÃO.

O Datalogger foi instalado no dia 17 de Julho de 2014 às 13:45 horas, quando começou a registrar dados às 14:00 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 17 de Julho às 14:00 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 mostrado na **Tabela 1**:

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

Pressão Mínima	Pressão Máxima
10mca	50mca

O envio dos alarmes foi configurado para envio de mensagem SMS ao respectivo número de telefone;

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Adriano	DAE	19 3456-3924

6. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ABAIXO DE 10 MCA

Tabela 3 – Registros de pressões abaixo de 10 MCA

Data	Horas	Pressão
17/07/2014	21:00	9.600
17/07/2014	18:45	2.700
18/07/2014	19:30	9.800
18/07/2014	11:45	2.300
19/07/2014	20:00	9.800
19/07/2014	12:15	1.000
20/07/2014	10:00	9.300
20/07/2014	12:00	-1.200
21/07/2014	20:15	9.400
21/07/2014	17:15	2.800
22/07/2014	15:15	9.700
22/07/2014	19:00	5.100
23/07/2014	10:00	9.800
23/07/2014	19:00	2.900
24/07/2014	16:45	9.800
24/07/2014	11:00	4.400
25/07/2014	15:15	9.700
25/07/2014	11:30	5.000
26/07/2014	11:15	9.700
26/07/2014	13:30	6.400
27/07/2014	13:00	9.800
27/07/2014	12:00	6.100
28/07/2014	16:30	9.900
28/07/2014	12:15	3.800
29/07/2014	10:45	9.200
29/07/2014	14:45	2.600
04/08/2014	14:45	9.800
04/08/2014	18:45	7.100
05/08/2014	12:00	9.500
06/08/2014	18:00	9.800
06/08/2014	11:45	7.400
07/08/2014	10:30	9.900
07/08/2014	11:30	6.400
08/08/2014	21:30	9.600
08/08/2014	19:15	1.700
09/08/2014	21:15	9.100
09/08/2014	18:15	2.500
10/08/2014	09:30	9.700
10/08/2014	11:45	4.800
11/08/2014	10:00	9.300
11/08/2014	11:15	4.600
12/08/2014	12:30	9.800
12/08/2014	18:45	6.200
13/08/2014	11:00	9.400
13/08/2014	12:00	7.600
15/08/2014	09:15	9.800
15/08/2014	10:00	5.300

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. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ACIMA DE 50 MCA

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

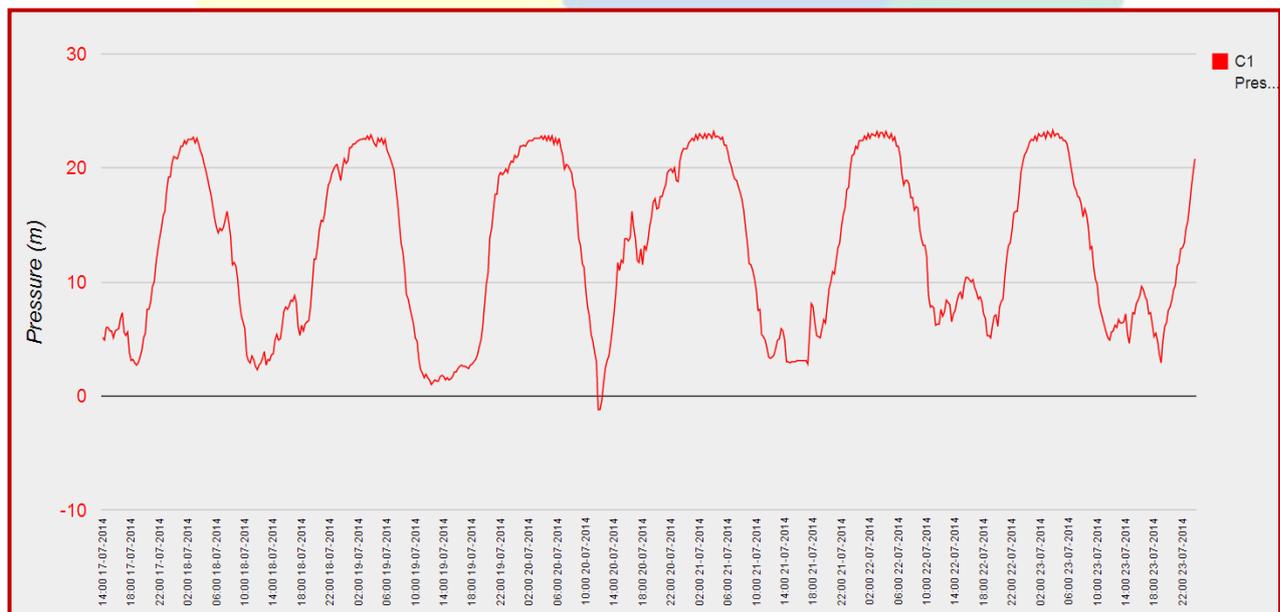
8. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES NEGATIVAS

Tabela 4 – Registros de pressões negativas.

Dia	Horas	Total de horas	Pressão (mca)
20/07/2014	11:45:00	00:30:00	-1,2
20/07/2014	12:15:00		-0,4
29/07/2014	15:00:00	118:30:00	-0,6
04/08/2014	13:30:00		-0,7

9. GRAFICOS

9.1 Gráfico de monitoramento no período de 17/07/2014 à 23/07/2014



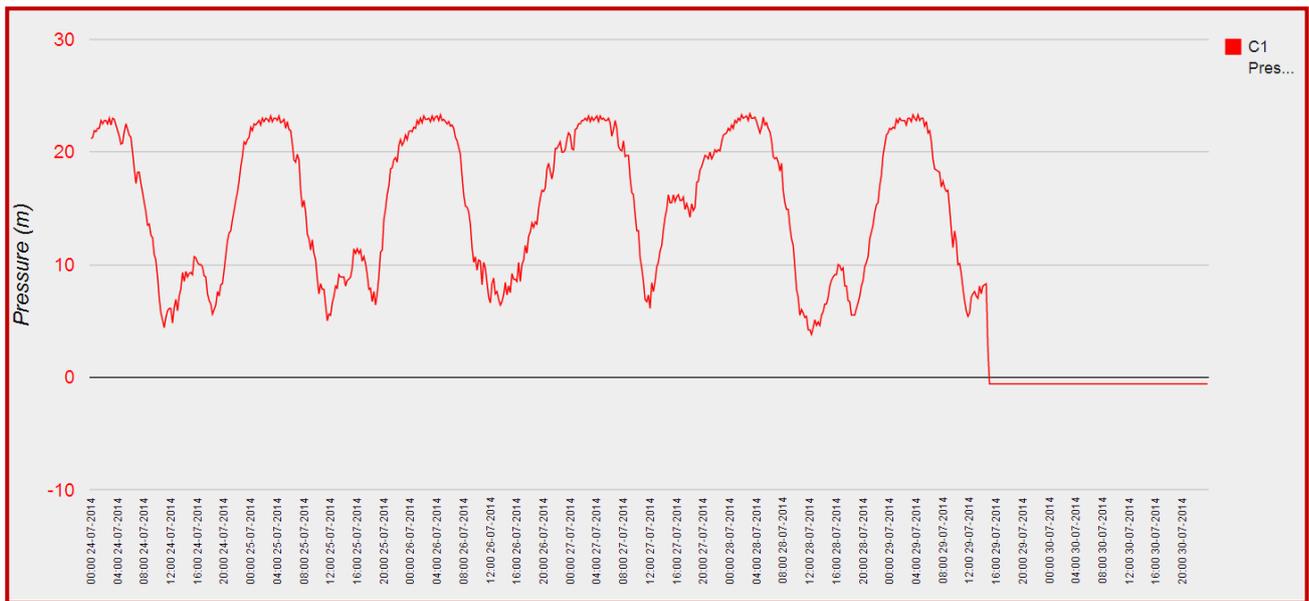
De acordo com o **Gráfico 9.1**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 23.3 mca e mínima de -1.2 mca.

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

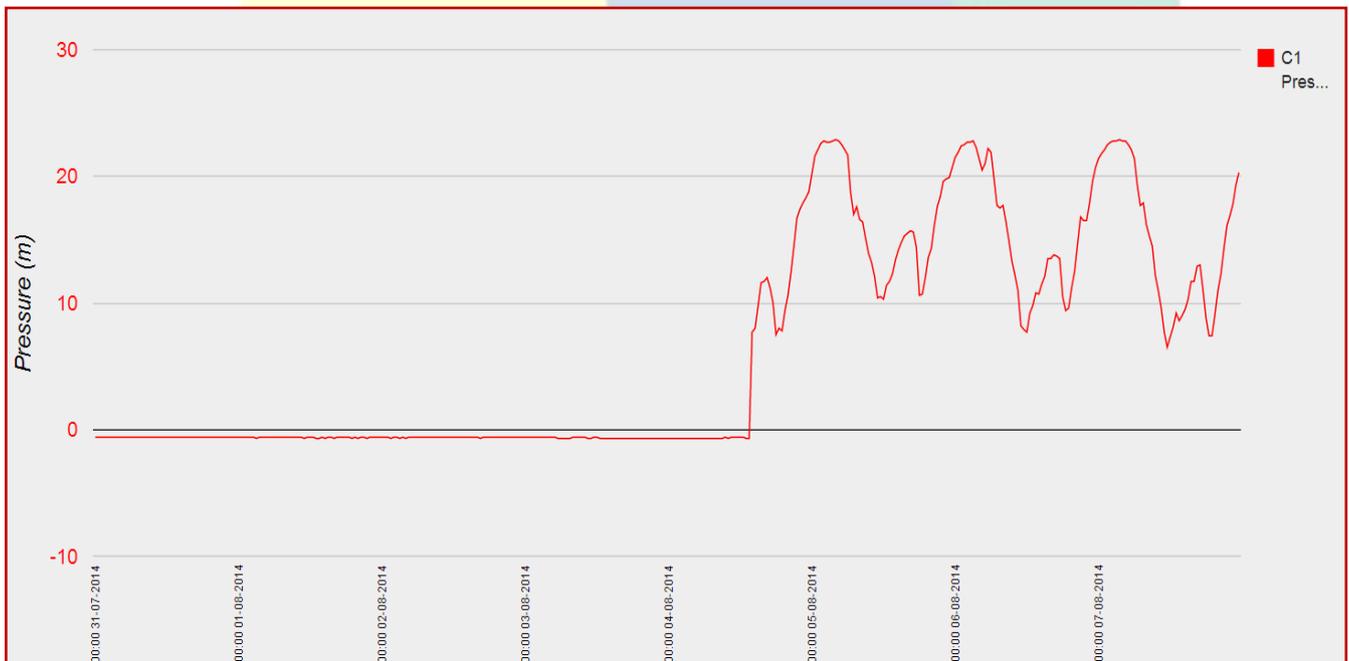
Tel. – (19) – 3804-1818 nsengenharia@uol.com.br

9.2 Gráfico de monitoramento no período de 24/07/2014 à 30/07/2014



De acordo com o **Gráfico 9.2**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 23.4 mca e a mínima de -0.6 mca.

9.3 Gráfico de monitoramento no período de 31/07/2014 à 07/08/2014



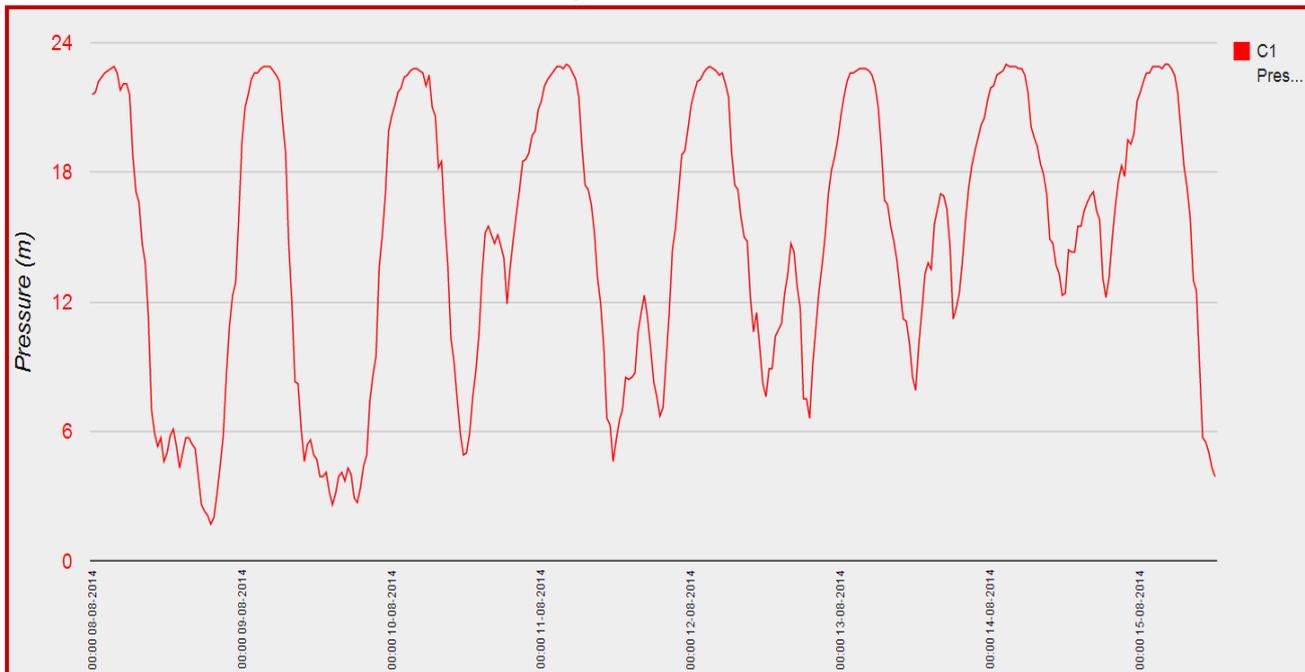
De acordo com o **Gráfico 9.3**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 22,6 mca e a mínima de -0.7 mca.

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

9.4 Gráfico de monitoramento no período de 08/08/2014 à 15/08/2014



De acordo com o **Gráfico 9.4**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 23 mca e a mínima de 1.7 mca.

10. CONCLUSÃO

No período das 16:00 horas do dia 29/07/2014 até as 13:00 horas do dia 04/08/2014, não houve registro de pressão devido ao fato da antiga proprietária ao vender o imóvel fechou o registro do cavalete. Somente no dia 04/08/2014 o novo proprietário autorizou a reabertura do registro do cavalete.

As pressões registradas no período de monitoramento apresentaram um registro de pressão máxima de 23,4 mca e pressão mínima de -1,2 mca.

O ponto monitorado está totalmente em desconformidade com as normas para abastecimento de água para consumo humano, no que se refere à continuidade do abastecimento, visto que diariamente em média, durante o período compreendido das 09:00 às 21:00 horas a pressão na rede é inferior a 10 mca.

A princípio existe um forte indicativo de déficit de reservação no sistema

Mogi Mirim, 18 de Agosto de 2014.



Engº Neuroberto Silva



CAPÍTULO II - RUA ORLANDO HONÓRIO, 50

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: Iracemápolis

Operador do sistema: Prefeitura Municipal de Iracemápolis

Endereço da instalação: Rua Orlando Honório, 50

Coordenadas geográficas: 22°35'41"S 47°30'33"O Altitude 625

Data da instalação: 17/07/2014

Data da remoção: 18/08/2014

1. OBJETIVO

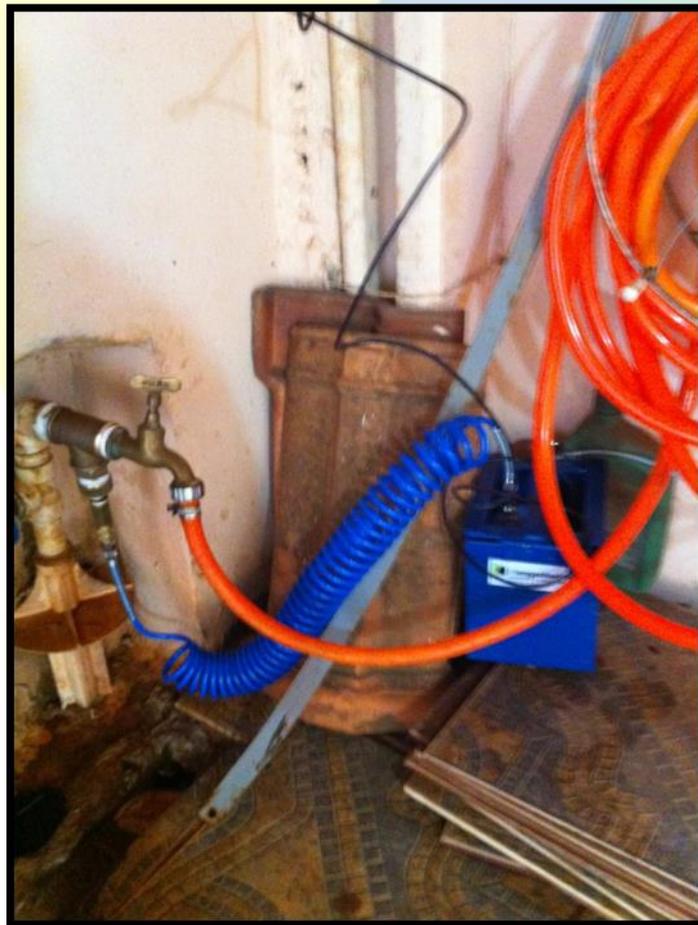
Verificar a continuidade do abastecimento, por meio do monitoramento sistemático de pressões no sistema de abastecimento de água.

2. EQUIPAMENTO INSTALADO

O equipamento instalado foi um Datalogger modelo Multilog LX GPRS número 46436 com 1 canal de pressão analógico e 1 canal de vazão digital pulso seco.

Equipamento foi equipado com chip da operadora Claro resultou em nível de cobertura 20 (CSQ) no teste realizado no dia da instalação, desta forma não foram previstos problemas de comunicação no envio dos dados e alarmes devido a 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. INSTALAÇÃO.

O Datalogger foi instalado no dia 17 de Julho de 2014 às 12:45 horas, quando começou a registrar dados às 13:00 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 RELATIVO AO ALARME.

O Datalogger foi programado para enviar alarmes no dia 17 de Julho as 13:00 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 mostrado 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 ao respectivo número de telefone;

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Adriano	DAE	19 - 34563924

6. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ABAIXO DE 10 MCA

Tabela 3 – Registros de pressões abaixo de 10 MCA

Data	Horas	Pressão
17/07/2014	16:15	9.900
17/07/2014	13:45	7.300
18/07/2014	10:15	9.800
18/07/2014	13:30	5.700
19/07/2014	10:15	9.900
19/07/2014	14:15	5.100
20/07/2014	11:30	9.300
20/07/2014	12:15	4.300
21/07/2014	11:45	9.200
21/07/2014	11:30	8.800
23/07/2014	11:30	9.800
23/07/2014	14:30	7.000
28/07/2014	11:30	9.500
28/07/2014	11:15	8.500
01/08/2014	11:30	9.900
01/08/2014	17:45	9.300
02/08/2014	19:30	9.300
02/08/2014	16:45	4.900
08/08/2014	19:45	9.400
08/08/2014	19:15	6.800
09/08/2014	11:45	9.800
09/08/2014	18:00	7.500

7. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ACIMA DE 50 MCA

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

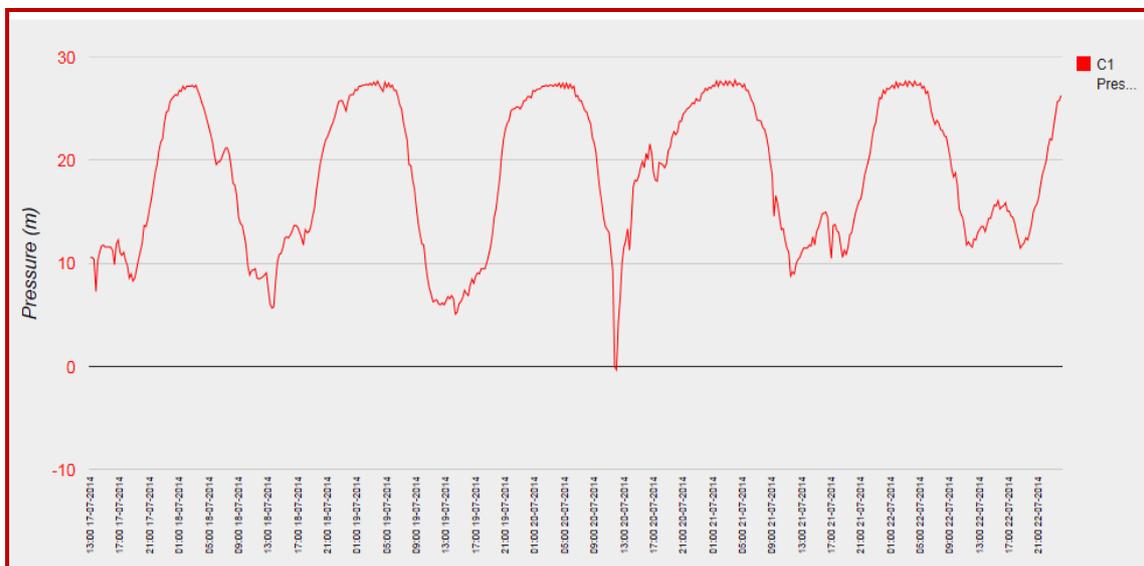
8. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES NEGATIVAS

Tabela 4 – Registros de pressões negativas

Data	Horas	Pressão
20/07/2014	12:00	-0.300

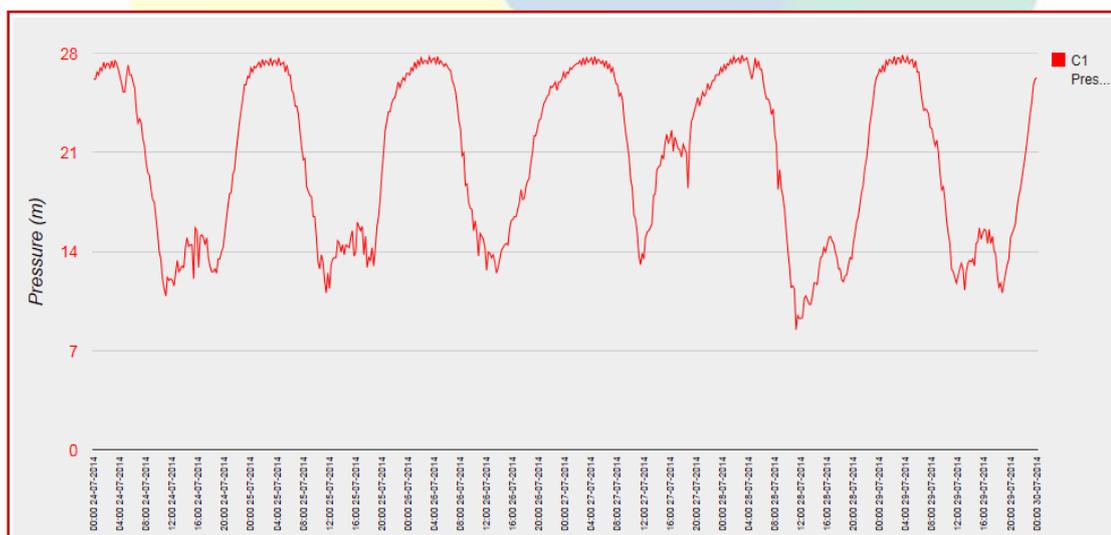
9. GRAFICOS

9.5 - Gráfico de monitoramento no período de 17/07/2014 à 23/07/2014



De acordo com o **Gráfico 9.1**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 27,8 mca e mínima de -0,3 mca.

9.6 - Gráfico de monitoramento no período de 24/07/2014 à 30/07/2014



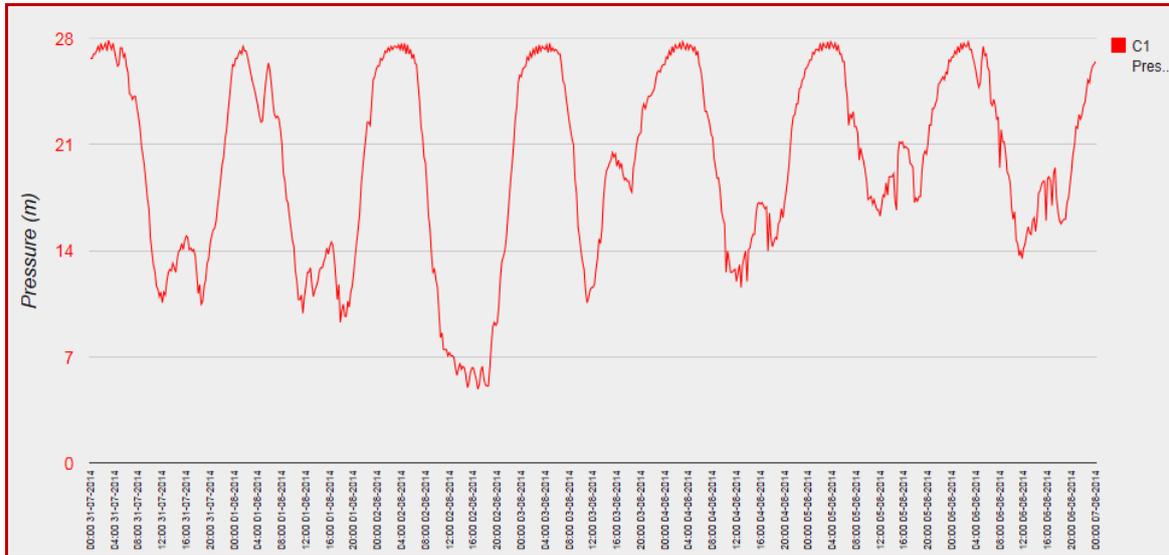
De acordo com o **Gráfico 9.2**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 27,9 mca e a mínima de 8,5 mca.

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

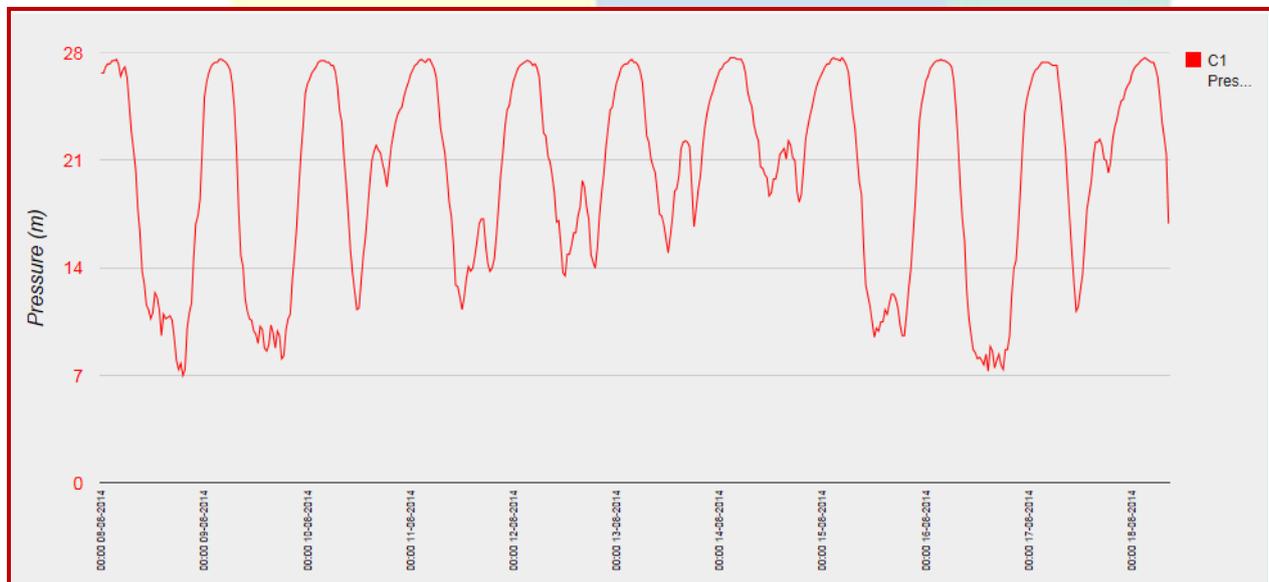
Tel. – (19) – 3804-1818 nsengenharia@uol.com.br

9.7 - Gráfico de monitoramento no período de 31/07/2014 à 07/08/2014



De acordo com o **Gráfico 9.3**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 27,9 mca e a mínima de 4,9 mca.

9.8 Gráfico de monitoramento no período de 08/08/2014 à 18/08/2014



De acordo com o **Gráfico 9.4**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 27,7 mca e a mínima de 7,0 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

10. CONCLUSÃO

As pressões registradas no período de monitoramento apresentaram um registro de pressão máxima de 27,9 mca, pressão mínima de -0,3 mca.

O ponto monitorado apresentou em alguns dias abastecimento pressões abaixo de 10 mca, notadamente no intervalo dos dias 17 a 23 de julho em especial no período das 10:00 às 14:00 horas, o que sugere um desequilíbrio momentâneo dos estoques.

A princípio existe um forte indicativo de déficit de reservação no sistema

Mogi Mirim, 18 de Agosto de 2014.



Engº Neuroberto Silva