

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

Município de Ipeúna - 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 MILTON BARBOSA DA SILVA, 928	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 RELATIVO 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 (Continua)	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	9
9.1 Gráfico de monitoramento no período de 17/07/2014 à 23/07/2014	9
9.2 Gráfico de monitoramento no período de 24/07/2014 à 30/07/2014	10
9.3 Gráfico de monitoramento no período de 31/07/2014 à 07/08/2014	10
9.4 Gráfico de monitoramento no período de 08/08/2014 à 15/08/2014	11
10. CONCLUSÃO	12
CAPÍTULO II - RUA ERCÍLIO MORATO, 269	13
1. OBJETIVO	15
2. EQUIPAMENTO INSTALADO	15
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS.	15
3. INSTALAÇÃO	16
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER	16
5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	16
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável:	16

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	16
6. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ABAIXO DE 10 MCA	17
Tabela 3 – Registros de pressões abaixo de 10 MCA (Continua).....	17
7. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ACIMA DE 50 MCA	18
8. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES NEGATIVAS	19
Tabela 4 – Registros de pressões negativas.	19
9. GRAFICOS	19
9.1 Gráfico de monitoramento no período de 17/07/2014 à 23/07/2014.	19
9.2 Gráfico de monitoramento no período de 24/07/2014 à 30/07/2014	20
9.3 Gráfico de monitoramento no período de 31/07/2014 à 07/08/2014	20
9.4 Gráfico de monitoramento no período de 08/08/2014 à 15/08/2014	21
10. CONCLUSÃO	22



**CAPÍTULO I - RUA MILTON BARBOSA DA SILVA,
928**

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: Ipeúna - SP

Operador do sistema: Prefeitura Municipal de Ipeúna

Endereço da instalação: Rua Milton Barbosa da Silva, 928

Coordenadas geográficas: 22°25'60"S 47°42'26"O Altitude 627

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 57862 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 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. INSTALAÇÃO.

O Datalogger foi instalado no dia 17 de julho de 2014 às 14:45 horas, quando começou a registrar dados às 15:00 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 às 14:45 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 telefonia móvel;

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Graça	Prefeitura de Ipeúna	19 998372319

6. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ABAIXO DE 10 MCA

Na **Tabela 3**, estão destacadas, diariamente, somente o registro das duas pressões máximas e mínimas abaixo 10 mca. As pressões registradas diariamente estão contidas no relatório eletrônico anexado a este relatório.

Tabela 3 – Registros de pressões abaixo de 10 mca (Continua).

Data	Hora	Pressão (mca)
17/07/2014	18:00	9.800
17/07/2014	15:00	6.000
18/07/2014	13:30	9.700
18/07/2014	16:30	5.700
19/07/2014	09:45	9.800
19/07/2014	13:00	4.900
20/07/2014	14:15	9.900
20/07/2014	11:45	6.800
21/07/2014	17:45	9.600
21/07/2014	21:15	7.400
22/07/2014	06:45	9.700
22/07/2014	11:30	1.600
24/07/2014	10:30	9.700
24/07/2014	12:30	8.300
25/07/2014	11:45	9.900
25/07/2014	14:30	9.400
26/07/2014	17:30	9.900
26/07/2014	14:00	8.200
27/07/2014	12:45	9.900
27/07/2014	14:15	9.400
28/07/2014	14:30	9.900
28/07/2014	18:30	9.300
29/07/2014	18:15	9.900
29/07/2014	18:45	9.900
01/08/2014	17:15	9.800
01/08/2014	18:30	7.800
02/08/2014	20:30	9.700
02/08/2014	13:30	6.400
03/08/2014	15:45	9.900
03/08/2014	12:00	4.900
04/08/2014	18:15	9.400
04/08/2014	18:30	9.900
06/08/2014	19:15	9.900
06/08/2014	18:30	9.000
07/08/2014	18:45	9.900
07/08/2014	18:30	9.500
08/08/2014	14:00	9.700
08/08/2014	18:45	6.500
09/08/2014	21:00	9.700

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

Tabela 3 – Registros de pressões abaixo de 10 mca (Conclusão).

Data	Hora	Pressão (mca)
09/08/2014	18:15	5.600
10/08/2014	09:45	9.800
10/08/2014	10:00	8.400
11/08/2014	12:00	9.900
11/08/2014	18:30	9.400
12/08/2014	15:30	9.900
12/08/2014	09:30	-1.600
15/08/2014	10:30	4.300

7. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ACIMA DE 50 MCA

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

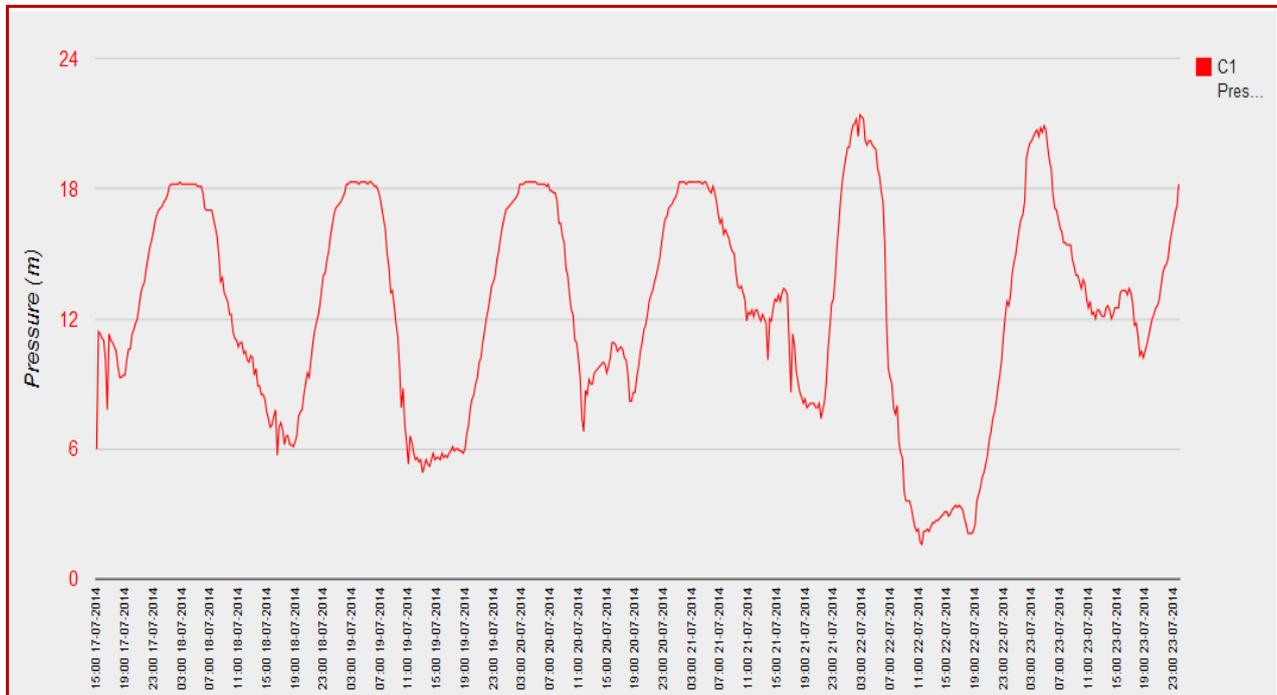
8. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES NEGATIVAS.

Tabela 4 – Registros de pressões negativas.

Data	Horas	Total de horas	Pressão (mca)
12/08/2014	09:30	01:15:00	-1.6
12/08/2014	10:45		-1.0

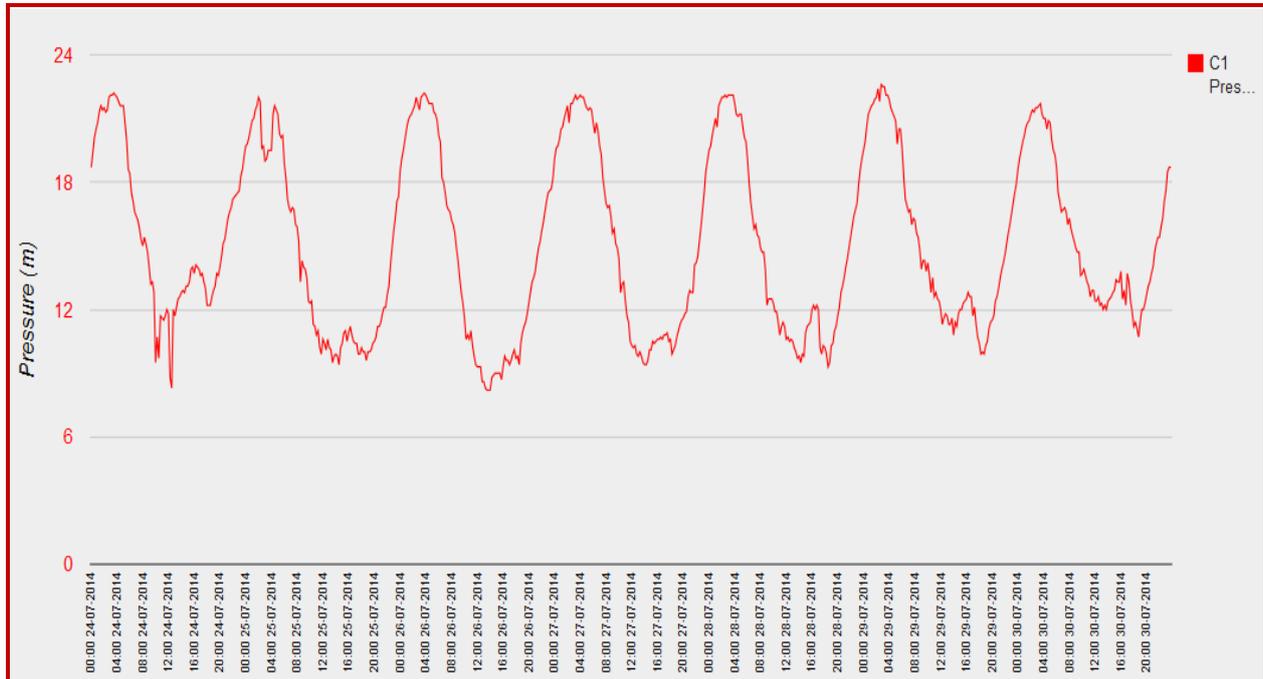
9. GRAFICOS

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



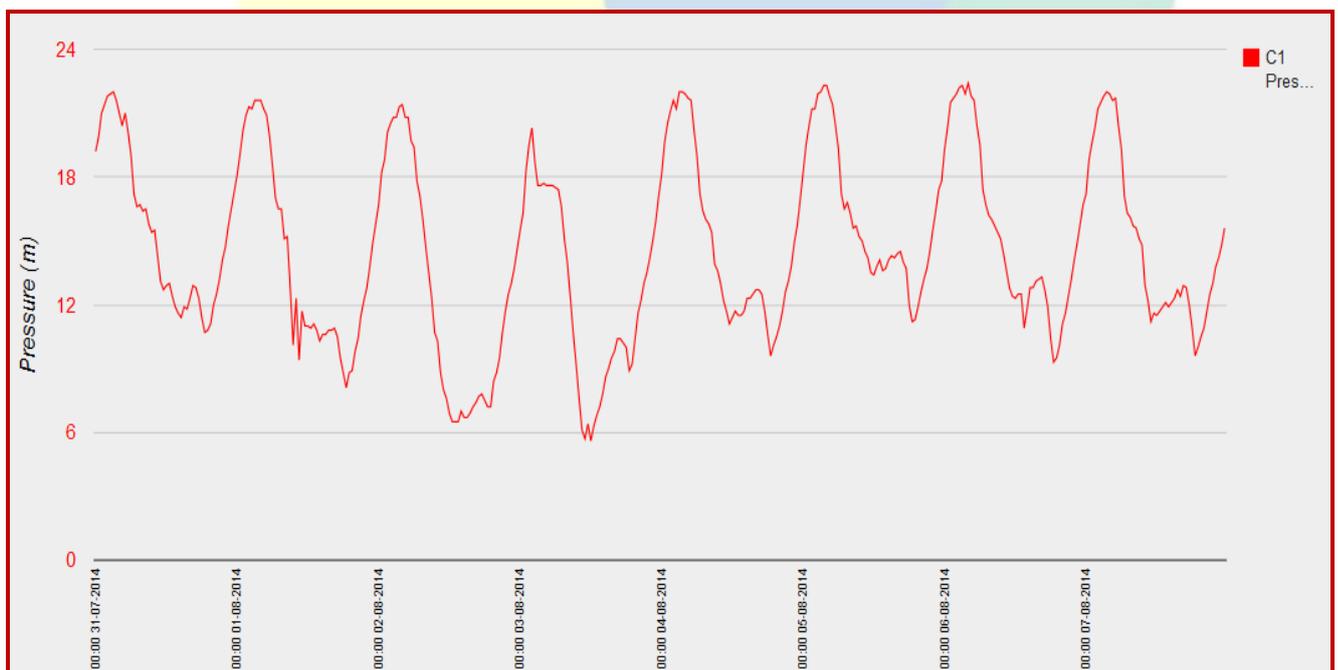
De acordo com o **Gráfico 9.1**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 21.4 mca e mínima de 1.6 mca.

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 22.6 mca e a mínima de 8.2 mca.

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



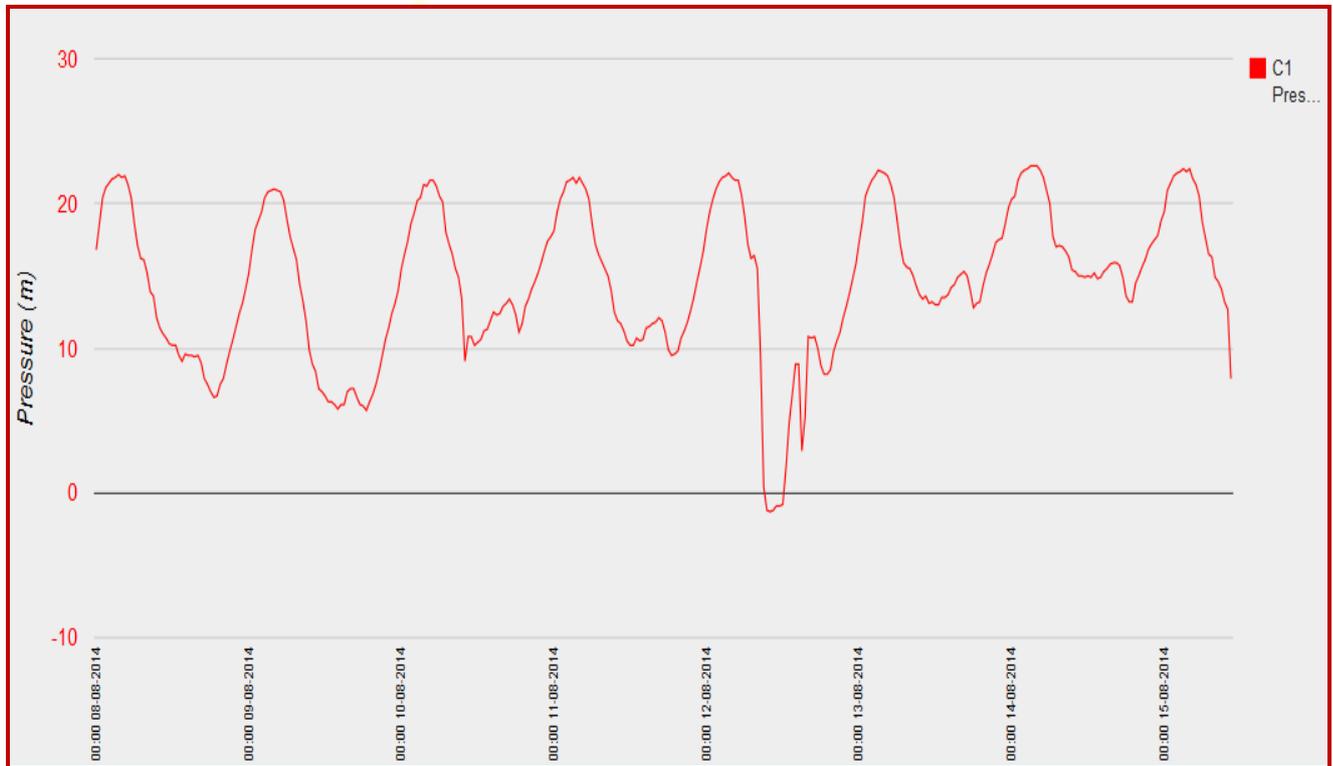
N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

De acordo com o **Gráfico 9.3**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 22.4 mca e a mínima de 5.6 mca.

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 22.6 mca e a mínima de -1.3 mca.

10. CONCLUSÃO

As pressões registradas no período de monitoramento apresentaram um registro de pressão máxima de 22,60 mca, pressão mínima de -1,30 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 08:00 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.



Eng.º Neuroberto Silva



CAPÍTULO II - RUA ERCÍLIO MORATO, 269

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: Ipeúna - SP

Operador do sistema: Prefeitura Municipal de Ipeúna

Endereço da instalação: Rua Ercílio Morato, 269

Coordenadas geográficas: 22°26'00"S 47°42'39"O Altitude: 631

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 46428 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 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. INSTALAÇÃO.

O Datalogger foi instalado no dia 17 de Julho de 2014 às 14:00 horas, quando começou a registrar os dados às 14:15 horas.

4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.

O Registro de pressão configurado para coletar dados de pressão a cada 15 minutos enviam 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 com o seguinte objetivo 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 o respectivo número de telefonia móvel;

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Graça	Prefeitura de Ipeúna	19 998372319

6. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ABAIXO DE 10 MCA

Na **Tabela 3**, estão destacadas, diariamente, somente o registro das duas pressões máximas e mínimas abaixo 10 mca. As pressões registradas diariamente estão contidas no relatório eletrônico anexado a este relatório.

Tabela 3 – Registros de pressões abaixo de 10 MCA (Continua).

DATA	Horas	Total de horas	Pressão (MCA)
17-07-2014			5.900
17-07-2014			9.900
18-07-2014			1.400
18-07-2014			9.900
19-07-2014			2.100
19-07-2014			9.800
20-07-2014			9.600
20-07-2014			5.500
21-07-2014			9.900
21-07-2014			4.100
22-07-2014			8.900
22-07-2014			-1.600
23-07-2014			9.800
23-07-2014			7.000
24-07-2014			9.900
24-07-2014			7.700
25-07-2014			9.600
25-07-2014			6.000
26-07-2014			9.800
26-07-2014			5.100
27-07-2014			9.900
27-07-2014			6.000
28-07-2014			9.800
28-07-2014			6.200
29-07-2014			9.900
29-07-2014			6.700
30-07-2014			9.900
30-07-2014			5.600
31-07-2014			9.900
31-07-2014			7.100
01-08-2014			9.900
01-08-2014			4.900
02-08-2014			9.900

Tabela 3 – Registros de pressões abaixo de 10 MCA (Conclusão).

DATA	Horas	Total de horas	Pressão (MCA)
02-08-2014			3.300
03-08-2014			9.900
03-08-2014			2.000
04-08-2014			9.800
04-08-2014			6.400
05-08-2014			9.900
05-08-2014			7.700
06-08-2014			9.900
06-08-2014			5.600
07-08-2014			9.900
07-08-2014			4.700
08-08-2014			9.900
08-08-2014			3.500
09-08-2014			9.700
09-08-2014			2.400
10-08-2014			9.900
10-08-2014			5.700
11-08-2014			9.600
11-08-2014			5.200
12-08-2014			9.800
12-08-2014			-3.400
13-08-2014			9.900
13-08-2014			8.000
14-08-2014			9.800
14-08-2014			8.700
15-08-2014			9.600
15-08-2014			9.100

7. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES ACIMA DE 50 MCA

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

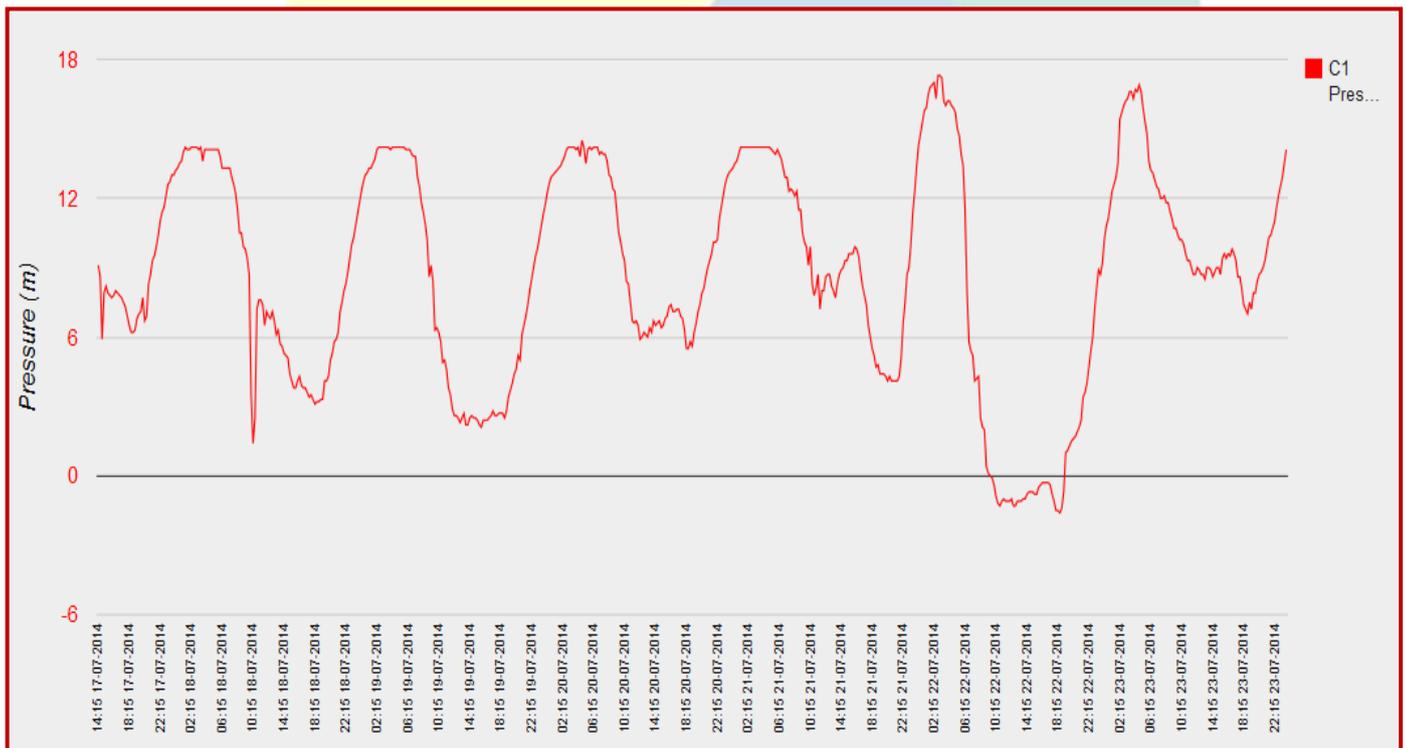
8. OCORRENCIAS NO PERÍODO DE PRESSÕES NEGATIVAS

Tabela 4 – Registros de pressões negativas.

Dia	Horas	Total de horas	Pressão (mca)
22/07/2014	09:45	09:15	-0,1
22/07/2014	19:00		-0,7
12/08/2014	08:30	03:30	-0,2
12/08/2014	12:00		-1,6

9. GRAFICOS

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



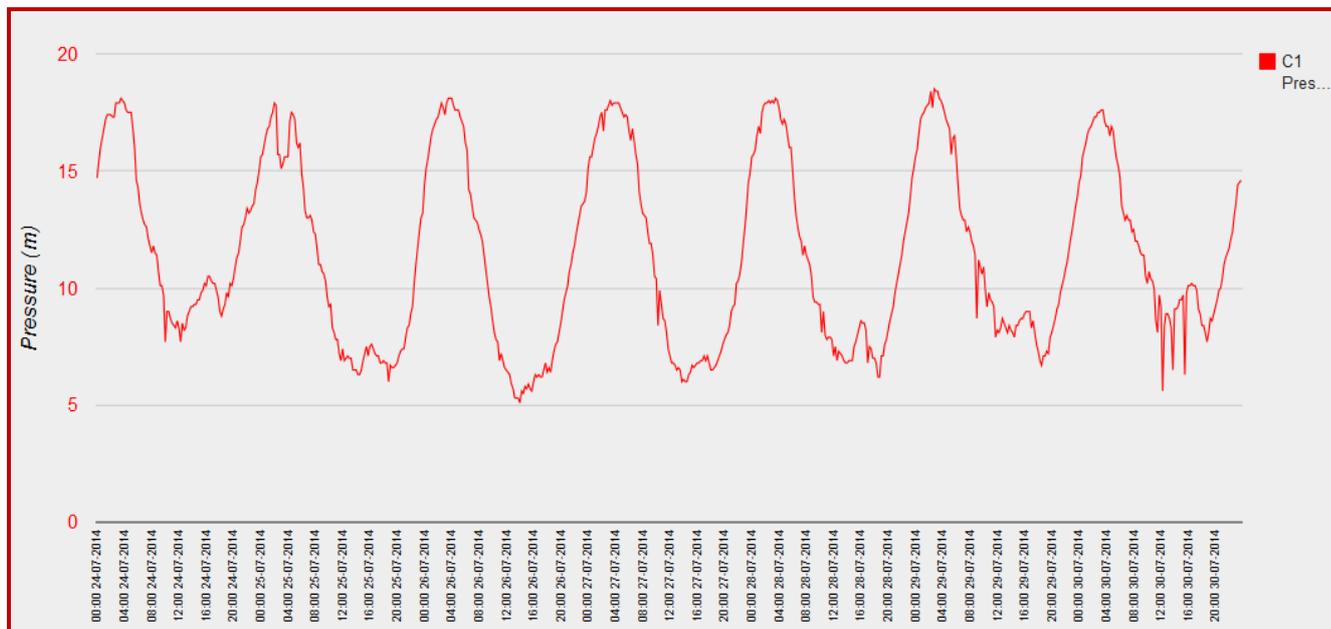
De acordo com o **Gráfico 9.1**, podemos observar que sua pressão máxima foi de 17,3 mca e a mínima de -1,6 mca.

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

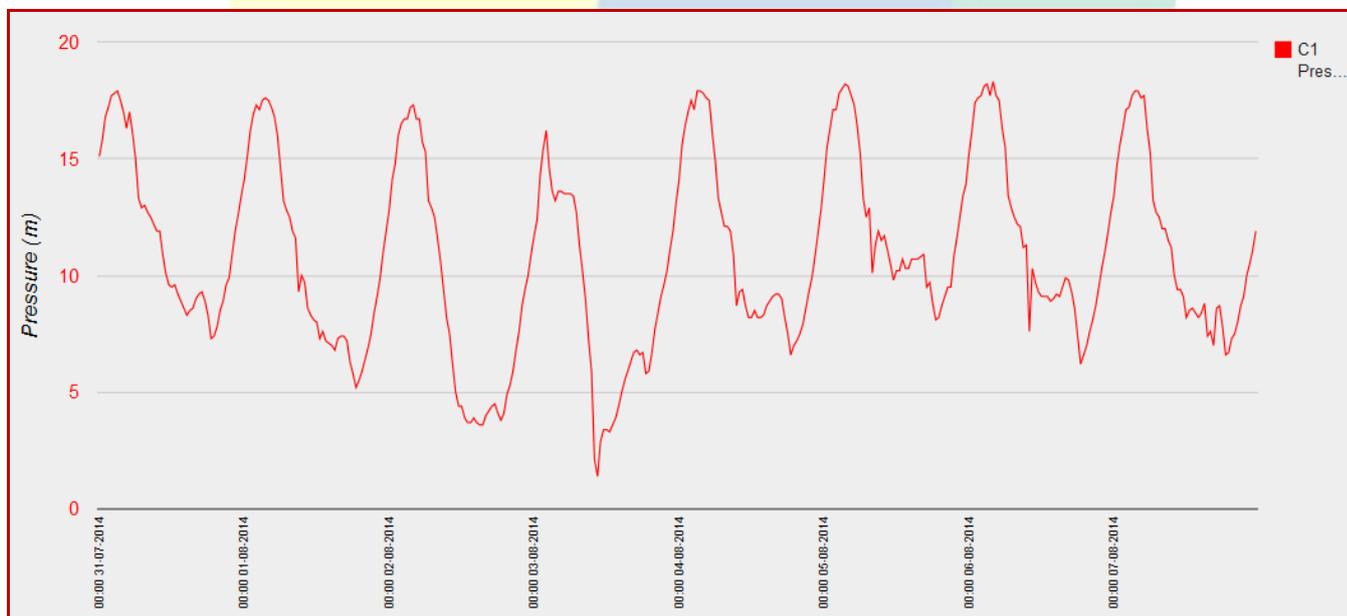
R. Paissandu, 577 – Sala 3 – Centro – Mogi Mirim -SP - CNPJ – 02.470.978/0001-42 – Inscr. Estadual – Isenta

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

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



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

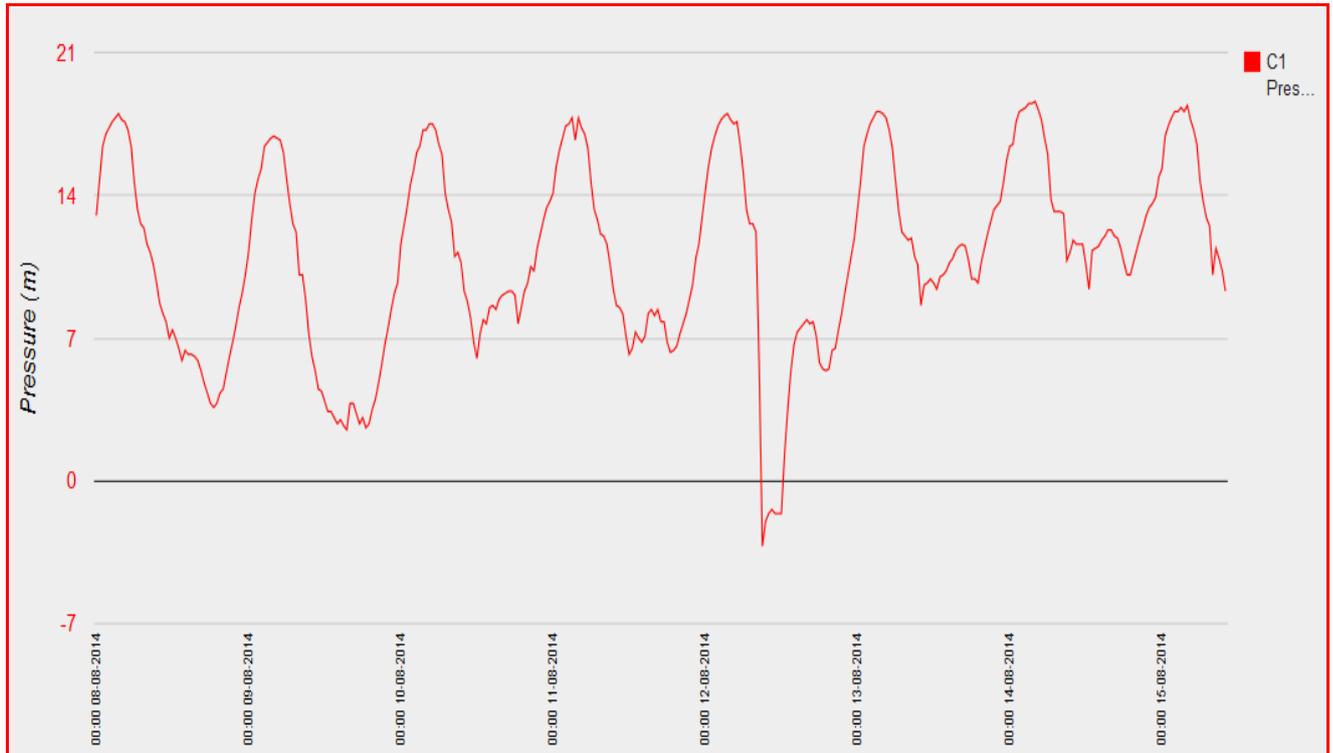


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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 18.6 mca e a mínima de -3.2 mca

10. CONCLUSÃO

As pressões registradas no período de monitoramento apresentaram um registro de pressão máxima de 18,60 mca, pressão mínima de -3,20 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 08:00 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