

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Rio das Pedras- SP

Dezembro de 2014

Sumario

CAPITULO I –RUA TIRADENTES, 414	1
1. OBJETIVO	2
2. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	2
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS.....	2
3. PERÍODO DE MONITORAMENTO	3
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	3
5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	3
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável.....	3
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	3
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	
4	
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	4
6.1. Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	4
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	5
Tabela 4 - Pressões de zero a 10 mca (Continua)	5
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	7
Tabela 5 – Pressões acima de 50 mca (Continua).....	7
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	8
Tabela 6 - Pressões negativas (Continua)	8
7. GRAFICOS	11
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 18/11/2014 a 24/11/2014	11
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 25/11/2014 a 01/12/2014	12
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 02/12/2014 a 08/12/2014	13
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 09/12/2014 a 18/12/2014	14
8. CONCLUSÃO	15
CAPITULO II – RUA VITÓRIO ANTONIO COVOLAN, 98	16
1. OBJETIVO	18

2. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	18
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS....	18
3. PERÍODO DE MONITORAMENTO	19
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	19
5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	19
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável...	19
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	19
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	20
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	20
6.1. Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	20
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	21
Tabela 4 - Pressões de zero a 10 mca (Continua)	21
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	23
Tabela 5 – Pressões acima de 50 mca (Continua).....	23
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	24
Tabela 6 – Pressões negativas (Continua)	24
7. GRAFICOS	26
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 18/11/2014 a 24/11/2014	26
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 25/11/2014 a 01/12/2014	27
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 02/12/2014 a 08/12/2014	28
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 09/12/2014 a 18/12/2014	29
8. CONCLUSÃO	30
CAPITULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO....	31
1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	32
Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado	32
1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	32

CAPITULO I - RUA TIRADENTES, 414.

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 Jundiaí - ARES-PCJ.

Município regulado: Rio das Pedras - SP

Operador do sistema: SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Rio das Pedras

Endereço da instalação: Rua Tiradentes, 414.

Coordenadas Geográficas: 22°50.430' S 047°36.284'W

Altitude: 588 m

Data da instalação: 18/11/2014

Data da remoção: 18/12/2014

1. OBJETIVO

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

2. EQUIPAMENTO INSTALADO

Foi instalado um Datalogger modelo Multilog LX GPRS número 46436 com 1 canal de pressão analógico e 1 canal de vazão digital pulso seco, equipado com chip da operadora Vivo com o número de celular, 19-992193381 que resultou em nível de cobertura de 25 (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 18 de Novembro de 2014 às 8:45 horas, com início de registro de dados às 9:00 horas e retirado dia 18 de Dezembro de 2014 às 10:00 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 18 de Novembro às 8:45 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 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
Nélio	SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Rio das Pedras	19-974020523

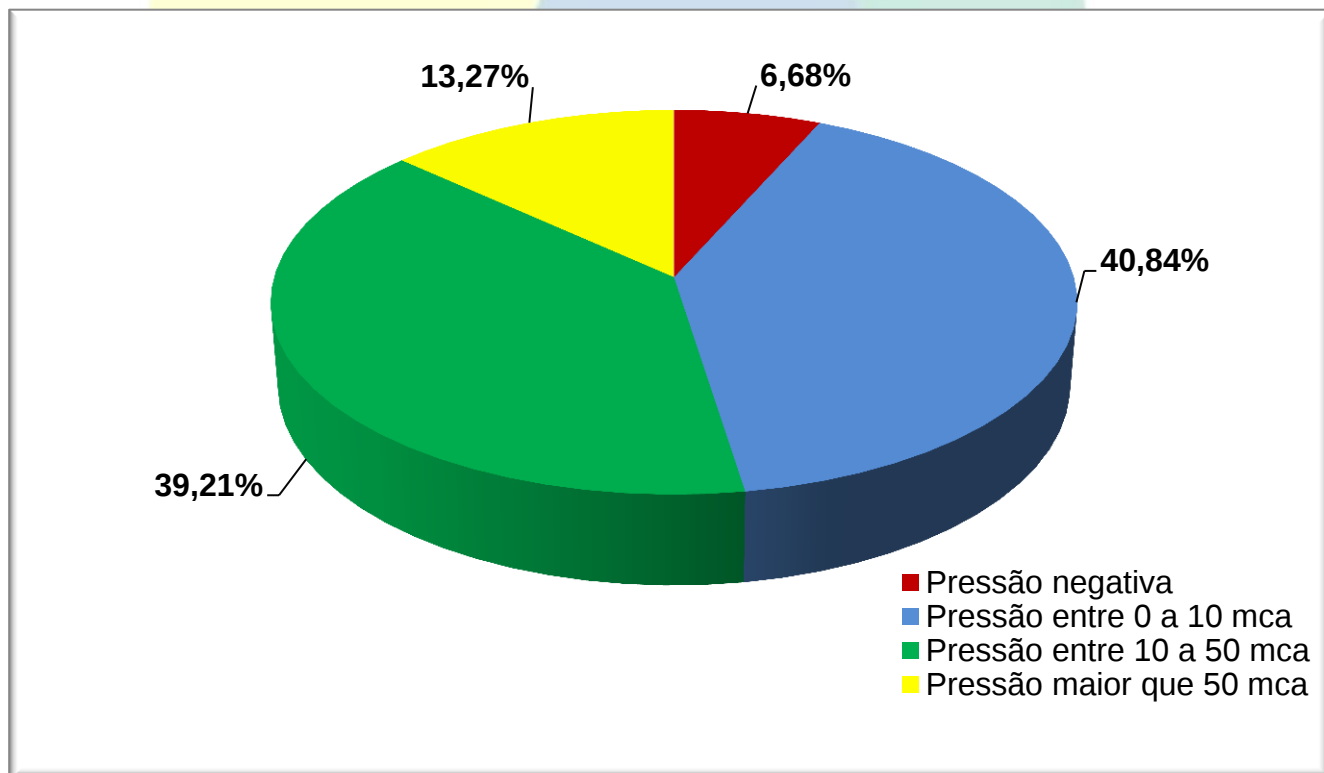
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 721:00 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	48:11:15	6,68
Pressão entre 0 a 10 mca	294:26:15	40,84
Pressão entre 10 a 50 mca	282:41:15	39,21
Pressão maior que 50 mca	95:41:15	13,27
Total de horas monitoradas	721:00:00	100

6.1. Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca

Tabela 4 - Pressões de zero a 10 mca (Continua)

Data	Hora da ocorrência	Pressão
18-11-2014	18:15	0,00
18-11-2014	19:15	9,40
19-11-2014	16:45	0,00
19-11-2014	19:45	9,40
20-11-2014	16:30	0,00
20-11-2014	19:15	9,70
21-11-2014	16:30	0,00
21-11-2014	20:15	9,60
22-11-2014	17:00	0,00
22-11-2014	18:00	9,10
23-11-2014	15:30	0,00
23-11-2014	16:45	8,90
24-11-2014	07:15	9,90
24-11-2014	08:45	0,00
25-11-2014	18:30	9,50
25-11-2014	11:30	0,00
26-11-2014	16:15	0,00
26-11-2014	19:15	7,70
27-11-2014	12:30	0,00
27-11-2014	15:30	9,10
28-11-2014	15:15	0,00
28-11-2014	19:15	8,90
29-11-2014	07:15	8,50
29-11-2014	14:00	0,00
30-11-2014	16:00	0,00
30-11-2014	18:45	9,40
01-12-2014	15:45	0,00
01-12-2014	17:30	9,70
02-12-2014	16:15	0,00
02-12-2014	19:15	9,50
03-12-2014	16:15	0,00
03-12-2014	19:15	9,00

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

Tabela 4 - Pressões de zero a 10 mca (Conclusão)

Data	Hora da ocorrência	Pressão
04-12-2014	18:15	0,00
04-12-2014	19:30	9,50
05-12-2014	14:30	0,00
05-12-2014	19:30	10,00
06-12-2014	15:00	0,00
06-12-2014	17:30	9,40
07-12-2014	16:00	9,30
07-12-2014	15:30	0,00
08-12-2014	19:30	9,30
08-12-2014	18:15	0,00
09-12-2014	13:30	0,00
09-12-2014	18:45	8,90
10-12-2014	07:00	9,20
10-12-2014	18:15	0,00
11-12-2014	11:00	0,00
11-12-2014	18:45	9,90
12-12-2014	07:00	8,80
12-12-2014	16:30	0,00
13-12-2014	18:30	8,10
13-12-2014	12:00	0,00
14-12-2014	19:00	9,70
14-12-2014	16:15	0,00
15-12-2014	16:15	9,80
15-12-2014	14:30	0,00
16-12-2014	13:15	0,00
16-12-2014	17:45	9,20
17-12-2014	13:45	0,00
17-12-2014	18:45	9,10
18-12-2014	07:15	7,30
18-12-2014	10:00	0,00

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

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Tabela 5 – Pressões acima de 50 mca (Continua)

Data	Hora da ocorrência	Pressão
19-11-2014	04:00	53,40
19-11-2014	03:15	51,00
20-11-2014	03:15	60,50
20-11-2014	03:45	50,50
22-11-2014	23:15	50,30
22-11-2014	23:45	53,90
23-11-2014	04:00	66,60
23-11-2014	22:00	50,90
24-11-2014	03:00	69,90
24-11-2014	23:15	50,20
25-11-2014	00:00	57,10
25-11-2014	03:45	67,80
26-11-2014	04:00	68,30
26-11-2014	23:45	50,70
27-11-2014	04:15	67,20
27-11-2014	04:30	51,00
28-11-2014	00:00	50,40
28-11-2014	04:00	68,20
29-11-2014	03:30	51,00
29-11-2014	03:45	51,90
30-11-2014	00:45	51,50
30-11-2014	02:00	60,00
01-12-2014	00:00	53,90
01-12-2014	03:30	67,90
02-12-2014	03:30	67,50
02-12-2014	00:00	51,30
04-12-2014	01:45	50,70
04-12-2014	02:30	52,20
06-12-2014	01:15	50,50
06-12-2014	05:00	65,10
07-12-2014	04:15	58,50
07-12-2014	23:15	50,50
08-12-2014	02:45	68,90
08-12-2014	03:15	55,40

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 5 – Pressões acima de 50 mca (Conclusão)

Data	Hora da ocorrência	Pressão
10-12-2014	00:45	50,30
10-12-2014	04:15	62,60
11-12-2014	00:30	50,90
11-12-2014	04:15	61,50
12-12-2014	00:45	50,20
12-12-2014	04:00	59,20
13-12-2014	04:00	50,10
13-12-2014	04:15	50,20
14-12-2014	00:45	51,40
14-12-2014	03:45	63,60
15-12-2014	00:30	50,90
15-12-2014	04:15	60,50
16-12-2014	03:45	70,10
16-12-2014	23:30	50,90
17-12-2014	04:00	72,80
17-12-2014	04:30	52,40
18-12-2014	01:00	52,60
18-12-2014	04:00	63,60

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Tabela 6 - Pressões negativas (Continua)

Data	Hora da ocorrência	Pressão
18-11-2014	13:15	-0,30
18-11-2014	15:00	-0,10
19-11-2014	08:30	-0,10
19-11-2014	09:00	-0,50
20-11-2014	08:30	-2,20
20-11-2014	16:00	-0,10
21-11-2014	11:15	-0,20
21-11-2014	11:45	-0,10
22-11-2014	08:00	-0,10

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

Tabela 6 - Pressões negativas (Continuação)

Data	Hora da ocorrência	Pressão
22-11-2014	08:15	-0,20
23-11-2014	10:00	-0,10
23-11-2014	16:00	-0,10
24-11-2014	08:00	-0,10
24-11-2014	08:30	-0,10
25-11-2014	08:00	-0,30
25-11-2014	08:15	-0,10
26-11-2014	08:45	-0,10
26-11-2014	08:15	-0,30
27-11-2014	08:15	-0,10
27-11-2014	09:15	-0,10
28-11-2014	08:00	-0,10
28-11-2014	08:30	-0,10
29-11-2014	08:00	-0,60
29-11-2014	09:15	-0,10
30-11-2014	08:30	-0,10
30-11-2014	08:45	-0,50
01-12-2014	08:00	-0,30
01-12-2014	08:15	-0,10
02-12-2014	08:15	-0,30
02-12-2014	08:30	-0,10
03-12-2014	08:15	-0,30
03-12-2014	08:30	-0,10
04-12-2014	07:30	-0,20
04-12-2014	07:45	-0,10
05-12-2014	07:15	-0,60
05-12-2014	11:45	-0,10
06-12-2014	09:15	-1,30
06-12-2014	09:45	-2,20
07-12-2014	08:45	-0,60
07-12-2014	11:45	-0,10
08-12-2014	07:45	-0,20
08-12-2014	08:00	-0,10
09-12-2014	12:00	-1,40
09-12-2014	15:45	-0,10
10-12-2014	07:45	-0,30
10-12-2014	08:00	-0,10

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 6 - Pressões negativas (Conclusão)

Data	Hora da ocorrência	Pressão
11-12-2014	08:00	-0,30
11-12-2014	08:30	-0,10
12-12-2014	07:45	-0,30
12-12-2014	08:00	-0,10
13-12-2014	12:15	-0,50
13-12-2014	16:30	-0,10
14-12-2014	09:15	-2,10
14-12-2014	09:45	-0,10
15-12-2014	08:30	-0,50
15-12-2014	09:00	-0,10
16-12-2014	08:00	-0,10
16-12-2014	16:15	-0,30
17-12-2014	08:00	-0,30
17-12-2014	08:15	-0,10
18-12-2014	08:00	-0,30
18-12-2014	08:15	-0,10

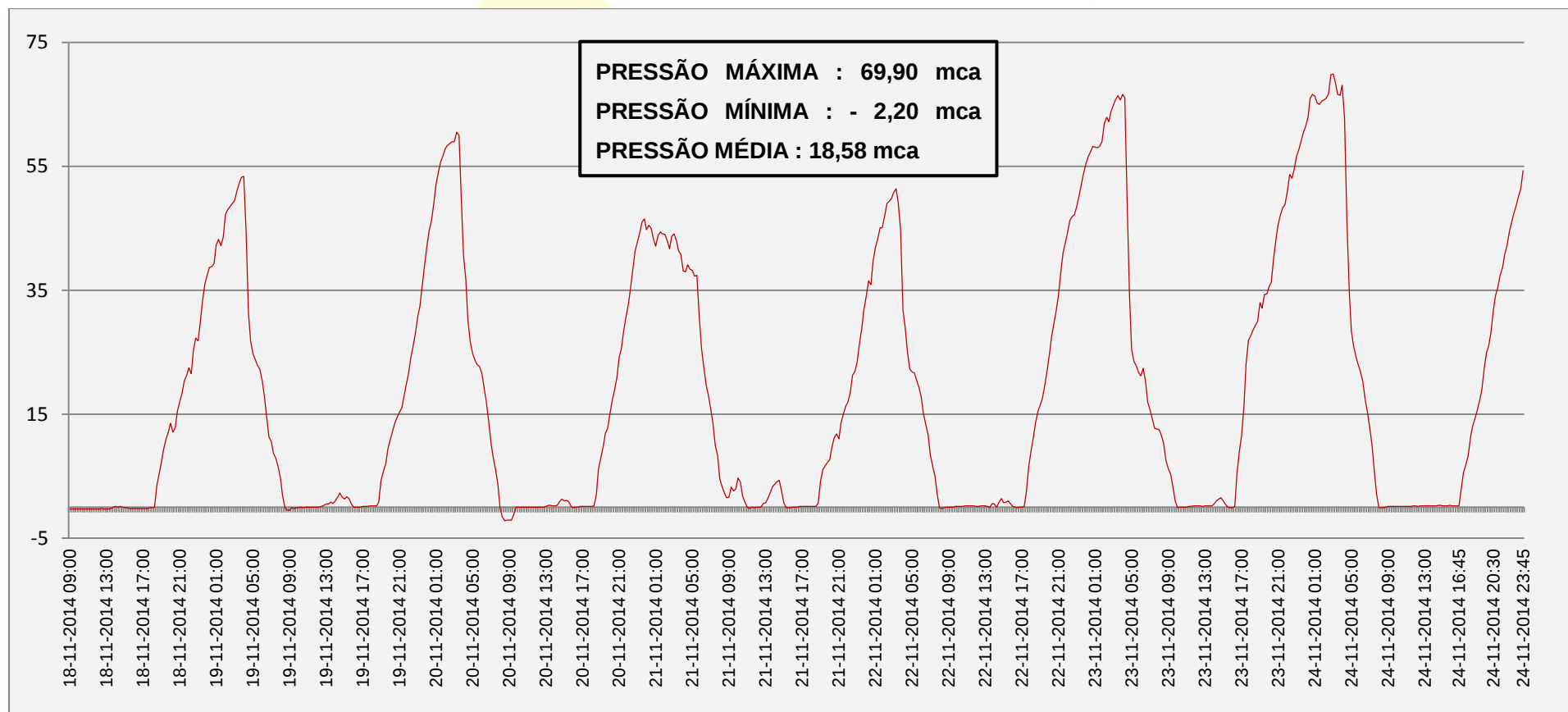
N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 18/11/2014 a 24/11/2014

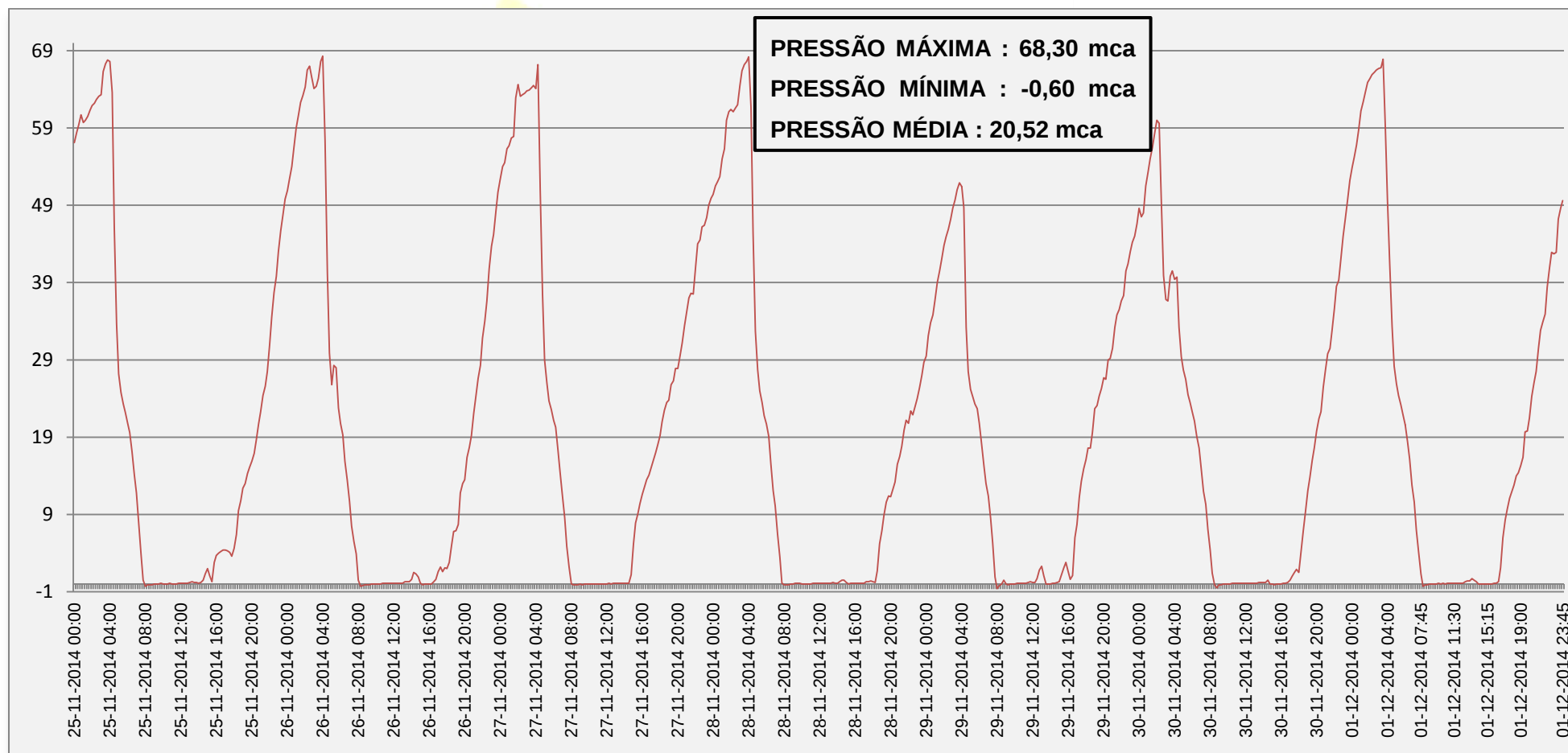


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 25/11/2014 a 01/12/2014

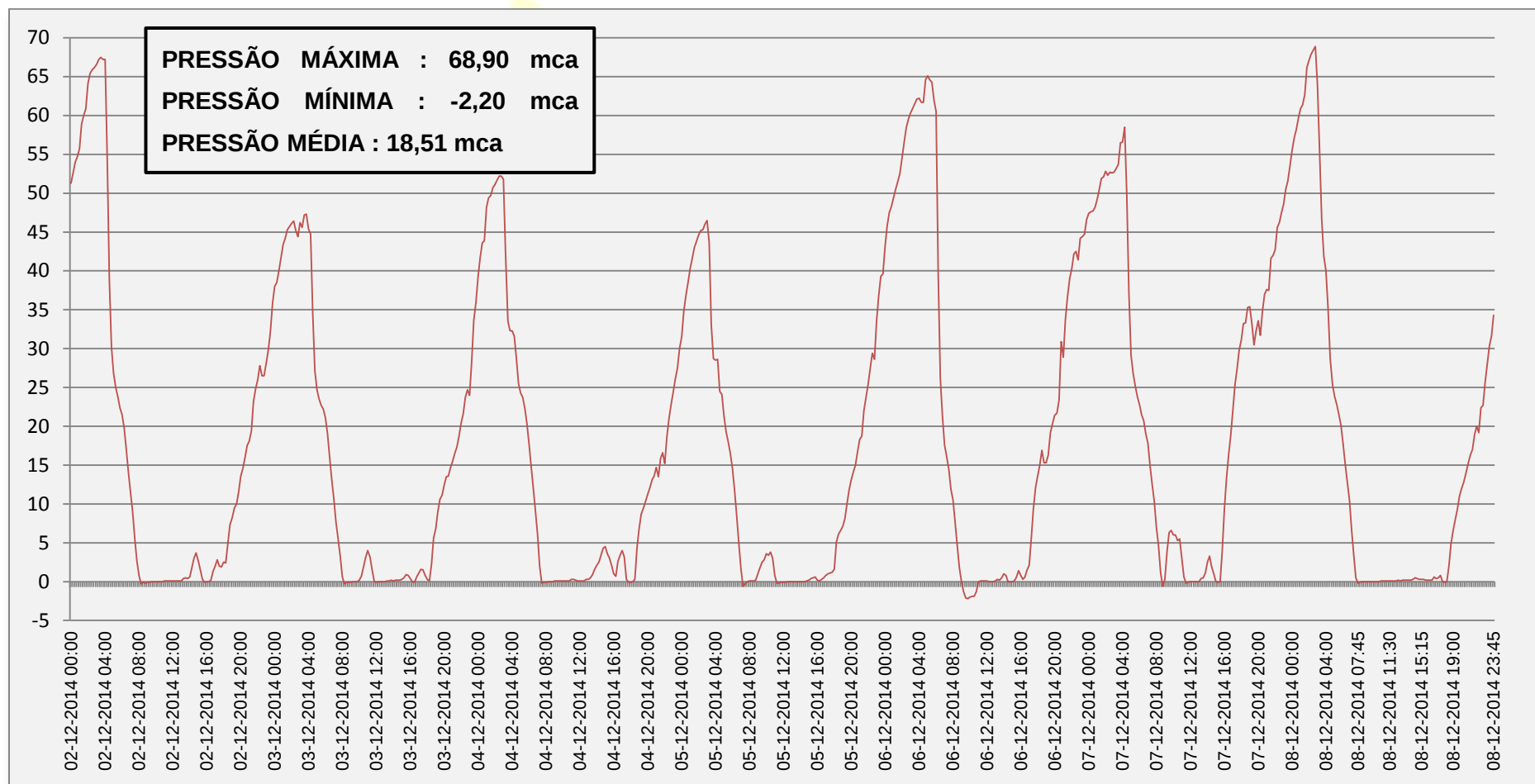


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

7.3. Gráfico de monitoramento no período de 02/12/2014 a 08/12/2014

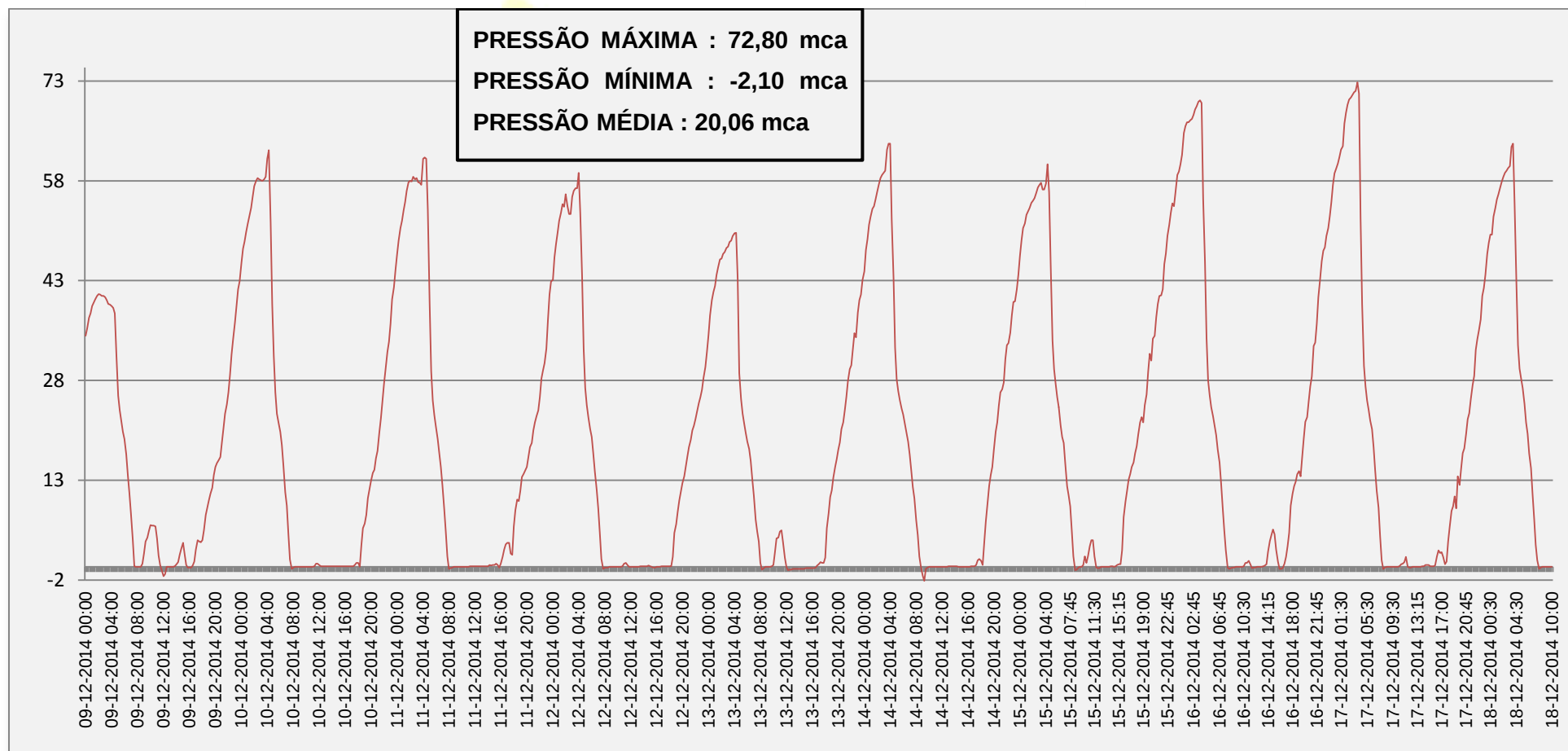


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

7.4. Gráfico de monitoramento no período de 09/12/2014 a 18/12/2014



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

8. CONCLUSÃO

As pressões registradas no período de monitoramento estão em desconformidade com o estabelecido pela ARES-PCJ.

Foram registradas as pressões:

Máxima: 72,80 mca

Mínima: - 2,20 mca

Média: 19,42 mca

Existe uma oscilação de pressões muito acentuada, passando por todos os cenários possíveis de variações de pressões na rede de distribuição. Existe um forte indício de que existe deficiência de armazenamento de água para posterior distribuição uniforme. Sugere-se a realização de estudos para aumentar a capacidade de armazenamento.

Mogi Mirim, 19 de Outubro de 2014.



Eng.º Neuroberto Silva

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



CAPITULO II – RUA VITÓRIO ANTONIO COVOLAN, 98

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 Jundiaí - ARES-PCJ.

Município regulado: Rio das Pedras - SP

Operador do sistema: SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Rio das Pedras

Endereço da instalação: Rua Vitório Antônio Covolan, 98

Coordenadas Geográficas: 22° 50.686' S 047° 37.006' W Altitude: 621 m

Data da instalação: 18/11/2014

Data da remoção: 18/12/2014

1. OBJETIVO

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

2. EQUIPAMENTO INSTALADO

Foi instalado um Datalogger modelo Multilog LX GPRS número 46428 com 1 canal de pressão analógico e 1 canal de vazão digital pulso seco, equipado com chip da operadora Vivo com o número de celular, 19-992157608 que resultou em nível de cobertura de 17 (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 18 de Novembro de 2014 às 09:15 horas, com início de registro de dados às 09:30 horas e retirado dia 18 de Dezembro de 2014 às 10:30 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 18 de Novembro às 09:15 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
Nélio	SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Rio das Pedras	19-974020523

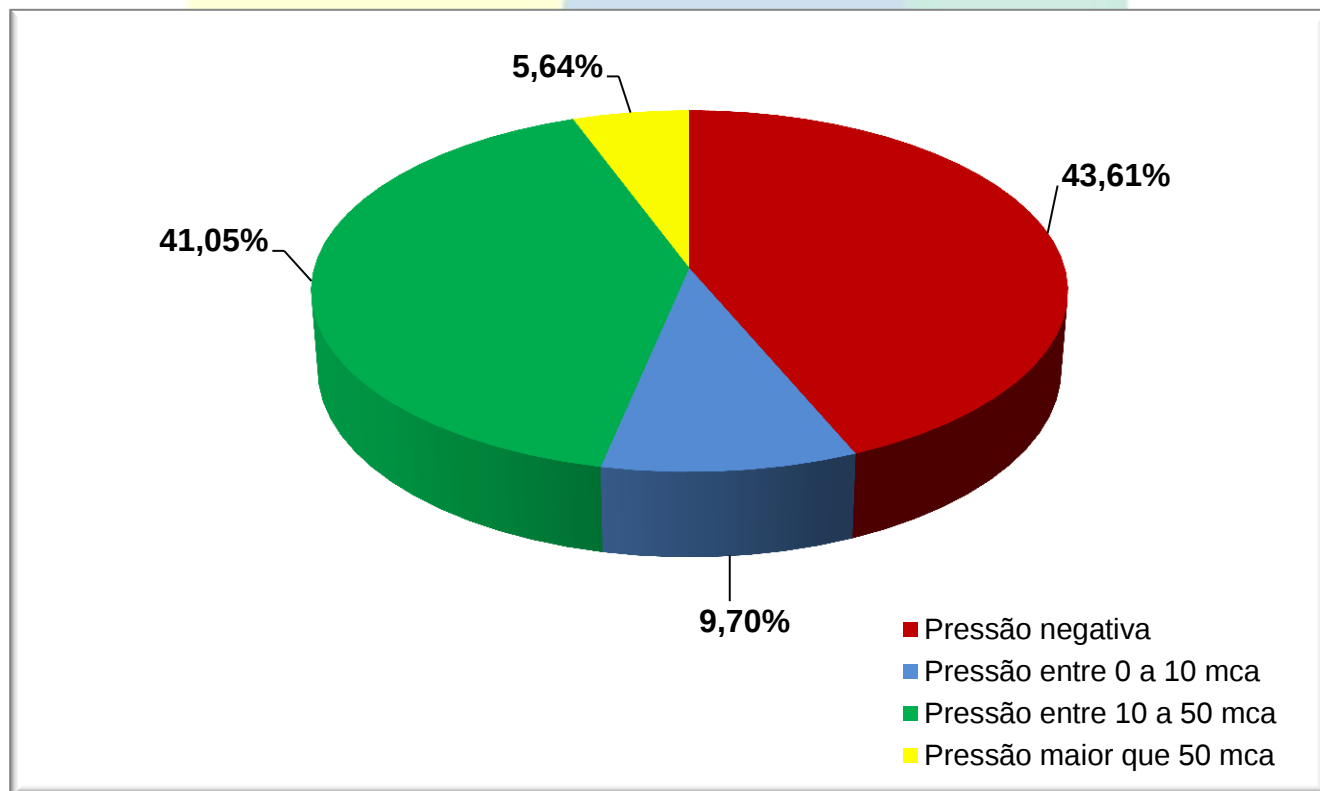
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 721:00 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	314:26:15	43,61
Pressão entre 0 a 10 mca	69:56:15	9,70
Pressão entre 10 a 50 mca	295:56:15	41,05
Pressão maior que 50 mca	40:41:15	5,64
Total de horas monitoradas	721:00:00	100

6.1. Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca

Tabela 4 - Pressões de zero a 10 mca (Continua)

Data	Hora da ocorrência	Pressão
18-11-2014	18:30	0,20
18-11-2014	21:30	9,60
19-11-2014	18:45	0,40
19-11-2014	20:15	9,70
20-11-2014	18:30	0,00
20-11-2014	20:00	9,20
21-11-2014	18:30	0,00
21-11-2014	21:15	9,50
22-11-2014	18:15	0,00
22-11-2014	19:30	9,30
23-11-2014	18:00	0,00
23-11-2014	19:15	9,80
24-11-2014	18:15	0,30
24-11-2014	19:15	9,60
25-11-2014	18:30	1,50
25-11-2014	19:15	8,90
26-11-2014	18:30	0,40
26-11-2014	19:15	8,50
27-11-2014	19:00	9,60
27-11-2014	18:00	0,00
28-11-2014	20:30	0,10
28-11-2014	21:30	9,80
29-11-2014	18:15	0,00
29-11-2014	19:30	7,90
30-11-2014	18:30	0,60
30-11-2014	19:45	9,30
01-12-2014	18:15	0,00
01-12-2014	19:15	9,90
02-12-2014	18:30	0,20
02-12-2014	19:15	8,90
03-12-2014	07:30	1,70
03-12-2014	19:45	9,40
04-12-2014	07:30	0,70
04-12-2014	20:00	9,30

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 4 - Pressões de zero a 10 mca (Conclusão)

Data	Hora da ocorrência	Pressão
05-12-2014	18:30	0,00
05-12-2014	20:15	9,90
06-12-2014	18:15	0,00
06-12-2014	20:15	8,90
07-12-2014	18:00	0,10
07-12-2014	18:45	6,50
08-12-2014	07:30	1,10
08-12-2014	19:45	9,60
09-12-2014	19:30	9,50
09-12-2014	18:30	0,50
10-12-2014	07:30	2,20
10-12-2014	19:30	8,90
11-12-2014	18:30	1,60
11-12-2014	19:30	9,60
12-12-2014	20:00	9,80
12-12-2014	22:00	0,20
13-12-2014	18:30	1,00
13-12-2014	19:45	9,60
14-12-2014	18:45	2,00
14-12-2014	22:00	9,80
15-12-2014	18:15	1,00
15-12-2014	18:30	6,30
16-12-2014	07:30	1,10
16-12-2014	20:15	9,60
17-12-2014	18:30	1,00
17-12-2014	19:30	8,70
18-12-2014	07:30	1,40

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Tabela 5 – Pressões acima de 50 mca (Continua)

Data	Hora da ocorrência	Pressão
23-11-2014	04:00	75,40
23-11-2014	04:30	54,40
24-11-2014	03:00	73,30
24-11-2014	02:00	50,10
25-11-2014	01:15	51,00
25-11-2014	04:00	74,30
26-11-2014	03:00	50,60
26-11-2014	04:00	72,90
27-11-2014	04:00	50,10
27-11-2014	04:15	71,20
28-11-2014	02:15	50,10
28-11-2014	03:30	72,20
30-11-2014	01:45	50,20
30-11-2014	02:00	50,50
01-12-2014	01:30	50,40
01-12-2014	03:30	62,50
02-12-2014	02:00	59,70
02-12-2014	03:30	74,60
06-12-2014	03:30	50,40
06-12-2014	06:00	67,90
07-12-2014	04:15	57,80
07-12-2014	04:30	54,70
08-12-2014	02:45	75,00
08-12-2014	03:15	51,20
10-12-2014	04:00	58,20
10-12-2014	04:15	64,30
11-12-2014	01:45	50,20
11-12-2014	04:30	67,80
12-12-2014	04:00	55,70
12-12-2014	04:15	55,90
14-12-2014	04:00	65,70
14-12-2014	04:15	55,80
15-12-2014	04:15	57,60
15-12-2014	04:30	56,90

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

Tabela 5 – Pressões acima de 50 mca (Conclusão)

Data	Hora da ocorrência	Pressão
16-12-2014	01:00	50,80
16-12-2014	04:00	77,30
17-12-2014	04:00	77,70
17-12-2014	04:30	58,10
18-12-2014	04:00	67,20
18-12-2014	04:15	59,20

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Tabela 6 – Pressões negativas (Continua)

Data	Hora da ocorrência	Pressão
18-11-2014	09:30	-0,50
18-11-2014	14:00	-0,60
19-11-2014	08:15	-1,30
19-11-2014	13:00	-0,20
20-11-2014	11:45	-1,30
20-11-2014	12:30	-0,10
21-11-2014	10:00	-1,20
21-11-2014	14:00	-0,10
22-11-2014	08:00	-1,30
22-11-2014	10:00	-0,20
23-11-2014	07:45	-0,80
23-11-2014	12:30	-0,10
24-11-2014	08:30	-1,30
24-11-2014	18:00	-0,30
25-11-2014	07:45	-1,30
25-11-2014	15:45	-0,20
26-11-2014	07:45	-0,60
26-11-2014	16:00	-0,20
27-11-2014	07:45	-0,50
27-11-2014	14:15	-0,10
28-11-2014	07:45	-0,90
28-11-2014	16:15	-0,40
29-11-2014	07:45	-1,00

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 6 – Pressões negativas (Conclusão)

Data	Hora da ocorrência	Pressão
29-11-2014	11:15	-0,20
30-11-2014	07:45	-1,30
30-11-2014	12:00	-0,10
01-12-2014	07:45	-1,00
01-12-2014	16:30	-0,40
02-12-2014	07:45	-1,00
02-12-2014	14:30	-0,50
03-12-2014	07:45	-1,00
03-12-2014	18:30	-0,20
04-12-2014	07:45	-0,90
04-12-2014	18:30	-0,30
05-12-2014	08:30	-1,40
05-12-2014	15:15	-0,40
06-12-2014	07:45	-1,00
06-12-2014	14:15	-0,10
07-12-2014	07:45	-1,00
07-12-2014	17:45	-0,10
08-12-2014	07:45	-1,00
08-12-2014	18:30	-0,10
09-12-2014	17:15	-0,70
09-12-2014	18:00	-0,50
10-12-2014	15:45	-0,70
10-12-2014	18:30	-0,10
11-12-2014	07:45	-0,80
11-12-2014	15:00	-0,50
12-12-2014	08:45	-0,70
12-12-2014	18:30	-0,40
13-12-2014	07:45	-0,70
13-12-2014	18:00	-0,80
14-12-2014	13:00	-0,80
14-12-2014	18:30	-0,20
15-12-2014	08:00	-0,80
15-12-2014	18:00	-0,30
16-12-2014	07:45	-1,30
16-12-2014	15:30	-0,10
17-12-2014	07:45	-1,10
17-12-2014	15:45	-0,10
18-12-2014	07:45	-1,10
18-12-2014	10:15	-0,80

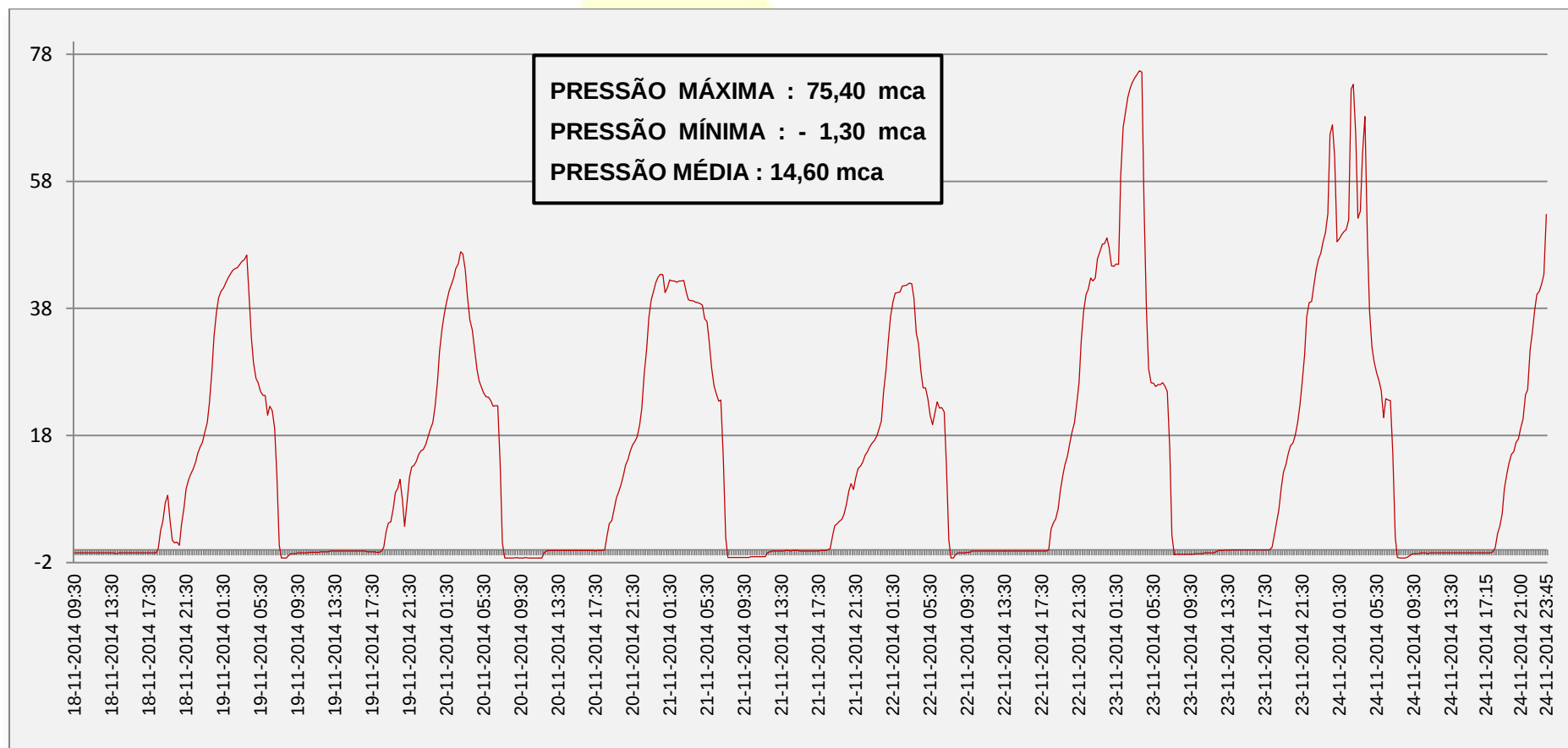
N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 18/11/2014 a 24/11/2014

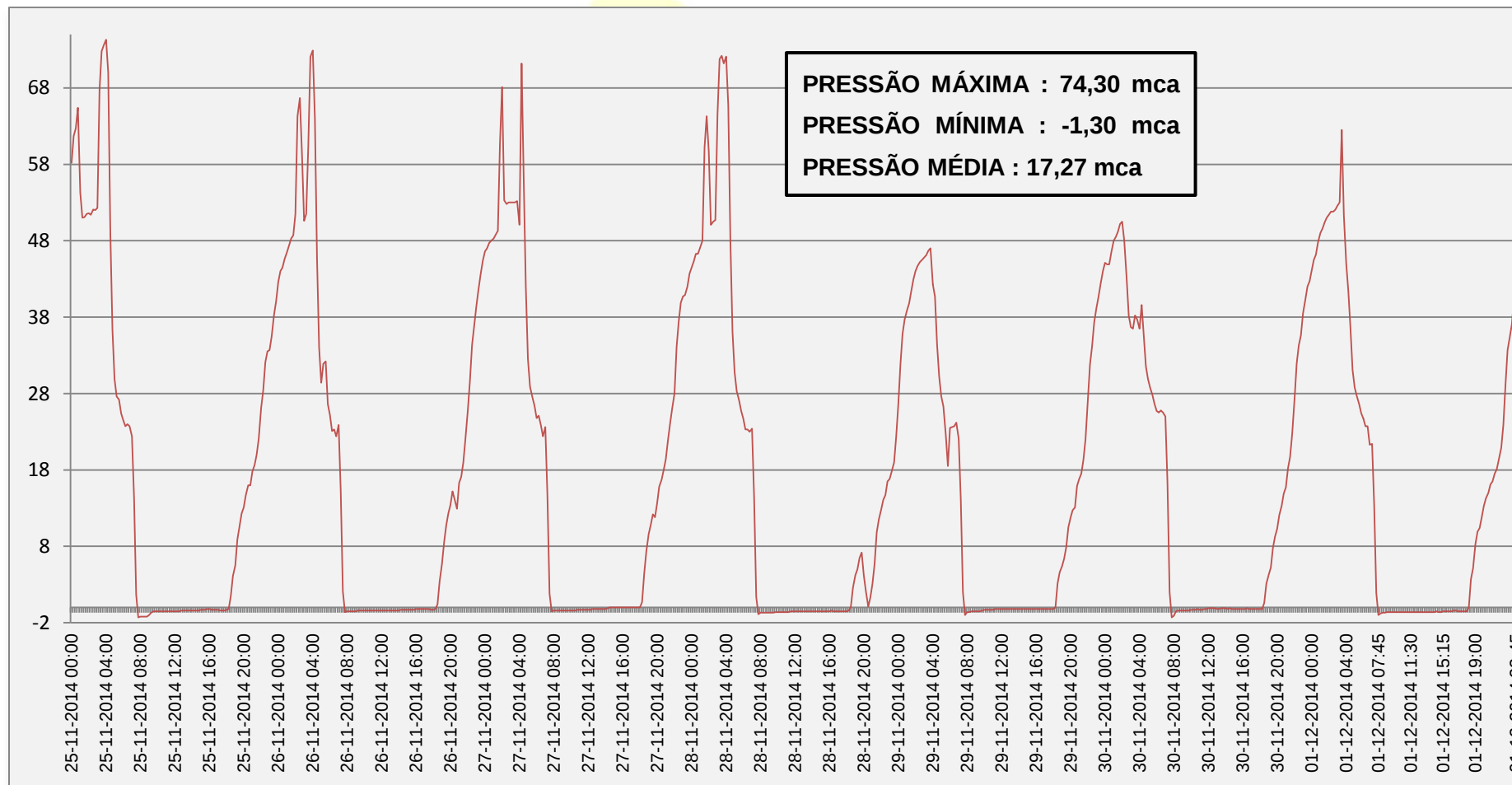


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 25/11/2014 a 01/12/2014

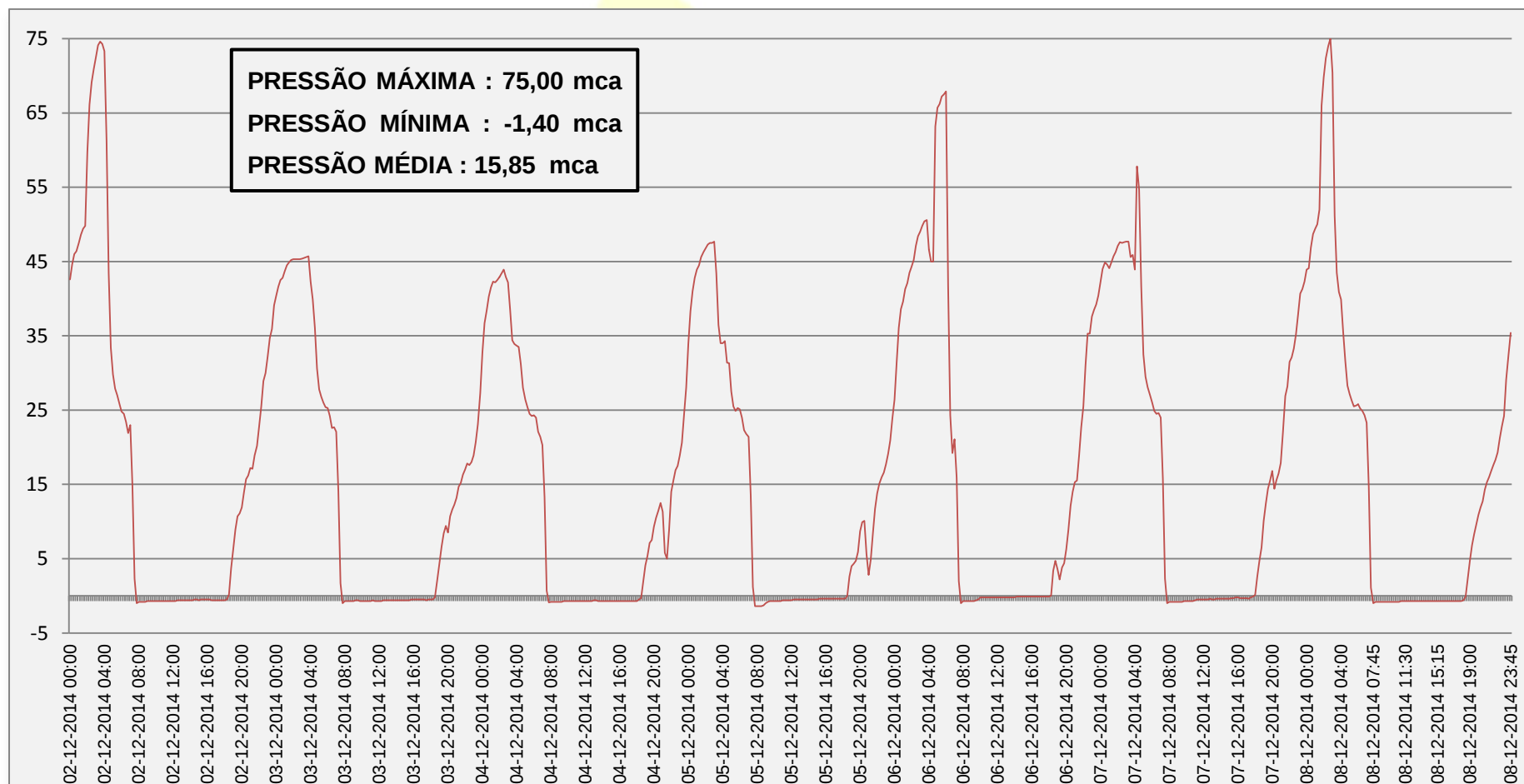


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

7.3. Gráfico de monitoramento no período de 02/12/2014 a 08/12/2014

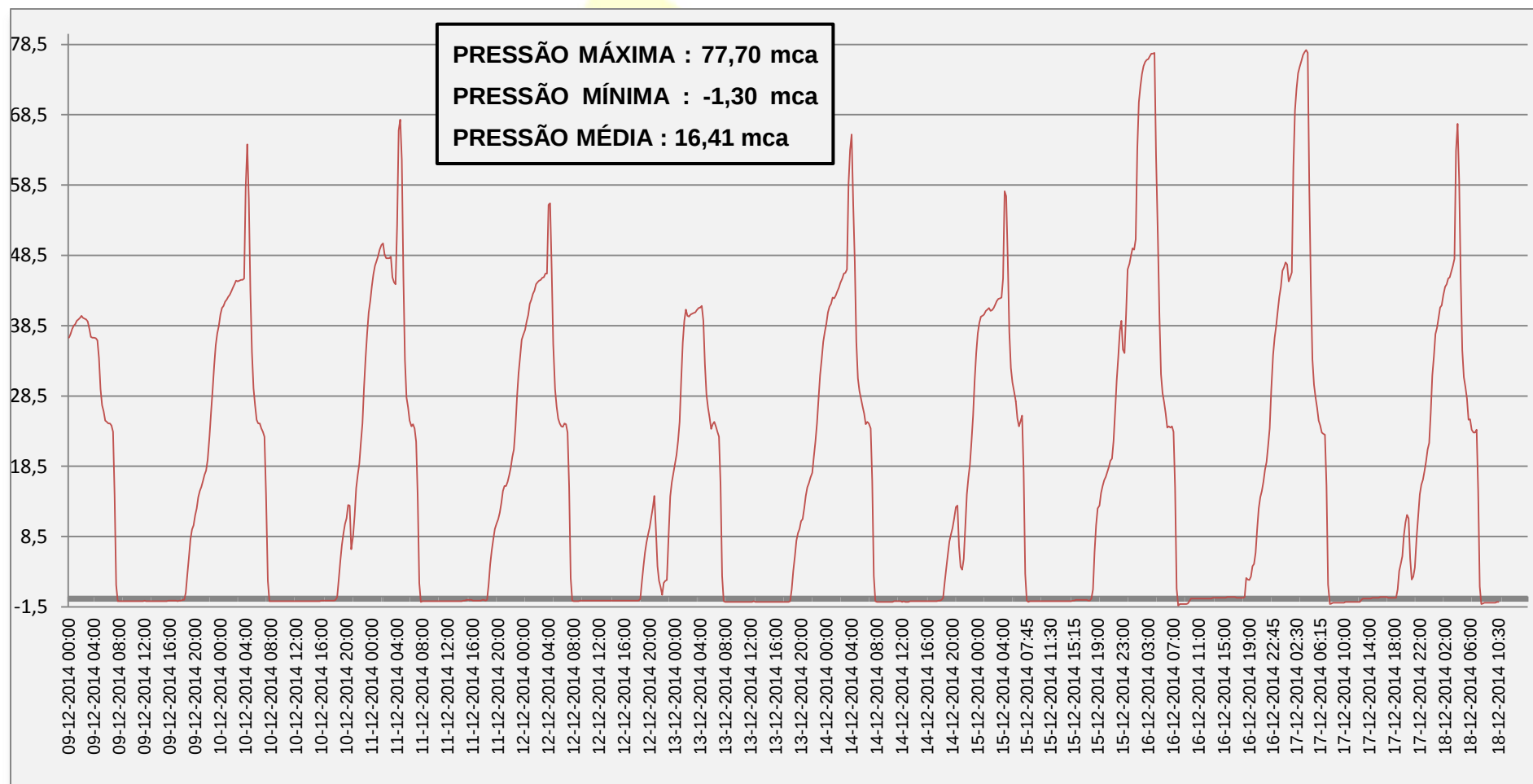


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

7.4. Gráfico de monitoramento no período de 09/12/2014 a 18/12/2014



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

8. CONCLUSÃO

As pressões registradas no período de monitoramento estão em desconformidade com o estabelecido pela ARES-PCJ.

Foram registradas as pressões:

Máxima: 77,70 mca

Mínima: - 1,40 mca

Média: 16,03 mca

Existe uma oscilação de pressões muito acentuada, passando por todos os cenários possíveis de variações de pressões na rede de distribuição. Existe um forte indício de que existe deficiência de armazenamento de água para posterior distribuição uniforme. Sugere-se a realização de estudos para aumentar a capacidade de armazenamento.

Mogi Mirim, 18 de Dezembro de 2014.



Eng.º Neuroberto Silva

CAPITULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO

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

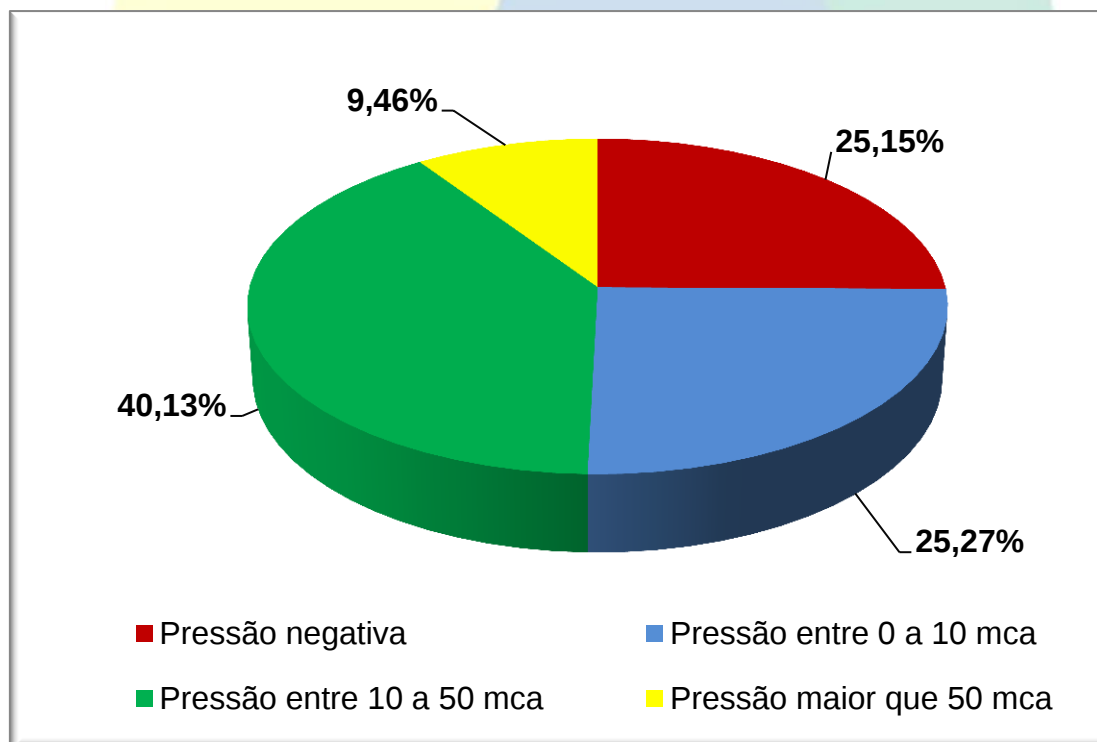
1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 1.442:00 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	362:37:30	25,15
Pressão entre 0 a 10 mca	364:22:30	25,27
Pressão entre 10 a 50 mca	578:37:30	40,13
Pressão maior que 50 mca	136:22:30	9,46
Total	1.442:00	100

1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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