

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Vinhedo - SP

Agosto de 2016

Sumario

CAPITULO I – RUA CAMINHOS DO PLANALTO, 361.	1
1. OBJETIVO	1
2. EQUIPAMENTO INSTALADO	1
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS1	
3. PERÍODO DE MONITORAMENTO	2
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER	2
5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	2
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	2
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	2
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	3
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	3
6.1. Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	3
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca	4
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	4
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	4
7. GRAFICOS	5
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 22/07/2016 a 28/07/2016	5
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 29/07/2016 a 04/08/2016	6
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 05/08/2016 a 11/08/2016	7
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 12/08/2016 a 18/08/2016	8
7.5. Gráfico de monitoramento no período de 19/08/2016 a 22/08/2016	9
8. CONCLUSÃO	10
CAPITULO II – RUA CAMPOS DO JORDÃO, 32	11
9. OBJETIVO	13
10. EQUIPAMENTO INSTALADO	13
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS13	
11. PERÍODO DE MONITORAMENTO	14

12. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER	14
13. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME.....	14
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	14
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	14
14. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	15
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	15
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	15
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca	16
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	16
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	16
15. GRAFICOS	17
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 22/07/2016 a 28/07/2016	17
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 29/07/2016 a 04/08/2016	18
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 05/08/2016 a 11/08/2016	19
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 12/08/2016 a 18/08/2016	20
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 19/08/2016 a 22/08/2016	21
16. CONCLUSÃO	22
CAPITULO I – RUA GUARUJÁ, 370.....	23
17. OBJETIVO	25
18. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	25
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS25	
19. PERÍODO DE MONITORAMENTO	26
20. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	26
21. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME.....	26
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	26
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	26

22. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	27
.....
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	27
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	27
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca	28
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca	28
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	28
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	28
23. GRAFICOS	29
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 22/07/2016 a 28/07/2016	29
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 29/07/2016 a 04/08/2016	30
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 05/08/2016 a 11/08/2016	31
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 12/08/2016 a 18/08/2016	32
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 19/08/2016 a 22/08/2016	33
24. CONCLUSÃO	34
CAPITULO II – RUA JOAQUIM MÁRIO, 627	35
25. OBJETIVO	37
26. EQUIPAMENTO INSTALADO	37
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS37	
27. PERÍODO DE MONITORAMENTO	38
28. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER	38
29. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	38
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	38
.....
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	38
30. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	39
.....
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	39
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	39

6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca	40
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca	40
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	40
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	40
31. GRAFICOS	41
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 22/07/2016 a 28/07/2016	41
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 29/07/2016 a 04/08/2016	42
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 05/08/2016 a 11/08/2016	43
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 12/08/2016 a 18/08/2016	44
7.5. Gráfico de monitoramento no período de 19/08/2016 a 22/08/2016	45
32. CONCLUSÃO	46
CAPITULO V – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO48	
1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	49
Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado	49
1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	49



**CAPITULO I – RUA CAMINHOS DO
PLANALTO, 361.**

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

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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: Vinhedo - SP

Operador do sistema: SANEBAVI - Saneamento Básico Vinhedo

Endereço da instalação: Rua Caminhos do Planalto, 361

Coordenadas Geográficas: 23° 2'10" S 46°55'19" O Altitude: 790 m

Data da instalação: 22/07/2016

Data da remoção: 22/08/2016

1. OBJETIVO

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

2. EQUIPAMENTO INSTALADO

Foi instalado um Datalogger modelo Multilog LX GPRS com 1 canal de pressão analógico e 1 canal de vazão digital pulso seco, com o número de celular, 19- 996671201 que resultou em nível de cobertura de 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 (2016)

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

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 22 de julho de 2016 às 12:45 horas, com início de registro de dados às 13:00 horas e retirado dia 22 de agosto de 2016 às 10:15 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 22 de julho de 2016 às 12:45 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
Ricardo	SANEBAVI	19-997905099

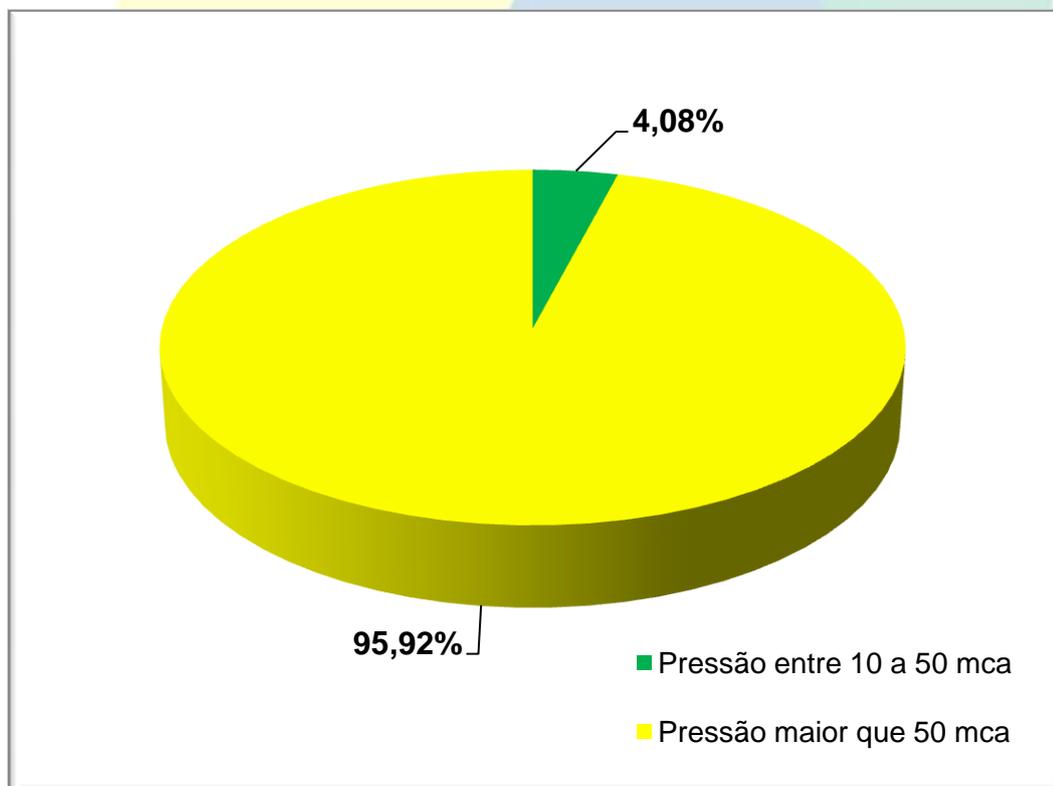
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 741:15 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	00:00:00	00,00
Pressão entre 0 a 10 mca	00:00:00	00,00
Pressão entre 10 a 50 mca	30:15:00	04,08
Pressão maior que 50 mca	711:00:00	95,92
Total de horas monitoradas	741:15:00	100,00

6.1. Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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

Não houve registros de pressões de zero a 10 mca no período de monitoramento.

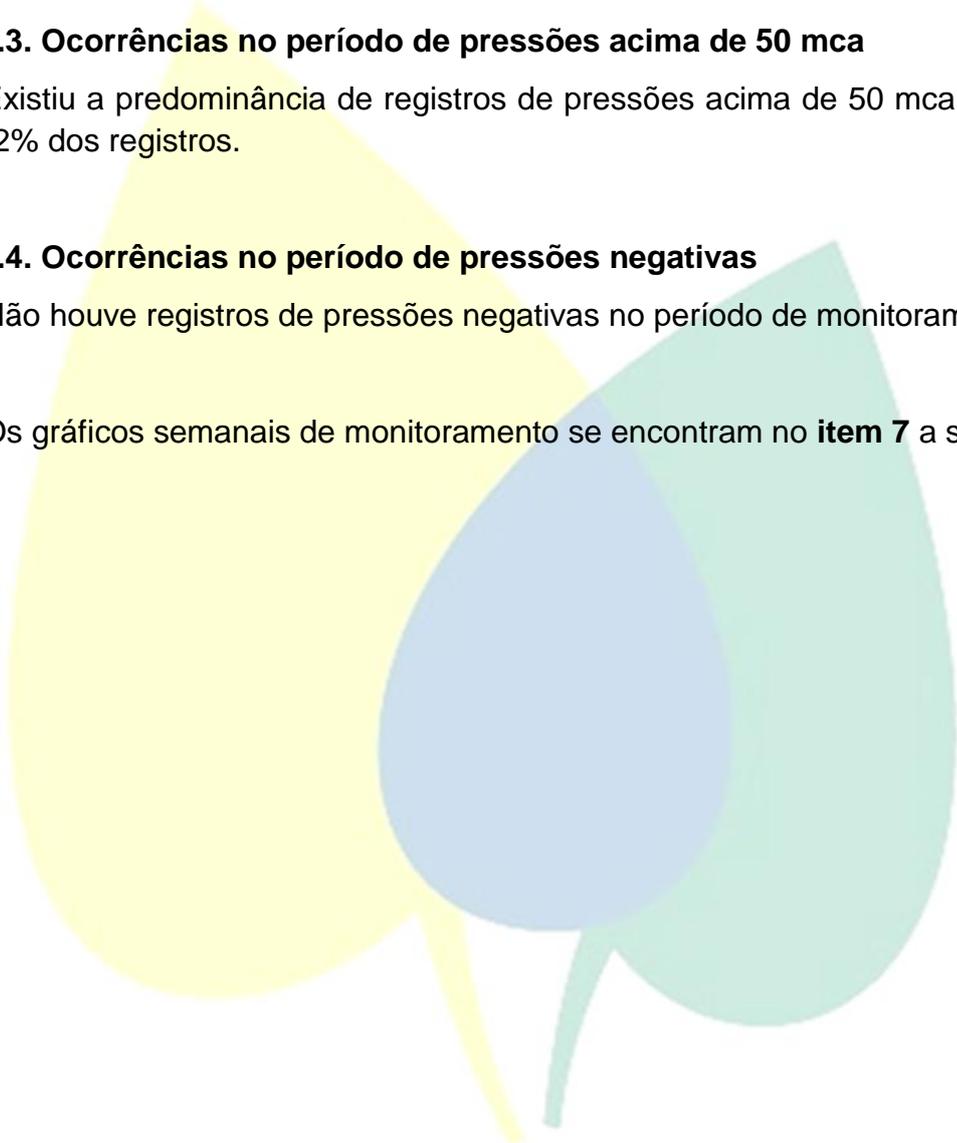
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Existiu a predominância de registros de pressões acima de 50 mca num total de 95,92% dos registros.

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

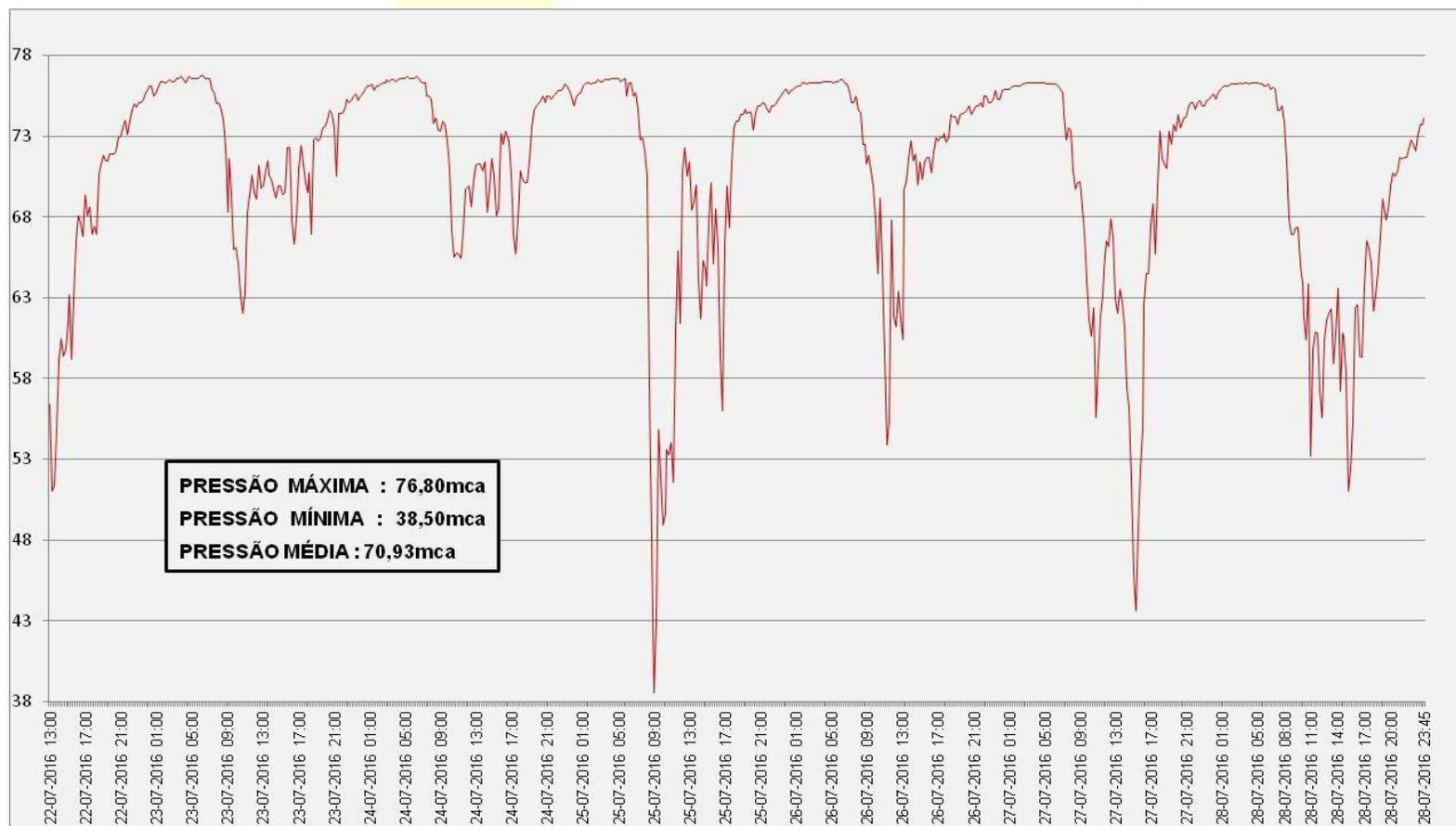
Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

Os gráficos semanais de monitoramento se encontram no **item 7** a seguir.



7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 22/07/2016 a 28/07/2016

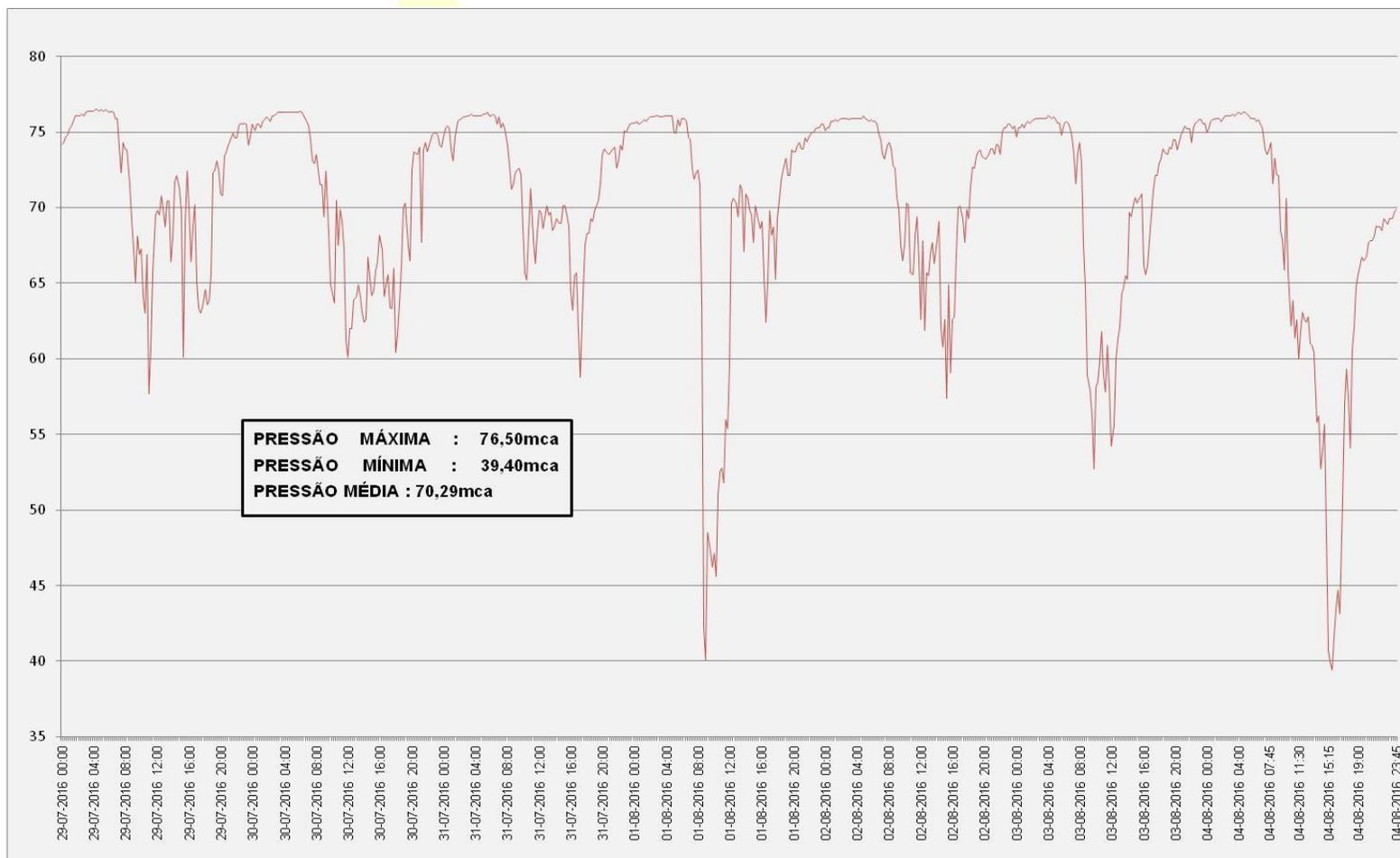


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 – Mogi Mirim-SP

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 29/07/2016 a 04/08/2016

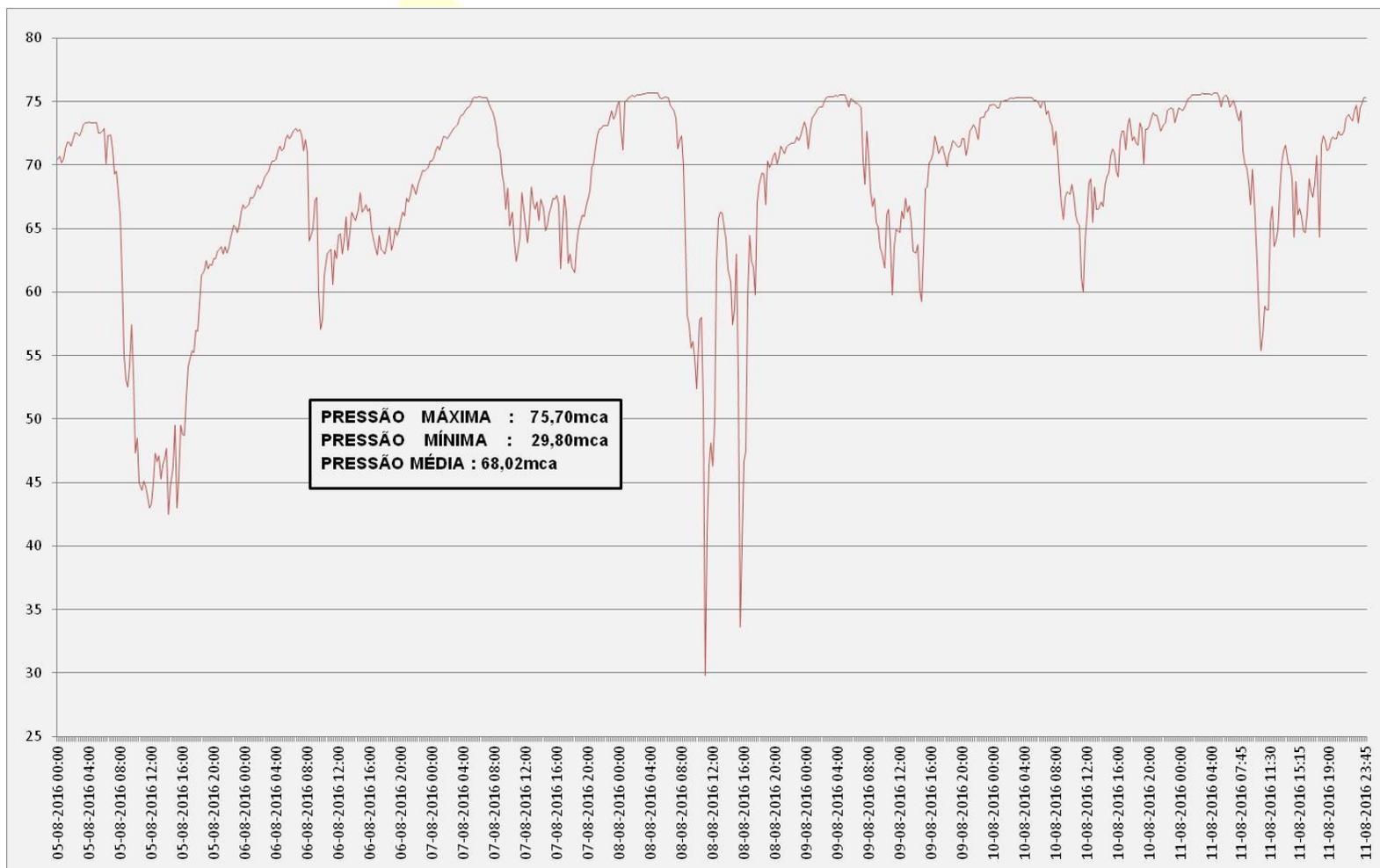


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 – Mogi Mirim-SP

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

7.3. Gráfico de monitoramento no período de 05/08/2016 a 11/08/2016

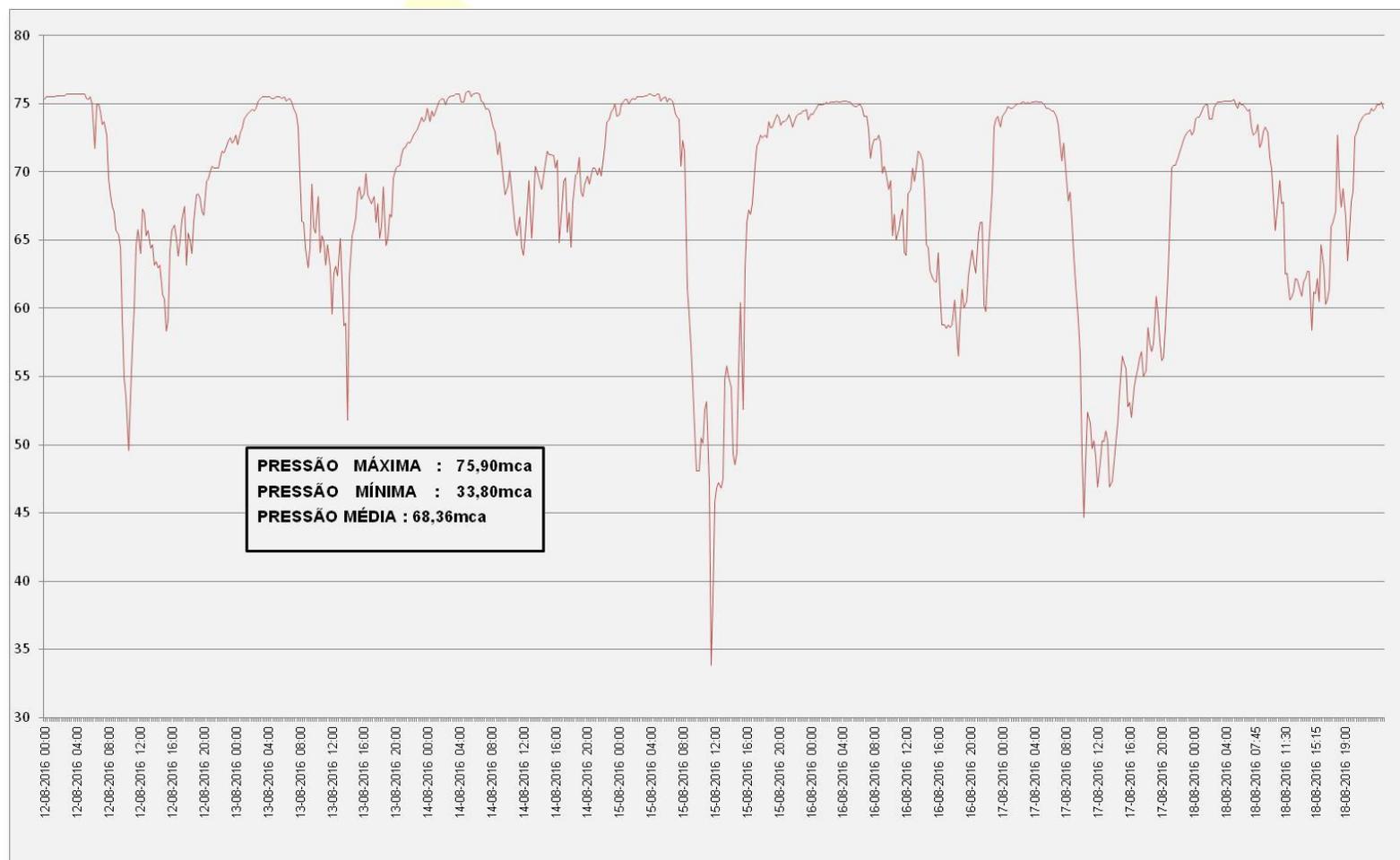


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 – Mogi Mirim-SP

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

7.4. Gráfico de monitoramento no período de 12/08/2016 a 18/08/2016

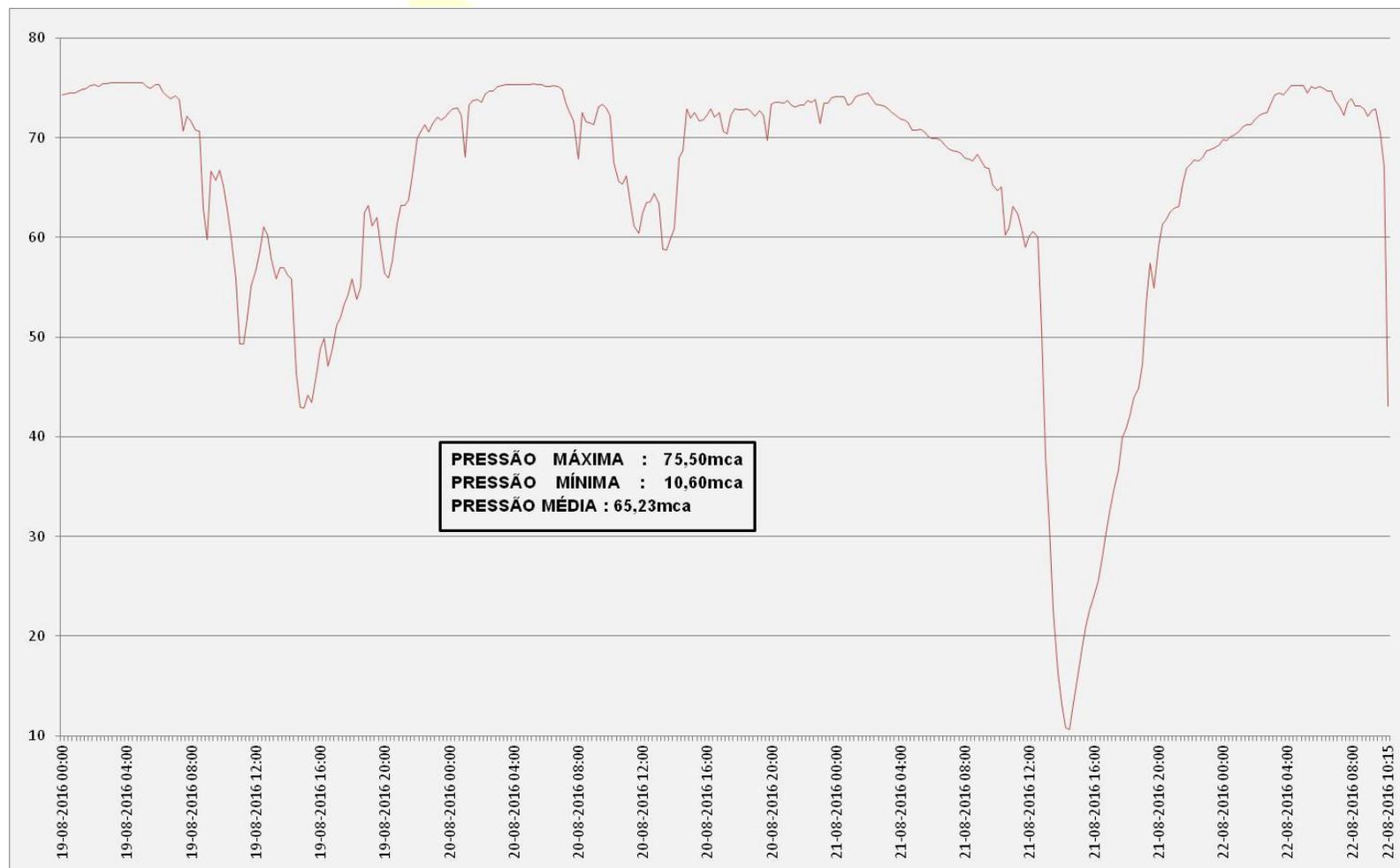


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 – Mogi Mirim-SP

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

7.5. Gráfico de monitoramento no período de 19/08/2016 a 22/08/2016



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

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 – Mogi Mirim-SP

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

8. CONCLUSÃO

As pressões registradas no período de monitoramento estão em desconformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Foram registradas as pressões:

Máxima: 76,80 mca

Mínima: 10,60 mca

Média: 68,57 mca

Os registros de pressões estão predominantemente acima de 50 mca, indicam grandes possibilidades de perdas físicas na rede de distribuição. Sugere-se que sejam efetuados estudos para a implantação de válvula redutora de pressão na saída do reservatório para que sejam reguladas as pressões dentro das normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 22 de agosto de 2016



Eng.º Neuroberto Silva



CAPITULO II – RUA CAMPOS DO JORDÃO, 32

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

Município regulado: Vinhedo - SP

Operador do sistema: SANEBAVI - Saneamento Básico Vinhedo

Endereço da instalação: Rua Campos do Jordão, 32

Coordenadas Geográficas: 23° 2'42" S 46°59'36" O Altitude: 698 m

Data da instalação: 22/07/2016

Data da remoção: 22/08/2016

9. OBJETIVO

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

10. EQUIPAMENTO INSTALADO

Foi instalado um Datalogger modelo Multilog LX GPRS com 1 canal de pressão analógico e 1 canal de vazão digital pulso seco, com o número de celular, 19- 993748570 que resultou em nível de cobertura de 16 (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 (2016)

11. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 22 de julho de 2016 às 11:15 horas, com início de registro de dados às 11:30 horas e retirado dia 22 de agosto de 2016 às 11:00 horas.

12. 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).

13. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME

O Datalogger foi programado para enviar alarmes no dia 22 de julho de 2016 às 11:15 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
Ricardo	SANEBAVI	19-997905099

14. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 743:30. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	00:00:00	00,00
Pressão entre 0 a 10 mca	00:00:00	00,00
Pressão entre 10 a 50 mca	42:15:00	00,00
Pressão maior que 50 mca	701:15:00	94,32
Total de horas monitoradas	743:30:00	100,00

6.1. Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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

Não houve registros de pressões de zero a 10 mca no período de monitoramento.

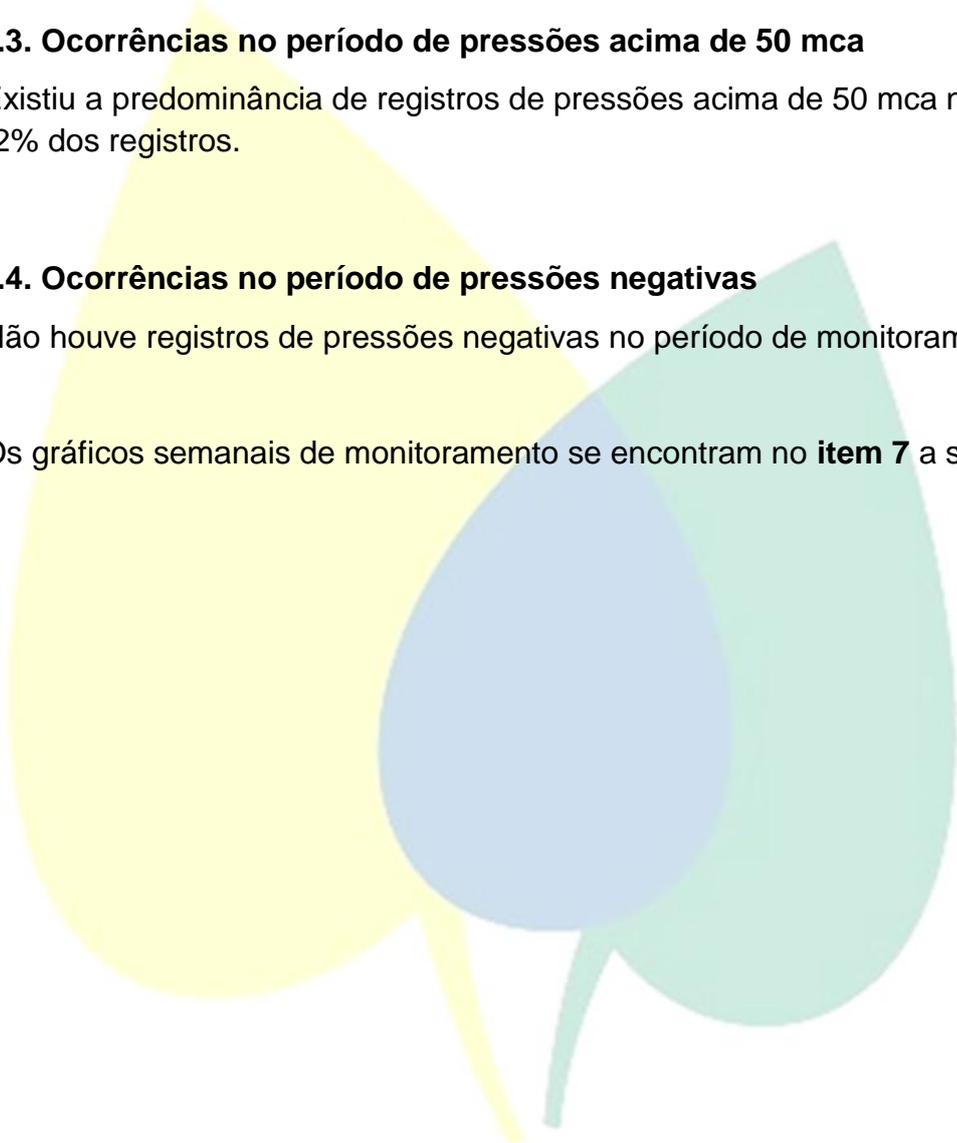
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Existiu a predominância de registros de pressões acima de 50 mca num total de 94,32% dos registros.

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

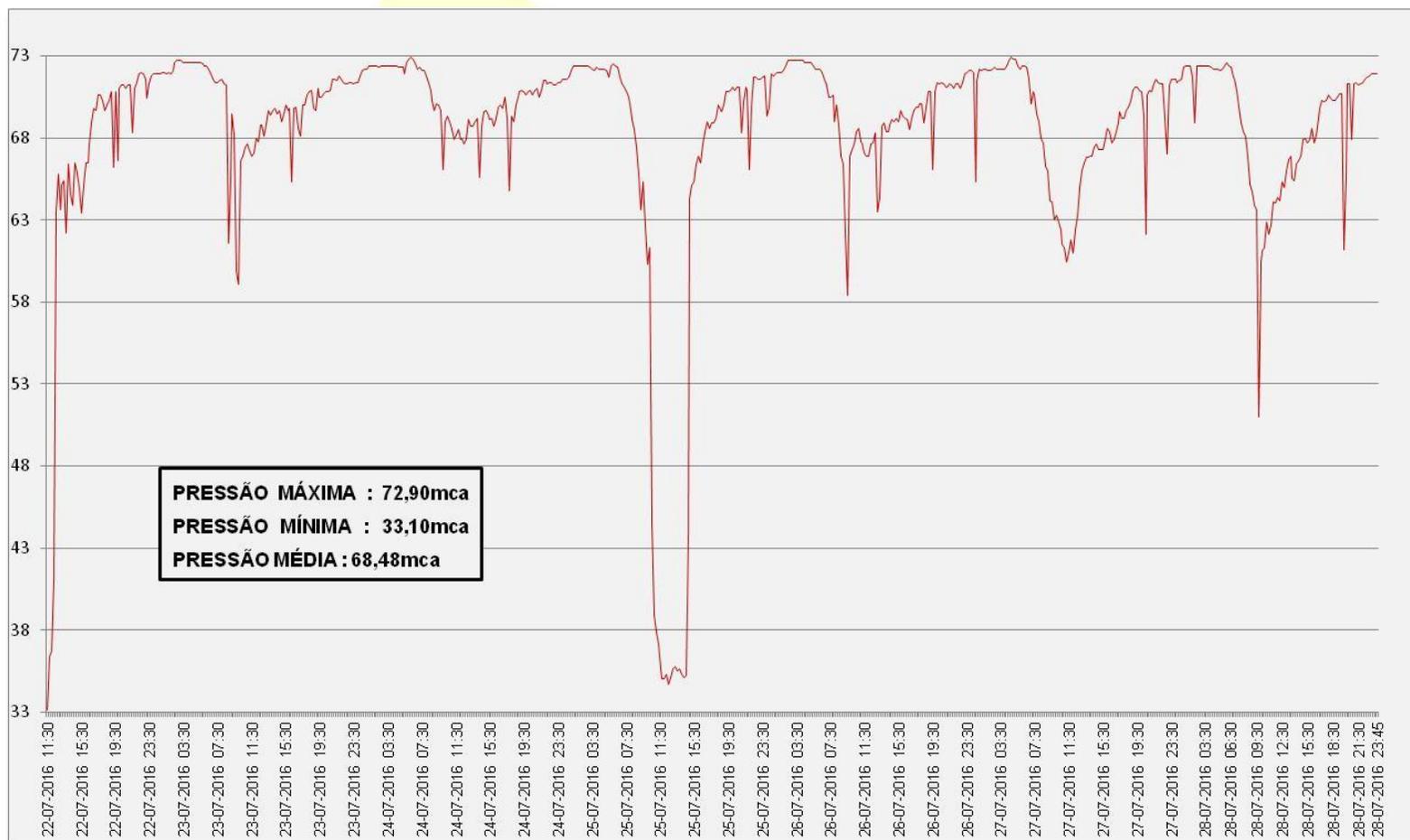
Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

Os gráficos semanais de monitoramento se encontram no **item 7** a seguir.



15. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 22/07/2016 a 28/07/2016

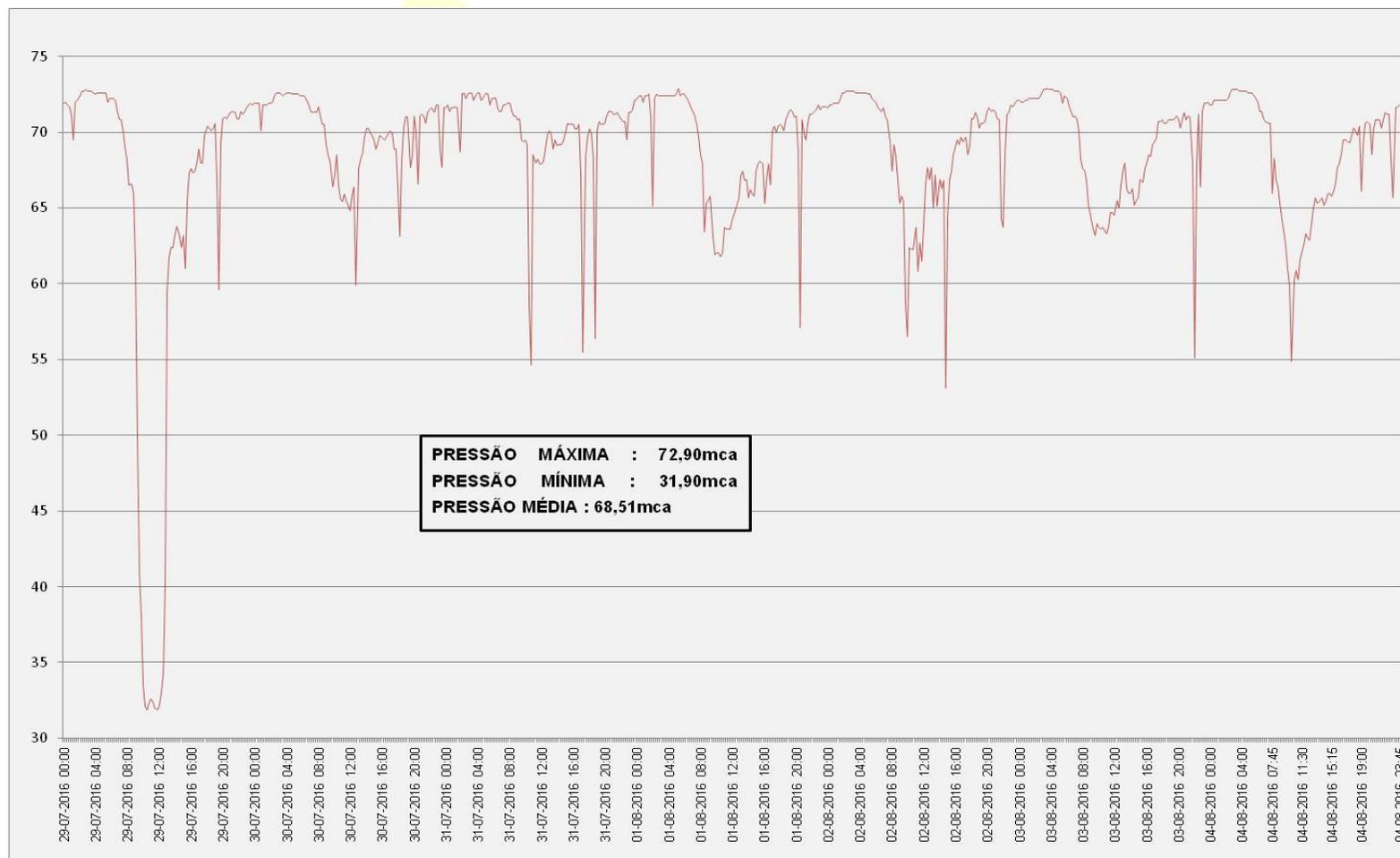


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 29/07/2016 a 04/08/2016

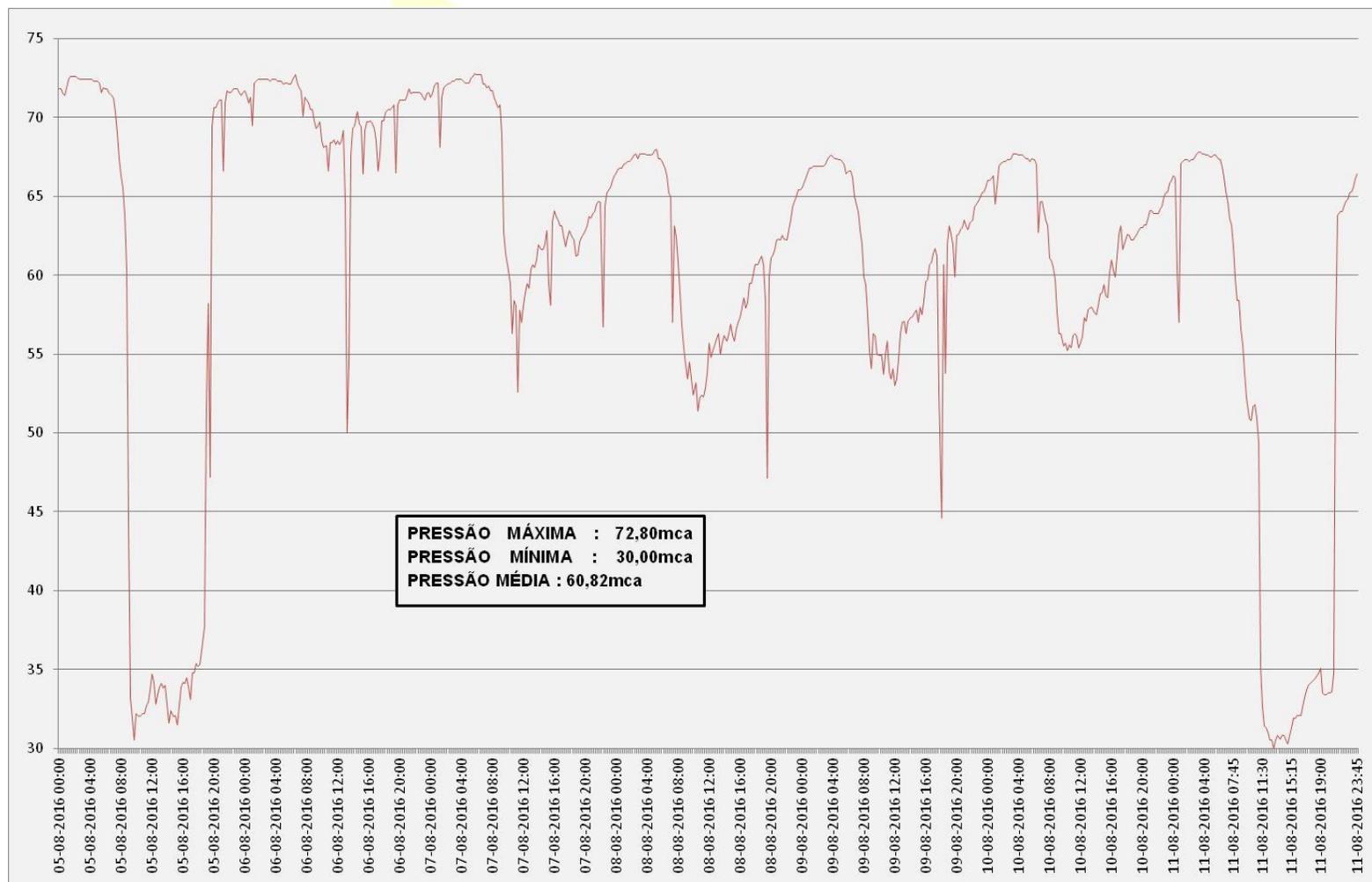


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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

7.3. Gráfico de monitoramento no período de 05/08/2016 a 11/08/2016

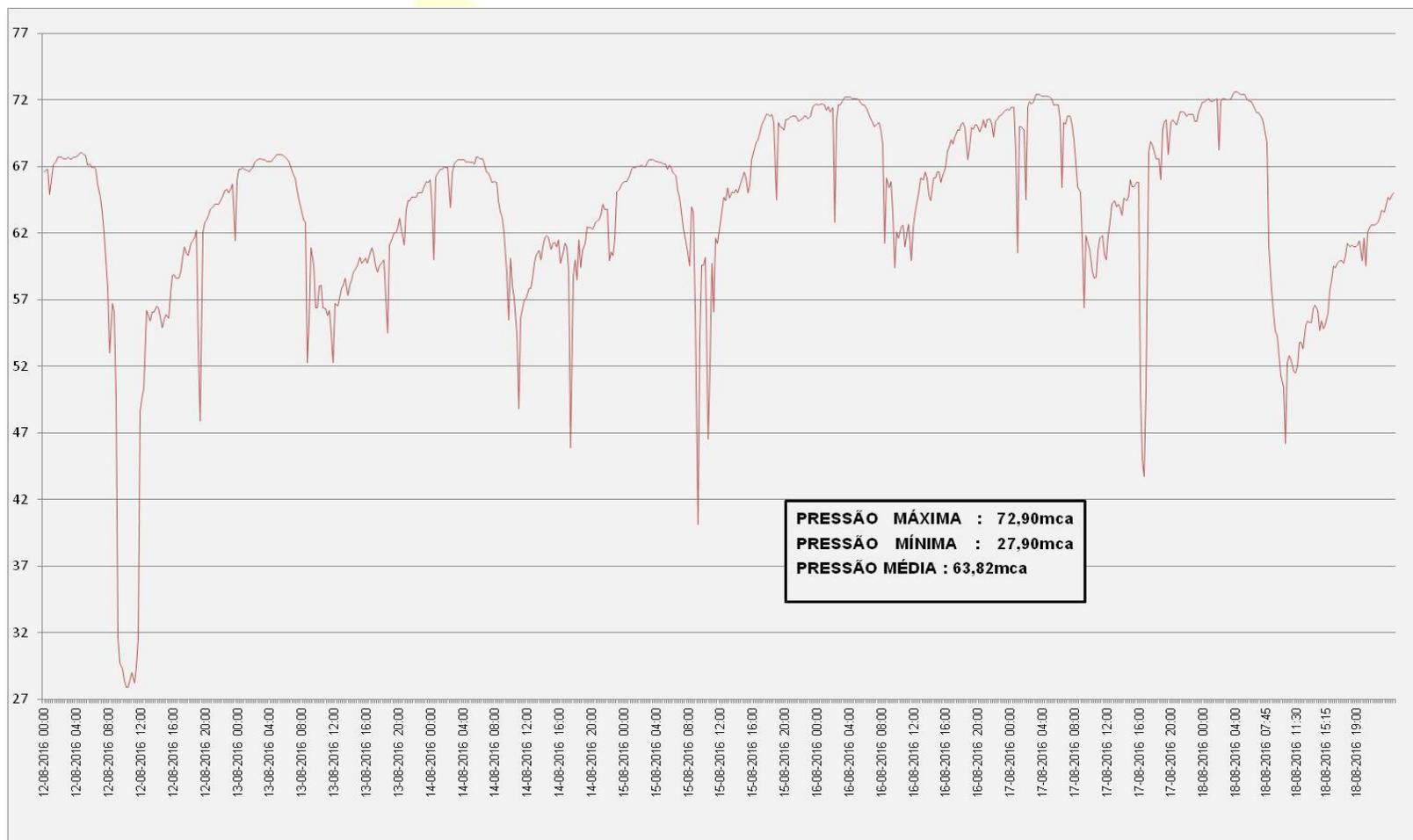


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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

7.4. Gráfico de monitoramento no período de 12/08/2016 a 18/08/2016

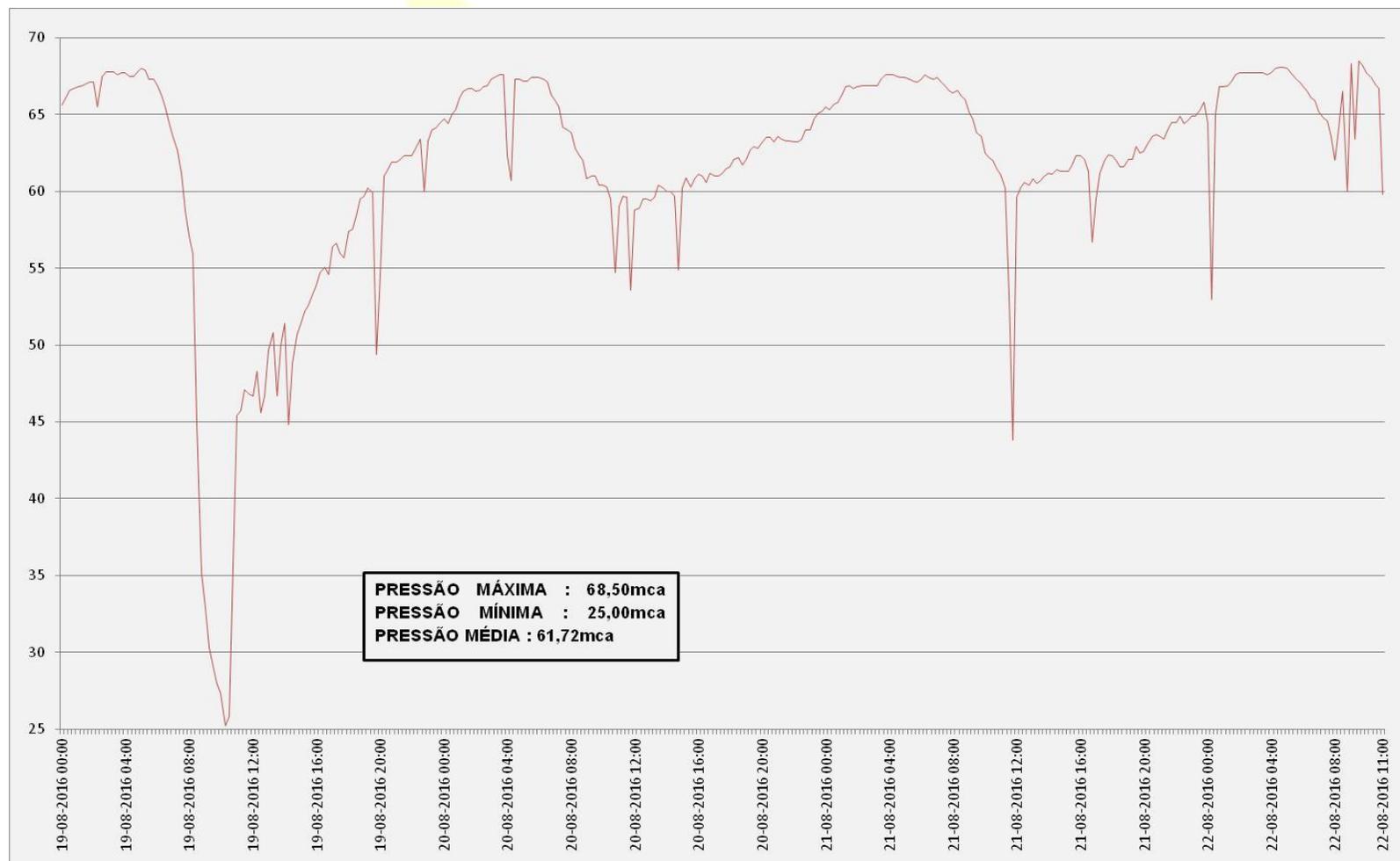


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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

7.5. Gráfico de monitoramento no período de 19/08/2016 a 22/08/2016



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

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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

16. CONCLUSÃO

As pressões registradas no período de monitoramento estão em desconformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Foram registradas as pressões:

Máxima: 72,90 mca

Mínima: 25,20 mca

Média: 64,67 mca

Os registros de pressões estão predominantemente acima de 50 mca, indicam grandes possibilidades de perdas físicas na rede de distribuição. Os poucos registros de pressões dentro das normas estabelecidas pela ARES-PCJ, ocorreram em dias de pico de consumo em especial às sextas feiras. Sugere-se que sejam efetuados estudos para a implantação de válvula redutora de pressão na saída do reservatório para que sejam reguladas as pressões dentro das normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 22 de agosto de 2016



Eng.º Neuroberto Silva



CAPITULO I – RUA GUARUJÁ, 370.

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

Município regulado: Vinhedo - SP

Operador do sistema: SANEBAVI - Saneamento Básico Vinhedo

Endereço da instalação: Rua Guarujá, 370

Coordenadas Geográficas: 23°1'38"S 46°58'10"O Altitude: 670 m

Data da instalação: 22/07/2016

Data da remoção: 22/08/2016

17. OBJETIVO

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

18. EQUIPAMENTO INSTALADO

Foi instalado um Datalogger modelo Multilog LX GPRS com 1 canal de pressão analógico e 1 canal de vazão digital pulso seco, com o número de celular, 19- 992167641 que resultou em nível de cobertura de 16 (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 (2016)

19. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 22 de julho de 2016 às 11:45 horas, com início de registro de dados às 12:00 horas e retirado dia 22 de agosto de 2016 às 10:30 horas.

20. 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).

21. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME

O Datalogger foi programado para enviar alarmes no dia 22 de julho de 2016 às 11:45 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
Ricardo	SANEBAVI	19-997905099

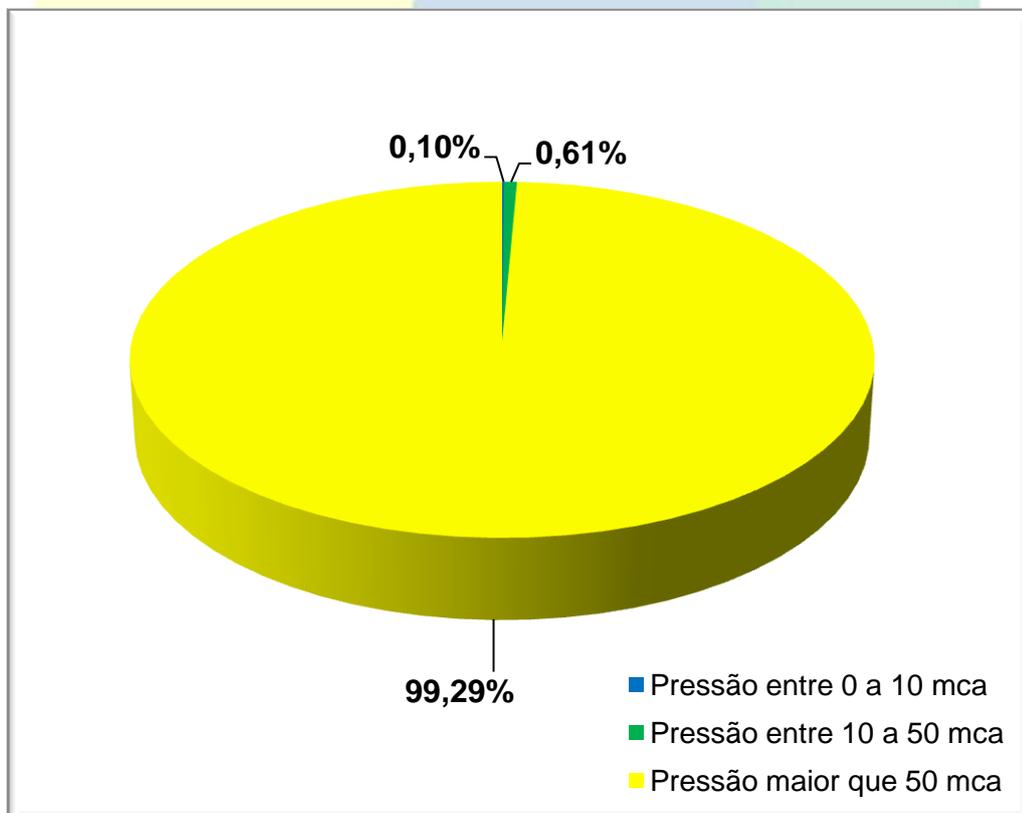
22. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 742:30 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	00:00:00	00,00
Pressão entre 0 a 10 mca	00:45:00	00,10
Pressão entre 10 a 50 mca	04:30:00	00,61
Pressão maior que 50 mca	737:15:00	99,29
Total de horas monitoradas	742:30:00	100,00

6.1. Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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

A seguir, na **Tabela 4**, listamos as 3 ocorrências de pressões entre 0 a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
09-08-2016	14:00	2,60
09-08-2016	14:15	2,60
09-08-2016	14:30	2,60

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Existiu a predominância de registros de pressões acima de 50 mca num total de 94,32% dos registros.

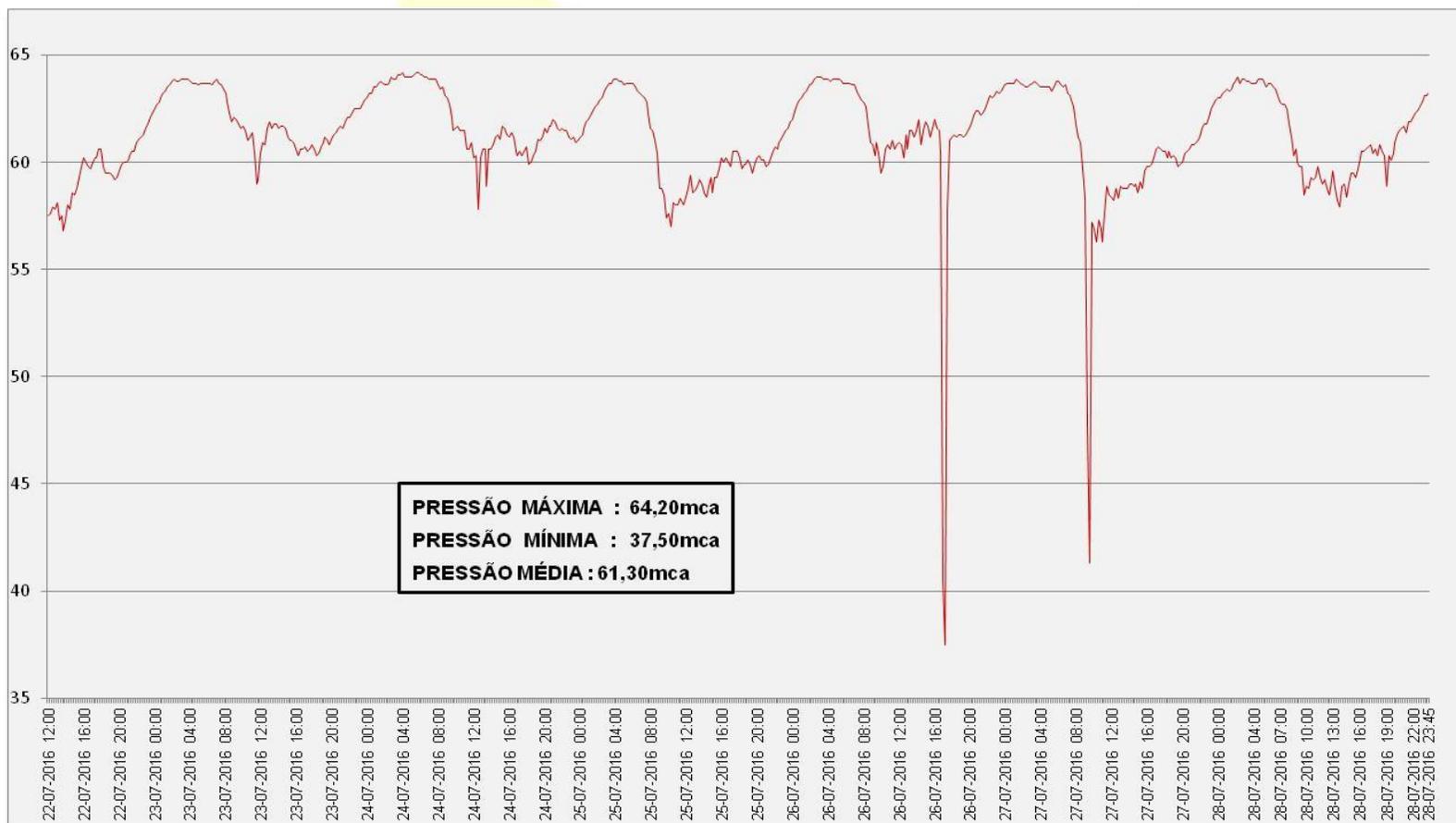
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

Os gráficos semanais de monitoramento se encontram no **item 7** a seguir.

23. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 22/07/2016 a 28/07/2016

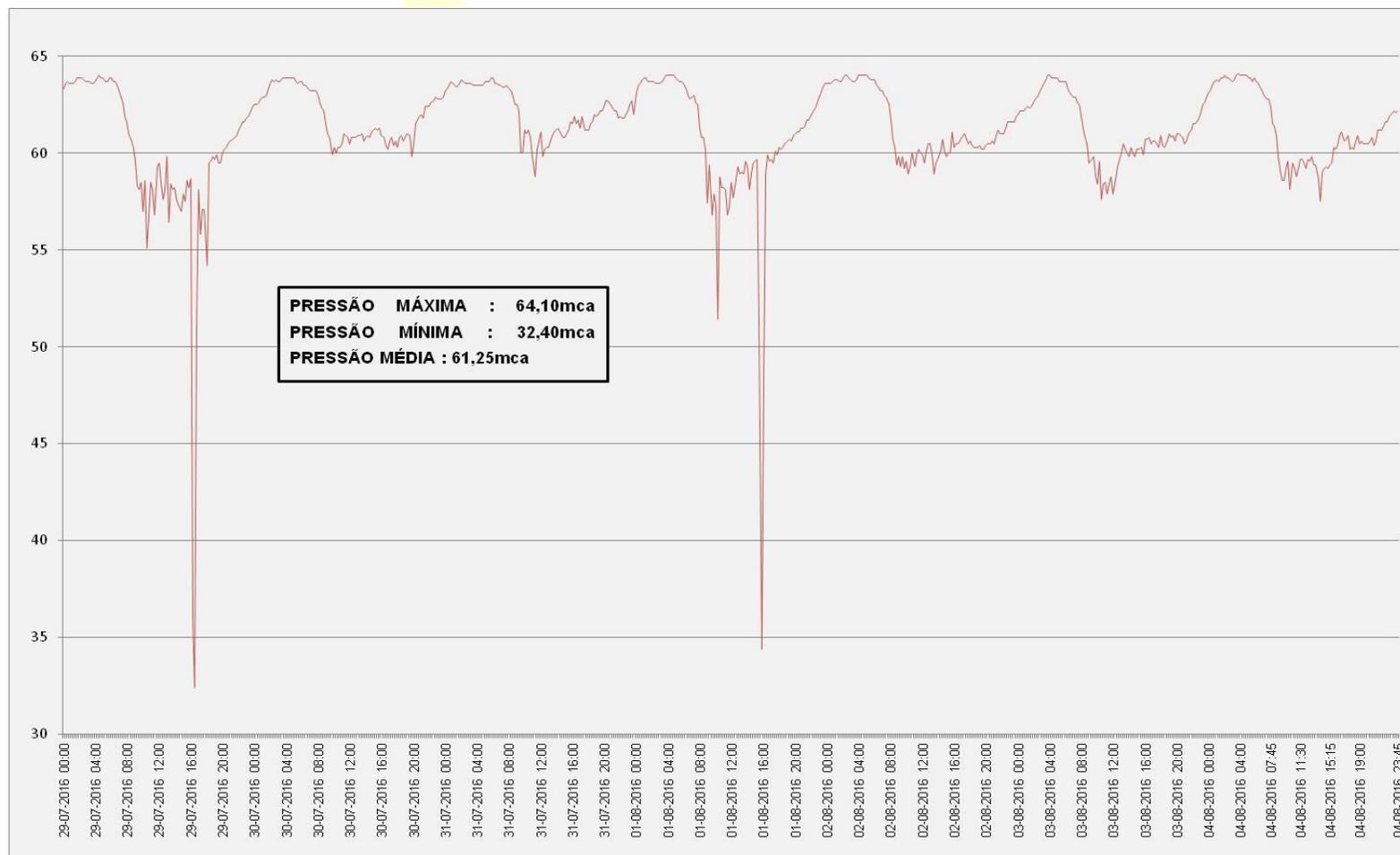


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 29/07/2016 a 04/08/2016

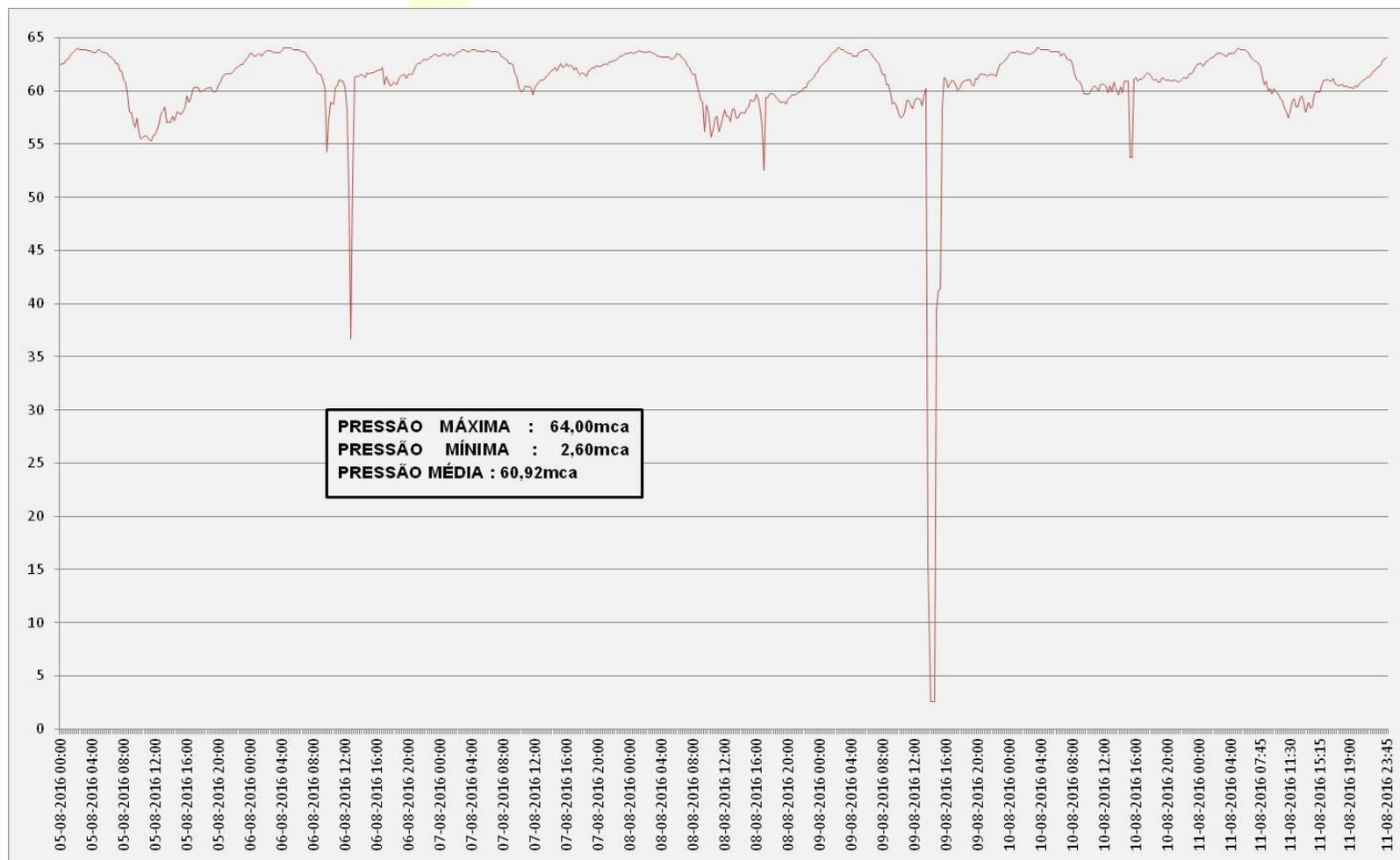


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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

7.3. Gráfico de monitoramento no período de 05/08/2016 a 11/08/2016

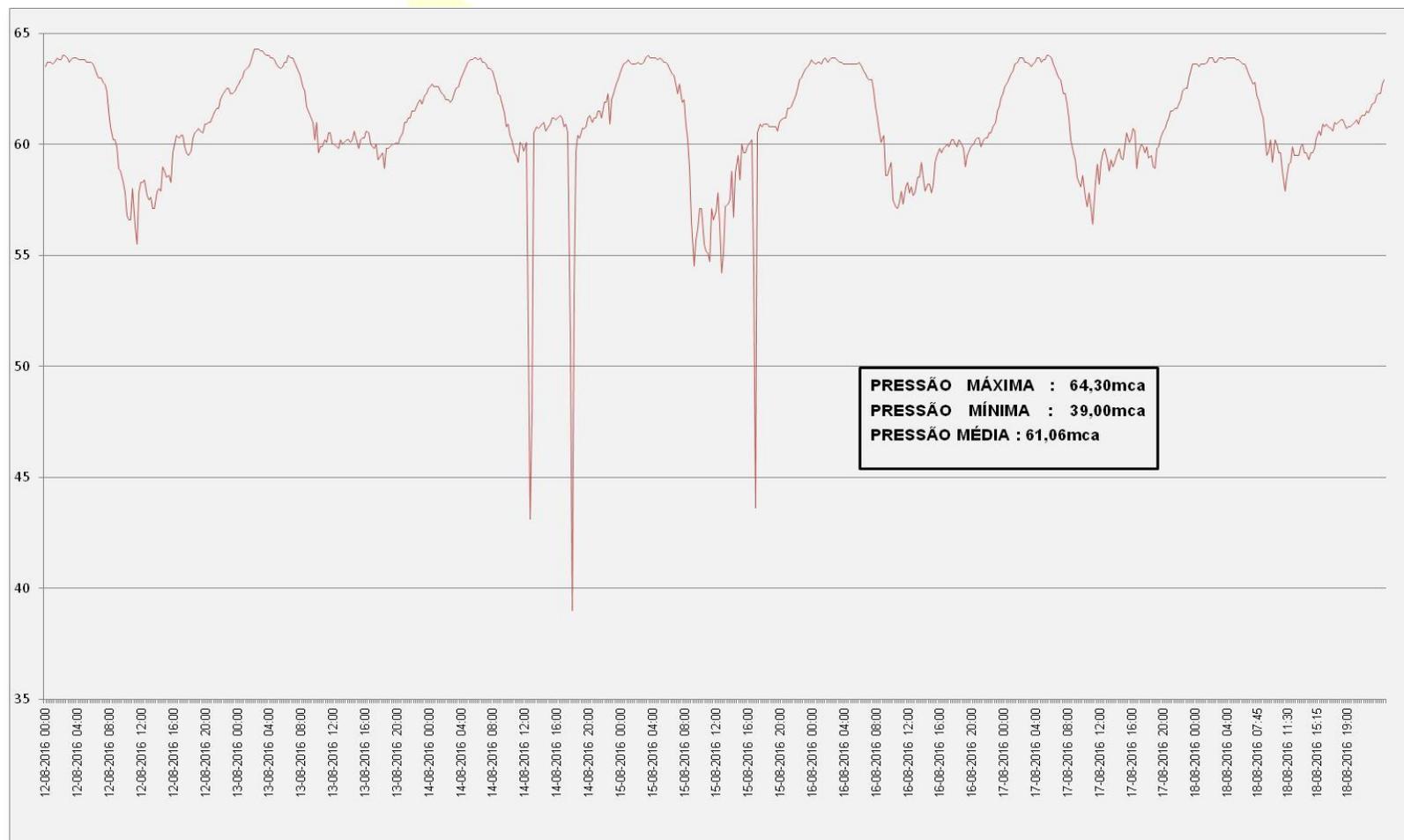


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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

7.4. Gráfico de monitoramento no período de 12/08/2016 a 18/08/2016

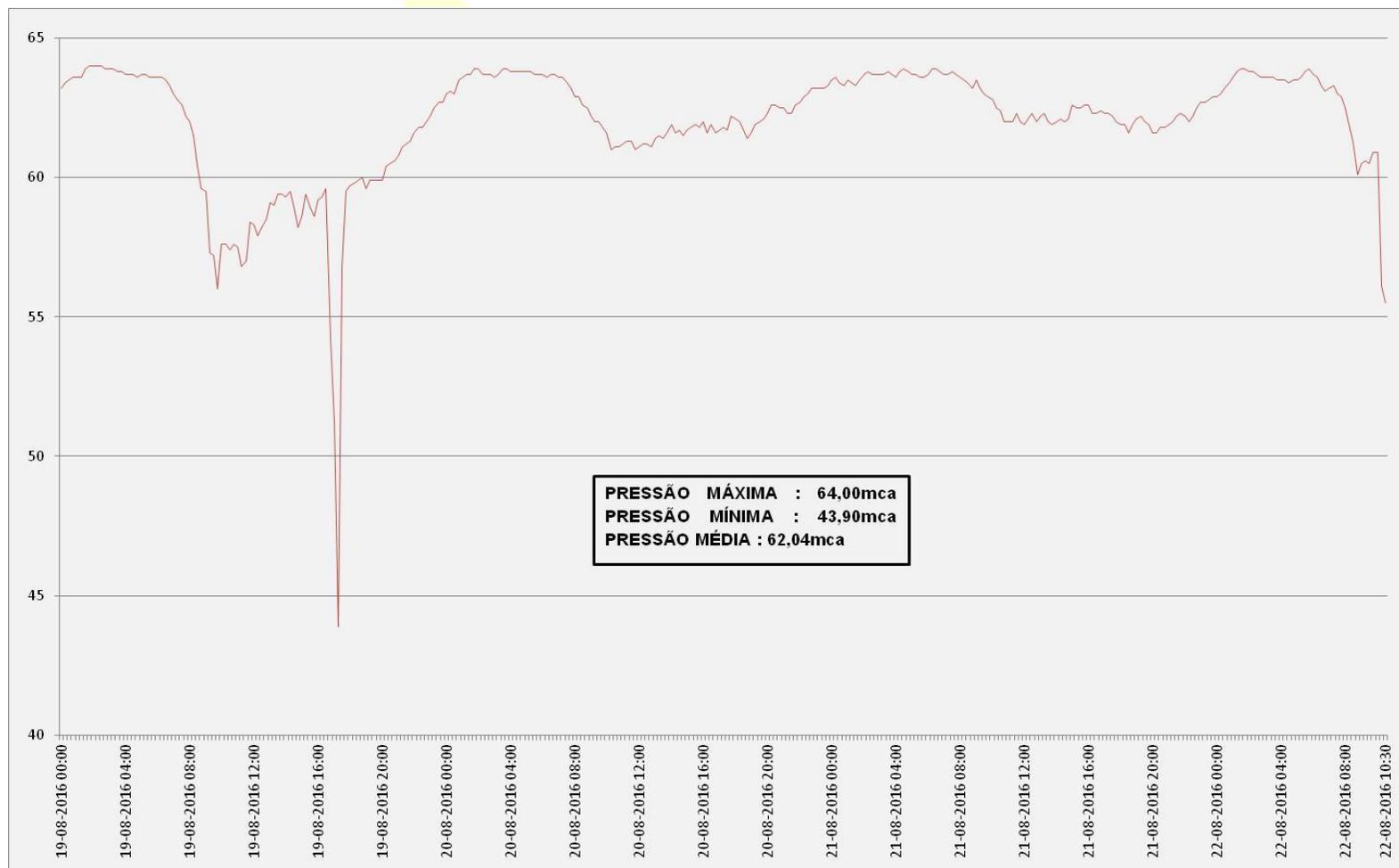


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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

7.5. Gráfico de monitoramento no período de 19/08/2016 a 22/08/2016



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

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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

24. CONCLUSÃO

O endereço monitorado no ano de 2015 apresentou a seguinte conclusão:

As pressões registradas no período de monitoramento estão em desconformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Foram registradas as pressões:

Máxima: 61,80 mca

Mínima: 37,20 mca

Média: 61,93 mca

As pressões constantemente acima de 50 mca indicam grandes possibilidades de perdas físicas na rede de distribuição. Sugere-se que sejam efetuados estudos para a implantação de válvula redutora de pressão na saída do reservatório para que seja regulada a pressão dentro das normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

As pressões registradas no período de monitoramento estão em desconformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Foram registradas as pressões:

Máxima: 64,30 mca

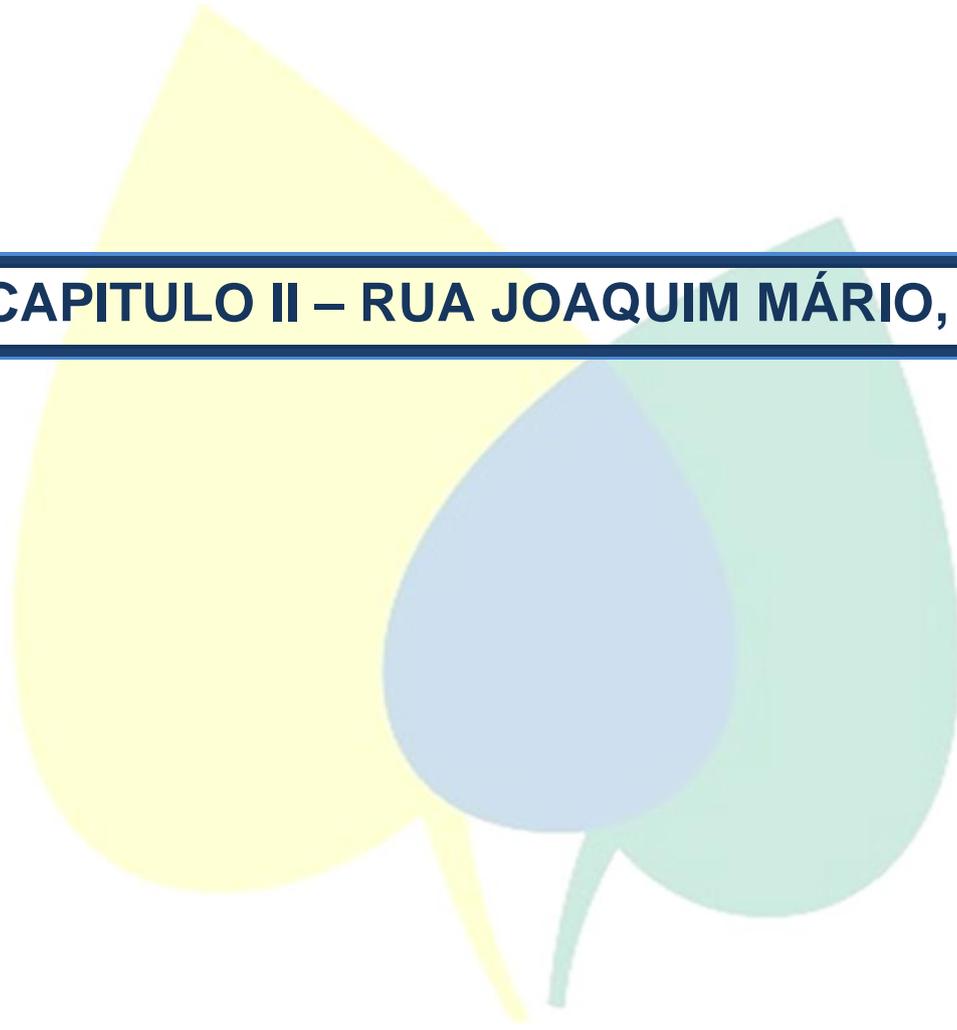
Mínima: 2,60 mca

Média: 61,31 mca

O operador do sistema não observou a sugestão acima apresentada e, portanto, deverá apresentar com urgência estudos para regularizar a situação de desconformidade com relação às normas de pressões nas redes de distribuição estabelecidas pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 22 de agosto de 2016





CAPITULO II – RUA JOAQUIM MÁRIO, 627

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

Município regulado: Vinhedo - SP

Operador do sistema: SANEBAVI - Saneamento Básico Vinhedo

Endereço da instalação: Rua Joaquim Mário, 627

Coordenadas Geográficas: 23°3'53"S 46°59'2"O Altitude: 661 m

Data da instalação: 22/07/2016

Data da remoção: 22/08/2016

25. OBJETIVO

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

26. EQUIPAMENTO INSTALADO

Foi instalado um Datalogger modelo Multilog LX GPRS com 1 canal de pressão analógico e 1 canal de vazão digital pulso seco, com o número de celular, 19- 993725924 que resultou em nível de cobertura de 10 (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 (2016)

27. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 22 de julho de 2016 às 10:45 horas, com início de registro de dados às 11:00 horas e retirado dia 22 de agosto de 2016 às 11:00 horas.

28. 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).

29. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME

O Datalogger foi programado para enviar alarmes no dia 22 de julho de 2016 às 11:00 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
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
Ricardo	SANEBAVI	19-997905099

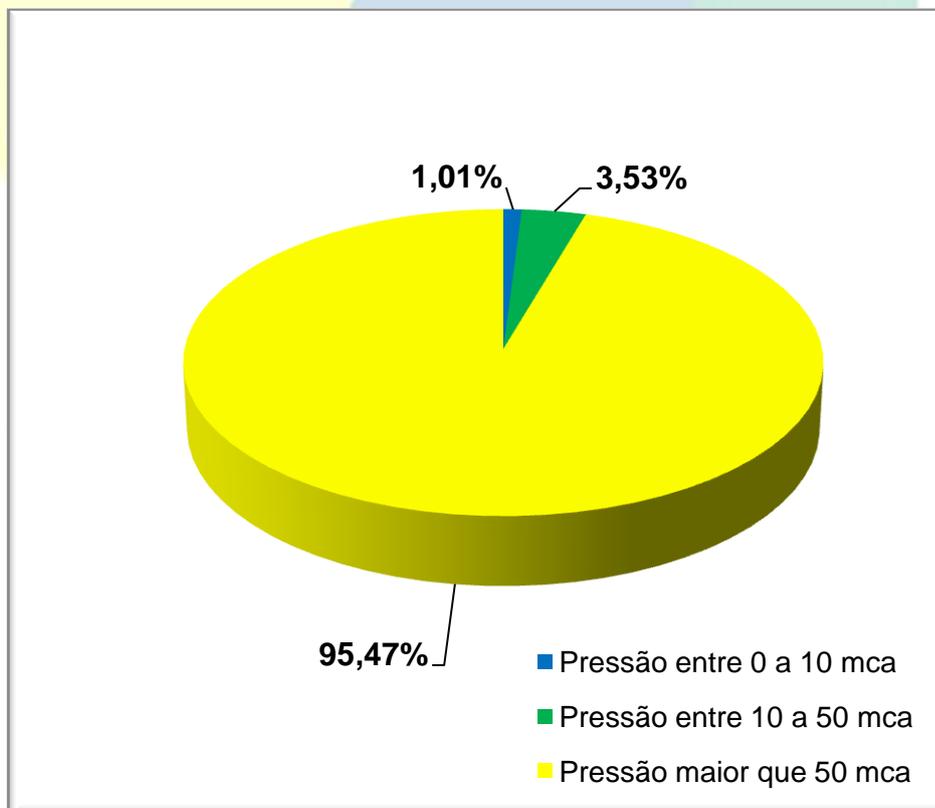
30. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 744:15 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	00:00:00	00,00
Pressão entre 0 a 10 mca	07:30:00	01,01
Pressão entre 10 a 50 mca	26:15:00	03,53
Pressão maior que 50 mca	710:30:00	95,47
Total de horas monitoradas	744:15:00	100,00

6.1. Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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

A seguir, na **Tabela 4**, listamos 20 das 30 ocorrências de pressões entre 0 a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
22-07-2016	14:00	6,90
22-07-2016	15:30	3,40
22-07-2016	15:45	2,80
22-07-2016	16:00	9,00
26-07-2016	11:30	5,20
28-07-2016	11:15	4,90
28-07-2016	11:30	3,70
28-07-2016	11:45	4,10
28-07-2016	12:00	3,60
28-07-2016	15:00	6,00
28-07-2016	15:15	5,30
28-07-2016	15:30	4,50
28-07-2016	15:45	5,00
28-07-2016	16:00	4,30
28-07-2016	16:15	8,70
29-07-2016	13:15	3,70
29-07-2016	13:30	5,00
29-07-2016	14:45	8,90
02-08-2016	14:00	8,90
02-08-2016	14:15	5,20

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Existiu a predominância de registros de pressões acima de 50 mca num total de 95,47% dos registros.

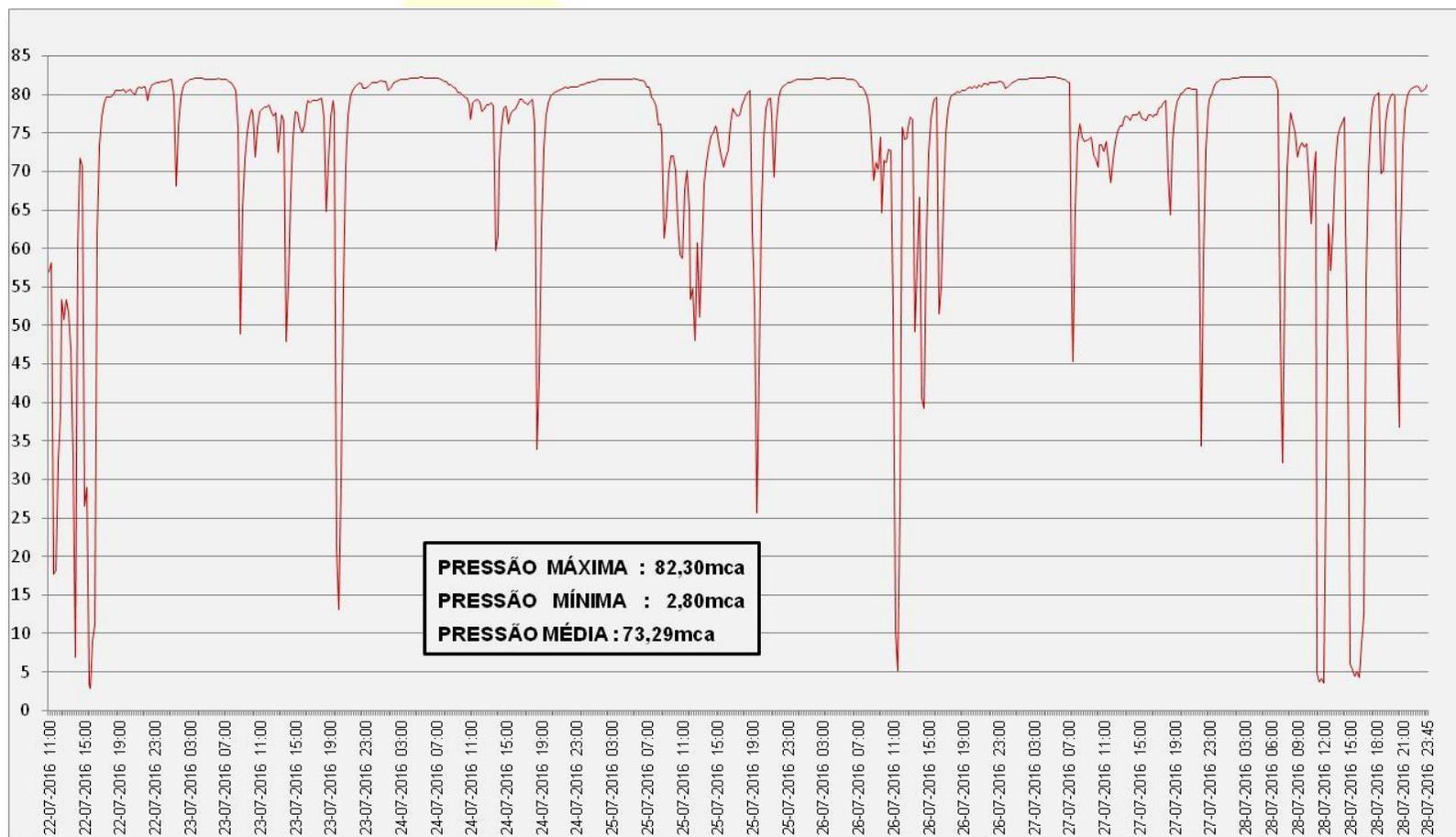
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

Os gráficos semanais de monitoramento se encontram no **item 7** a seguir.

31. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 22/07/2016 a 28/07/2016

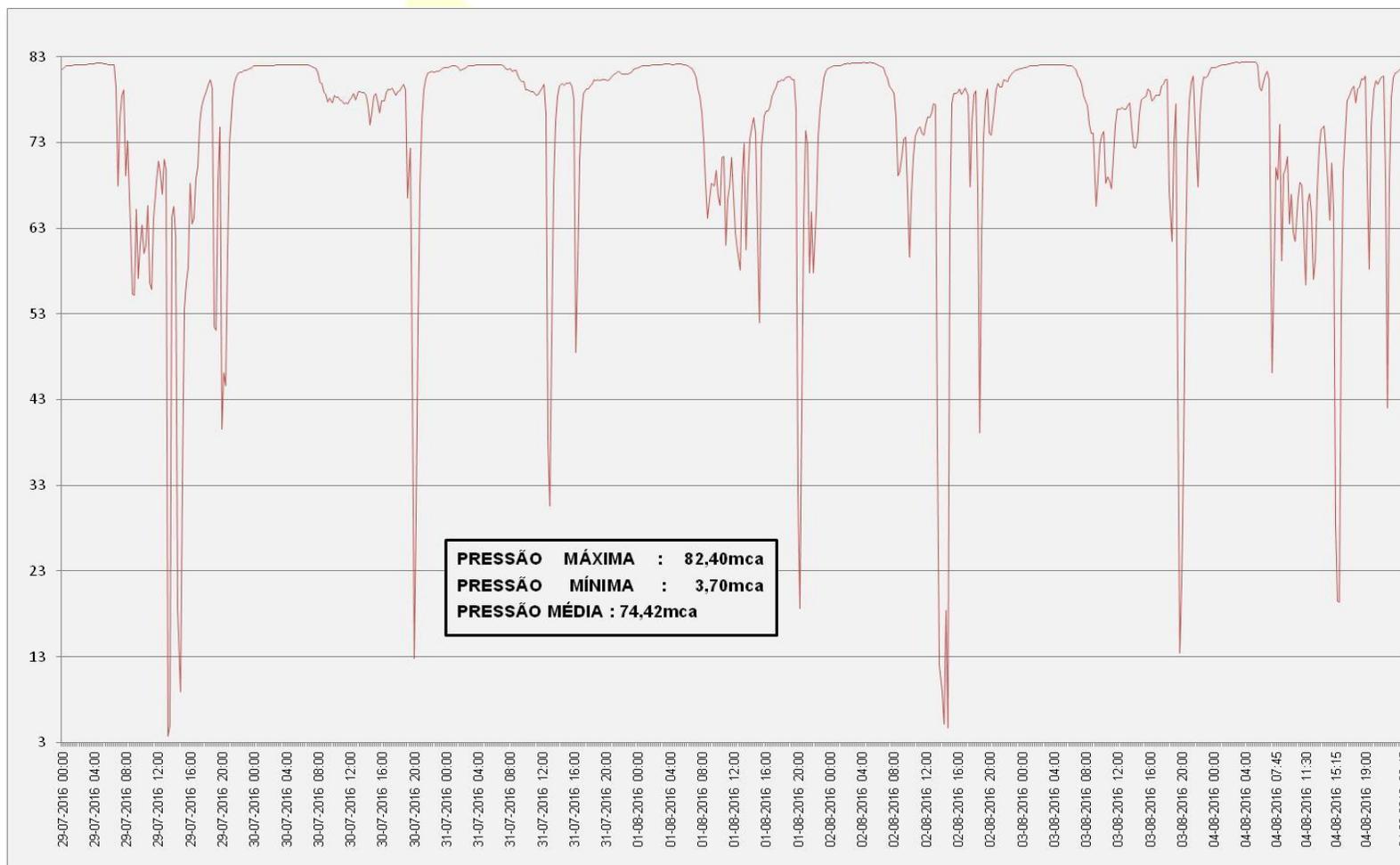


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 29/07/2016 a 04/08/2016

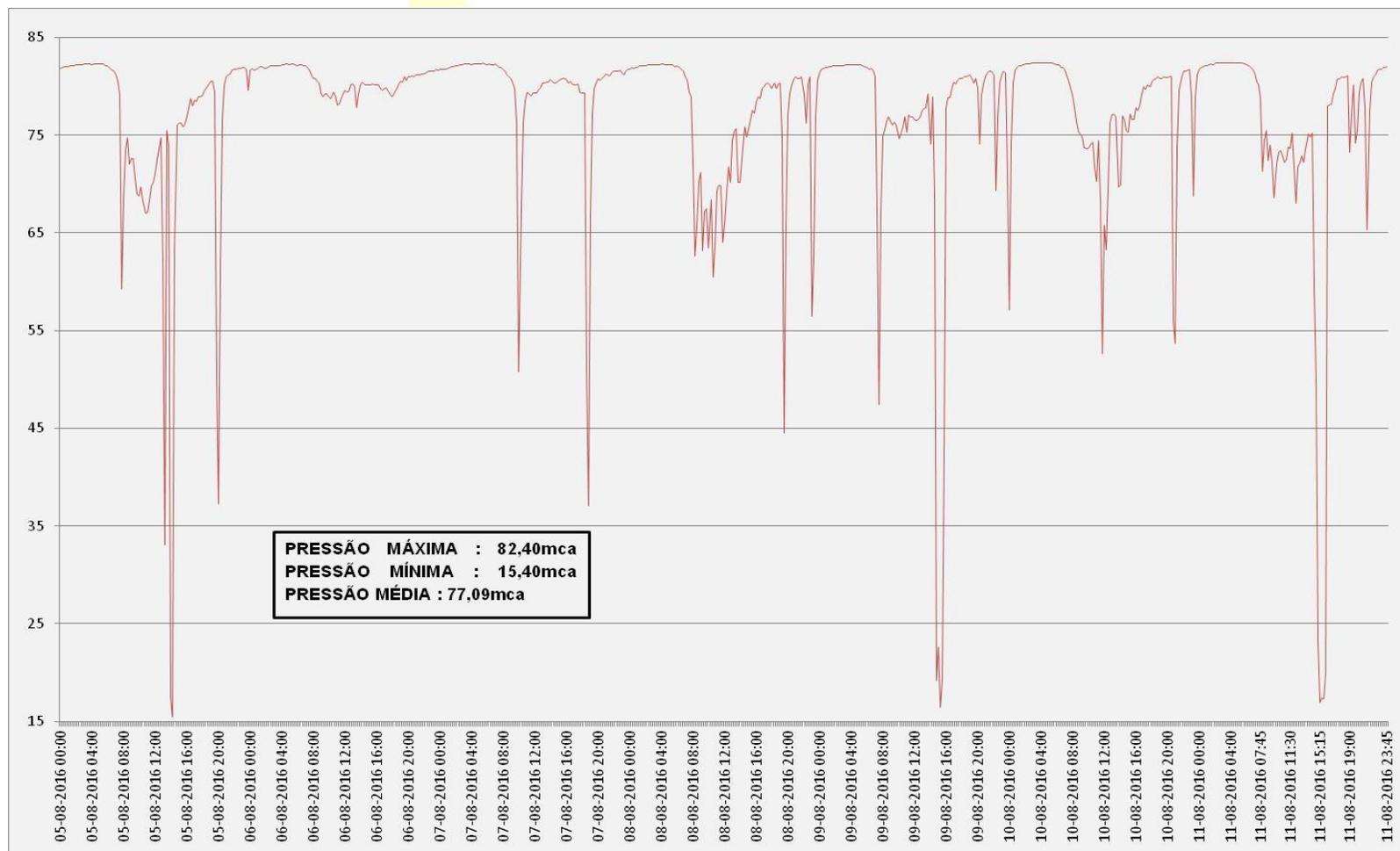


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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

7.3. Gráfico de monitoramento no período de 05/08/2016 a 11/08/2016

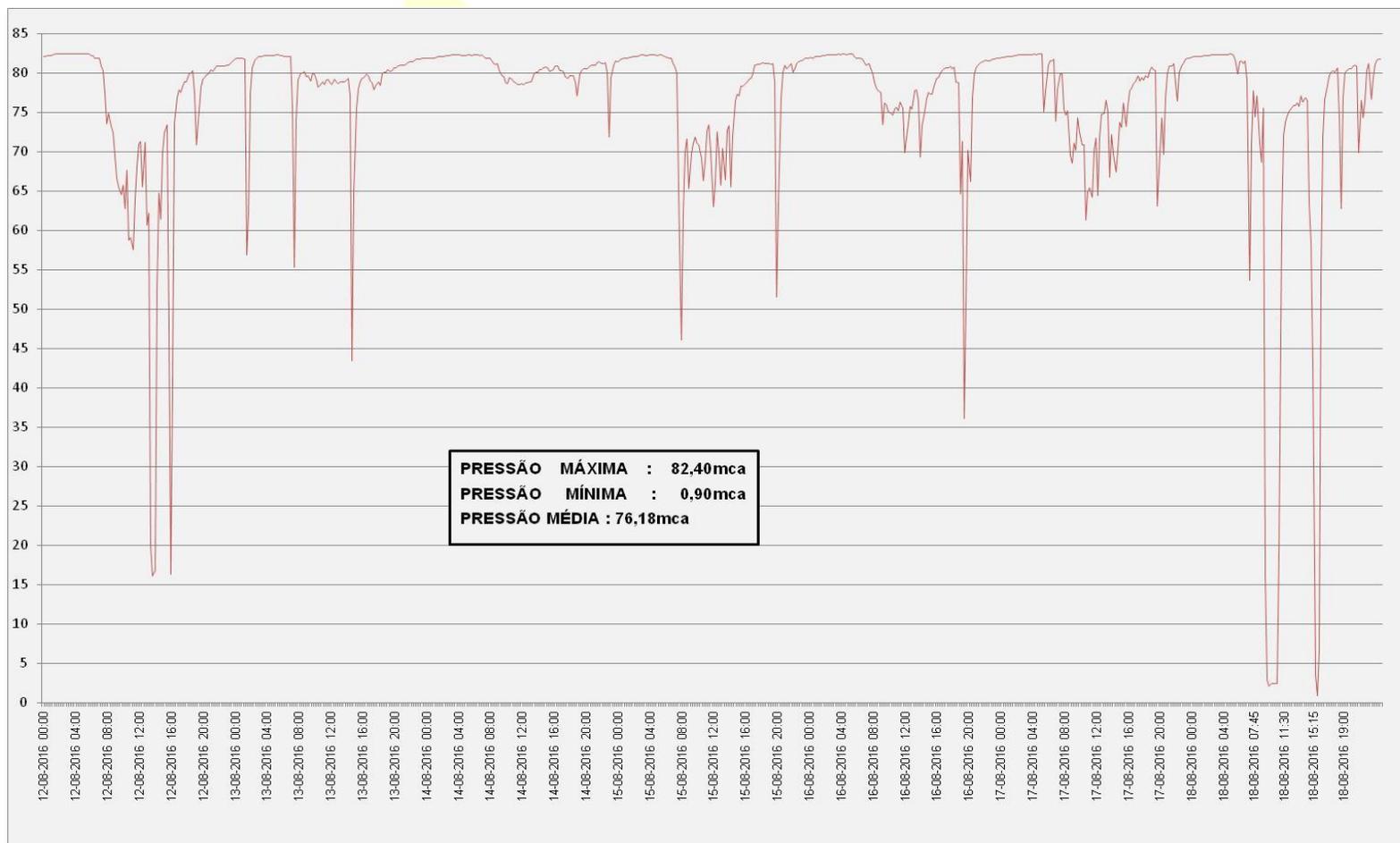


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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

7.4. Gráfico de monitoramento no período de 12/08/2016 a 18/08/2016

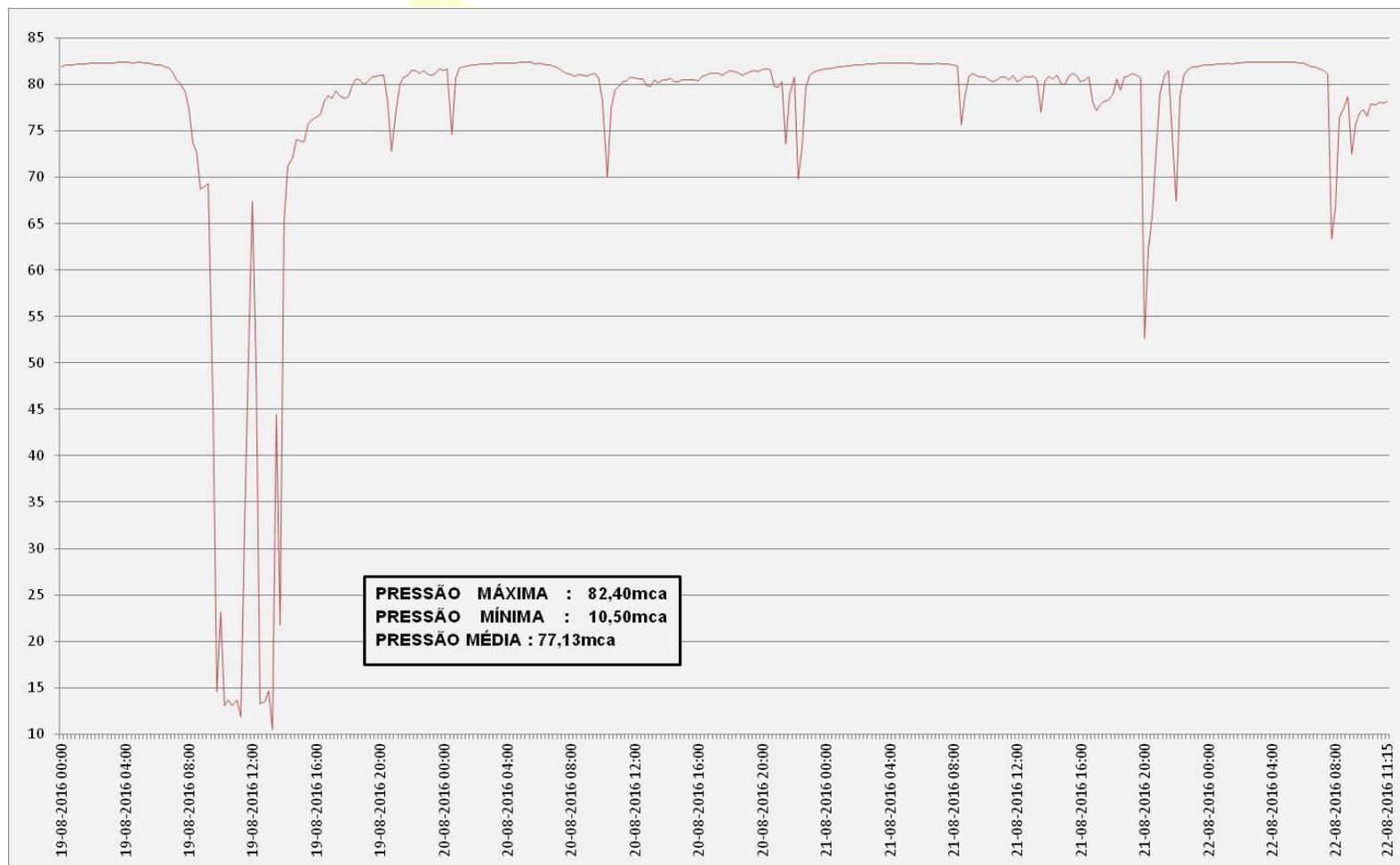


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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

7.5. Gráfico de monitoramento no período de 19/08/2016 a 22/08/2016



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

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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

32. CONCLUSÃO

O endereço monitorado no ano de 2015 apresentou a seguinte conclusão:

As pressões registradas no período de monitoramento estão em desconformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Foram registradas as pressões:

Máxima: 77,90 mca

Mínima: -1,90 mca

Média: 70,09 mca

Os registros de pressões negativas e abaixo de 10 mca, ocorreram devido à manutenção na rede de distribuição.

As pressões constantemente acima de 50 mca indicam grandes possibilidades de perdas físicas na rede de distribuição. Sugere-se que sejam efetuados estudos para a implantação de válvula redutora de pressão na saída do reservatório para que seja regulada a pressão dentro das normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

As pressões registradas no período de monitoramento estão em conformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Foram registradas as pressões:

Máxima: 82,40 mca

Mínima: 0,90 mca

Média: 75,62 mca

Os registros de pressões abaixo de 10 mca, ocorrem rotineiramente em horários que variam 11:00 e 15:00 horas em terças, quintas e sexta-feiras, dias e horários não considerados de picos de consumo. O operador do sistema deverá efetuar estudos para identificar o que está originando estas alterações bruscas de pressão na rede de distribuição, salienta-se que o monitoramento

desde ponto no ano de 2015 não acusou este comportamento de variação de pressão.

O operador do sistema não observou a sugestão acima apresentada e, portanto deverá apresentar com urgência estudos para regularizar a situação de desconformidade com relação às normas de pressões nas redes de distribuição estabelecidas pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 22 de agosto de 2016



CAPITULO V – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO

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

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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

1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

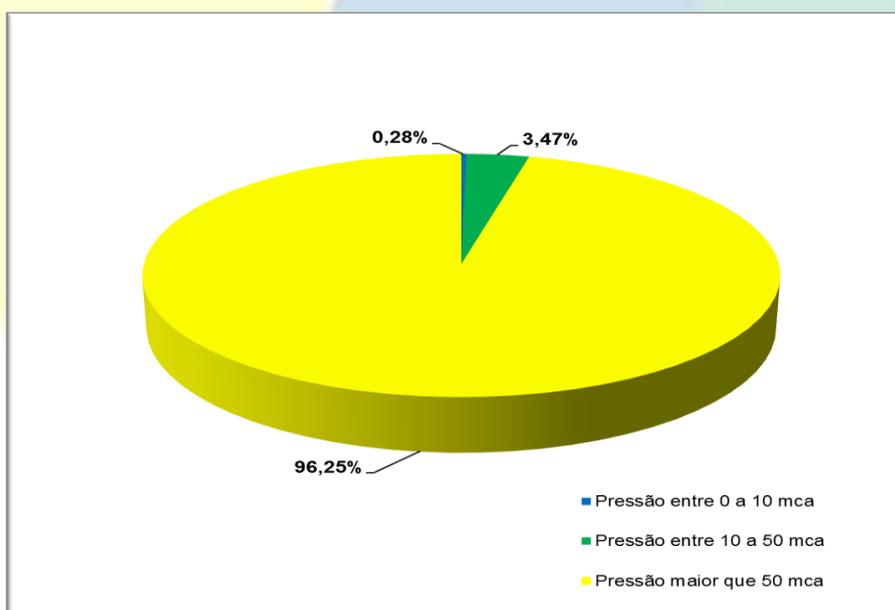
Foram monitoradas horas 2.971:30:00, sendo que as pressões máxima, mínima e média registradas foram, respectivamente, 82,40 mca, 0,90 mca e 67,54 mca.

As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	00:00:00	00,00
Pressão entre 0 a 10 mca	08:15:00	00,28
Pressão entre 10 a 50 mca	103:15:00	03,47
Pressão maior que 50 mca	2.860:00:00	96,25
Total	2.971:30:00	100,00

1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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

Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 Mogi Mirim-SP

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