

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Jundiaí

Setembro de 2016

Sumário

CAPITULO I – AV. LUIS JOSÉ SERENO, 1.227	1
1. OBJETIVO	3
2. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	3
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS3	
3. PERÍODO DE MONITORAMENTO	4
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	4
5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	4
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	4
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	4
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	5
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	5
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	5
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	6
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca.....	6
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	6
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	7
Tabela 5 – Pressões negativas	7
7. GRAFICOS	8
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2016 a 31/08/2016	8
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2016 a 07/09/2016	9
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 08/09/2016 a 14/09/2016	10
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 15/09/2016 a 21/09/2016	11
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 22/09/2016 a 26/09/2016	12
8. CONCLUSÃO	13
CAPITULO II – RUA ARCHÂNGELO BIANCHINI, 718	14
9. OBJETIVO	16

10. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	16
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS16	
11. PERÍODO DE MONITORAMENTO	17
12. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	17
13. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	17
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	17
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	17
14. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	18
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	18
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	18
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	19
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca.....	19
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	19
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	20
Tabela 5 – Pressões negativas	20
15. GRAFICOS	21
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2016 a 31/08/2016	21
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2016 a 07/09/2016	22
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 08/09/2016 a 14/09/2016	23
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 15/09/2016 a 21/09/2016	24
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 22/09/2016 a 26/09/2016	25
16. CONCLUSÃO	26
CAPITULO III – RUA CARMELA NANÔ, 255.....	27
17. OBJETIVO	29
18. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	29
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS29	
19. PERÍODO DE MONITORAMENTO	30

20. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	30
21. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	30
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	30
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	30
22. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	31
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	31
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	31
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	32
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca.....	32
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	32
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	32
Tabela 5 – Pressões negativas	33
23. GRAFICOS	34
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2016 a 31/08/2016	34
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2016 a 07/09/2016	35
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 08/09/2016 a 14/09/2016	36
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 15/09/2016 a 21/09/2016	37
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 22/09/2016 a 26/09/2016	38
24. CONCLUSÃO	39
CAPITULO IV – RUA DAS ARARAS,155	40
25. OBJETIVO	42
26. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	42
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS42	
27. PERÍODO DE MONITORAMENTO	43
28. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	43
29. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	43

Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	43
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	43
30. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	44
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	44
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	44
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	45
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca.....	45
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	45
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	46
Tabela 5 – Pressões negativas	46
31. GRAFICOS	47
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2016 a 31/08/2016	47
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2016 a 07/09/2016	48
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 08/09/2016 a 14/09/2016	49
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 15/09/2016 a 21/09/2016	50
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 22/09/2016 a 26/09/2016	51
32. CONCLUSÃO	52
CAPITULO V – RUA DONA MARIA LEOPOLDINA, 40	53
33. OBJETIVO	55
34. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	55
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS55	
35. PERÍODO DE MONITORAMENTO	56
36. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	56
37. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	56
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	56
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	56

38. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	57
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	57
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	57
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca	58
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca	58
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	58
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	58
39. GRAFICOS	59
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2016 a 31/08/2016	59
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2016 a 07/09/2016	60
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 08/09/2016 a 14/09/2016	61
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 15/09/2016 a 21/09/2016	62
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 22/09/2016 a 26/09/2016	63
40. CONCLUSÃO	64
CAPITULO VI – RUA JOSÉ FIRMINO TIMÓTEO, 45	65
41. OBJETIVO	67
42. EQUIPAMENTO INSTALADO	67
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS	67
43. PERÍODO DE MONITORAMENTO	68
44. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER	68
45. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	68
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	68
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	68
46. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	69
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	69
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	69

6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca	70
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	70
Tabela 4 – Pressões acima de 50 mca	70
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	70
47. GRAFICOS	71
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2016 a 31/08/2016	71
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2016 a 07/09/2016	72
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 08/09/2016 a 14/09/2016	73
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 15/09/2016 a 21/09/2016	74
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 22/09/2016 a 26/09/2016	75
48. CONCLUSÃO	76
CAPITULO VII – RUA LONDRINA, 90	77
49. OBJETIVO	79
50. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	79
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS79	
51. PERÍODO DE MONITORAMENTO	80
52. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	80
53. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	80
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	80
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	80
54. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	81
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	81
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	81
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca	82
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	82
Tabela 4 – Pressões acima de 50 mca	82
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	82

55. GRAFICOS	83
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2016 a 31/08/2016	83
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2016 a 07/09/2016	84
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 08/09/2016 a 14/09/2016	85
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 15/09/2016 a 21/09/2016	86
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 22/09/2016 a 26/09/2016	87
56. CONCLUSÃO	88
CAPITULO VIII – RUA PROF. ARTUR CHAGAS JR., 99	89
57. OBJETIVO	91
58. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	91
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS91	
59. PERÍODO DE MONITORAMENTO	92
60. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	92
61. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	92
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	
92	
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	
92	
62. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	93
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	
93	
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	93
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	94
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca.....	
94	
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	94
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	94
Tabela 5 – Pressões negativas	
95	
63. GRAFICOS	96
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2016 a 31/08/2016	96
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2016 a 07/09/2016	97

7.3.Gráfico de monitoramento no período de 08/09/2016 a 14/09/2016	98
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 15/09/2016 a 21/09/2016	98
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 22/09/2016 a 26/09/2016	100
64. CONCLUSÃO	101
CAPITULO IX – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO	102
1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	103
Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado	103
1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	103

CAPITULO I – AV. LUIS JOSÉ SERENO, 1.227

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

Município regulado: Jundiaí - SP

Operador do sistema: DAE - S/A - Departamento de Água e Esgoto

Endereço da instalação: Av. Luis José Sereno, 1.227

Coordenadas Geográficas: 23°11'33"S 46°57'43"O Altitude: 763 m

Data da instalação: 25/08/2016

Data da remoção: 26/09/2016

1. OBJETIVO

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

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, 19-992105041 que resultou em nível de cobertura de 11 (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

R. Paissandu, 577 Sala 03 - Centro – Mogi Mirim -SP – CEP 13.800-165 - CNPJ – 02.470.978/0001-42 – Inscr. Estadual – Isenta

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

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 25 de agosto de 2016 às 10:30 horas, com início de registro de dados às 10:45 horas e retirado dia 26 de setembro de 2016 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 25 de agosto de 2016 às 10:30 horas com o objetivo de ser acionado o responsável pela gestão do sistema de distribuição de água todas as vezes que ocorressem anomalias com relação a seguinte condição mostrada na **Tabela 1**.

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

Pressão Mínima	Pressão Máxima
10 mca	50 mca

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

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Eng. Osmar	DAE	11-974485271

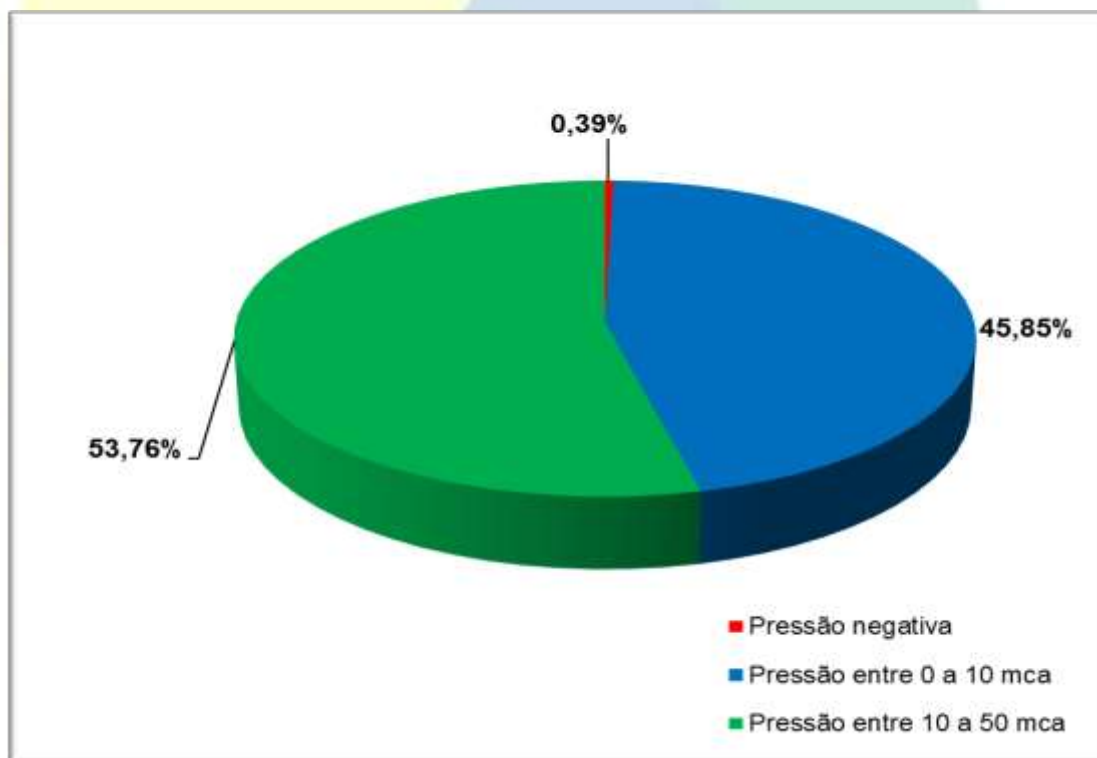
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 767:45:00 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	03:00:00	00,39
Pressão entre 0 a 10 mca	352:00:00	45,85
Pressão entre 10 a 50 mca	412:45:00	53,76
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	767:45:00	100,00

6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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

R. Paissandu, 577 Sala 03 - Centro - Mogi Mirim -SP - CEP 13.800-165 - CNPJ - 02.470.978/0001-42 - Inscr. Estadual - Isenta

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

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

A seguir, na **Tabela 4**, listamos 20 das 1.408 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
25-08-2016	11:00	2,80
25-08-2016	11:15	2,80
25-08-2016	11:30	2,50
25-08-2016	11:45	2,60
25-08-2016	12:00	2,40
25-08-2016	12:15	2,10
25-08-2016	12:30	1,50
25-08-2016	12:45	1,90
25-08-2016	13:00	2,20
25-08-2016	13:15	2,40
25-08-2016	13:30	2,90
26-08-2016	12:15	2,50
26-08-2016	12:30	2,10
26-08-2016	12:45	1,90
26-08-2016	13:00	2,10
26-08-2016	13:15	2,60
26-08-2016	15:00	2,50
26-08-2016	15:15	2,70
27-08-2016	10:45	2,10
27-08-2016	11:15	2,20

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Não houve registros de pressões acima de 50 mca no período de monitoramento.

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

A seguir, na **Tabela 5**, listamos as 12 ocorrências de pressões negativas.

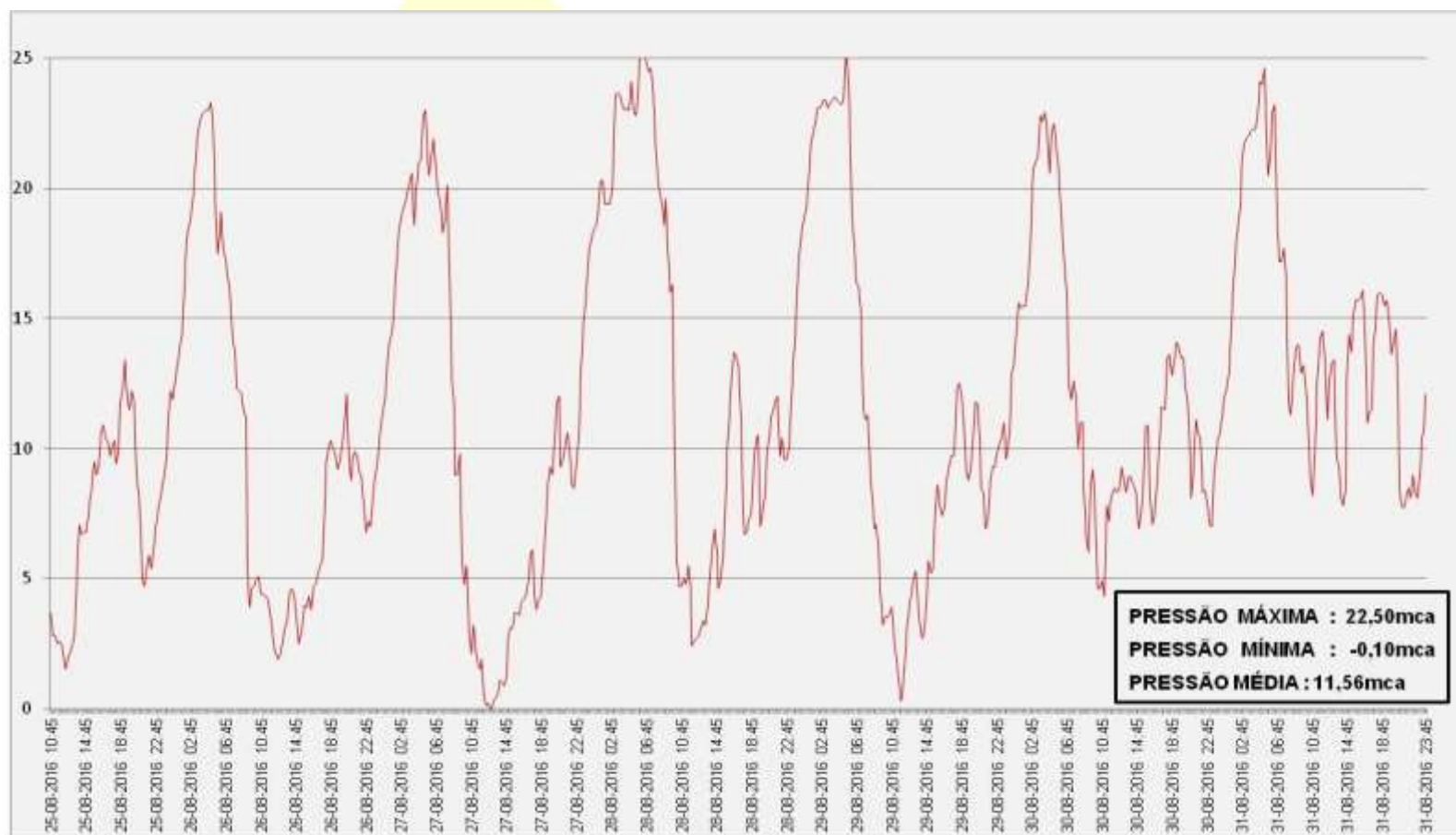
Tabela 5 – Pressões negativas

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
27-08-2016	13:00	-0,10
17-09-2016	13:00	-0,10
19-09-2016	10:15	-0,20
19-09-2016	10:30	-0,10
19-09-2016	10:45	-0,10
19-09-2016	11:00	-0,10
19-09-2016	11:15	-0,10
19-09-2016	11:30	-0,10
20-09-2016	11:15	-0,10
20-09-2016	11:30	-0,10
20-09-2016	11:45	-0,10
20-09-2016	12:00	-0,10

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

7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2016 a 31/08/2016

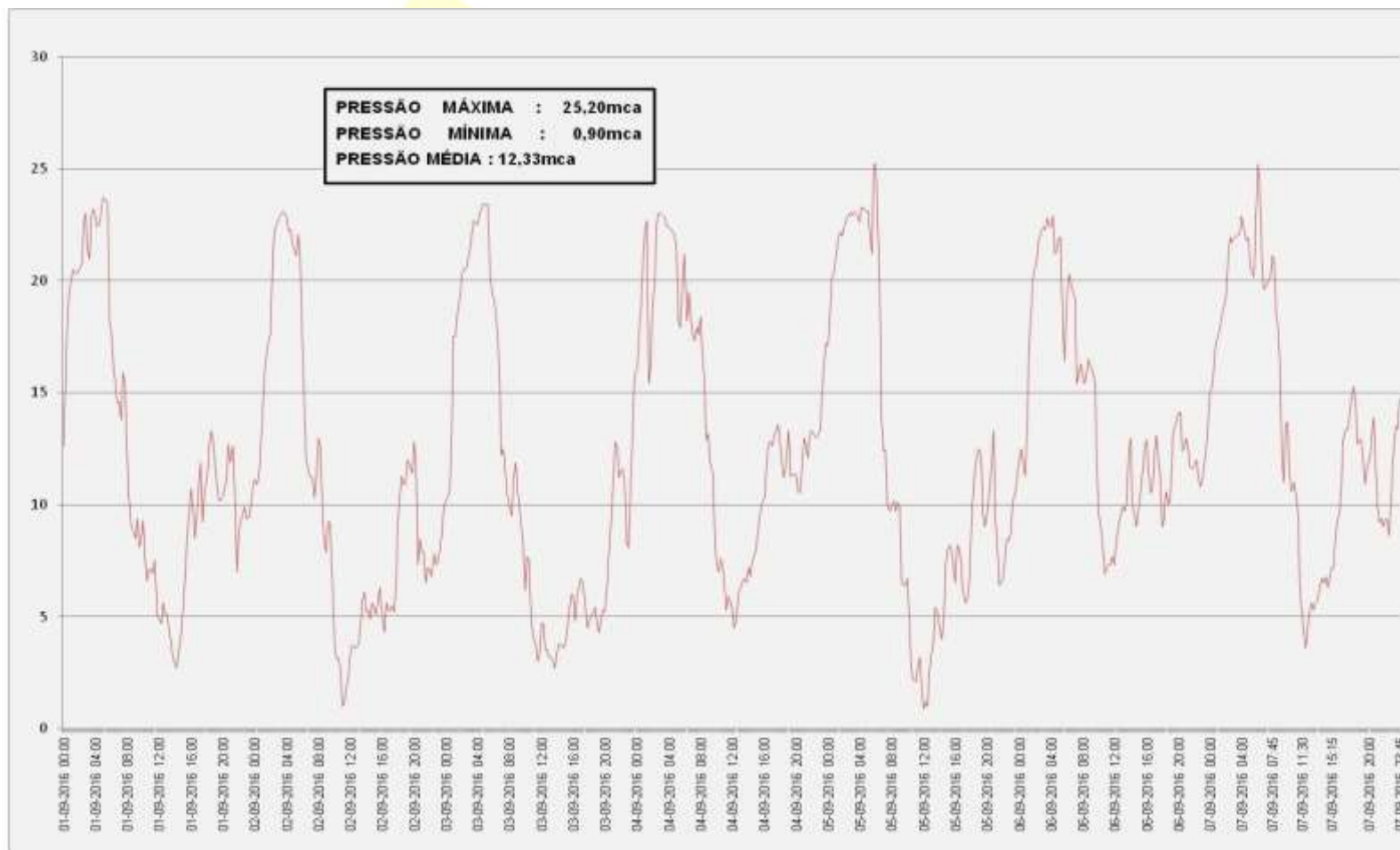


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2016 a 07/09/2016

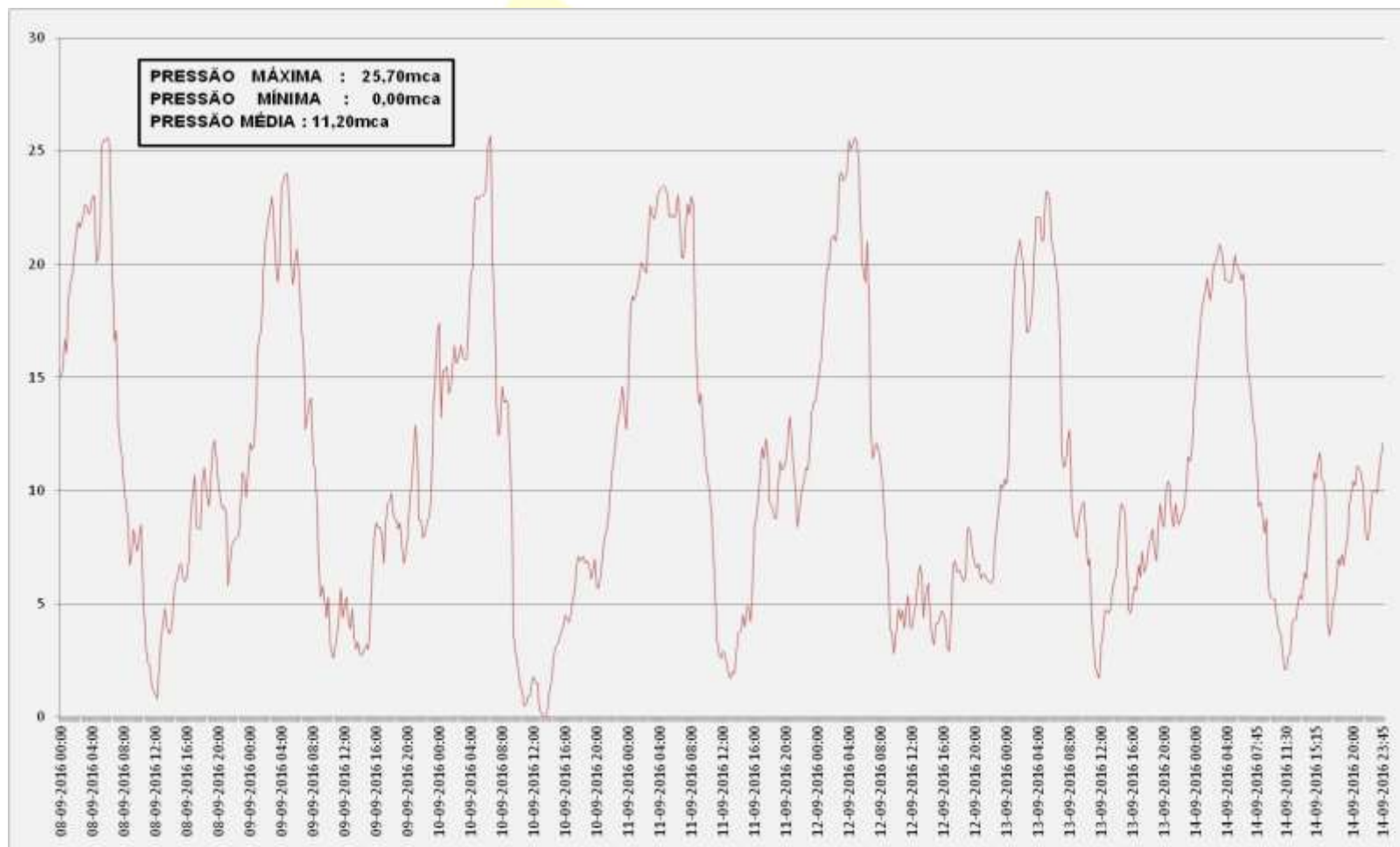


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 08/09/2016 a 14/09/2016

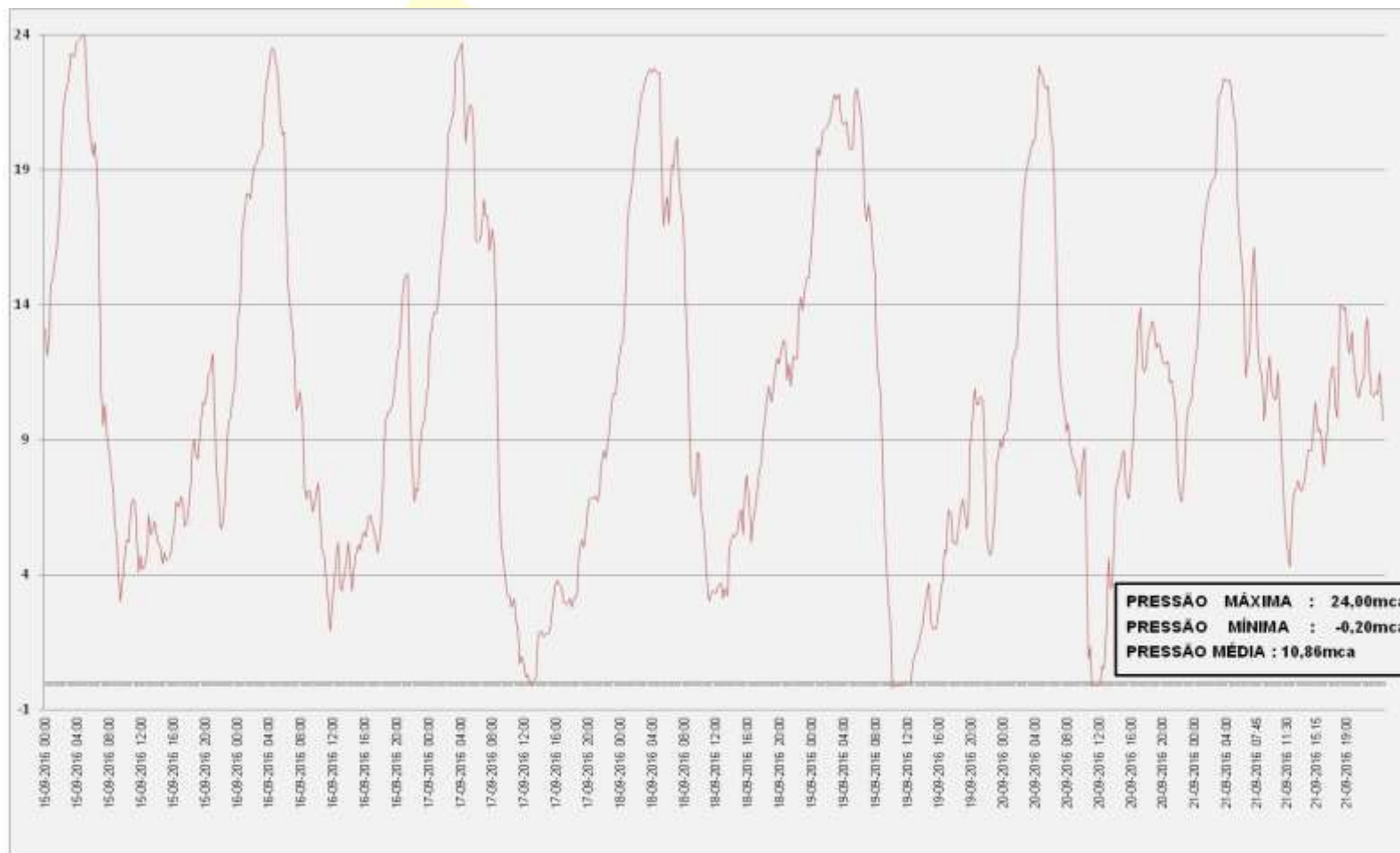


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 15/09/2016 a 21/09/2016

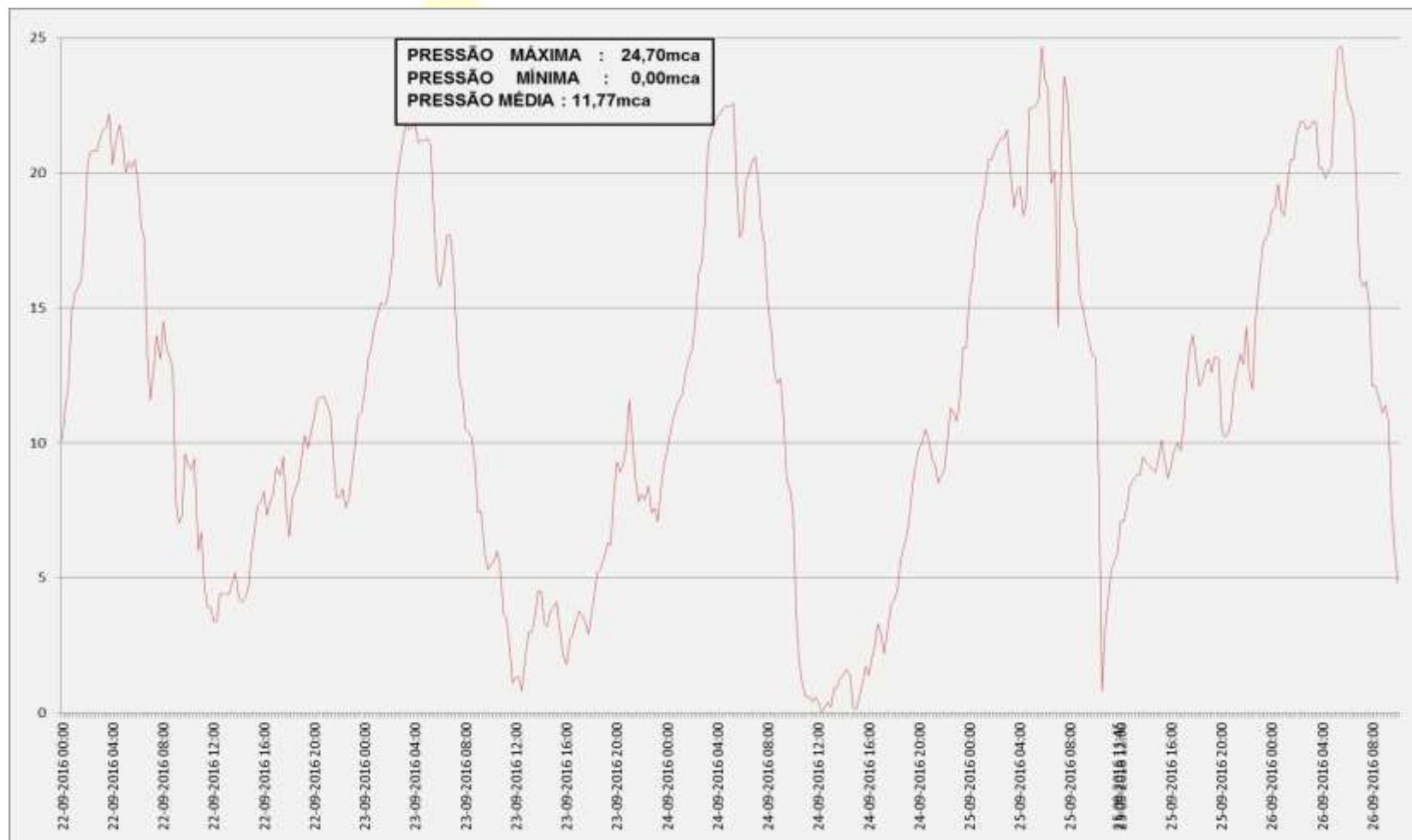


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 22/09/2016 a 26/09/2016



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: 25,70 mca

Mínima: - 0,20 mca

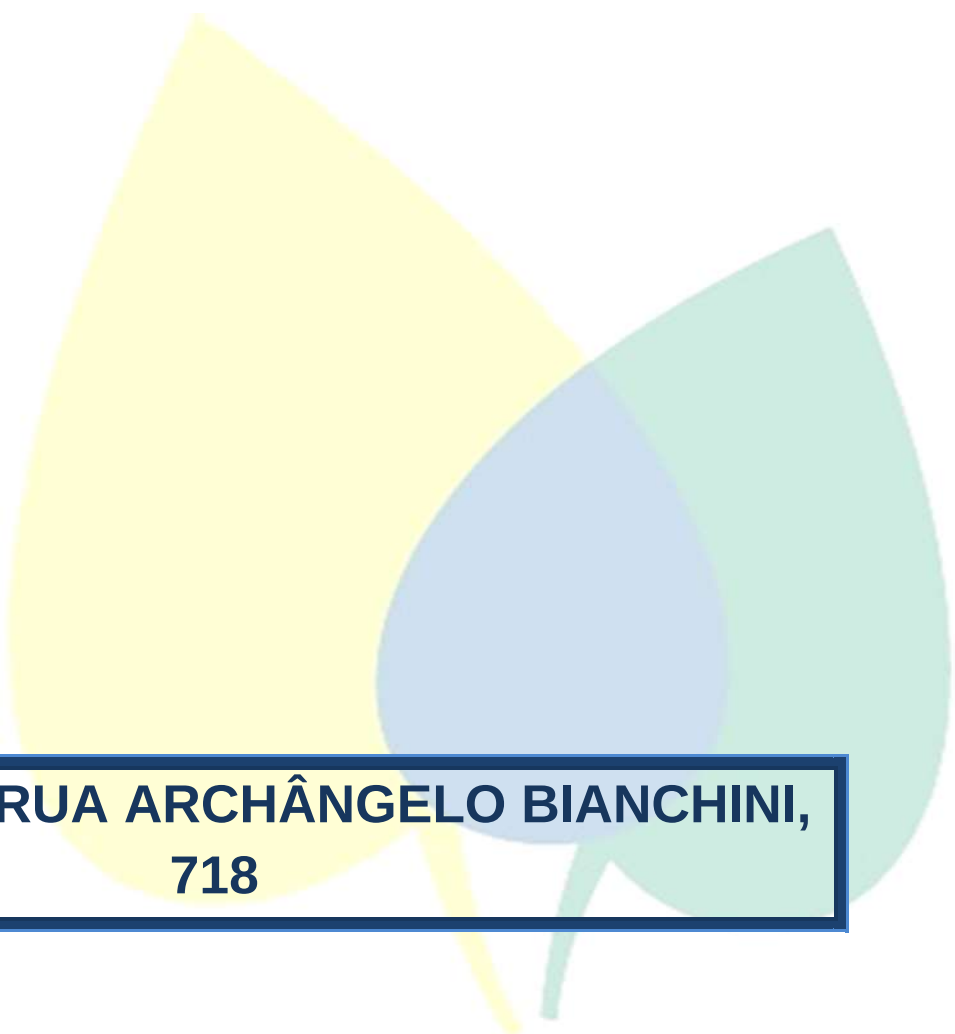
Média: 11,56 mca

Os registros de pressões abaixo de 10,00 mca e negativas ocorrem diariamente em horários de pico de consumo. Os registros das maiores pressões ocorrem no período da madrugada e caem vertiginosamente a partir no início do consumo, este comportamento gera um indício de pouca capacidade de armazenamento. Sugere-se que o operador do sistema elabore estudos para regularizar as pressões na rede de distribuição para se enquadrar nas normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 26 de setembro de 2016



Eng.º Neuroberto Silva



CAPITULO II – RUA ARCHÂNGELO BIANCHINI, 718

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: Jundiaí - SP

Operador do sistema: DAE - S/A - Departamento de Água e Esgoto

Endereço da instalação: Rua Archangelo Bianchini, 718

Coordenadas Geográficas: 23°11'1"S 46°48'30"O Altitude: 816 m

Data da instalação: 25/08/2016

Data da remoção: 26/09/2016

9. OBJETIVO

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

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, 19-993748101 que resultou em nível de cobertura de 13 (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 25 de agosto de 2016 às 14:30 horas, com início de registro de dados às 14:45 horas e retirado dia 26 de setembro de 2016 às 11:45 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 25 de agosto de 2016 às 14:30 horas com o objetivo de ser acionado o responsável pela gestão do sistema de distribuição de água todas as vezes que ocorressem anomalias com relação a seguinte condição mostrada na **Tabela 1**.

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

Pressão Mínima	Pressão Máxima
10 mca	50 mca

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

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Eng. Osmar	DAE	11-974485271

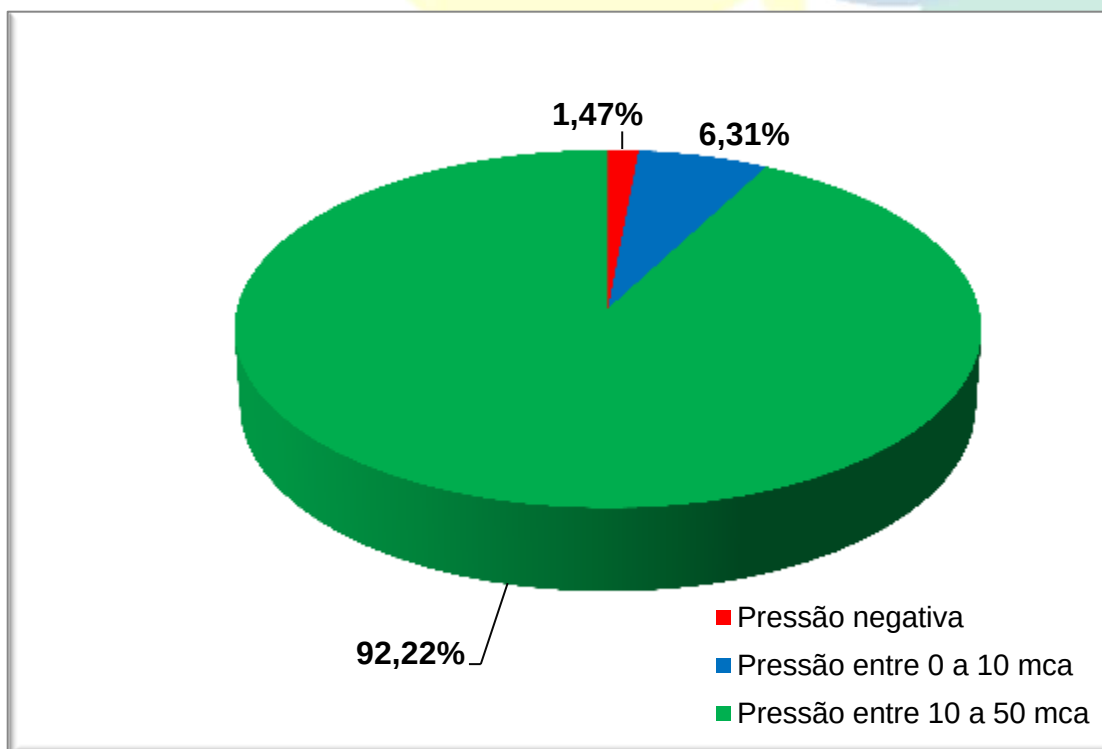
14. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 765:00:00 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	11:15:00	01,47
Pressão entre 0 a 10 mca	48:15:00	06,31
Pressão entre 10 a 50 mca	705:30:00	92,22%
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	765:00:00	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 193 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
26-08-2016	04:45	3,30
28-08-2016	04:45	3,90
29-08-2016	06:45	2,20
29-08-2016	16:15	0,70
29-08-2016	16:45	0,00
29-08-2016	17:00	1,10
08-09-2016	05:00	3,60
09-09-2016	04:00	3,20
09-09-2016	04:15	2,00
09-09-2016	04:30	0,90
09-09-2016	04:45	0,00
09-09-2016	05:15	2,20
10-09-2016	02:30	3,60
10-09-2016	02:45	2,40
10-09-2016	03:00	1,30
10-09-2016	03:15	0,40
10-09-2016	05:15	0,20
11-09-2016	02:00	3,30
11-09-2016	02:15	1,30
11-09-2016	05:00	0,20

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Não houve registros de pressões negativas acima de 50 mca.

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

A seguir, na **Tabela 5**, listamos 20 das 45 ocorrências de pressões negativas.

Tabela 5 – Pressões negativas

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
29-08-2016	07:00	-1,30
29-08-2016	07:15	-1,30
29-08-2016	16:30	-0,90
09-09-2016	05:00	-0,70
10-09-2016	03:30	-0,10
10-09-2016	03:45	-0,80
10-09-2016	04:00	-1,40
10-09-2016	04:15	-1,10
10-09-2016	04:30	-1,00
10-09-2016	04:45	-1,10
10-09-2016	05:00	-0,10
11-09-2016	02:30	-0,10
11-09-2016	02:45	-1,00
11-09-2016	03:00	-0,90
11-09-2016	03:15	-0,70
11-09-2016	03:30	-0,90
11-09-2016	03:45	-1,00
11-09-2016	04:00	-0,90
11-09-2016	04:15	-0,80
11-09-2016	04:30	-0,70

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

15. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2016 a 31/08/2016

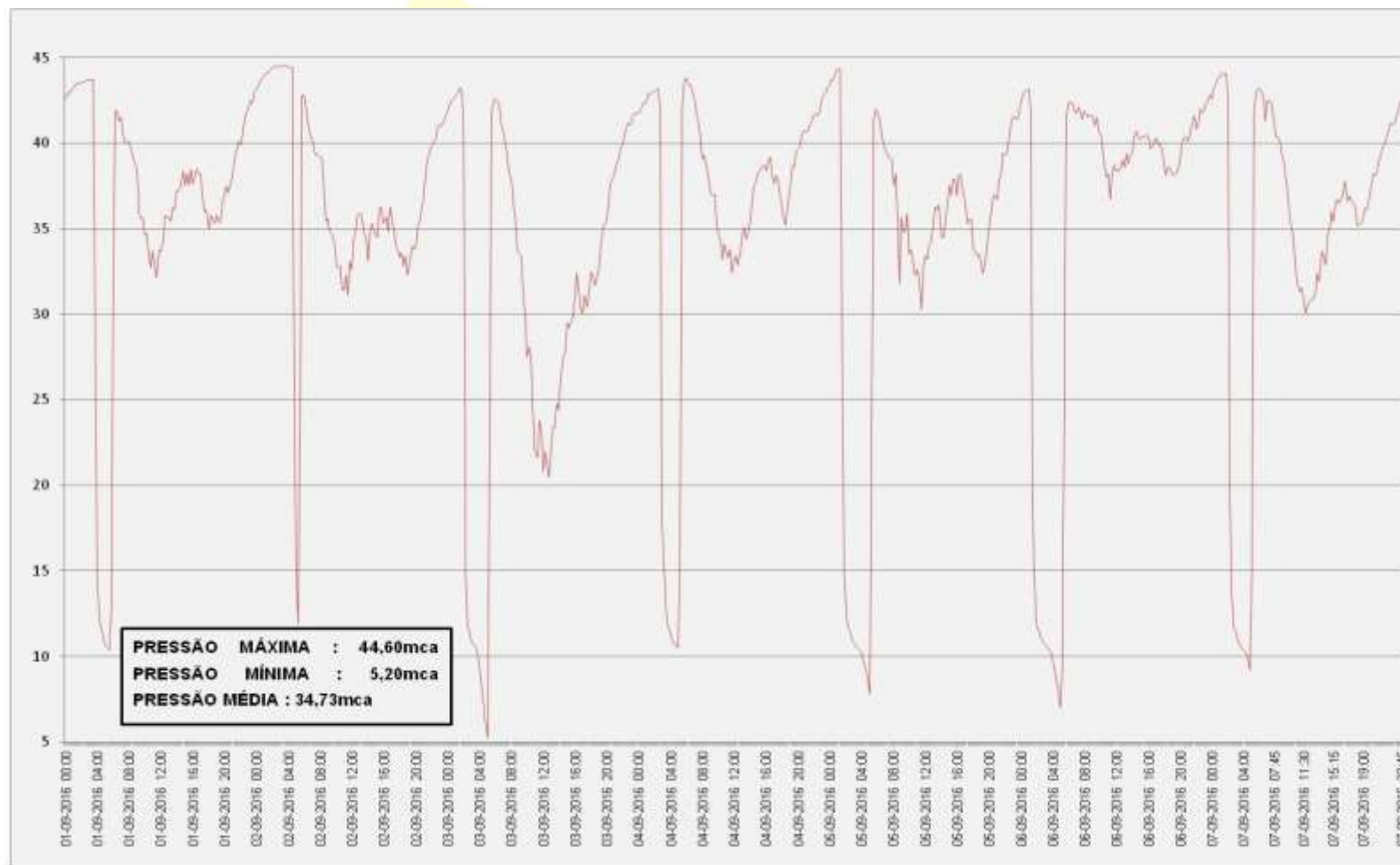


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2016 a 07/09/2016

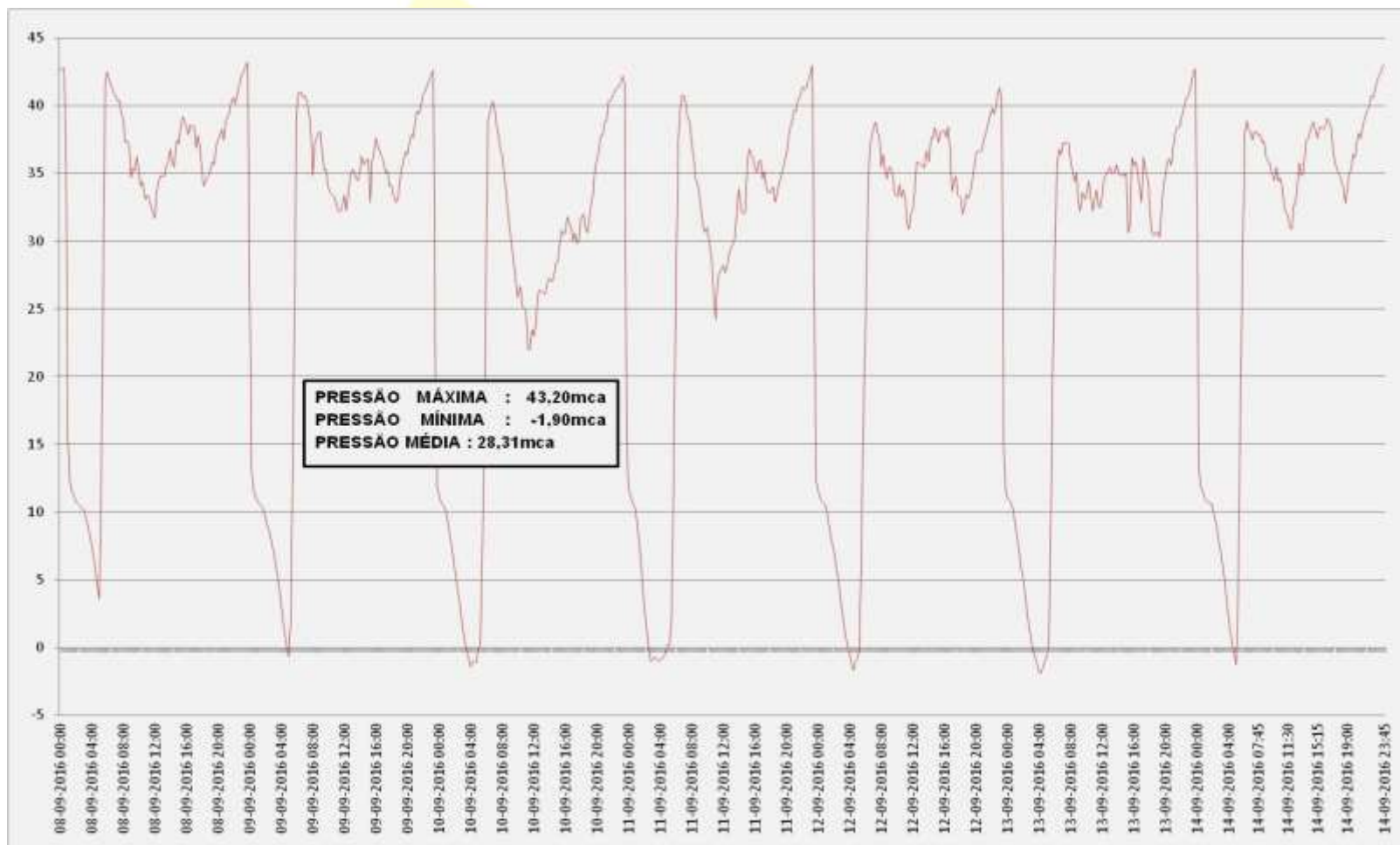


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 08/09/2016 a 14/09/2016

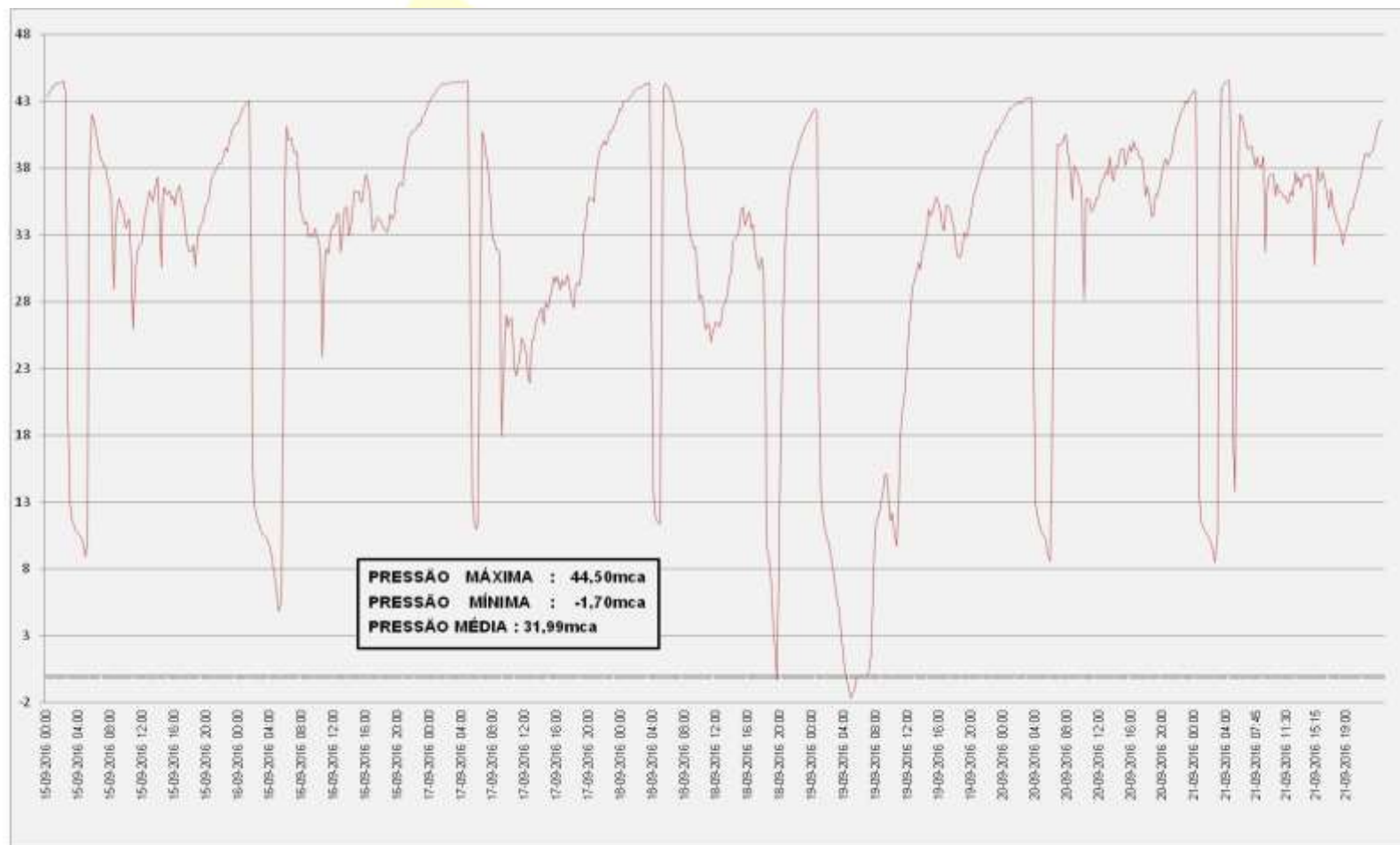


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 15/09/2016 a 21/09/2016

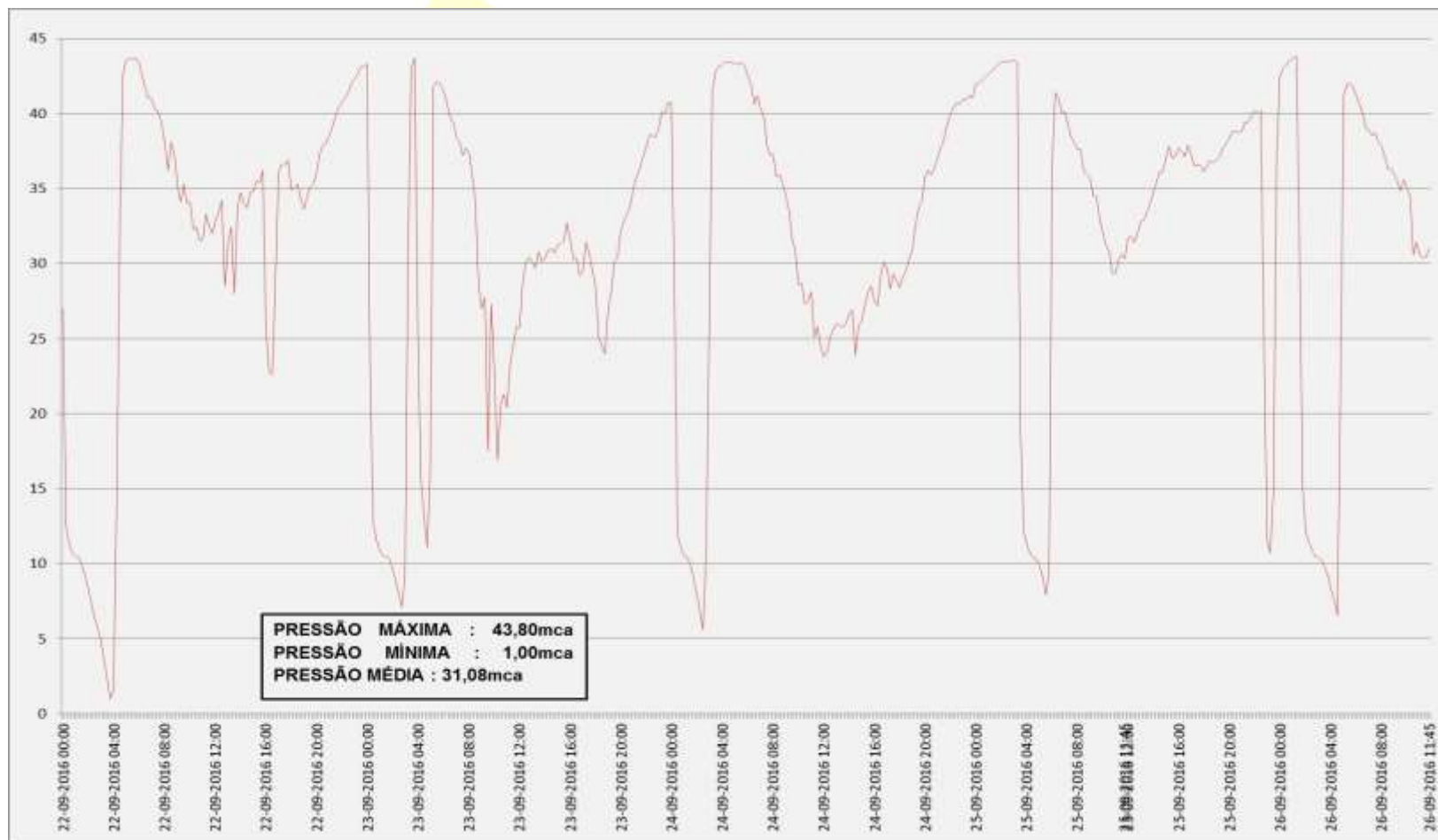


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 22/09/2016 a 26/09/2016



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

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: 38,90 mca

Mínima: -2,70 mca

Média: 24,06 mca

Segundo informações do operador do sistema, as ocorrências de pressões abaixo de 10 mca e negativas, são em decorrência da rotina operacional de se desligar o conjunto motor-bomba no período da madrugada, com o intuito de se reduzir custos com energia elétrica.

Para se evitar oscilação de pressões na rede de distribuição e mantê-la sempre pressurizada, sugere-se a instalação de inversor de frequência na saída conjunto motor bomba.

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 44,80 mca

Mínima: - 1,90 mca

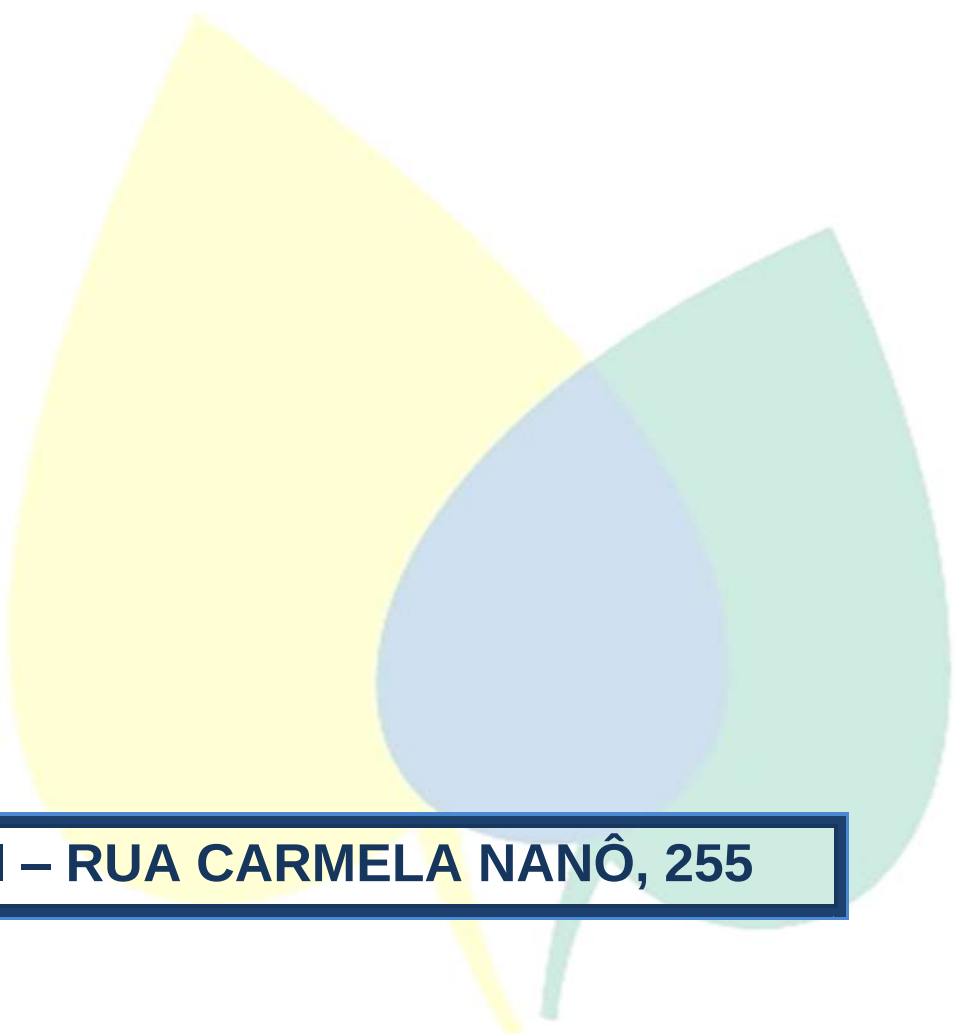
Média: 37,78 mca

Os registros de pressões continuam apresentando o mesmo comportamento registrado no ano de 2015. O operador do sistema deverá apresentar com urgência à ARES-PCJ, um plano de redução de pressões na rede de distribuição, com vistas à redução de perdas físicas de água em horários de baixo consumo.

Mogi Mirim, 26 de setembro de 2016



Eng.º Neuroberto Silva



CAPITULO III – RUA CARMELA NANÔ, 255

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

Município regulado: Jundiaí - SP

Operador do sistema: DAE - S/A - Departamento de Água e Esgoto

Endereço da instalação: Rua Carmela Nanô, 255

Coordenadas Geográficas: 23°11'25"S 46°48'30"O Altitude: 772 m

Data da instalação: 25/08/2016

Data da remoção: 26/09/2016

17. OBJETIVO

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

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- 993860158 que resultou em nível de cobertura de 15 (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 25 de agosto de 2016 às 13:15 horas, com início de registro de dados às 13:30 horas e retirado dia 26 de setembro de 2016 às 11:00 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 25 de agosto de 2016 às 13:15 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
Eng. Osmar	DAE	11-974485271

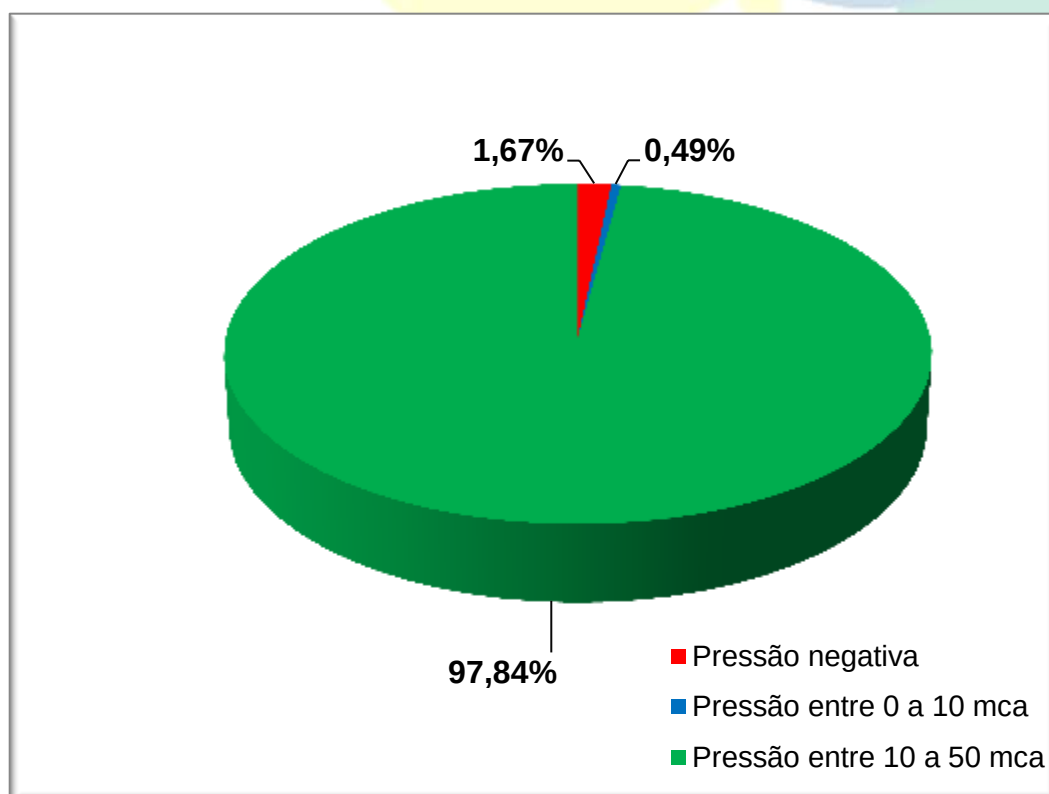
22. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 465:30:00 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	12:45:00	01,67
Pressão entre 0 a 10 mca	3:45:00	00,49
Pressão entre 10 a 50 mca	749:00:00	97,84
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	765:30:00	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 15 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
22-09-2016	14:00	4,60
22-09-2016	14:15	1,30
22-09-2016	15:30	0,00
22-09-2016	15:45	1,30
22-09-2016	16:00	5,20
25-09-2016	21:00	1,60
25-09-2016	21:15	1,30
25-09-2016	21:30	0,30
26-09-2016	09:30	1,10
26-09-2016	09:45	3,00
26-09-2016	10:00	3,90
26-09-2016	10:15	4,20
26-09-2016	10:30	4,90
26-09-2016	10:45	6,20
26-09-2016	11:00	3,90

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Não houve registros de pressões de pressões acima de 50 mca no período de monitoramento.

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

A seguir, na **Tabela 5**, listamos as 20 das 51 ocorrências de pressões negativas.

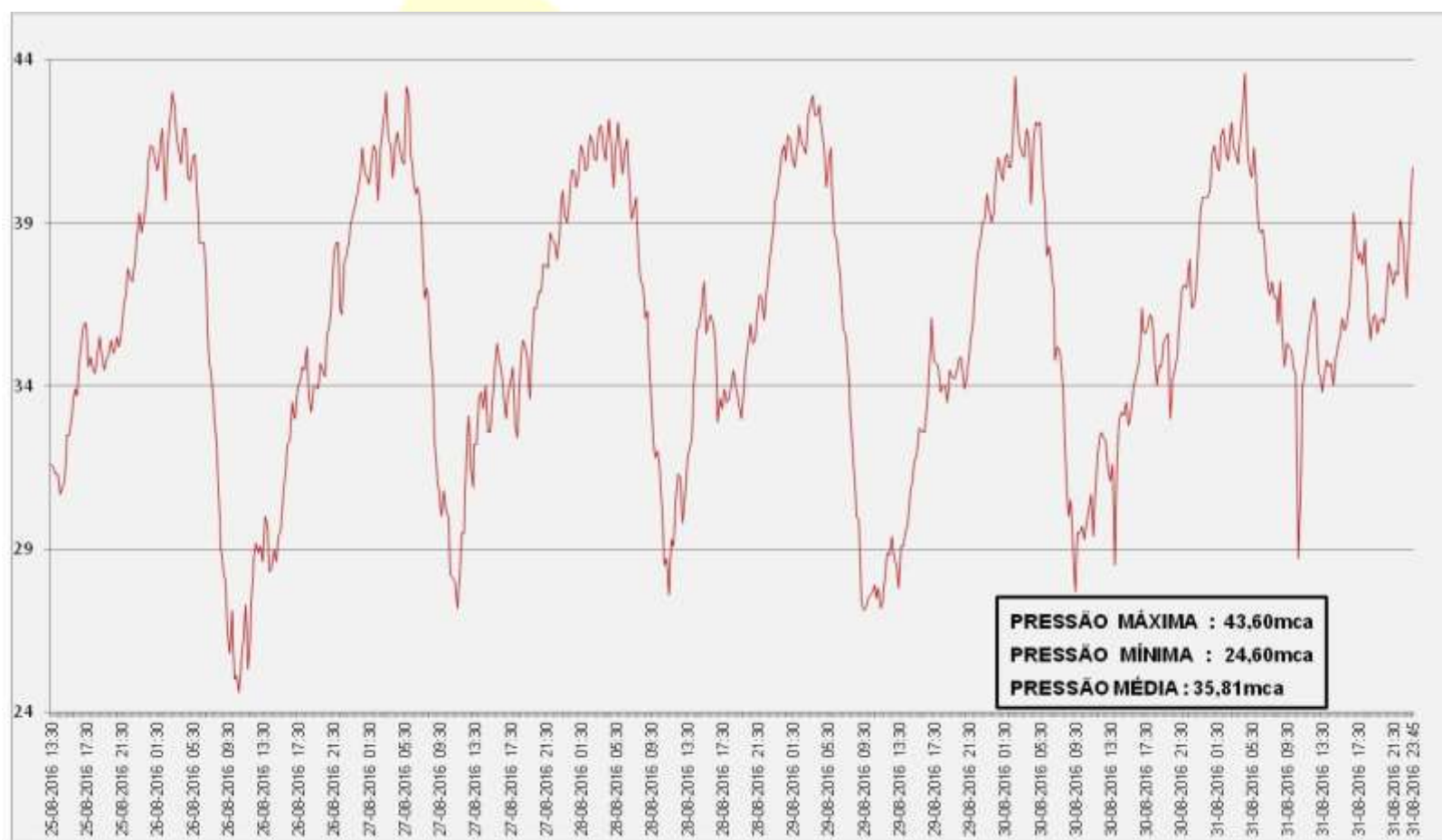
Tabela 5 – Pressões negativas

22-09-2016	14:30	-0,40
22-09-2016	14:45	-2,00
22-09-2016	15:00	-1,00
22-09-2016	15:15	-0,10
25-09-2016	21:45	-0,80
25-09-2016	22:00	-1,70
25-09-2016	22:15	-2,00
25-09-2016	22:30	-2,10
25-09-2016	22:45	-2,00
25-09-2016	23:00	-2,00
25-09-2016	23:15	-2,10
26-09-2016	07:15	-2,10
26-09-2016	07:30	-2,10
26-09-2016	07:45	-2,10
26-09-2016	08:00	-2,00
26-09-2016	08:15	-2,10
26-09-2016	08:30	-2,10
26-09-2016	08:45	-2,00
26-09-2016	09:00	-1,70
26-09-2016	09:15	-0,20

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

23. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2016 a 31/08/2016

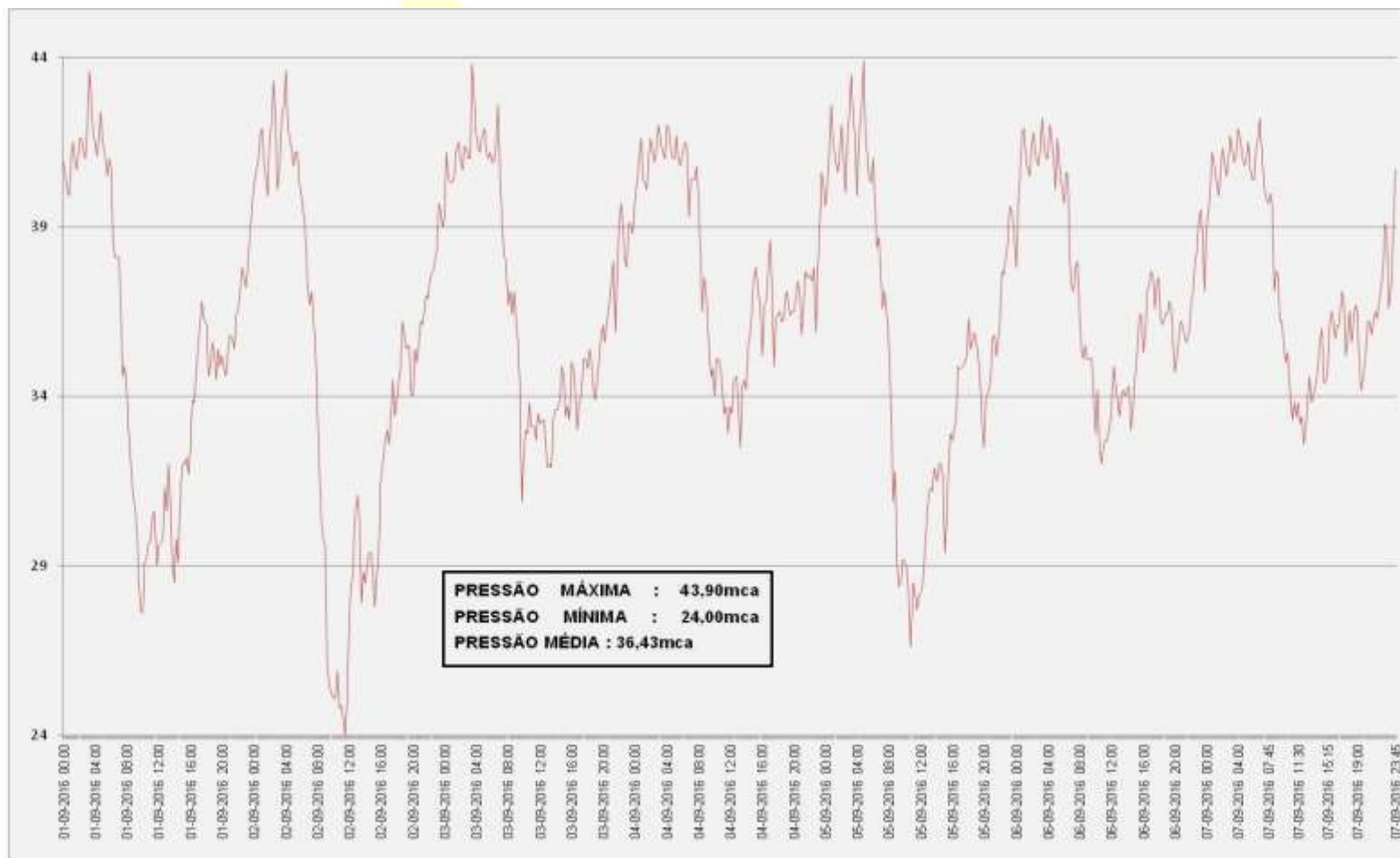


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2016 a 07/09/2016

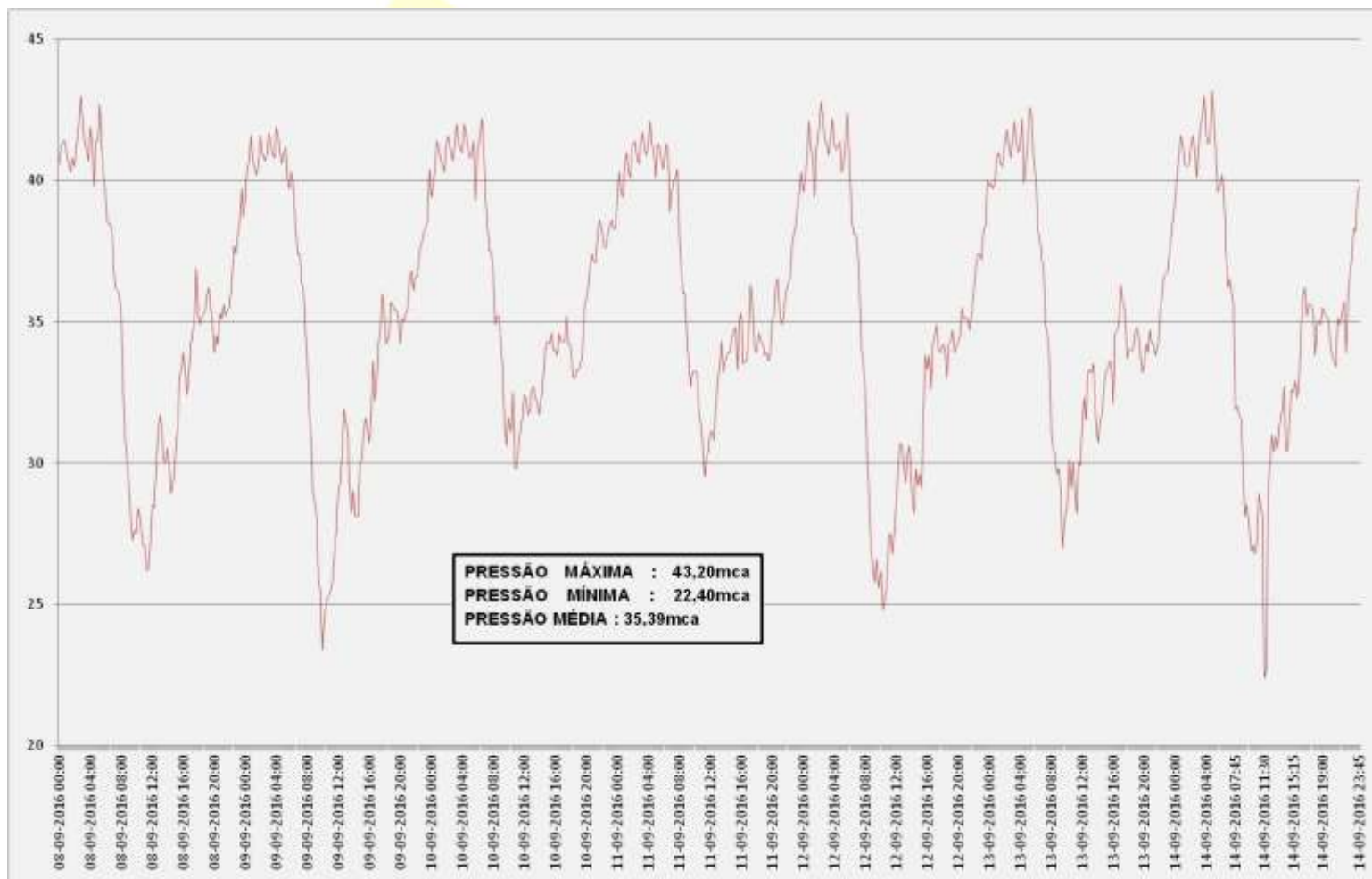


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 08/09/2016 a 14/09/2016

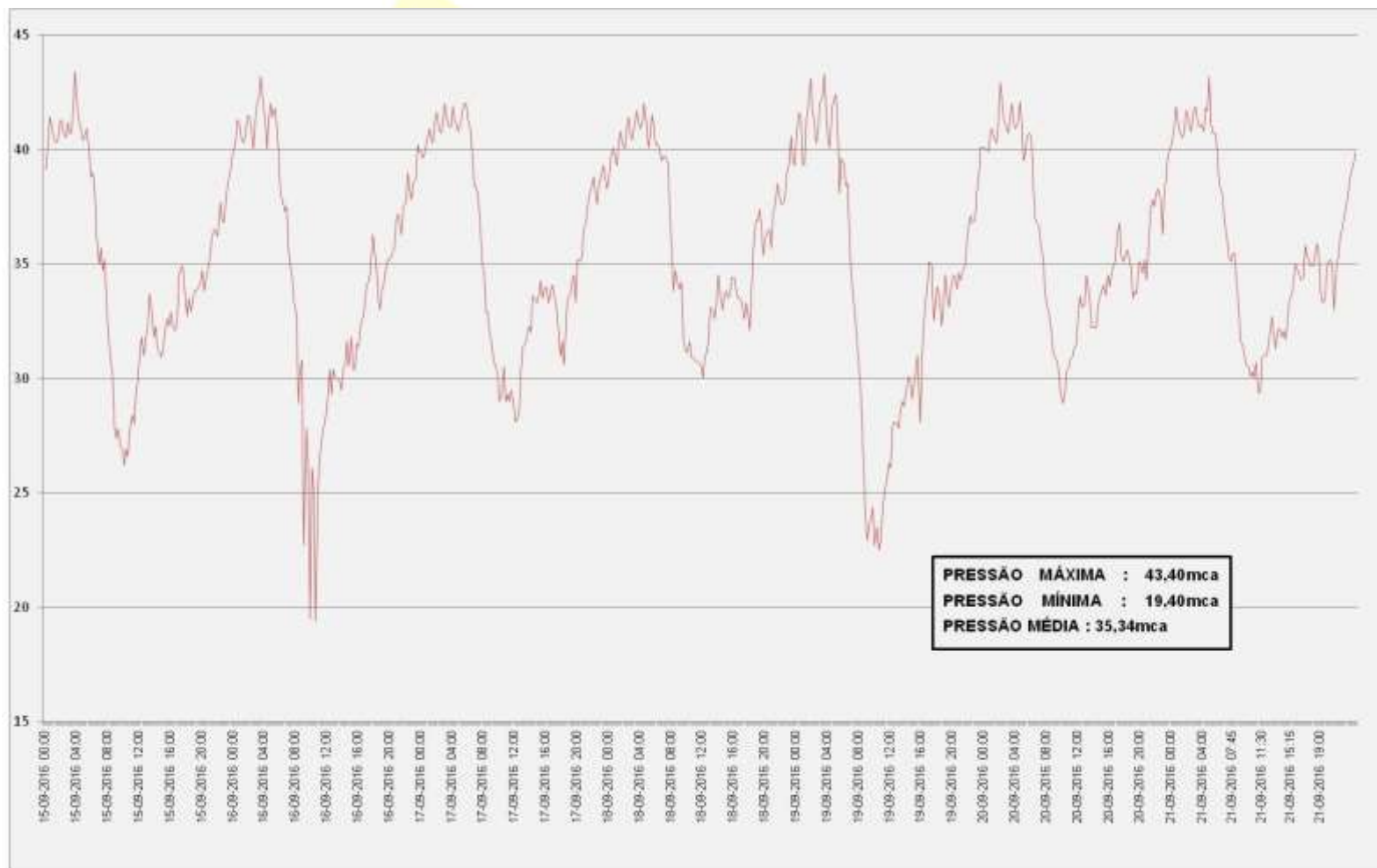


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 15/09/2016 a 21/09/2016

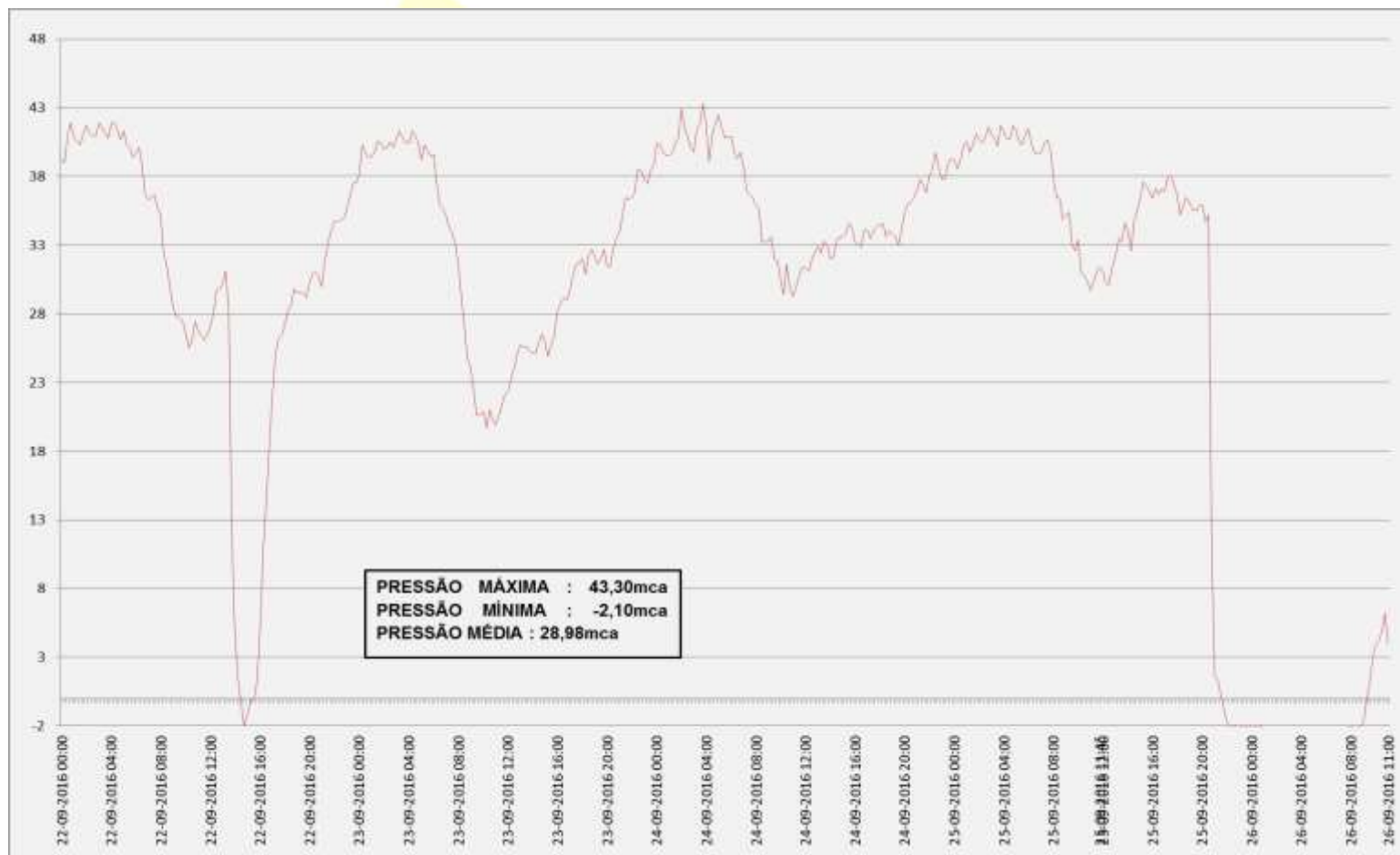


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 22/09/2016 a 26/09/2016



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: 45,90 mca

Mínima: -2,00 mca

Média: 36,19 mca

Os registros de pressões abaixo de 10 mca e negativas ocorrerem devido às manutenções corretivas na rede de distribuição. Desconsiderando se estas ocorrências de manutenção, as pressões registradas no período de monitoramento estão em conformidade com as 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: 43,90 mca

Mínima: - 2,10 mca

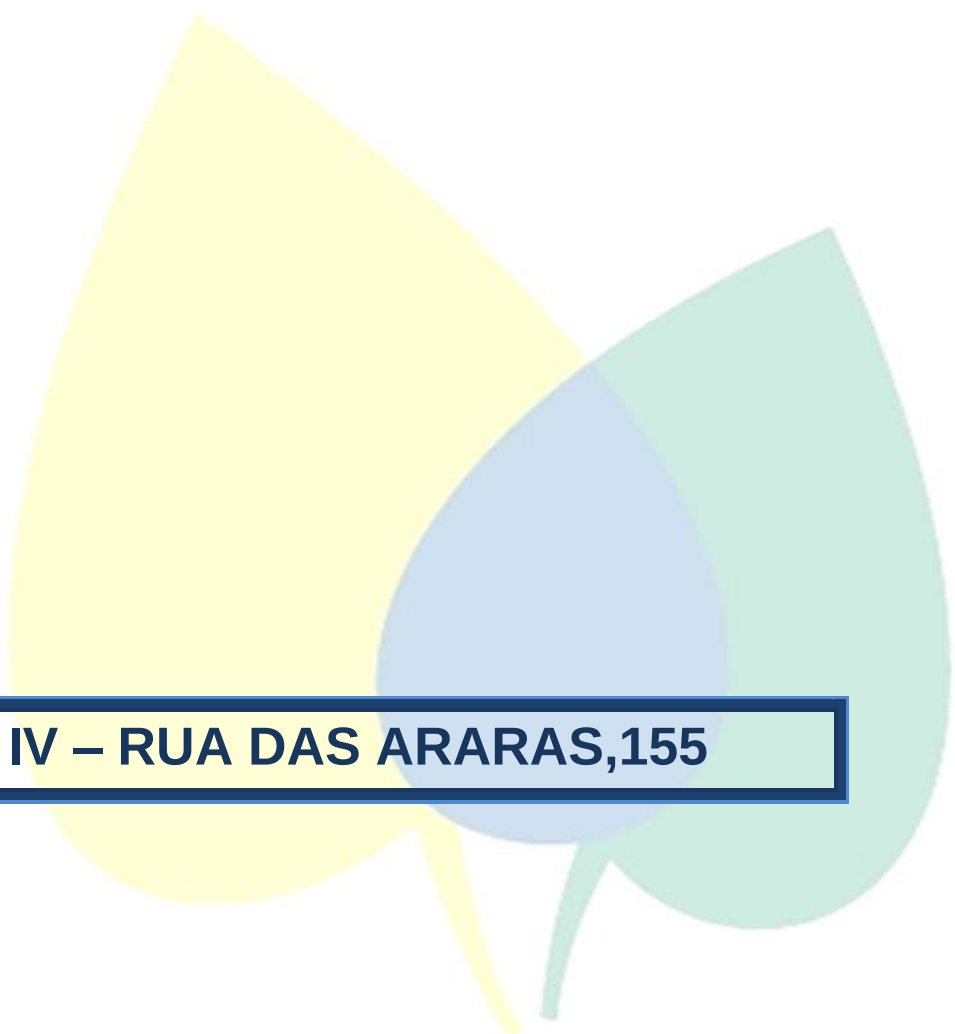
Média: 34,39 mca

Os registros de pressões abaixo de 10 mca e negativas ocorridos nos dias 22, 25 e 26 de agosto, foram em decorrência de manutenção corretiva na rede de distribuição. Desconsiderando se estas ocorrências de manutenção, as pressões registradas no período de monitoramento estão em conformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 26 de setembro de 2016



Eng.º Neuroberto Silva



CAPITULO IV – RUA DAS ARARAS,155

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

Município regulado: Jundiaí - SP

Operador do sistema: DAE - S/A - Departamento de Água e Esgoto

Endereço da instalação: Rua das Araras, 155

Coordenadas Geográficas: 23°11'60"S 47°00'19"O Altitude: 784 m

Data da instalação: 25/08/2016

Data da remoção: 26/09/2016

25. OBJETIVO

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

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- 992193381 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 25 de agosto de 2016 às 18:30 horas, com início de registro de dados às 19:00 horas e retirado dia 26 de setembro de 2016 às 10:30 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 25 de agosto de 2016 às 18:30 horas com o objetivo de ser acionado o responsável pela gestão do sistema de distribuição de água todas as vezes que ocorressem anomalias com relação a seguinte condição mostrada na **Tabela 1**.

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

Pressão Mínima	Pressão Máxima
10 mca	50 mca

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

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Eng. Osmar	DAE	11-974485271

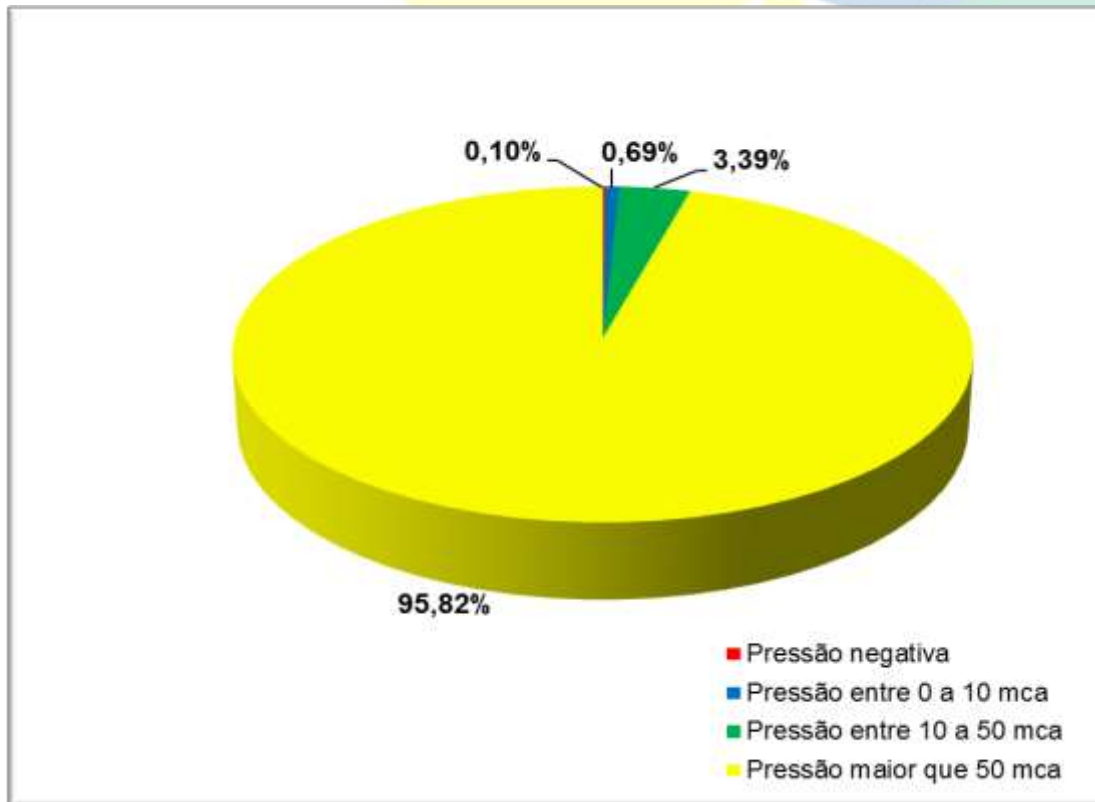
30. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 759:30:00 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	00:45:00	00,10
Pressão entre 0 a 10 mca	05:15:00	00,69
Pressão entre 10 a 50 mca	25:45:00	03,39
Pressão maior que 50 mca	727:45:00	95,82
Total de horas monitoradas	759:30:00	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 21 ocorrências de pressões de zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
14/09/2016	08:45	-1,20
14/09/2016	09:00	-0,80
14/09/2016	09:15	0,00
14/09/2016	09:30	0,10
14/09/2016	09:45	0,10
14/09/2016	10:00	0,10
14/09/2016	10:15	0,20
14/09/2016	10:30	9,60
14/09/2016	10:45	9,70
14/09/2016	11:00	-0,80
14/09/2016	11:15	0,10
14/09/2016	11:30	0,30
14/09/2016	11:45	0,30
14/09/2016	12:00	0,30
14/09/2016	12:15	0,30
14/09/2016	12:30	0,30
14/09/2016	12:45	0,30
14/09/2016	13:00	0,30
14/09/2016	13:15	0,30
14/09/2016	13:30	0,30
14/09/2016	13:45	0,30
14/09/2016	14:00	0,30
14/09/2016	14:15	0,30

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Os registros de pressões acima de 50 mca compreendem 95,82% das pressões registradas no período de monitoramento.

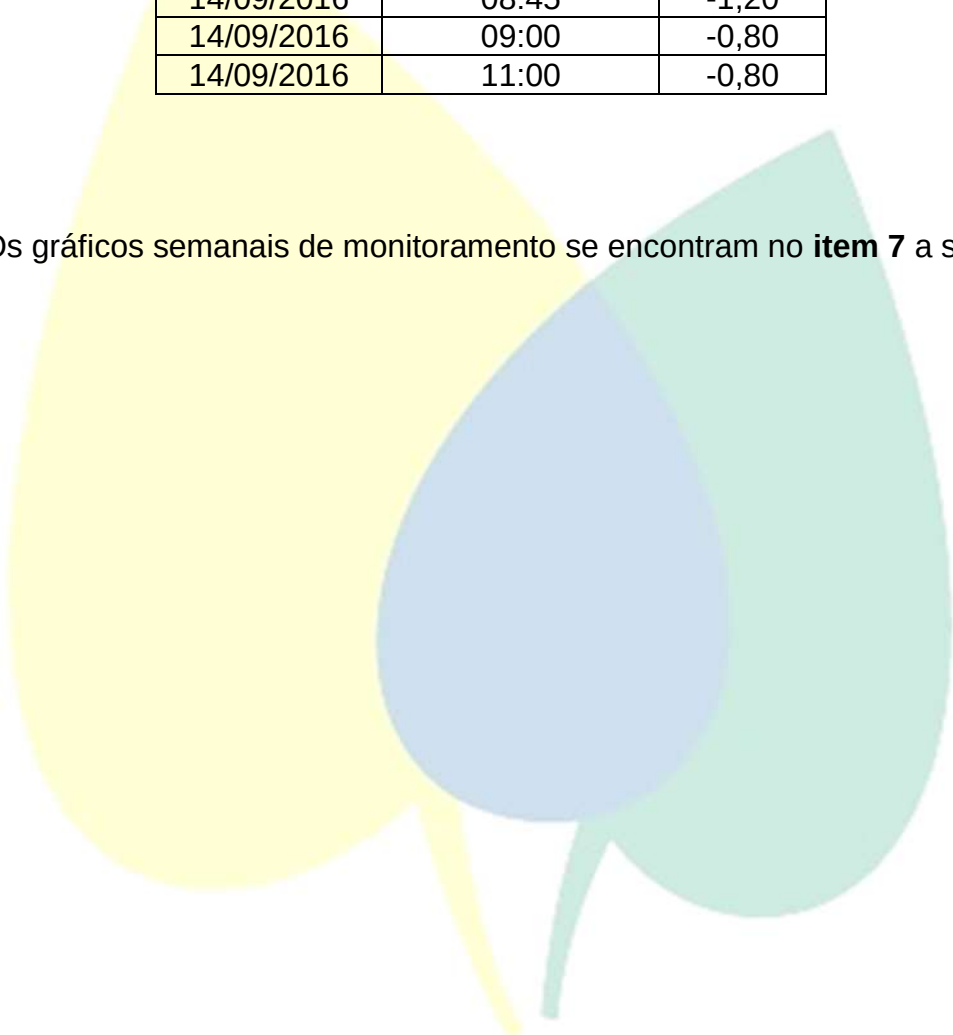
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

A seguir, na **Tabela 5**, listamos as 03 ocorrências de pressões negativas.

Tabela 5 – Pressões negativas

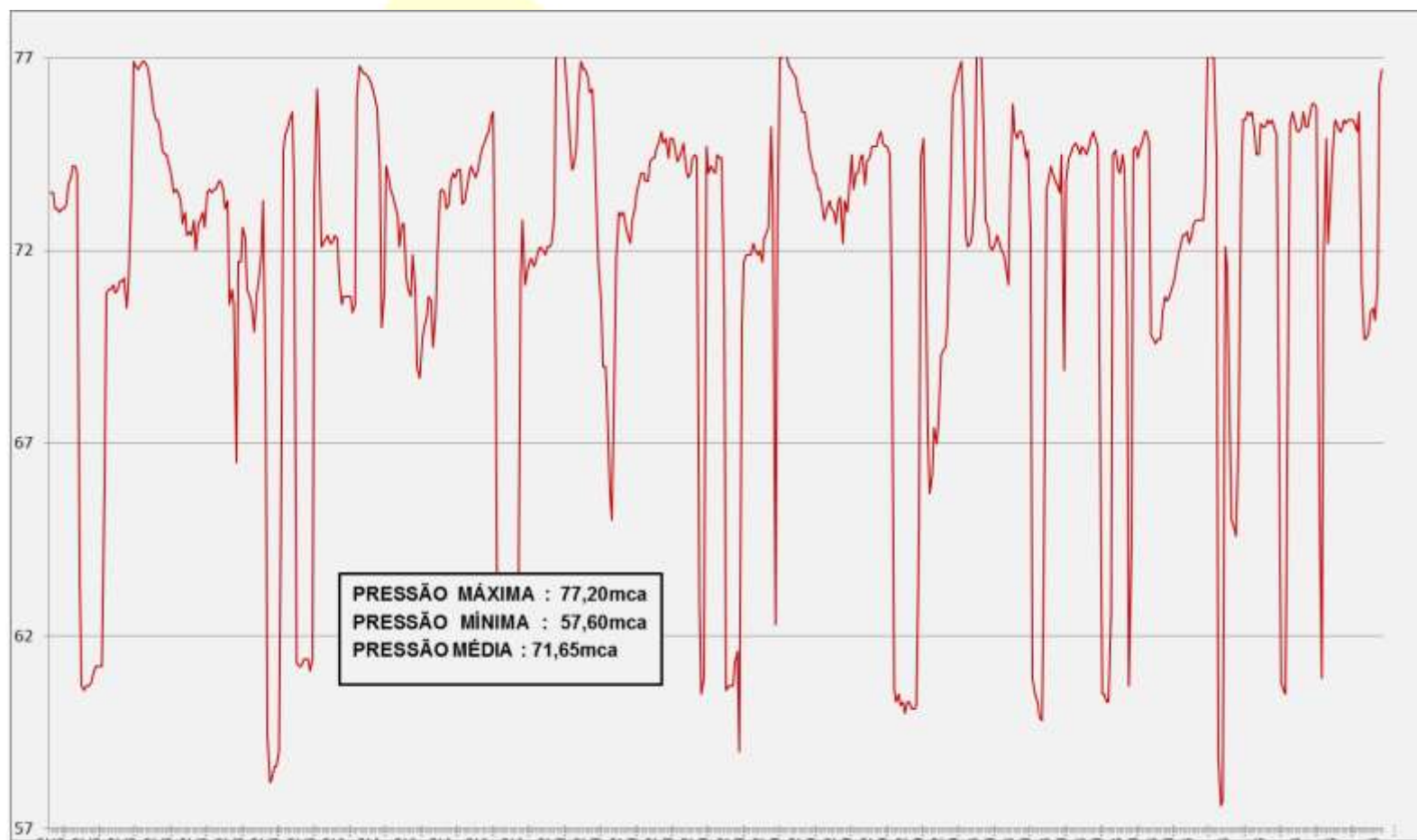
Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
14/09/2016	08:45	-1,20
14/09/2016	09:00	-0,80
14/09/2016	11:00	-0,80

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



31. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2016 a 31/08/2016

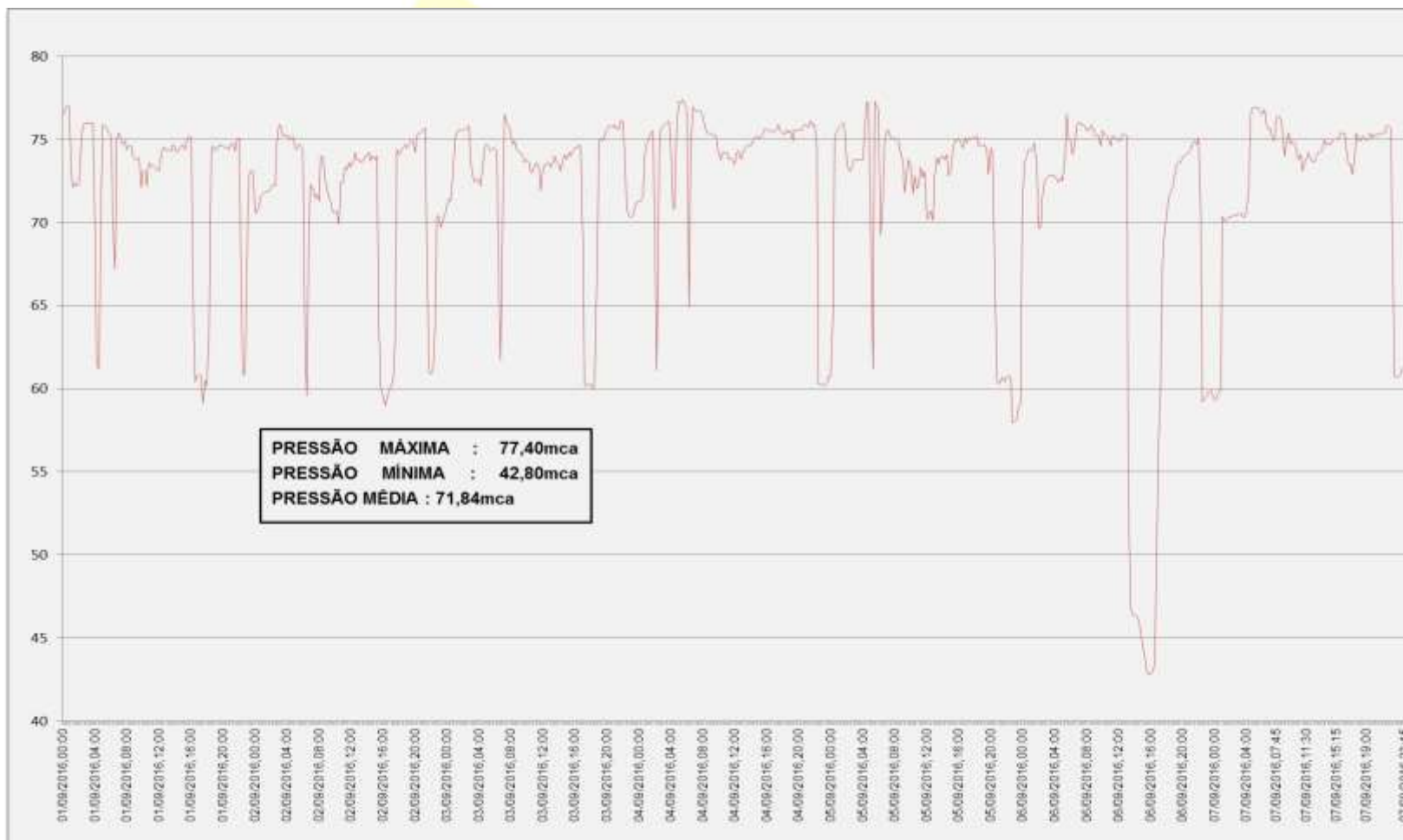


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2016 a 07/09/2016

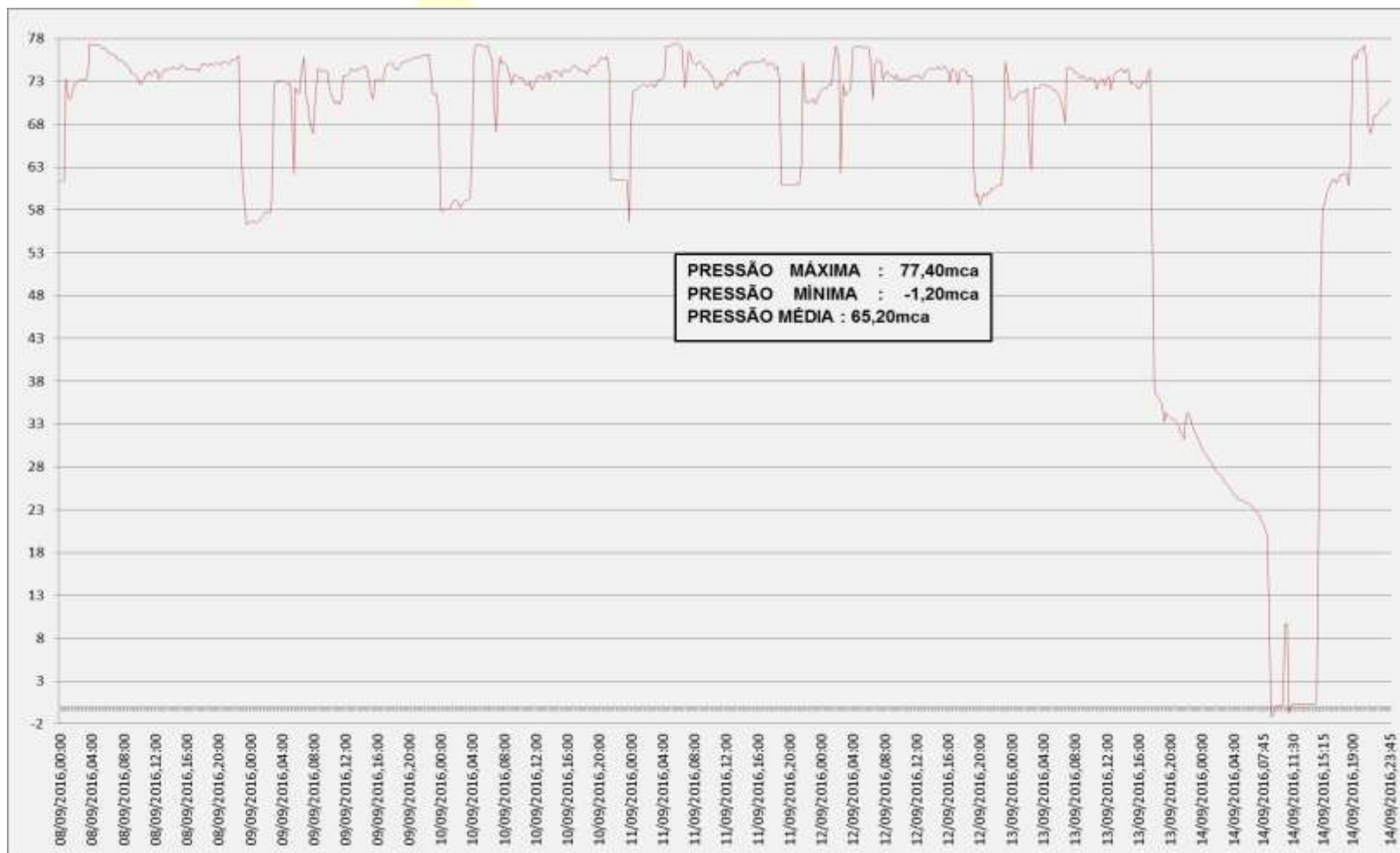


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 08/09/2016 a 14/09/2016

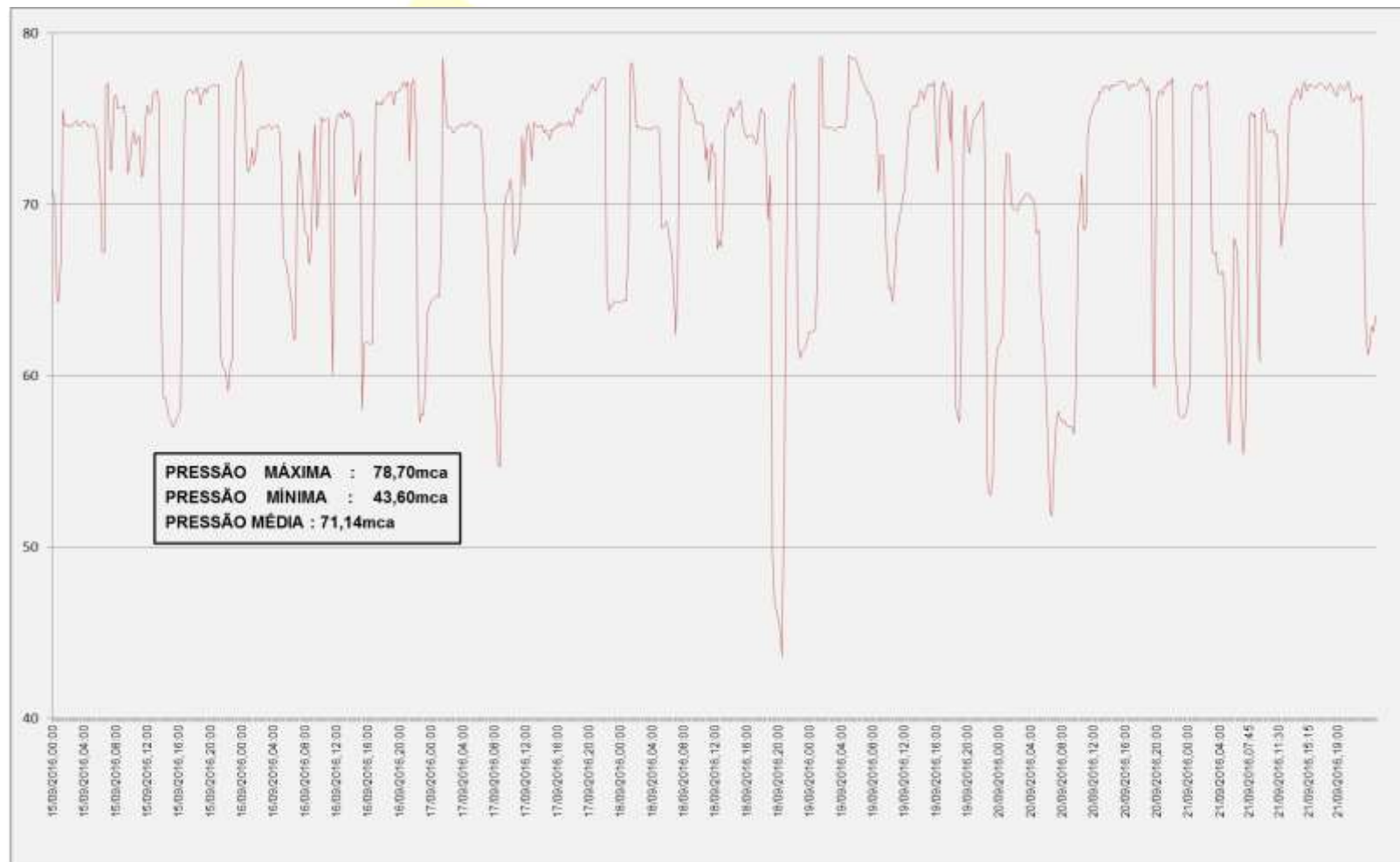


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 15/09/2016 a 21/09/2016

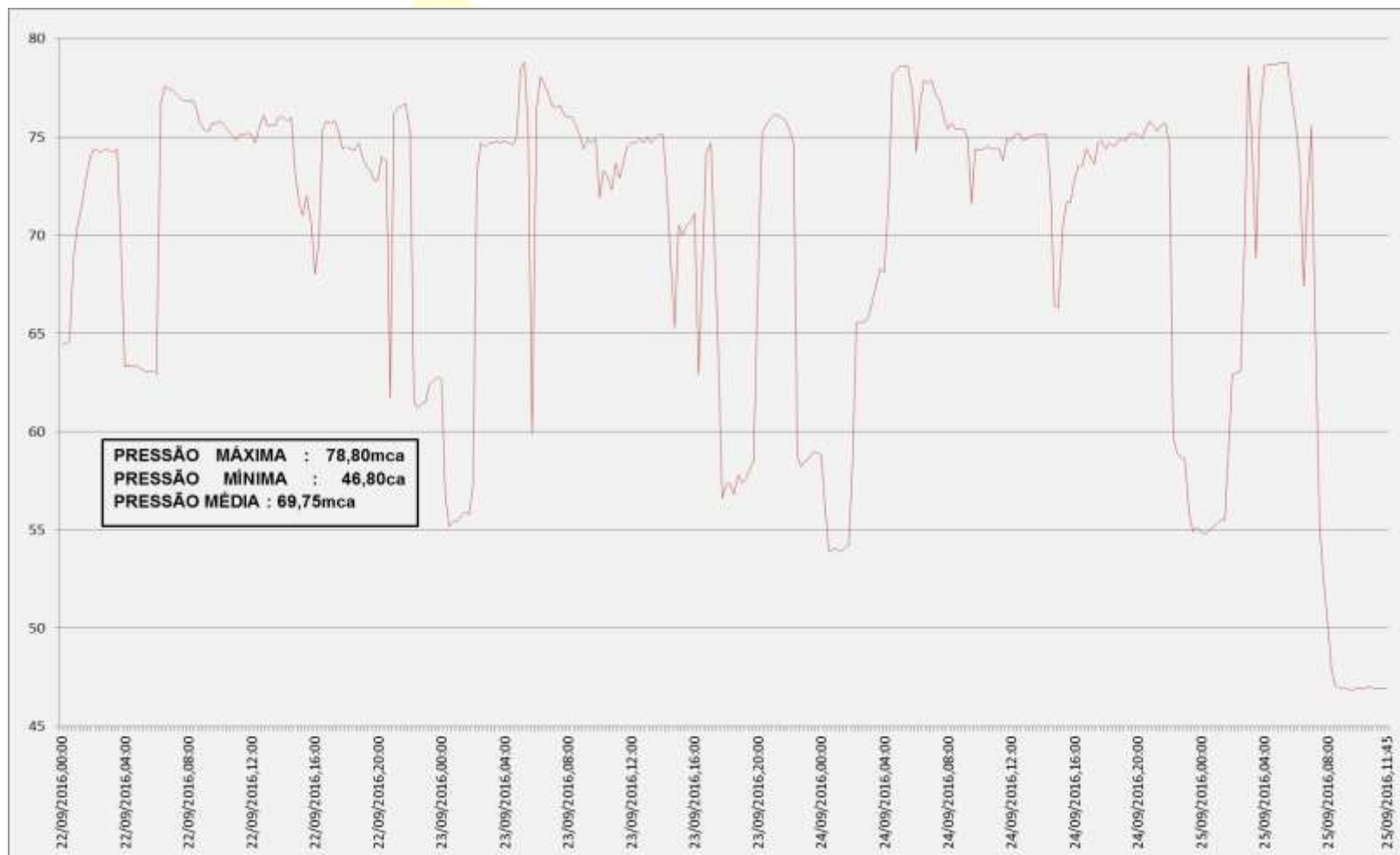


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 22/09/2016 a 26/09/2016



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: 82,40 mca

Mínima: 28,20 mca

Média: 75,80 mca

Deverão ser elaborados estudos para instalação de Válvula Redutora de Pressão na rede de distribuição, para evitar a ocorrência de predominância de registros de pressões acima de 50 mca.

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 78,80 mca

Mínima: - 1,20 mca

Média: 69,91 mca

Os registros de pressões abaixo de 10 mca e negativas ocorreram em decorrência de manutenção corretiva na rede de distribuição.

O operador do sistema não observou a sugestão apresentada acima e deverá providenciar com urgência a implantação de sistema para adequar as pressões na rede de distribuição, que atenda as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 26 de setembro de 2016





CAPITULO V – RUA DONA MARIA LEOPOLDINA, 40

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

Município regulado: Jundiaí - SP

Operador do sistema: DAE - S/A - Departamento de Água e Esgoto

Endereço da instalação: Rua Dona Maria Leopoldina, 40

Coordenadas Geográficas: 23°10'33"S 46°55'45"O Altitude: 773 m

Data da instalação: 25/08/2016

Data da remoção: 26/09/2016

33. OBJETIVO

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

34. 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, 19-993846055 que resultou em nível de cobertura de 15 (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)

35. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 25 de agosto de 2016 às 10:00 horas, com início de registro de dados às 10:15 horas e retirado dia 26 de setembro de 2016 às 09:30 horas.

36. 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).

37. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME

O Datalogger foi programado para enviar alarmes no dia 25 de agosto de 2016 às 10:00 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
Eng. Osmar	DAE	11-974485271

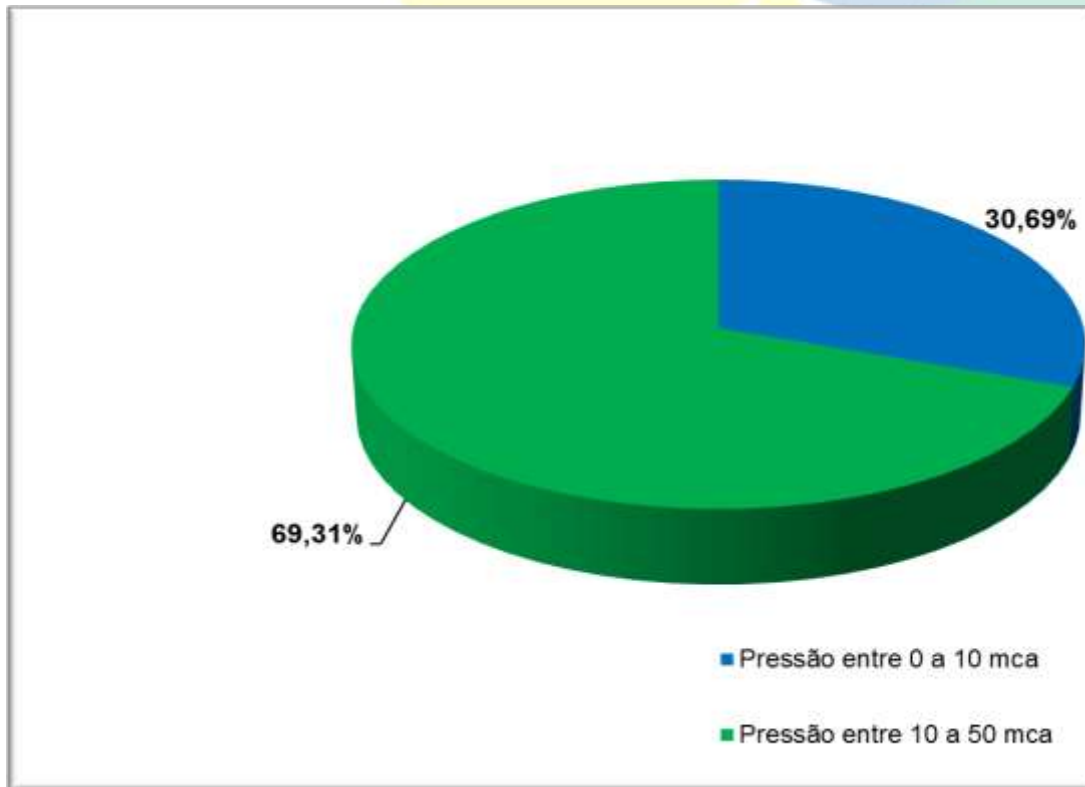
38. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 767:10:00 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	235:30:00	30,69
Pressão entre 10 a 50 mca	531:45:00	69,31
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	767:15:00	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 942 ocorrências de pressões de zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
25-08-2016	12:30	4,00
25-08-2016	12:45	4,20
27-08-2016	12:15	3,80
27-08-2016	12:30	3,40
27-08-2016	12:45	3,50
27-08-2016	13:00	3,70
27-08-2016	13:15	3,60
27-08-2016	13:30	3,80
27-08-2016	13:45	4,00
27-08-2016	14:15	3,90
27-08-2016	14:30	4,10
29-08-2016	11:45	4,20
29-08-2016	12:00	4,10
02-09-2016	11:00	4,10
02-09-2016	11:15	4,40
08-09-2016	12:15	4,40
10-09-2016	10:30	3,90
10-09-2016	10:45	3,90
10-09-2016	11:00	3,90
10-09-2016	11:15	4,30

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Não houve registros de acima de 50 mca no período de monitoramento.

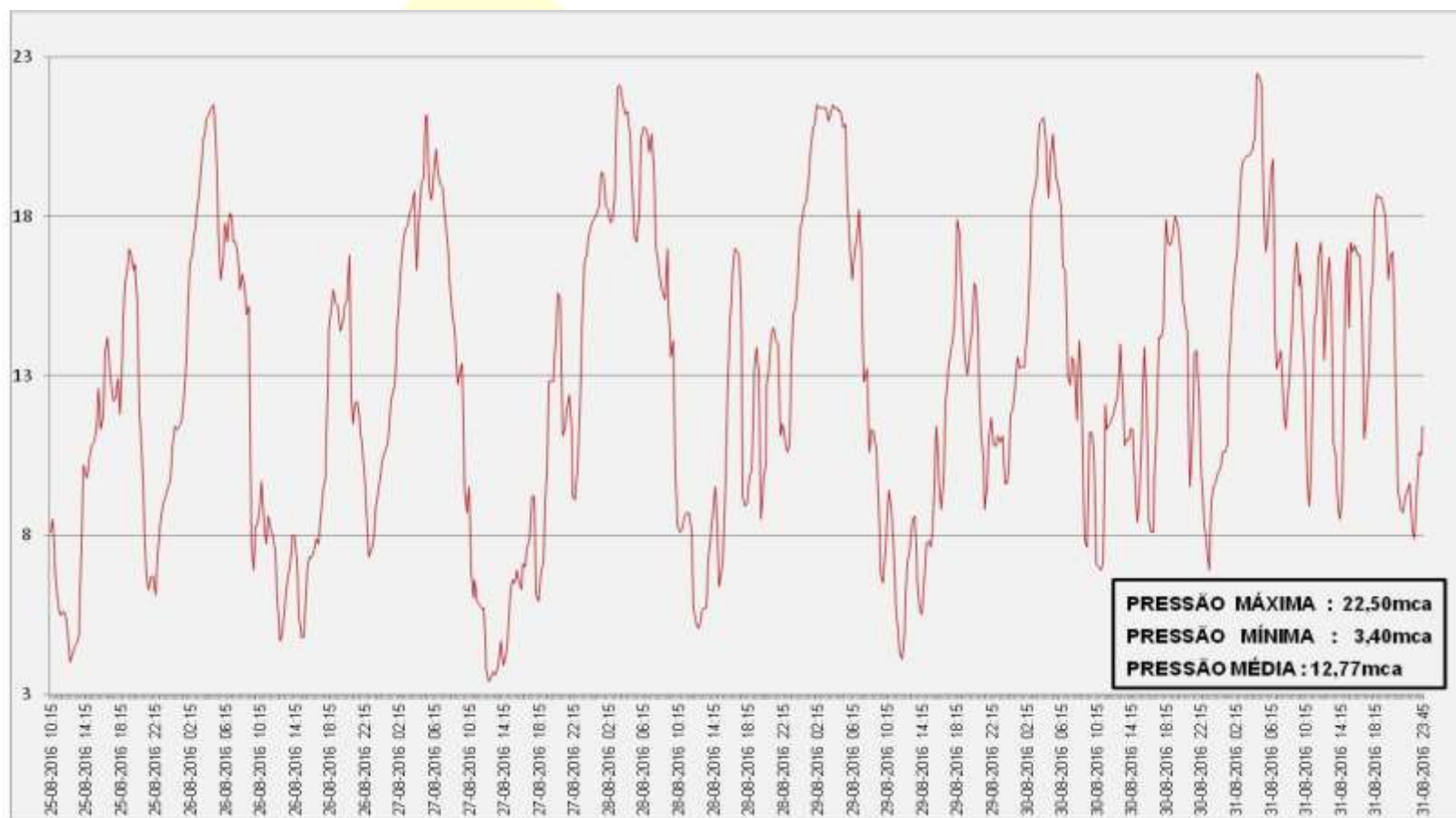
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

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

39. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2016 a 31/08/2016

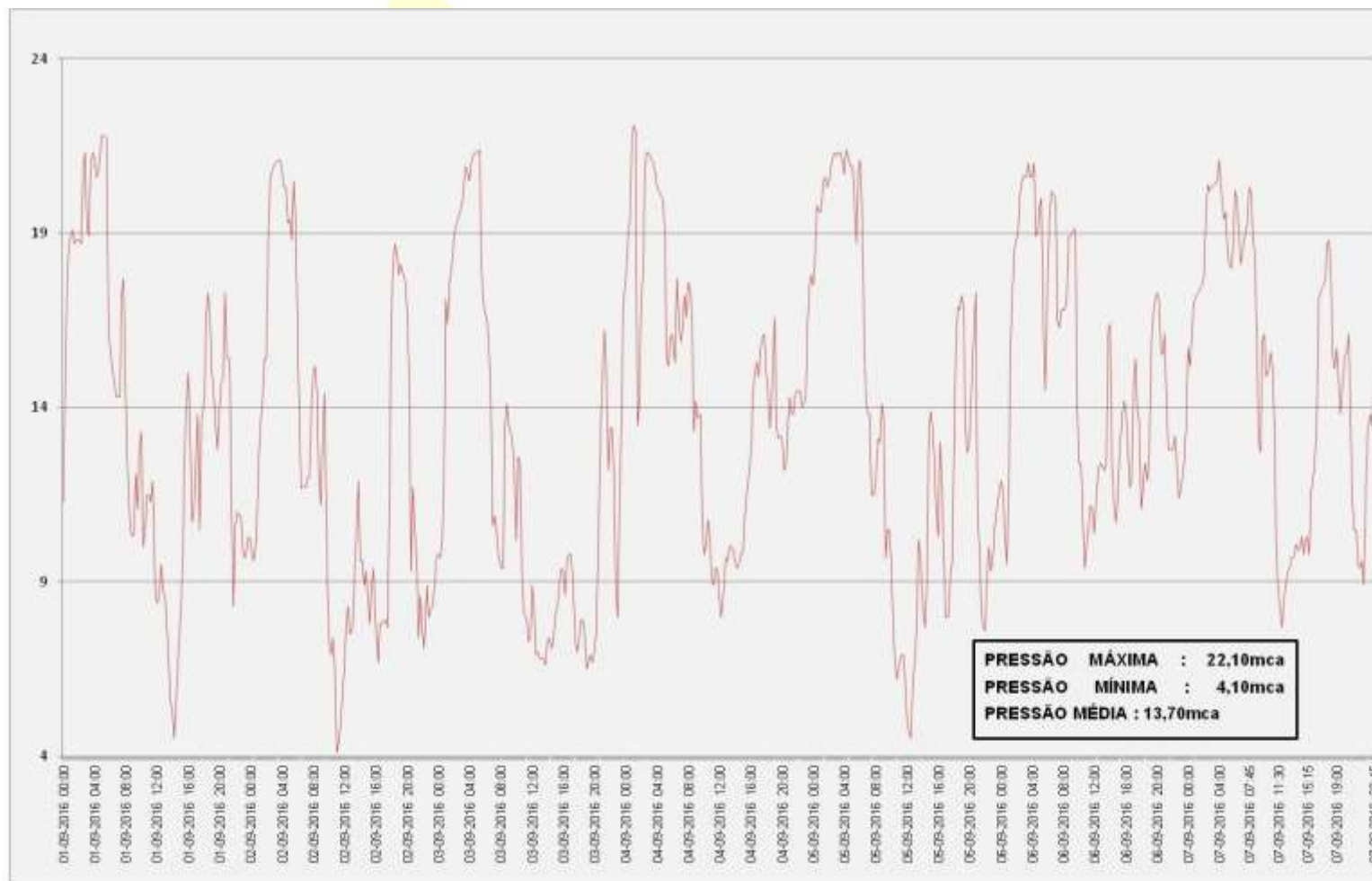


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2016 a 07/09/2016

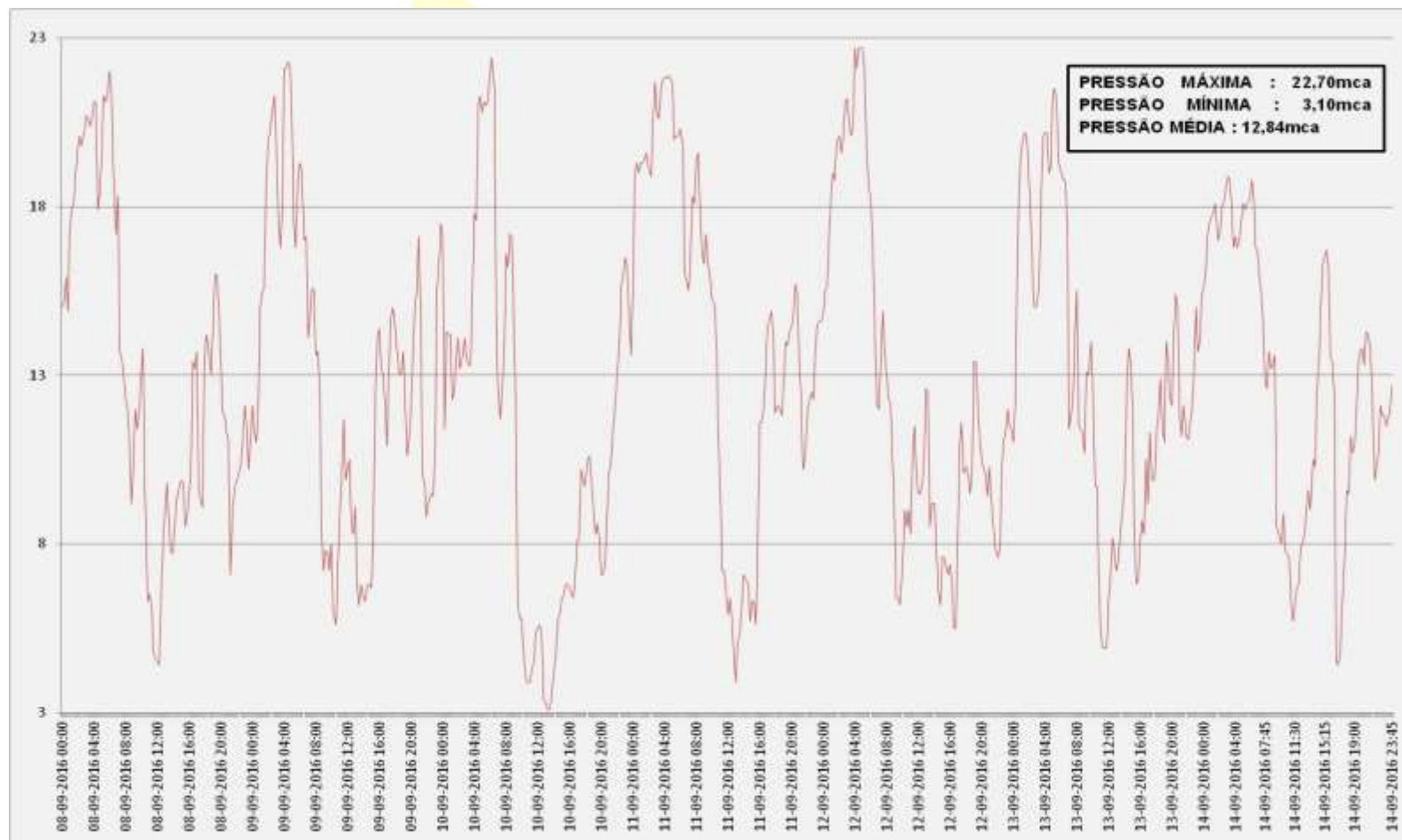


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 08/09/2016 a 14/09/2016

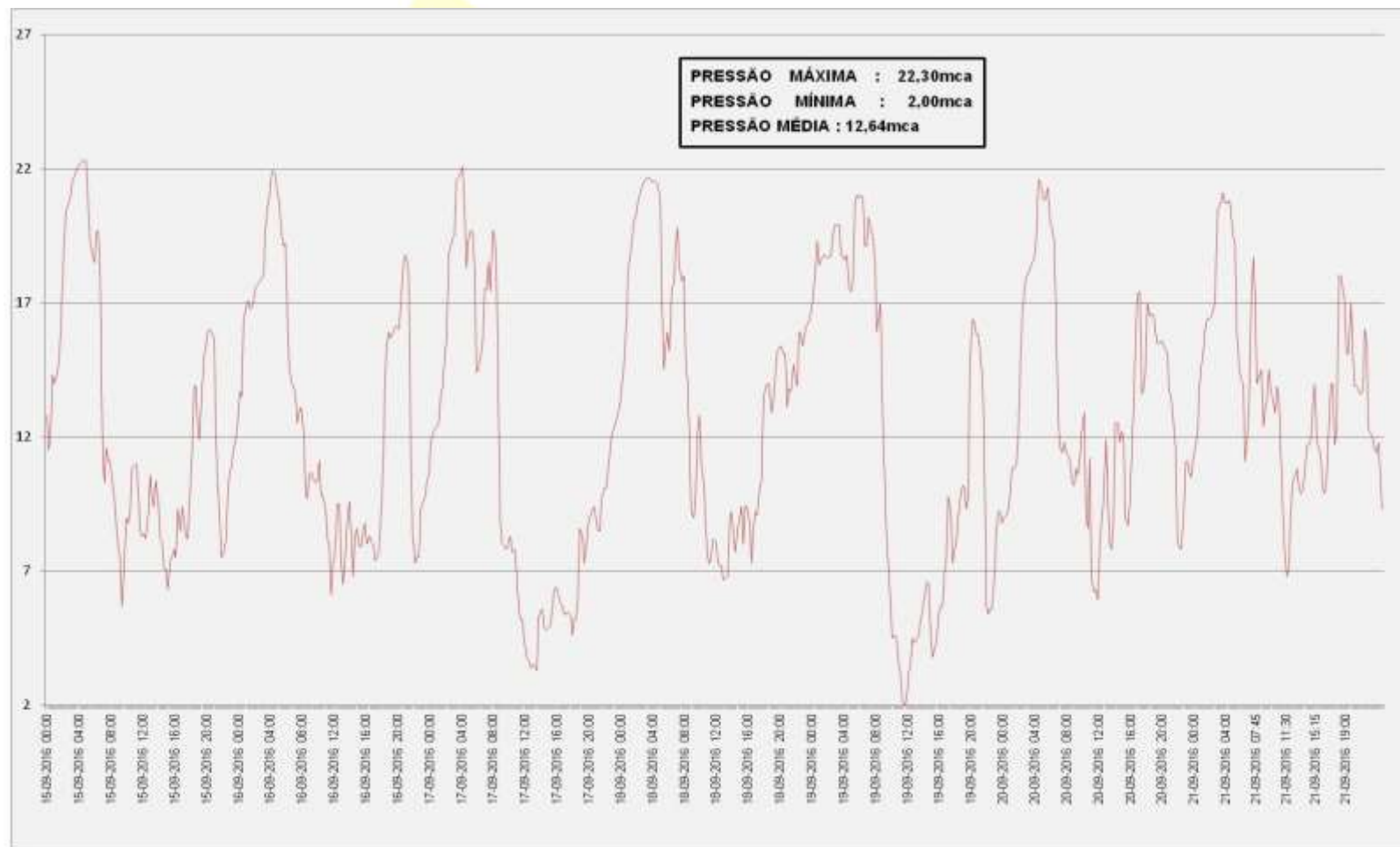


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 15/09/2016 a 21/09/2016

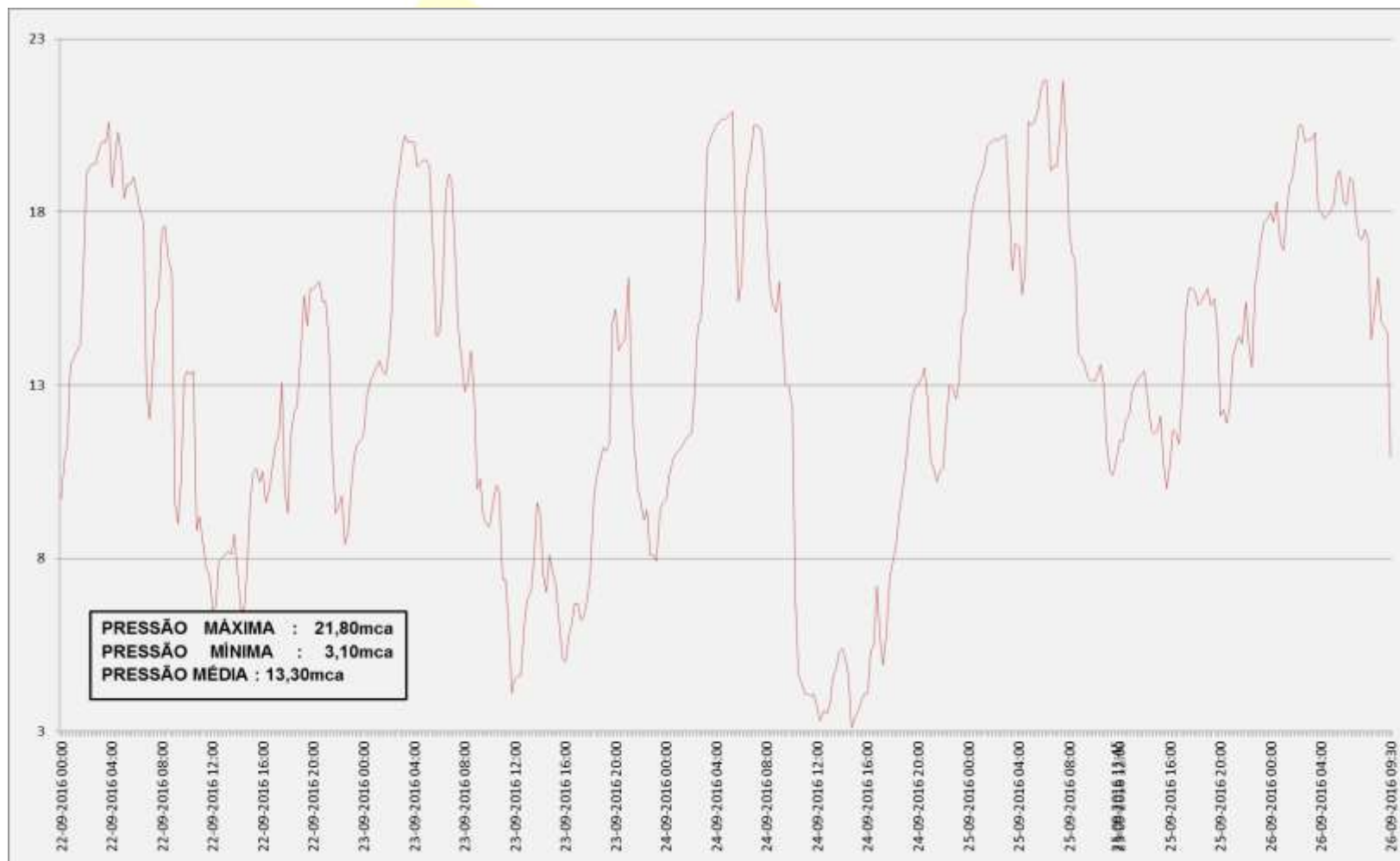


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 22/09/2016 a 26/09/2016



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

40. 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: 26,90 mca

Mínima: -0,40 mca

Média: 15,24 mca

Existe uma predominância de ocorrências de registros de pressões abaixo de 10 mca e negativas, notadamente nos horários de pico de consumo. Deverão ser elaborados estudos para instalação na rede de distribuição que atende a região monitorada, um Bostear com inversor de frequência para que se possam atender as normas de pressão estabelecidas pela ARES-PCJ.

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 22,70 mca

Mínima: 2,00 mca

Média: 13,05 mca

Em que pese neste período de monitoramento de pressões não ter ocorrido o registro de pressões negativas, como verificado no ano de 2015, os registros das pressões continuam apresentando o mesmo comportamento do ano de 2015. O operador do sistema não atendeu a solicitação acima descrita, o mesmo deverá apresentar com urgência os estudos solicitados.

Mogi Mirim, 26 de setembro de 2016



Eng.º Neuroberto Silva

**CAPITULO VI – RUA JOSÉ FIRMINO TIMÓTEO,
45**

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

Município regulado: Jundiaí - SP

Operador do sistema: DAE - S/A - Departamento de Água e Esgoto

Endereço da instalação: Rua José Firmino Timóteo, 45

Coordenadas Geográficas: 23°09'25"S 46°54'45"O Altitude: 702

Data da instalação: 25/08/2016

Data da remoção: 26/09/2016

41. OBJETIVO

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

42. 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, 19-93865873 que resultou em nível de cobertura de 23 (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

43. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 25 de agosto de 2016 às 15:15 horas, com início de registro de dados às 15:30 horas e retirado dia 26 de setembro de 2016 às 09:00 horas.

44. 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).

45. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME

O Datalogger foi programado para enviar alarmes no dia 25 de agosto de 2016 às 15:15 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
Eng. Osmar	DAE	11-974485271

46. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 740:30:00 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	00:00:00	00,00
Pressão maior que 50 mca	740:30:00	100,00
Total de horas monitoradas	740:30:00	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

A seguir, na **Tabela 4**, listamos 20 das 2.962 ocorrências de pressões acima de 50 mca.

Tabela 4 – Pressões acima de 50 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
26-08-2016	07:30	85,30
26-08-2016	07:45	85,20
26-08-2016	08:00	85,10
27-08-2016	00:45	85,10
27-08-2016	01:00	85,20
27-08-2016	01:15	85,40
27-08-2016	01:30	85,50
27-08-2016	01:45	85,70
27-08-2016	02:00	85,70
27-08-2016	02:15	85,80
27-08-2016	02:30	85,90
27-08-2016	02:45	85,80
27-08-2016	03:00	85,80
27-08-2016	03:15	85,80
27-08-2016	03:30	85,90
27-08-2016	03:45	85,90
27-08-2016	04:00	85,90
27-08-2016	04:15	86,00
27-08-2016	04:30	86,10
27-08-2016	04:45	86,20

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.

47. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2016 a 31/08/2016

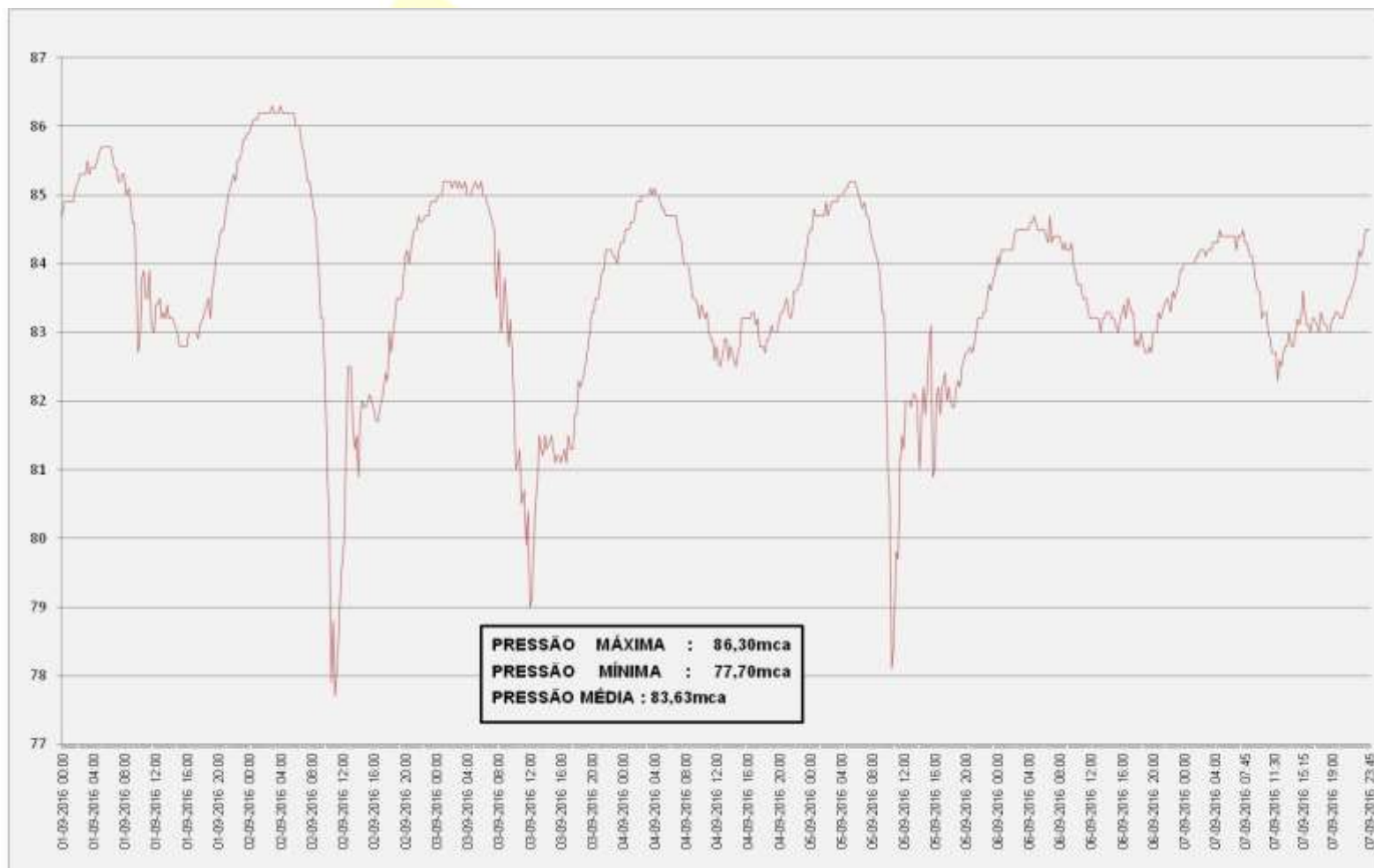


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2016 a 07/09/2016

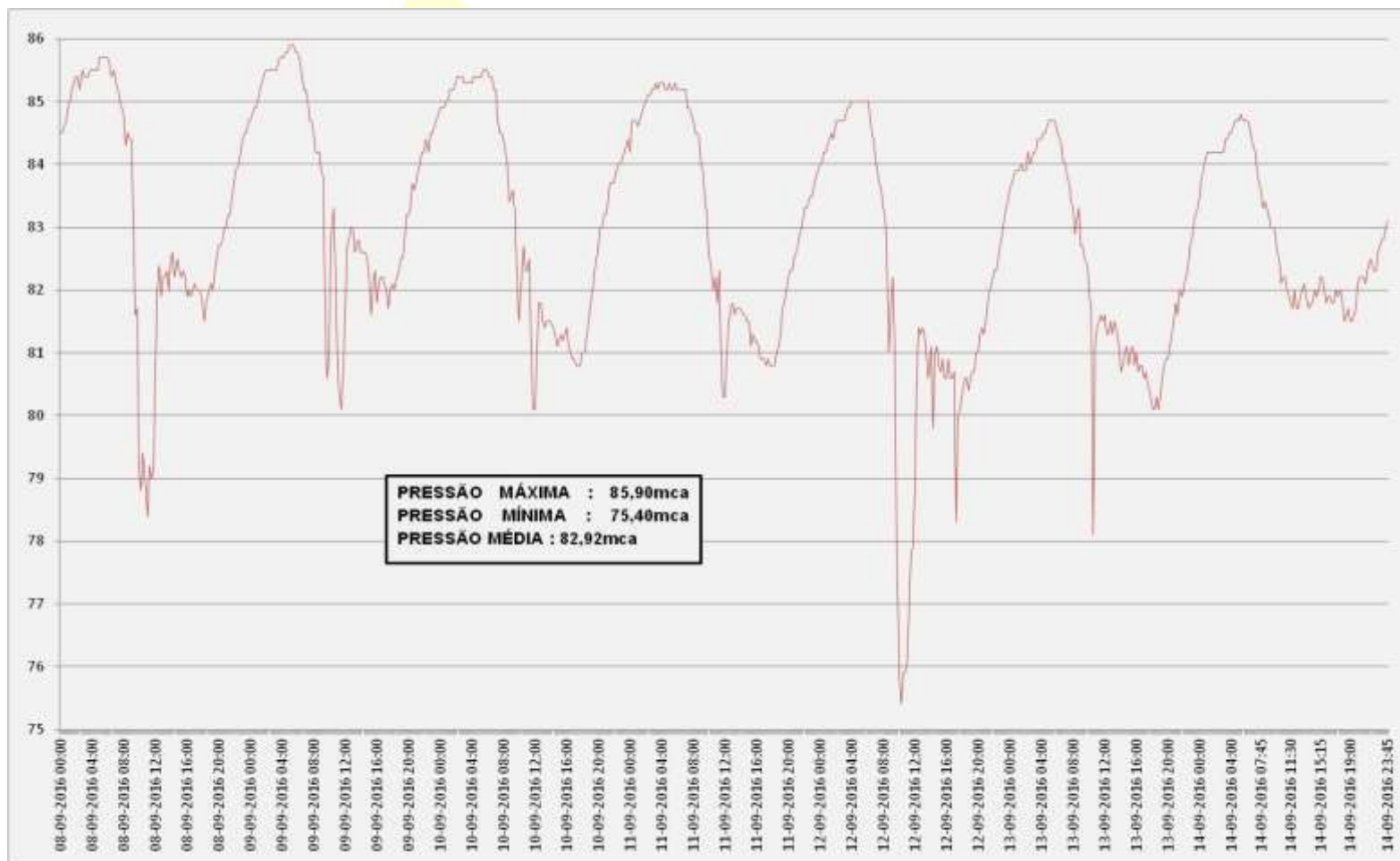


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 08/09/2016 a 14/09/2016

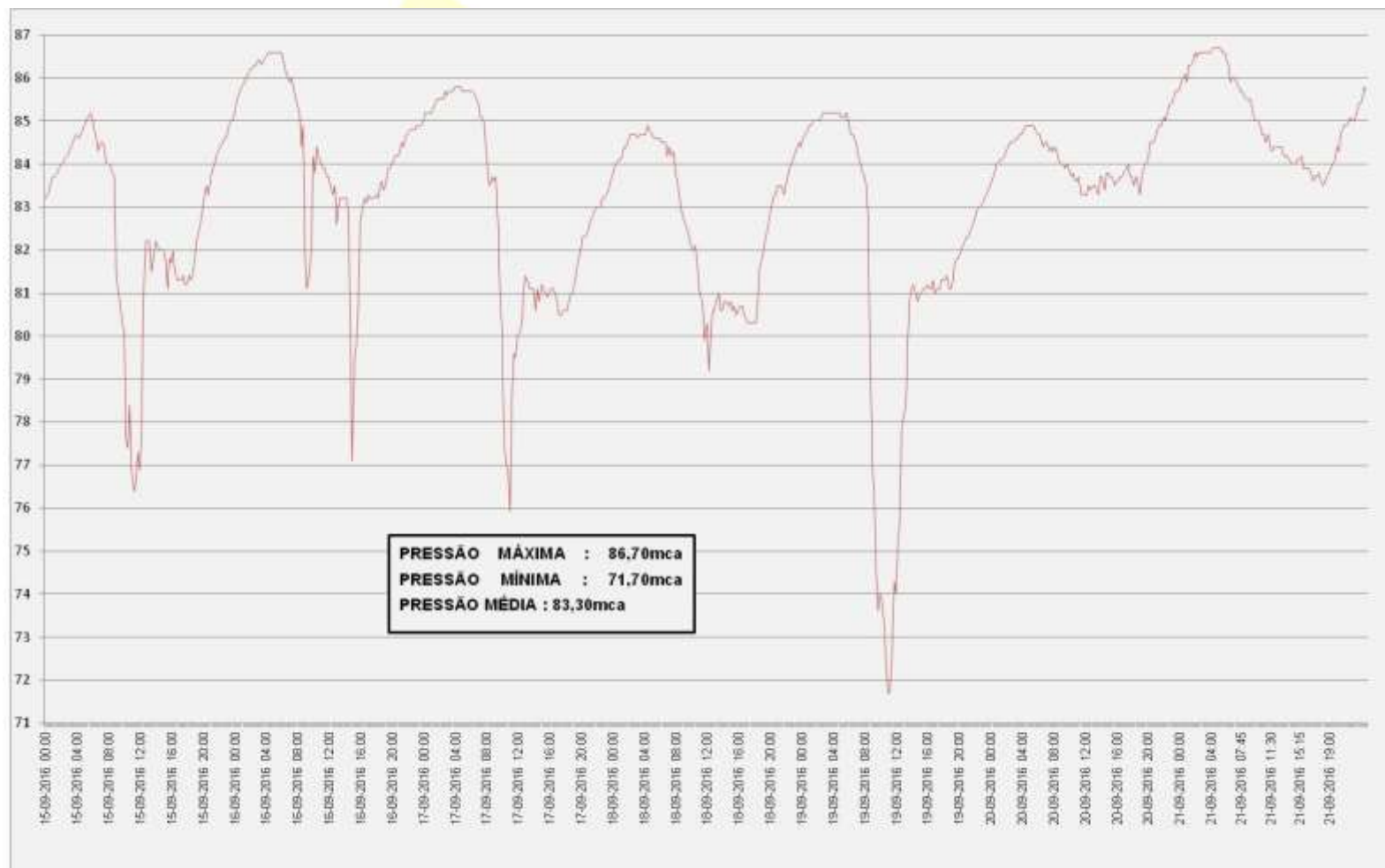


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 15/09/2016 a 21/09/2016

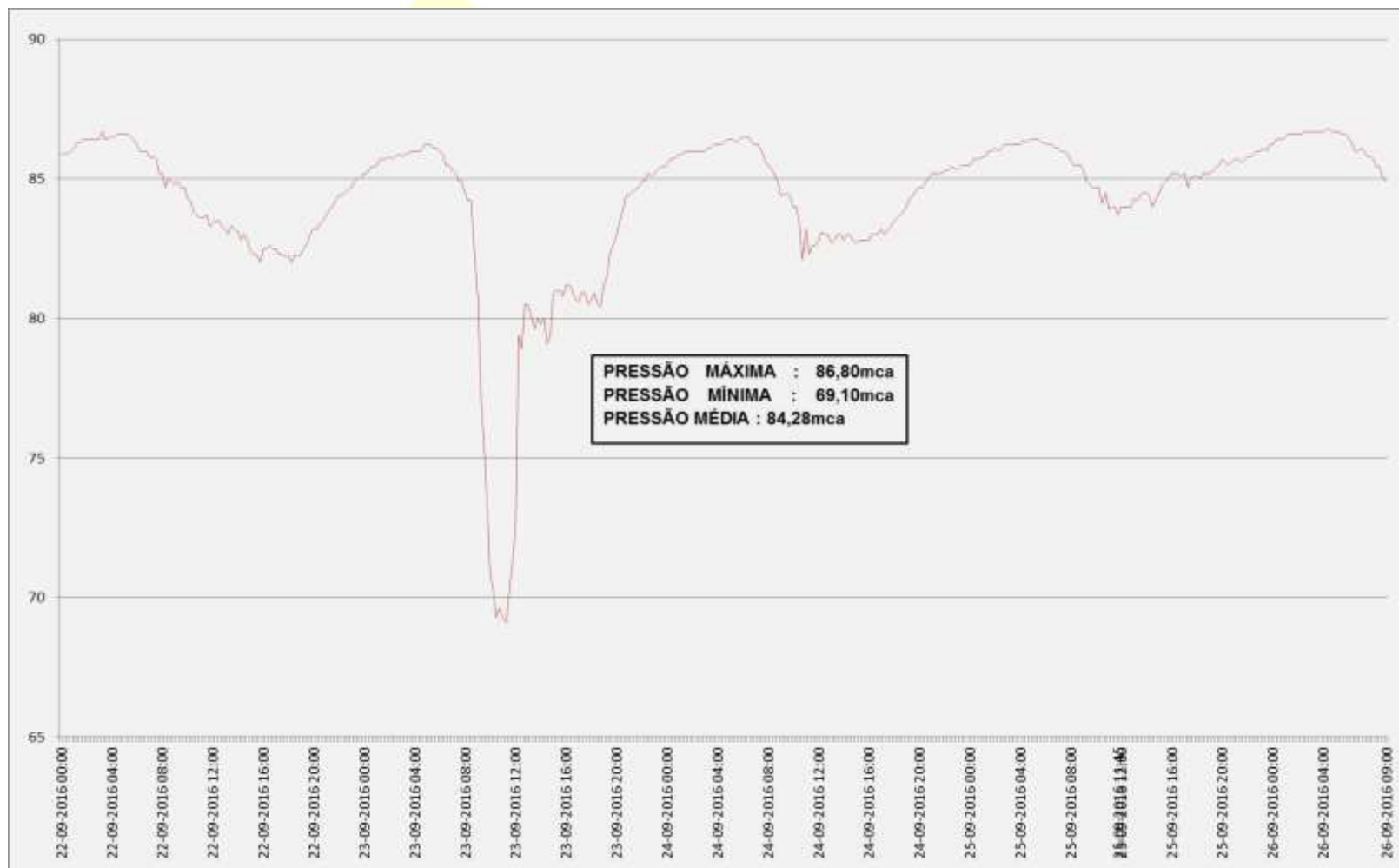


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 22/09/2016 a 26/09/2016



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

48. 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: 84,30 mca

Mínima: -0,80 mca

Média: 81,37 mca

Deverão ser elaborados estudos para instalação de Válvula Redutora de Pressão na rede de distribuição, para evitar a ocorrência de predominância de registros de pressões acima de 50 mca.

Os registros de pressões abaixo de 10 mca e negativas, no dia 21/06/15 ocorreram em função de manutenção corretiva na rede de distribuição.

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 86,80 mca

Mínima: 69,10 mca

Média: 83,48 mca

OS registros de pressões continuam apresentando o mesmo comportamento registrado no período de monitoramento no ano de 2015. O operador do sistema não atendeu à sugestão acima citada, o mesmo deverá apresentar com urgência estudos para adequação das pressões na rede de distribuição.

Mogi Mirim, 26 de setembro de 2016

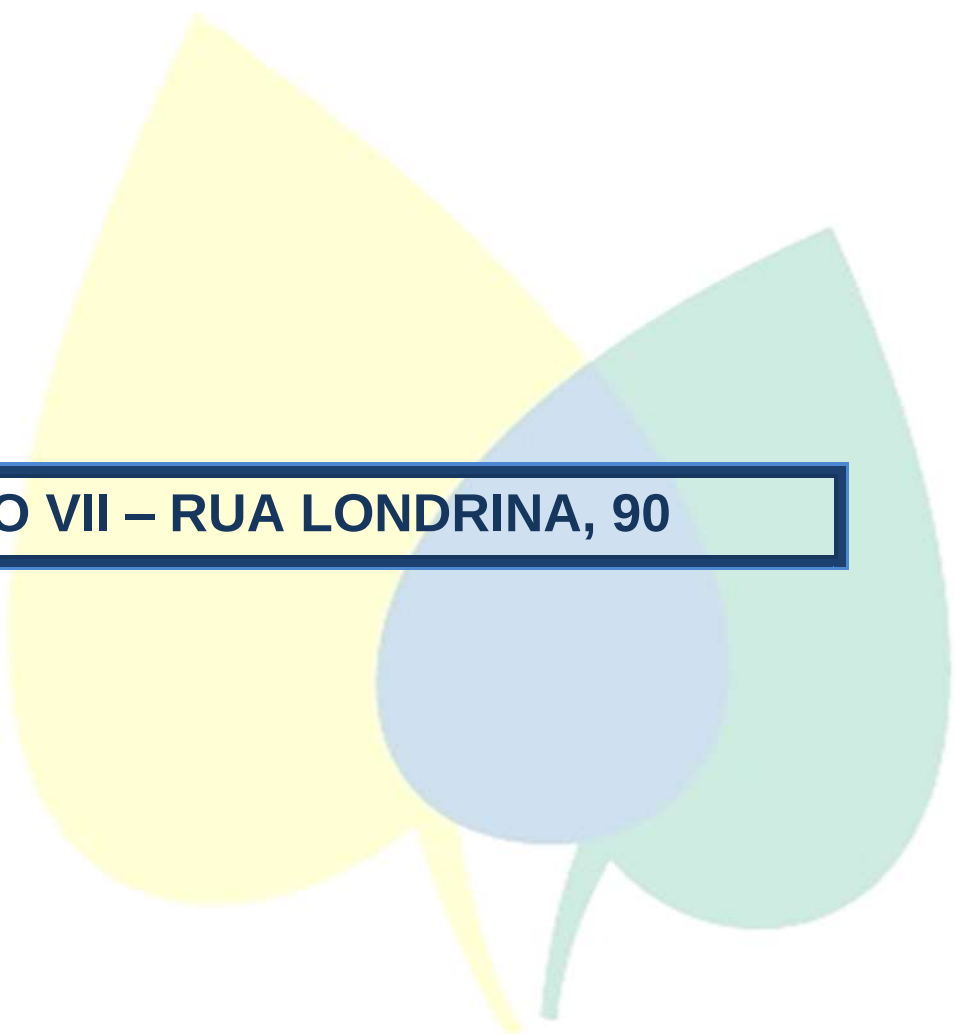


Eng.º Neuroberto Silva

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



CAPITULO VII – RUA LONDRINA, 90

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

Município regulado: Jundiaí - SP

Operador do sistema: DAE - S/A - Departamento de Água e Esgoto

Endereço da instalação: Rua Londrina, 90

Coordenadas Geográficas: 23°13'22"S 46°52'44"O Altitude: 734 m

Data da instalação: 25/08/2016

Data da remoção: 26/09/2016

49. OBJETIVO

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

50. 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, 19-993872712 que resultou em nível de cobertura de 13 (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)

51. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 25 de agosto de 2016 às 11:30 horas, com início de registro de dados às 11:45 horas e retirado dia 26 de setembro de 2016 às 11:00 horas.

52. 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).

53. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME

O Datalogger foi programado para enviar alarmes no dia 25 de agosto de 2016 às 11:30 horas com o objetivo de ser acionado o responsável pela gestão do sistema de distribuição de água todas as vezes que ocorressem anomalias com relação a seguinte condição mostrada na **Tabela 1**.

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

Pressão Mínima	Pressão Máxima
10 mca	50 mca

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

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Eng. Osmar	DAE	11-974485271

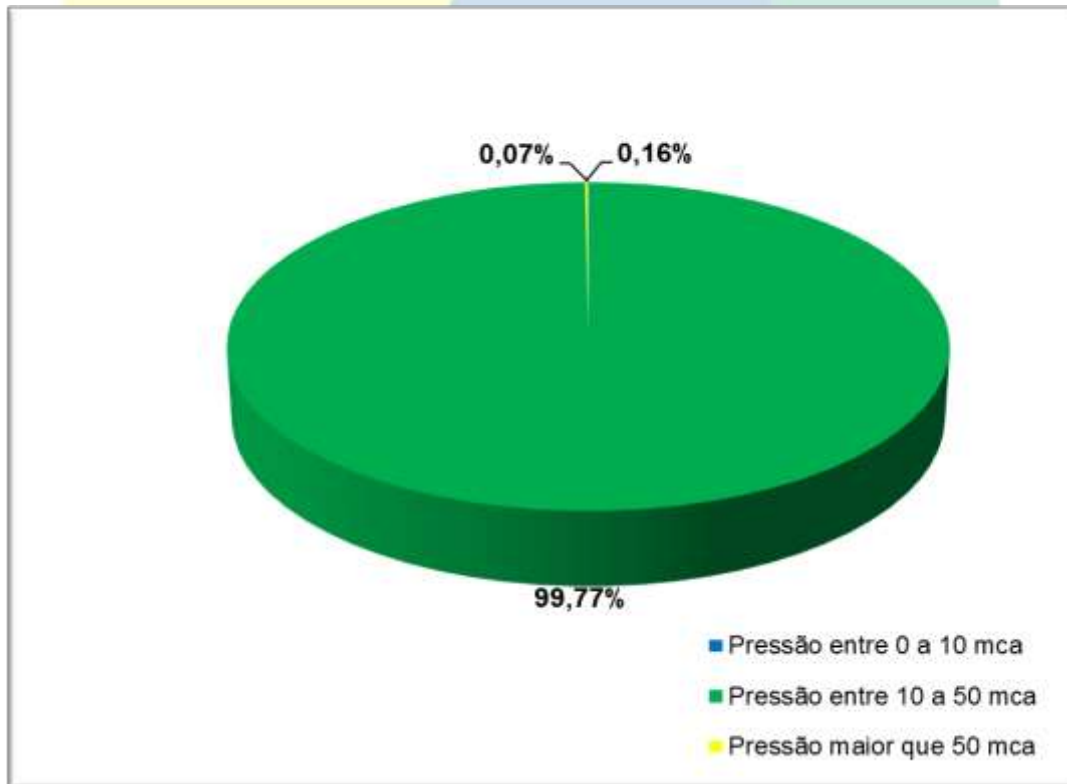
54. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 767:45:00 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	00:30:00	00,07
Pressão entre 10 a 50 mca	766:00:00	99,77
Pressão maior que 50 mca	01:15:00	00,16
Total de horas monitoradas	767:45:00	100,00

6.1. Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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

Houve apenas 2 registros de pressões de zero a 10 mca no período de monitoramento.

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

A seguir, na **Tabela 4**, listamos as 5 ocorrências de pressões acima de 50 mca.

Tabela 4 – Pressões acima de 50 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
28-08-2016	03:15	50,10
03-09-2016	05:30	50,20
06-09-2016	02:45	50,10
25-09-2016	05:00	50,10
26-09-2016	04:30	50,20

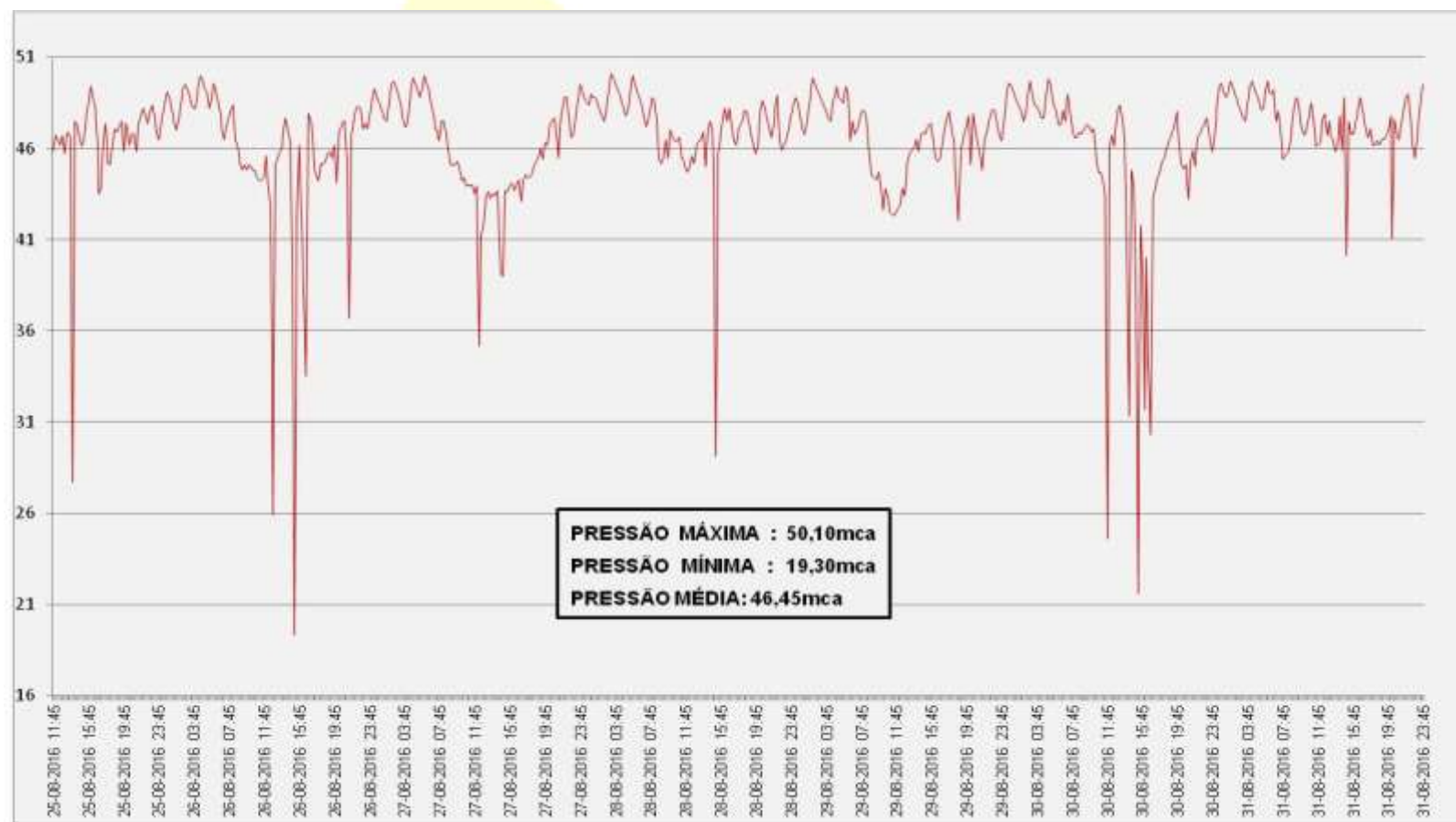
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

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

55. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2016 a 31/08/2016

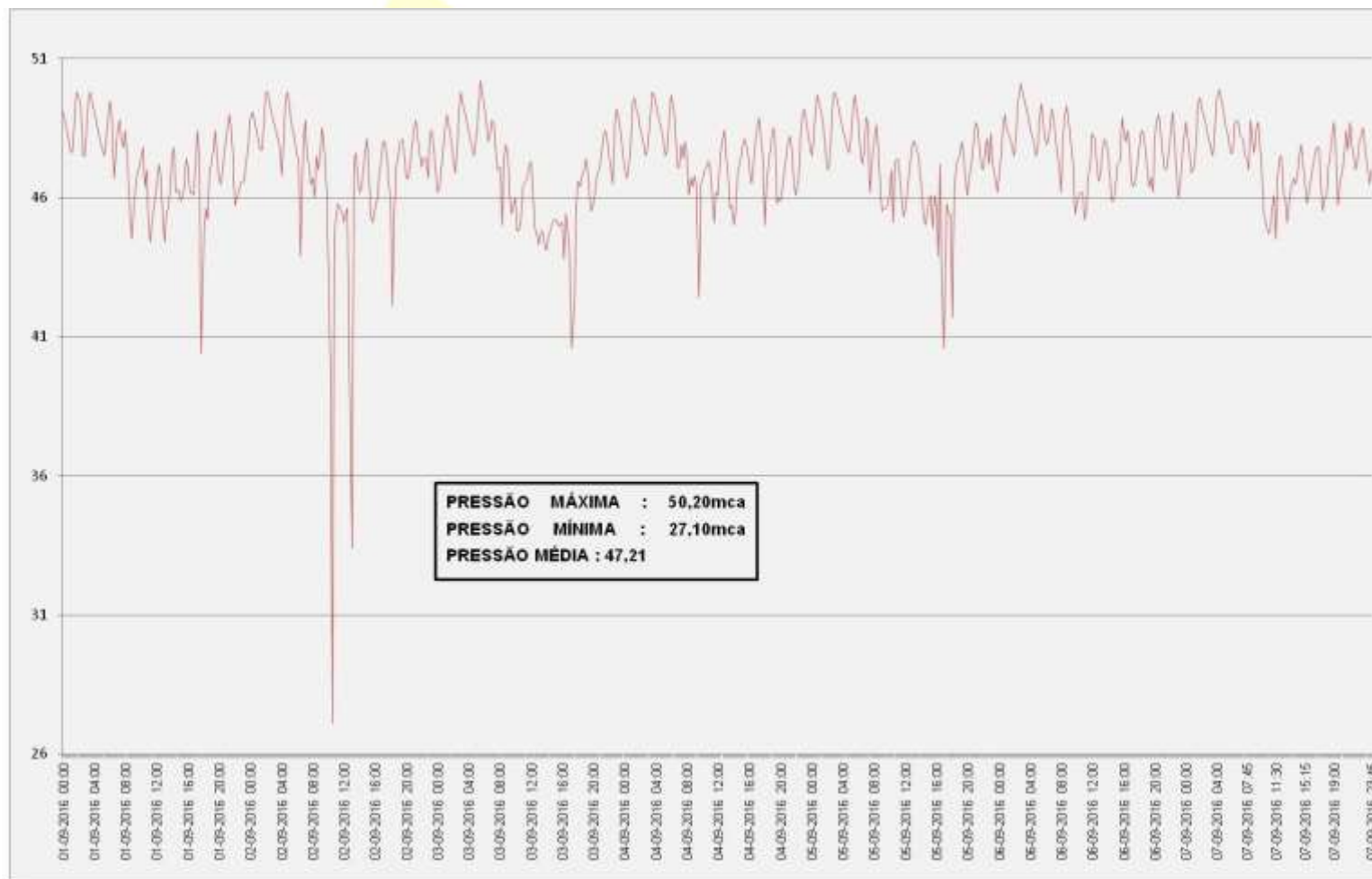


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2016 a 07/09/2016

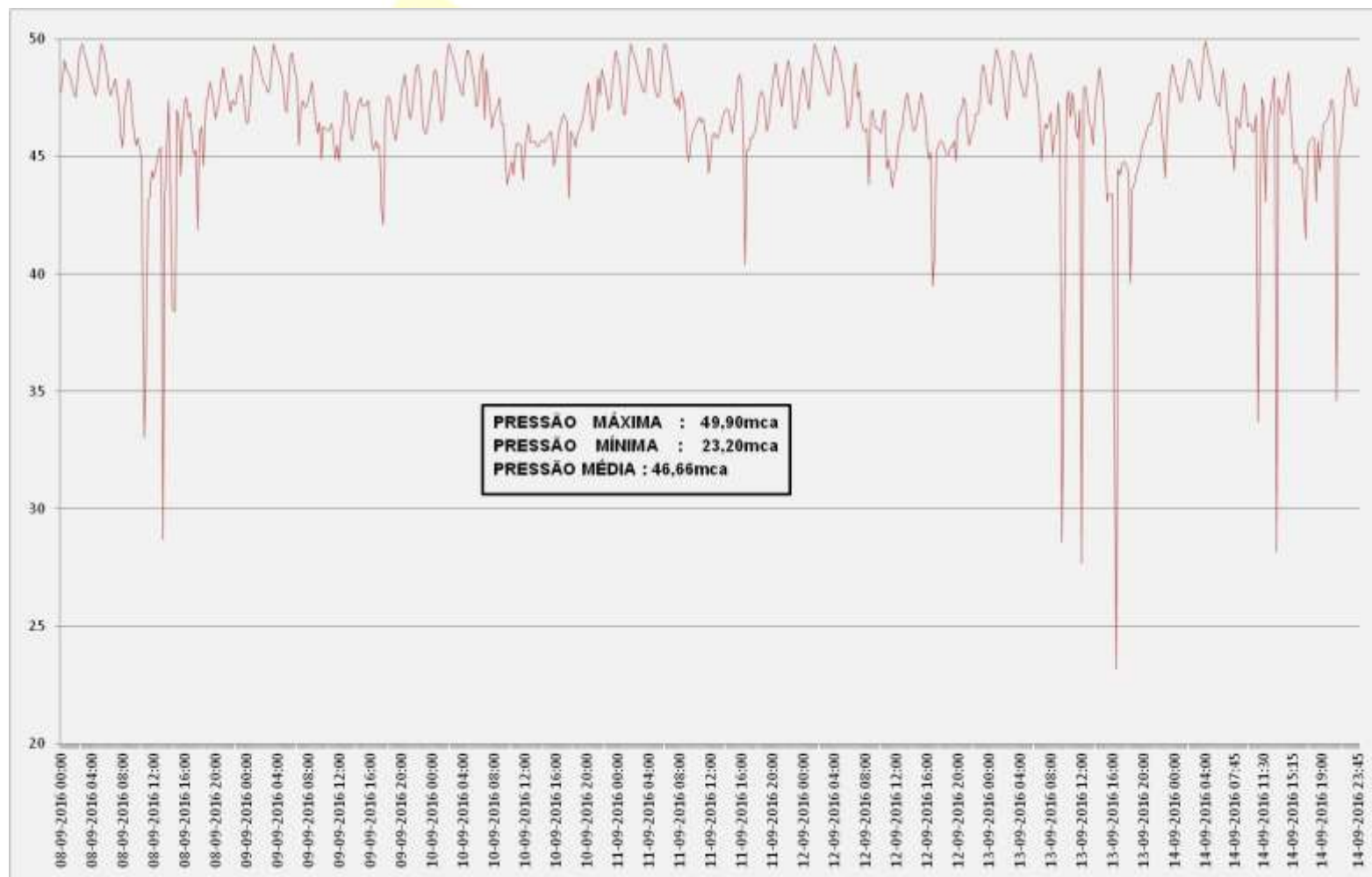


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 08/09/2016 a 14/09/2016

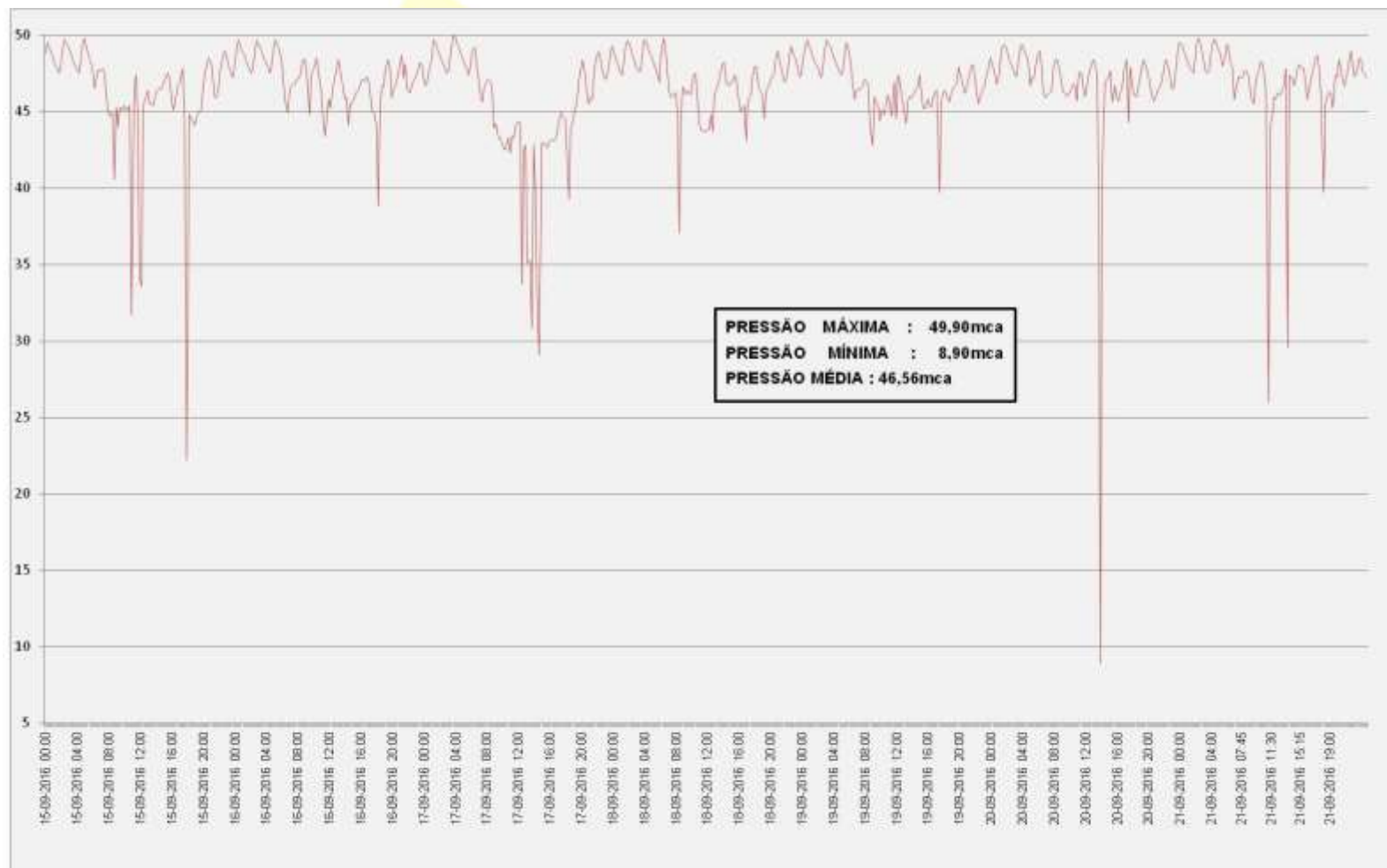


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 15/09/2016 a 21/09/2016

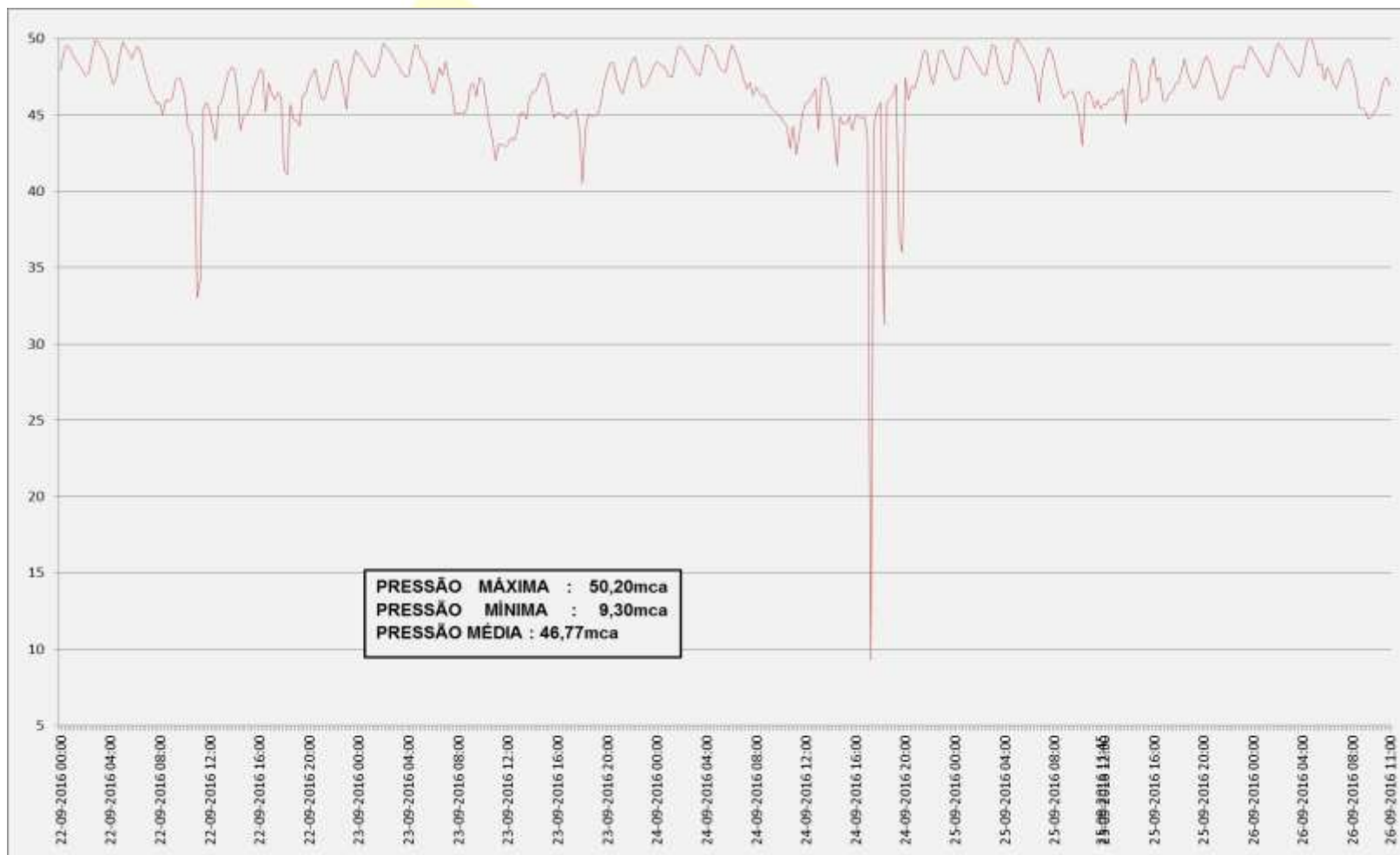


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 22/09/2016 a 26/09/2016



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

56. CONCLUSÃO

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 52,20 mca

Mínima: 8,90 mca

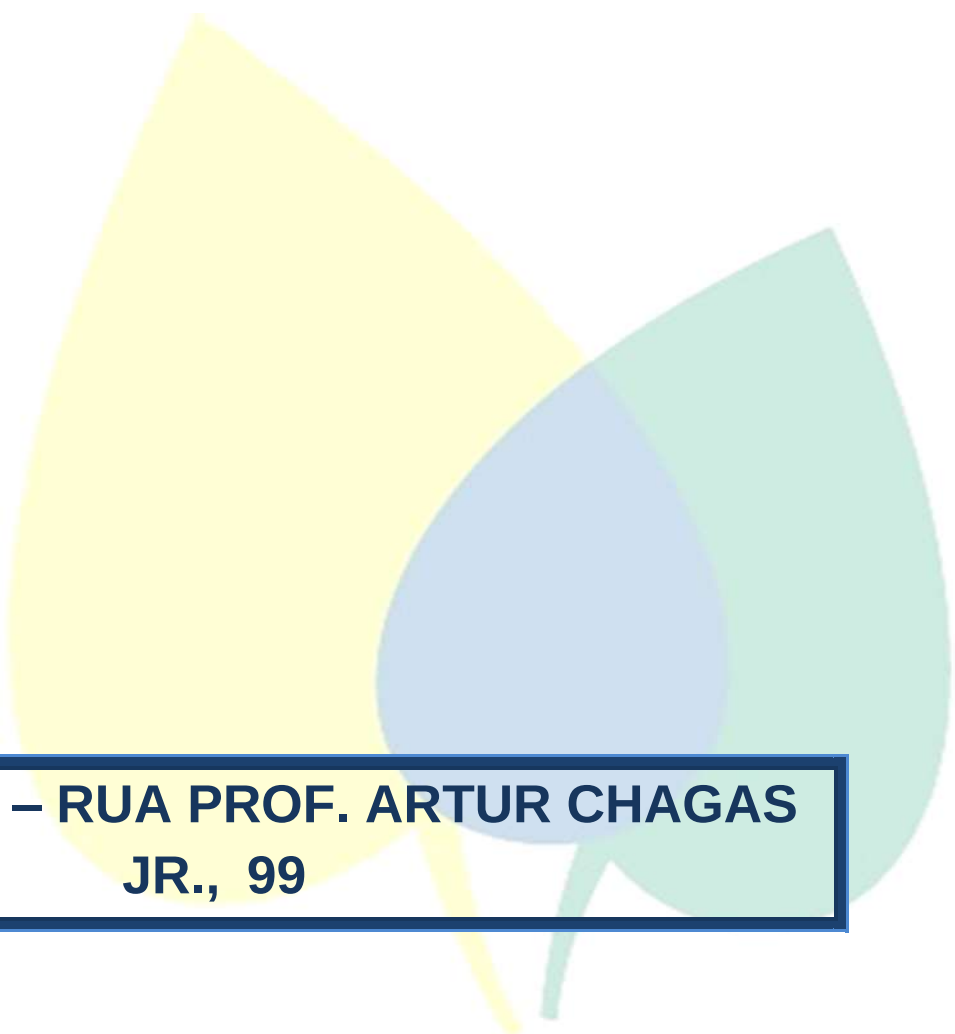
Média: 46,73 mca

Os registros de pressões abaixo de 10,00 mca ocorridos no dia 20/09/2016, foram em decorrência de manutenção na válvula redutora de pressão e os 5 registros de pressão acima de 50 mca são desprezíveis, uma vez que o maior valor registrado é de 50,20 mca.

Mogi Mirim, 26 de setembro de 2016



Eng.º Neuroberto Silva



CAPITULO VIII – RUA PROF. ARTUR CHAGAS JR., 99

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: Jundiaí - SP

Operador do sistema: DAE - S/A - Departamento de Água e Esgoto

Endereço da instalação: Rua Prof. Artur Chagas Jr., 99

Coordenadas Geográficas: 23°11'13"S 46°57'56"O Altitude: 761 m

Data da instalação: 25/08/2016

Data da remoção: 26/09/2016

57.OBJETIVO

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

58.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, 19-992130858 que resultou em nível de cobertura de 14 (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)

59. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 25 de agosto de 2016 às 10:30 horas, com início de registro de dados às 10:45 horas e retirado dia 26 de setembro de 2016 às 10:15 horas.

60. 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).

61. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME

O Datalogger foi programado para enviar alarmes no dia 25 de agosto de 2016 às 10:30 horas com o objetivo de ser acionado o responsável pela gestão do sistema de distribuição de água todas as vezes que ocorressem anomalias com relação a seguinte condição mostrada na **Tabela 1**.

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

Pressão Mínima	Pressão Máxima
10 mca	50 mca

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

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Eng. Osmar	DAE	11-974485271

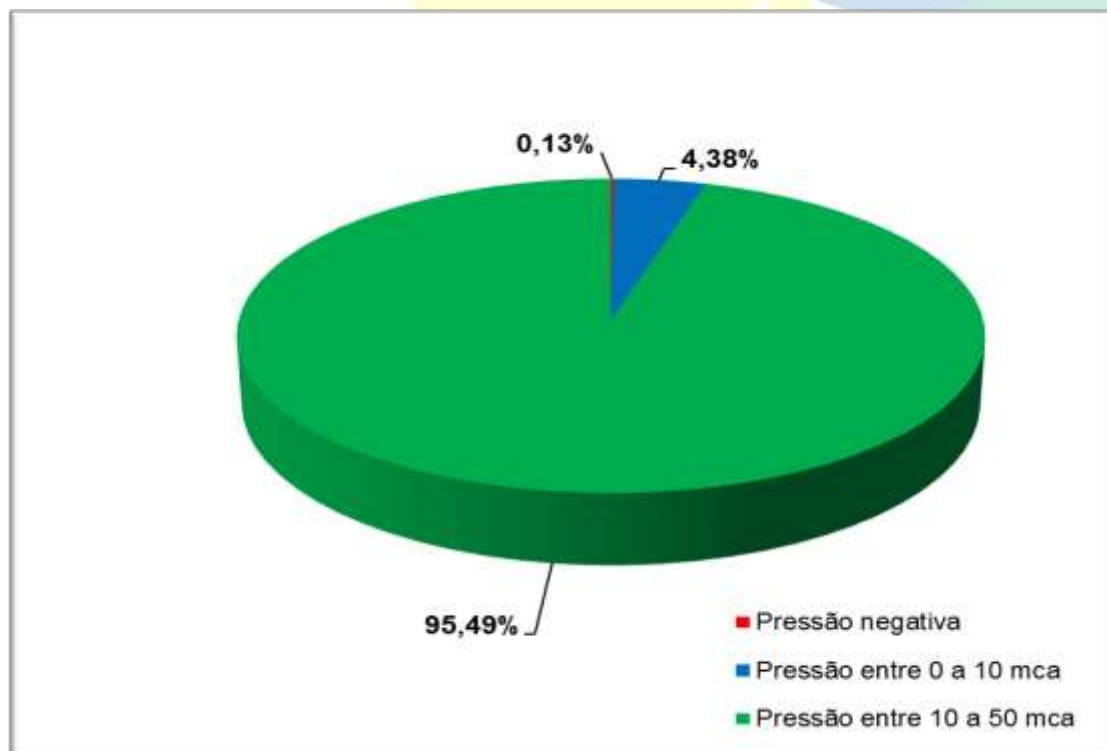
62. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 765:00:00 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	01:00:00	00,13
Pressão entre 0 a 10 mca	33:30:00	04,38
Pressão entre 10 a 50 mca	730:30:00	95,49
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	765:00:00	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 20 das 134 ocorrências de pressões acima de 50 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
27/08/2016	11:30	10,00
27/08/2016	11:45	9,70
27/08/2016	12:00	10,00
27/08/2016	12:15	8,30
27/08/2016	12:30	7,60
29/08/2016	11:30	9,00
29/08/2016	11:45	8,10
29/08/2016	12:00	8,40
02/09/2016	11:00	8,80
02/09/2016	11:15	9,30
02/09/2016	11:30	10,00
05/09/2016	12:00	9,00
05/09/2016	12:15	9,30
05/09/2016	12:30	8,80
08/09/2016	11:30	9,50
08/09/2016	11:45	9,00
08/09/2016	12:00	9,00
10/09/2016	11:15	8,20
10/09/2016	11:30	8,40
10/09/2016	11:45	9,50

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Não houve registros de pressões acima de 50 mca negativas no período de monitoramento.

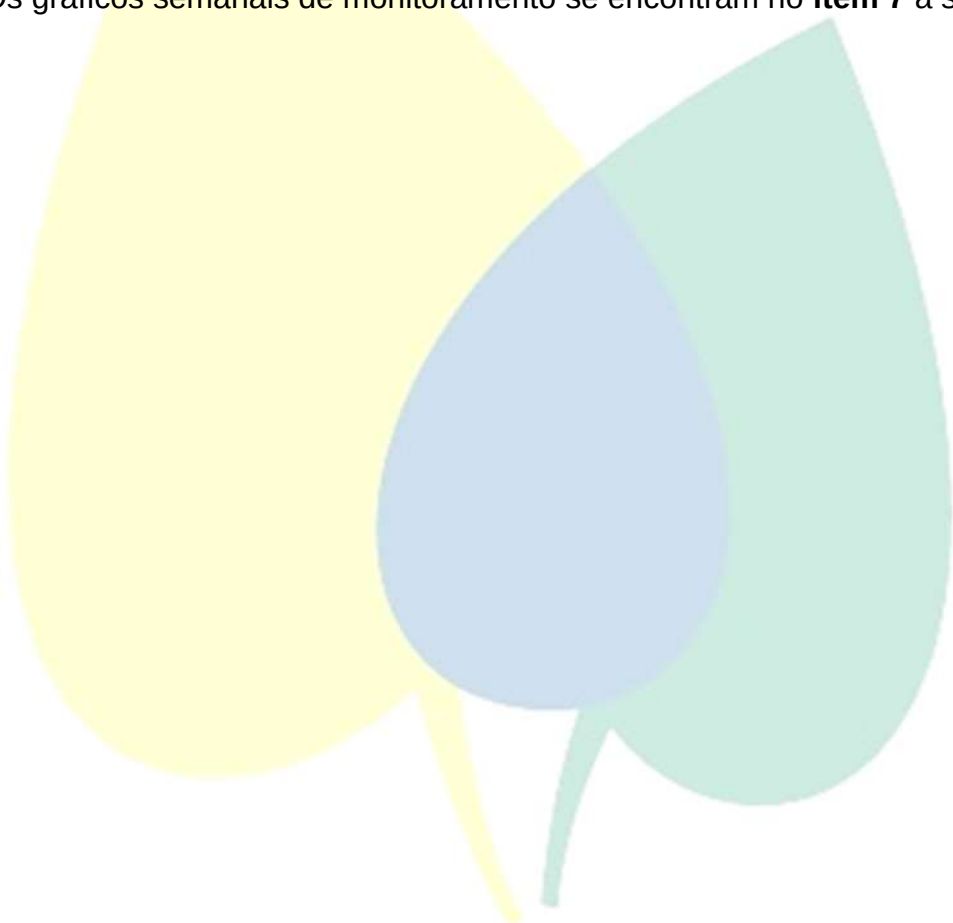
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Houve apenas 4 registros de pressões negativas no período de monitoramento.

Tabela 5 – Pressões negativas

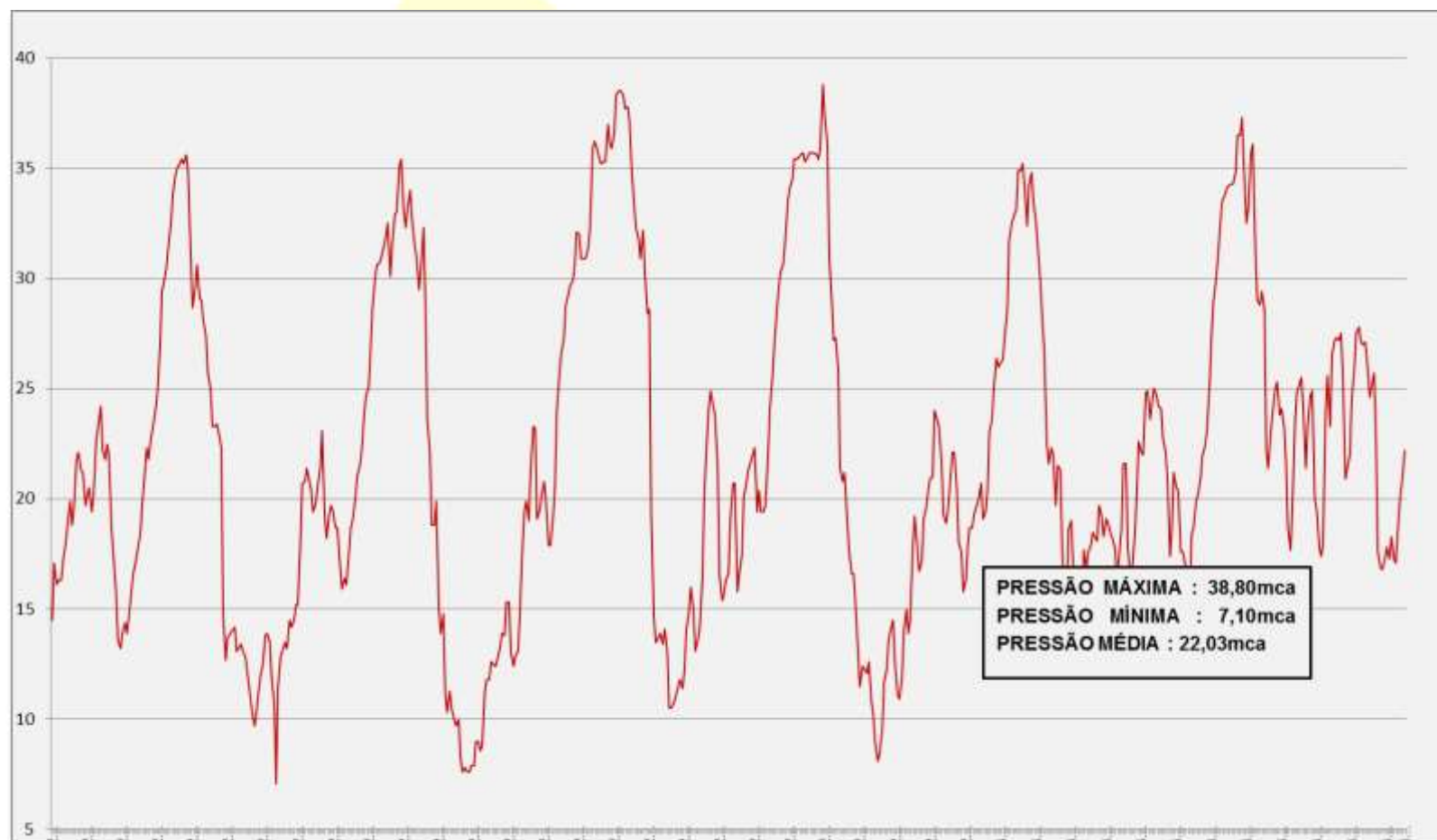
Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
25/09/2016	07:15	-1,90
25/09/2016	07:30	-0,40
25/09/2016	08:30	-0,30
25/09/2016	08:45	-0,10

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



63. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2016 a 31/08/2016

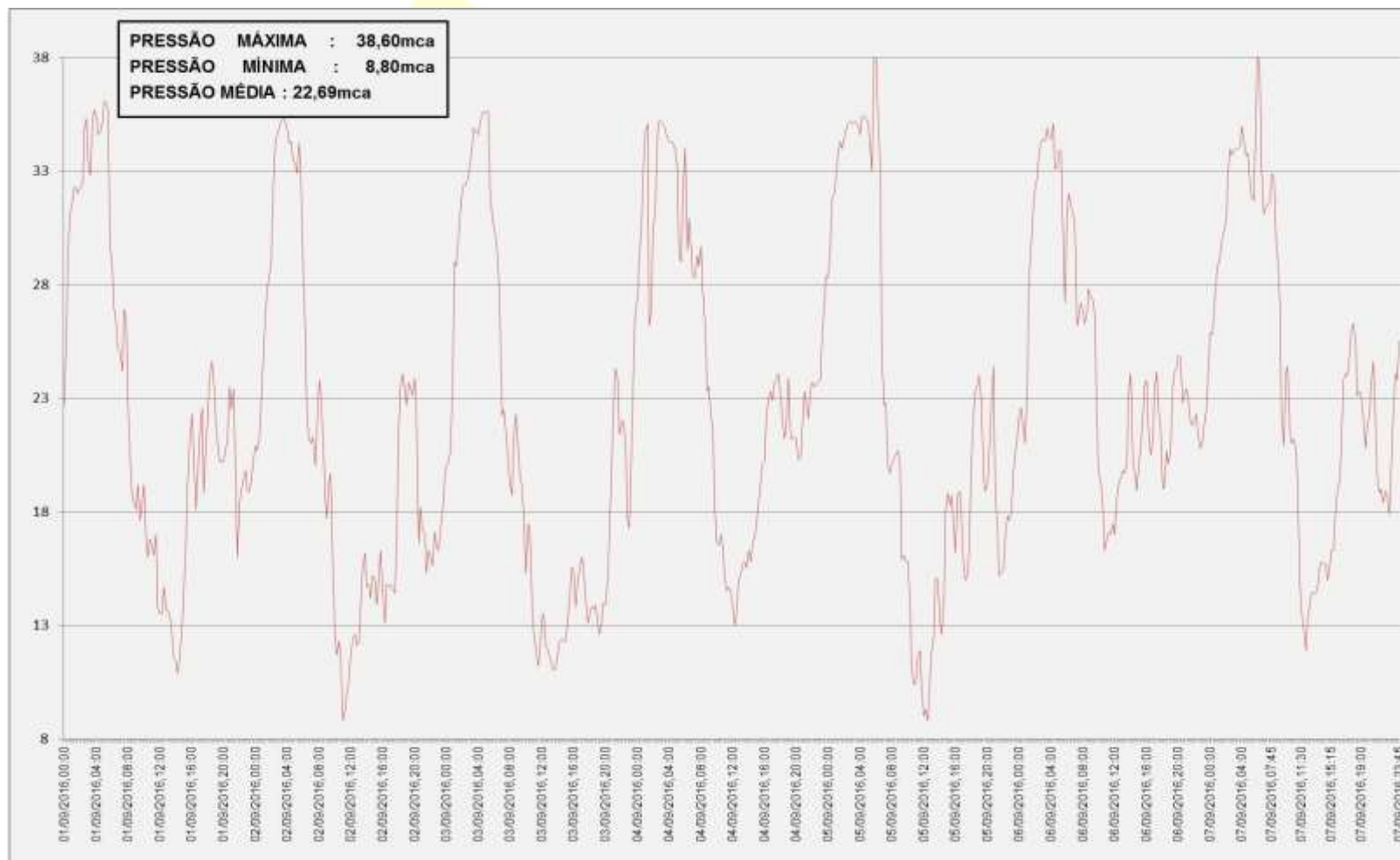


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2016 a 07/09/2016

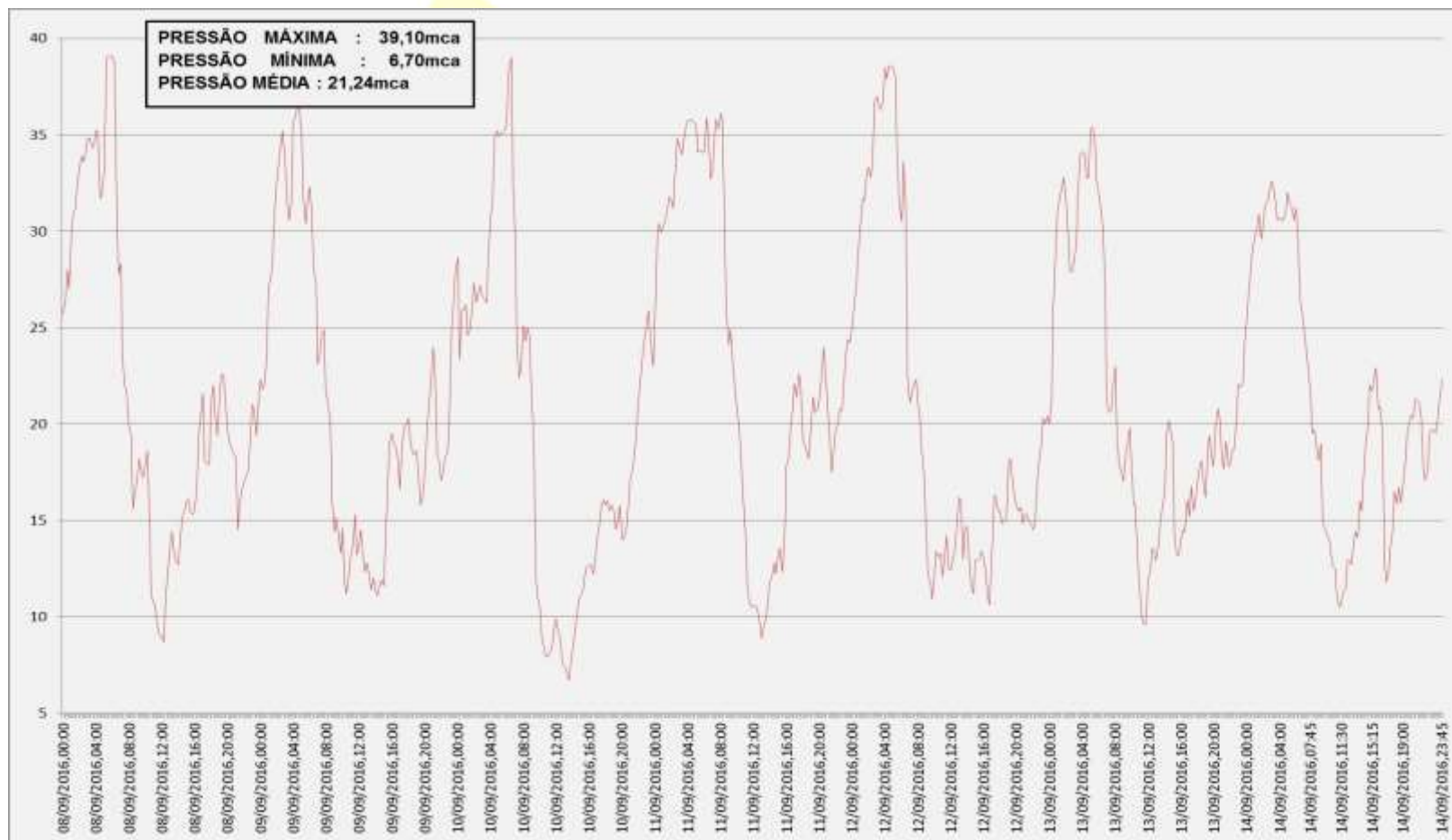


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 08/09/2016 a 14/09/2016

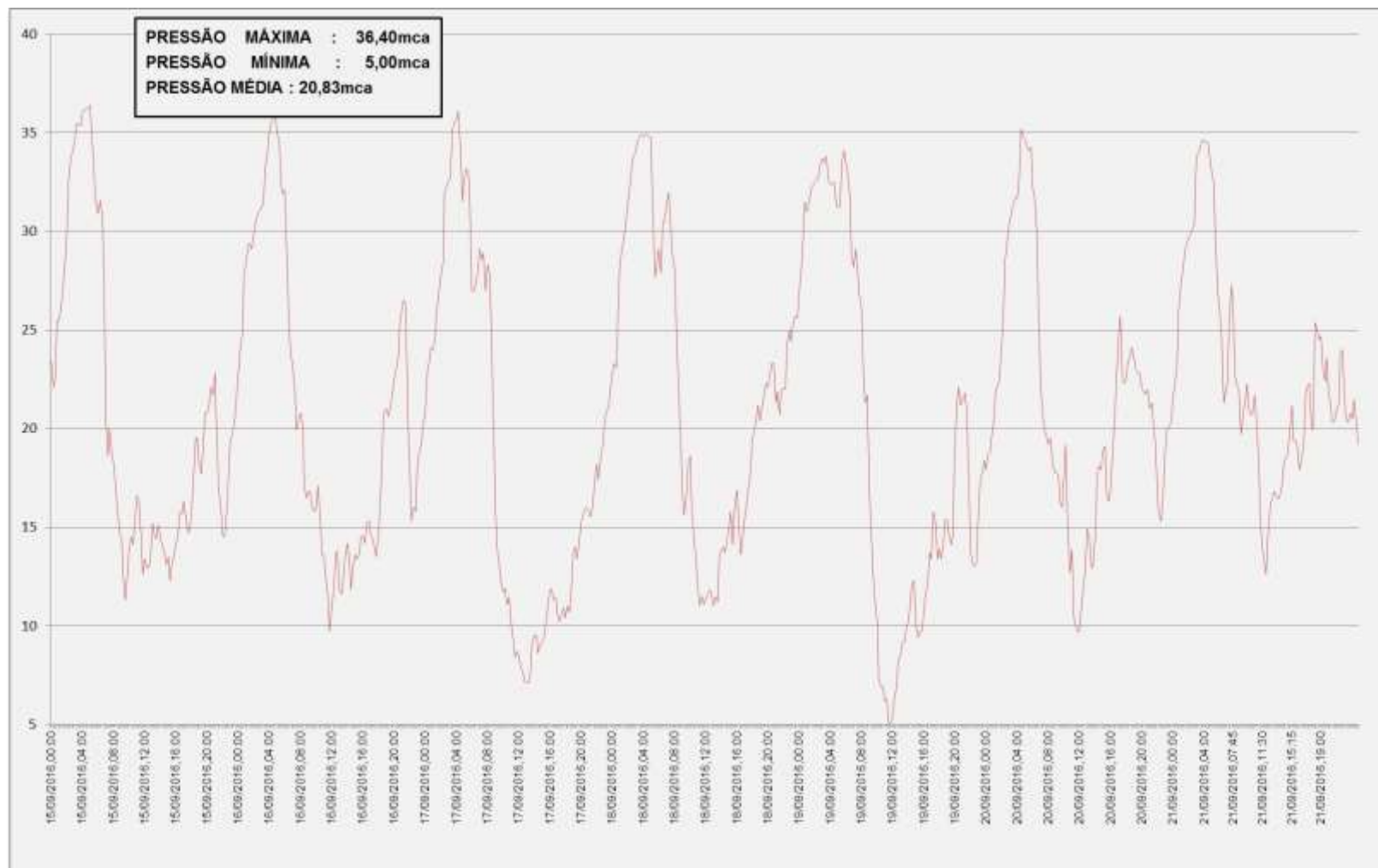


7.4. Gráfico de monitoramento no período de 15/09/2016 a 21/09/2016

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

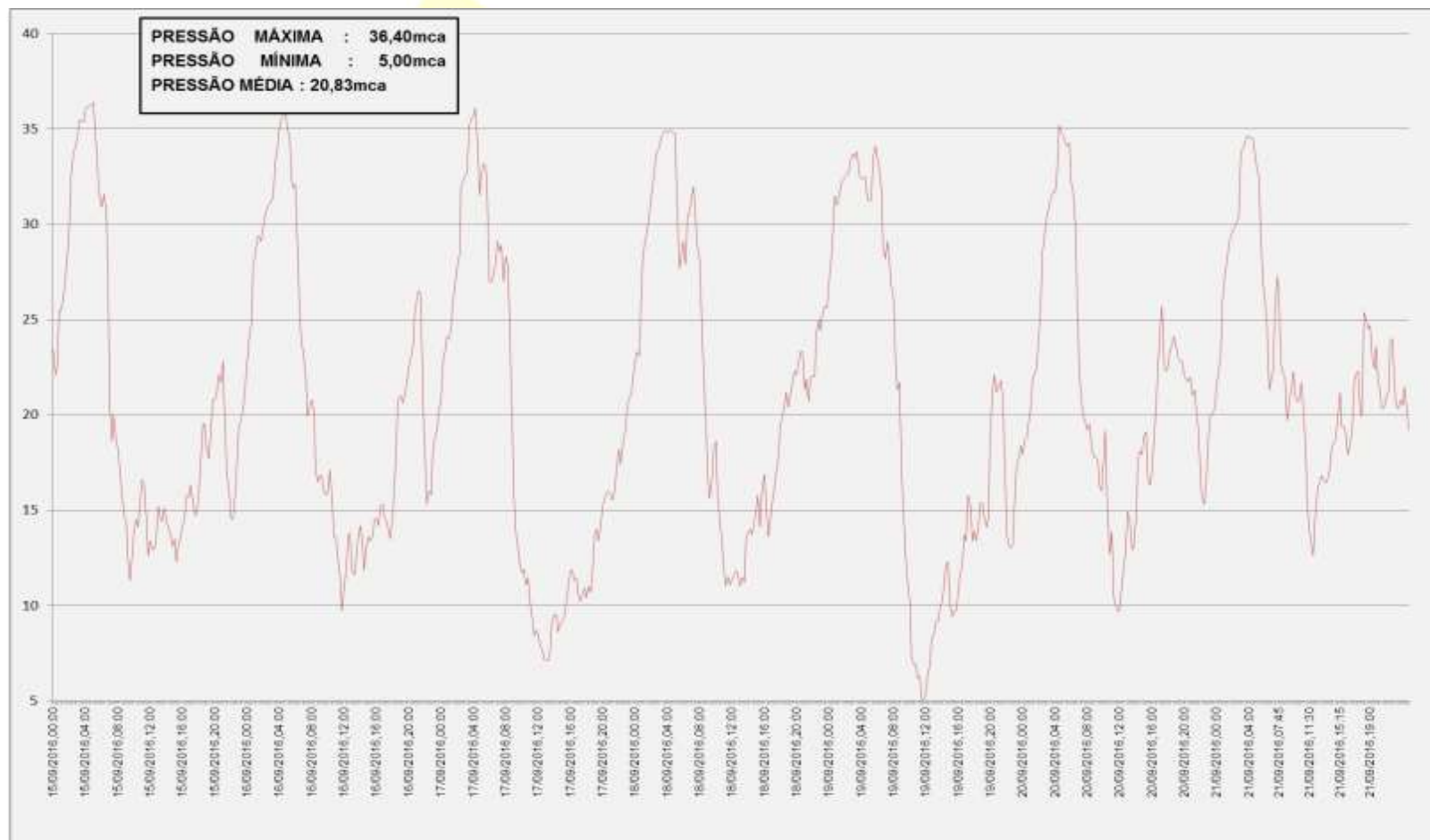


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 22/09/2016 a 26/09/2016



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

64. CONCLUSÃO

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 39,10 mca

Mínima: - 1,90 mca

Média: 21,56 mca

Os registros de pressões negativas ocorridos no dia 25/09/2016, foram em decorrência de manutenção corretiva na rede de distribuição.

Os registros de pressões abaixo de 10,00 mca ocorrem normalmente aos sábados em horários de pico de consumo. Os registros das maiores pressões ocorrem no período da madrugada e caem vertiginosamente a partir no início do consumo, este comportamento gera um indício de pouca capacidade de armazenamento. Sugere-se que o operador do sistema elabore estudos para regularizar as pressões na rede de distribuição para se enquadrar nas normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 26 de setembro de 2016



Eng.º Neiroberto Silva

CAPITULO IX – 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 horas 6.098:15:00, sendo que as pressões máxima, mínima e média registradas foram, respectivamente, 84,30 mca, -2,70 mca e 40,61 mca.

As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	28:45:00	00,47
Pressão entre 0 a 10 mca	678:45:00	11,13
Pressão entre 10 a 50 mca	3.921:15:00	64,30
Pressão maior que 50 mca	1.469:30:00	24,10
Total	6.098:15:00	100,00

1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)

