

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Mogi Guaçu

Setembro de 2016

Sumario

CAPITULO I – RUA CARLOS A. ASSENÇO, 472	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
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	6
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	6
7. GRAFICOS	7
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 26/08/2016 a 01/09/2016	7
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 02/09/2016 a 08/09/2016	8
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 09/09/2016 a 15/09/2016	9
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 16/09/2016 a 22/09/2016	10
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 23/09/2016 a 26/09/2016	11
8. CONCLUSÃO	12
CAPITULO II – RUA JOSÉ ANTÔNIO CIPRIANO, 260.....	13
9. OBJETIVO	15
10. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	15
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS15	

11. PERÍODO DE MONITORAMENTO	16
12. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	16
13. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	16
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	16
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	16
14. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	17
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	17
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	17
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	18
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca.....	18
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	18
Tabela 5 – Pressões acima de 50 mca	19
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	19
Tabela 6 – Pressões negativas	19
15. GRAFICOS	20
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 26/08/2016 a 01/09/2016	20
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 02/09/2016 a 08/09/2016	21
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 09/09/2016 a 15/09/2016	22
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 16/09/2016 a 22/09/2016	23
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 23/09/2016 a 26/09/2016	24
16. CONCLUSÃO	25
CAPITULO III – RUA MOCOCA, 800	26
17. OBJETIVO	28
18. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	28
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS28	
19. PERÍODO DE MONITORAMENTO	29
20. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	29

21. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	29
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	29
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	29
22. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	30
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	30
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	30
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca	31
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca	31
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	31
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	31
23. GRAFICOS	32
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 26/08/2016 a 01/09/2016	32
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 02/09/2016 a 08/09/2016	33
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 09/09/2016 a 15/09/2016	34
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 16/09/2016 a 22/09/2016	35
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 23/09/2016 a 26/09/2016	36
24. CONCLUSÃO	37
CAPITULO IV – RUA 3 - CONDOMÍNIO NOVA EUROPA - NÚCLEO ITÁLIA - RUA B, 17	38
25. OBJETIVO	40
26. EQUIPAMENTO INSTALADO	40
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS40	
27. PERÍODO DE MONITORAMENTO	41
28. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER	41
29. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	41
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	41

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	41
30. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	42
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	42
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	42
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca	43
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	43
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	43
31. GRAFICOS	44
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 26/08/2016 a 01/09/2016	44
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 02/09/2016 a 08/09/2016	45
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 09/09/2016 a 15/09/2016	46
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 16/09/2016 a 22/09/2016	47
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 23/09/2016 a 26/09/2016	48
32. CONCLUSÃO	49
CAPITULO X – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO50	
1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	51
Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado	51
1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	51

CAPITULO I – RUA CARLOS A. ASSENÇO, 472

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

Município regulado: Mogi-Guaçu - SP

Operador do sistema: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MOGI GUAÇU - SAMAE

Endereço da instalação: Rua Carlos Ap. Assenço, 472

Coordenadas Geográficas: 22°21'15"S 46°57'20"O Altitude: 650 m

Data da instalação: 26/08/2016

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 Mogi-Guaçu.

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, 19-999532393 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)

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 26 de agosto de 2016 às 16:45 horas, com início de registro de dados às 17:00 horas e retirado dia 26 de setembro de 2016 às 14:15 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 26 de agosto de 2016 às 16:45 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
Eng. Adilson	SAMAE	19-9982380025

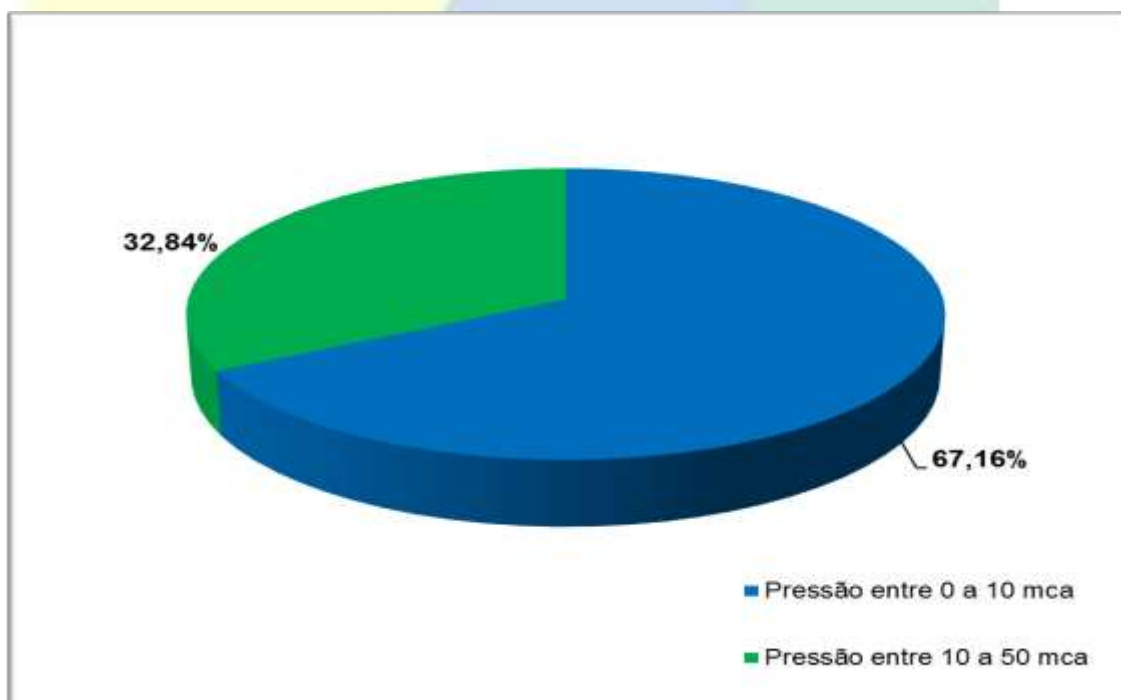
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 741:30:00 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	498:00:00	67,16
Pressão entre 10 a 50 mca	243:30:00	32,84
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	741:30:00	100,00

6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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

Existiu a predominância de registros de pressões de zero a 10 mca num total de 67,16% dos registros

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

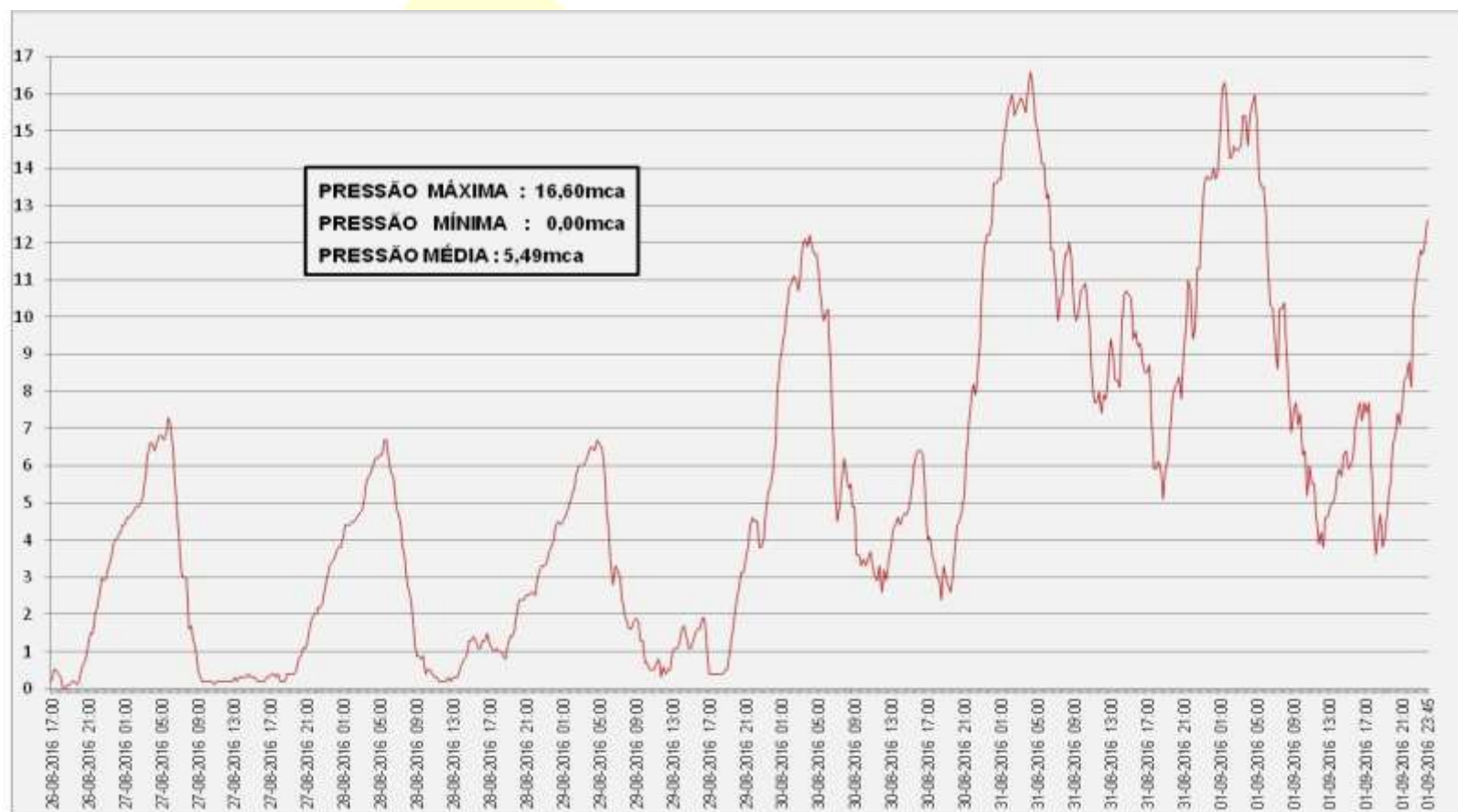
Não houve registros de pressões de acima de 50 mca no período de monitoramento.

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.

7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 26/08/2016 a 01/09/2016

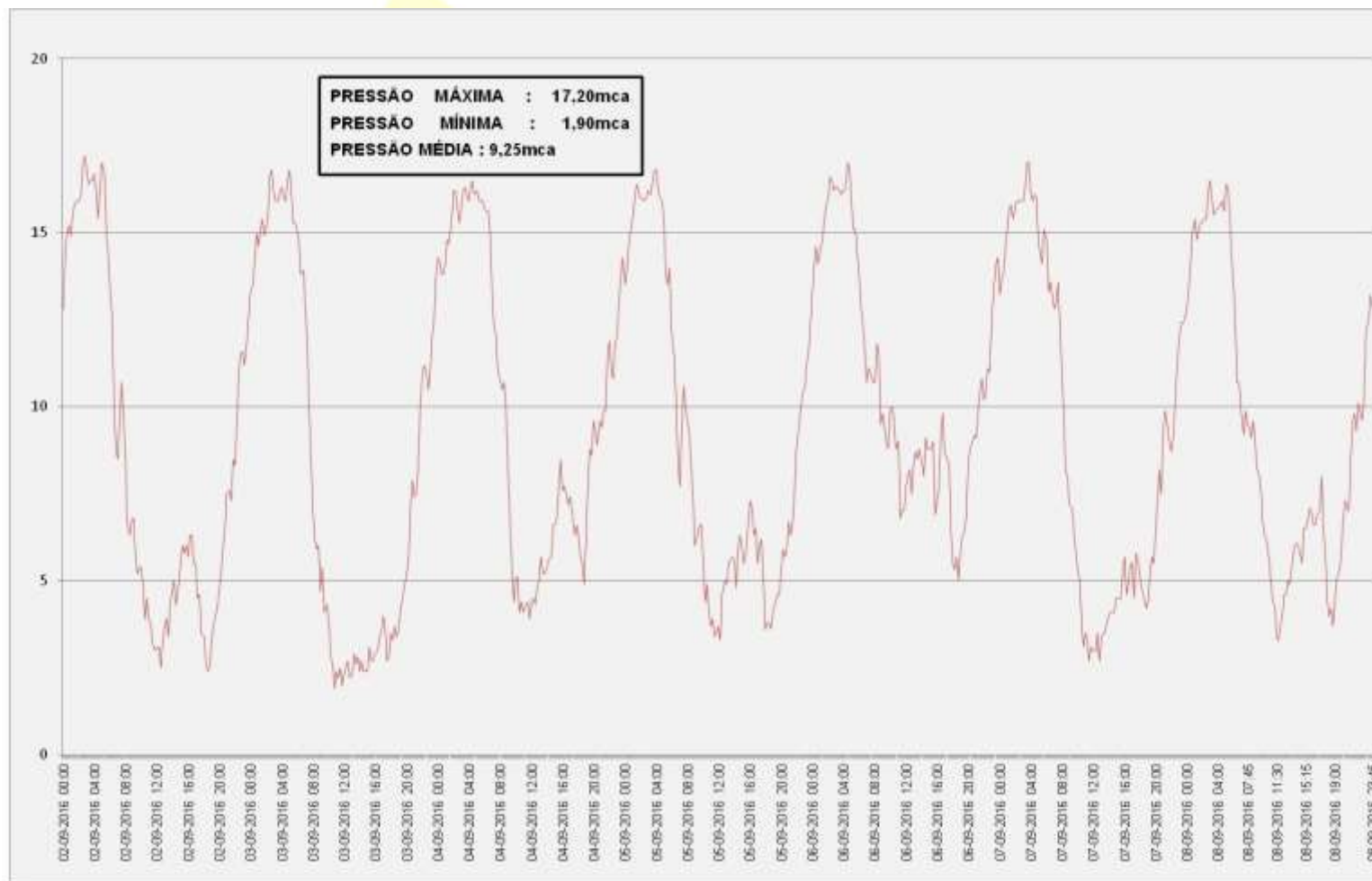


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 02/09/2016 a 08/09/2016

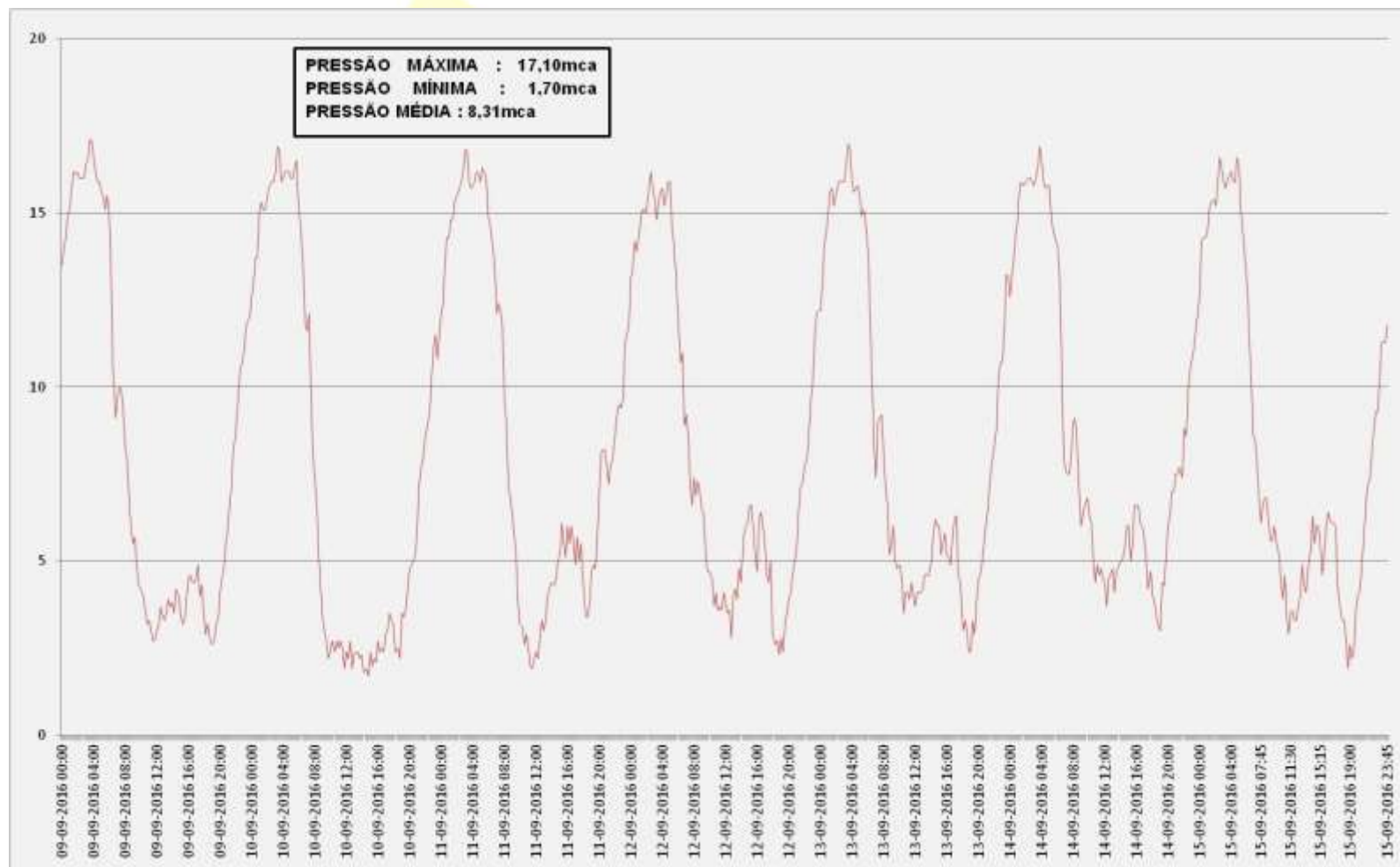


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 09/09/2016 a 15/09/2016

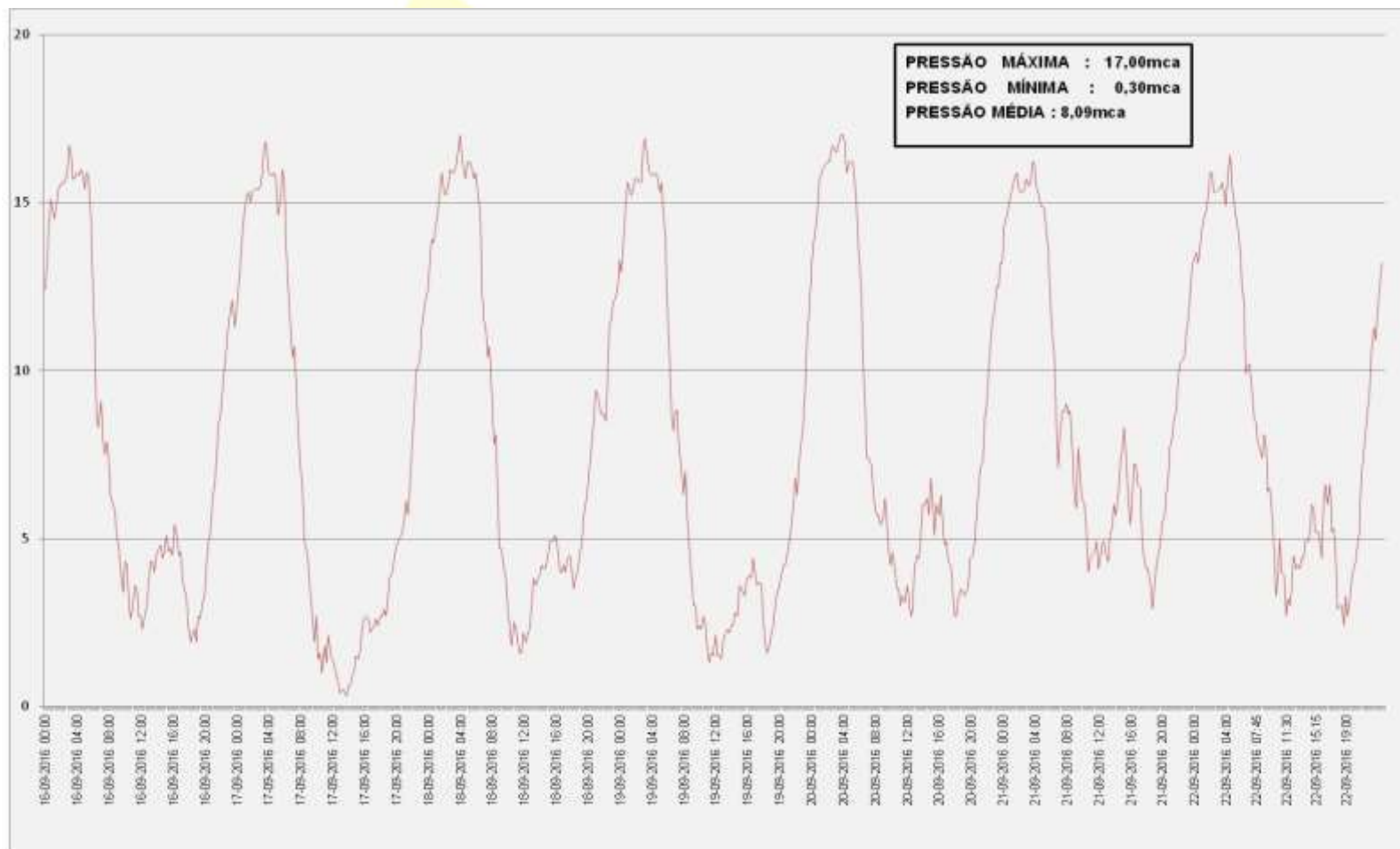


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 16/09/2016 a 22/09/2016

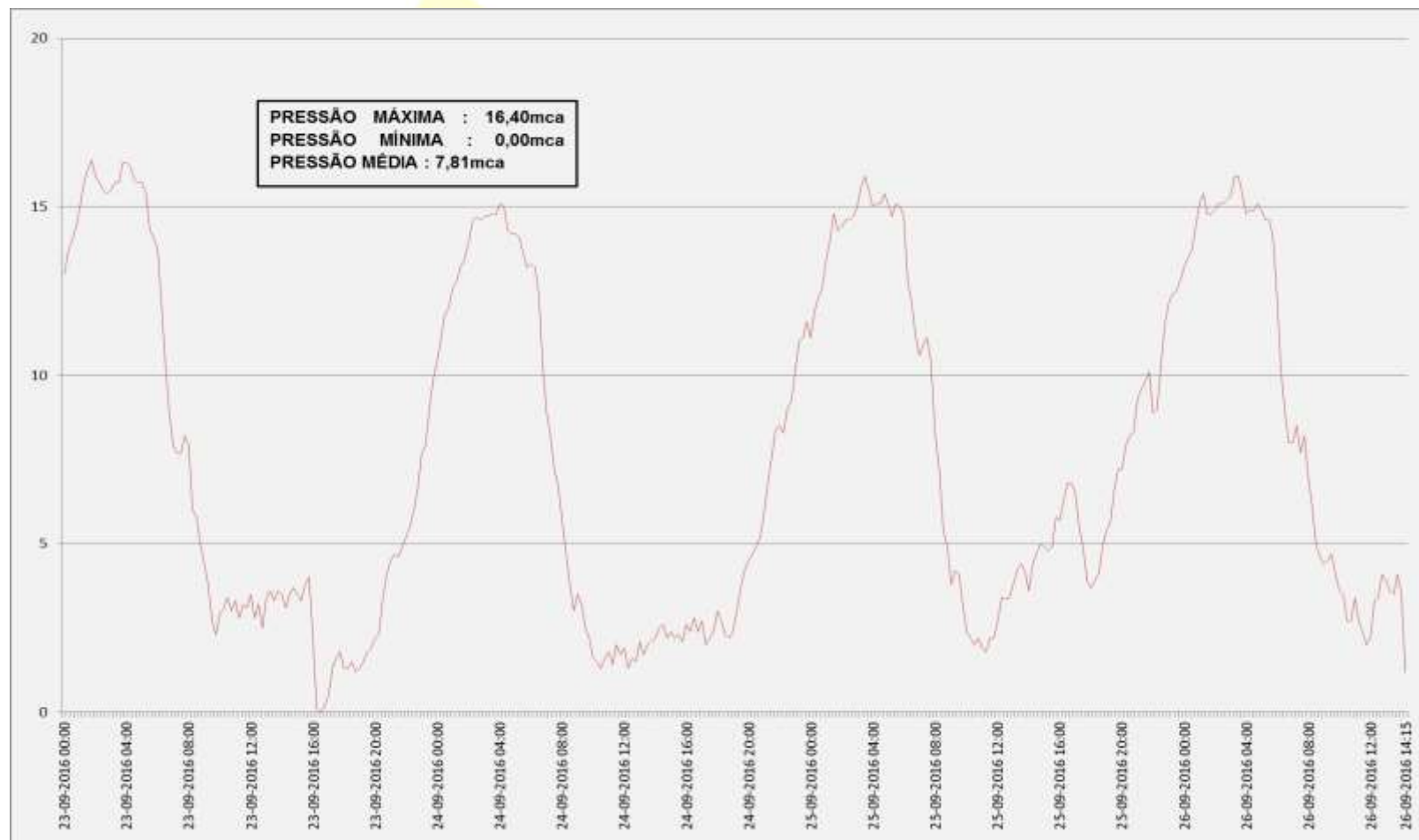


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 23/09/2016 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: 17,20 mca

Mínima: 00,00 mca

Média: 7,79 mca

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 JOSÉ ANTÔNIO CIPRIANO,
260**

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: Mogi-Guaçu - SP

Operador do sistema: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MOGI GUAÇU - SAMAE

Endereço da instalação: Rua José Antônio Cipriano, 260

Coordenadas Geográficas: 22°23'24"S 46°57'05"O Altitude: 624 m

Data da instalação: 26/08/2016

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 Mogi-Guaçu.

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, 19-996671201 que resultou em nível de cobertura de 21 (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 26 de agosto de 2016 às 16:00 horas, com início de registro de dados às 16:15 horas e retirado dia 26 de setembro de 2016 às 14:45 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 26 de agosto de 2016 às 16:00 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. Adilson	SAMAE	19-9982380025

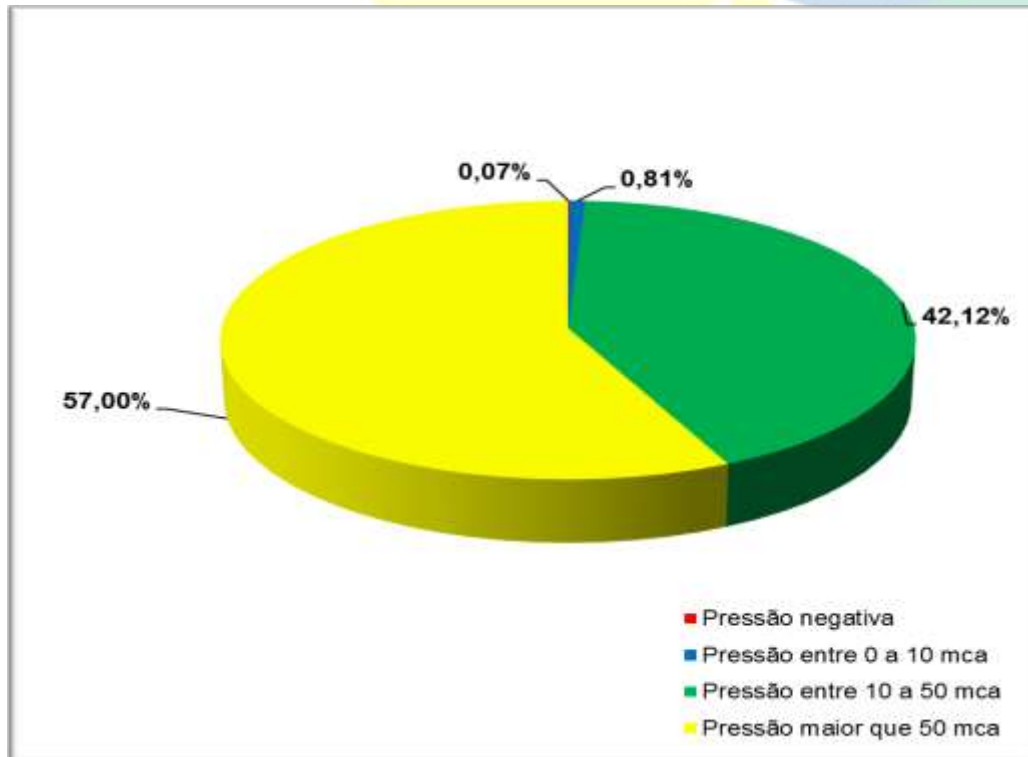
14. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 742:30:00 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	00:30:00	00,07
Pressão entre 0 a 10 mca	06:00:00	00,81
Pressão entre 10 a 50 mca	312:45:00	42,12
Pressão maior que 50 mca	423:15:00	57,00
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**, as listamos 24 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
05-09-2016	11:30	6,40
05-09-2016	12:15	0,00
05-09-2016	12:30	0,00
05-09-2016	12:45	0,00
05-09-2016	13:00	0,00
05-09-2016	13:15	0,00
05-09-2016	13:30	0,20
05-09-2016	13:45	0,20
05-09-2016	14:00	0,10
05-09-2016	14:15	0,20
05-09-2016	14:30	0,10
05-09-2016	14:45	0,10
05-09-2016	15:00	0,20
05-09-2016	15:15	0,00
05-09-2016	15:30	0,00
05-09-2016	15:45	0,10
05-09-2016	16:00	0,10
05-09-2016	16:15	0,10
05-09-2016	16:30	0,10
05-09-2016	16:45	0,10
05-09-2016	17:00	0,10
05-09-2016	17:15	0,60
05-09-2016	17:30	6,00

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

A seguir, na **Tabela 5**, listamos 20 das 1.693 ocorrências de pressões acima de 50 mca.

Tabela 5 – Pressões acima de 50 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
27-08-2016	05:45	70,80
27-08-2016	06:00	70,40
27-08-2016	06:15	70,30
30-08-2016	04:00	70,30
30-08-2016	04:15	70,50
30-08-2016	04:30	70,70
30-08-2016	04:45	70,80
30-08-2016	05:00	70,70
30-08-2016	05:15	70,60
30-08-2016	05:30	70,70
31-08-2016	02:15	70,30
31-08-2016	02:30	70,40
31-08-2016	02:45	70,60
31-08-2016	03:00	70,80
31-08-2016	03:15	70,90
31-08-2016	03:30	71,00
31-08-2016	03:45	70,90
31-08-2016	04:00	71,10
31-08-2016	04:15	71,10
31-08-2016	04:30	71,00

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

A seguir, na **Tabela 6**, listamos as duas ocorrências de pressões negativas.

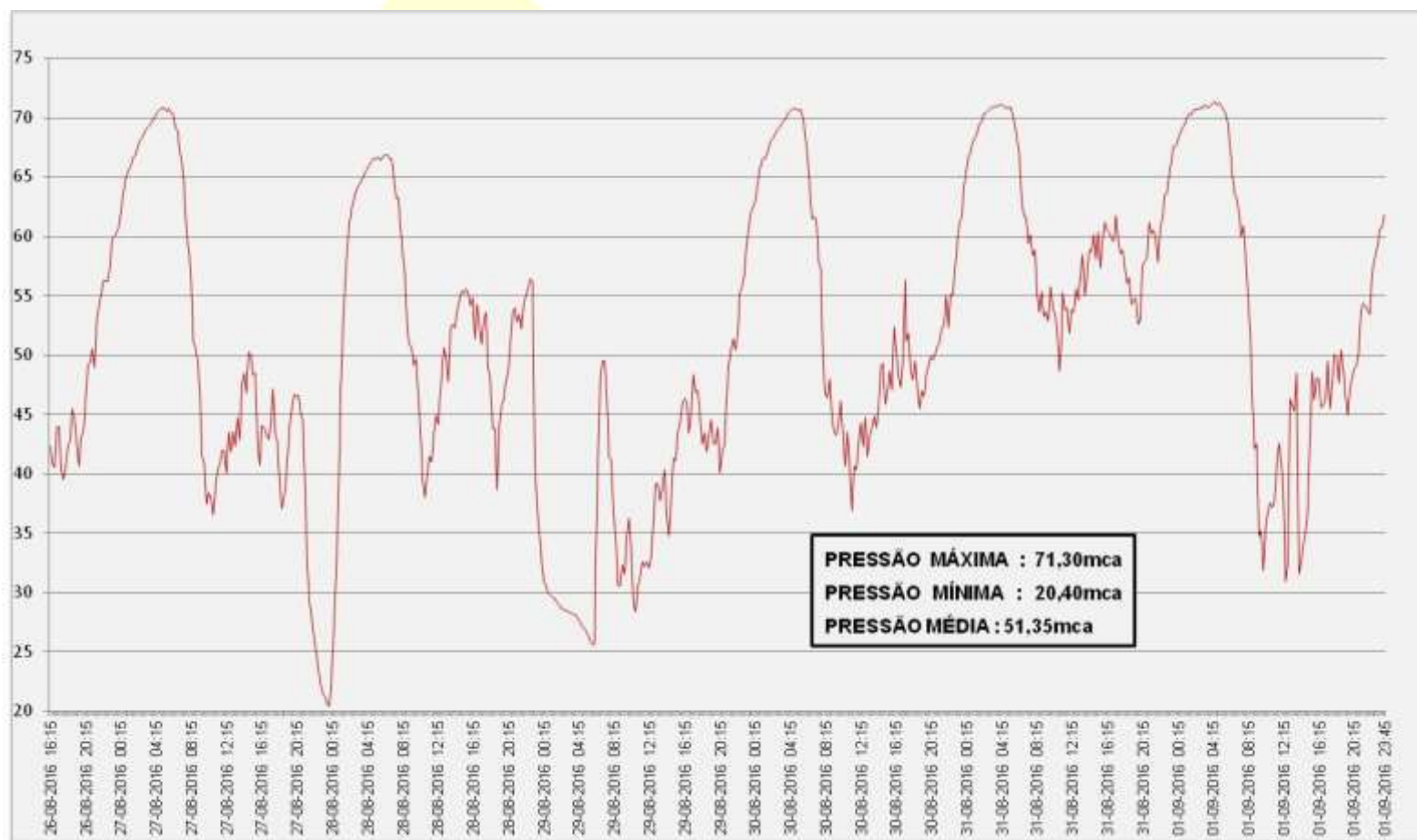
Tabela 6 – Pressões negativas

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
05-09-2016	11:45	-1,10
05-09-2016	12:00	-1,10

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

15. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 26/08/2016 a 01/09/2016

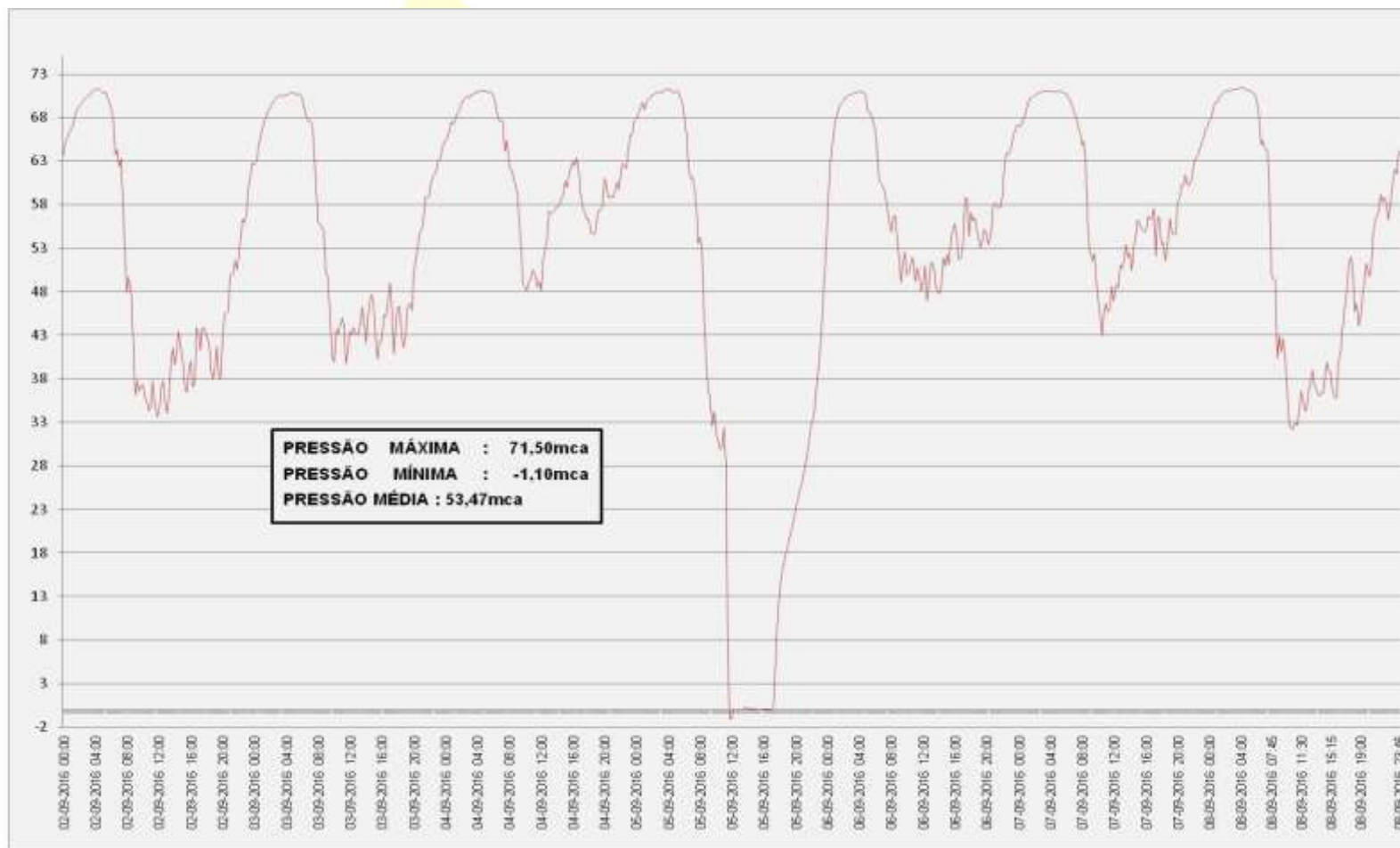


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 02/09/2016 a 08/09/2016

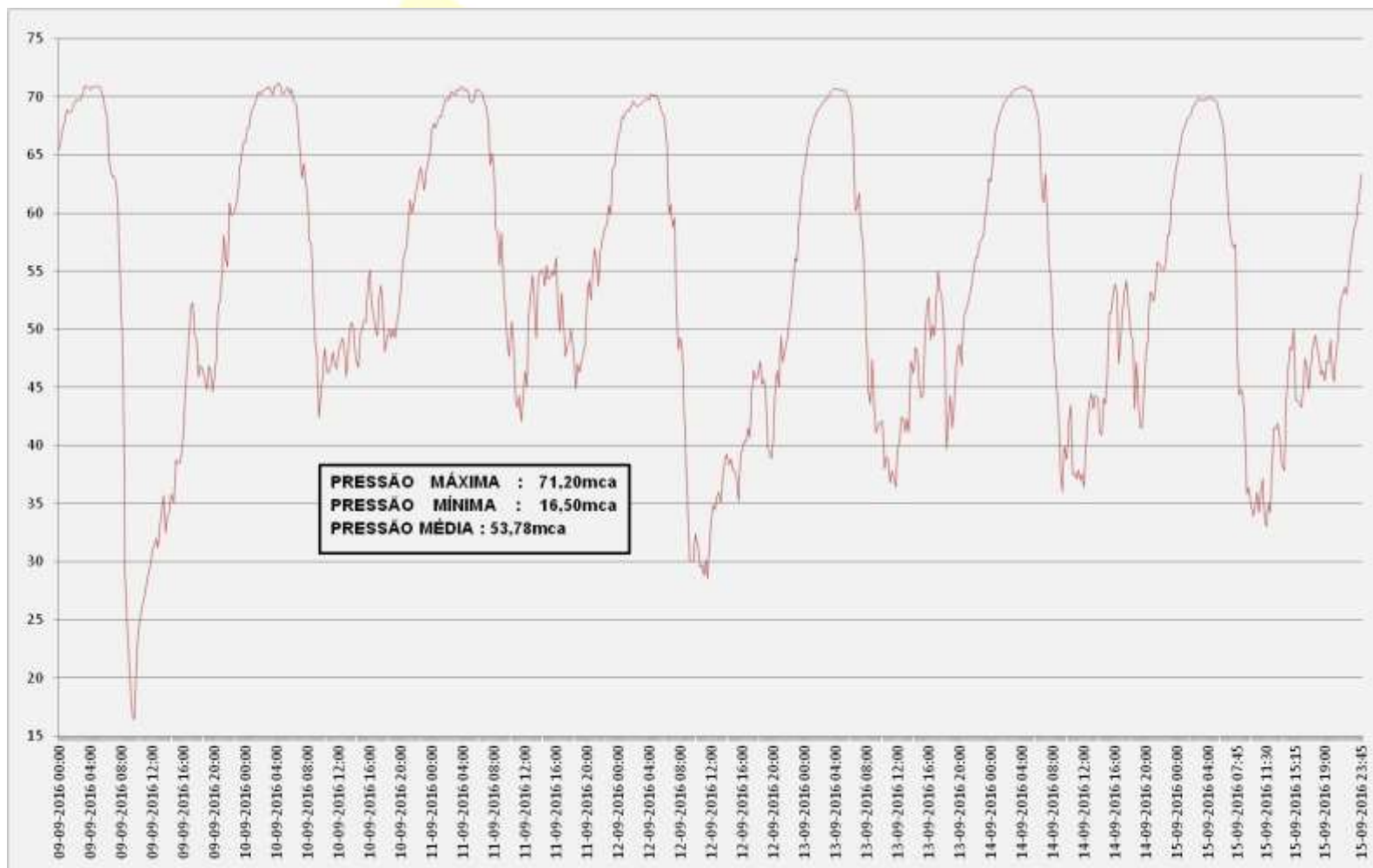


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 09/09/2016 a 15/09/2016

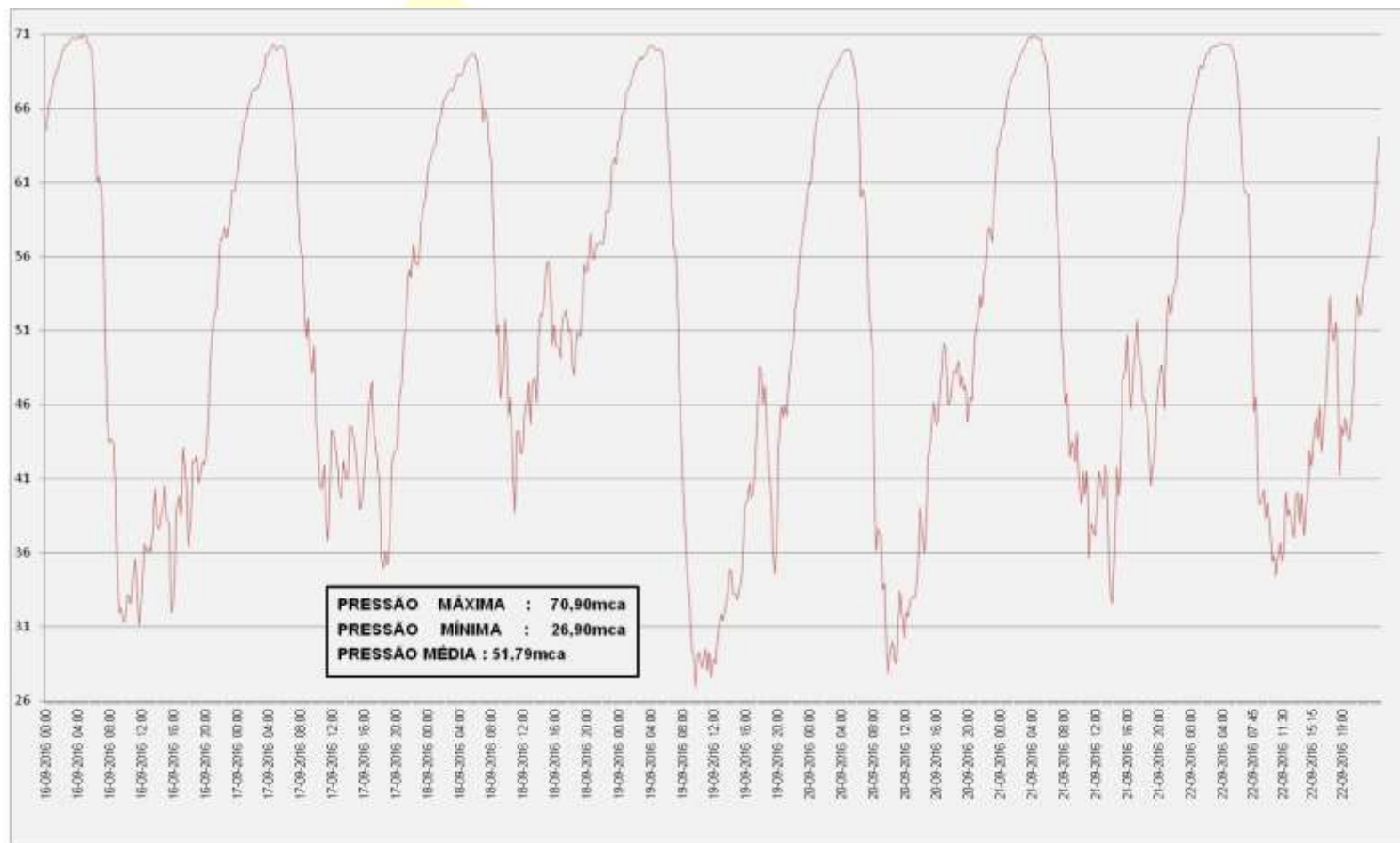


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 16/09/2016 a 22/09/2016

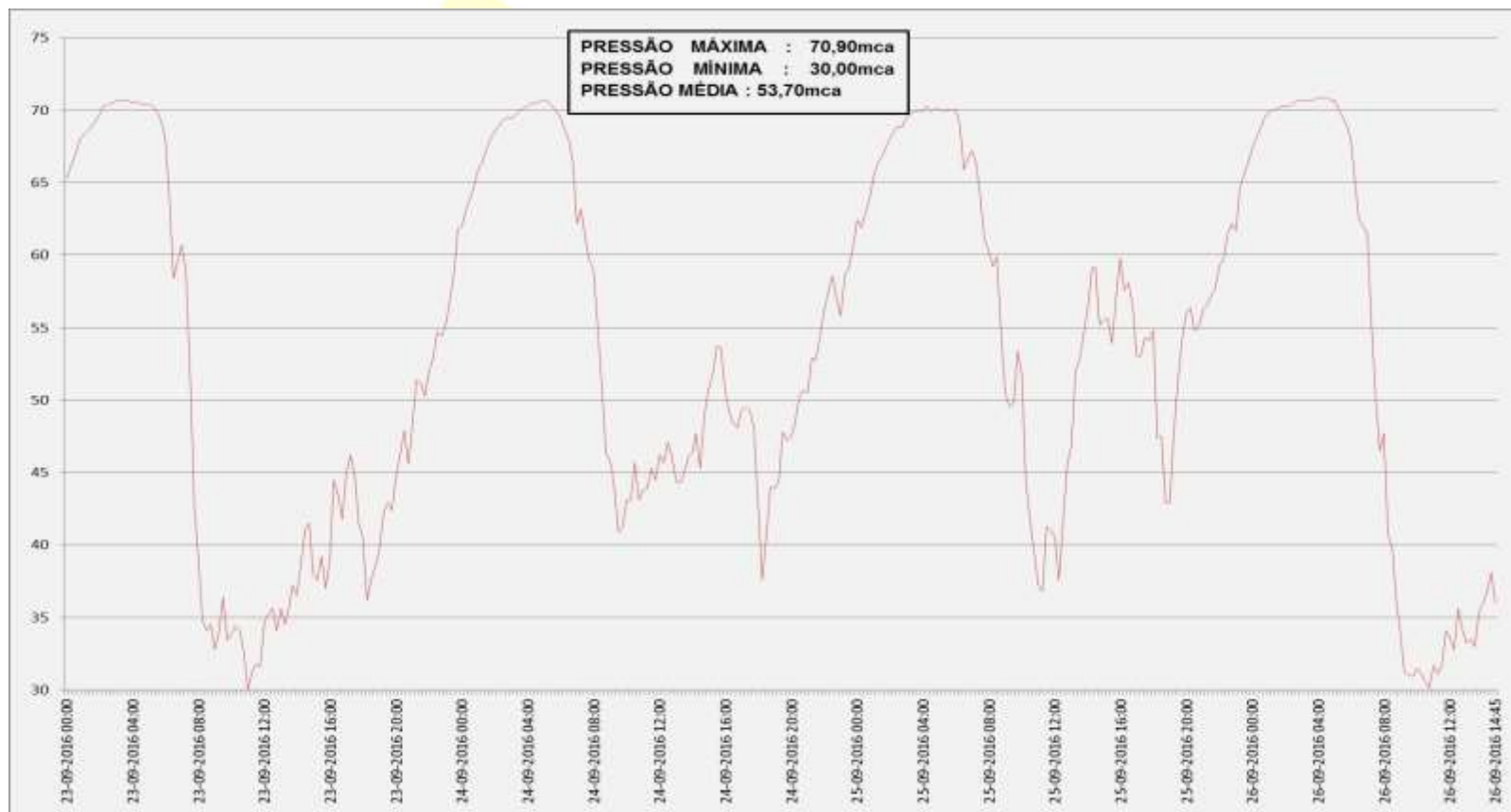


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 23/09/2016 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

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 71,50 mca

Mínima: - 1,10 mca

Média: 52,84 mca

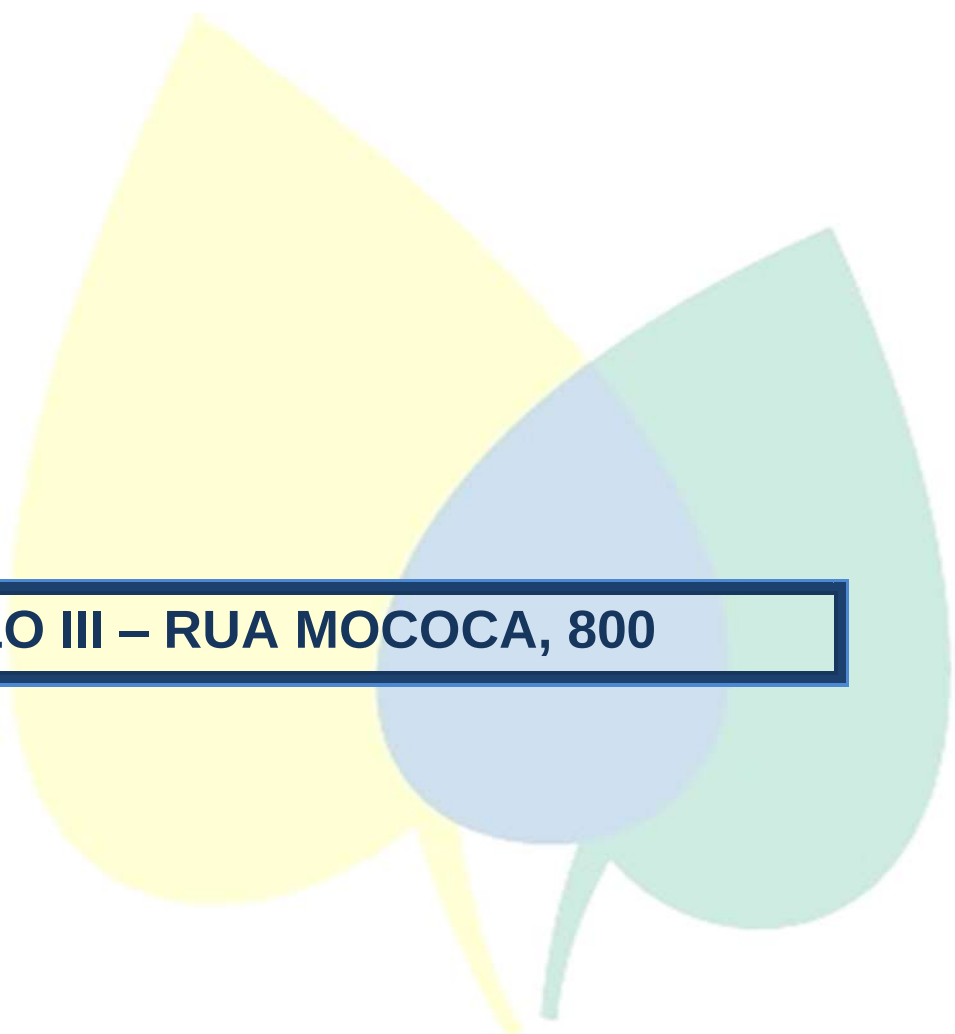
Os registros de pressões abaixo de 10,00 mca e negativas ocorridos no dia 05/09/2016, ocorreram em decorrência de manutenção corretiva na rede de distribuição.

Os registros de pressões acima de 50,00 mca ocorrem diariamente no período da madrugada. O operador do sistema deverá realizar estudos para instalação de válvula redutora de pressão, para adequar as pressões na rede de distribuição com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 26 de setembro de 2016



Eng.º Neuroberto Silva



CAPITULO III – RUA MOCOCA, 800

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: Mogi-Guaçu - SP

Operador do sistema: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MOGI GUAÇU - SAMAE

Endereço da instalação: Rua Mococa, 800

Coordenadas Geográficas: 22°23'10"S 46°56'14"O Altitude: 632 m

Data da instalação: 26/08/2016

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 Mogi-Guaçu.

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, 19-993748570 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)

19. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 26 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 14:30 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 26 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. Adilson	SAMAE	19-9982380025

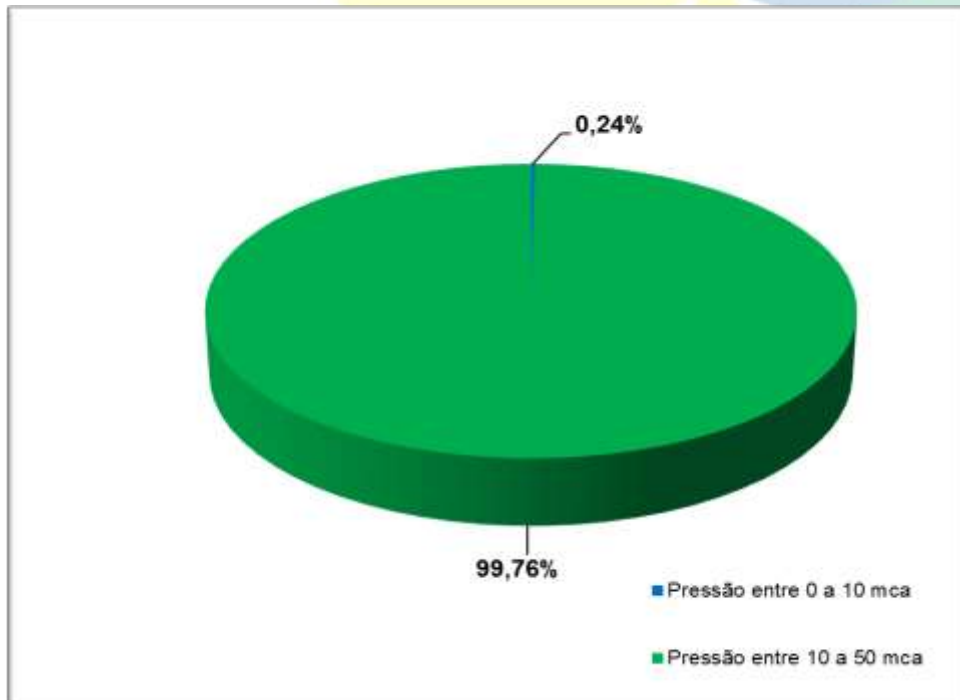
22. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 743:00:00 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	01:45:00	00,24
Pressão entre 10 a 50 mca	741:15:00	99,76
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	743:00:00	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 7 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
17-09-2016	11:30	9,40
17-09-2016	11:45	8,50
17-09-2016	12:00	6,90
17-09-2016	12:15	6,20
17-09-2016	12:30	4,80
17-09-2016	12:45	5,10
17-09-2016	13:00	5,30

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Não houve registros de pressões de zero 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.

23. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 26/08/2016 a 01/09/2016

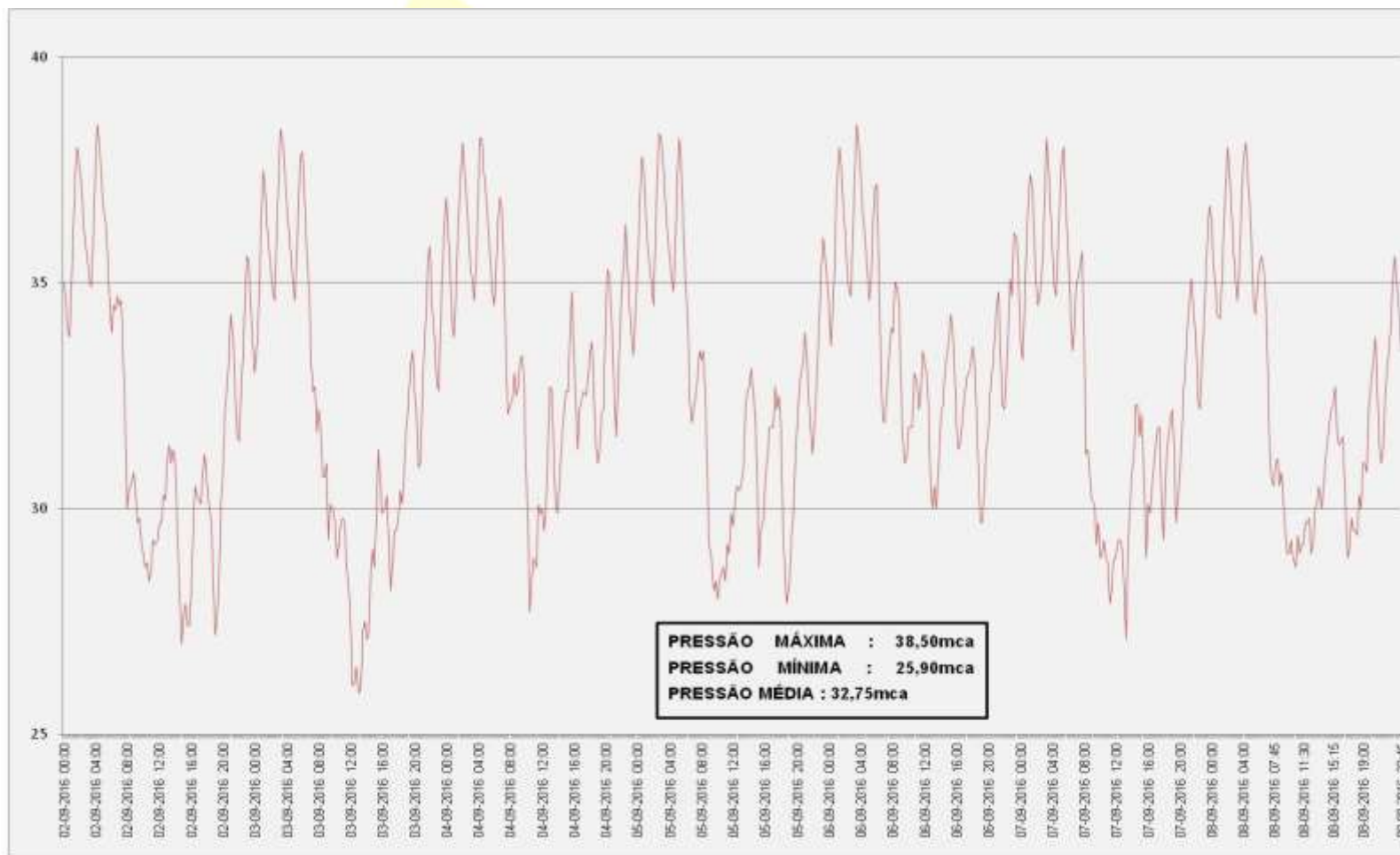


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 02/09/2016 a 08/09/2016

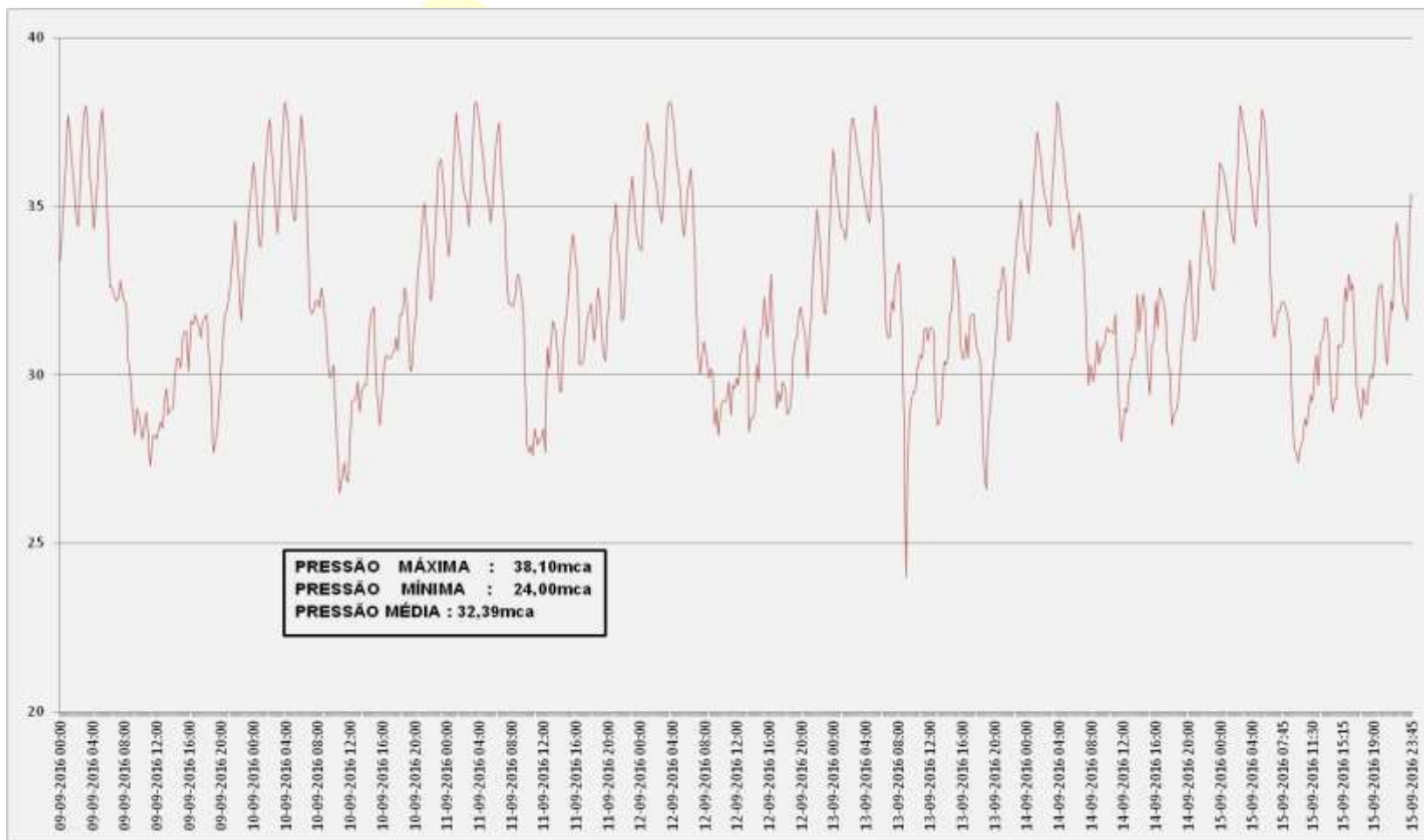


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 09/09/2016 a 15/09/2016

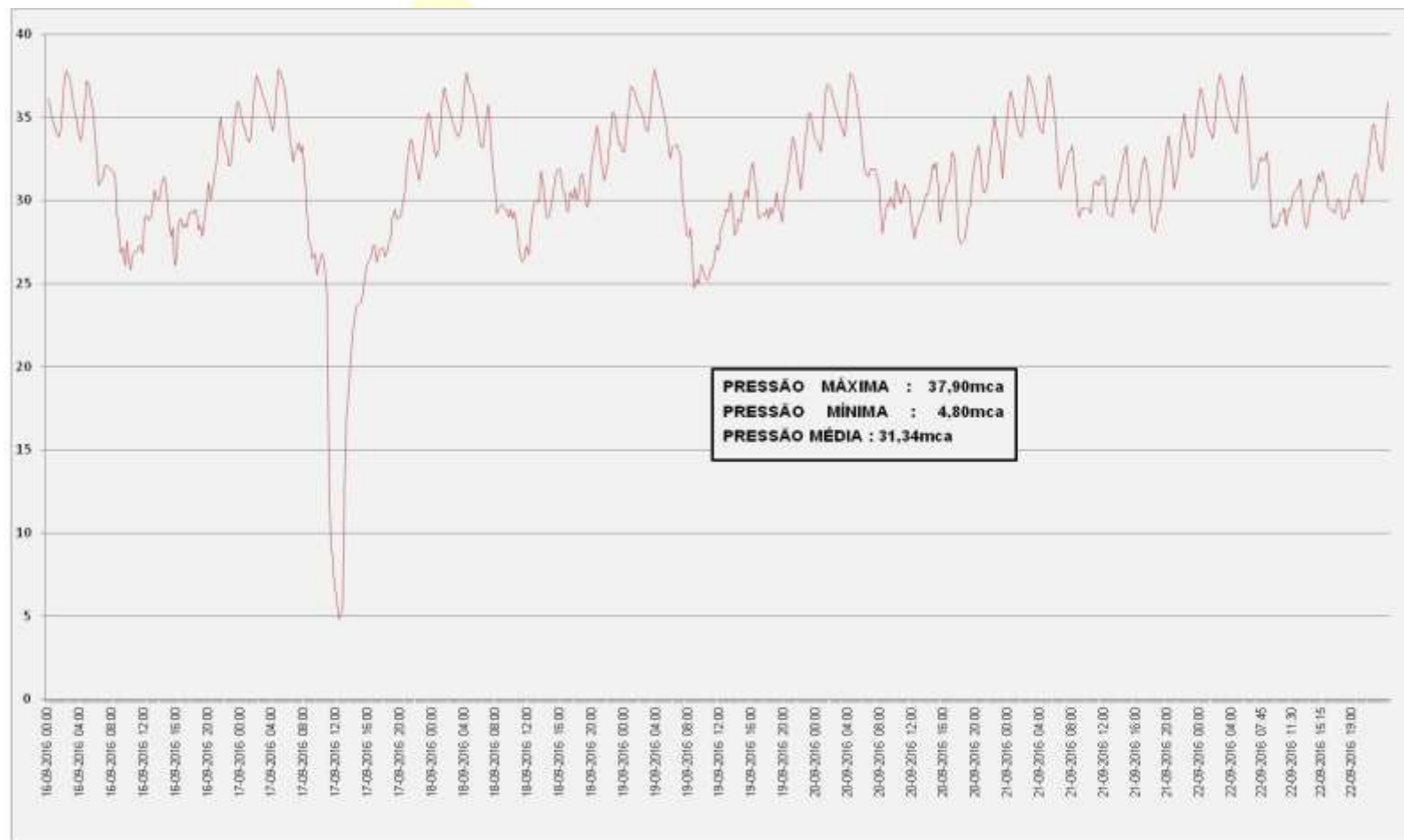


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 16/09/2016 a 22/09/2016

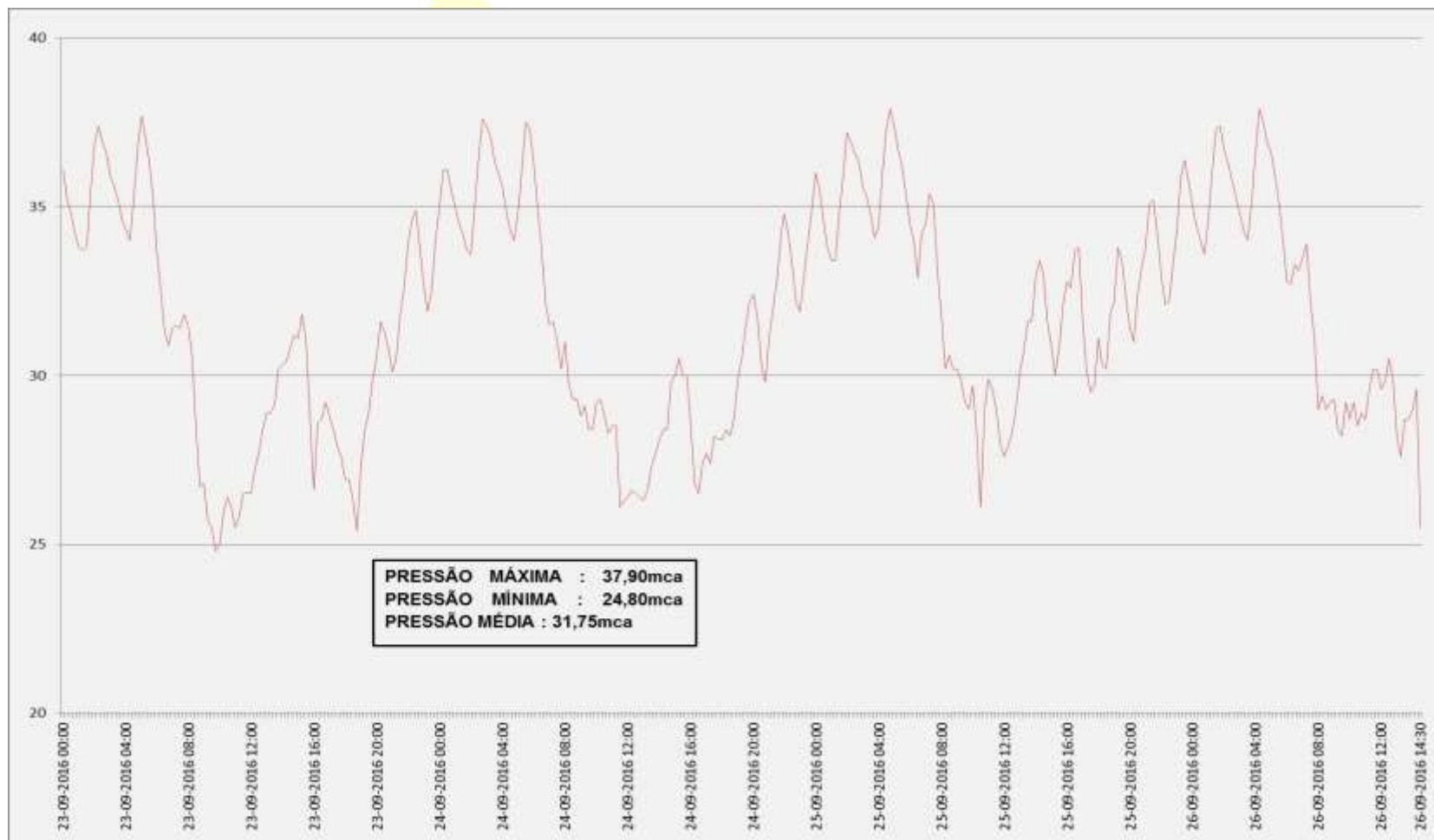


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 23/09/2016 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

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 38,50 mca

Mínima: 4,80 mca

Média: 31,93 mca

Os registros de pressões abaixo de 10,00 mca ocorridos no dia 17/09/2016 foram em decorrência de manobras na rede de distribuição.

Mogi Mirim, 26 de setembro de 2016



Eng.º Neuroberto Silva

**CAPITULO IV – RUA 3 - CONDOMÍNIO NOVA
EUROPA - NÚCLEO ITÁLIA - RUA B, 17**

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

Município regulado: Mogi-Guaçu - SP

Operador do sistema: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MOGI GUAÇU - SAMAE

Endereço da instalação: Rua 3 - Condomínio Nova Europa - Núcleo Itália - Rua B, 17

Coordenadas Geográficas: 22°21'15"S 46°57'20"O Altitude: 644 m

Data da instalação: 26/08/2016

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 Mogi-Guaçu.

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, 19-993748570 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)

27. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 26 de agosto de 2016 às 16:15 horas, com início de registro de dados às 16:30 horas e retirado dia 26 de setembro de 2016 às 14:45 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 26 de agosto de 2016 às 16:15 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. Adilson	SAMAE	19-9982380025

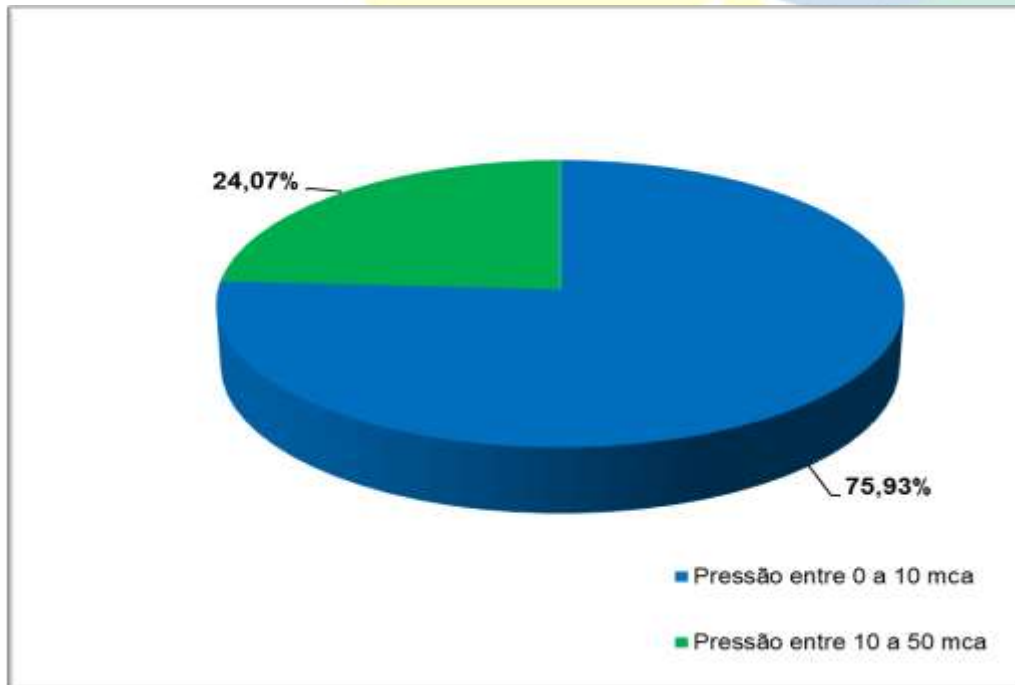
30. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 742:45:00 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	564:00:00	75,93
Pressão entre 10 a 50 mca	178:45:00	24,07
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	742:45:00	100,00

6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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

Existiu a predominância de registros de pressões de zero a 10 mca num total de 75,93% dos registros

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

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

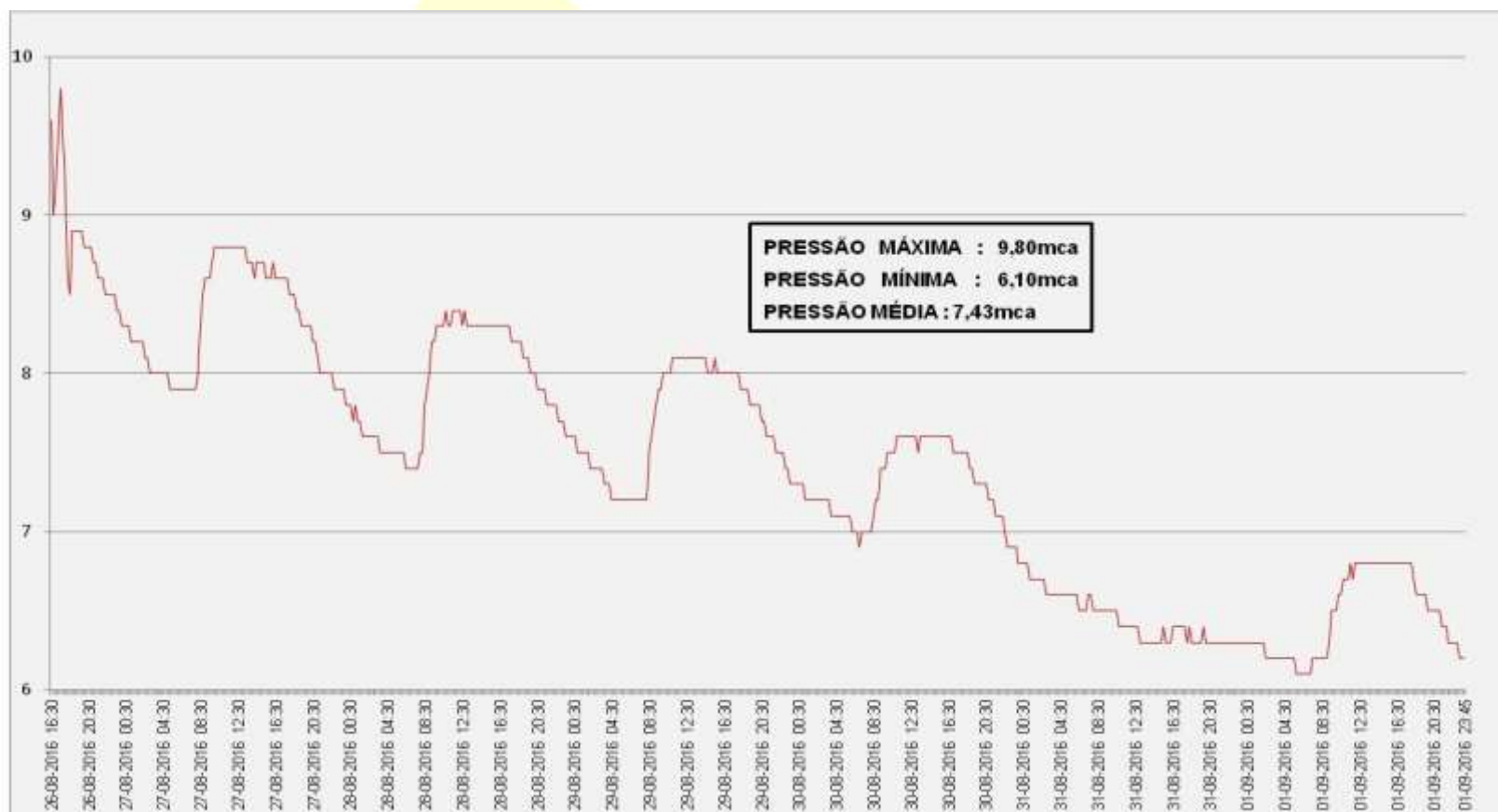
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

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 26/08/2016 a 01/09/2016

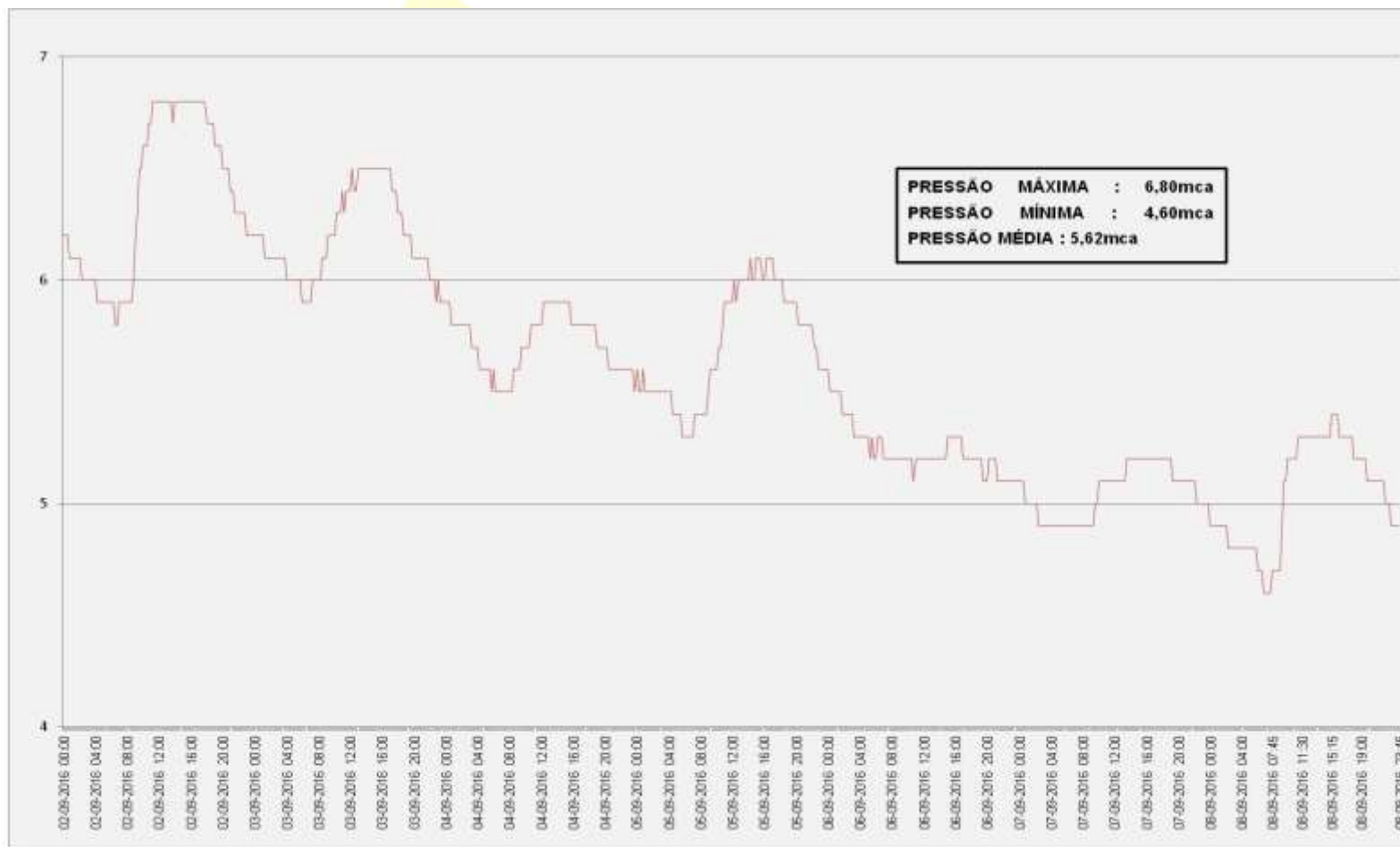


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 02/09/2016 a 08/09/2016

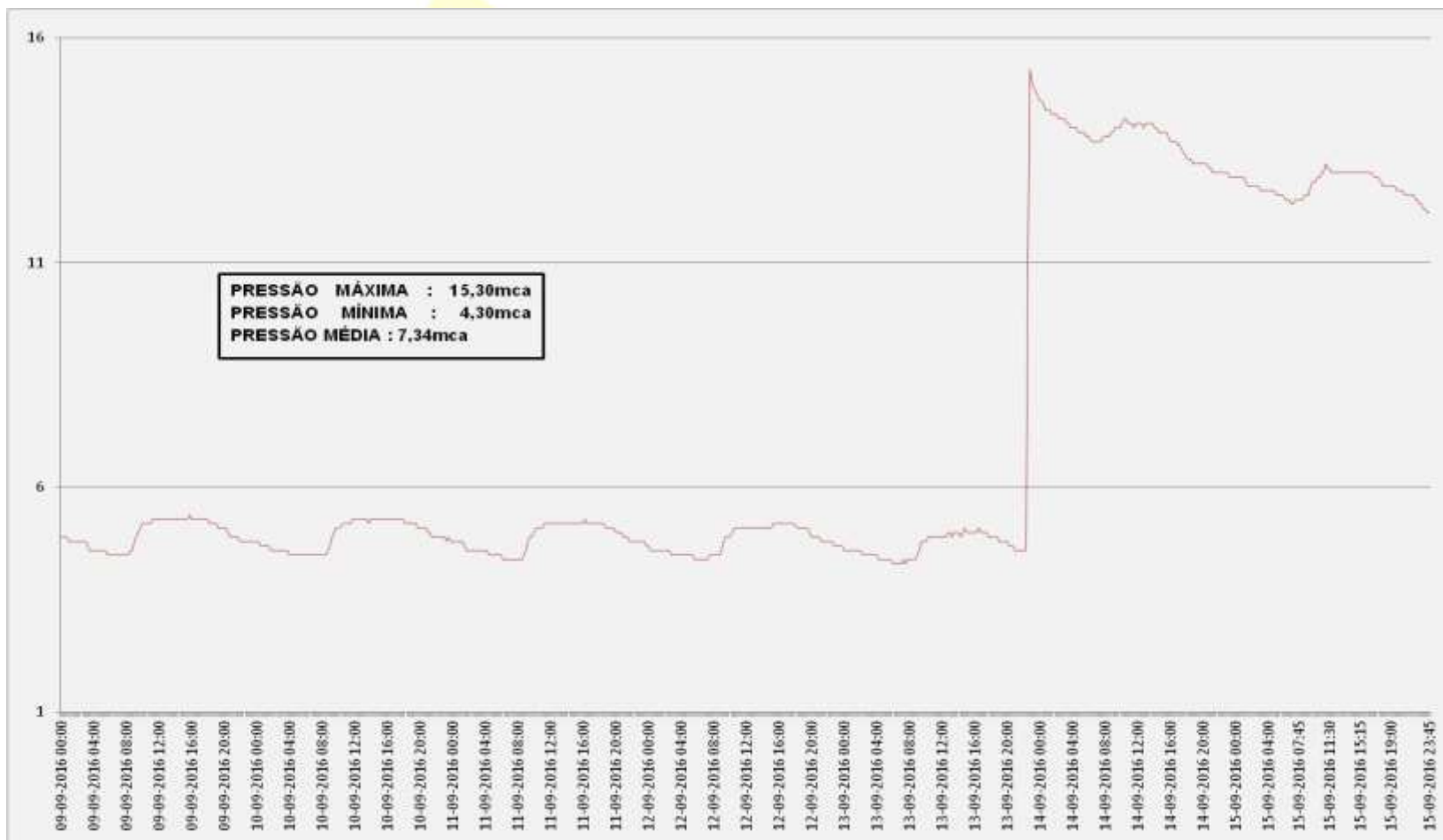


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 09/09/2016 a 15/09/2016

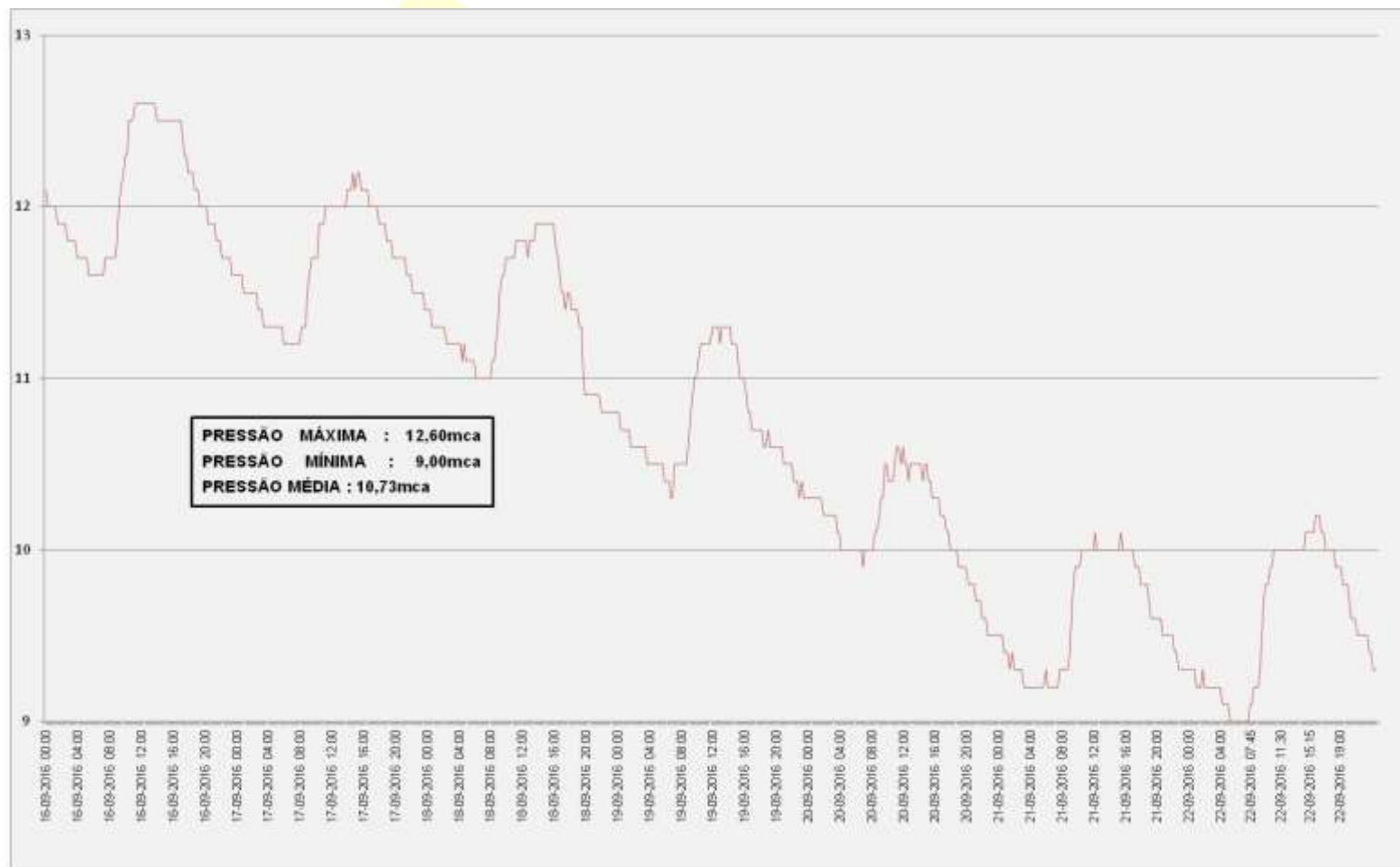


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 16/09/2016 a 22/09/2016

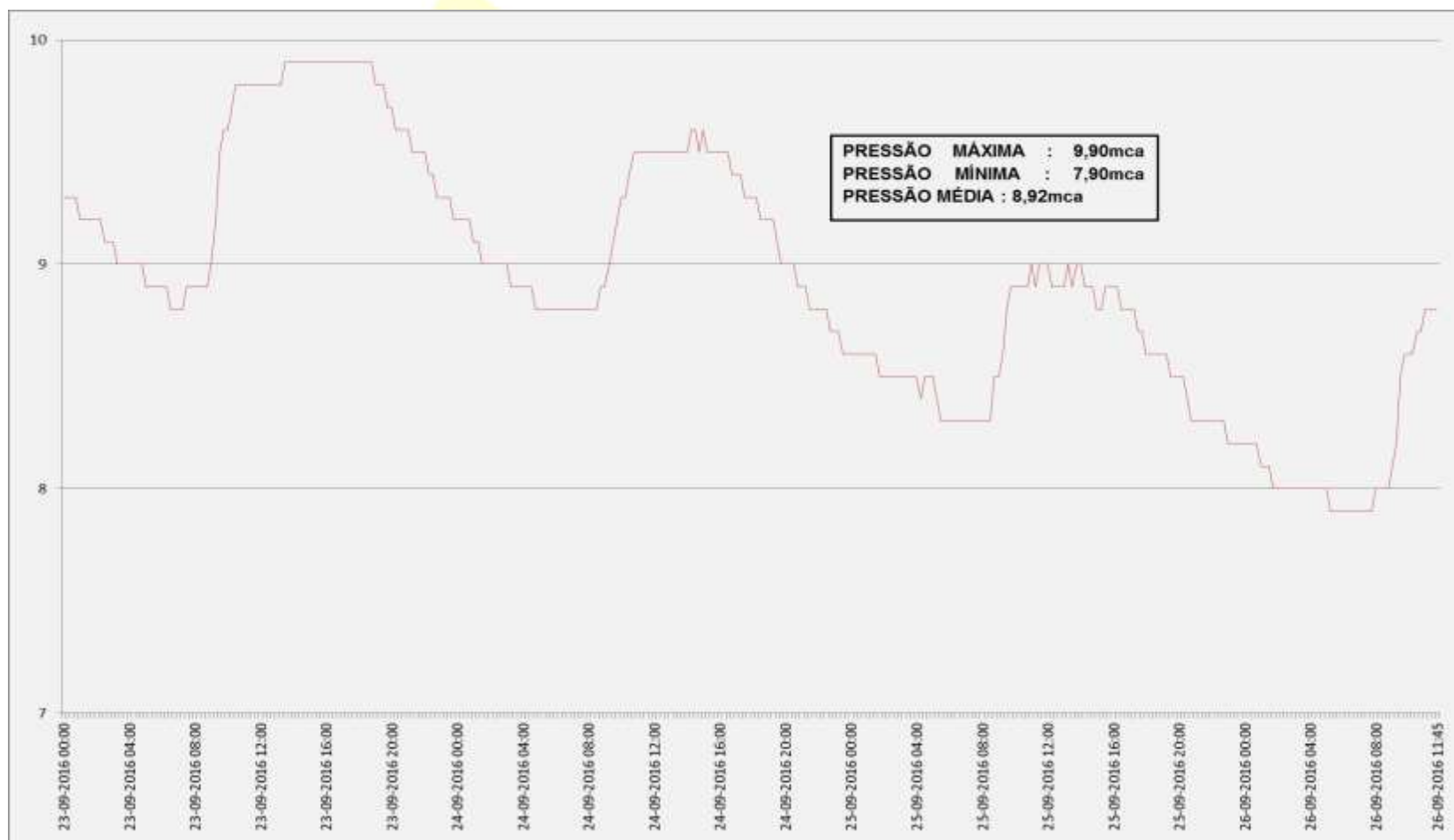


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 23/09/2016 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

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 15,30 mca

Mínima: 4,30 mca

Média: 8,01 mca

Os registros de pressões que atenderam as normas da ARES-PCJ, ocorreram somente no período compreendido das 23:00 horas do dia 13/09/2016 às 18:30 horas do dia 20/09/2016.

O operador do sistema deverá elaborar estudos para aumentar a capacidade de fornecimento de água para a região monitorada e atender as normas de pressão na rede de distribuição estabelecidas pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 26 de setembro de 2016





CAPITULO X – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO

1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas horas 2.969:45:00, sendo que as pressões máxima, mínima e média registradas foram, respectivamente, 71,50 mca, -1,10 mca e 25,14 mca.

As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	00:30:00	00,02
Pressão entre 0 a 10 mca	1.069:45:00	36,02
Pressão entre 10 a 50 mca	1.476:15:00	49,71
Pressão maior que 50 mca	423:15:00	14,25
Total	2.969:45:00	100,00

1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)

