

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Sumaré - SP

Julho de 2017

Sumario

CAPITULO I – ETE PAVAN	1
1. OBJETIVO	2
2. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	2
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS2	
3. PERÍODO DE MONITORAMENTO	3
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	3
5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	3
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	3
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	3
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO.....	4
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	4
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	4
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	5
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca.....	5
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	5
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	5
7. GRAFICOS	6
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 19/05/2017 a 25/05/2017	6
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 26/05/2017 a 01/06/2017	7
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 02/06/2017 a 08/06/2017	8
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 09/06/2017 a 15/06/2017	9
7.5. Gráfico de monitoramento no período de 16/06/2017 a 19/06/2017	10
8. CONCLUSÃO	11
CAPITULO II – AV. REBOUÇAS – EMEI SABIDINHO	12
1. OBJETIVO	14
2. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	14

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

Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS14

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO	15
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	15
5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	15
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	
	15
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	
	15
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO.....	16
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	
	16
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	16
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	17
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	17
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	17
7. GRAFICOS	18
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 19/05/2017 a 25/05/2017	18
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 26/05/2017 a 01/06/2017	19
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 02/06/2017 a 08/06/2017	20
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 09/06/2017 a 15/06/2017	21
7.5. Gráfico de monitoramento no período de 16/06/2017 a 19/06/2017	22
8. CONCLUSÃO	23
CAPITULO III – RUA JOANA MANCINI ONGARO, 220	24
1. OBJETIVO	26
2. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	26
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS26	
3. PERÍODO DE MONITORAMENTO	27
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	27
5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	27

Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	27
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	27
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO.....	28
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	28
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	28
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	29
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca.....	29
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	29
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	30
Tabela 5 – Pressões de zero a 10 mca.....	30
7. GRAFICOS	31
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 19/05/2017 a 25/05/2017	31
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 26/05/2017 a 01/06/2017	32
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 02/06/2017 a 08/06/2017	33
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 09/06/2017 a 15/06/2017	34
7.5. Gráfico de monitoramento no período de 16/06/2017 a 19/06/2017	35
8. CONCLUSÃO	36
CAPITULO IV – RUA MAXIMILIANO LOPES, 202.....	37
9. OBJETIVO	38
10. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	39
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS39	
11. PERÍODO DE MONITORAMENTO	39
12. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	40
13. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	40
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	40
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	40

14. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO.....	41
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	41
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	41
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	42
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca.....	42
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	42
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	42
Tabela 5 – Pressões de zero a 10 mca.....	42
15. GRAFICOS	43
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 26/06/2017 a 01/07/2017	43
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 02/07/2017 a 08/07/2017	44
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 09/07/2017 a 15/07/2017	45
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 16/07/2017 a 22/07/2017	46
7.5. Gráfico de monitoramento no período de 23/07/2017 a 27/07/2017	47
16. CONCLUSÃO	48
CAPITULO IV – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO	49
1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO.....	50
Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado	50
1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	50



CAPITULO I – ETE PAVAN

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

Município regulado: Sumaré - SP

Operador do sistema: BRK Ambiental - Sumaré

Endereço da instalação: ETE Pavan

Coordenadas Geográficas: 22°48'30" S 47°10'02" O Altitude: 575

Data da instalação: 19/05/2017

Data da remoção: 19/06/2017

1. OBJETIVO

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

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, 19-993748101 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 (2017)

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

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

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

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 19 de maio de 2017 às 11:30 horas, com início de registro de dados às 11:45 horas e retirado dia 19 de junho de 2017 às 11:45 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, 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
Cleber Salvi	BRK Ambiental	98144-9792

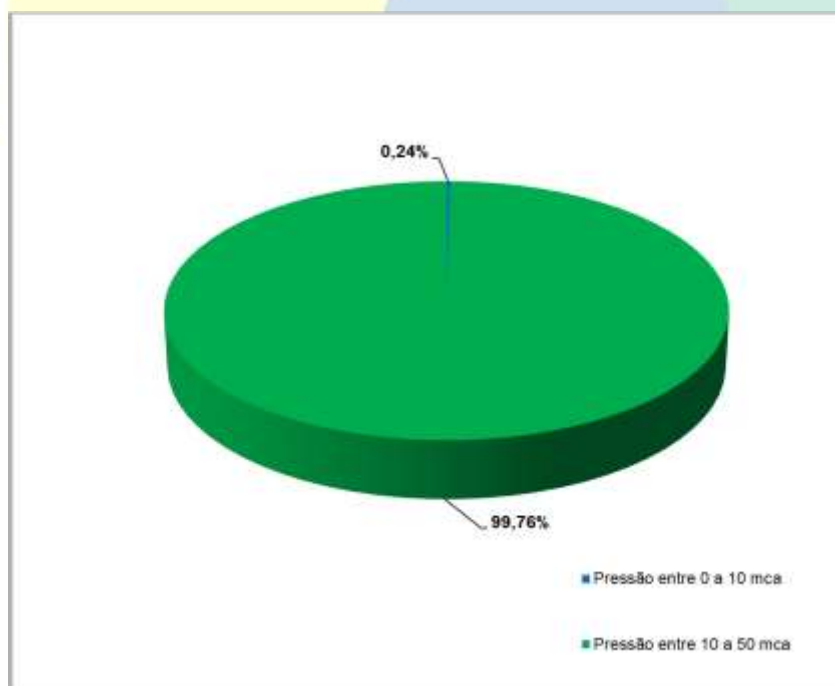
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 744:00 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	742:15:00	99,76
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	744:00:00	100,00

6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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

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

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

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)
31-05-2017	21:00	9,80
31-05-2017	21:15	9,70
31-05-2017	21:30	9,50
31-05-2017	21:45	9,50
31-05-2017	22:00	9,40
31-05-2017	22:15	9,40
31-05-2017	22:30	9,80

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.

7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 19/05/2017 a 25/05/2017

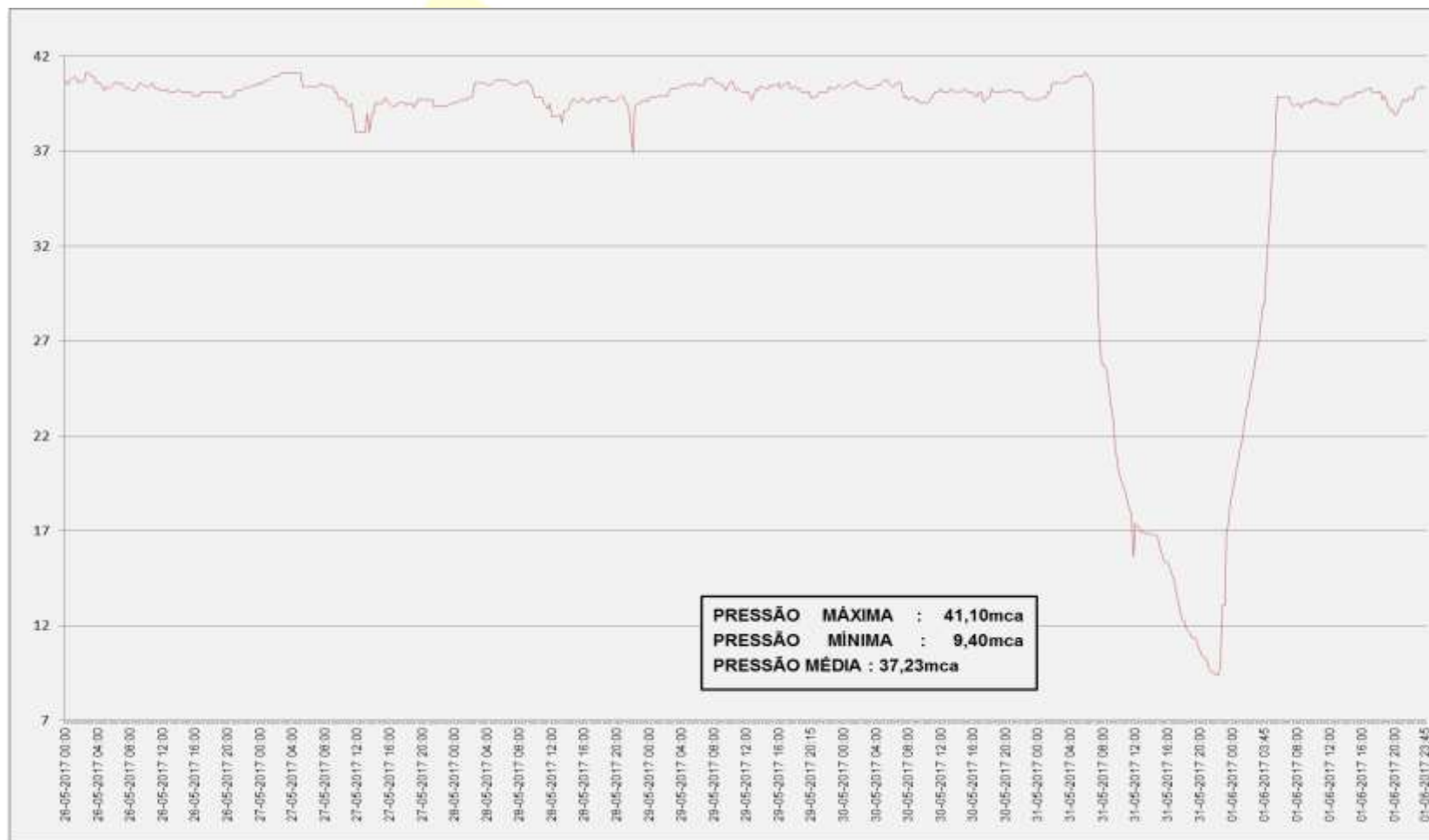


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 26/05/2017 a 01/06/2017

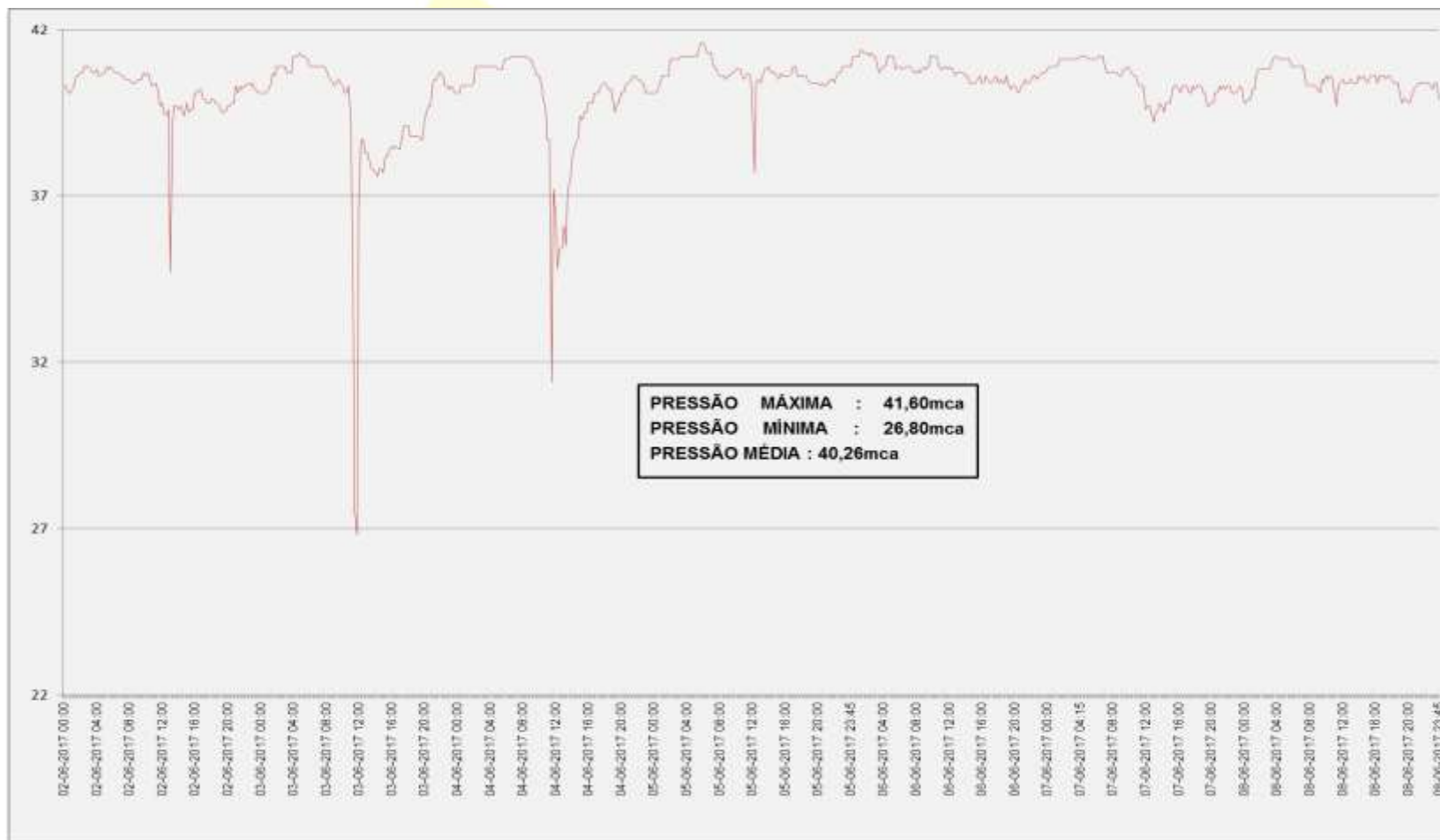


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 02/06/2017 a 08/06/2017

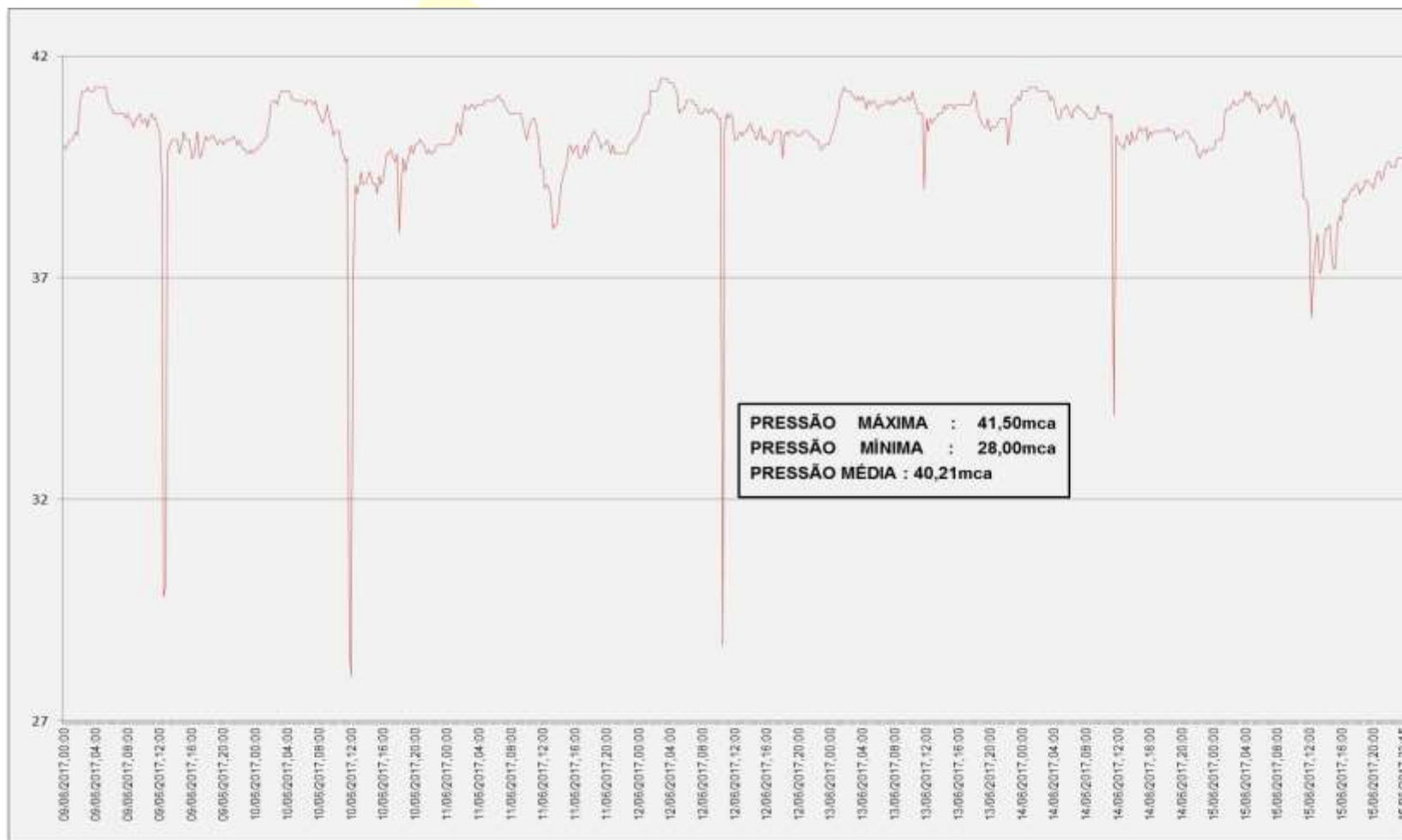


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 09/06/2017 a 15/06/2017

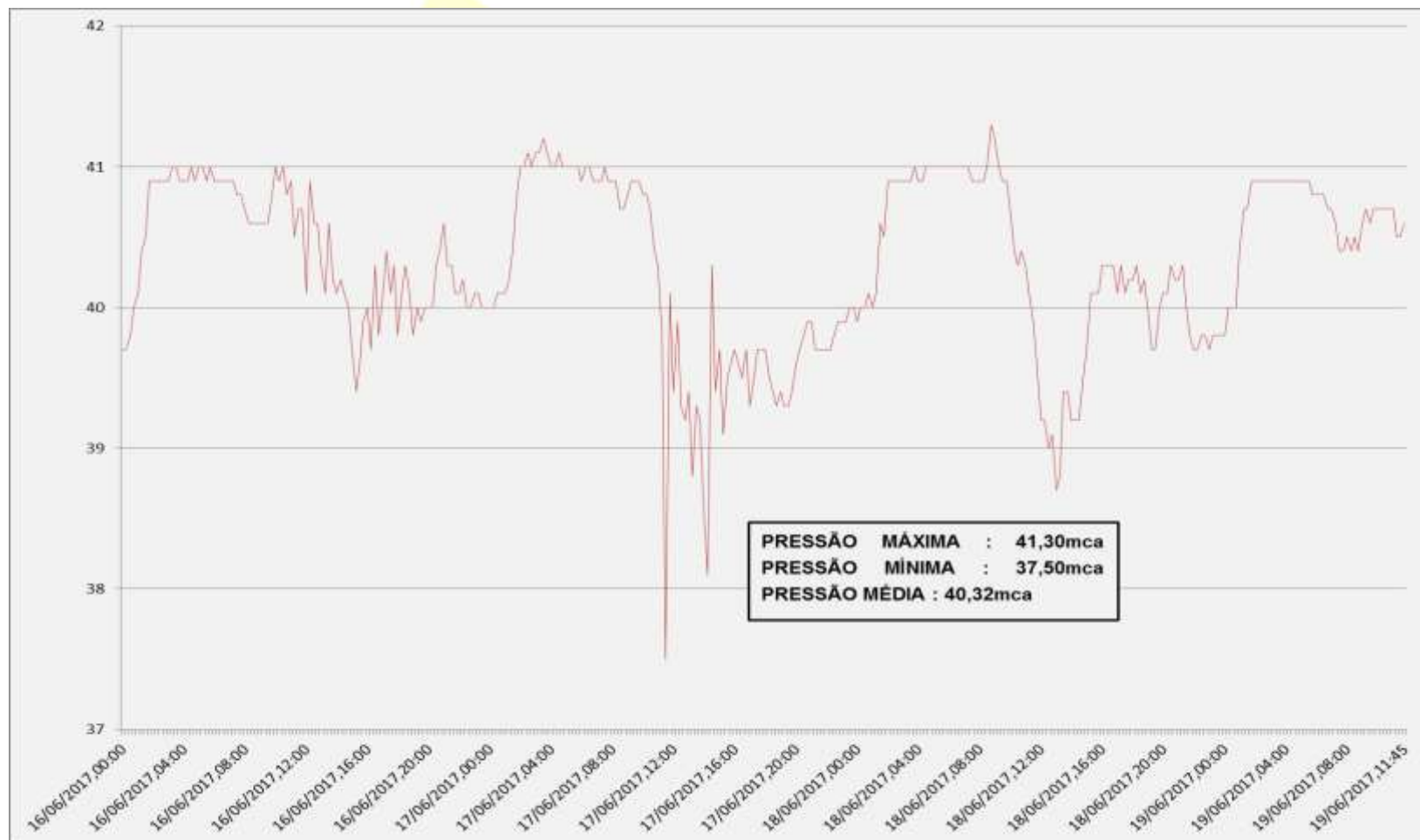


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 16/06/2017 a 19/06/2017



8. CONCLUSÃO

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 41,60 mca

Mínima: 9,40 mca

Média: 39,59 mca

Os registros de pressões abaixo de 10,00 mca ocorridos no dia 31/05/17, foram em decorrência de manutenção corretiva na rede de distribuição.

Mogi Mirim, 19 de junho de 2017



Eng.º Neuroberto Silva



CAPITULO II – AV. REBOUÇAS – EMEI SABIDINHO

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

Município regulado: Sumaré - SP

Operador do sistema: BRK Ambiental - Sumaré

Endereço da instalação: Av. Rebouças – EMEI SABIDINHO

Coordenadas Geográficas: 22°48'42" S 47°16'49" O Altitude: 561

Data da instalação: 19/05/2017

Data da remoção: 19/06/2017

1. OBJETIVO

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

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, 19-9996671201 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 (2017)

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 19 de maio de 2017 às 13:00 horas, com início de registro de dados às 13:15 horas e retirado dia 19 de junho de 2017 às 10:30 horas.

4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER

Registro de pressão configurado para coletar dados de pressão a cada 15 minutos envio GPRS duas vezes ao dia (07:00h e 16:30h).

5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME

O Datalogger foi programado para enviar alarmes, 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
Cleber Salvi	BRK Ambiental	98144-9792

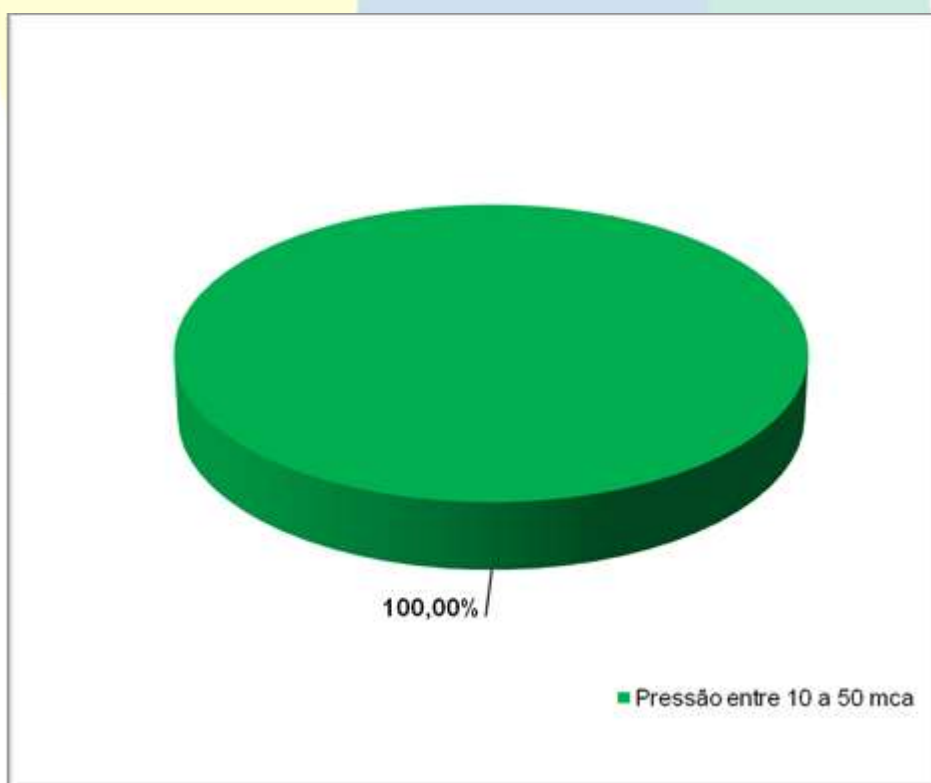
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

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

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	00:00:00	00,00
Pressão entre 0 a 10 mca	00:00:00	00,00
Pressão entre 10 a 50 mca	741:15:00	98,68
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	741:15 00	100,00

6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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

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

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

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

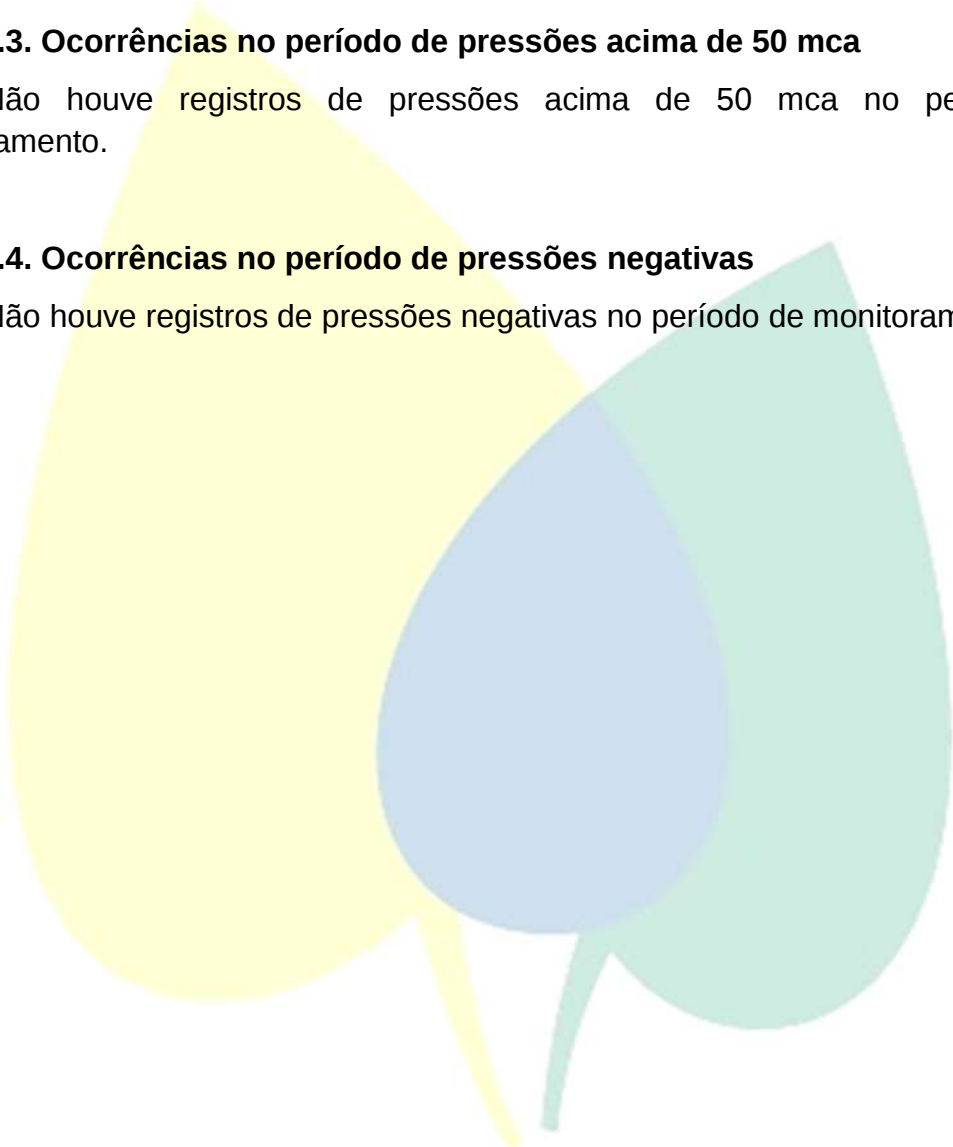
Não houve registros de pressões entre zero a 10 mca no período de monitoramento.

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

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

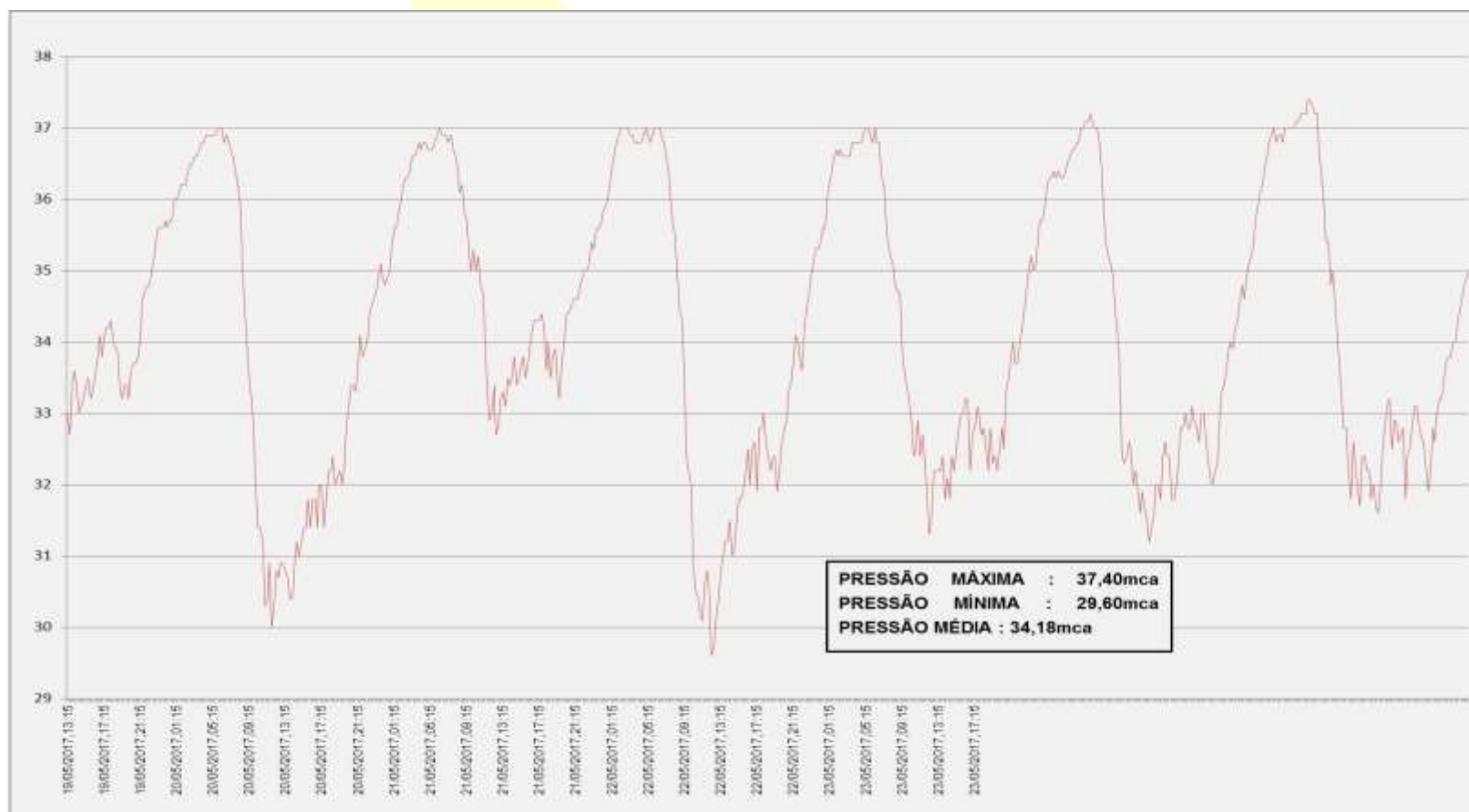
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.



7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 19/05/2017 a 25/05/2017

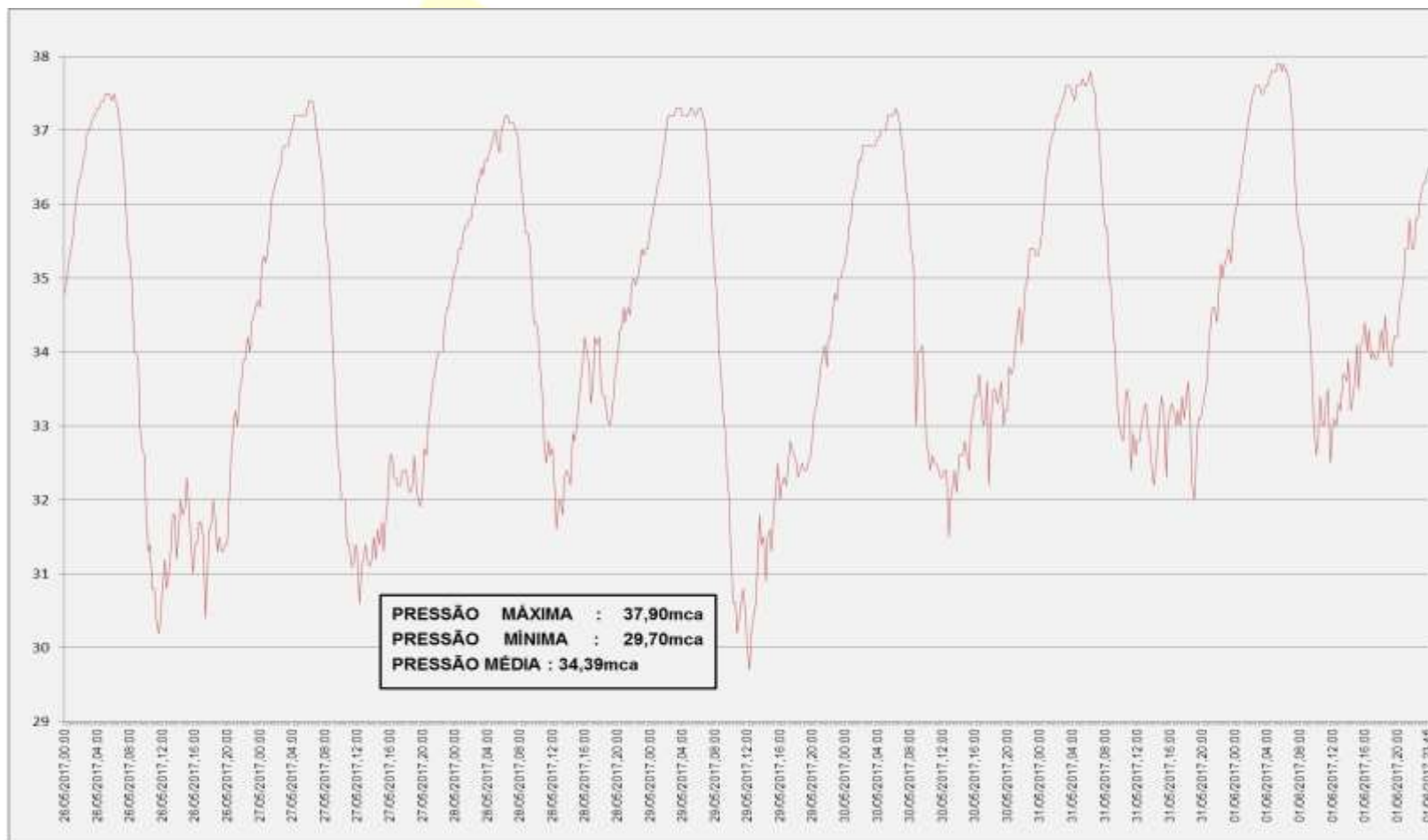


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 26/05/2017 a 01/06/2017

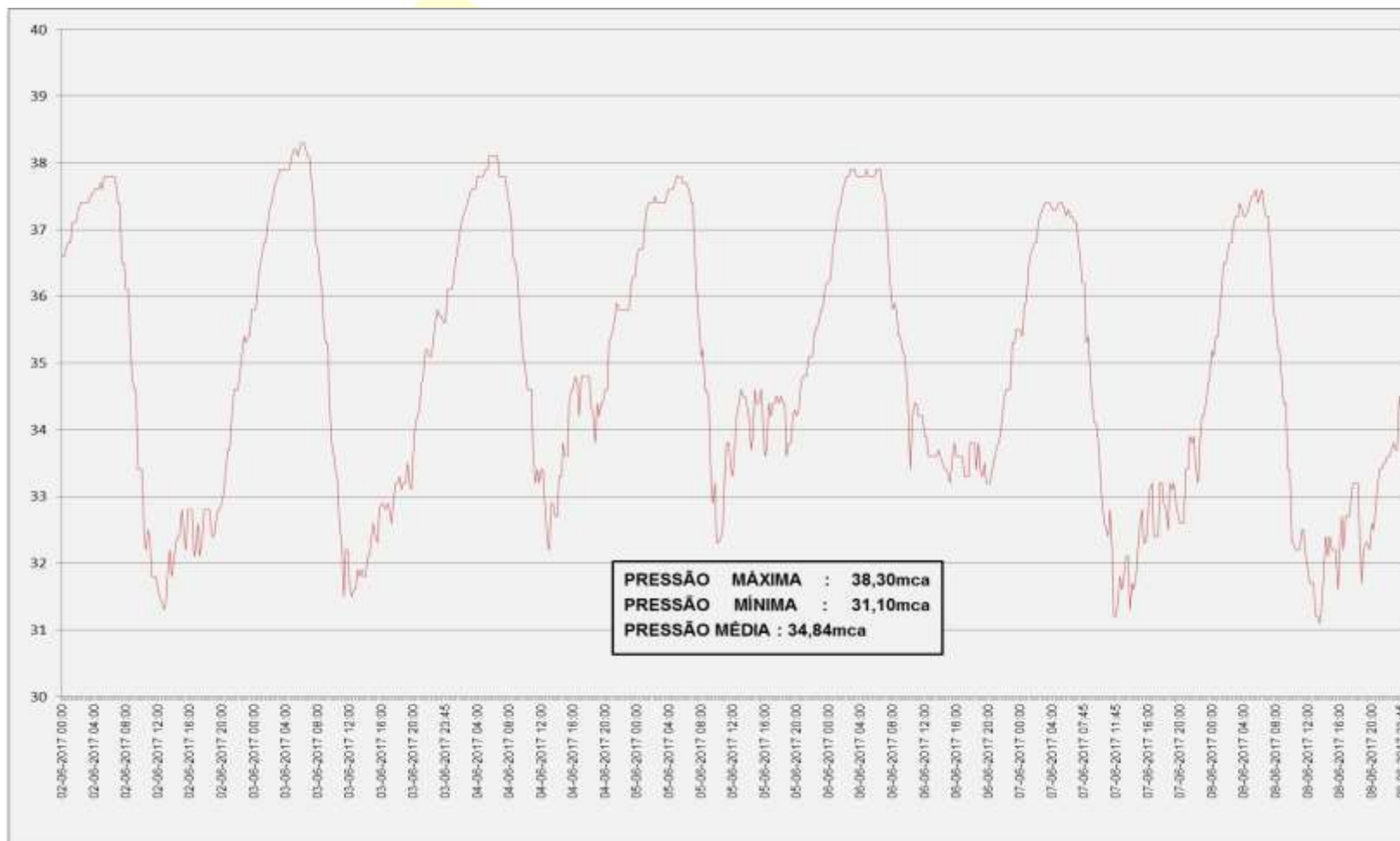


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 02/06/2017 a 08/06/2017

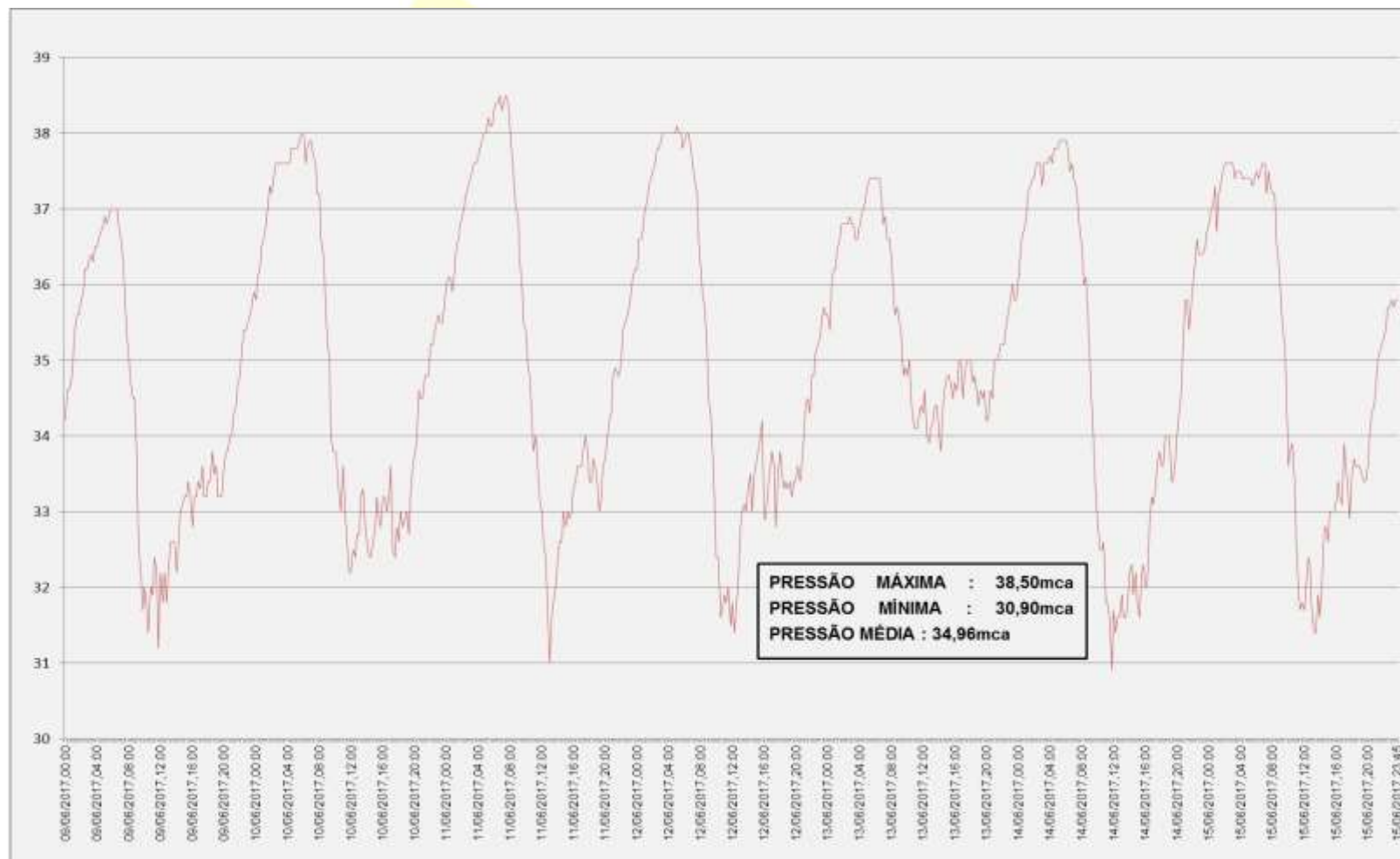


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 09/06/2017 a 15/06/2017

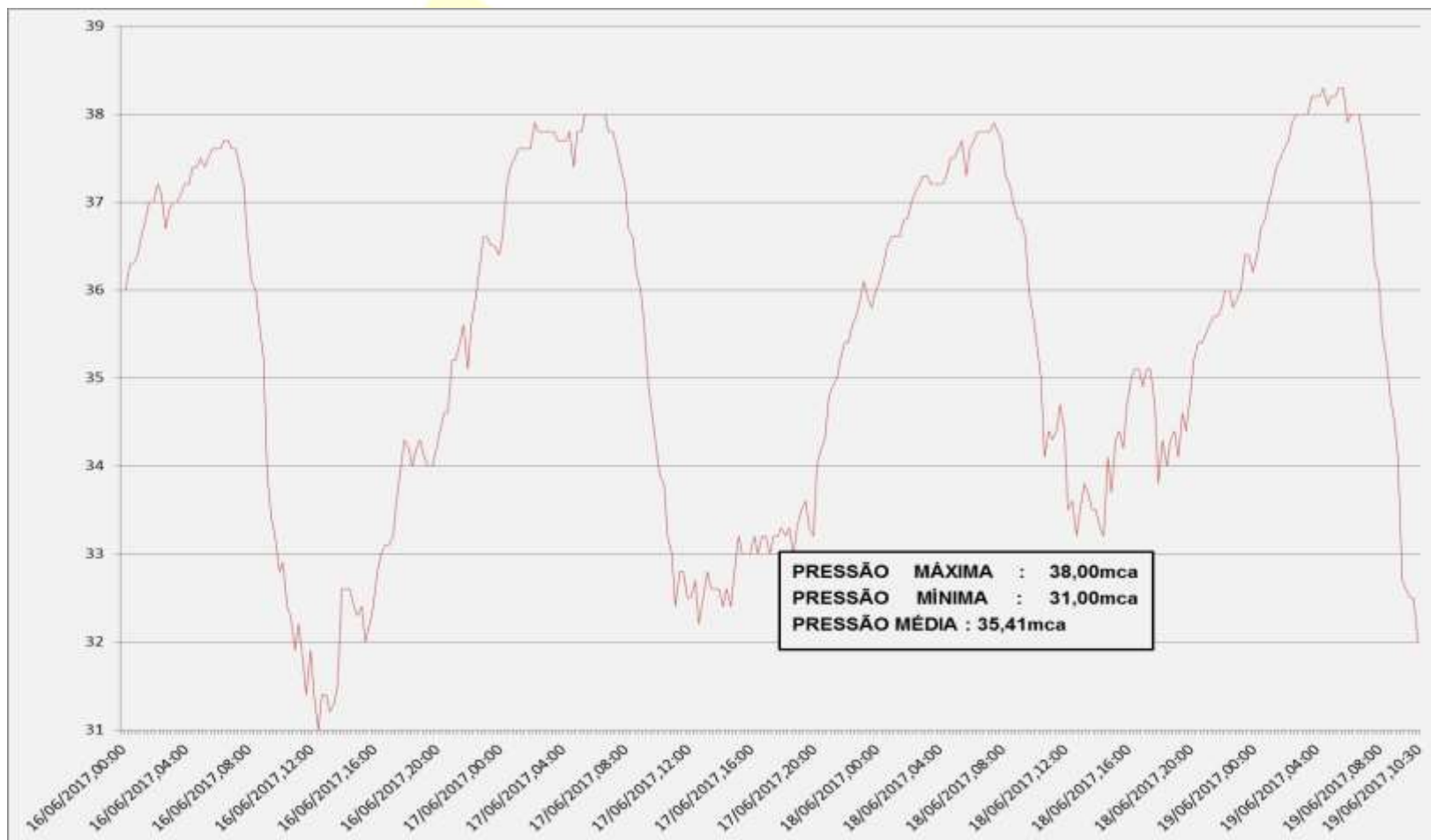


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 16/06/2017 a 19/06/2017



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 conformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Foram registradas as pressões:

Máxima: 38,50 mca

Mínima: 29,60 mca

Média: 34,76 mca

Mogi Mirim, 19 de junho de 2017



Eng.º Neuroberto Silva

**CAPITULO III – RUA JOANA MANCINI
ONGARO, 220**

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

Município regulado: Sumaré - SP

Operador do sistema: BRK Ambiental - Sumaré

Endereço da instalação: Rua Joana Mancini Ongaro, 220

Coordenadas Geográficas: 22°48'13" S 47°14'47" O Altitude: 612

Data da instalação: 19/05/2017

Data da remoção: 19/06/2017

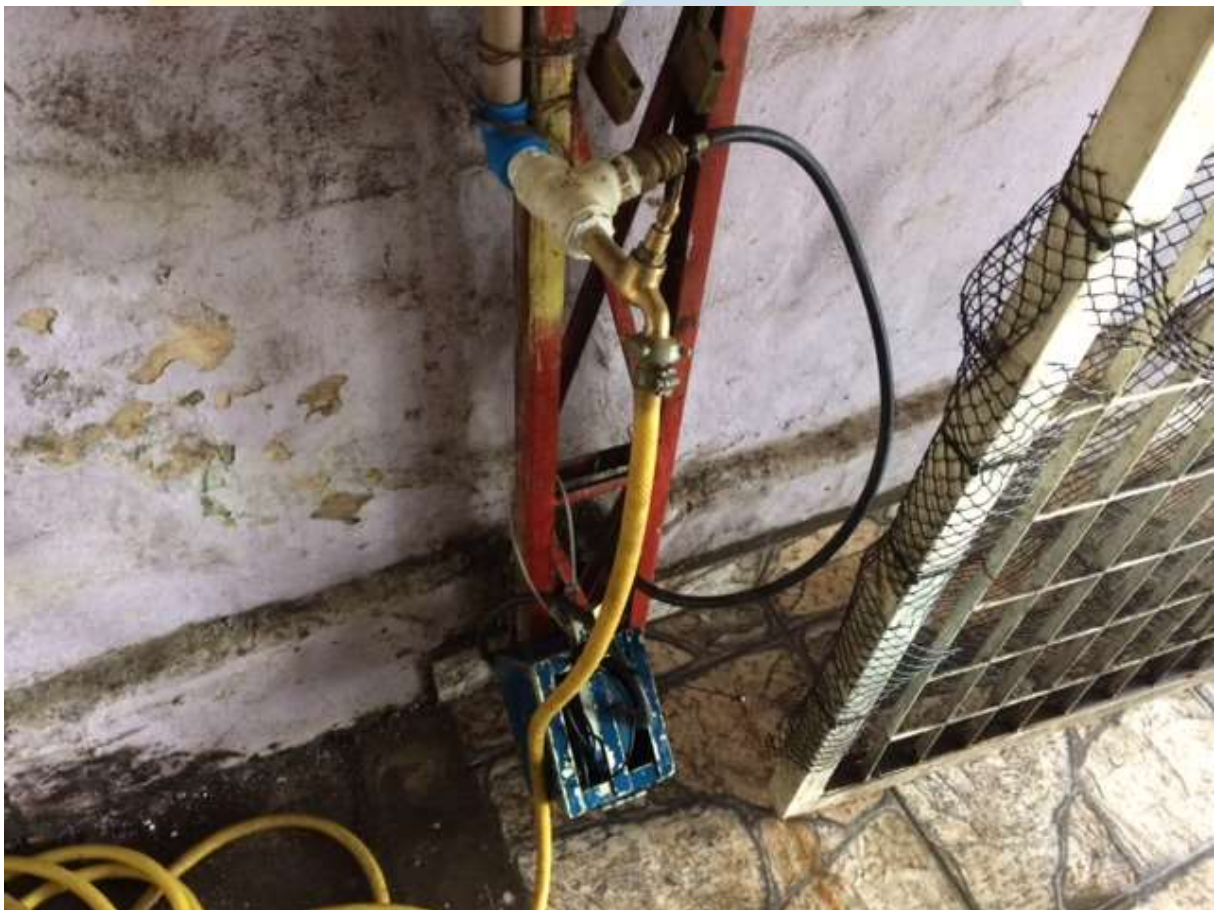
1. OBJETIVO

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

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, 19-992193381 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 (2017)

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 19 de maio de 2017 às 13:30 horas, com início de registro de dados às 13:45 horas e retirado dia 19 de junho de 2017 às 12:15 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, 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
Cleber Salvi	BRK Ambiental	98144-9792

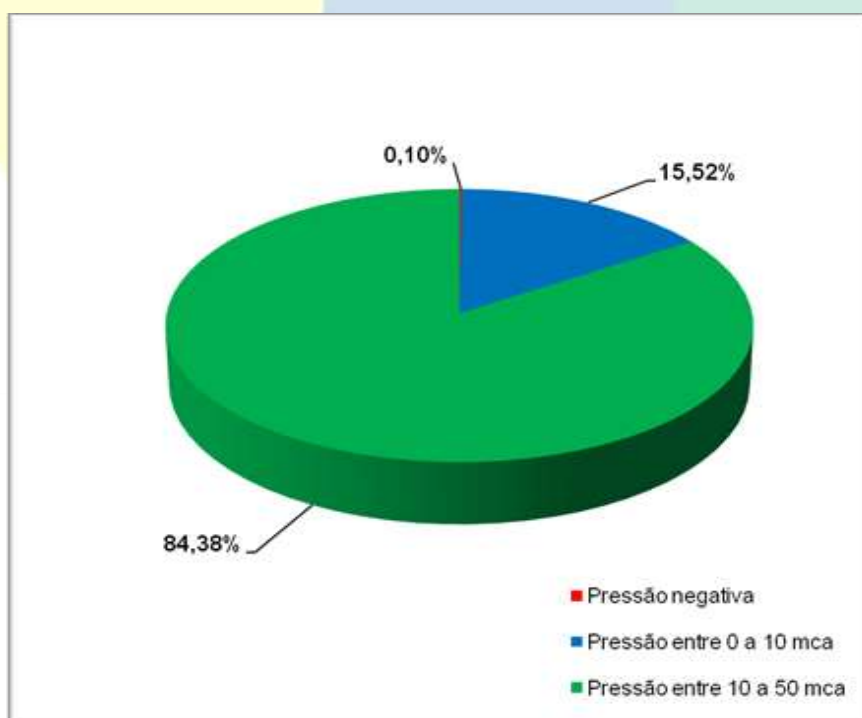
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

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

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	00:45:00	00,10
Pressão entre 0 a 10 mca	115:15:00	15,52
Pressão entre 10 a 50 mca	626:30:00	84,38
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
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**, listamos 20 das 461 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
19/05/2017	18:15	9,30
19/05/2017	18:30	1,10
19/05/2017	18:45	1,90
19/05/2017	19:00	2,00
19/05/2017	19:15	2,10
19/05/2017	19:30	6,60
20/05/2017	11:00	9,20
20/05/2017	12:15	9,70
20/05/2017	12:30	8,70
20/05/2017	12:45	8,30
22/05/2017	23:30	4,40
22/05/2017	23:45	7,10
23/05/2017	00:00	3,90
23/05/2017	00:15	9,20
23/05/2017	00:30	4,90
23/05/2017	01:15	6,70
27/05/2017	05:45	6,90
27/05/2017	06:00	6,90
27/05/2017	06:15	9,40
27/05/2017	06:30	7,40

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Não houve ocorrências de pressões acima de 50 mca no período de monitoramento

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

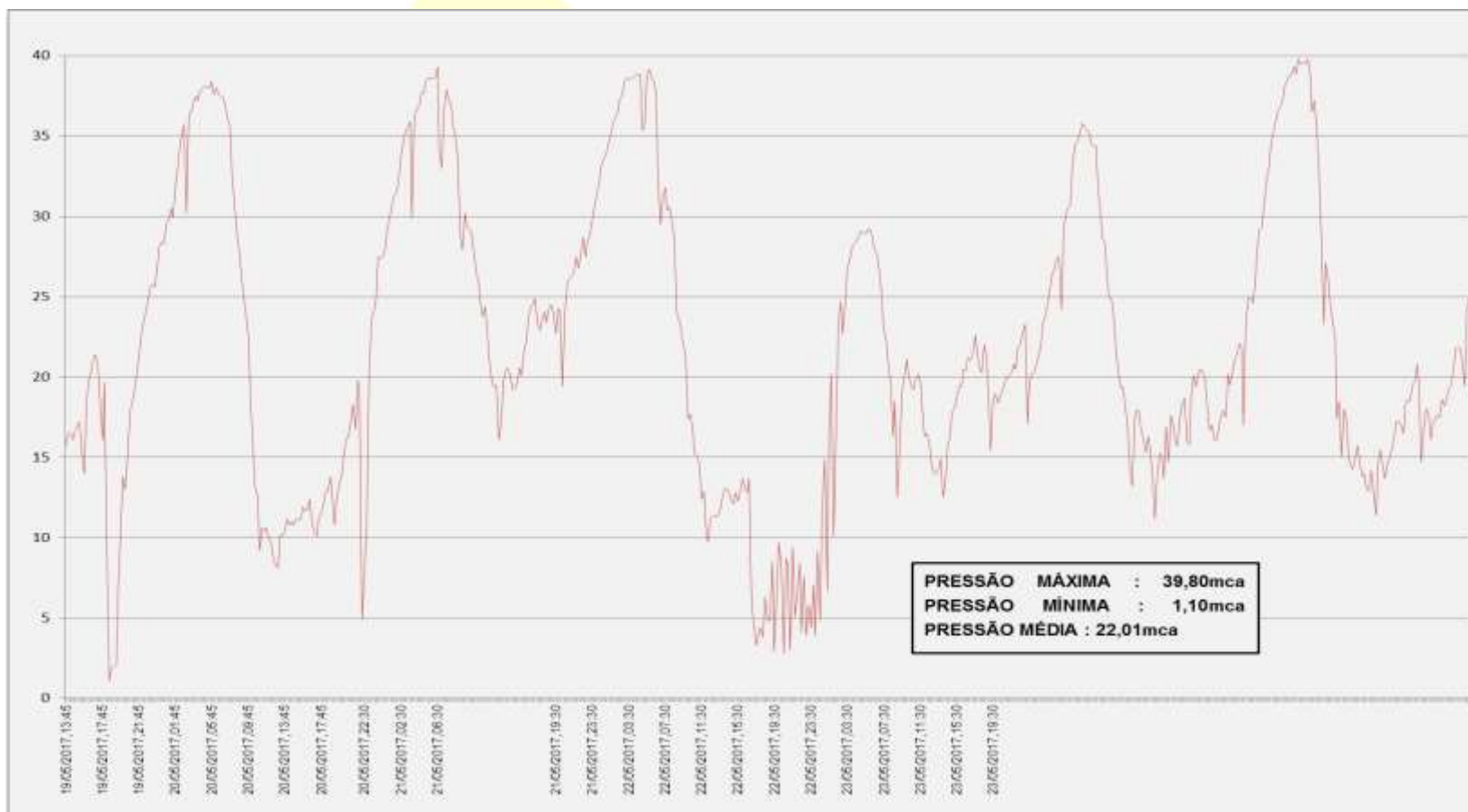
A seguir, na **Tabela 5**, listamos as três ocorrências de pressões negativas.

Tabela 5 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
15/06/2017	03:30	-0,30
15/06/2017	03:45	-0,50
15/06/2017	04:00	-0,10

7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 19/05/2017 a 25/05/2017

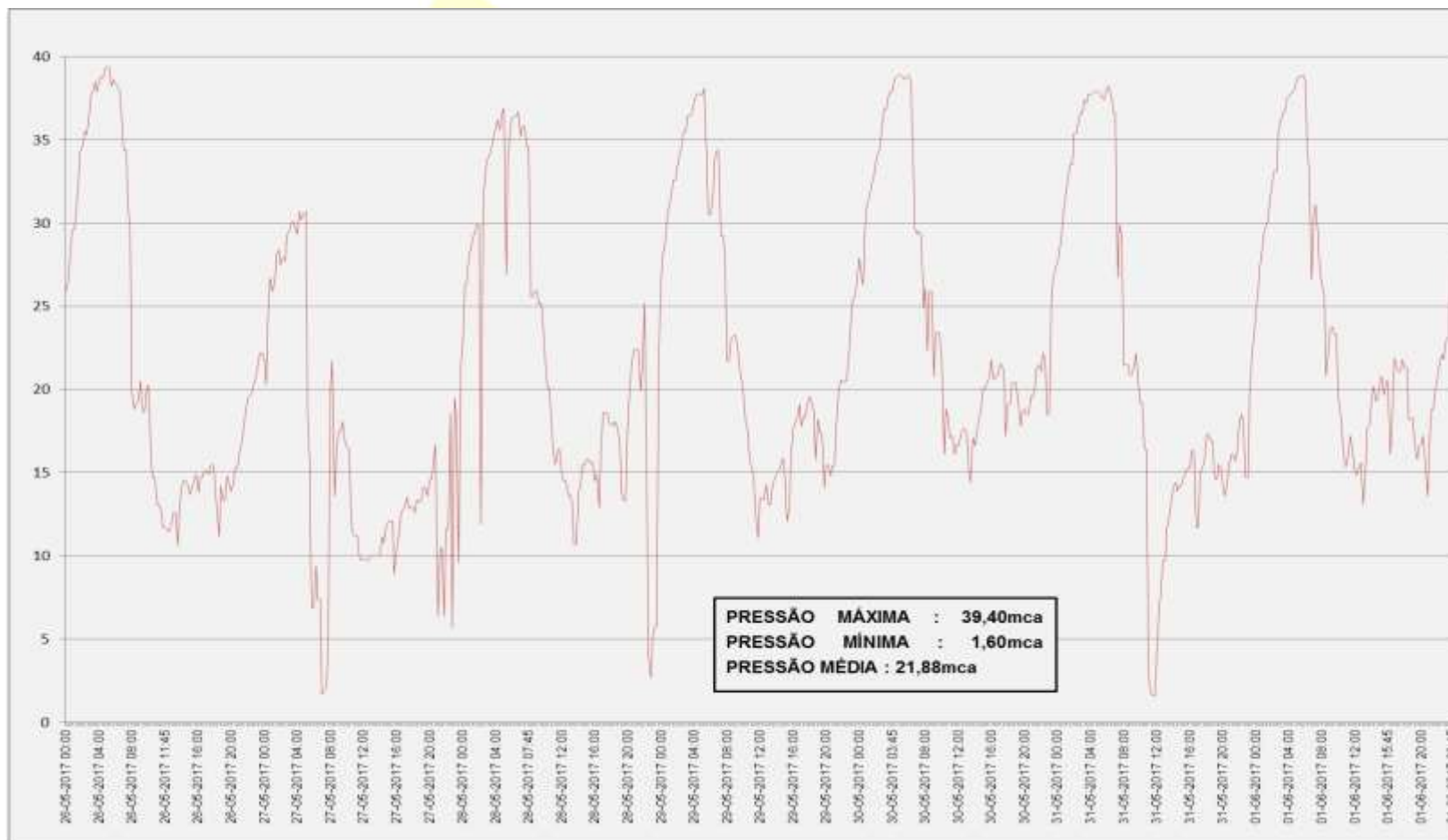


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 26/05/2017 a 01/06/2017

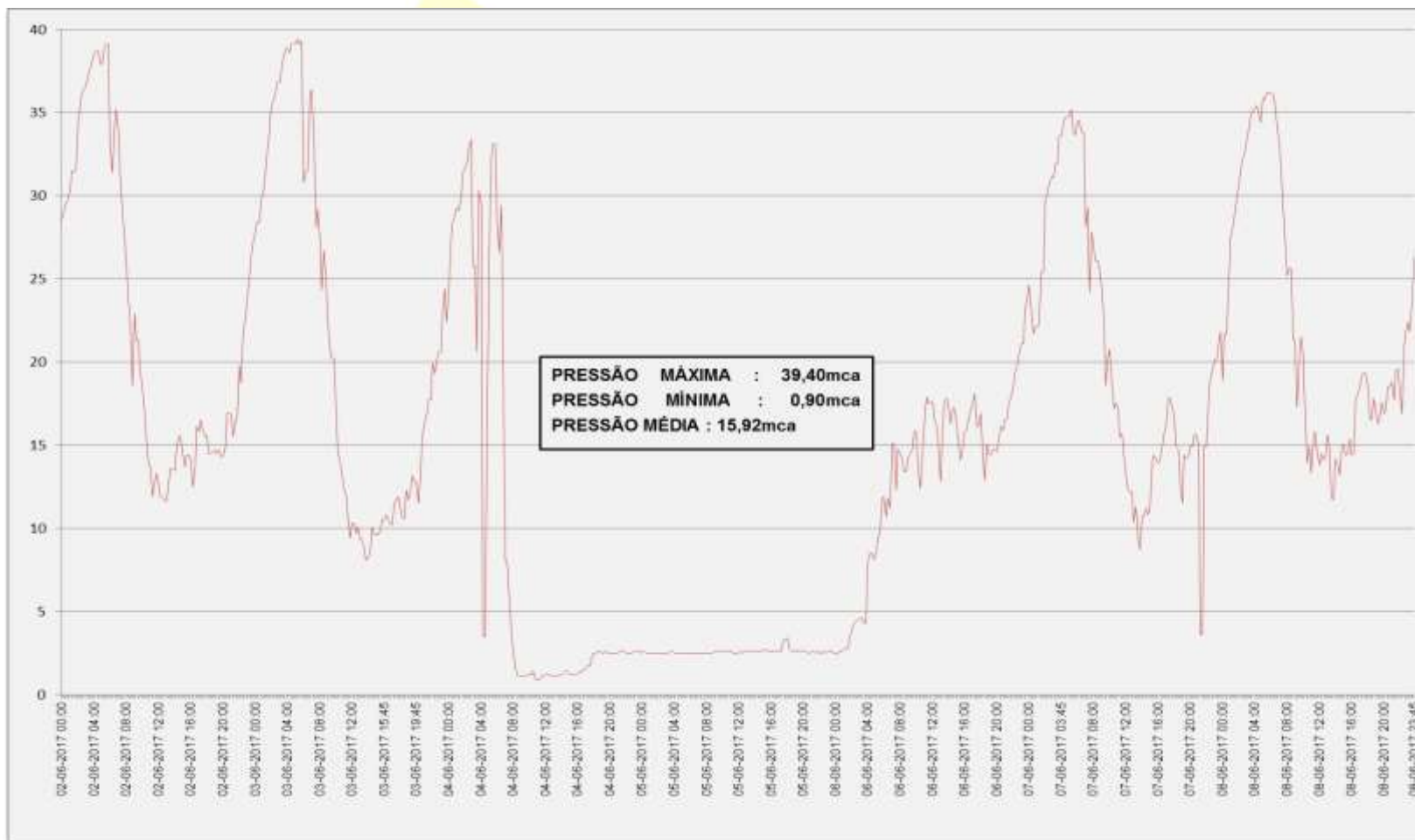


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 02/06/2017 a 08/06/2017

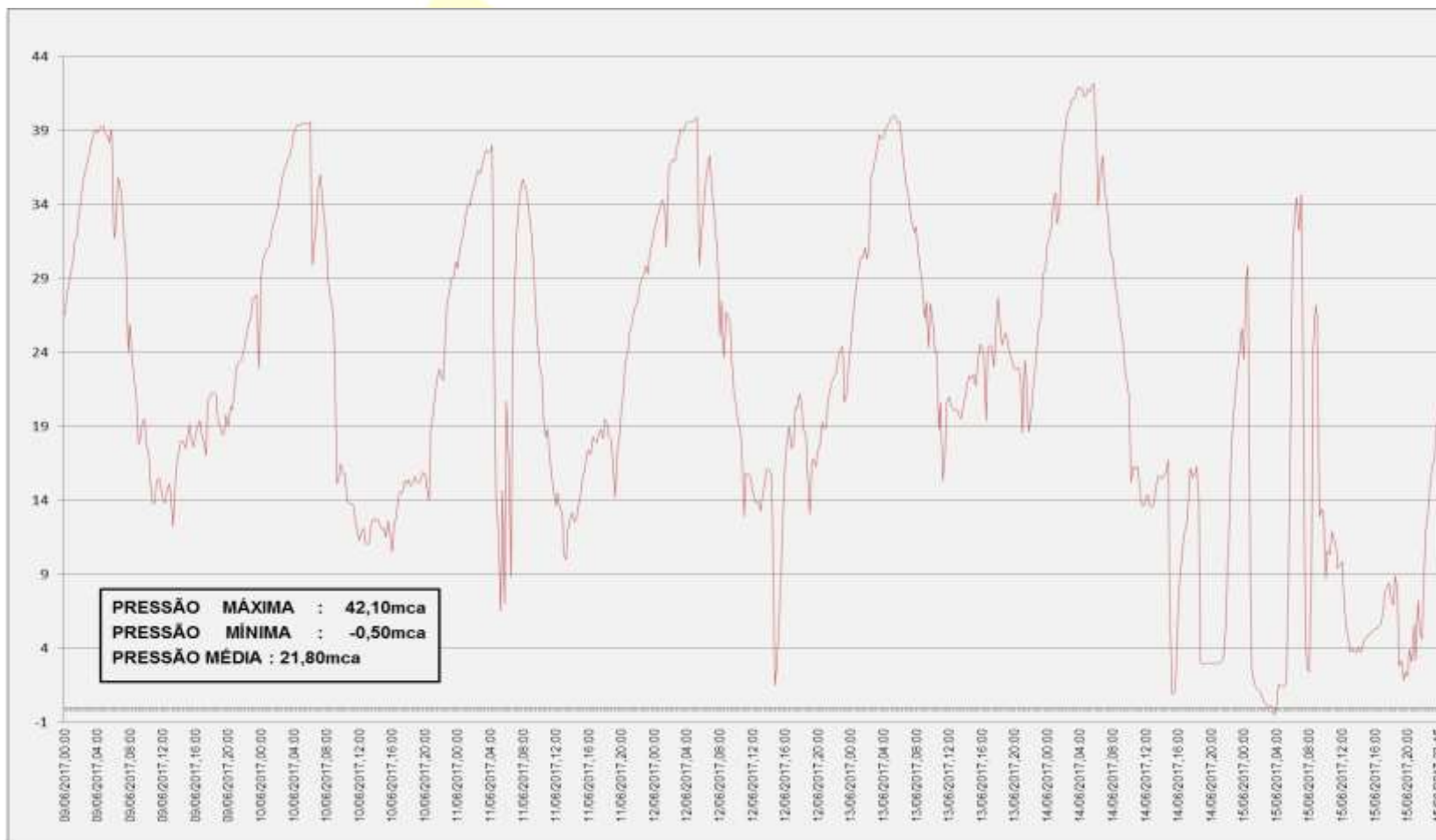


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 09/06/2017 a 15/06/2017

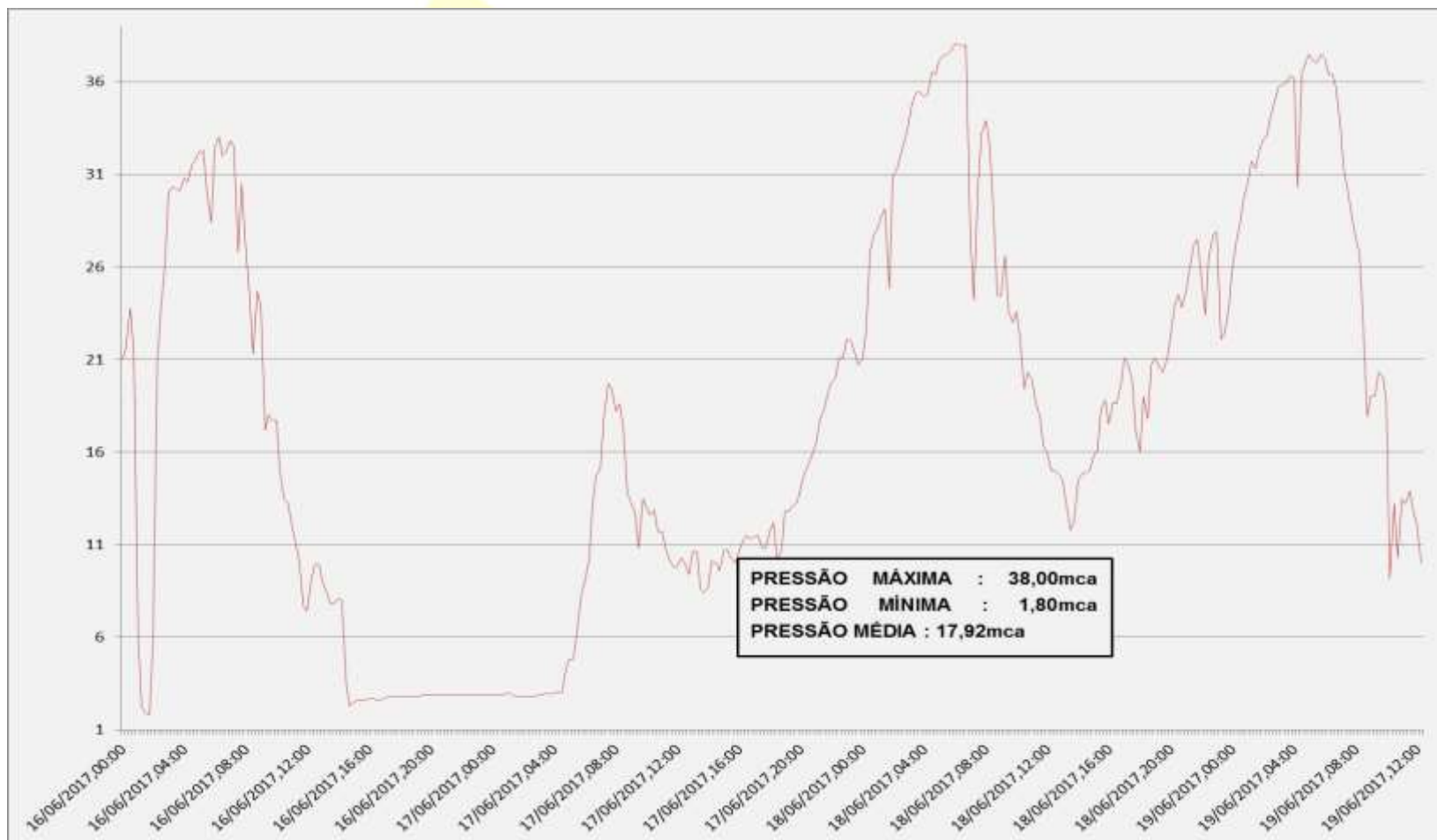


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 16/06/2017 a 19/06/2017



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: 42,10 mca

Mínima: -0,50 mca

Média: 19,90 mca

Os registros de pressões no endereço monitorado apresentam grandes variações. Diariamente ocorrem registros de pressões abaixo de 10 mca tanto no período da madrugada como durante o dia, chegando inclusive a ser negativa como o ocorrido no dia 15/06/17. Os registros de pressões abaixo de 10,00 mca no período da madrugada é um indicativo de ocorrências de manobras na rede de distribuição, pois neste horário normalmente existe baixo consumo de água. Os demais registros de pressões abaixo de 10,00 mca ocorridos durante o dia é um indicativo de insuficiência de capacidade de armazenamento de água para suprir a demanda diária. O operador do sistema deverá providenciar estudos para sanar as desconformidades relatadas, para atender as normas de pressão na rede de distribuição estabelecidas pela ARES/PCJ.

Mogi Mirim, 19 de junho de 2017



Eng.º Neuroberto Silva



CAPITULO IV – RUA MAXIMILIANO LOPES, 202

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

Município regulado: Sumaré - SP

Operador do sistema: BRK Ambiental - Sumaré

Endereço da instalação: Rua Maximiliano Lopes, 202

Coordenadas Geográficas: 22°50'19.27' S 47°11.31.07' O Altitude: 622

Data da instalação: 26/06/2017

Data da remoção: 27/07/2017

9. OBJETIVO

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

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

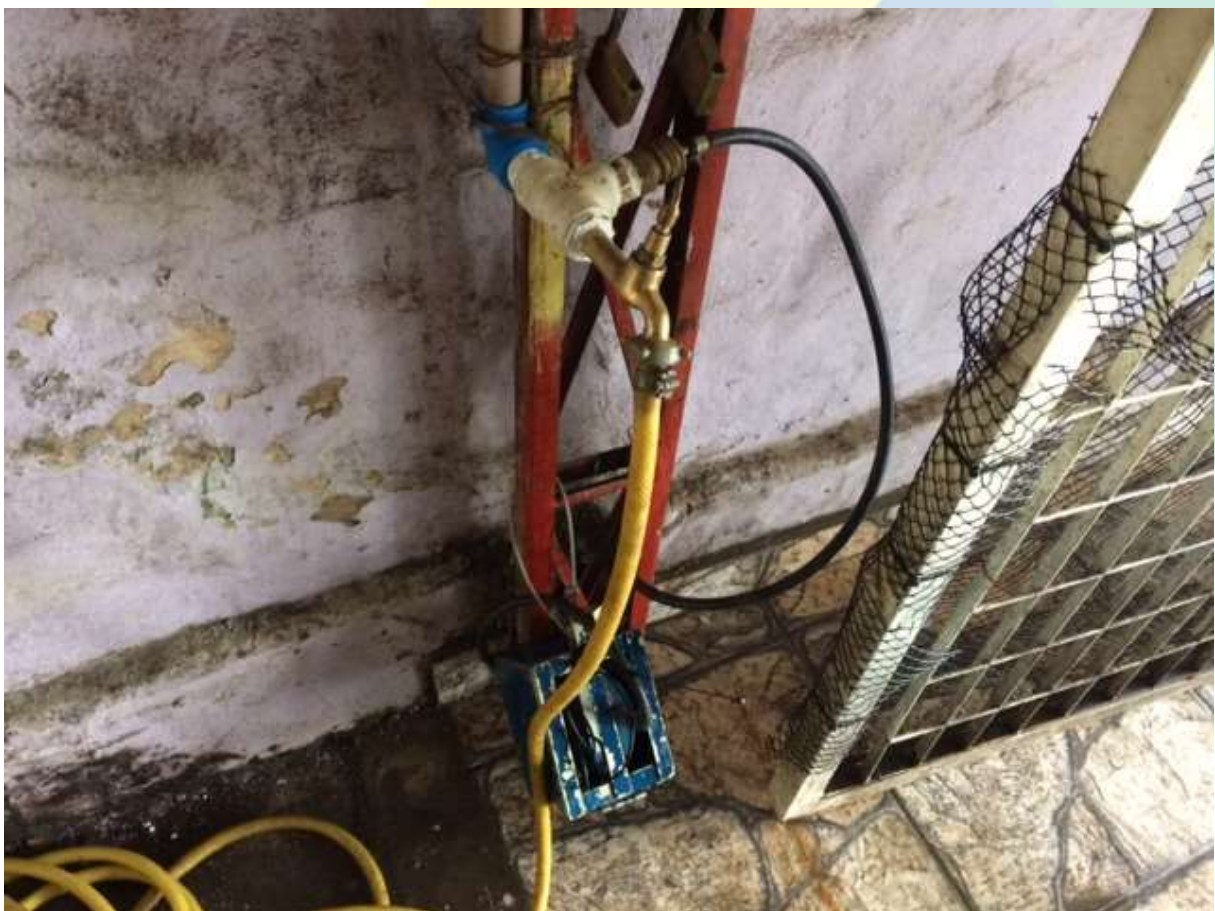
Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 - Mogi Mirim/SP

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

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, 19-992193381 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 (2017)

11. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 26 de junho de 2017 às 09:45 horas, com início de registro de dados às 10:00 horas e retirado dia 27 de julho de 2017 às 10:00 horas.

12. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER

Registro de pressão configurado para coletar dados de pressão a cada 15 minutos envio GPRS duas vezes ao dia (07:00h e 16:30h).

13. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME

O Datalogger foi programado para enviar alarmes, 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
Cleber Salvi	BRK Ambiental	98144-9792

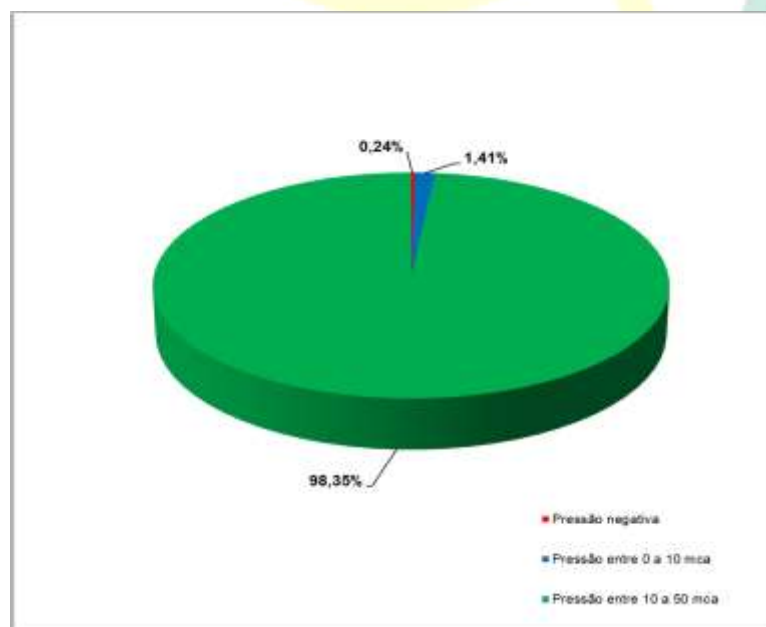
14. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 744:00 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	01:45:00	00,24
Pressão entre 0 a 10 mca	10:30:00	01,41
Pressão entre 10 a 50 mca	731:45:00	98,35
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	744:00:00	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 5 das 42 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
30/06/2017	13:45	9,20
02/07/2017	12:45	9,90
08/07/2017	20:30	5,40
25/07/2017	20:15	2,50
26/07/2017	02:30	2,70

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Não houve ocorrências de pressões acima de 50 mca no período de monitoramento

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

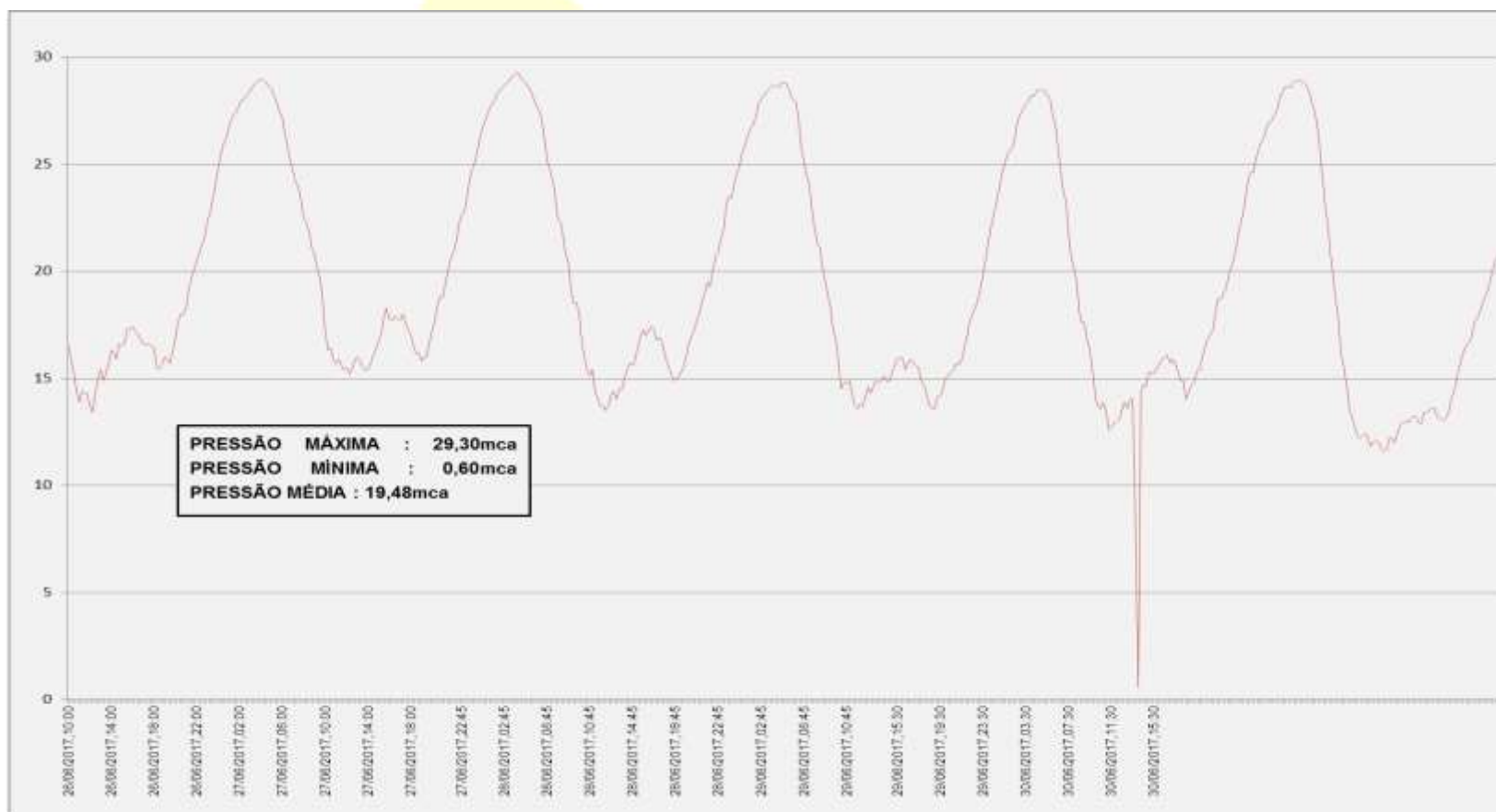
A seguir, na **Tabela 5**, listamos as sete ocorrências de pressões negativas.

Tabela 5 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
25/07/2017	21:45	-0,70
25/07/2017	22:00	-0,20
25/07/2017	22:15	-0,20
25/07/2017	22:30	-0,10
25/07/2017	22:45	-0,10
25/07/2017	23:00	-0,10

15. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 26/06/2017 a 01/07/2017

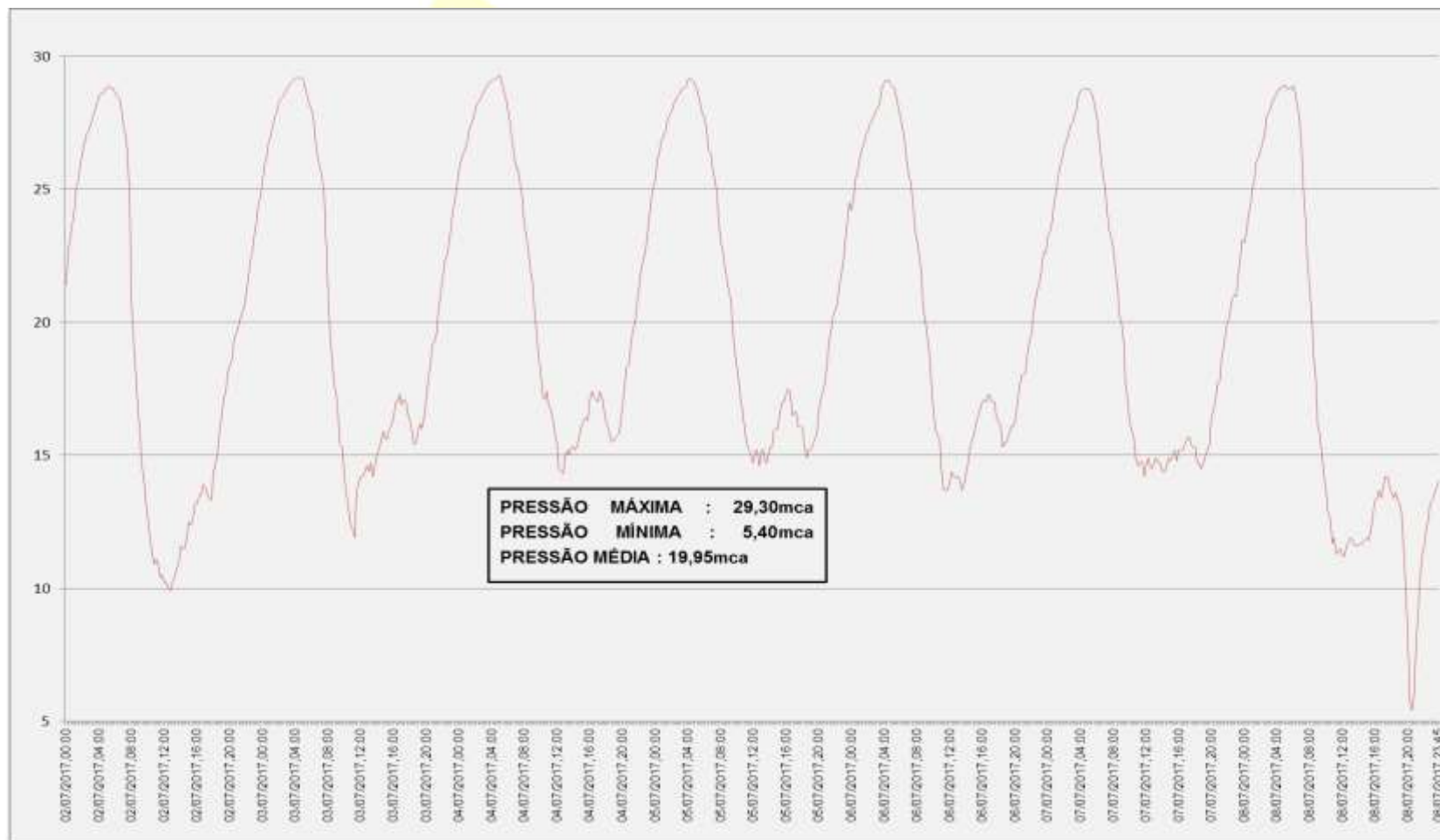


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 02/07/2017 a 08/07/2017

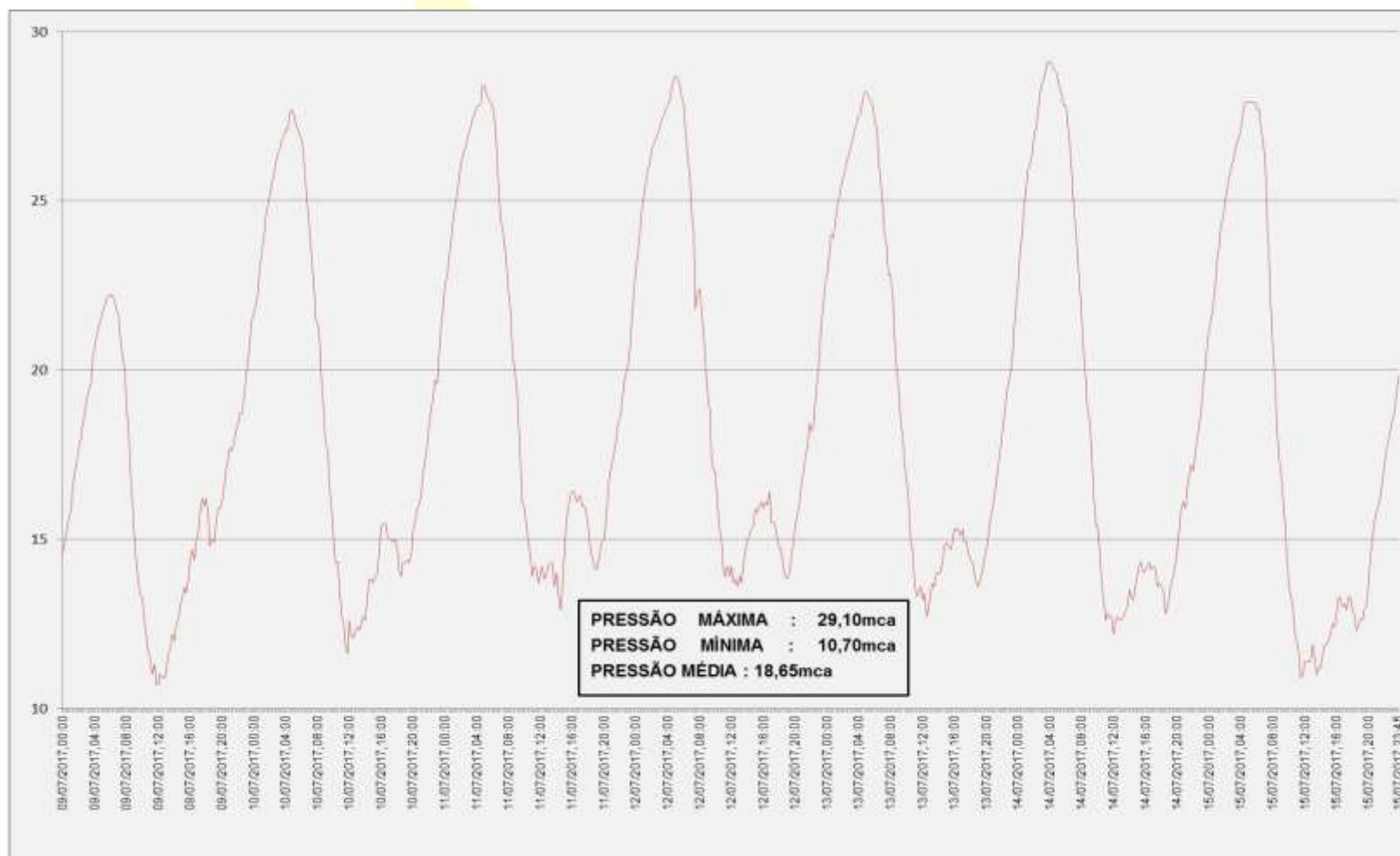


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 09/07/2017 a 15/07/2017

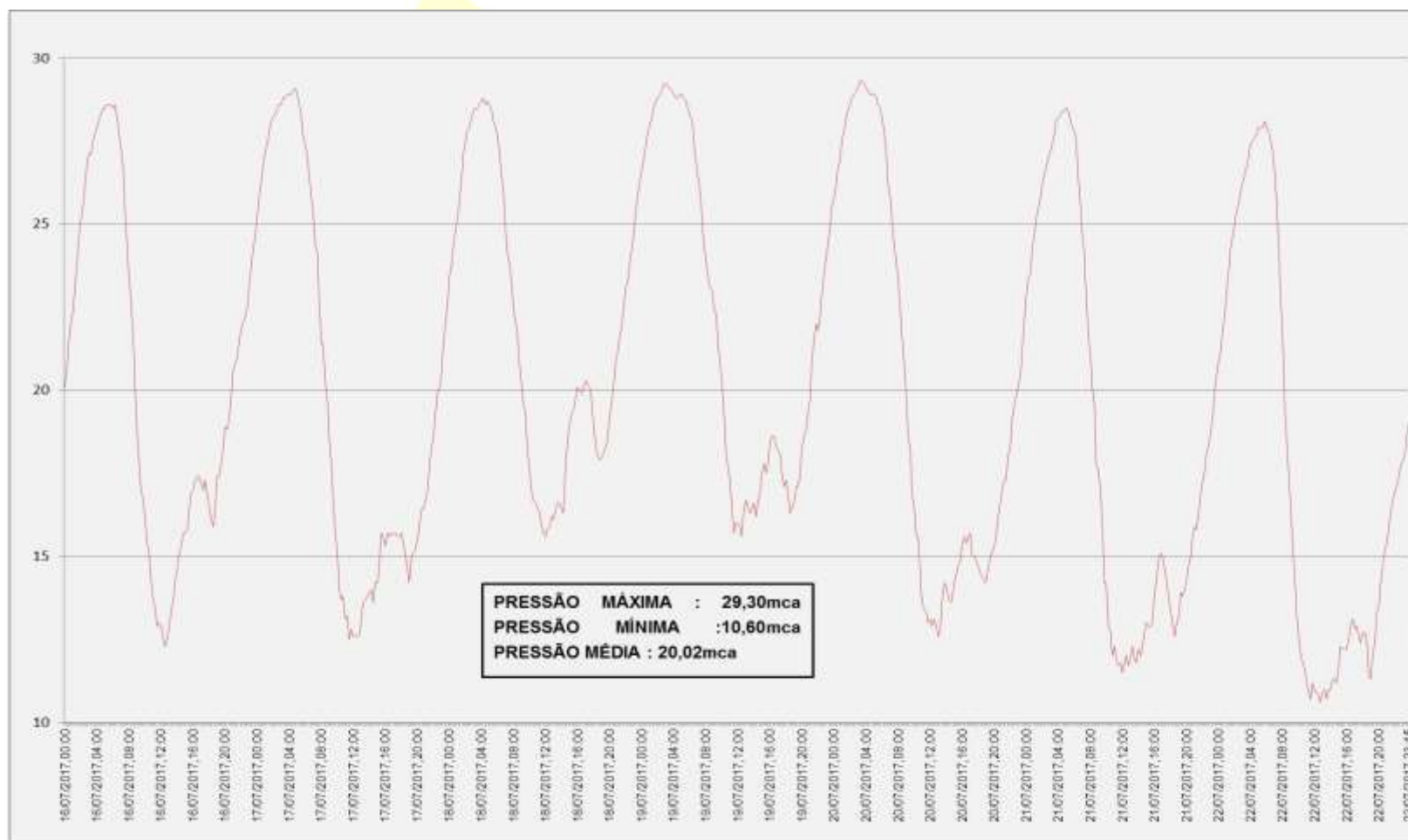


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 16/07/2017 a 22/07/2017

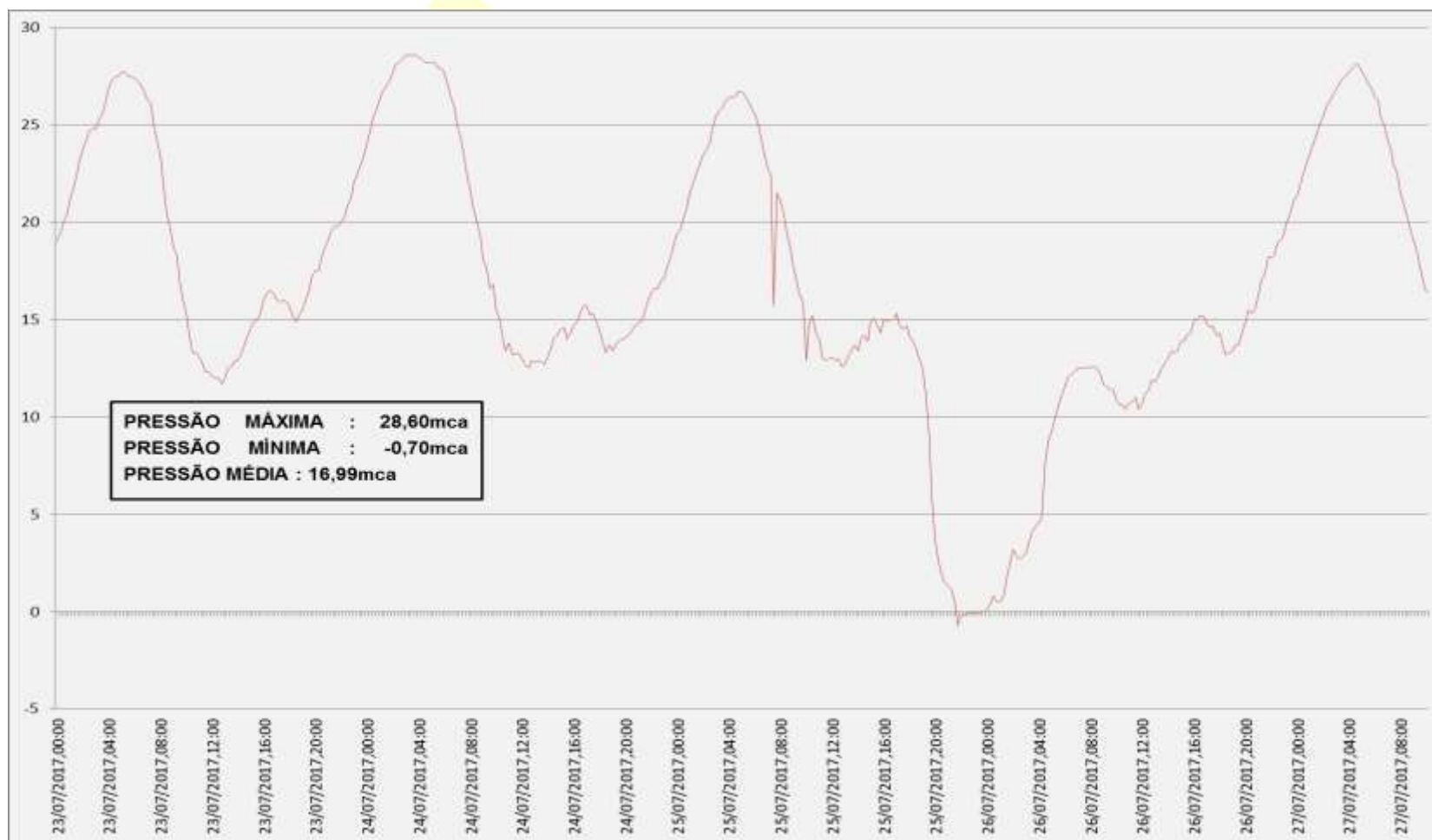


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 23/07/2017 a 27/07/2017



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: 29,30 mca

Mínima: -0,70 mca

Média: 19,02 mca

Os registros de pressões abaixo de 10 mca ocorrem esporadicamente em horários de pico de consumo. O operador do sistema deverá realizar estudos para sanar as desconformidades relatadas.

Os registros de pressões abaixo de 10 mca e negativas ocorridos nos dias 26 e 26 de julho foram em decorrência de manutenção corretiva na rede de distribuição.

Mogi Mirim, 26 de julho de 2017



Eng.º Neiroberto Silva



CAPITULO IV – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO

1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 2.972:00:00 horas, sendo que as pressões máxima, mínima e média registradas foram, respectivamente, 41,60 mca, -0,70 mca e 28,32 mca.

As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	02:30:00	00,08
Pressão entre 0 a 10 mca	127:30:00	04,29
Pressão entre 10 a 50 mca	2.842:00:00	95,63
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total	2.972:00:00	100,00

1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)

