

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Atibaia - SP

Agosto 2016

Sumario

CAPITULO I – AV. IMPERIAL - CAPTAÇÃO E ELEVATÓRIA ERA II.....	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 25/07/2016 a 30/07/2016	7
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 31/07/2016 a 06/08/2016	8
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 07/08/2016 a 13/08/2016	9
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 14/08/2016 a 20/08/2016	10
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 21/08/2016 a 24/08/2016	11
8. CONCLUSÃO	12
CAPITULO II – AV. LUCAS NOGUEIRA GARCÊS, 390	13
1. OBJETIVO	15
2. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	15
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS15	

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO	16
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	16
5. 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
6. 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
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	18
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	18
7. GRAFICOS	19
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 25/07/2016 a 30/07/2016	19
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 31/07/2016 a 06/08/2016	20
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 07/08/2016 a 13/08/2016	21
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 14/08/2016 a 20/08/2016	22
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 21/08/2016 a 24/08/2016	23
8. CONCLUSÃO	24
CAPITULO III – AV. PREFEITO ANTONIO JÚLIO T. G. LOPES, 3385	25
1. OBJETIVO	27
2. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	27
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS27	
3. PERÍODO DE MONITORAMENTO	28
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	28
5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	28
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	28

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	28
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	29
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	29
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	29
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	30
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca.....	30
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	30
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	30
7. GRAFICOS	31
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 25/07/2016 a 30/07/2016	31
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 31/07/2016 a 06/08/2016	32
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 07/08/2016 a 13/08/2016	33
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 14/08/2016 a 20/08/2016	34
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 21/08/2016 a 24/08/2016	35
8. CONCLUSÃO	36
CAPITULO IV – RUA RUFINO DA ROCHA FERRAZ, 144.....	37
1. OBJETIVO	39
2. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	39
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS39	
3. PERÍODO DE MONITORAMENTO	40
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	40
5. 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
6. 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
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	42
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	42
7. GRAFICOS	43
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 25/07/2016 a 30/07/2016	43
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 31/07/2016 a 06/08/2016	44
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 07/08/2016 a 13/08/2016	45
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 14/08/2016 a 20/08/2016	46
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 21/08/2016 a 24/08/2016	47
8. CONCLUSÃO	48
CAPITULO V – 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 – AV. IMPERIAL - CAPTAÇÃO E ELEVATÓRIA ERA II

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

Município regulado: Atibaia

Operador do sistema: SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto da Estância de Atibaia

Endereço da instalação: Av. Imperial - Captação e Elevatória ERA II

Coordenadas Geográficas: 23°8'36"S 46°34'36"O Altitude: 758 m

Data da instalação: 25/07/2016

Data da remoção: 24/08/2016

1. OBJETIVO

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

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 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)

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 25 de julho de 2016 às 11:45 horas, com início de registro de dados às 12:00 horas e retirado dia 24 de agosto de 2016 às 12:00 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 julho de 2016 às 11:45 horas com o objetivo de ser acionado o responsável pela gestão do sistema de distribuição de água todas as vezes que ocorressem anomalias com relação a seguinte condição mostrada na **Tabela 1**.

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

Pressão Mínima	Pressão Máxima
10 mca	50 mca

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

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Algacir	SAAE	11-955779855

6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 720:00 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	15:00:00	02,08
Pressão maior que 50 mca	705:00:00	97,92
Total de horas monitoradas	720:00:00	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

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 de zero a 10 mca no período de monitoramento.

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Existiu a predominância de registros de pressões acima de 50 mca num total de 97,92% dos registros.

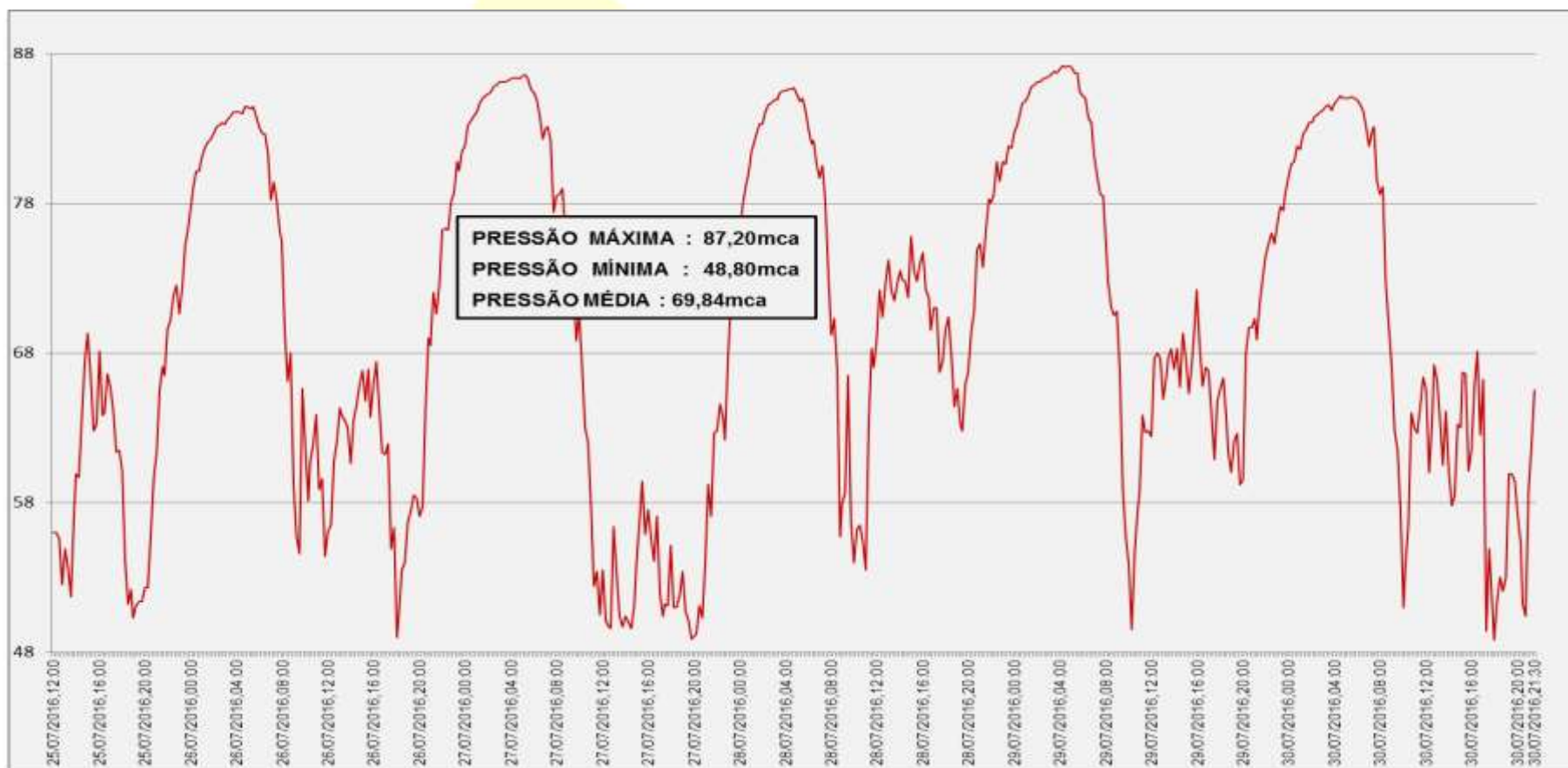
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

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

7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 25/07/2016 a 30/07/2016



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

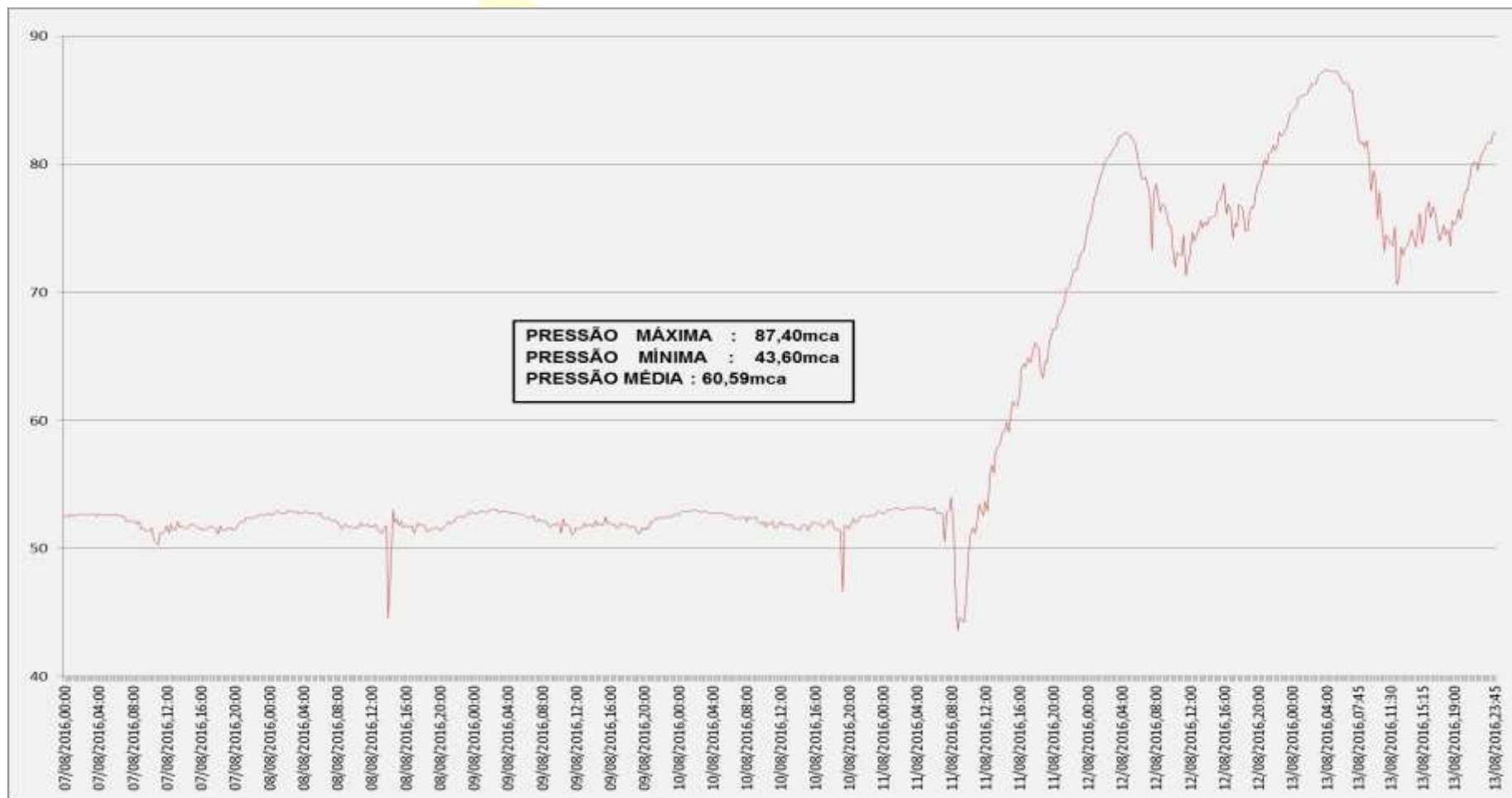
Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 31/07/2016 a 06/08/2016



7.3. Gráfico de monitoramento no período de 07/08/2016 a 13/08/2016

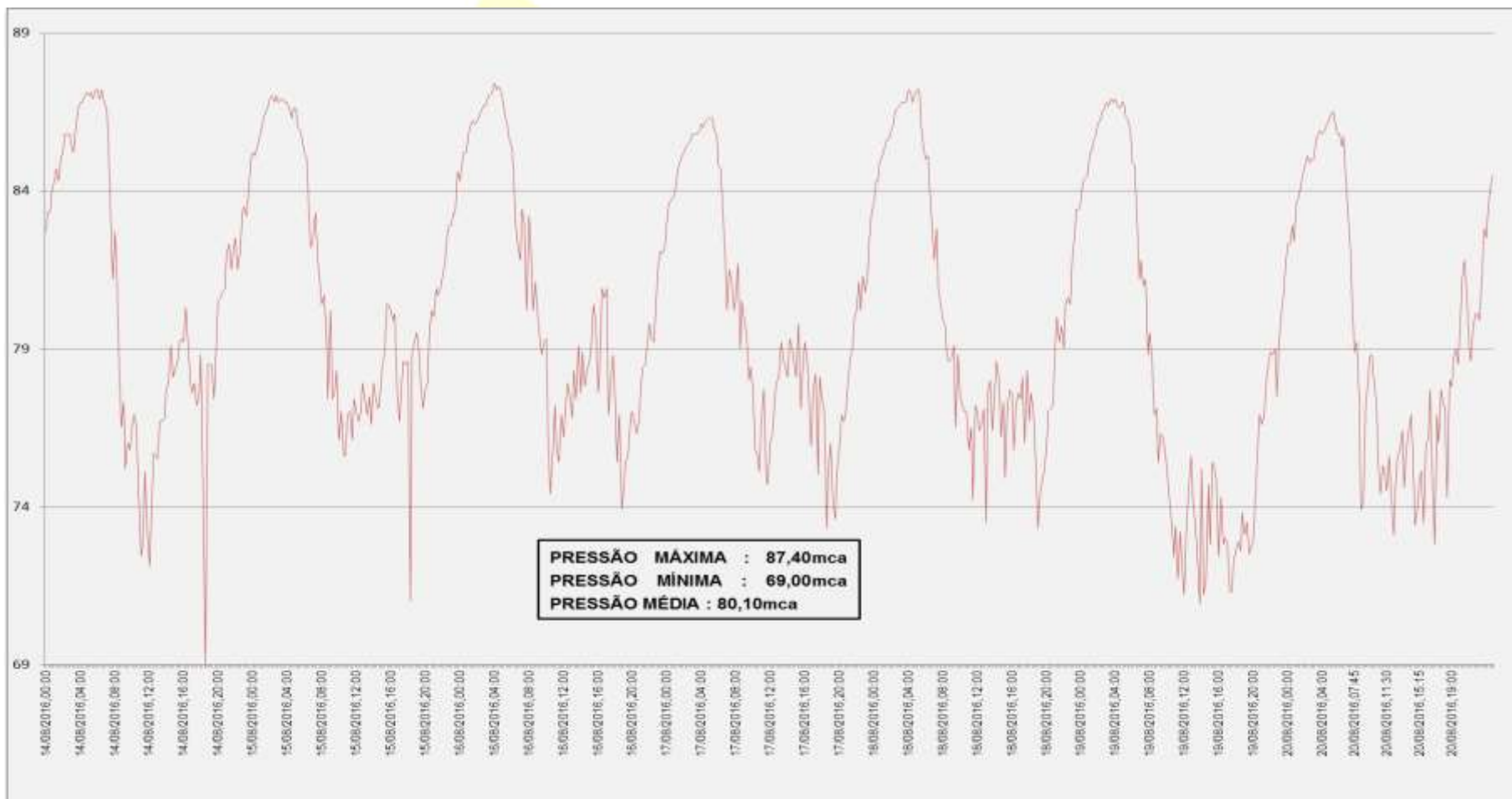


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.4. Gráfico de monitoramento no período de 14/08/2016 a 20/08/2016

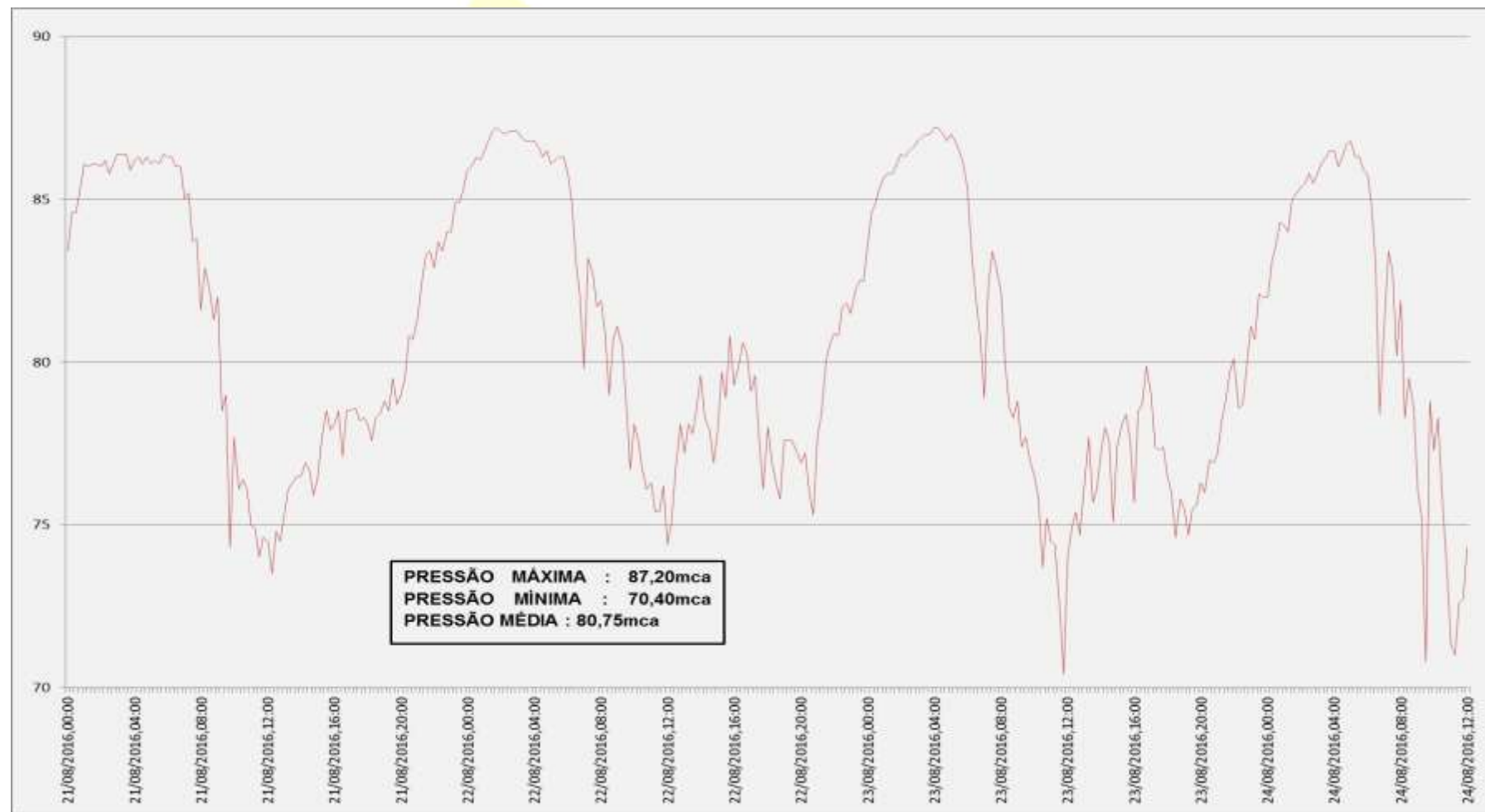


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.5. Gráfico de monitoramento no período de 21/08/2016 a 24/08/2016



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

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

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

8. CONCLUSÃO

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

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 85,5 mca

Mínima: -1,30 mca

Média: 54,45 mca

Os registros de pressões que ocorreram a partir das 23:00 horas do dia 16/03/15, quando passou a ocorrer registros de pressões acima de 50 mca, o registro de pressão negativa (-1,30 mca) às 14:30 horas do dia 17/03/15 e os registros de pressões acima de 50 mca até o final do período de monitoramento, foram em decorrência de falha na válvula reguladora de pressão, que desde então está em manutenção.

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 87,50 mca

Mínima: 41,60 mca

Média: 69,71 mca

Os registros de pressões acima de 50 mca, segundo informações do Sr. Algacir, são em decorrência de falhas operacionais da válvula redutora de pressão. O operador do sistema deverá providenciar com urgência a manutenção ou substituição da válvula que constantemente apresenta falhas em sua regulação.

Mogi Mirim, 24 de agosto de 2016



Eng.º Neuroberto Silva

**CAPITULO II – AV. LUCAS NOGUEIRA
GARCÊS, 390**

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

Município regulado: Atibaia

Operador do sistema: SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto da Estância de Atibaia

Endereço da instalação: Av. Lucas Nogueira Garcês, 390

Coordenadas Geográficas: 23°8'37"S 46°33'13"O Altitude: 834 m

Data da instalação: 25/07/2016

Data da remoção: 24/08/2016

1. OBJETIVO

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

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- 993865873 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)

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 25 de julho de 2016 às 14:00 horas, com início de registro de dados às 14:15 horas e retirado dia 24 de agosto 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 25 de julho de 2016 às 14:00 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
Algacir	SAAE	11-955779855

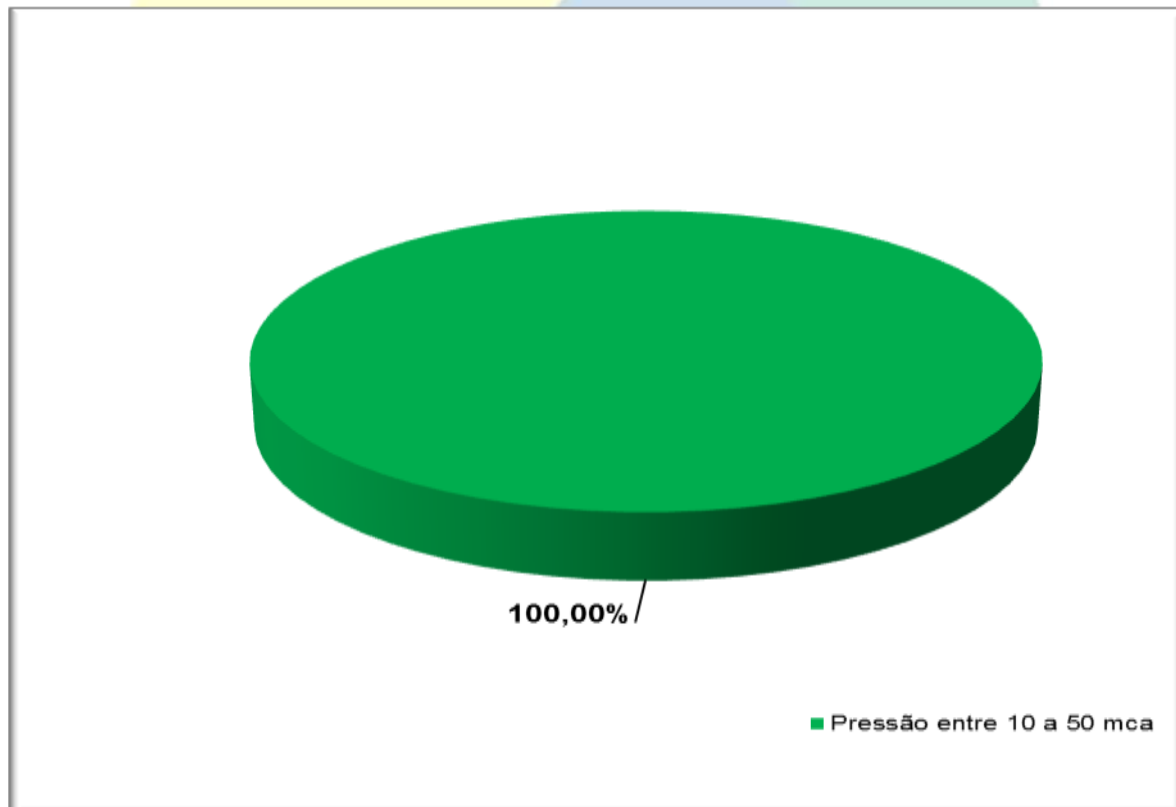
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 720:00 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	720:00:00	100,00
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	720:00:00	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

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

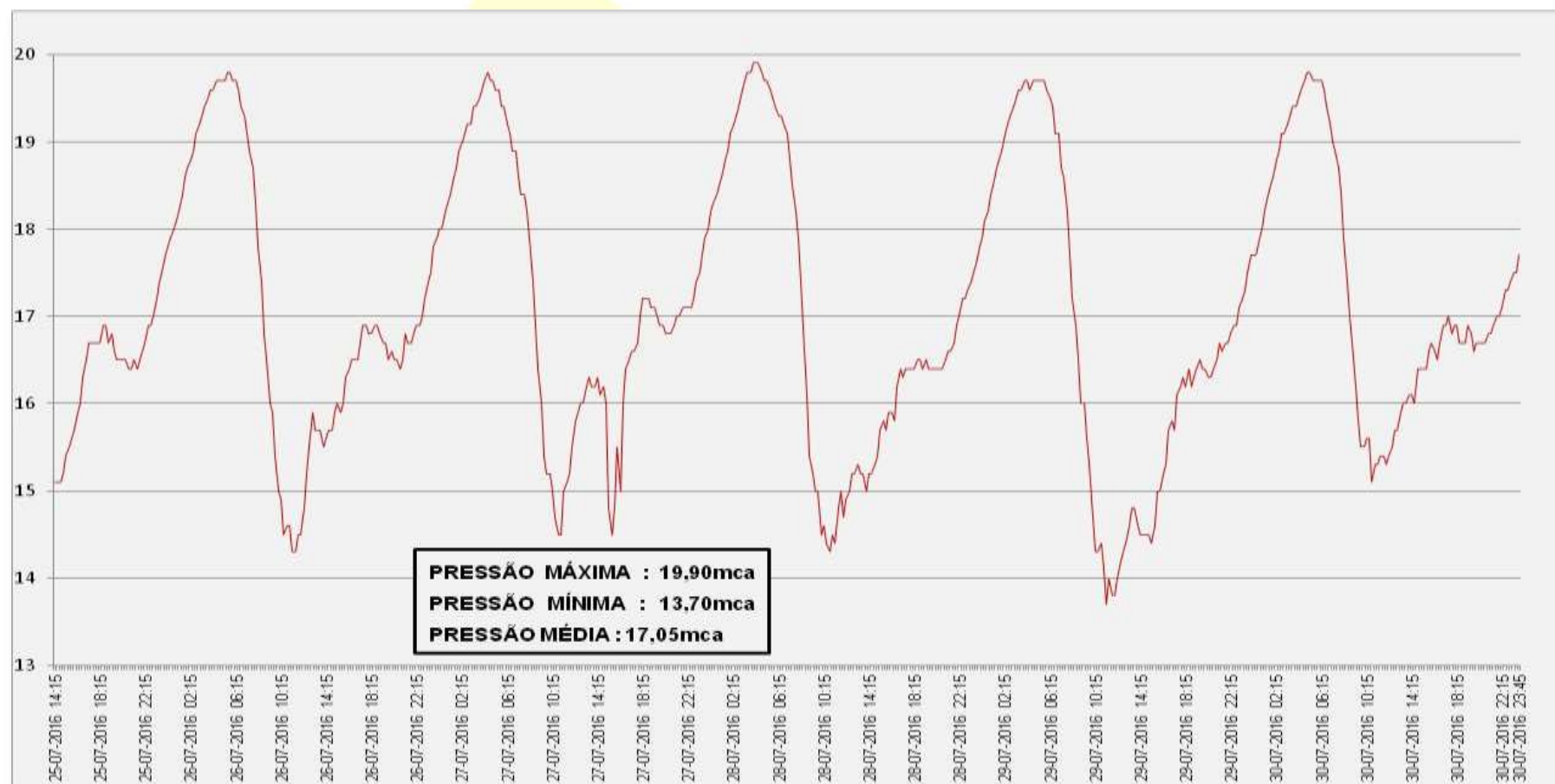
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

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 25/07/2016 a 30/07/2016

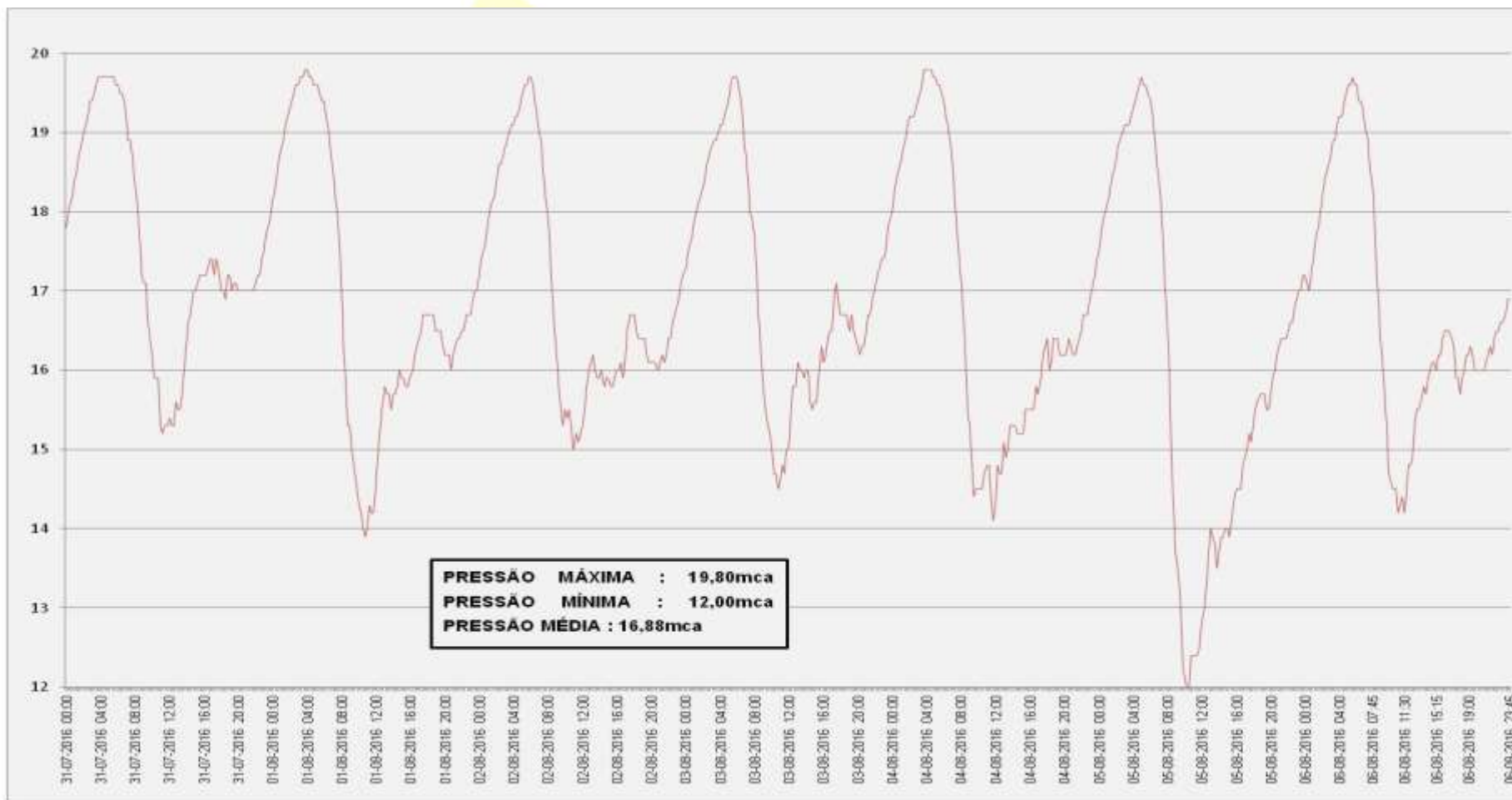


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 31/07/2016 a 06/08/2016

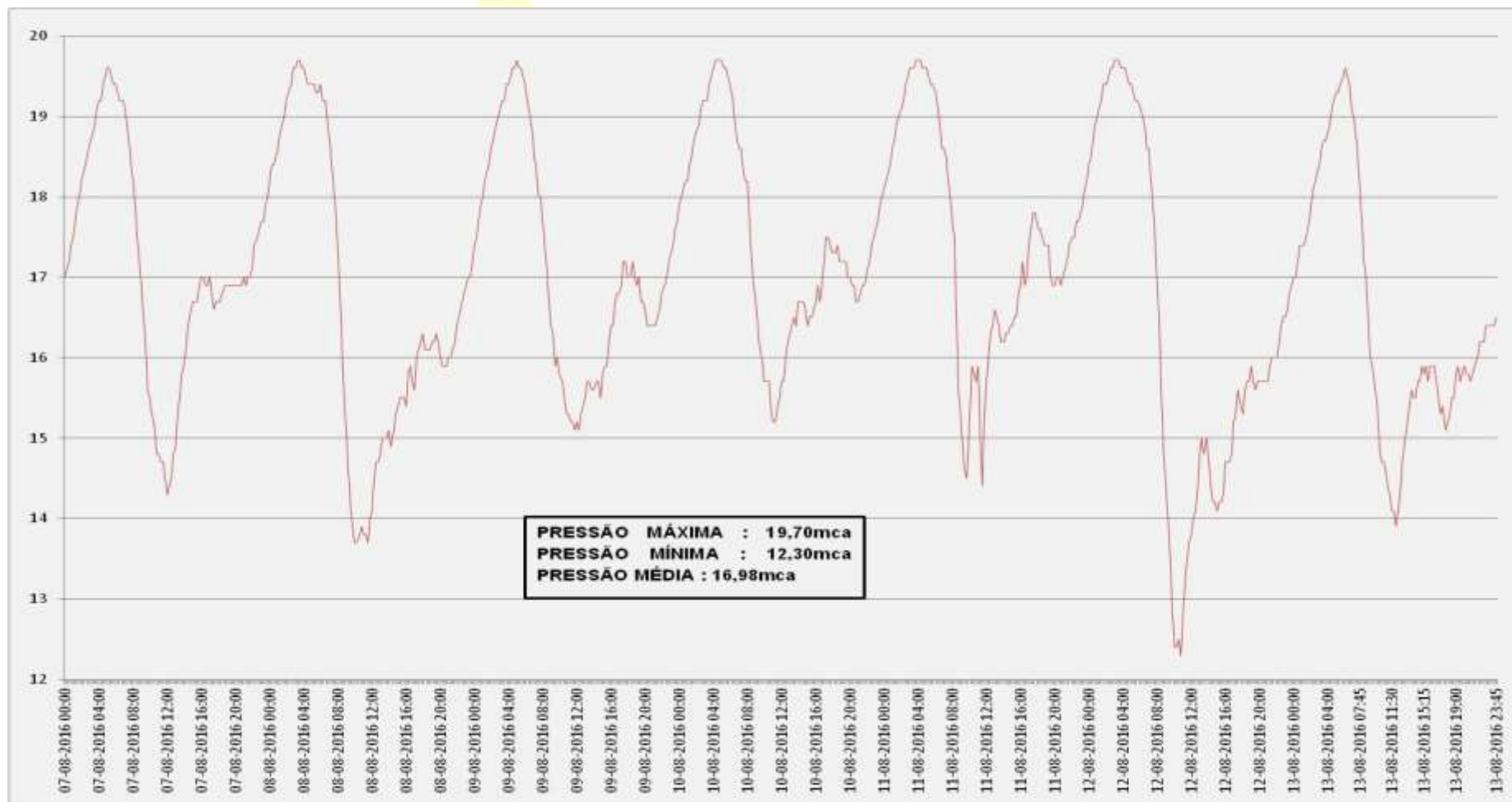


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.3. Gráfico de monitoramento no período de 07/08/2016 a 13/08/2016

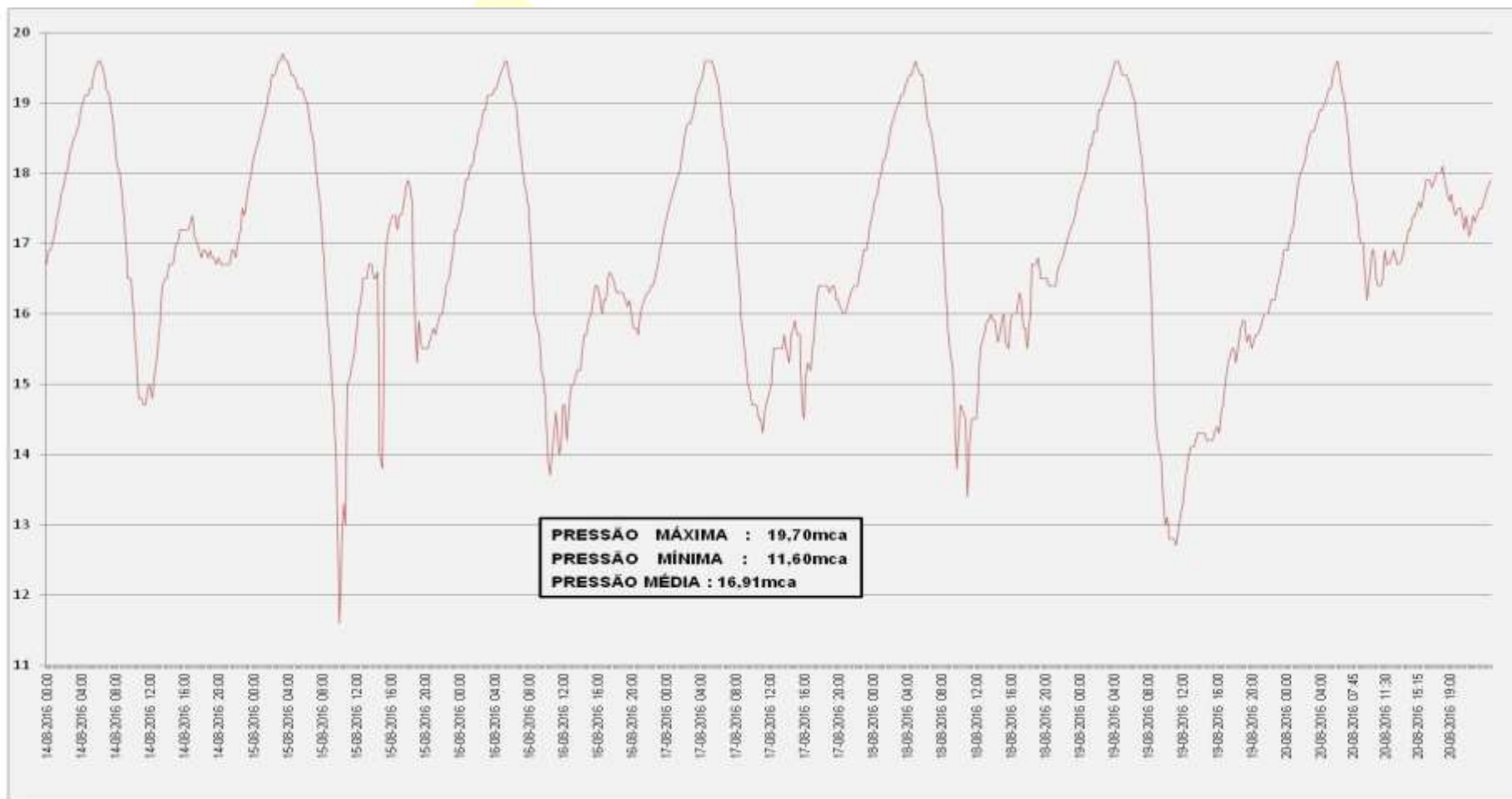


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.4. Gráfico de monitoramento no período de 14/08/2016 a 20/08/2016

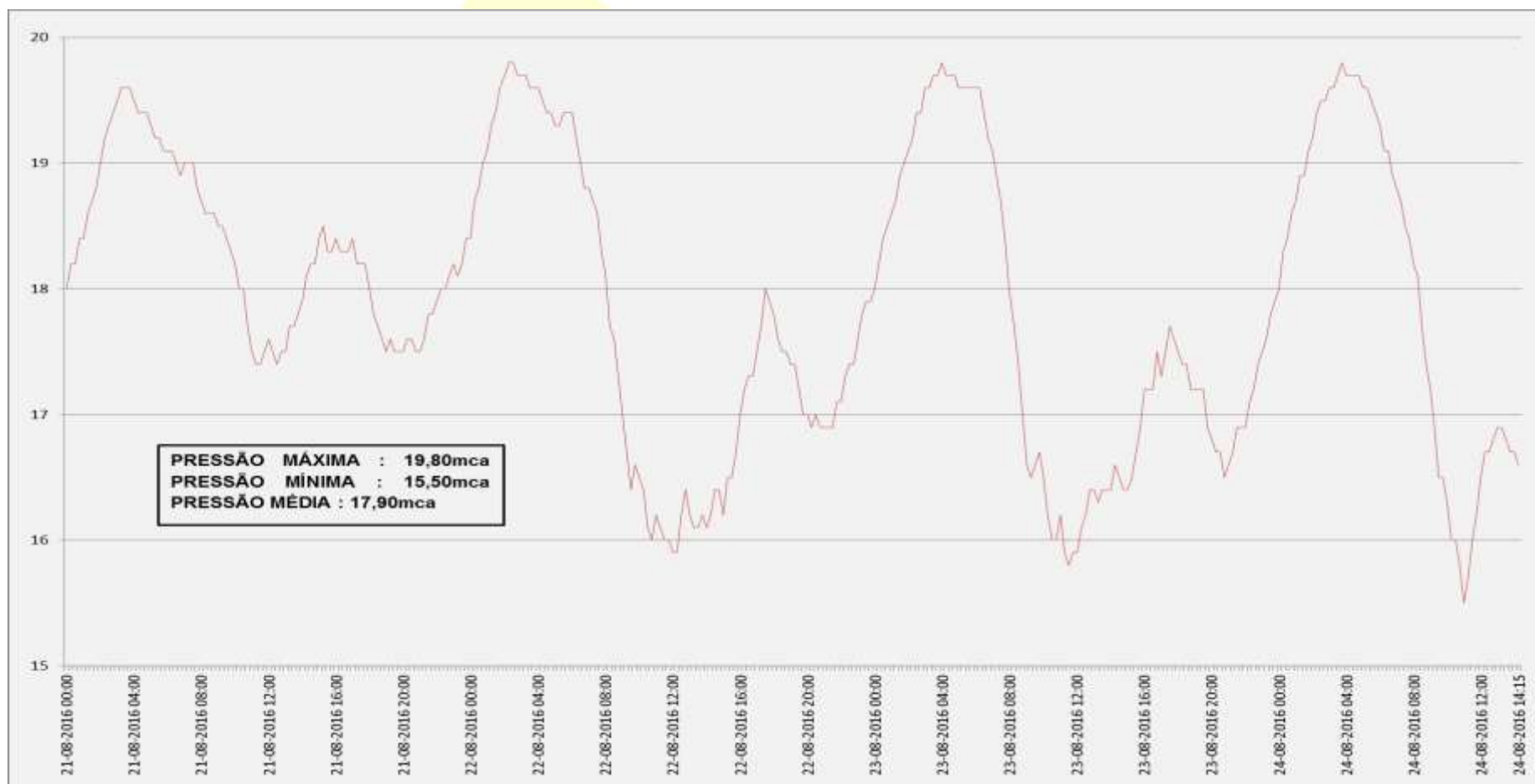


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.5. Gráfico de monitoramento no período de 21/08/2016 a 24/08/2016



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

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

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

8. CONCLUSÃO

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

As pressões registradas no período de monitoramento atendem plenamente as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Foram registradas as pressões:

Máxima: 19,20 mca

Mínima: 13,60 mca

Média: 16,76 mca

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 19,90 mca

Mínima: 11,60 mca

Média: 17,15 mca

Mogi Mirim, 24 de agosto de 2016



Eng.º Neuroberto Silva

**CAPITULO III – AV. PREFEITO ANTONIO JÚLIO
T. G. LOPES, 3385**

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

Município regulado: Atibaia

Operador do sistema: SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto da Estância de Atibaia

Endereço da instalação: Av. Prefeito Antônio Júlio T. G. Lopes, 3385

Coordenadas Geográficas: 23°8'44"S 46°35'24"O Altitude: 835 m

Data da instalação: 25/07/2016

Data da remoção: 24/08/2016

9. OBJETIVO

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

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- 993846055 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)

11. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 25 de julho de 2016 às 13:45 horas, com início de registro de dados às 14:00 horas e retirado dia 24 de agosto de 2016 às 14:00 horas.

12. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER

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

13. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME

O Datalogger foi programado para enviar alarmes no dia 25 de julho de 2016 às 13:45 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
Algacir	SAAE	11-955779855

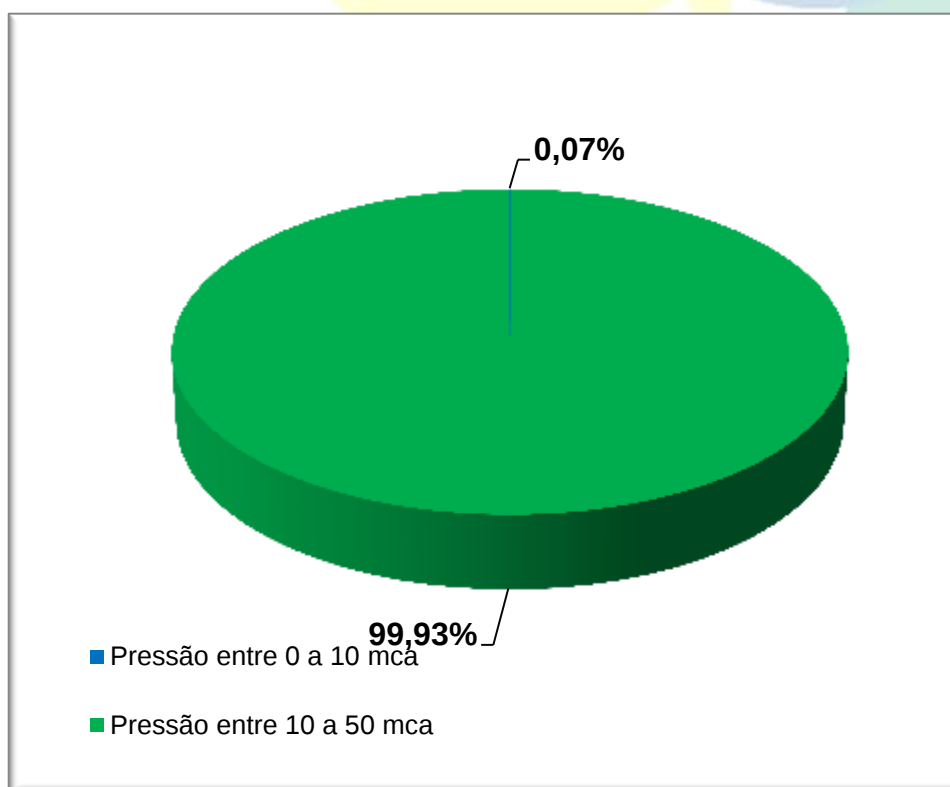
14. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 720:00 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	719:30:00	99,93
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	720:00:00	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 duas ocorrências de pressões entre zero e 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
28-07-2016	21:15	5,30
28-07-2016	21:30	6,50

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

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

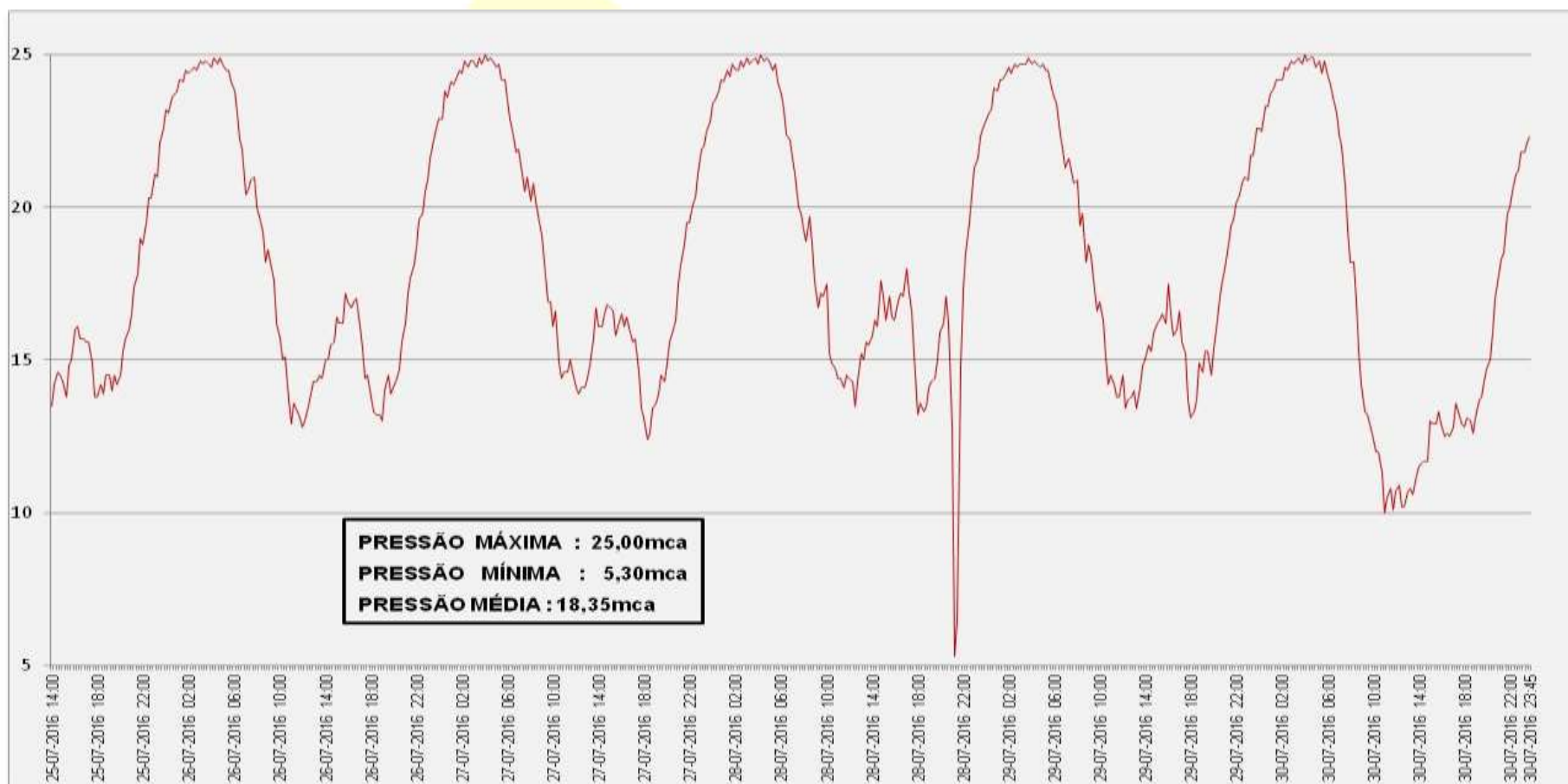
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

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

15. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 25/07/2016 a 30/07/2016

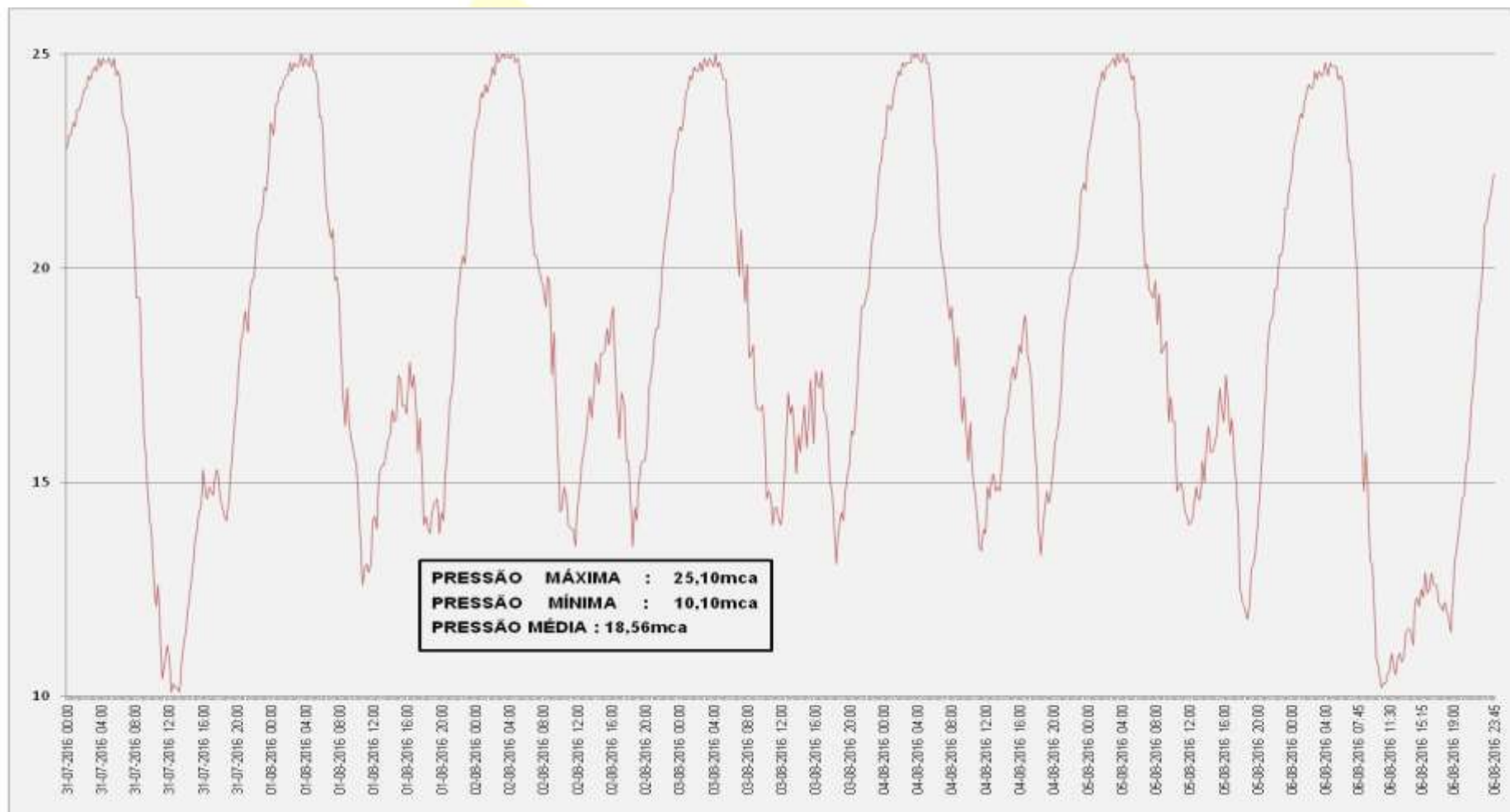


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 31/07/2016 a 06/08/2016

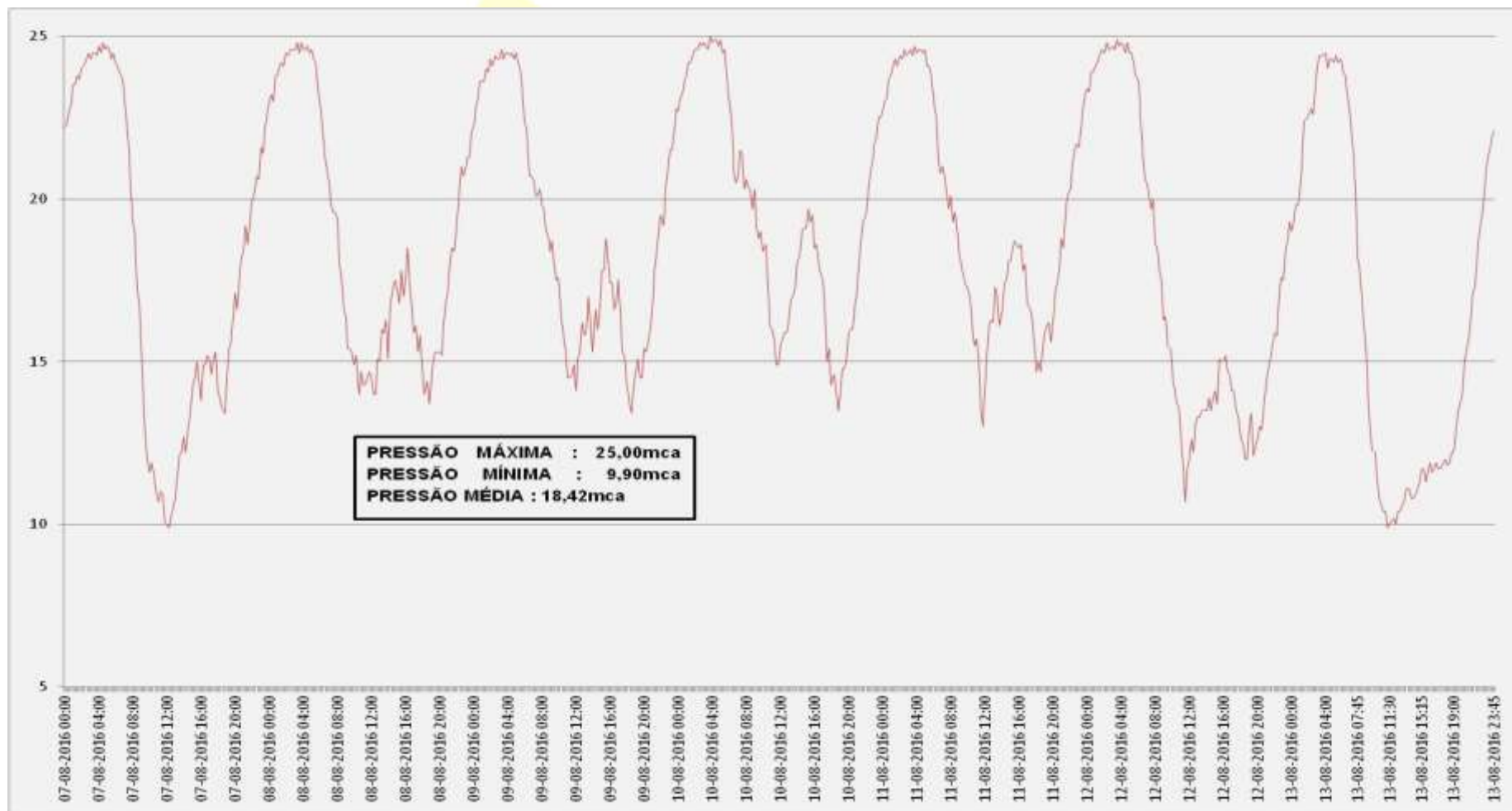


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.3. Gráfico de monitoramento no período de 07/08/2016 a 13/08/2016

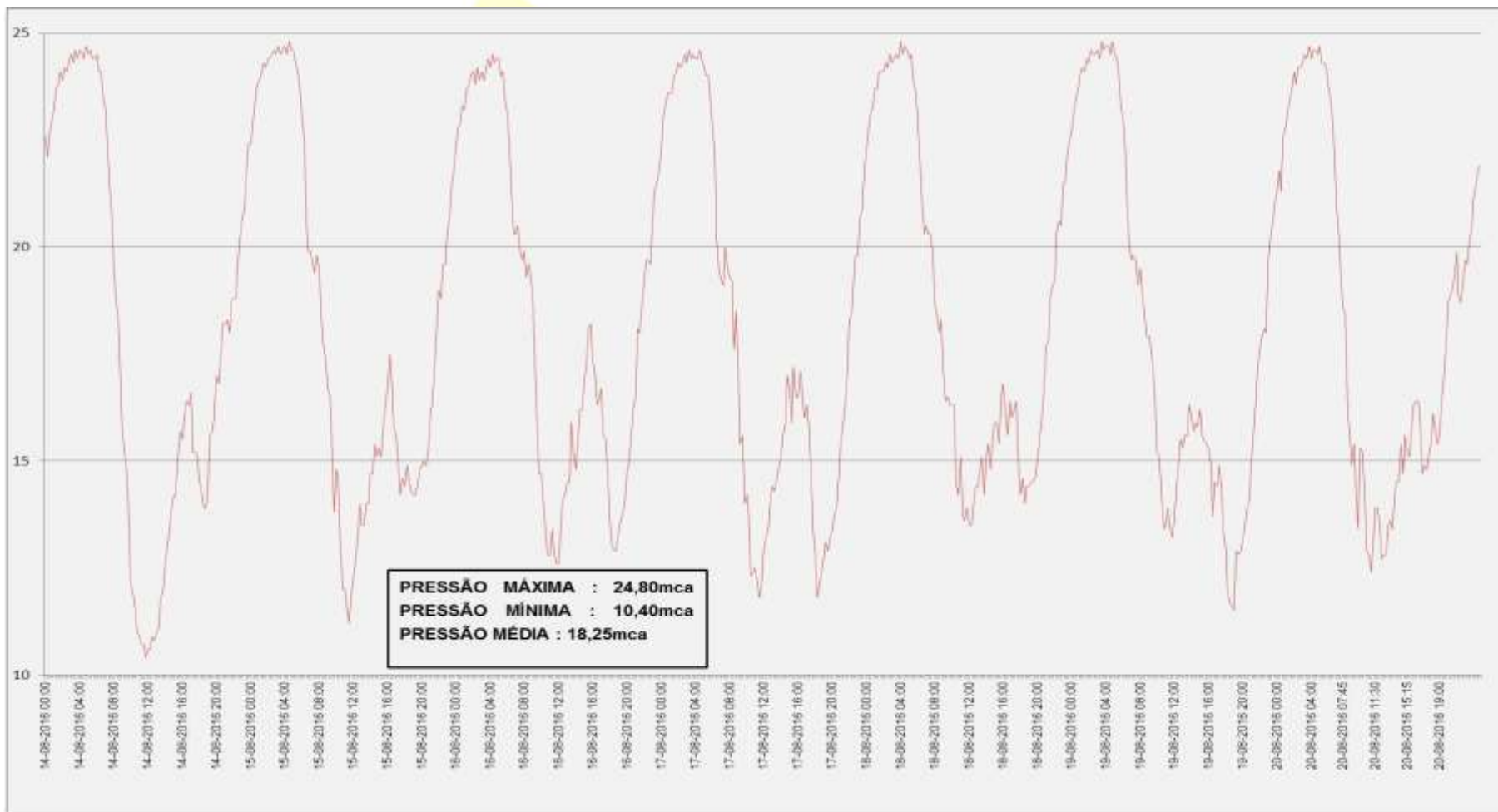


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.4. Gráfico de monitoramento no período de 14/08/2016 a 20/08/2016

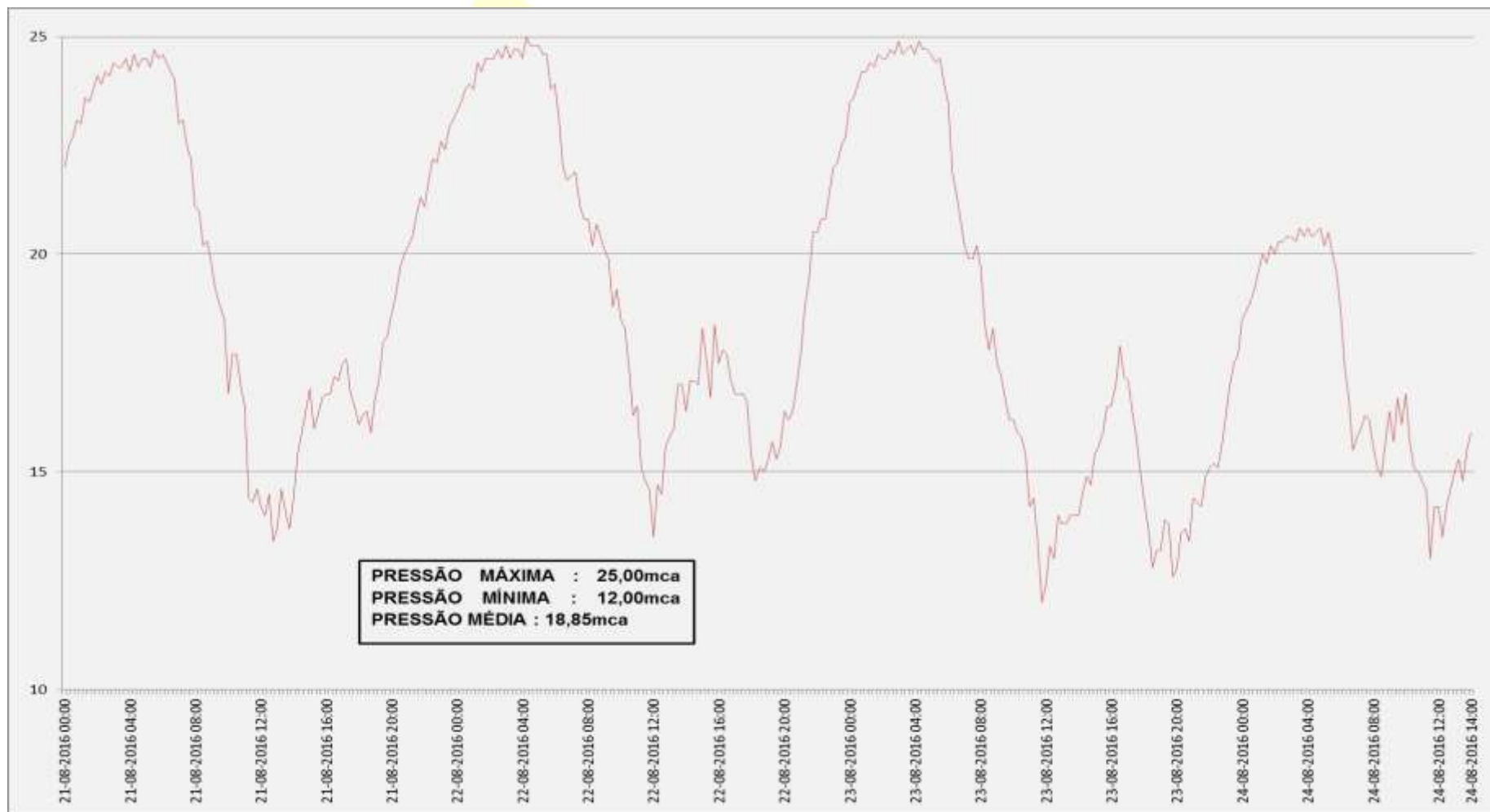


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.5. Gráfico de monitoramento no período de 21/08/2016 a 24/08/2016



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

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

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 atendem plenamente as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Foram registradas as pressões:

Máxima: 27,90 mca

Mínima: 11,40 mca

Média: 19,82 mca

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 25,10 mca

Mínima: 5,30 mca

Média: 18,49 mca

Os dois registros de pressões abaixo de 10 mca ocorridos no dia 28/07/2016, foram em decorrência de manutenção preventiva na válvula reguladora de pressão.

Mogi Mirim, 24 de agosto de 2016



Eng.º Neuroberto Silva

**CAPITULO IV – RUA RUFINO DA ROCHA
FERRAZ, 144**

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

Município regulado: Atibaia - SP

Operador do sistema: SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto da Estância de Atibaia

Endereço da instalação: Rua Rufino da Rocha Ferraz, 144

Coordenadas Geográficas: 23°6'31"S 46°32'38"O Altitude: 755 m

Data da instalação: 25/07/2016

Data da remoção: 24/08/2016

17.OBJETIVO

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

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- 993872712 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)

19. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 25 de julho de 2016 às 13:15 horas, com início de registro de dados às 13:30 horas e retirado dia 24 de agosto de 2016 às 13:30 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 25 de julho de 2016 às 13:30 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
Algacir	SAAE	11-955779855

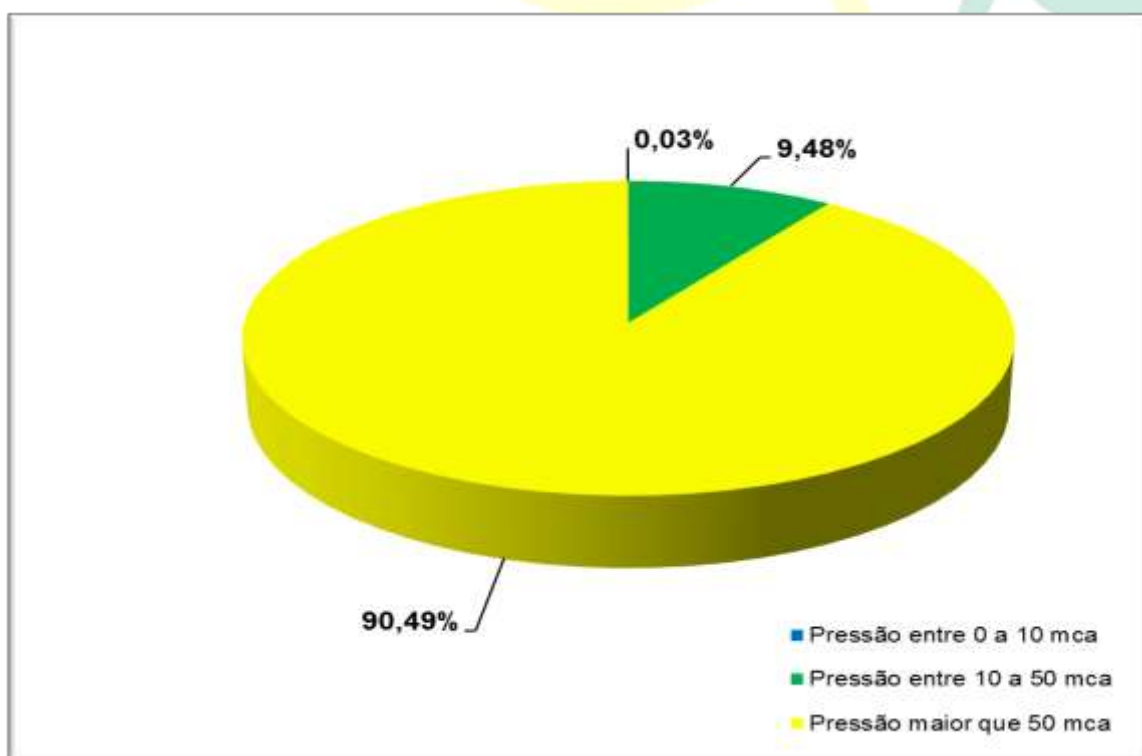
22. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 720:00 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	00:15:00	00,03
Pressão entre 10 a 50 mca	68:15:00	09,48
Pressão maior que 50 mca	651:30:00	90,49
Total de horas monitoradas	720:00:00	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

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

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

Houve apenas um registro de pressão de zero a 10 mca (0,80 mca), no dia 25/07/2016 em decorrência de manobra operacional na rede de distribuição.

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Os registros de pressões acima de 50 mca foram predominantes no período de monitoramento, compreendendo 90,49% dos registros.

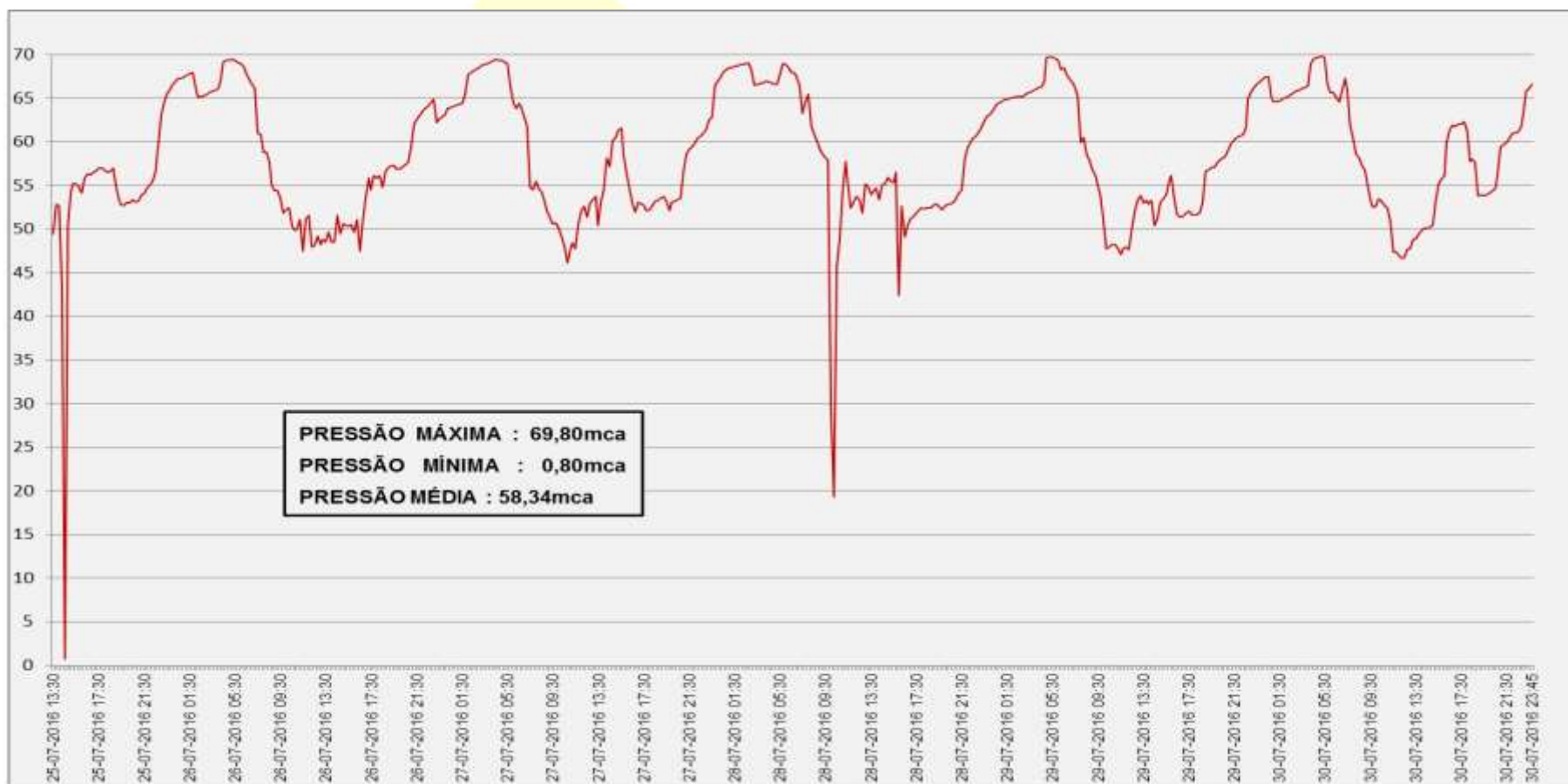
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

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

23. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 25/07/2016 a 30/07/2016

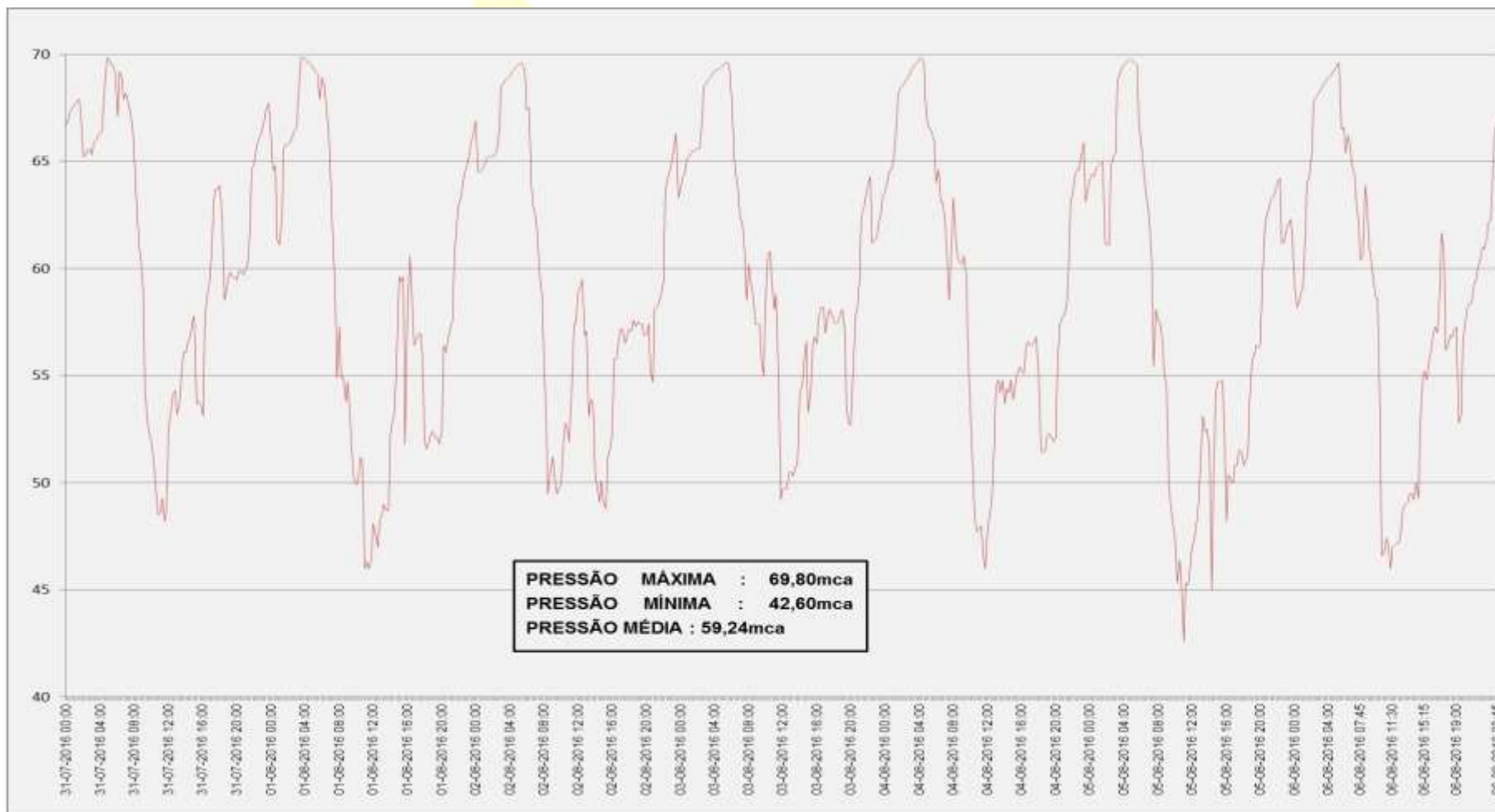


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 31/07/2016 a 06/08/2016

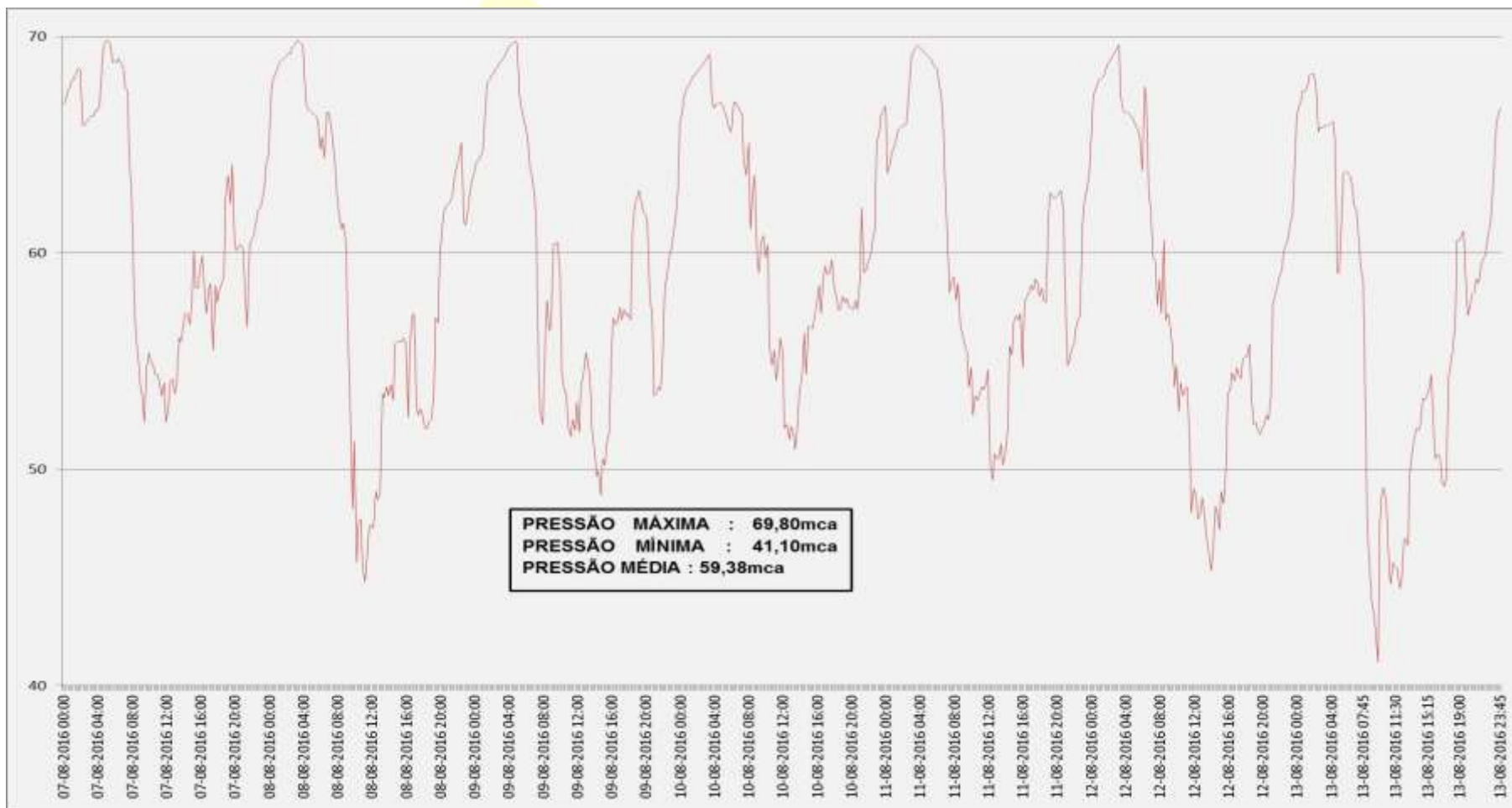


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.3. Gráfico de monitoramento no período de 07/08/2016 a 13/08/2016

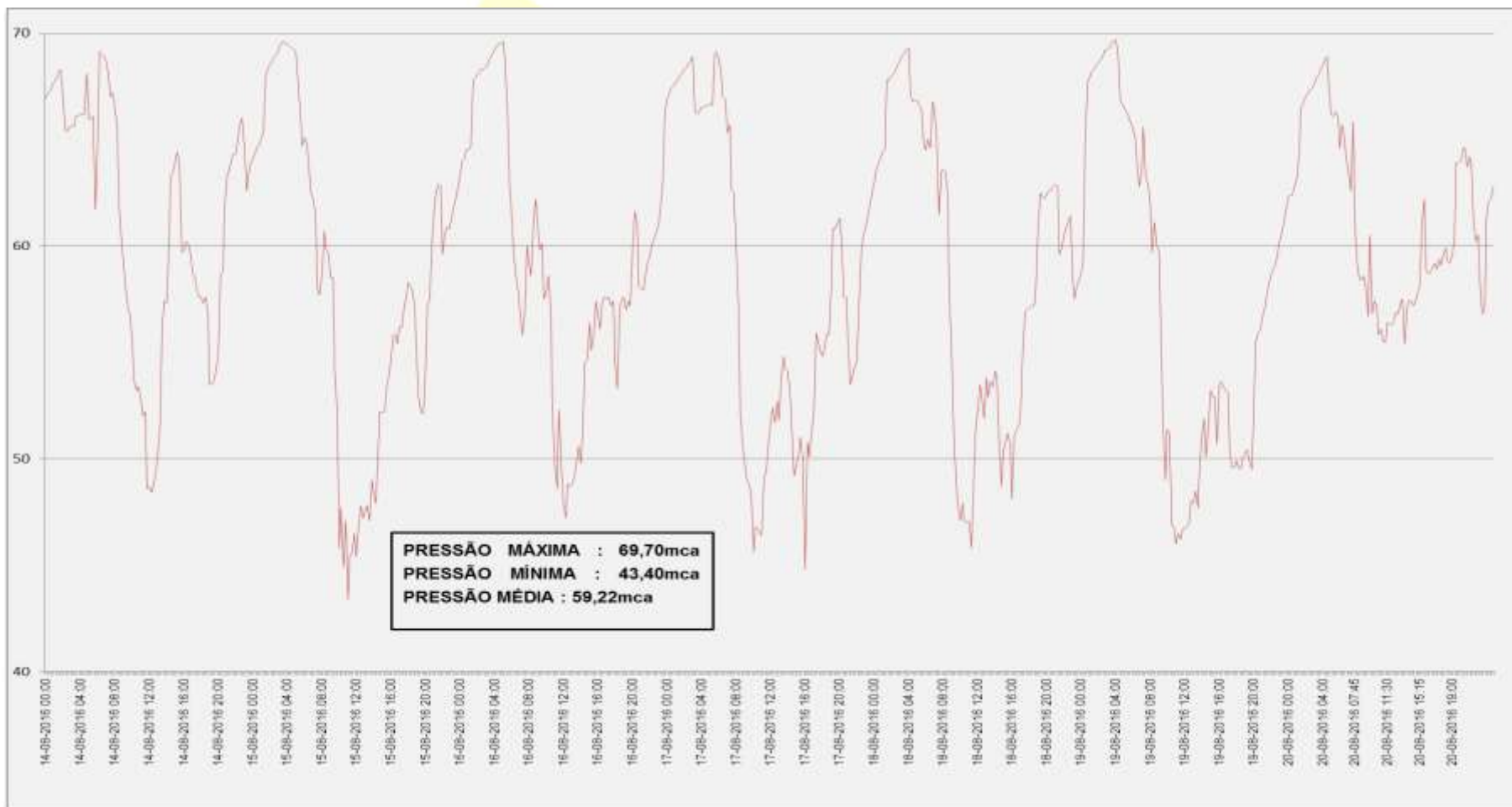


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.4. Gráfico de monitoramento no período de 14/08/2016 a 20/08/2016

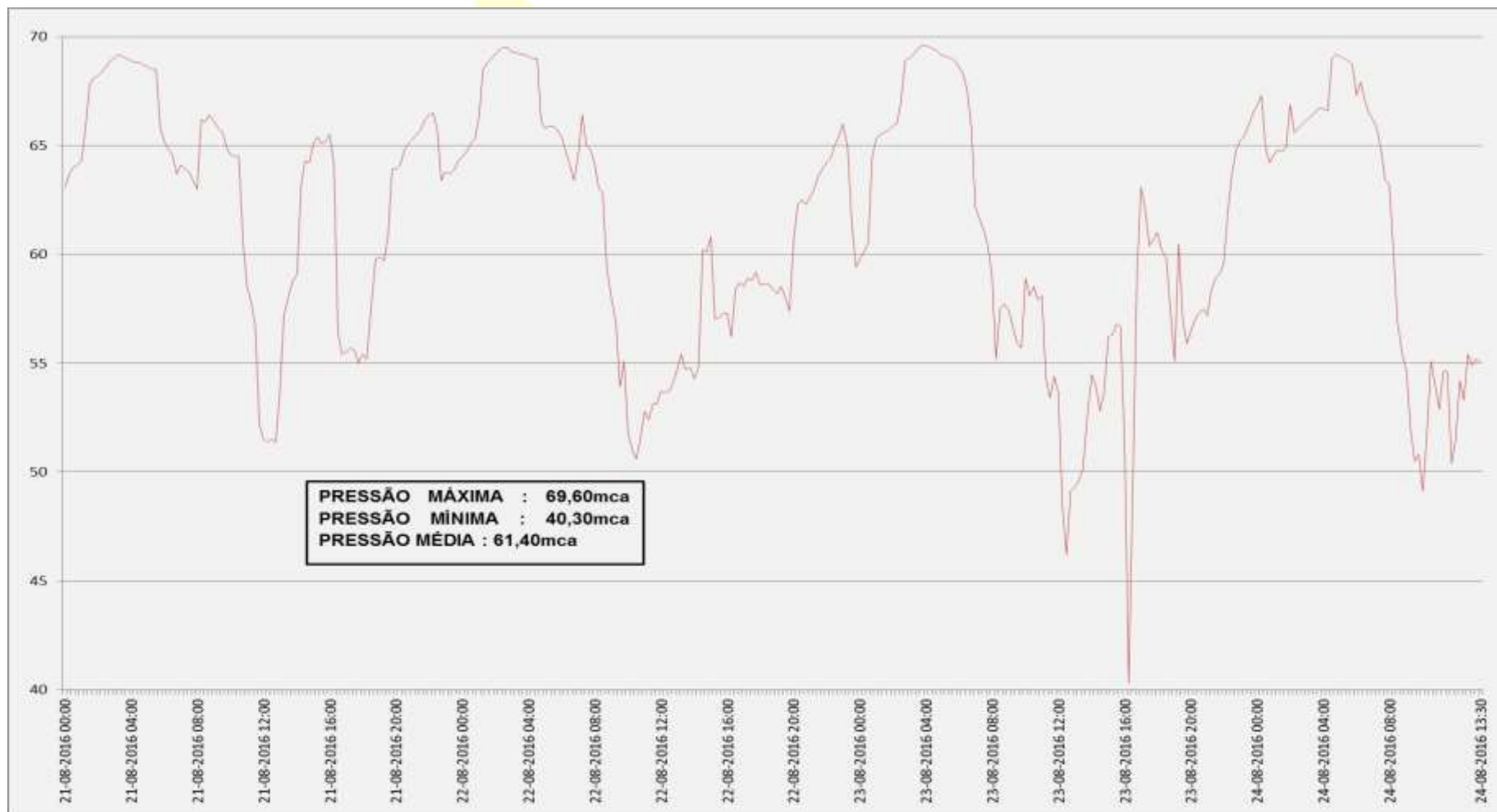


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.5. Gráfico de monitoramento no período de 21/08/2016 a 24/08/2016



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

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

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: 70,30mca

Mínima: 27,80 mca

Média: 61,93 mca

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

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 69,80 mca

Mínima: 0,80 mca

Média: 59,51 mca

Os registros de pressões continuam apresentando o mesmo comportamento registrado no período de monitoramento no ano de 2015. O operador do sistema não observou a sugestão acima apresentada, devendo para tanto providenciar com urgência, estudos para que sejam regularizadas as pressões dentro das normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 24 de agosto de 2016



Eng.º Neiroberto 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 V – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO

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

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

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

25. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

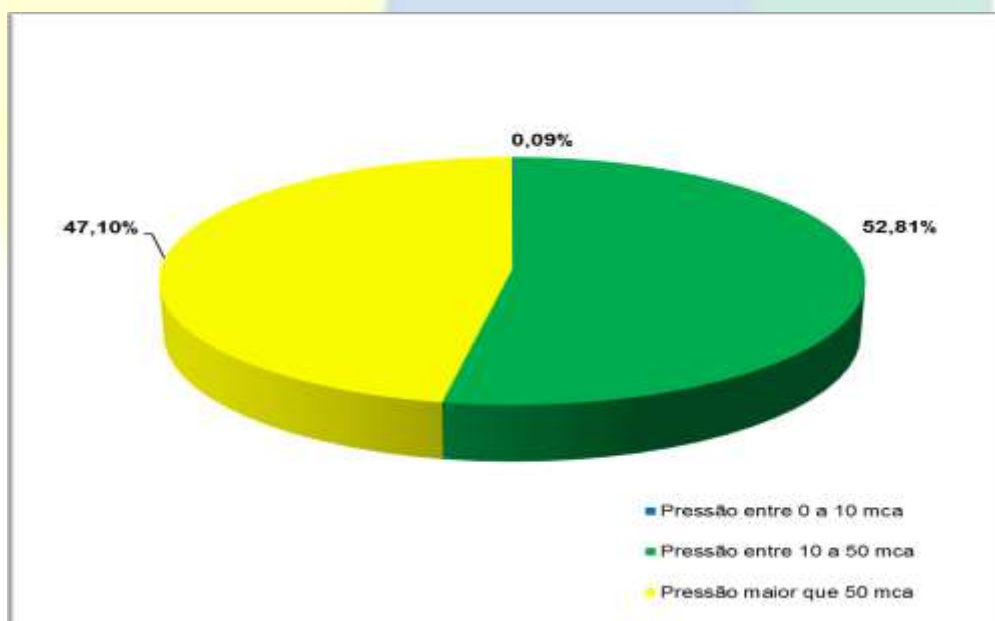
Foram monitoradas horas 2.880:00:00, sendo que as pressões máxima, mínima e média registradas foram, respectivamente, 85,50 mca, -1,30 mca e 38,24 mca.

As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	00:00:00	00,00
Pressão entre 0 a 10 mca	02:30:00	00,09
Pressão entre 10 a 50 mca	1.521:00:00	52,81
Pressão maior que 50 mca	1.356:30:00	47,10
Total	2.880:00:00	100,00

1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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

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

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