

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Tietê

Mai de 2019

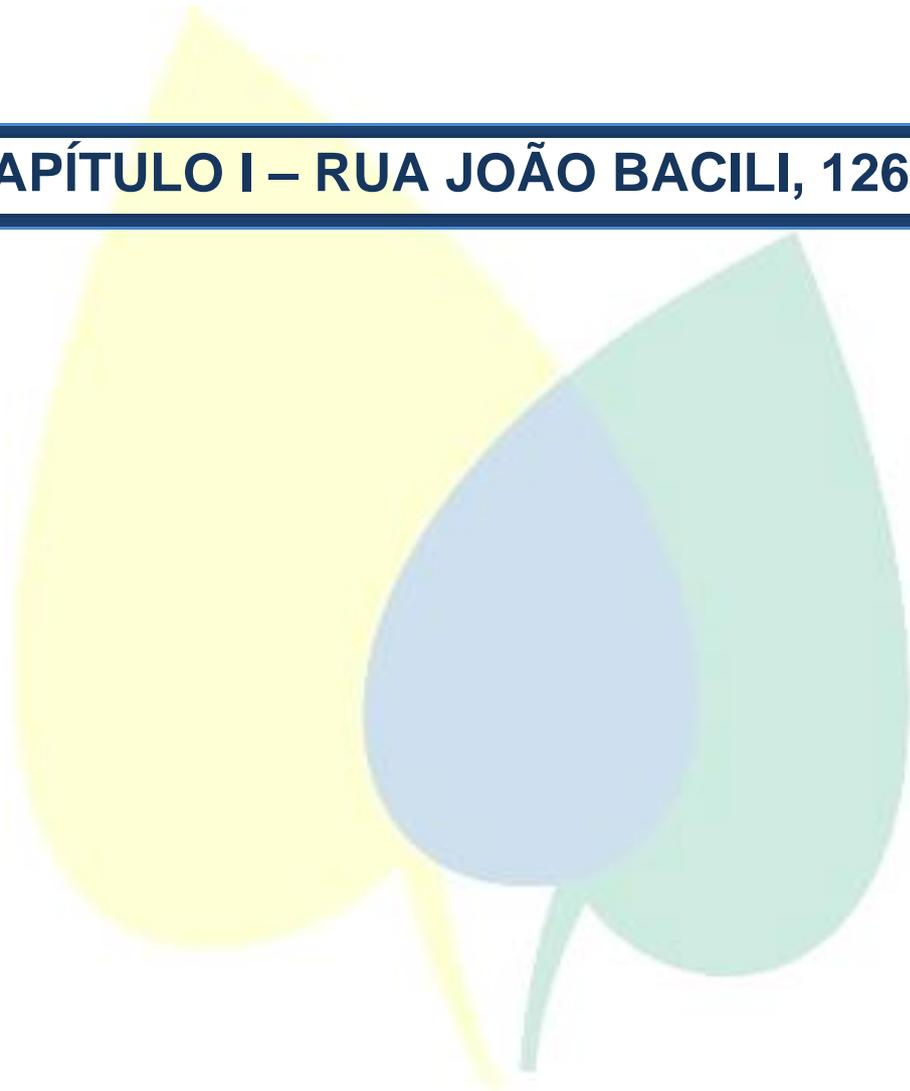
Sumario

CAPÍTULO I – RUA JOÃO BACILI, 126	4
1. OBJETIVO	6
2. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	6
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS..6	
3. PERÍODO DE MONITORAMENTO	7
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	7
5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	7
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável.7	
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	7
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	8
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	8
6.1. Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	8
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	9
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	9
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca.....	9
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	9
7. GRAFICOS	10
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 13/05/2019 a 18/05/2019	10
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 19/05/2019 a 25/05/2019	11
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 26/05/2019 a 01/06/2019	12
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 02/06/2019 a 08/06/2019	13
7.5. Gráfico de monitoramento no período de 09/06/2019 a 13/06/2019	14
8. CONCLUSÃO	15
CAPÍTULO II – RUA MARCOS MARCUZ, 38	16
1. OBJETIVO	18
2. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	18

Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS 18

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO	19
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	19
5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	19
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável 19	
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes 19	
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	20
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado20	
6.1. Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	20
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	21
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca.....21	
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	21
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	21
7. GRAFICOS	22
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 13/05/2019 a 18/05/2019	22
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 19/05/2019 a 25/05/2019	23
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 26/05/2019 a 01/06/2019	24
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 02/06/2019 a 08/06/2019	25
7.5. Gráfico de monitoramento no período de 09/06/2019 a 13/06/2019	26
8. CONCLUSÃO	27
CAPÍTULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO.. 28	
1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	29
Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado29	
1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	29

CAPÍTULO I – RUA JOÃO BACILI, 126



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

Município regulado: Tietê - SP

Operador do sistema: SAMAE – Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto

Endereço da instalação: Rua João Bacili, 126

Coordenadas Geográficas: 23°06'21" S 47°43'07" O Altitude: 470 m

Data da instalação: 13/05/2019

Data da remoção: 13/05/2019

1. OBJETIVO

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

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, equipado com chip da operadora Claro com o número de celular, 19-95226437 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 (2019)

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 13 de maio de 2019 às 14:30 horas, com início de registro de dados às 15:00 horas e retirado dia 13 de junho de 2019 às 15:00 horas.

4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER

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

5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME

O Datalogger foi programado para enviar alarmes no dia 13 de março de 2019 às 14:30 horas com o objetivo de ser acionado o responsável pela gestão do sistema de distribuição de água todas as vezes que ocorressem anomalias com relação a seguinte condição mostrada na **Tabela 1**:

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

Pressão Mínima	Pressão Máxima
10 mca	50 mca

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

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Paulo	SAMAE	15 - 3285-8700

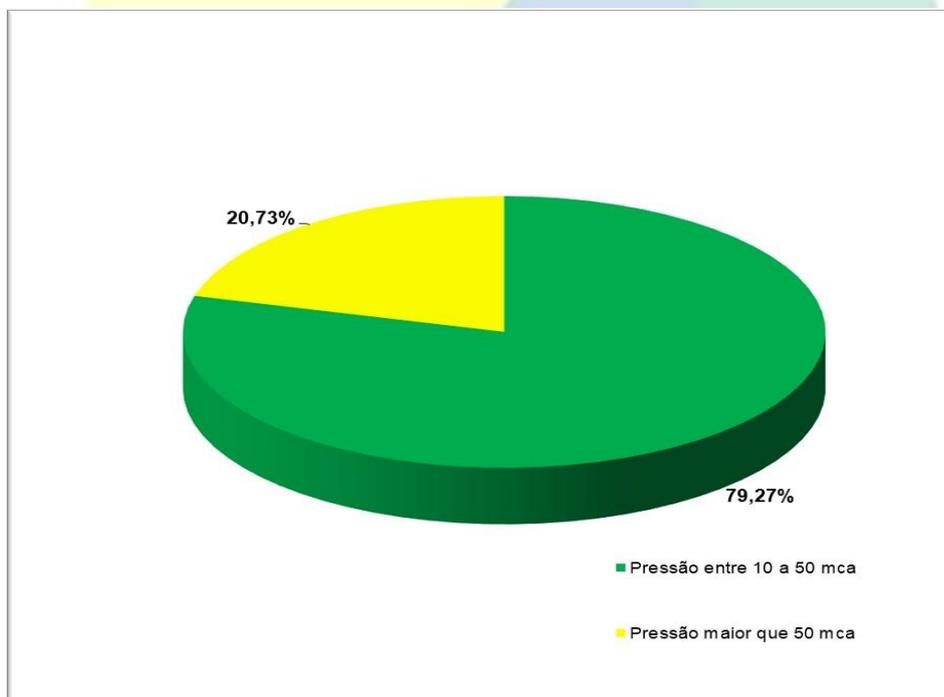
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

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	00:00:00	00,00
Pressão entre 10 a 50 mca	589:45:00	79,27
Pressão maior que 50 mca	154:15:00	20,73
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

Não houve registros de pressões de zero a 10 mca.

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

A seguir, na Tabela 4, listamos as 5 das 617 ocorrências de pressões acima de 50 mca

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
14/05/2019	08:00	50,30
16/05/2019	05:15	50,50
18/05/2019	05:15	50,50
20/05/2019	03:15	50,80
23/05/2019	04:15	50,40

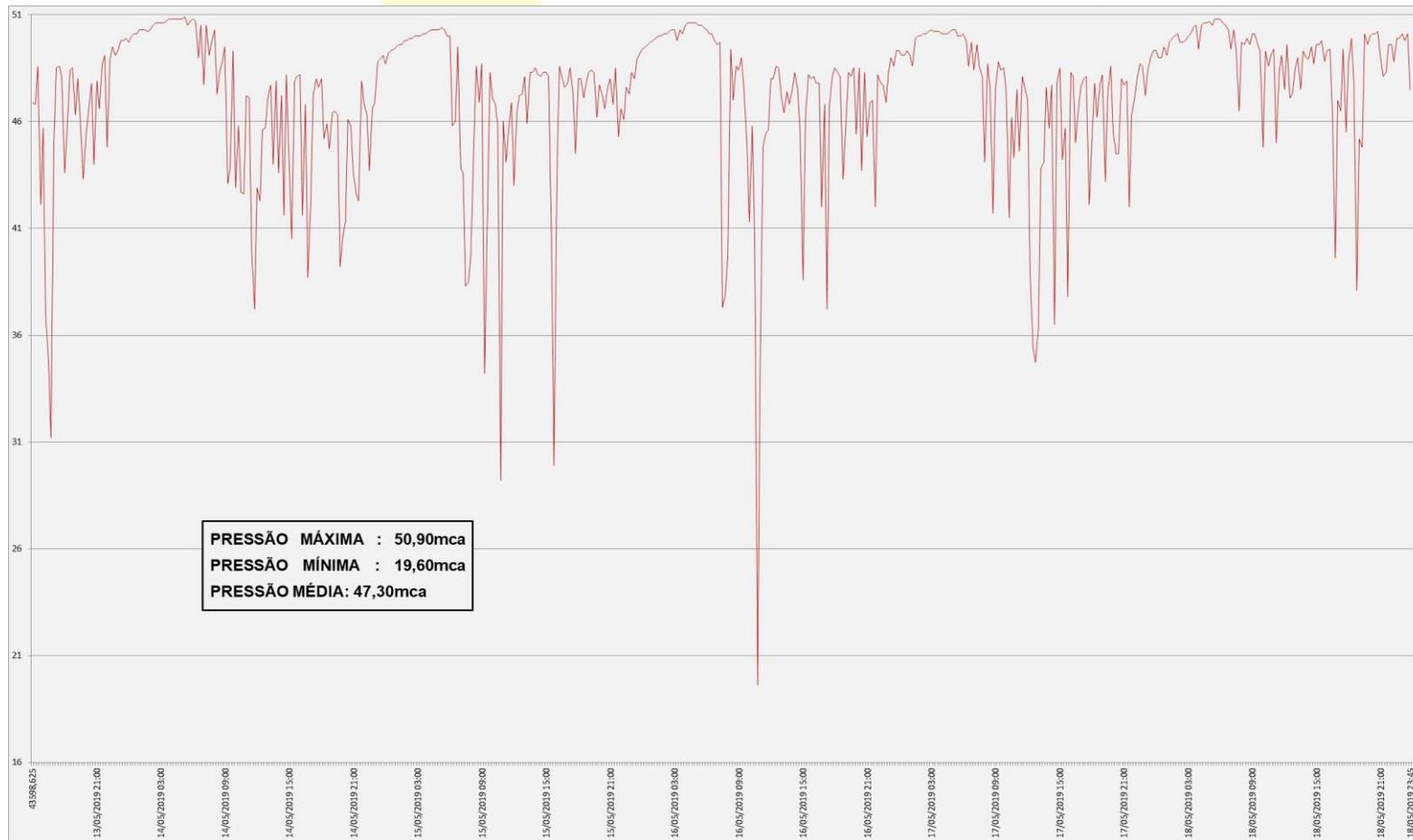
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Não houve registros de pressões negativas.

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

7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 13/05/2019 a 18/05/2019

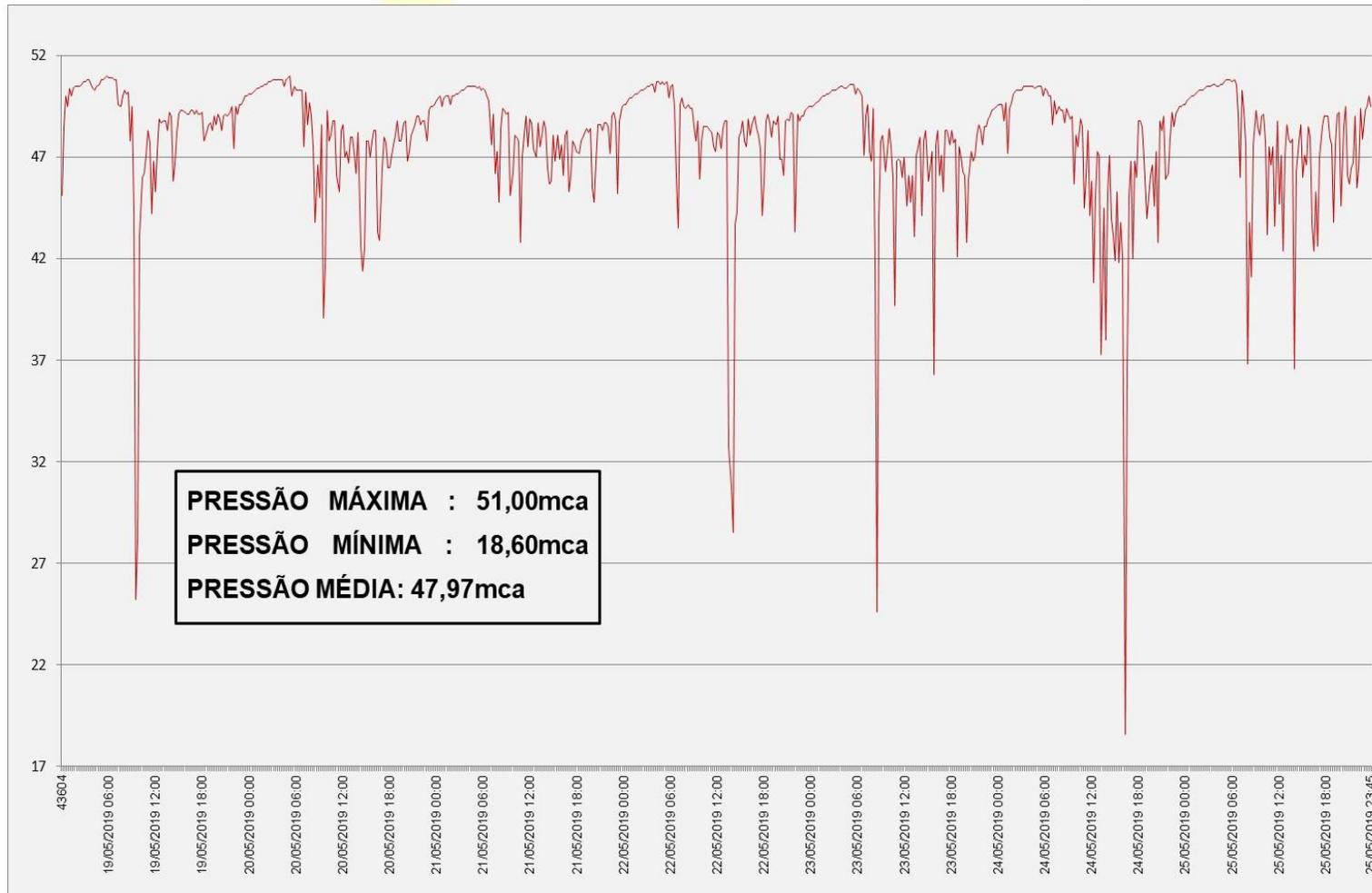


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 19/05/2019 a 25/05/2019

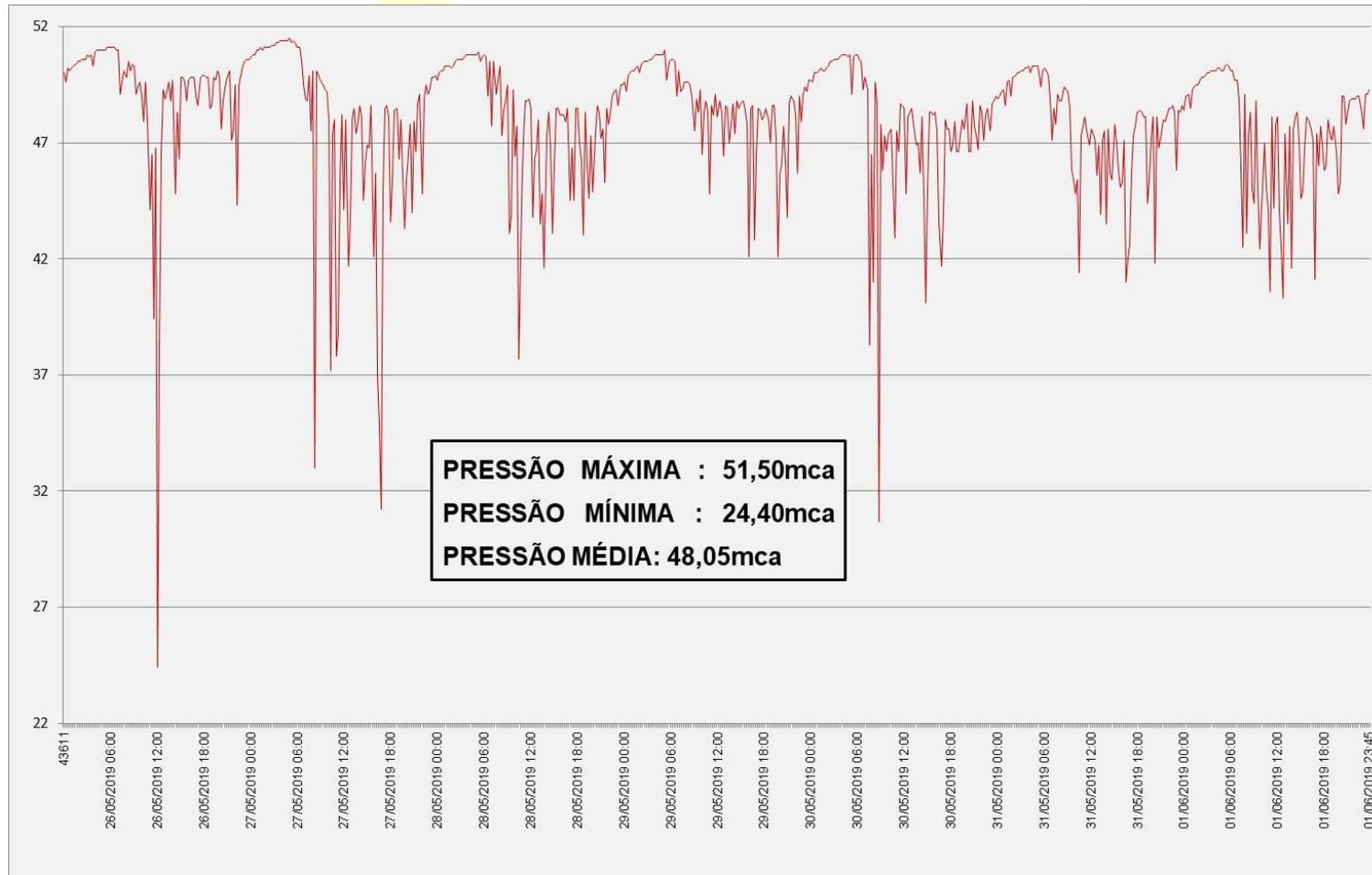


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

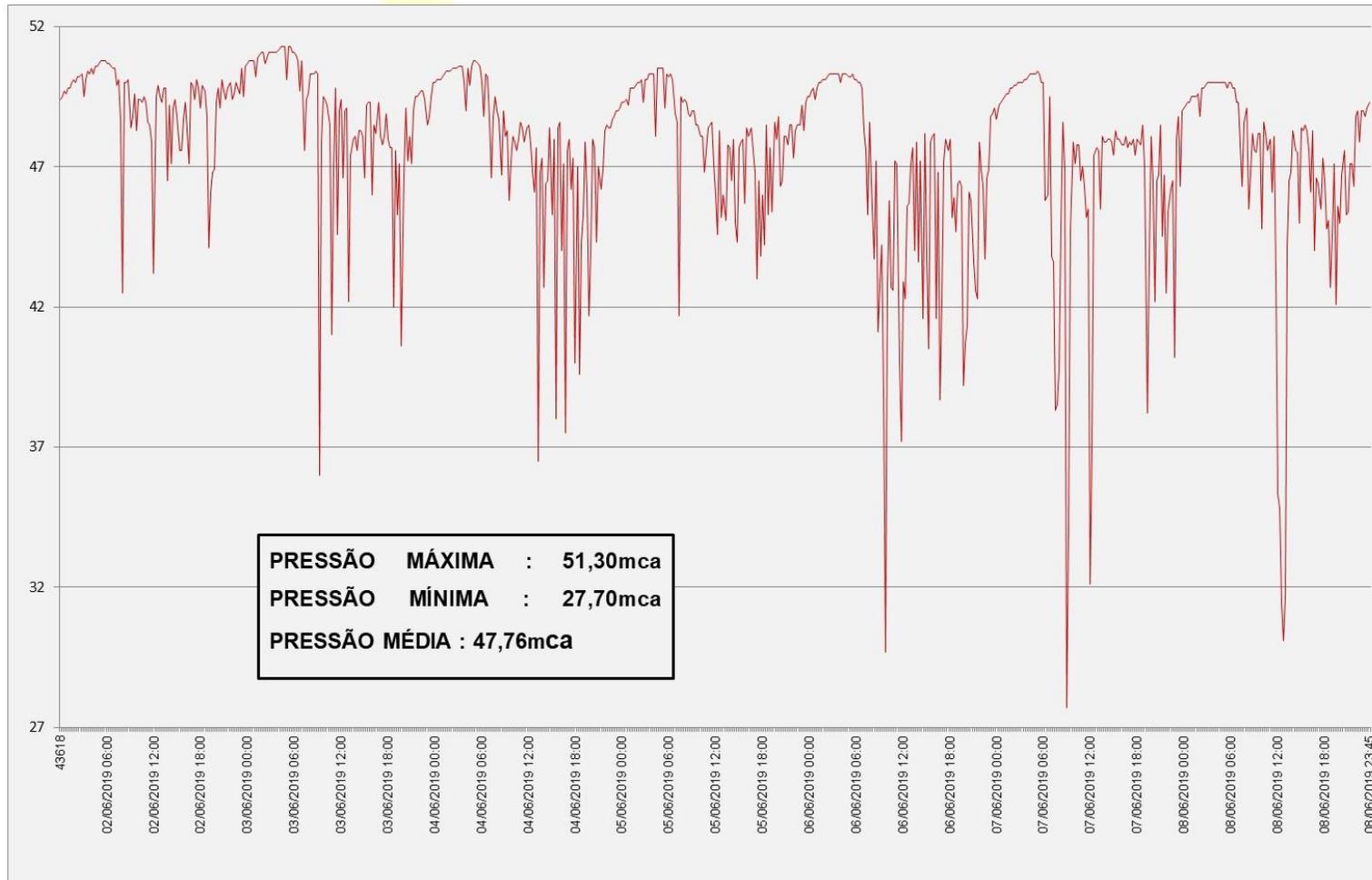
Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 - Mogi Mirim/SP

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

7.3. Gráfico de monitoramento no período de 26/05/2019 a 01/06/2019



7.4. Gráfico de monitoramento no período de 02/06/2019 a 08/06/2019

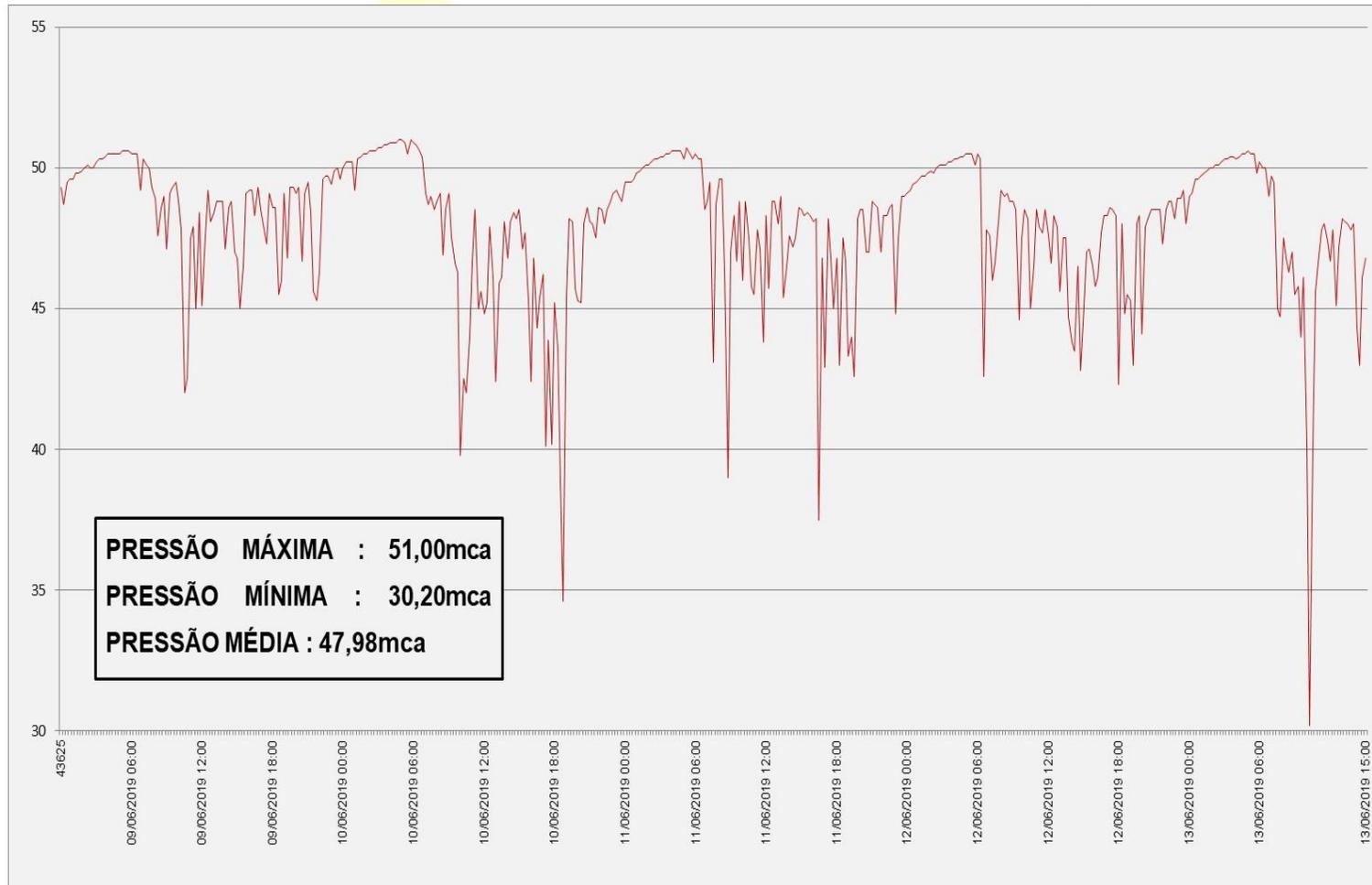


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 09/06/2019 a 13/06/2019



8. CONCLUSÃO

As pressões registradas no período de monitoramento apresentam um ICP - Índice de Conformidade de Pressão de 79,27 %, estando, portanto, em desconformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Foram registradas as pressões:

Máxima: 51,30 mca

Mínima: 18,60 mca

Média: 47,77 mca

Os registros de pressões acima de 50,00 mca, ocorrem diariamente no período da madrugada, porem, sem nunca ultrapassar 51,30 mca e na maioria das vezes sempre abaixo de 51,00 mca.

Mogi Mirim, 17 de junho de 2019



Eng.º Neuroberto Silva



CAPÍTULO II – RUA MARCOS MARCUZ, 38

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

Município regulado: Tietê- SP

Operador do sistema: SAMAE – Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto

Endereço da instalação: Rua Marcos Marcuz, 38

Coordenadas Geográficas: 23°06'44" S 47°42'40" O

Altitude: 520 m

Data da instalação: 13/05/2019

Data da remoção: 13/06/2019

1. OBJETIVO

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

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, equipado com chip da operadora Claro com o número de celular, 19-95568317 que resultou em nível de cobertura de 27(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 (2019)

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 13 de maio de 2019 às 14:30 horas, com início de registro de dados às 14:45 horas e retirado dia 13 de maio de 2019 às 15:00 horas.

4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER

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

5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME

O Datalogger foi programado para enviar alarmes no dia 17 de março de 2016 às 11:30 horas com o objetivo de ser acionado o responsável pela gestão do sistema de distribuição de água todas as vezes que ocorressem anomalias com relação a seguinte condição mostrada na **Tabela 1**:

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

Pressão Mínima	Pressão Máxima
10 mca	50 mca

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

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Paulo	SAMAE	15 - 3285-8700

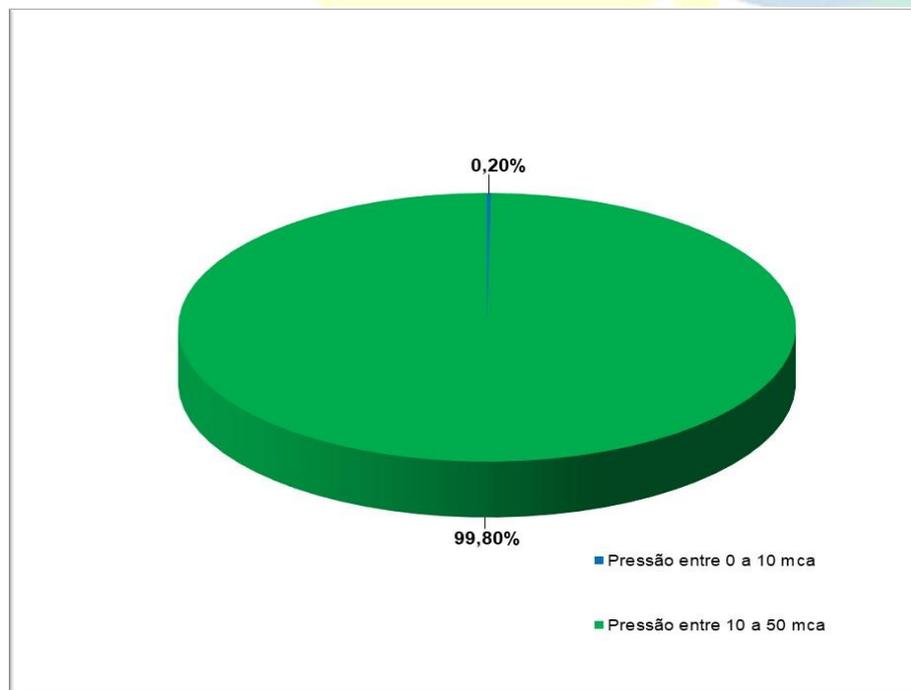
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 744:15:00 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	01:30:00	00,20
Pressão entre 10 a 50 mca	742:45:00	99,80
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	744:15:00	100,00

6.1. Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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

A seguir, na **Tabela 4**, listamos 2 das 6 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
05/06/2019	13:45	9,80
05/06/2019	14:30	9,80

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

Não houve registros de pressões acima de 50 mca.

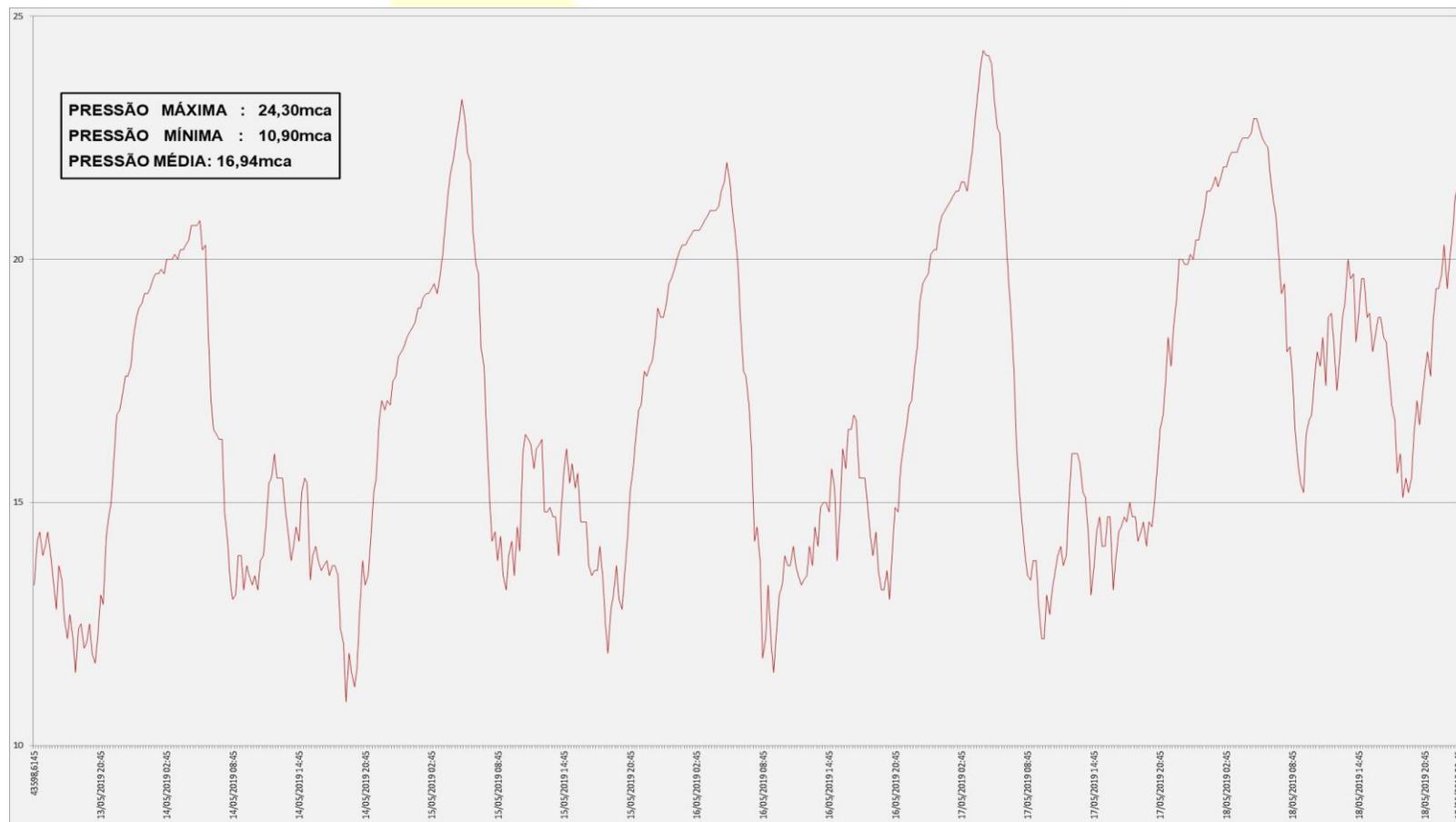
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Não houve registros de pressões negativas.

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

7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 13/05/2019 a 18/05/2019

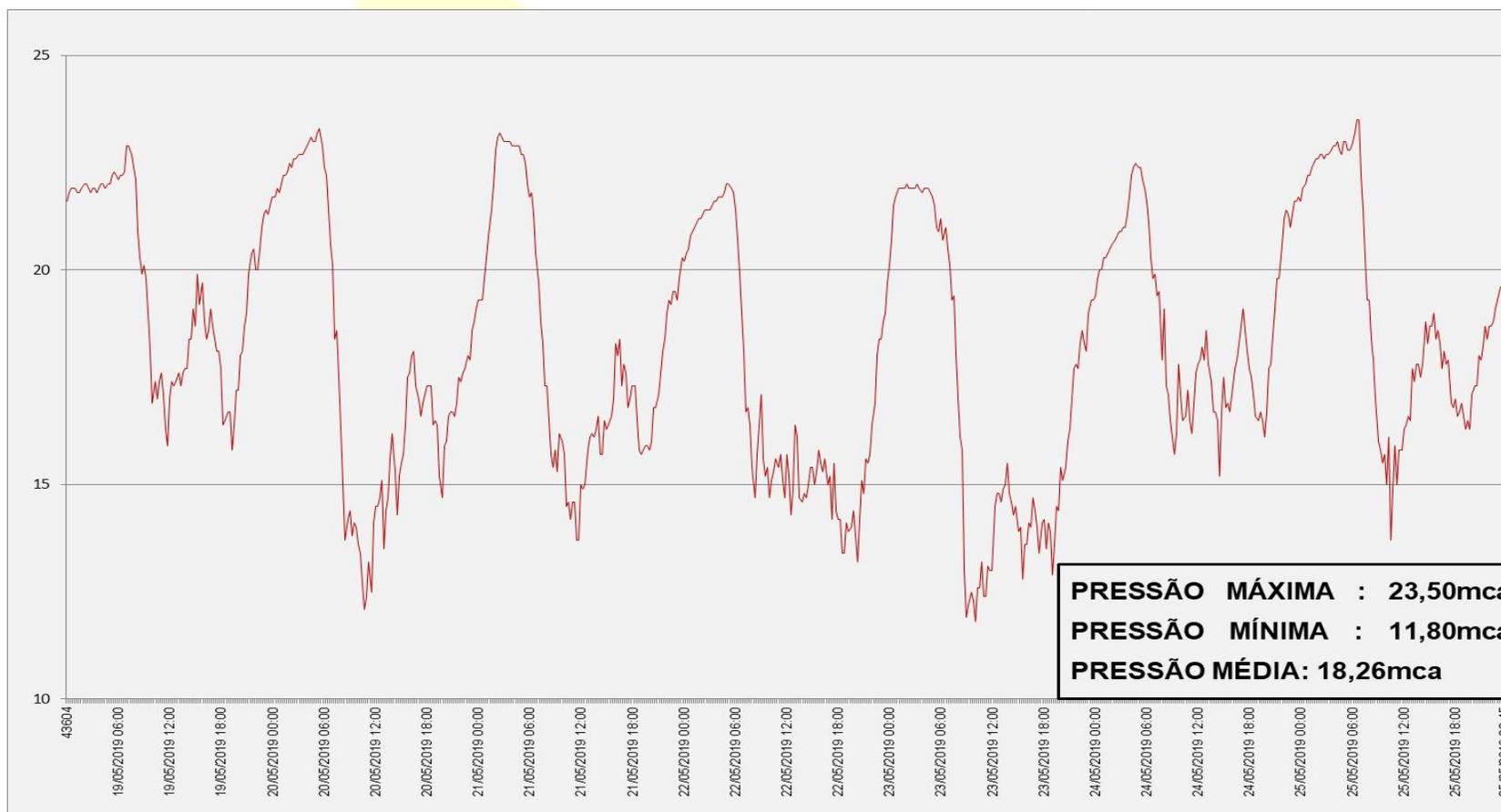


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 19/05/2019 a 25/05/2019

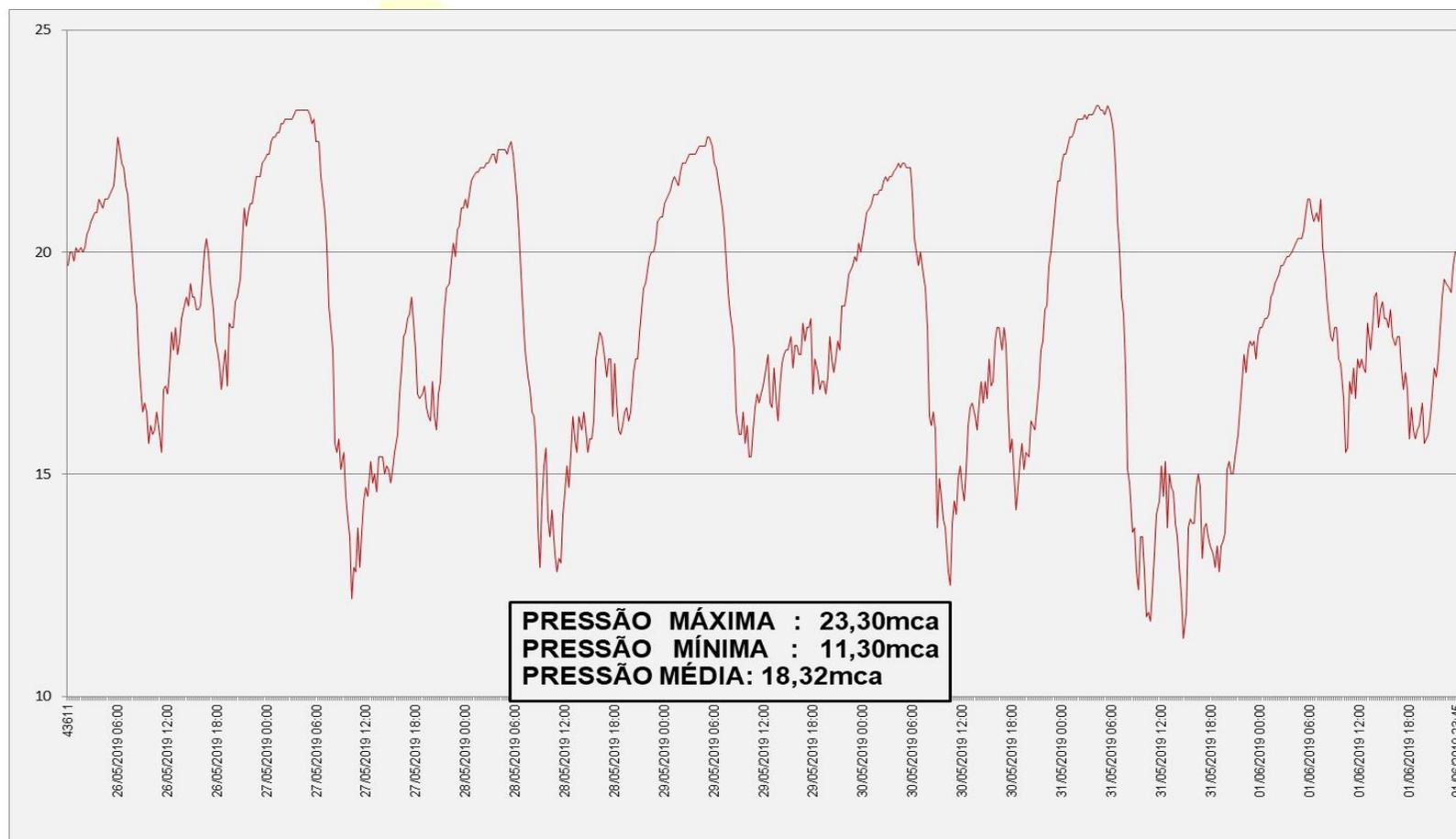


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 26/05/2019 a 01/06/2019

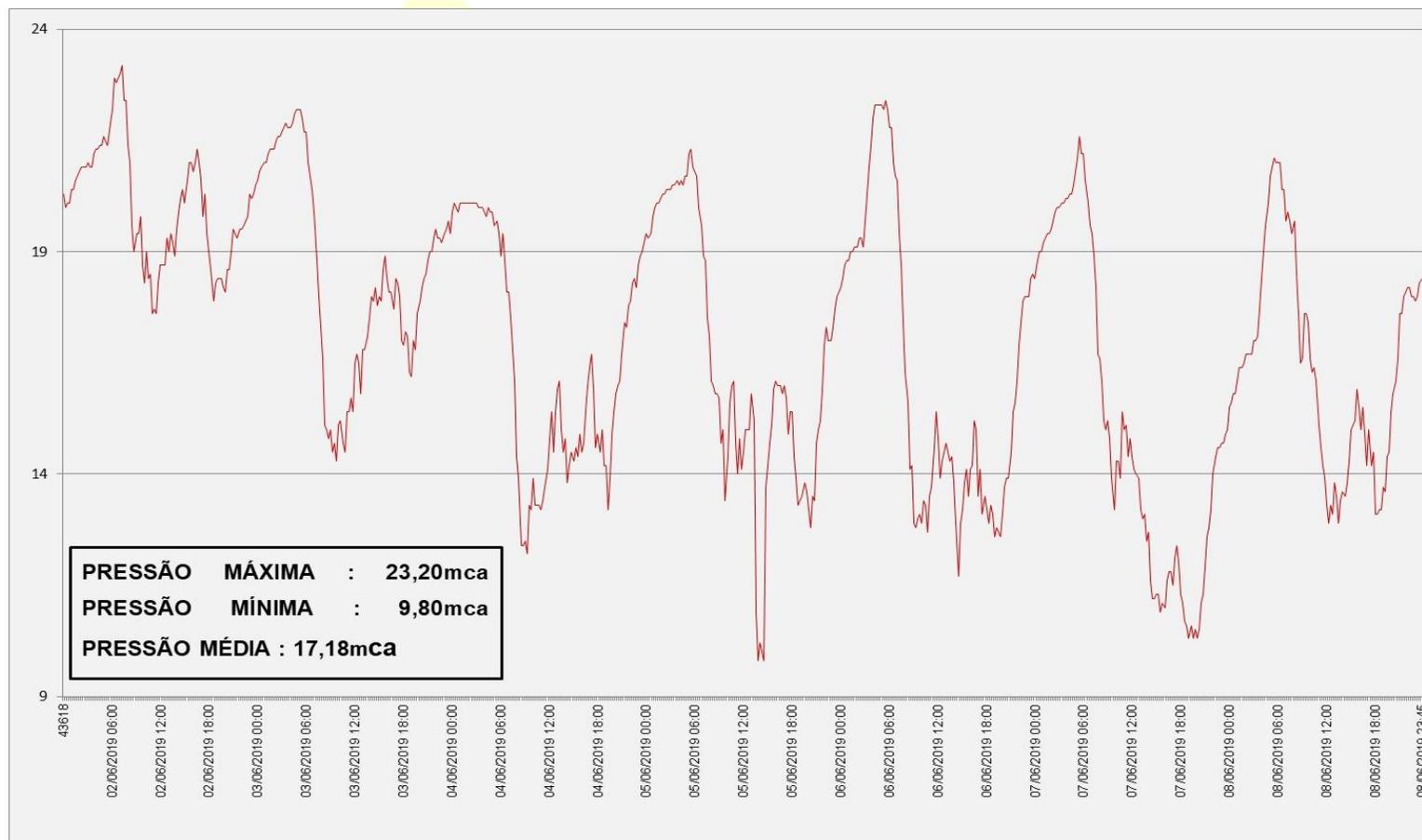


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 02/06/2019 a 08/06/2019

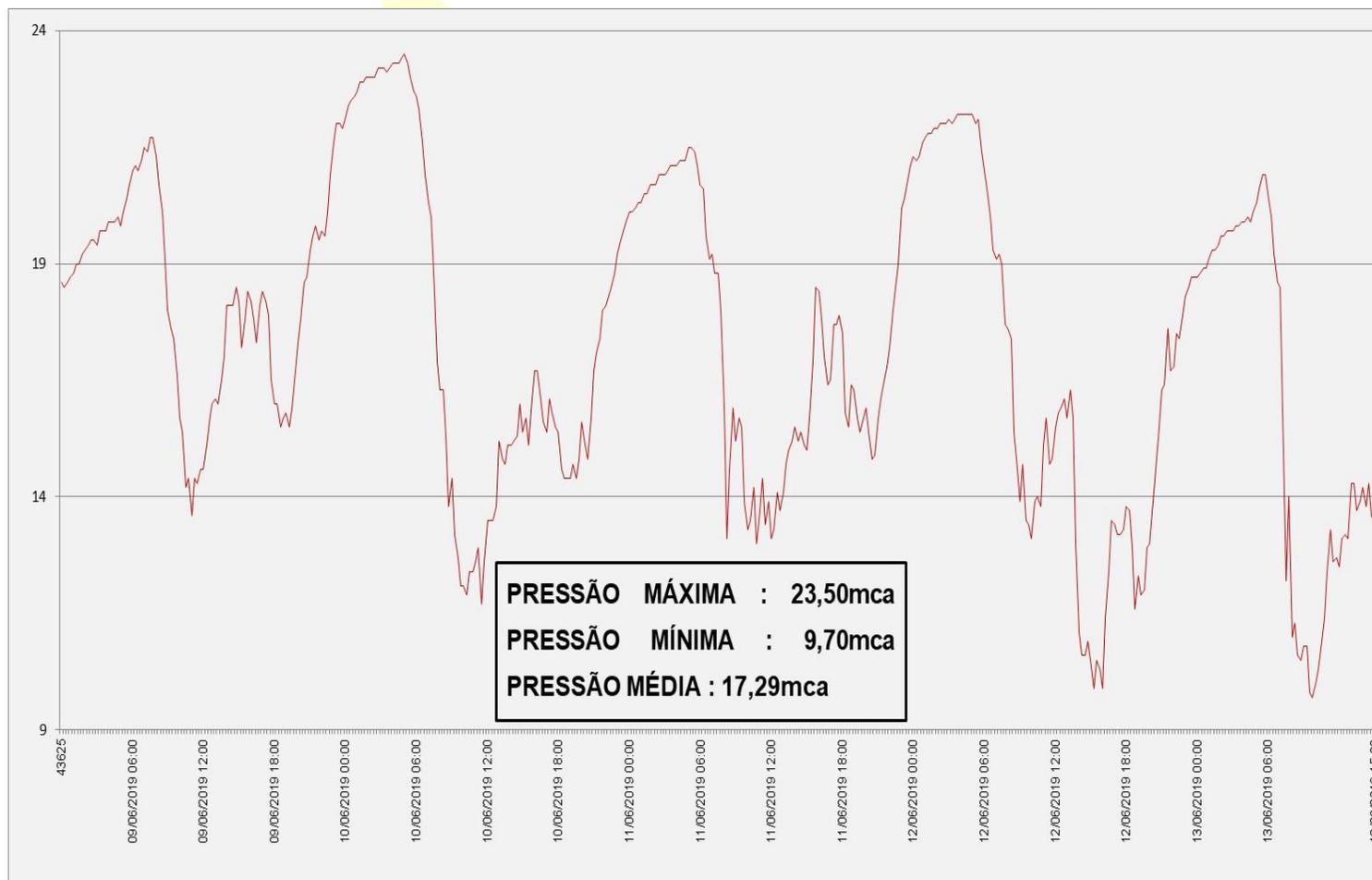


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 09/06/2019 a 13/06/2019



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 apresentam um ICP - Índice de Conformidade de Pressão de 99,80 %, estando, portanto, em conformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Foram registradas as pressões:

Máxima: 24,30 mca

Mínima: 9,70 mca

Média: 17,67 mca

Mogi Mirim, 14 de junho de 2019



Eng.º Neuroberto Silva



**CAPÍTULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES
REGISTRADAS NO MUNICÍPIO**

1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

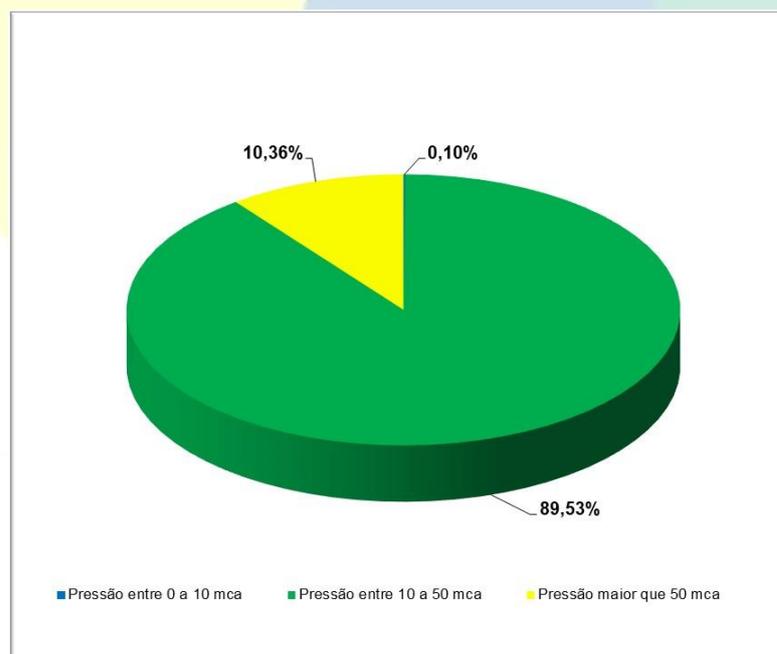
Foram monitoradas 1488:15:00 horas, sendo que as pressões máxima, mínima e média registradas foram, respectivamente, 51,50 mca, 9,70 mca e 31,22 mca.

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	01:30:00	00,10
Pressão entre 10 a 50 mca	1.332:30:00	89,53
Pressão maior que 50 mca	154:15:00	10,36
Total	1488:15:00	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