

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Valinhos

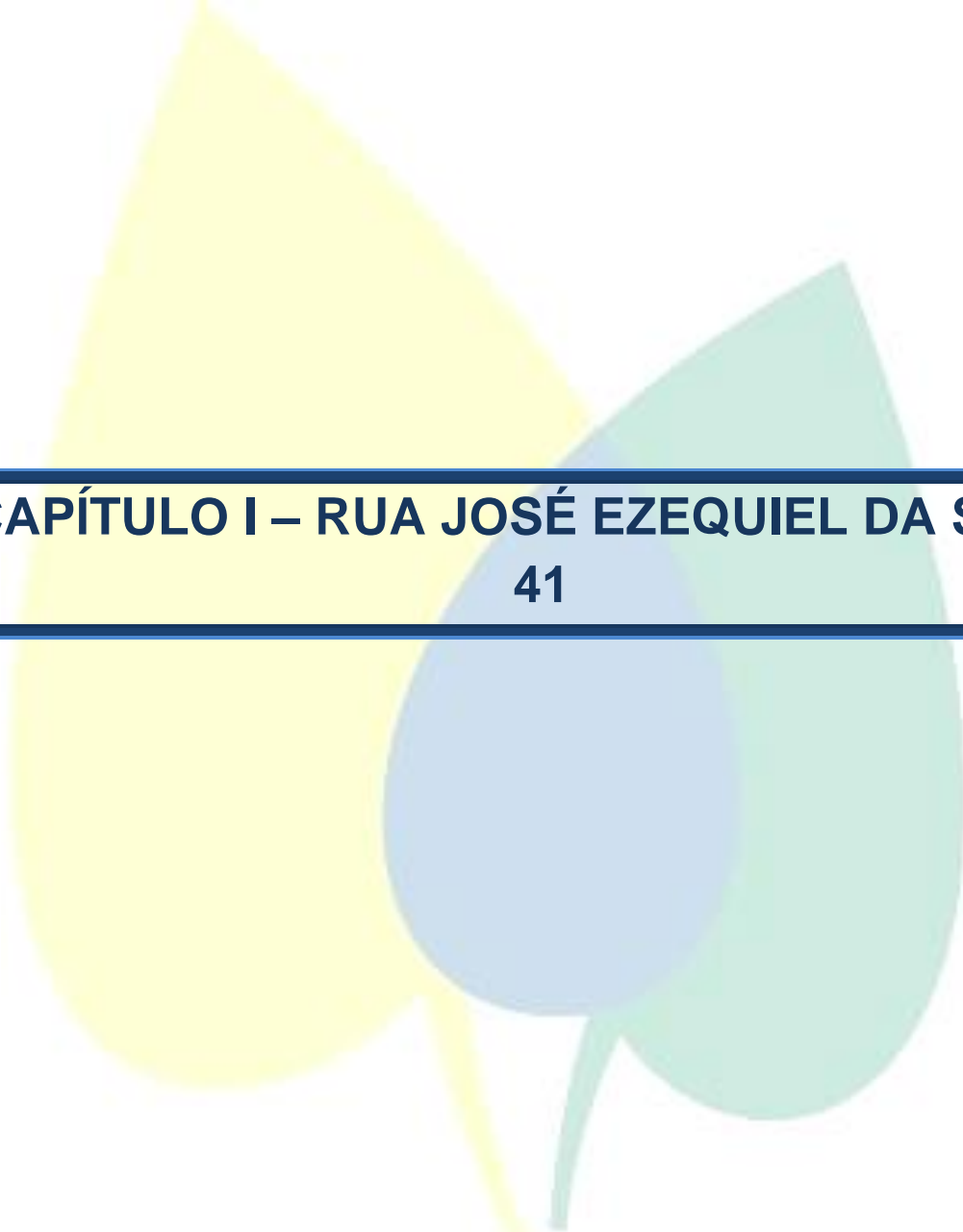
Abril de 2019

Sumario

CAPÍTULO I – RUA JOSÉ EZEQUIEL DA SILVA, 41	1
1. OBJETIVO	3
2. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	3
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS3	
3. PERÍODO DE MONITORAMENTO	4
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	4
5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	4
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	4
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	4
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	5
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	5
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	5
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca	6
Tabela 4 – Pressões entre 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 09/04/2019 a 13/04/2019	7
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 14/04/2019 a 20/04/2019	8
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 21/04/2019 a 27/04/2019	9
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 28/04/2019 a 04/05/2019	10
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 05/05/2019 a 10/05/2019	11
8. CONCLUSÃO	12
CAPÍTULO II – RUA SEBASTIÃO GONÇALVES FILHO, LOTE D5C	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
Tabela 4 – Pressões entre zero a 10 mca.....	18
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	18
Tabela 5 – 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 09/04/2019 a 13/04/2019	19
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 14/04/2019 a 20/04/2019	20
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 21/04/2019 a 27/04/2019	21
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 28/04/2019 a 04/05/2019	22
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 05/05/2019 a 10/05/2019	23
8. CONCLUSÃO	24
CAPITULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO25	
1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	26
Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado	26
1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	26



**CAPÍTULO I – RUA JOSÉ EZEQUIEL DA SILVA,
41**

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

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

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

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

Município regulado: Valinhos - SP

Operador do sistema: DAEV - Departamento de Águas e Esgotos de Valinhos

Endereço da instalação: Rua José Ezequiel da Silva, 41

Coordenadas Geográficas: 22° 58'37" S 46°59'56" O Altitude 680 m

Data da instalação: 09/04/2019

Data da remoção: 10/05/2019

1. OBJETIVO

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

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- 998081347 que resultou em nível de cobertura de 24 (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)

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

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

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

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 09 de abril de 2019 e retirado dia 10 de maio de 2019.

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
Marcio	DAEV	19-997885086

6. 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	00:45:00	00,10
Pressão entre 10 a 50 mca	742:00:00	99,90
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

A seguir, na **Tabela 4**, listamos as 3 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões entre zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
02/05/2019	09:45	8,50
02/05/2019	10:00	7,90
02/05/2019	10:15	7,50

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

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

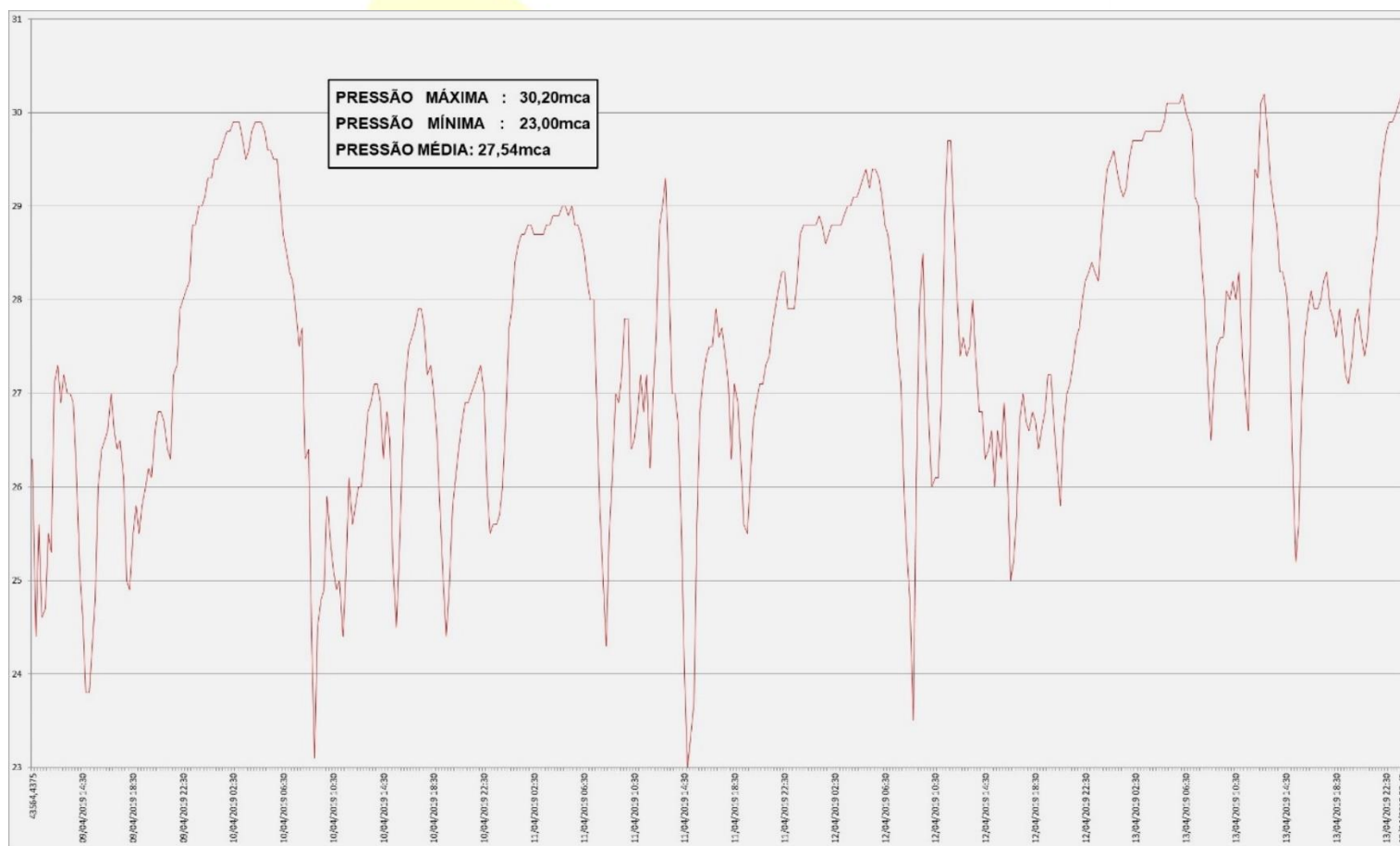
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

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 09/04/2019 a 13/04/2019

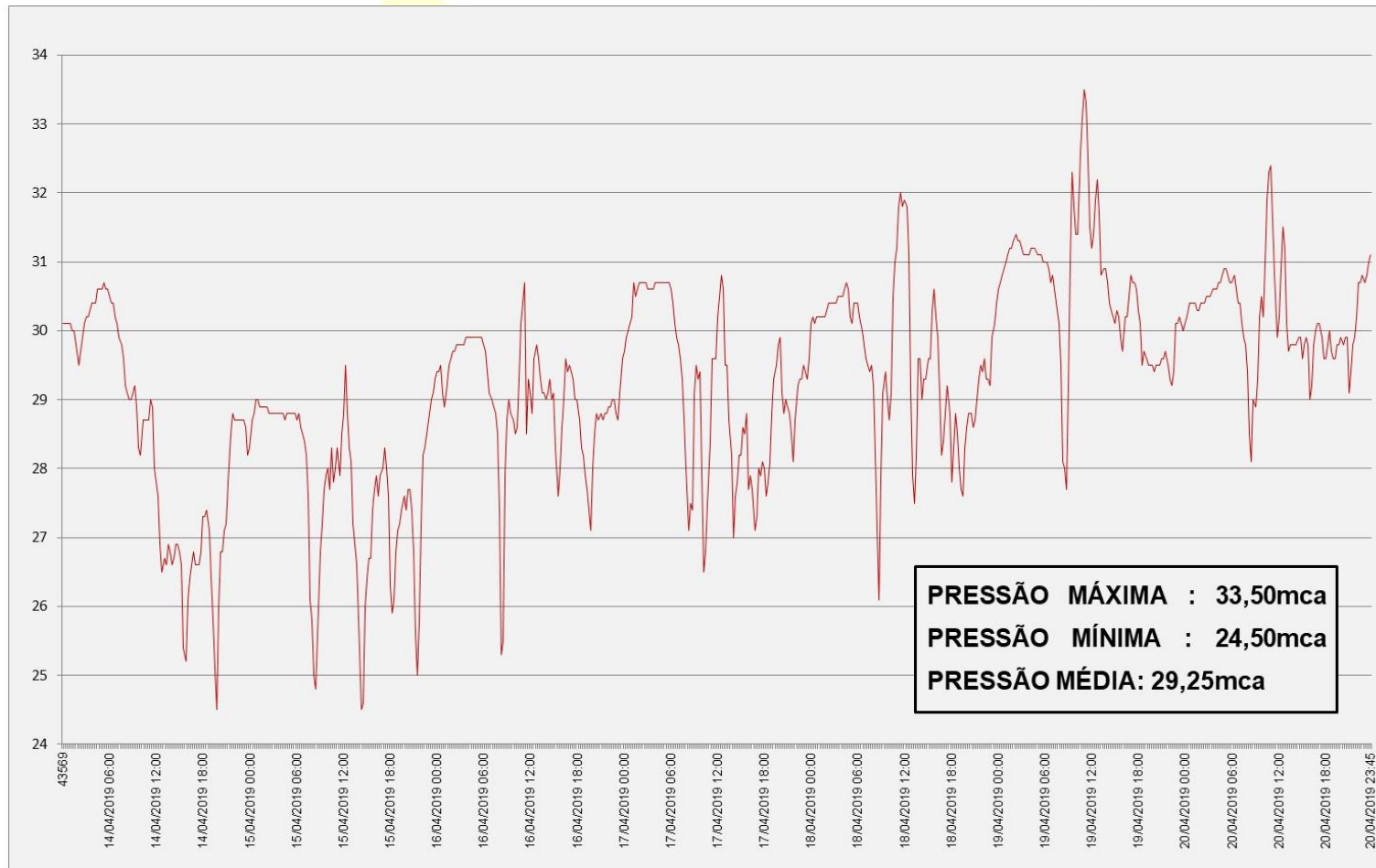


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 14/04/2019 a 20/04/2019

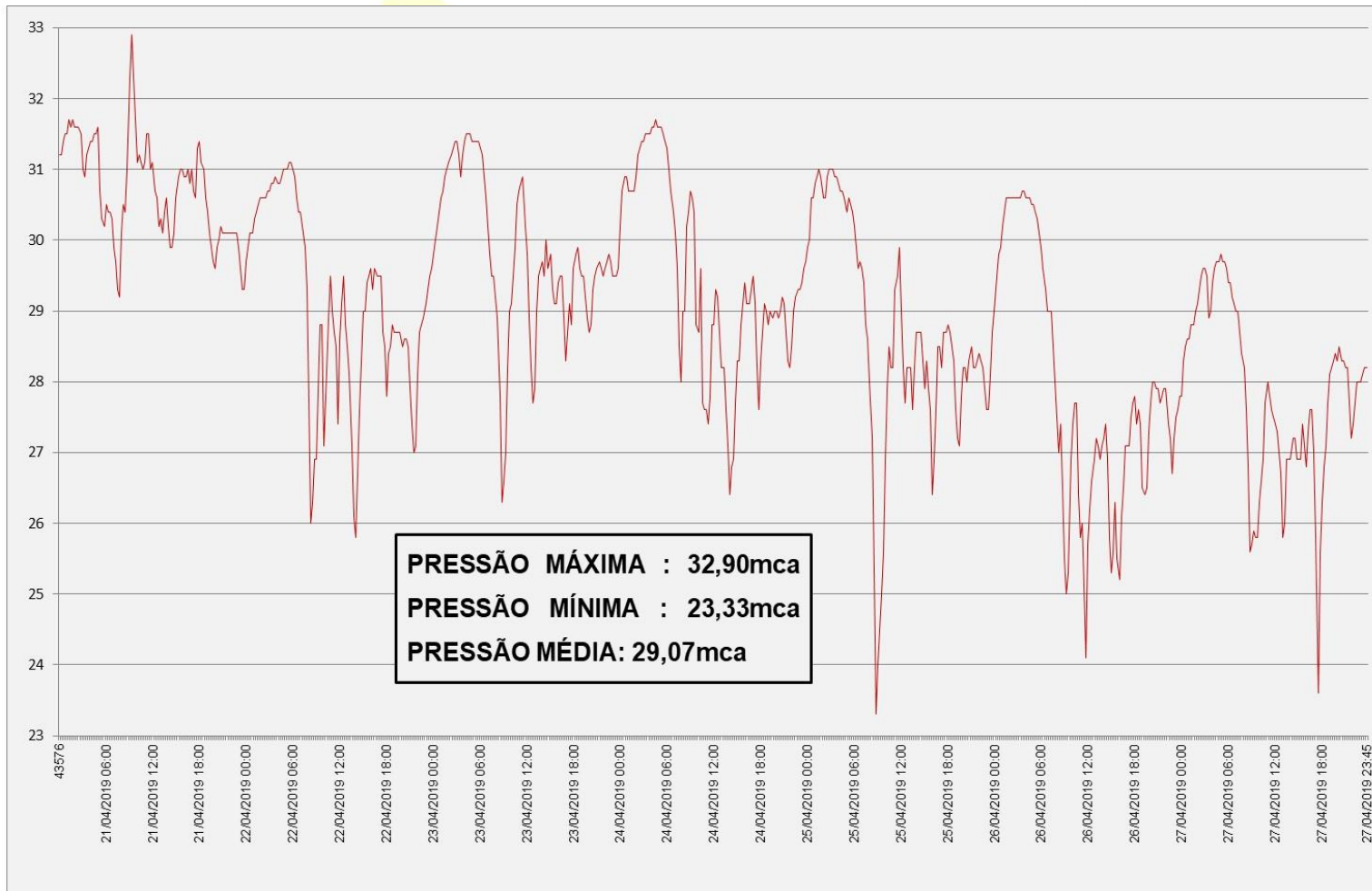


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 21/04/2019 a 27/04/2019

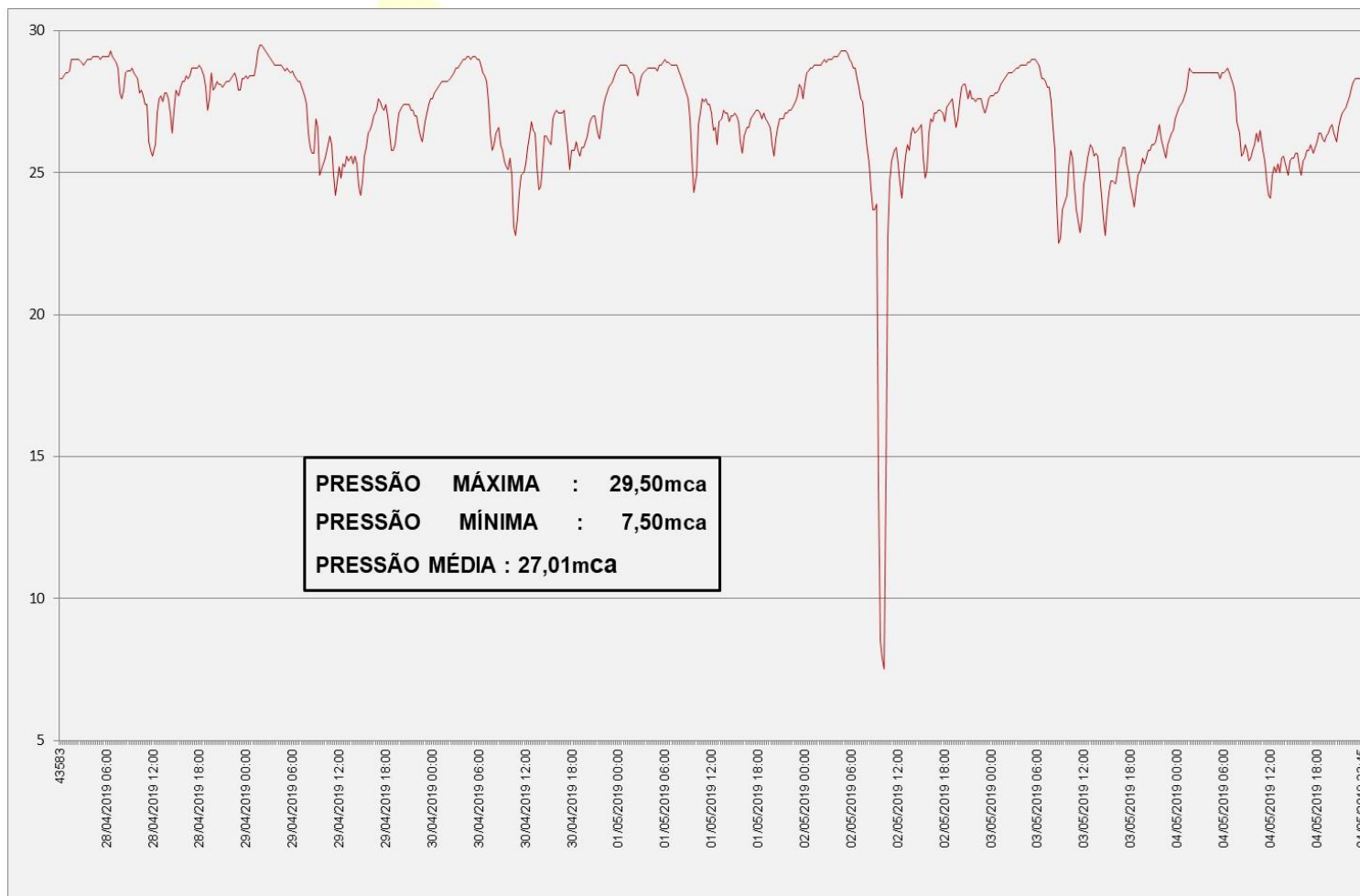


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 28/04/2019 a 04/05/2019

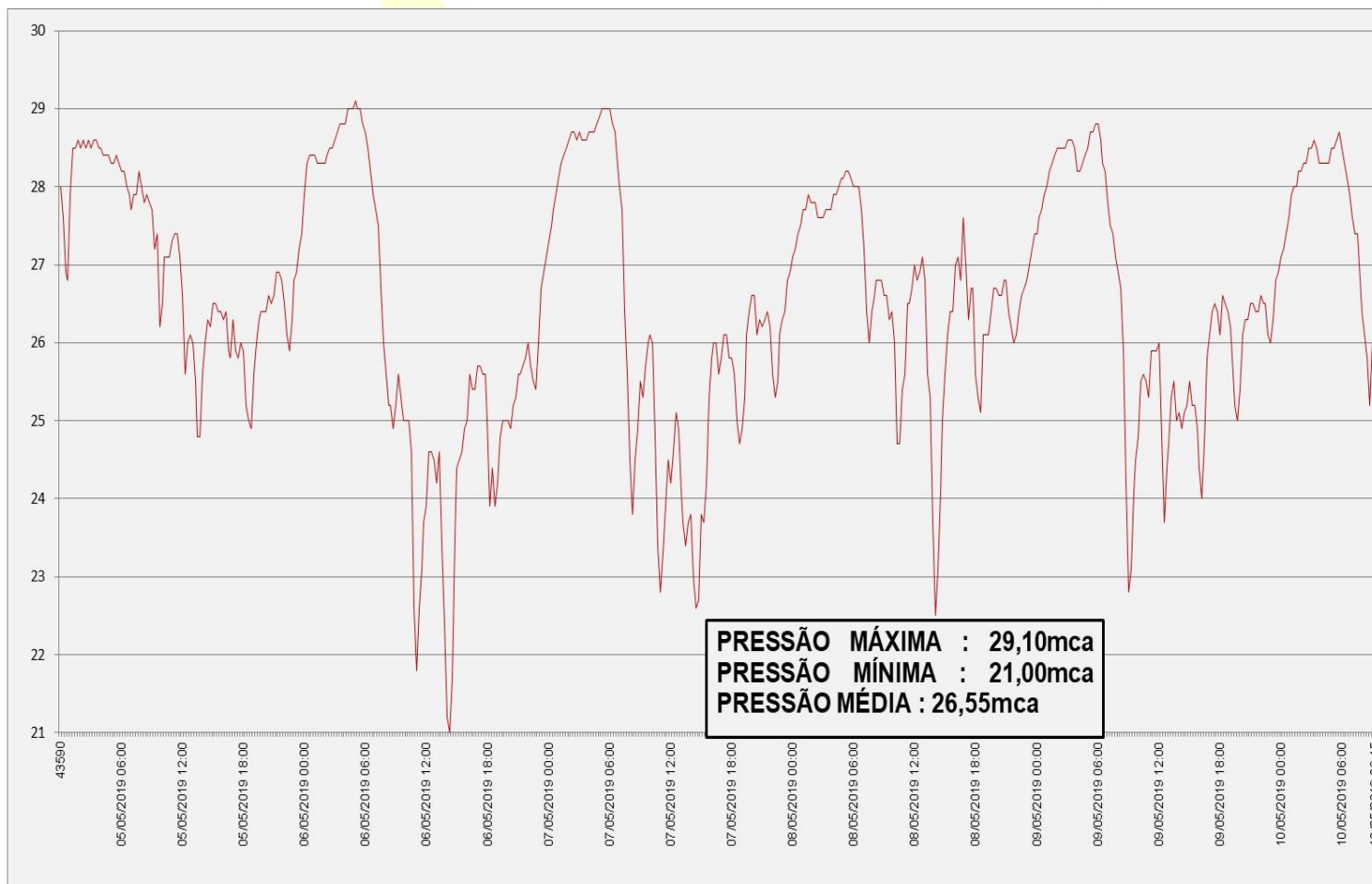


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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

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

7.5. Gráfico de monitoramento no período de 05/05/2019 a 10/05/2019



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

8. CONCLUSÃO

O endereço monitorado no ano de 2017 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: 69,70mca

Mínima: 43,60 mca

Média: 64,32 mca

O endereço monitorado está totalmente em desacordo com as normas de pressões na rede de distribuição estabelecidas pela ARES-PCJ. O operador do sistema deverá elaborar estudos para adequação das pressões e atender as normas estabelecidas.

As pressões registradas no período de monitoramento apresentam um ICP - Índice de Conformidade de Pressão de 100,00 %, estando, portanto, em conformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Tabela 5 - Registro anual de pressões

ANO	Máxima (mca)	Mínima (mca)	Média (mca)	ICP (%)
2017	69,70	43,60	64,32	00,00
2019	33,50	7,50	28,22	100,00

Mogi Mirim, 14 de maio de 2019



Eng.º Neuroberto Silva

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

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

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



CAPÍTULO II – RUA SEBASTIÃO GONÇALVES FILHO, LOTE D5C

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

Município regulado: Valinhos - SP

Operador do sistema: DAEV - Departamento de Águas e Esgotos de Valinhos

Endereço da instalação: Rua Sebastião Gonçalves Filho, LOTE D5C

Coordenadas Geográficas: 23° 01'12" S 47°01'31" O Altitude 720 m

Data da instalação: 09/04/2019

Data da remoção: 10/05/2019

1. OBJETIVO

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

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- 995568317 que resultou em nível de cobertura de 24 (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 09 de abril de 2019 e retirado dia 10 de maio de 2019.

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
Marcio	DAEV	19-997885086

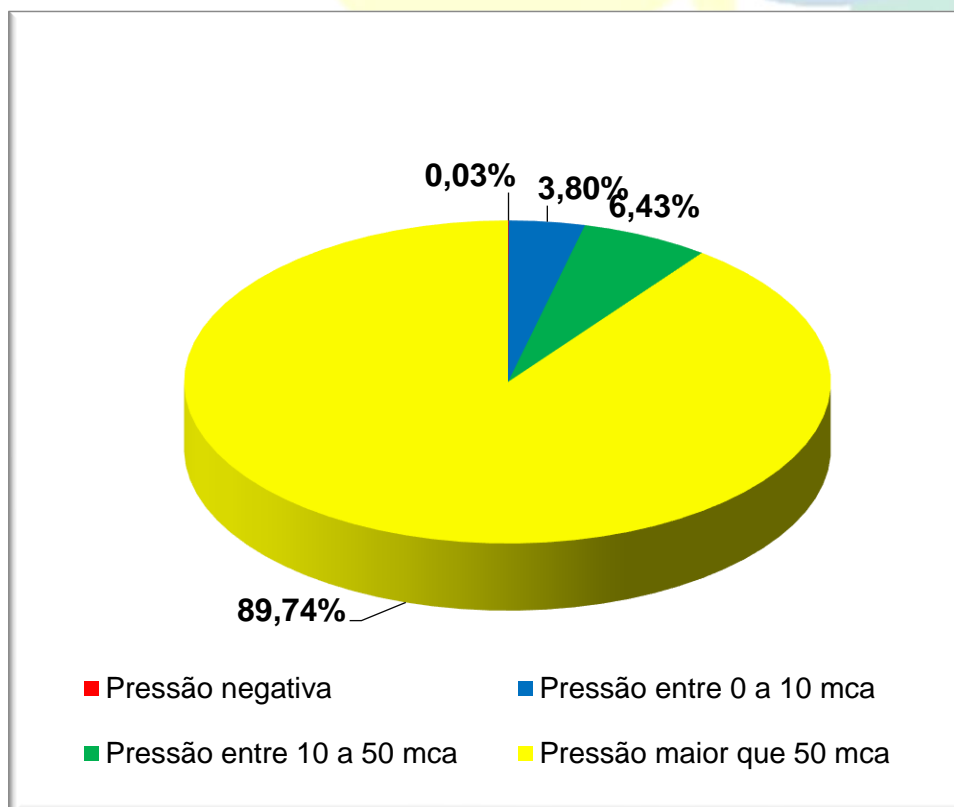
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

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	00:15:00	00,03
Pressão entre 0 a 10 mca	28:15:00	03,80
Pressão entre 10 a 50 mca	47:45:00	06,43
Pressão maior que 50 mca	666:45:00	89,47
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 5 das 113 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões entre zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
18/04/2019	08:45	0,20
18/04/2019	09:00	0,30
18/04/2019	09:15	0,30
18/04/2019	09:30	0,30
18/04/2019	09:45	0,30

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

A seguir, na **Tabela 5**, listamos 5 das 2.667 ocorrências de pressões acima de 50 mca.

Tabela 5 – Pressões acima de 50 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
16/04/2019	12:30	52,80
17/04/2019	12:30	51,20
19/04/2019	12:30	50,90
20/04/2019	12:30	51,20
21/04/2019	12:30	53,00

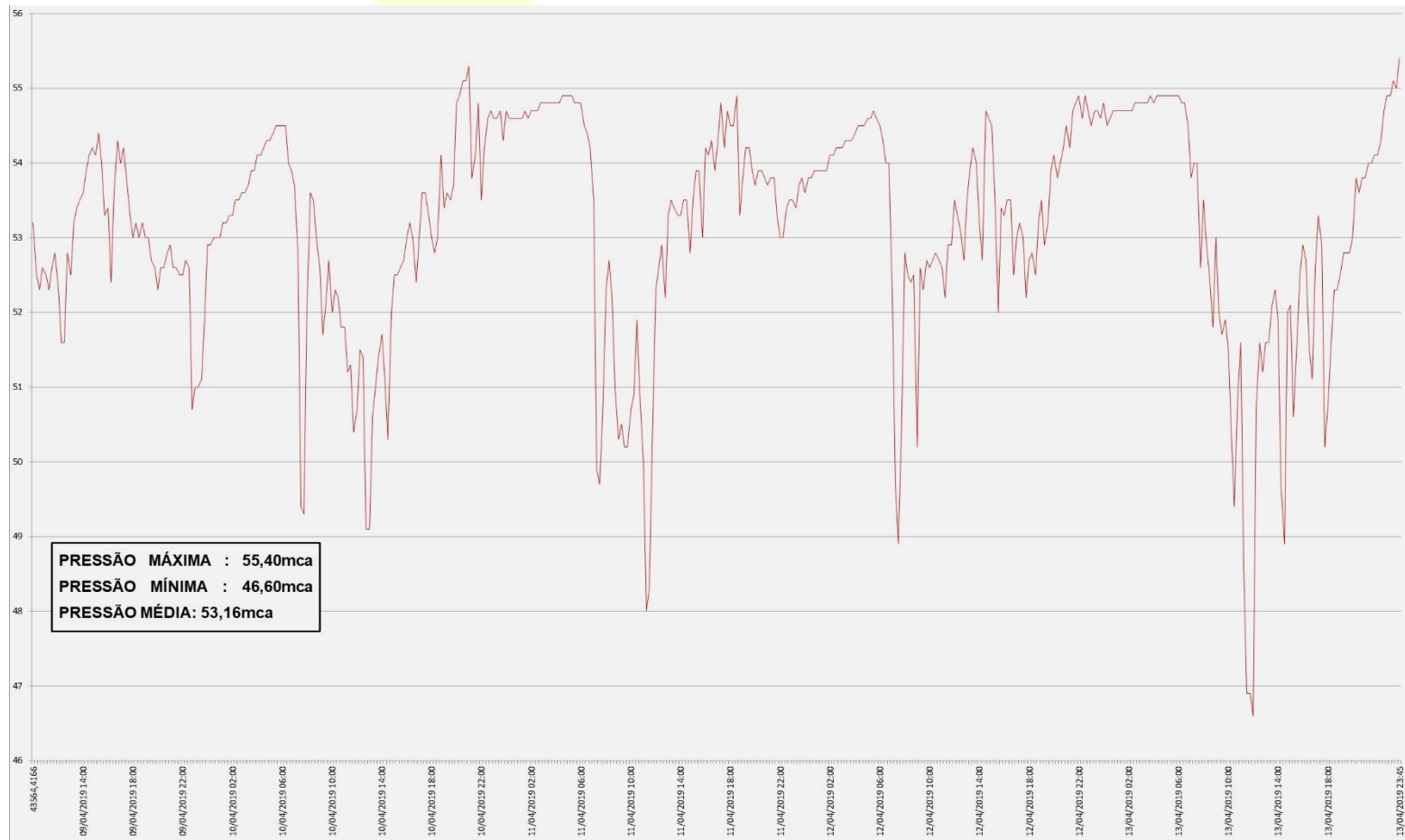
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Houve um registro de pressão negativa no período de monitoramento, no dia 18 de abril, às 14:30 horas (-0,20 mca).

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

7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 09/04/2019 a 13/04/2019

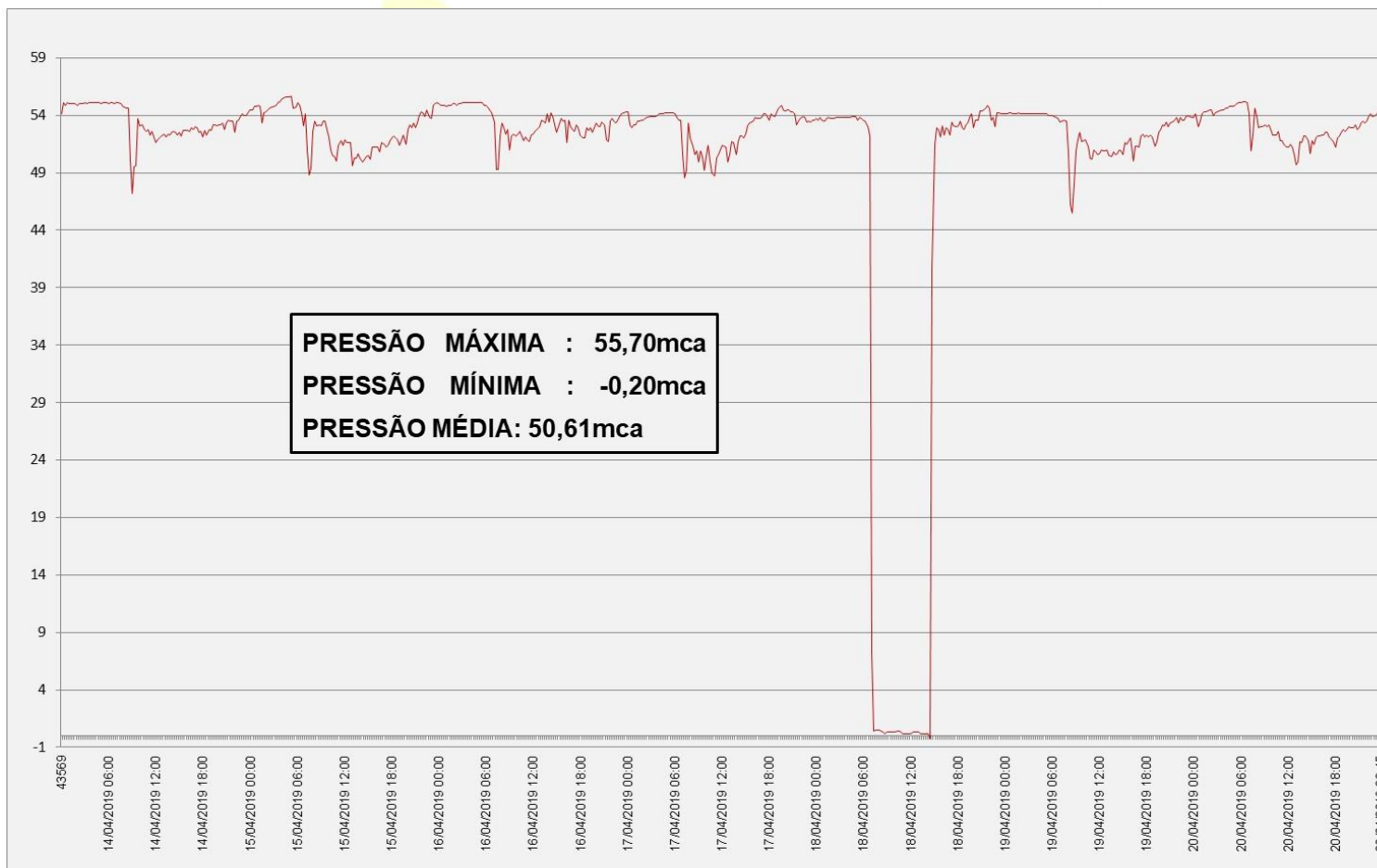


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 14/04/2019 a 20/04/2019

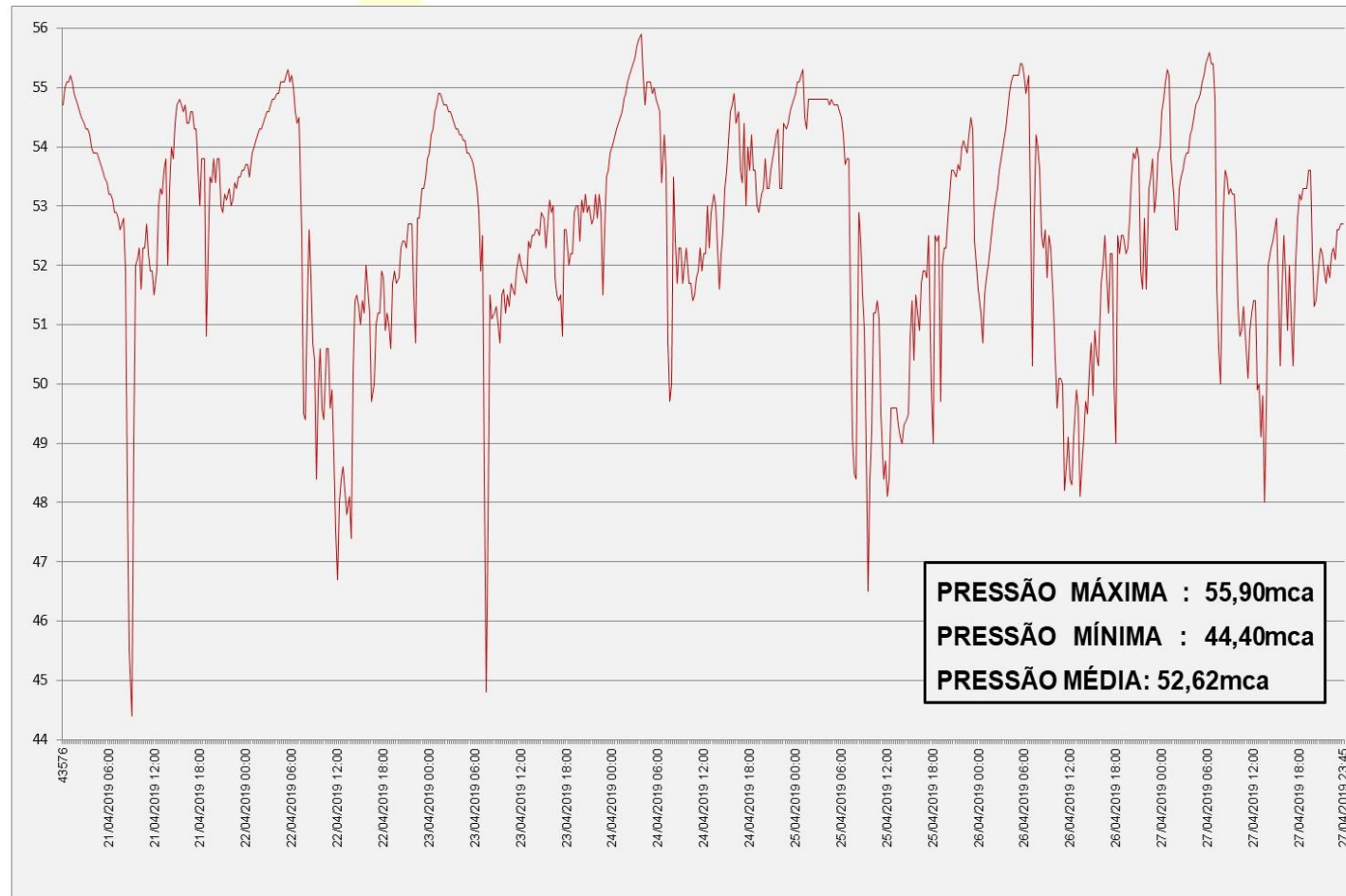


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 21/04/2019 a 27/04/2019

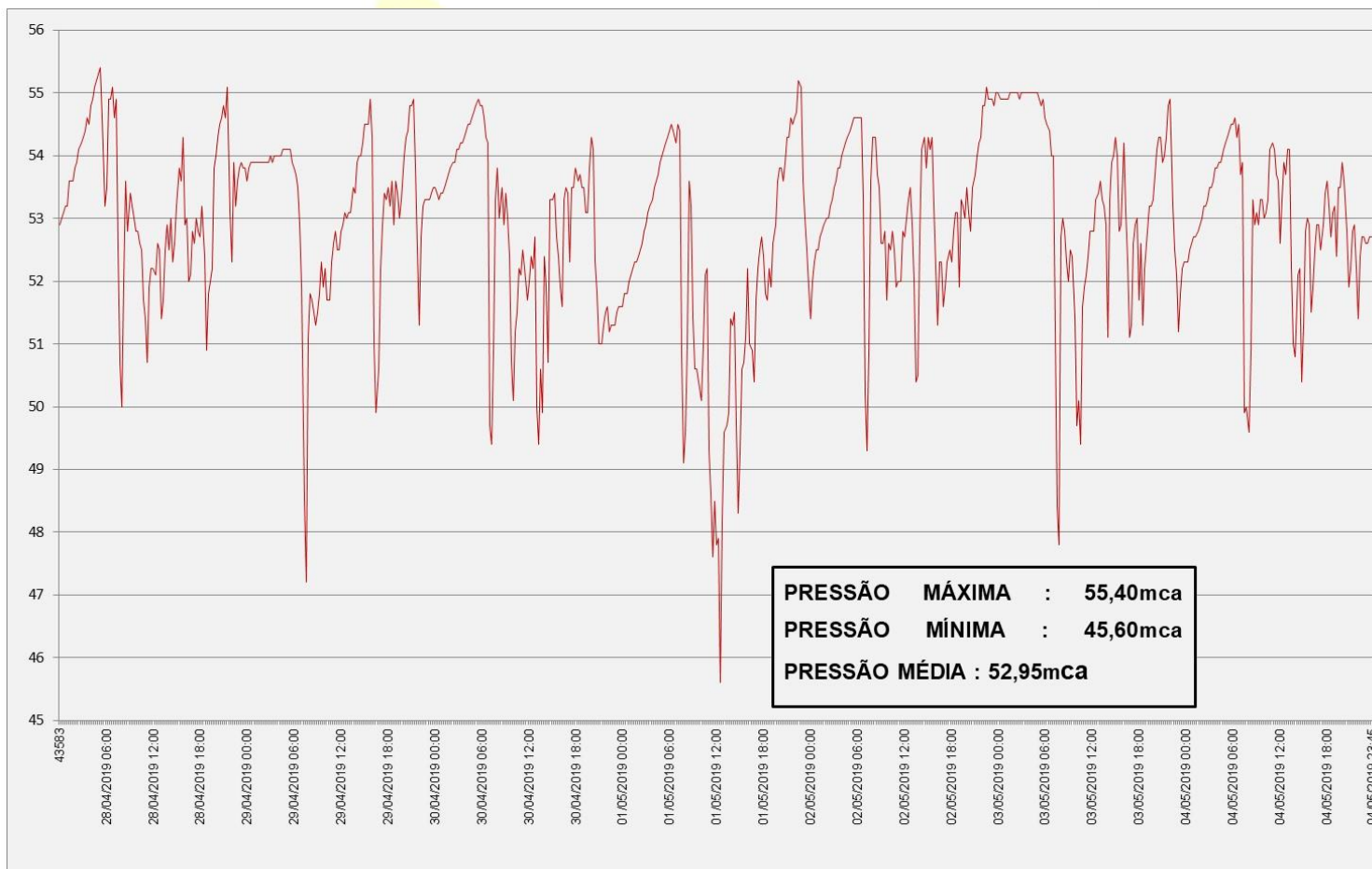


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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 28/04/2019 a 04/05/2019

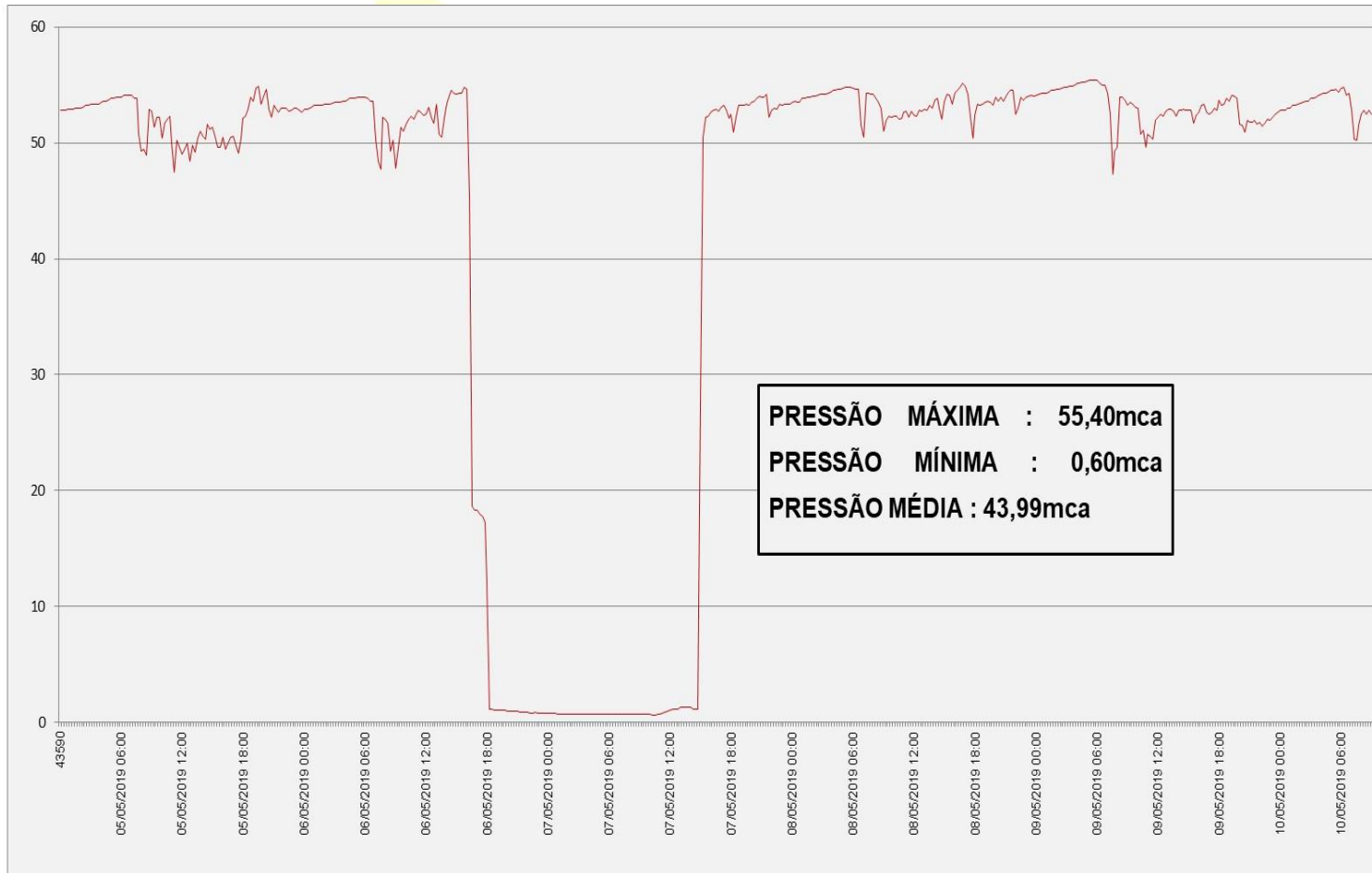


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda EPP.

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

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

7.5. Gráfico de monitoramento no período de 05/05/2019 a 10/05/2019



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

8. CONCLUSÃO

As pressões registradas no período de monitoramento apresentam um ICP - Índice de Conformidade de Pressão de 6,00 %, estando, portanto, em desconformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Foram registradas as pressões:

Máxima: 55,90 mca

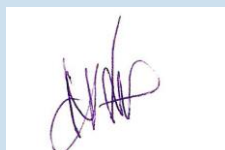
Mínima: - 0,20 mca

Média: 52,34 mca

Os registros de pressões abaixo de 10,00 mca e negativas ocorridas nos dias 14/4/19 e 7/5/19, foram em decorrência de manutenção corretiva na rede de distribuição.

Os registros de pressões acima de 50,00 mca totalizam 89,47 % do período monitorado, sugere se que sejam efetuados estudos para que se reduza a pressão na rede de distribuição para níveis compatíveis com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ

Mogi Mirim, 14 de maio de 2019



Eng.º Neuroberto Silva



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

1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 1.485:45:00 horas, sendo que as pressões máxima, mínima e média registradas foram, respectivamente, 55,90 mca, - 0,20 mca e 40,28 mca.

O ICP – Índice de Conformidade de Pressão médio é de 53,00 %.

As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	00:15:00	00,02
Pressão entre 0 a 10 mca	29:00:00	01,95
Pressão entre 10 a 50 mca	789:45:00	53,15
Pressão maior que 50 mca	666:45:00	44,88
Total	1.485:45:00	100,00

1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)

