

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Ibaté

Março de 2018

Sumário

CAPITULO I – RUA ALBANO BUZO, 85	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 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
Tabela 5 – Pressões negativas	6
7. GRAFICOS	7
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 09/02/2018 a 15/02/2018	7
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 16/02/2018 a 22/02/2018	8
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 23/02/2018 a 01/03/2018	9
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 02/03/2018 a 08/03/2018	10
7.5. Gráfico de monitoramento no período de 09/03/2018 a 12/03/2018	11
8. CONCLUSÃO	12
CAPITULO II – RUA VITOR A DE DEUS, 850	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 09/02/2018 a 15/02/2018	19
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 16/02/2018 a 22/02/2018	20
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 23/02/2018 a 01/03/2018	21
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 02/03/2018 a 08/03/2018	22
7.5. Gráfico de monitoramento no período de 09/03/2018 a 12/03/2018	23
8. CONCLUSÃO.....	24
CAPITULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO 25	
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

CAPITULO I – Rua Albano Buzo, 85



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

R. Paissandu, 577 Sala 03 - Centro – Mogi Mirim -SP – CEP 13.800-165 - CNPJ – 02.470.978/0001-42 – Inscr. Estadual – Isenta

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

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

Município regulado: Ibaté - SP

Operador do sistema: Departamento de Água e Esgoto de Ibaté

Endereço da instalação: Rua Albano Buzo, 85

Coordenadas Geográficas: 21°57'00"S 48°00'11"O

Altitude: 750m

Data da instalação: 09/02/2018

Data da remoção: 12/03/2018

1. OBJETIVO

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

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 08 (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 (2018)

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

R. Paissandu, 577 Sala 03 - Centro – Mogi Mirim -SP – CEP 13.800-165 - CNPJ – 02.470.978/0001-42 – Inscr. Estadual – Isenta

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

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 09 de fevereiro de 2018 às 10:30 horas, com início de registro de dados às 10:45 horas e retirado dia 12 de março de 2018 às 10:00 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, 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
Everaldo	DAE	19-99961-8318

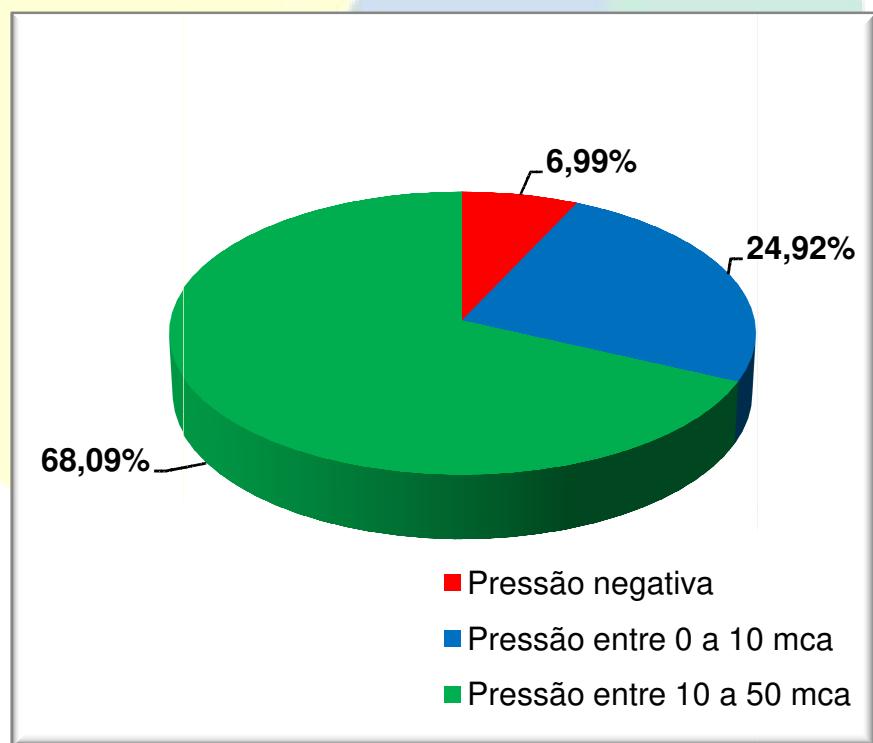
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 743:30 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	52:00:00	06,99
Pressão entre 0 a 10 mca	185:15:00	24,92
Pressão entre 10 a 50 mca	506:15:00	68,09
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	743:30:00	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 5 das 741 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
10/02/2018	13:30	1,90
17/02/2018	13:00	0,00
24/02/2018	12:30	2,60
03/03/2018	11:30	2,60
04/03/2018	12:15	3,50

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

A seguir, na **Tabela 5**, listamos 5 das 208 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

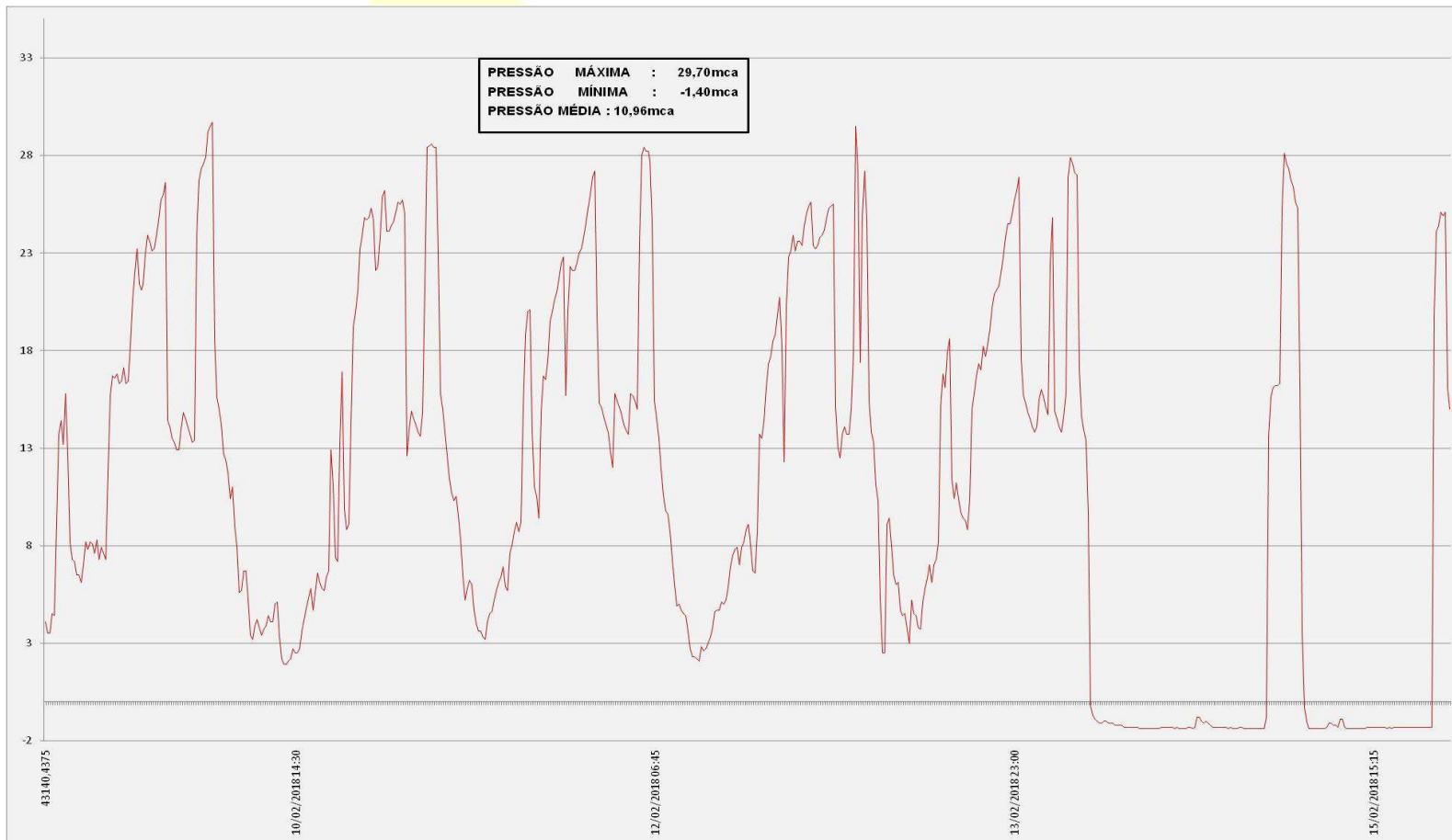
Tabela 5 – Pressões negativas

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
14/02/2018	19:00	-1,40
15/02/2018	12:15	-1,40
16/02/2018	11:45	-0,50
17/02/2018	15:30	-1,00
17/02/2018	16:00	-1,00

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

7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 09/02/2018 a 15/02/2018

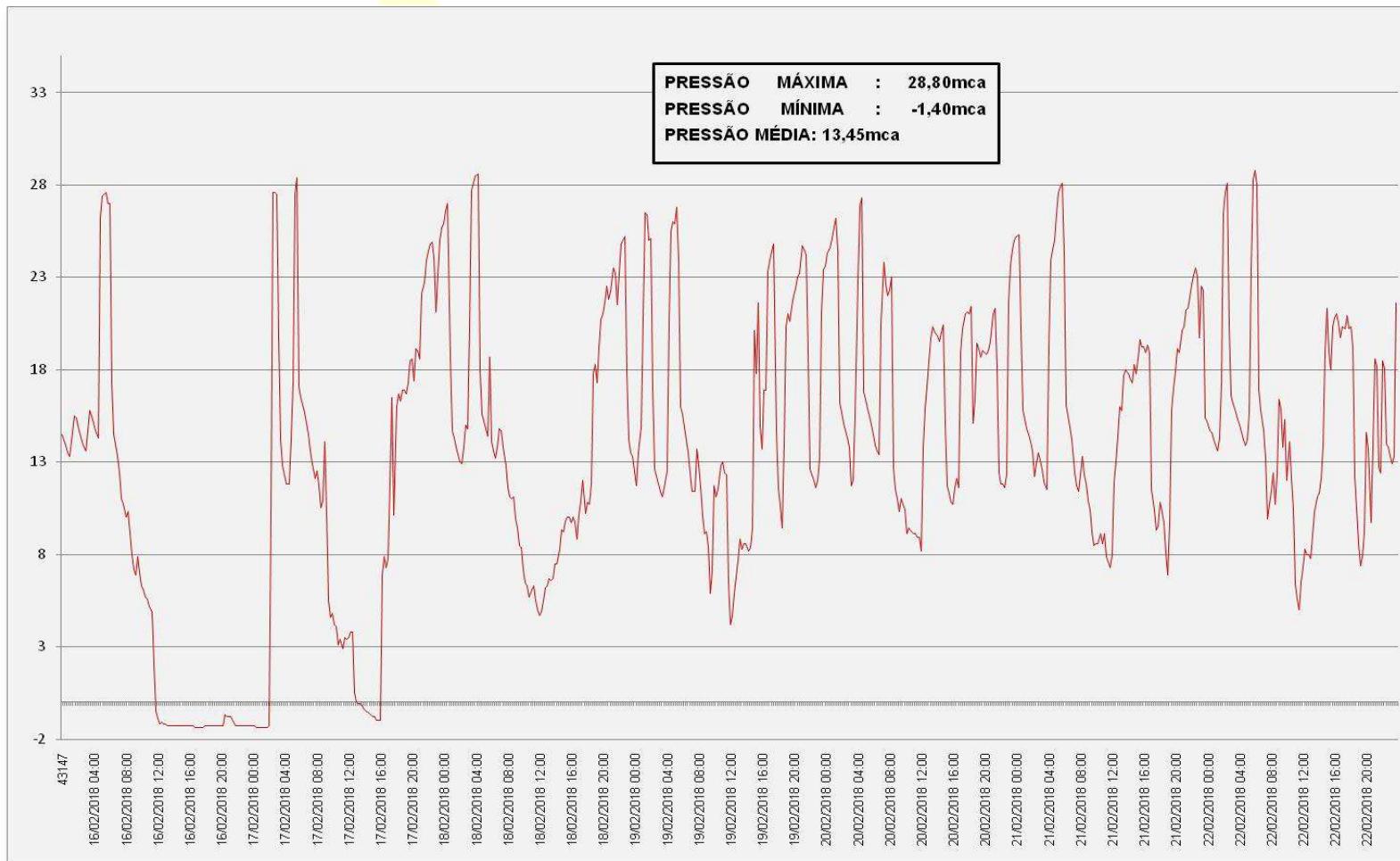


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 16/02/2018 a 22/02/2018

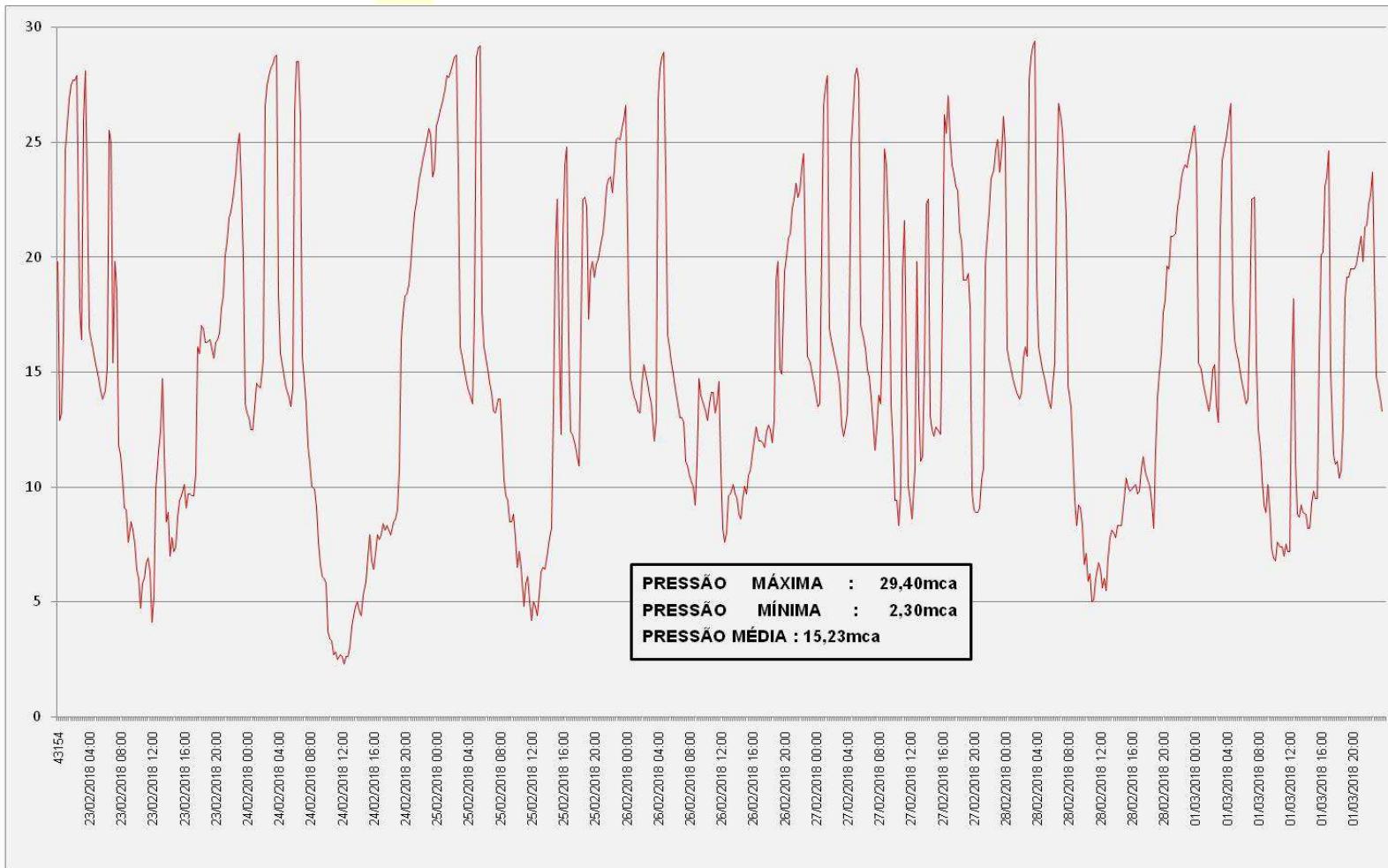


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.3. Gráfico de monitoramento no período de 23/02/2018 a 01/03/2018

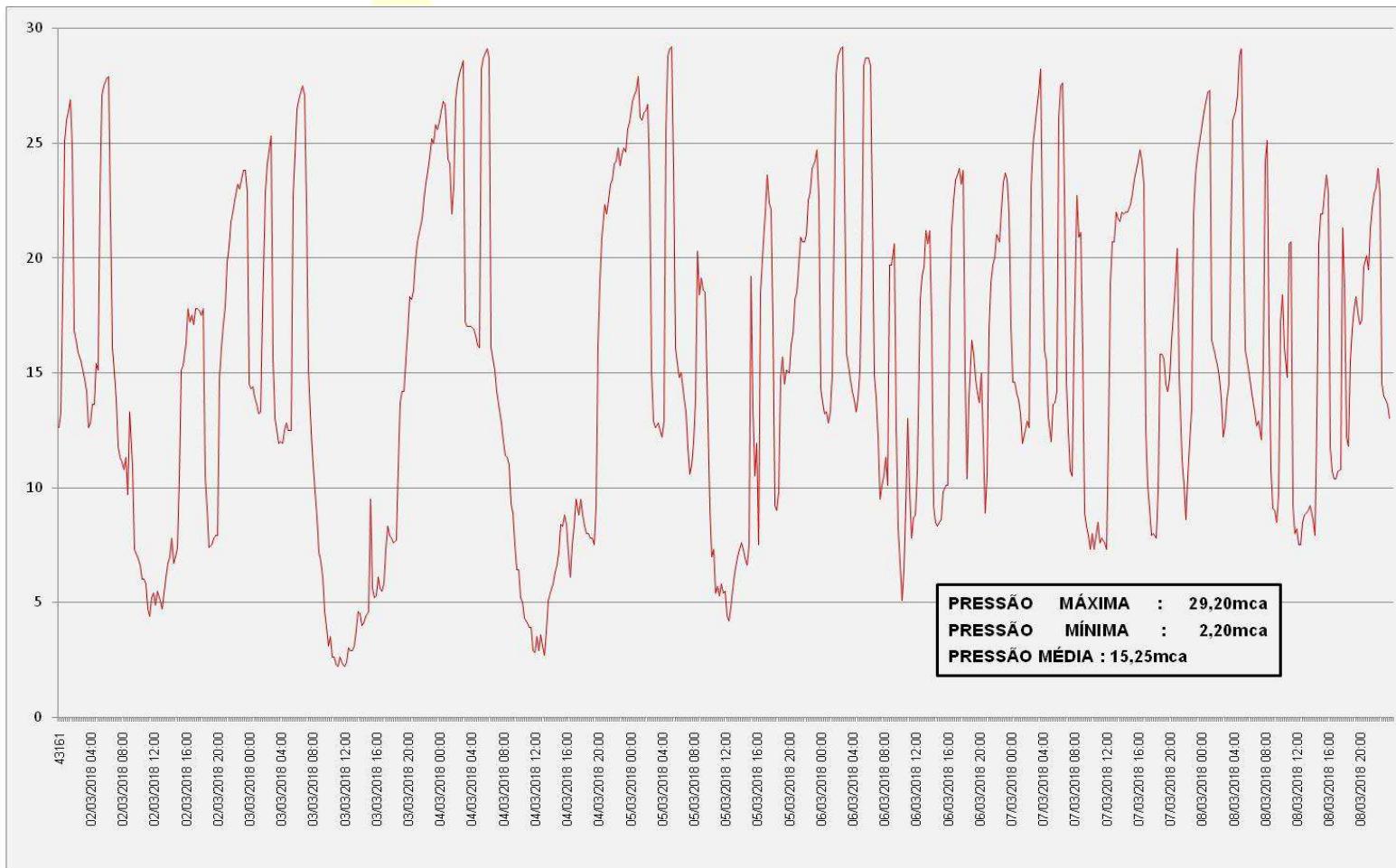


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

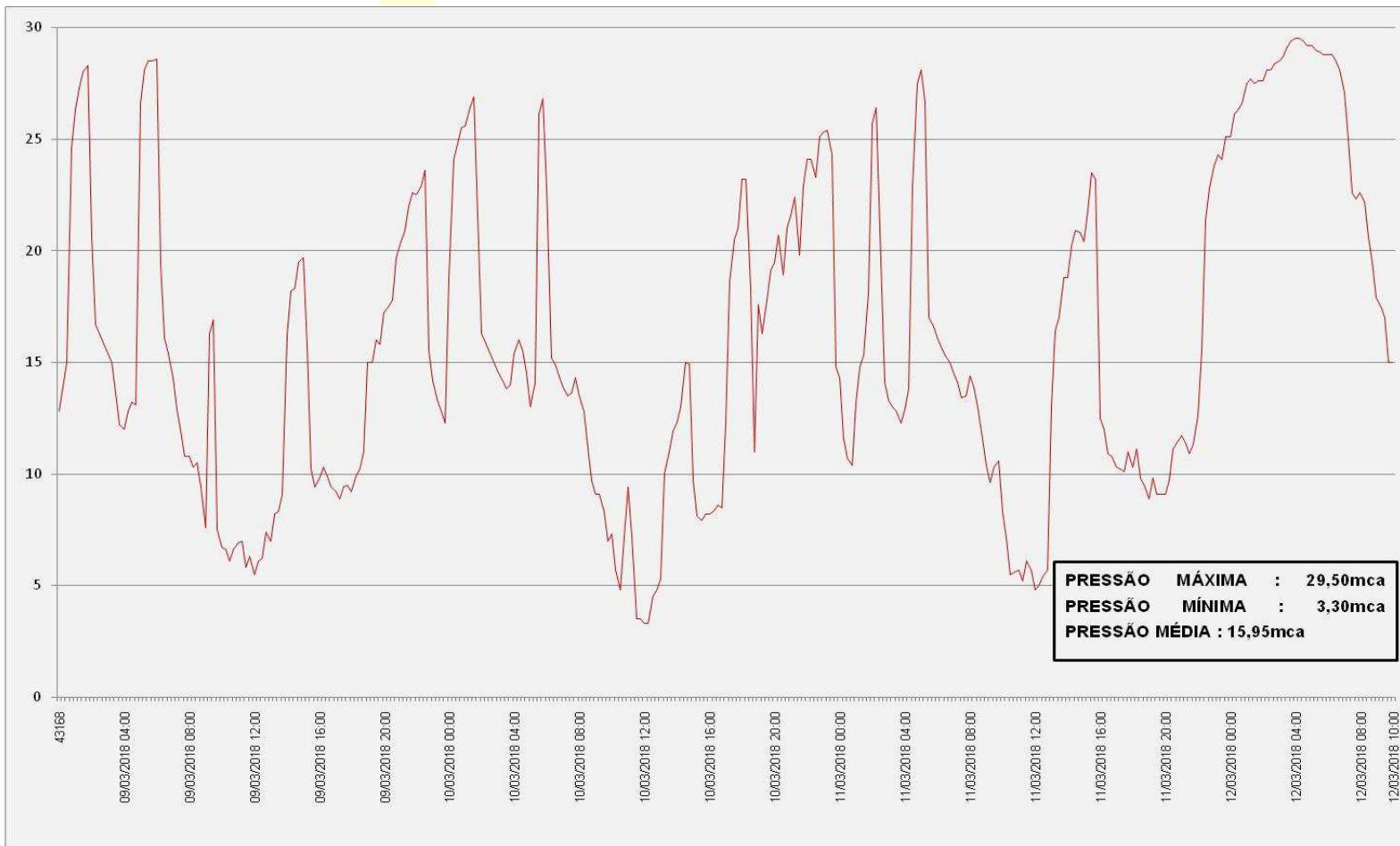
Mogi Business Center - Av. Pedro Botesi, 2.171 - Sala 114 - Mogi Mirim/SP

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

7.4. Gráfico de monitoramento no período de 02/03/2018 a 08/03/2018



7.5. Gráfico de monitoramento no período de 09/03/2018 a 12/03/2018



8. CONCLUSÃO

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 29,70 mca

Mínima: -1,40 mca

Média: 14,17 mca

Os registros de pressões negativas e abaixo de 10,00 mca ocorreram predominantemente em horários de pico de consumo, em especial próximo às 12:00 horas, este comportamento é um indicativo de insuficiência da capacidade de armazenamento. O operador do sistema deverá elaborar estudos para aumentar a capacidade de armazenamento ou para promover interligações na rede de distribuição, com o objetivo de atender a demanda dos consumidores e por consequência atender as normas de pressão na rede de distribuição estabelecidas pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 12 de março de 2018



Eng.º Neiroberto Silva

CAPITULO II – Rua Vitor A de Deus, 850



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

Município regulado: Ibaté - SP

Operador do sistema: Departamento de Água e Esgoto de Ibaté

Endereço da instalação: Rua Vitor A de Deus, 850

Coordenadas Geográficas: 21°57'04"S 48°00'34"O Altitude: 800m

Data da instalação: 09/02/2018

Data da remoção: 12/03/2018

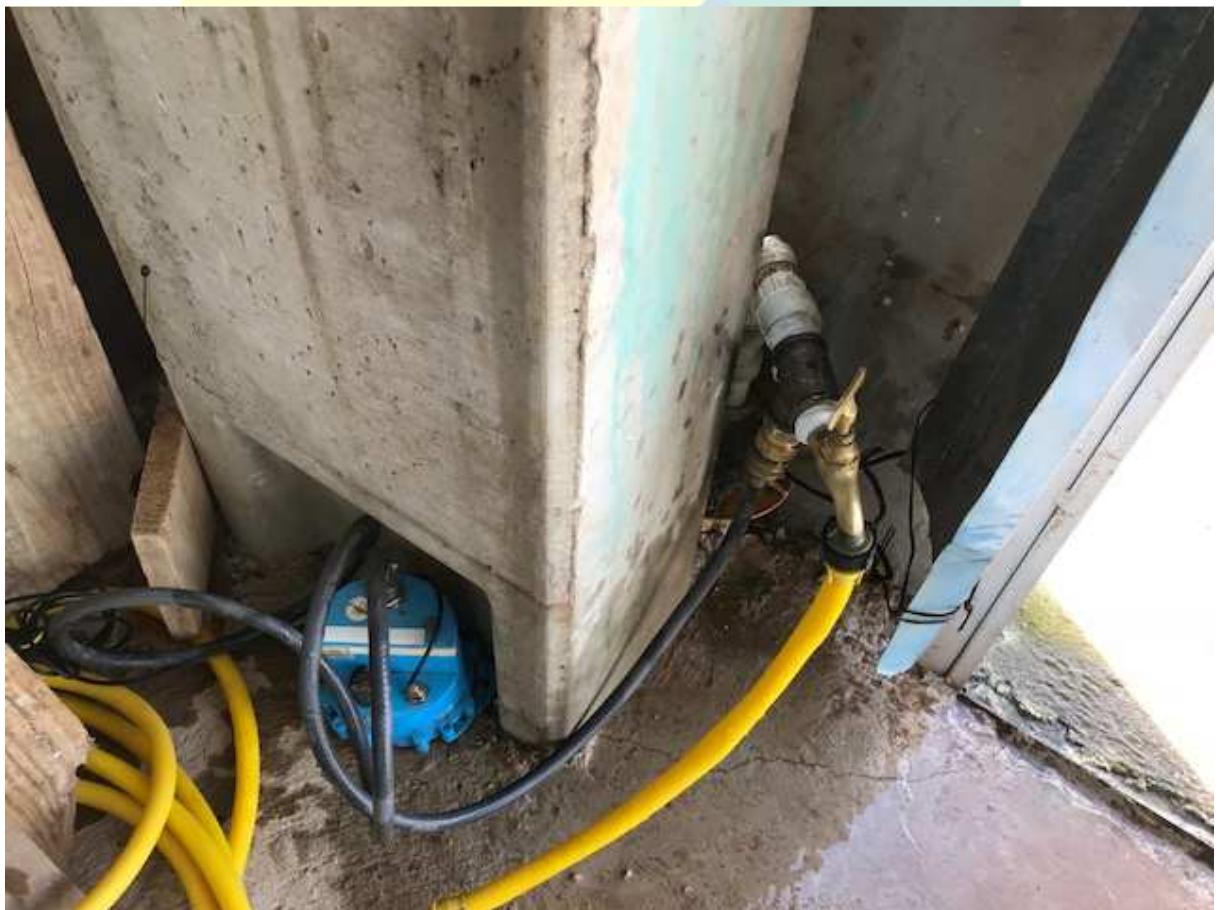
1. OBJETIVO

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

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- 992157608 que resultou em nível de cobertura de 08 (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 (2018)

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 09 de fevereiro de 2018 às 10:15 horas, com início de registro de dados às 10:30 horas e retirado dia 12 de março de 2018 às 09:15 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
Everaldo	DAE	19-99961-8318

6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 743:15 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	743:15:00	100,00
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	743:15:00	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 entre zero e 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.

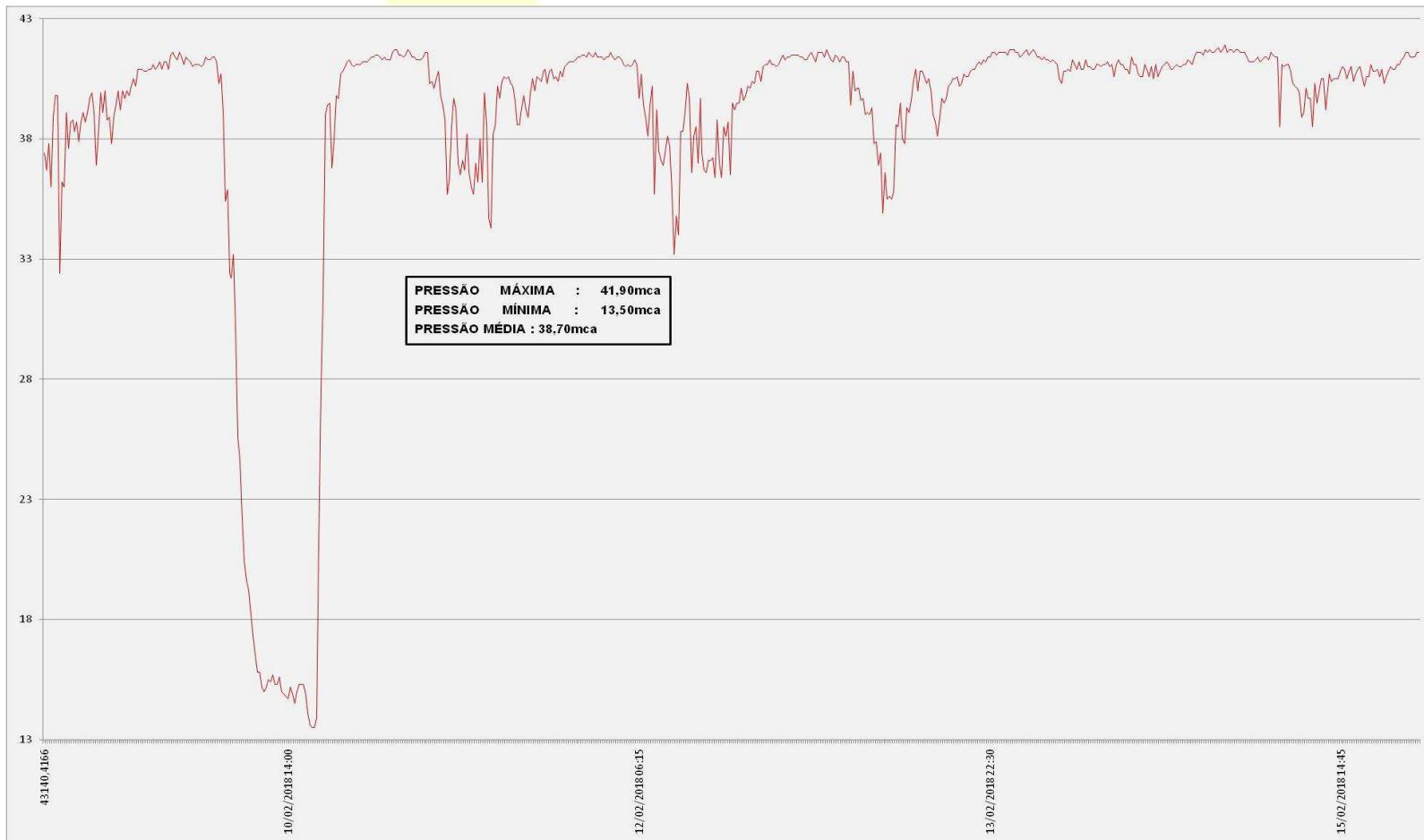
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

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

7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 09/02/2018 a 15/02/2018

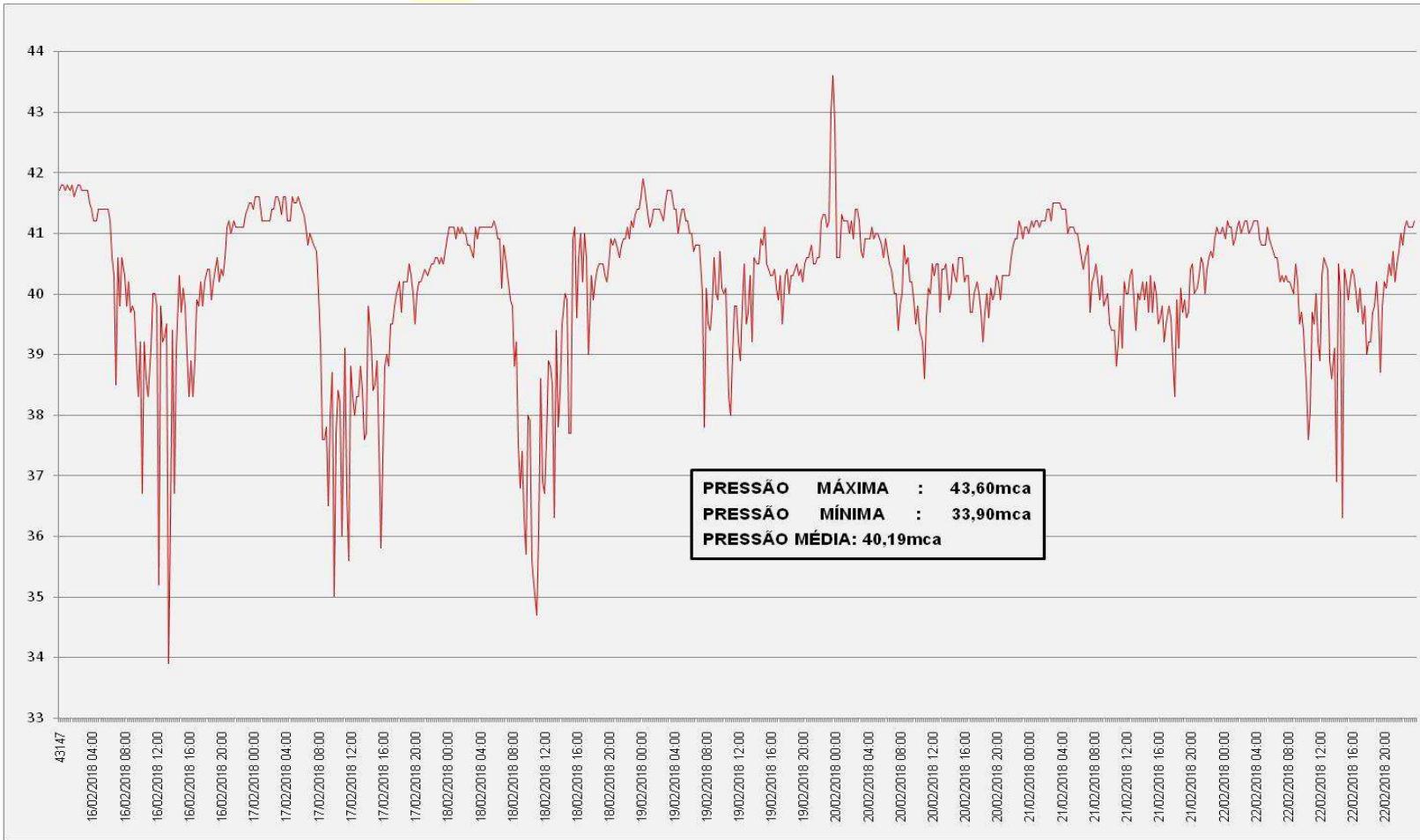


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 16/02/2018 a 22/02/2018

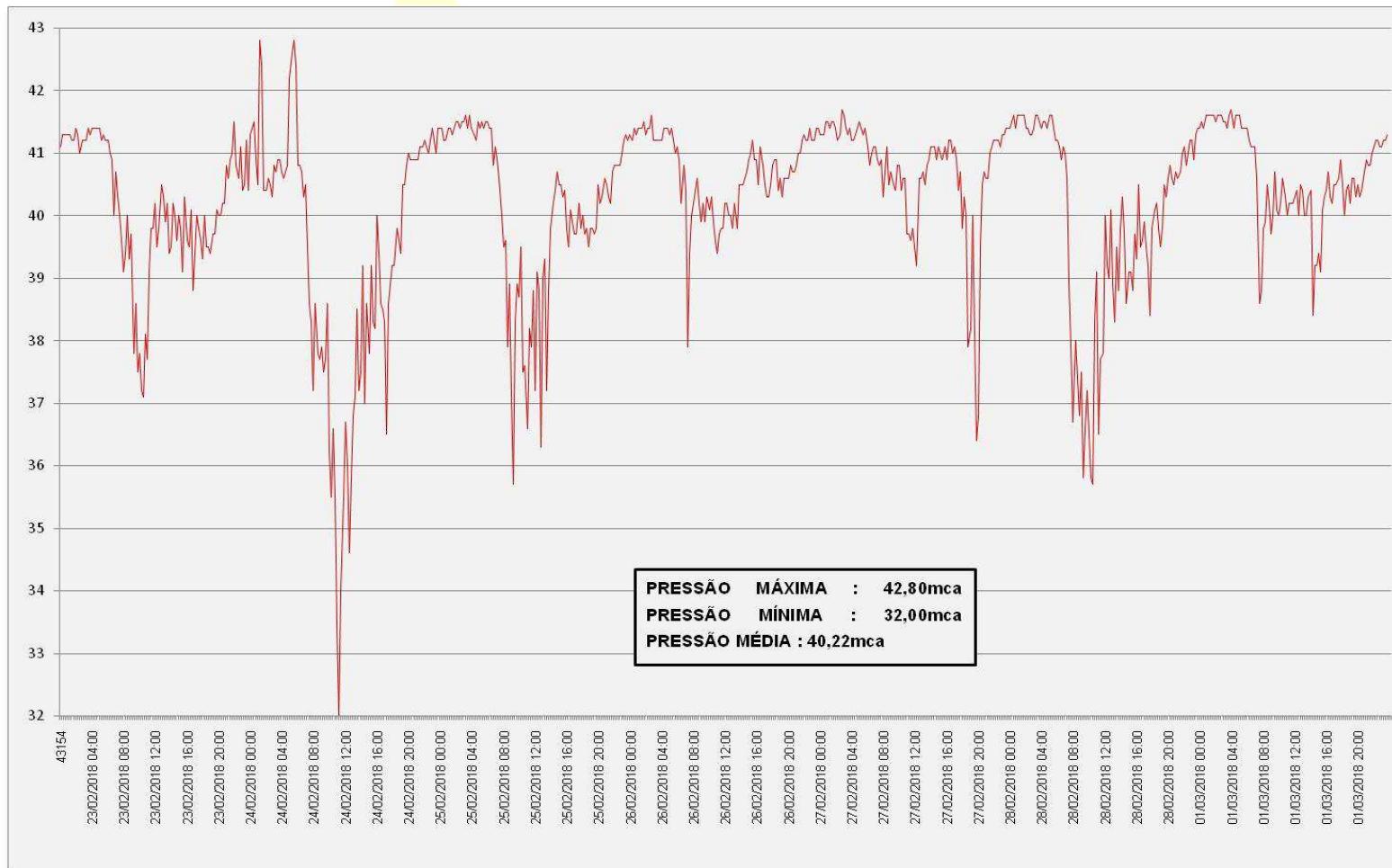


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.3. Gráfico de monitoramento no período de 23/02/2018 a 01/03/2018

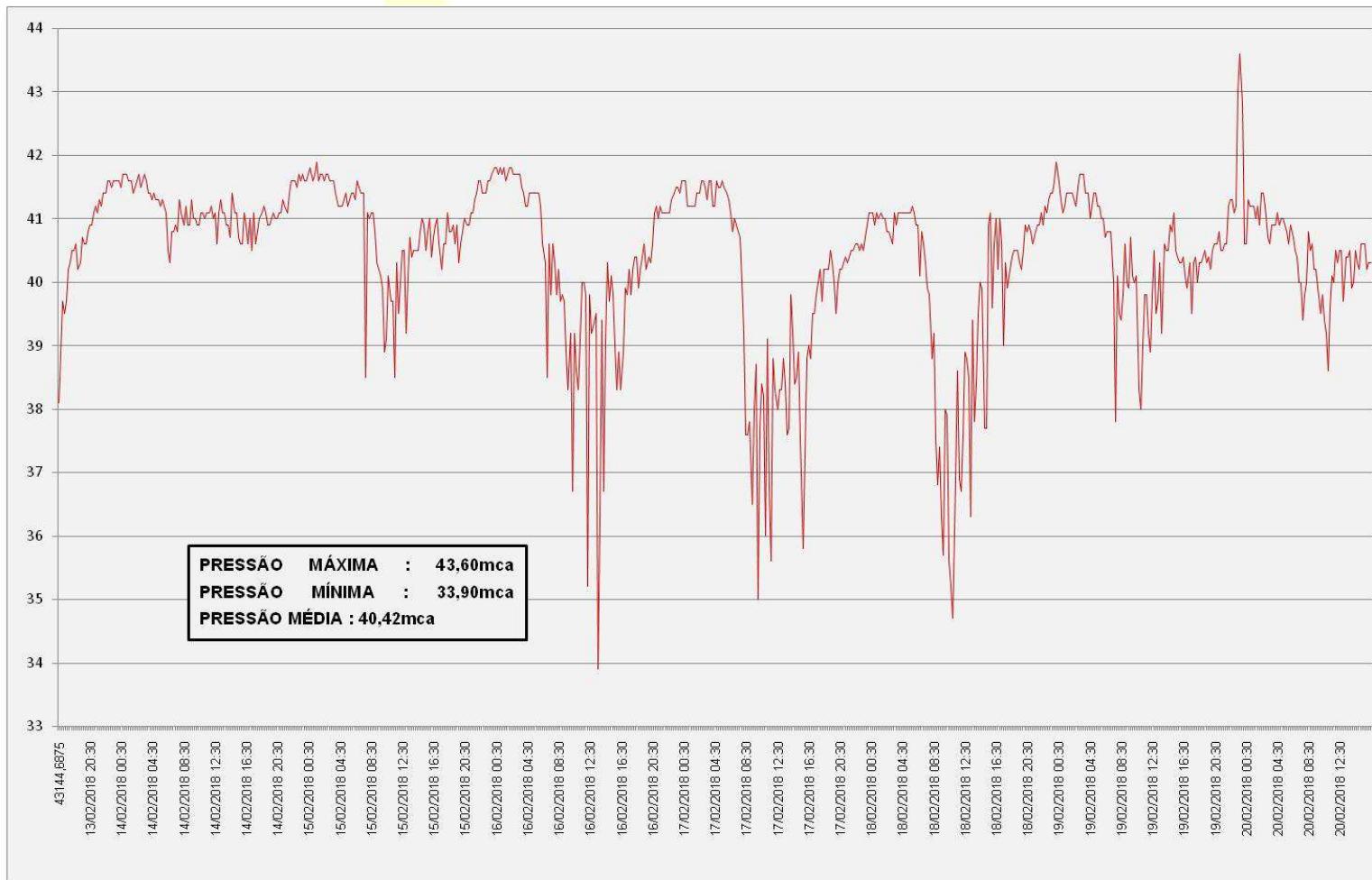


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.4. Gráfico de monitoramento no período de 02/03/2018 a 08/03/2018

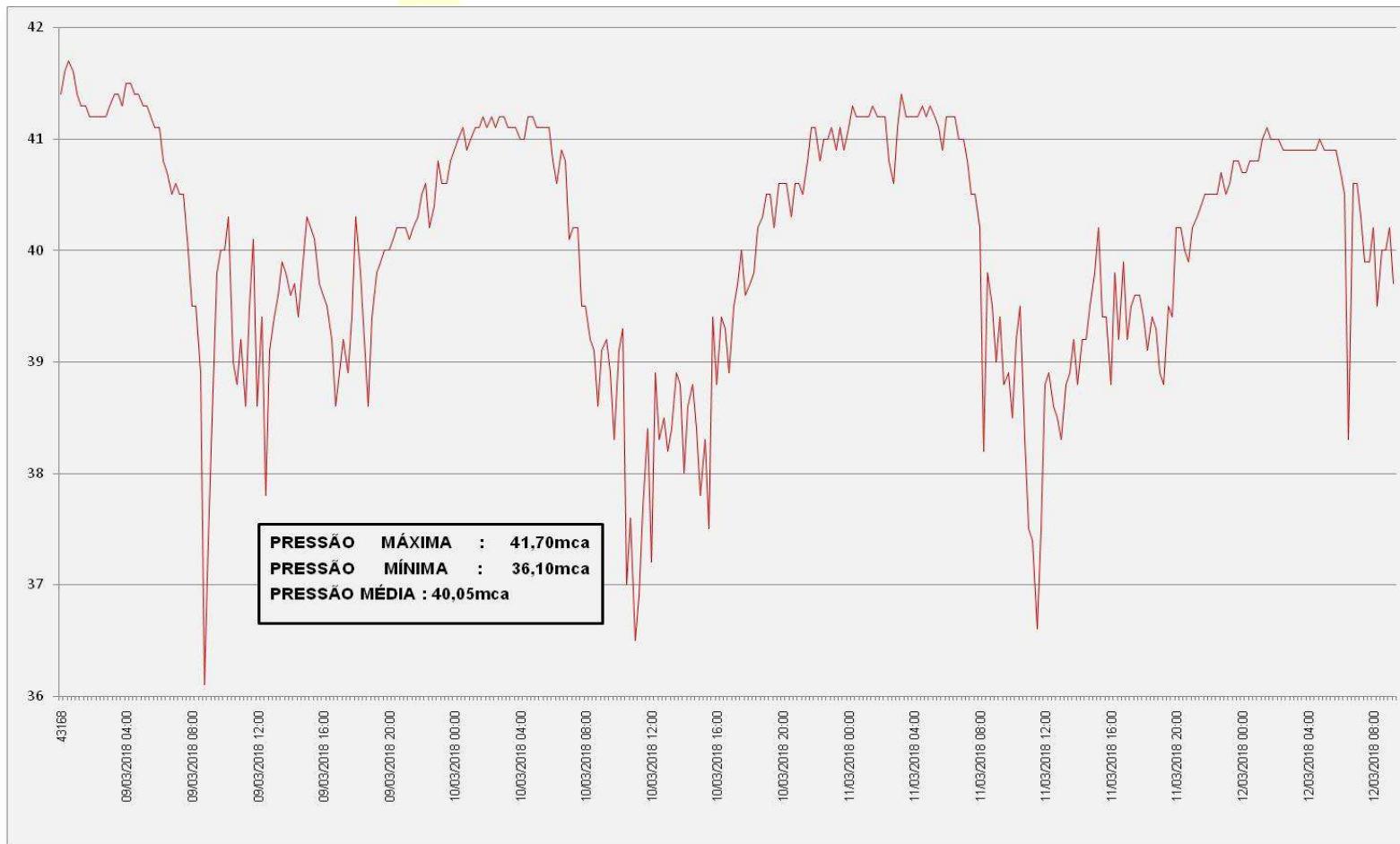


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.5. Gráfico de monitoramento no período de 09/03/2018 a 12/03/2018



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 nsengenharía@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: 43,60 mca

Mínima: 13,50 mca

Média: 39,92 mca

Mogi Mirim, 12 de março de 2018



Eng.º Neiroberto Silva



CAPÍTULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO

1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas horas 1.486:45:00, sendo que as pressões máxima, mínima e média registradas foram, respectivamente, 43,60 mca, - 1,40 mca e 27,05 mca.

As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado

	Descrição	Horas	%
	Pressão negativa	52:00:00	03,50
	Pressão entre 0 a 10 mca	185:15:00	12,46
	Pressão entre 10 a 50 mca	1.249:30:00	84,04
	Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
	Total	1.486:45:00	100,00

1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)

