

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Indaiatuba

Outubro de 2016

Sumario

CAPITULO I – RUA 9 DE JULHO, 105	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
7. GRAFICOS	7
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 28/09/2016 a 01/10/2016	7
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 02/10/2016 a 08/10/2016	8
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 09/10/2016 a 15/10/2016	9
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 16/10/2016 a 22/10/2016	10
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 23/10/2016 a 28/10/2016	11
8. CONCLUSÃO	12
CAPITULO II – RUA 9 DE JULHO, 893	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

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	17
---	-----------

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

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 28/09/2016 a 01/10/2016	19
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 02/10/2016 a 08/10/2016	20
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 09/10/2016 a 15/10/2016	21
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 16/10/2016 a 22/10/2016	22
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 23/10/2016 a 28/10/2016	23
8. CONCLUSÃO	24

CAPITULO III – RUA 9 DE JULHO, 2.111

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
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 28/09/2016 a 01/10/2016	31
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 02/10/2016 a 08/10/2016	32
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 09/10/2016 a 15/10/2016	33
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 16/10/2016 a 22/10/2016	34
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 23/10/2016 a 28/10/2016	35
8. CONCLUSÃO	36
CAPITULO IV – RUA ANTÔNIO ANGELINO ROSSI, 200.....	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 28/09/2016 a 01/10/2016	43
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 02/10/2016 a 08/10/2016	44
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 09/10/2016 a 15/10/2016	45
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 16/10/2016 a 22/10/2016	46
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 23/10/2016 a 28/10/2016	47
8. CONCLUSÃO	48
CAPITULO V – RUA ANGELO ROSSI, 445.....	49
1. OBJETIVO	51
2. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	51
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS	51
3. PERÍODO DE MONITORAMENTO	52
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	52
5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	52
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	52
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	52
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	53
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	53
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	53
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	54
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	54
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	54

7. GRAFICOS	55
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 28/09/2016 a 01/10/2016	55
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 02/10/2016 a 08/10/2016	56
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 09/10/2016 a 15/10/2016	57
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 16/10/2016 a 22/10/2016	58
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 23/10/2016 a 28/10/2016	59
8. CONCLUSÃO	60
CAPITULO VI – RUA ANTÔNIO ANGELINO ROSSI, 822.....	61
1. OBJETIVO	63
2. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	63
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS63	
3. PERÍODO DE MONITORAMENTO	64
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	64
5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	64
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	
	64
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	
	64
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	65
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	
	65
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	65
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	66
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca.....	
	66
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	66
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	67
Tabela 5 – Pressões negativas	
	67
7. GRAFICOS	68
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 28/09/2016 a 01/10/2016	68
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 02/10/2016 a 08/10/2016	69

7.3.Gráfico de monitoramento no período de 09/10/2016 a 15/10/2016	70
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 16/10/2016 a 22/10/2016	71
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 23/10/2016 a 28/10/2016	72
8. CONCLUSÃO	73
CAPITULO VII – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO	74
1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	75
Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado	75
1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	75

CAPITULO I – Rua 9 de Julho, 105

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

Município regulado: Indaiatuba – SP

Operador do sistema: SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgotos

Endereço da instalação: Rua 9 de Julho, 105

Coordenadas Geográficas: 23°05'06"S 47°12'55"O Altitude: 625 m

Data da instalação: 28/09/2016

Data da remoção: 28/10/2016

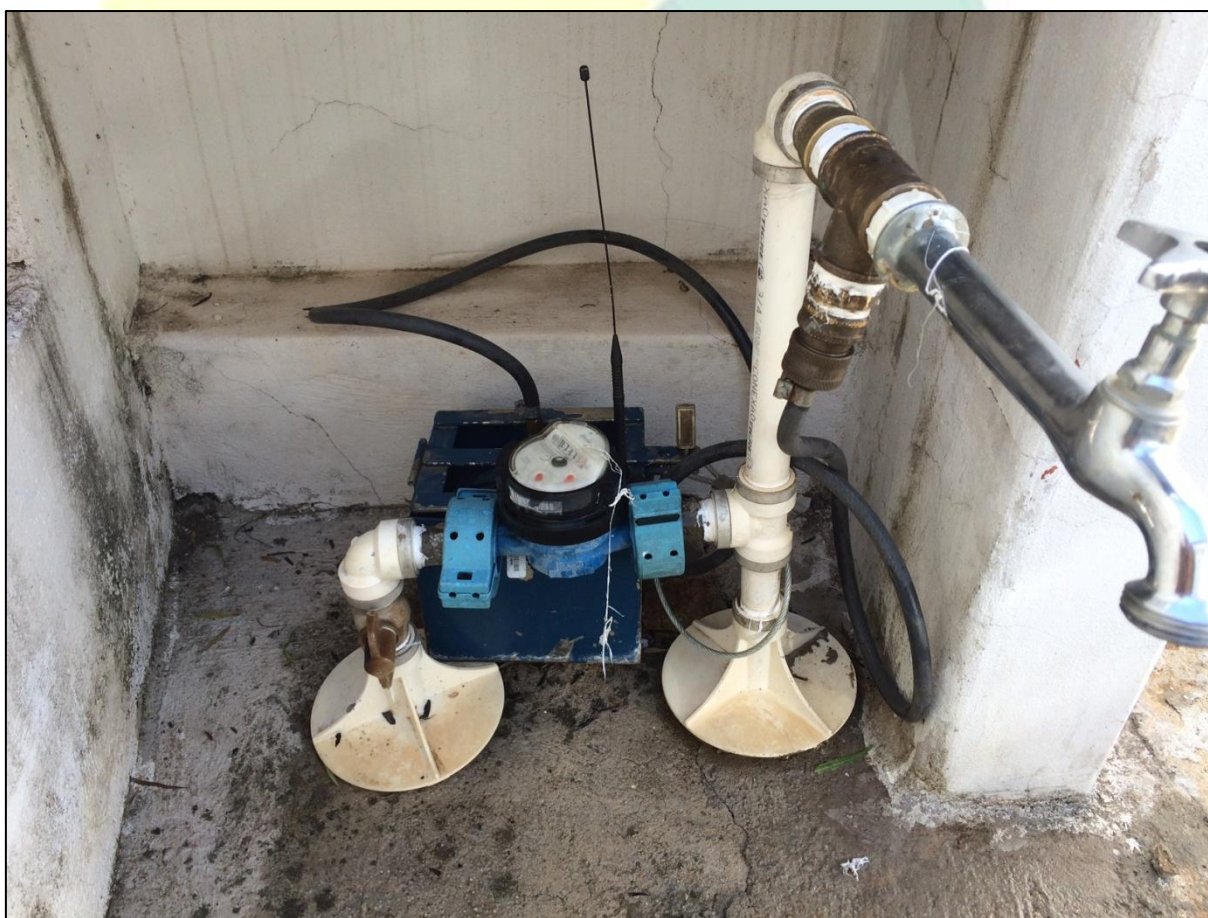
1. OBJETIVO

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

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 23 (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)

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 nsengenharia@uol.com.br

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 28 de setembro de 2016 às 09:30 horas, com início de registro de dados às 09:45 horas e retirado dia 28 de outubro de 2016 às 09:45 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 no dia 28 de setembro de 2016 às 09:30 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
Thiago	SAAE	19-3834-9456

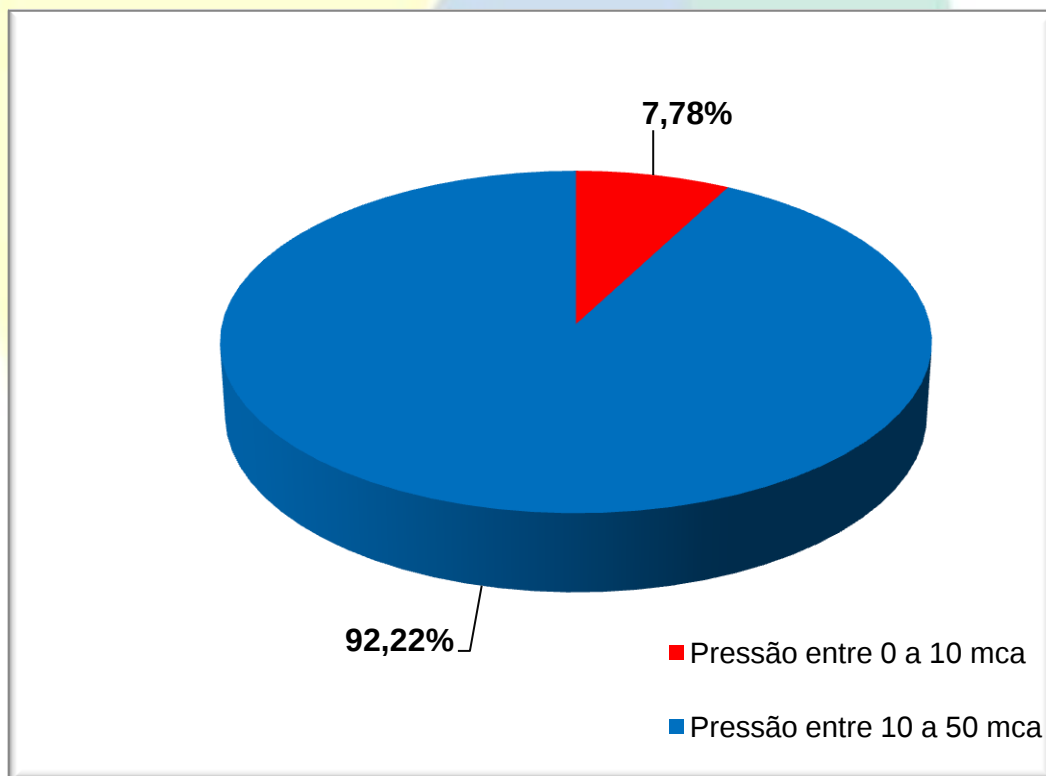
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

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	56:00:00	07,78
Pressão entre 10 a 50 mca	664:00:00	92,22
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)



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 nsengenharia@uol.com.br

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

A seguir, na **Tabela 4**, listamos 20 das 224 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
01-10-2016	13:00	7,00
01-10-2016	13:15	9,60
02-10-2016	09:45	5,20
02-10-2016	10:00	5,40
02-10-2016	10:15	5,50
02-10-2016	10:30	5,70
02-10-2016	10:45	6,30
02-10-2016	11:00	7,70
02-10-2016	13:30	9,90
03-10-2016	10:45	7,50
03-10-2016	11:30	7,60
03-10-2016	11:45	5,80
03-10-2016	12:00	5,30
03-10-2016	12:15	5,60
03-10-2016	12:30	5,70
03-10-2016	12:45	5,80
03-10-2016	13:00	5,50
03-10-2016	13:15	5,40
03-10-2016	13:30	5,50
03-10-2016	13:45	5,70

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

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

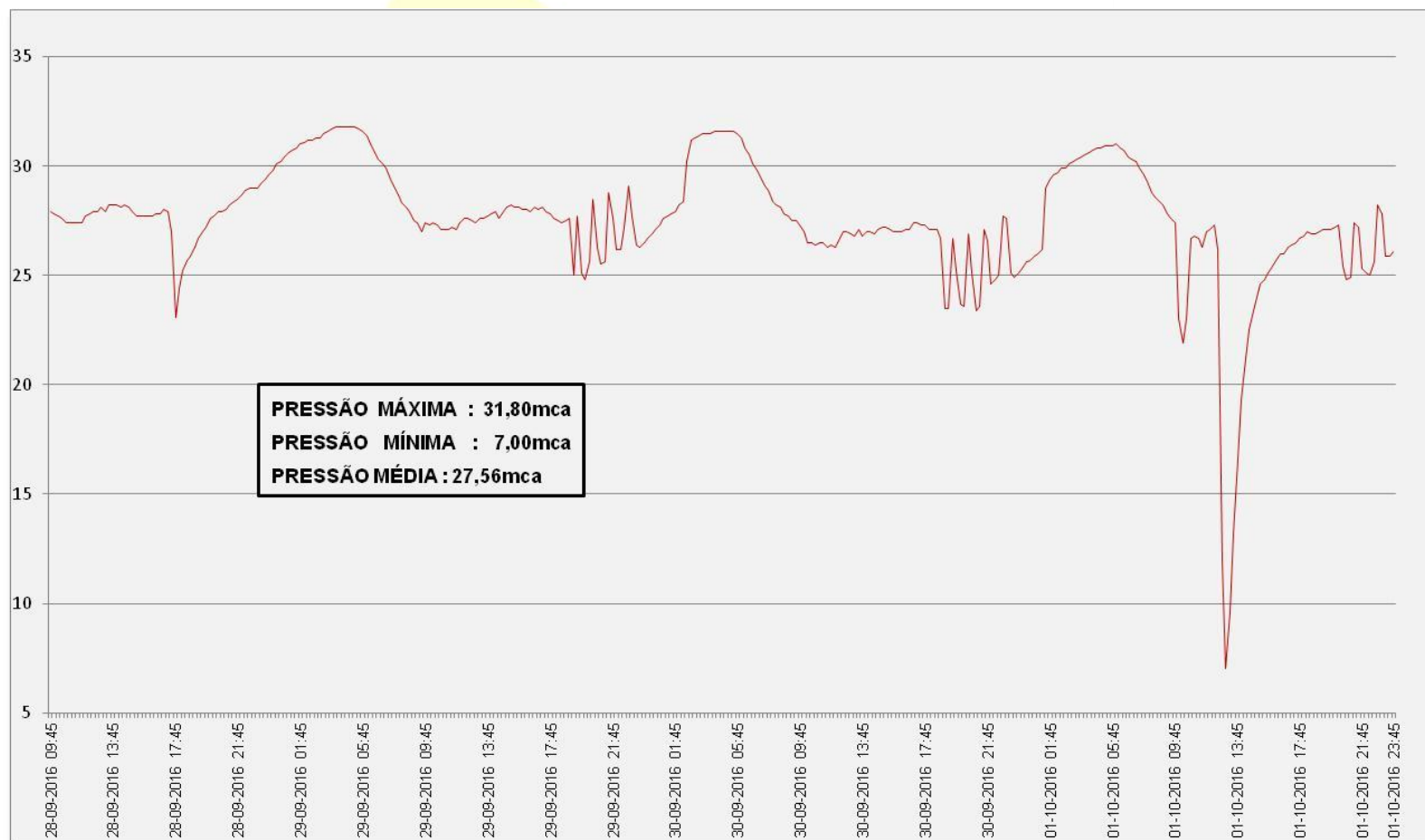
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

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 28/09/2016 a 01/10/2016

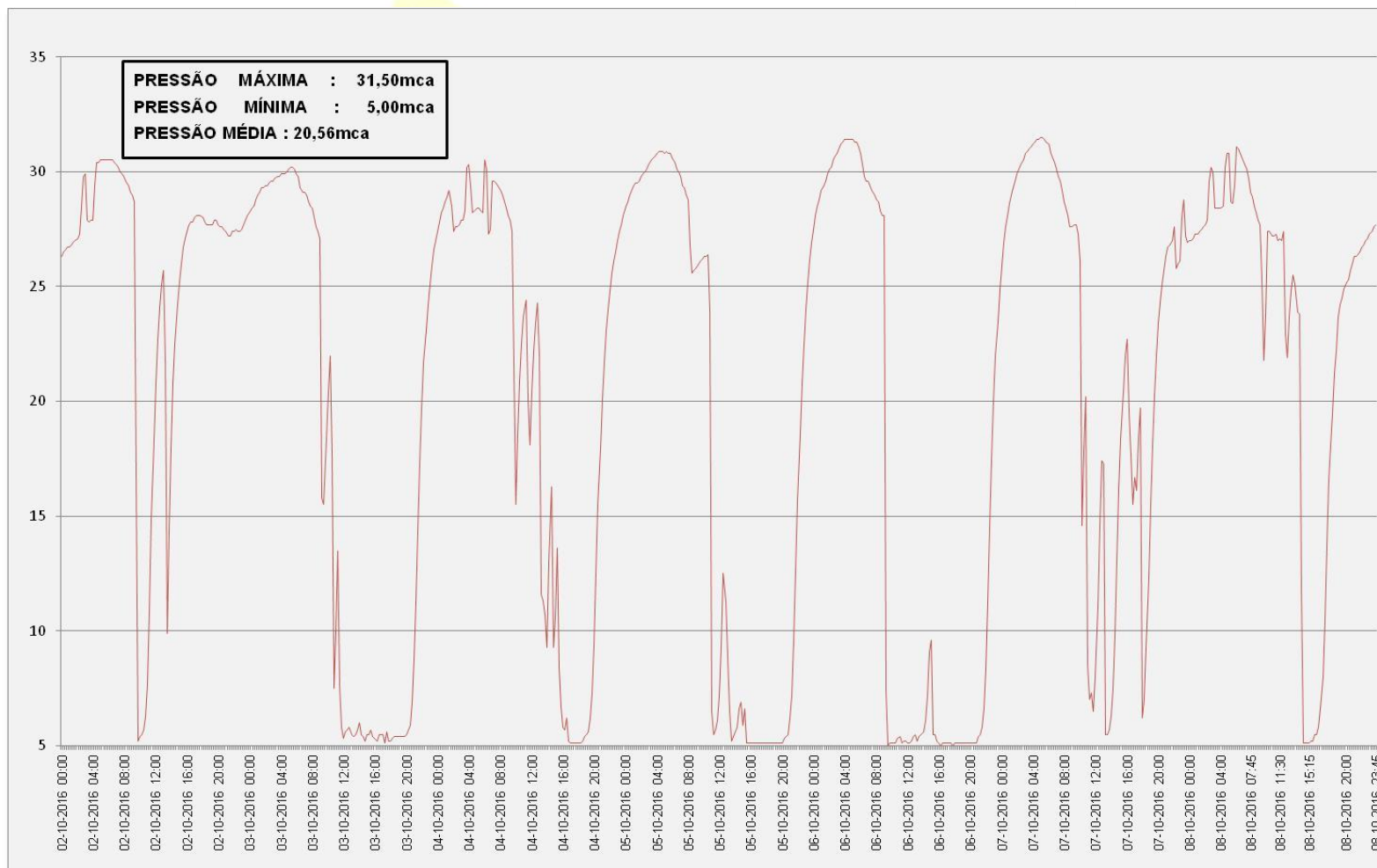


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 02/10/2016 a 08/10/2016

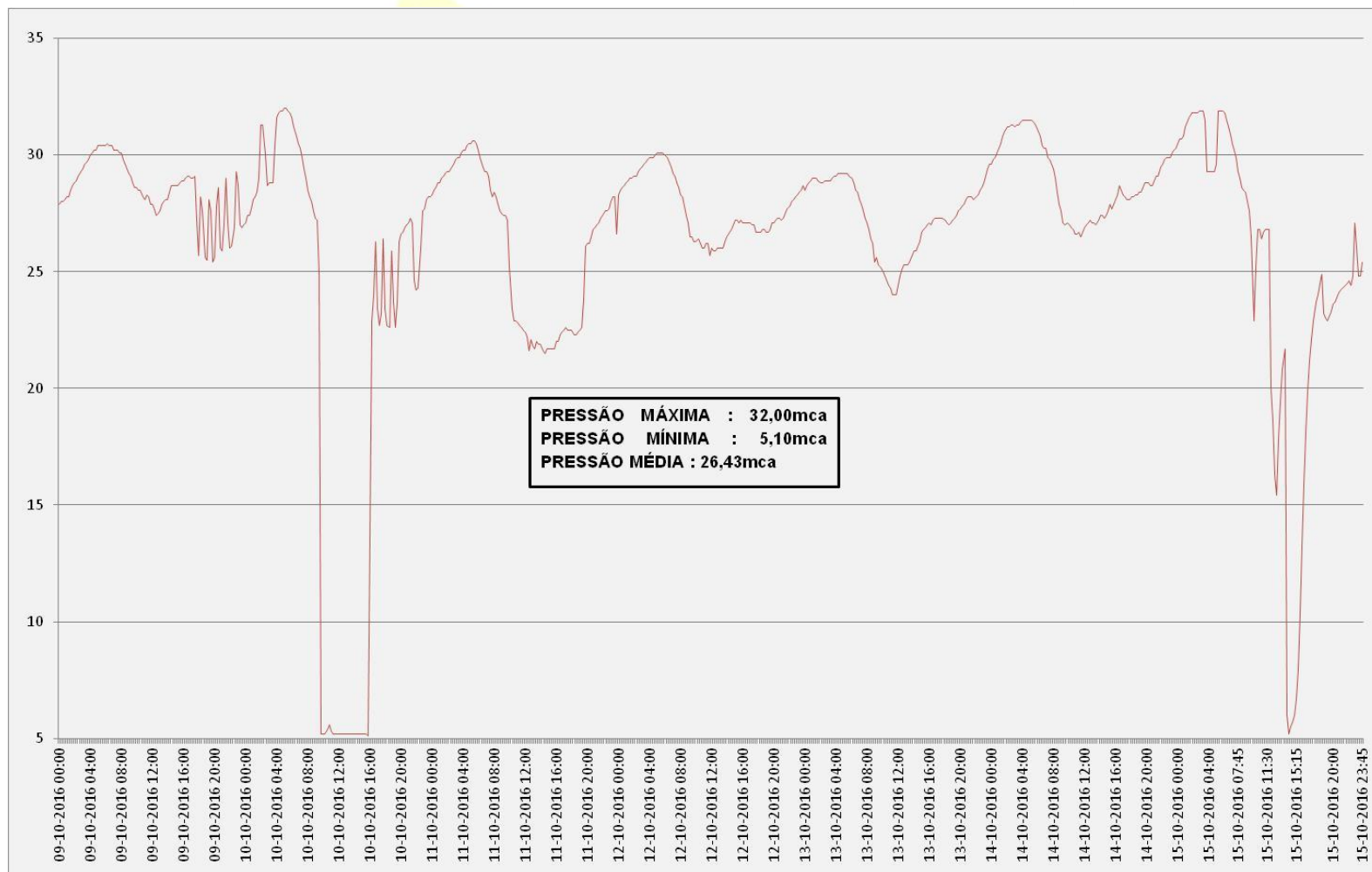


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 09/10/2016 a 15/10/2016

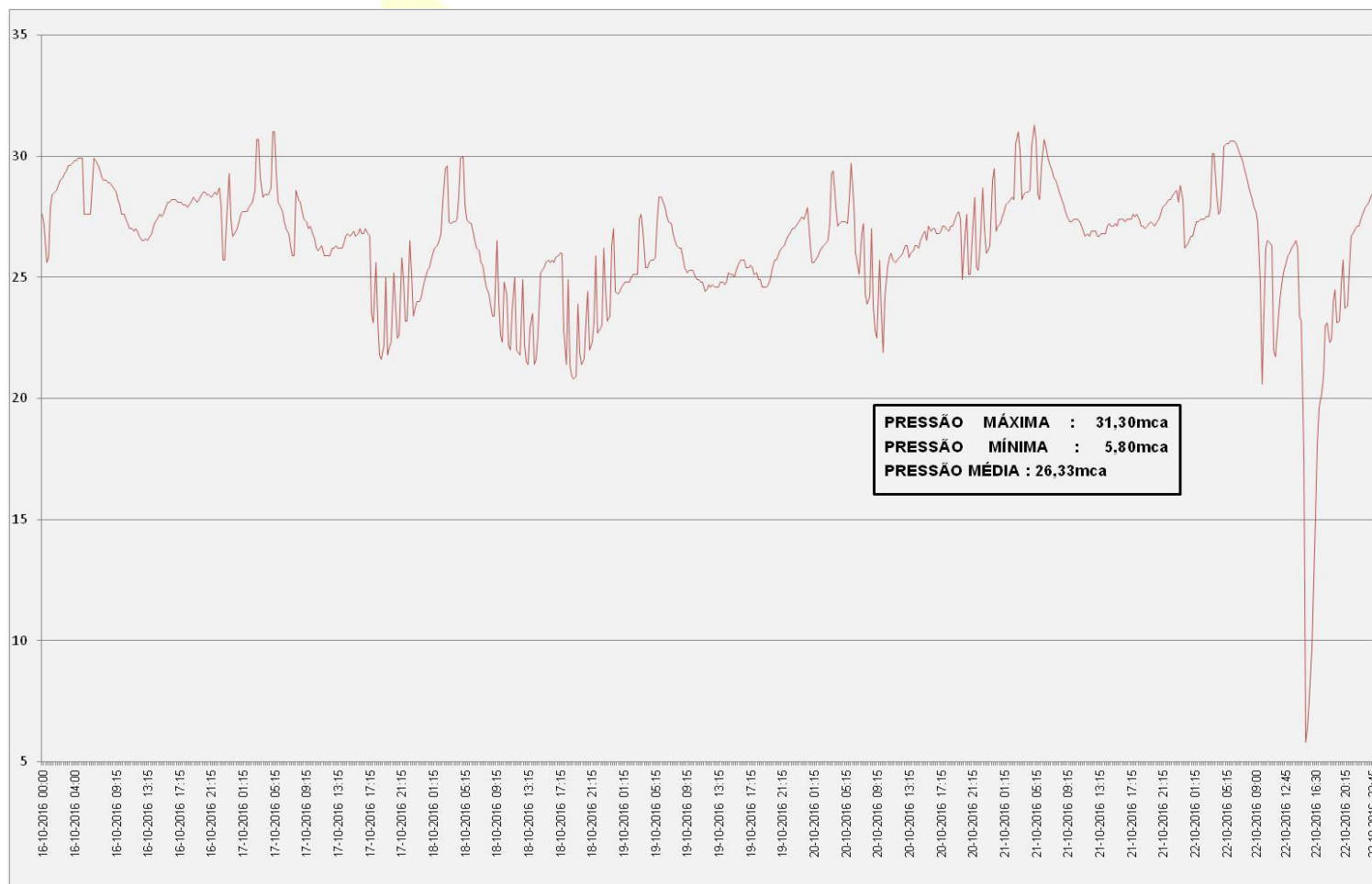


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 16/10/2016 a 22/10/2016

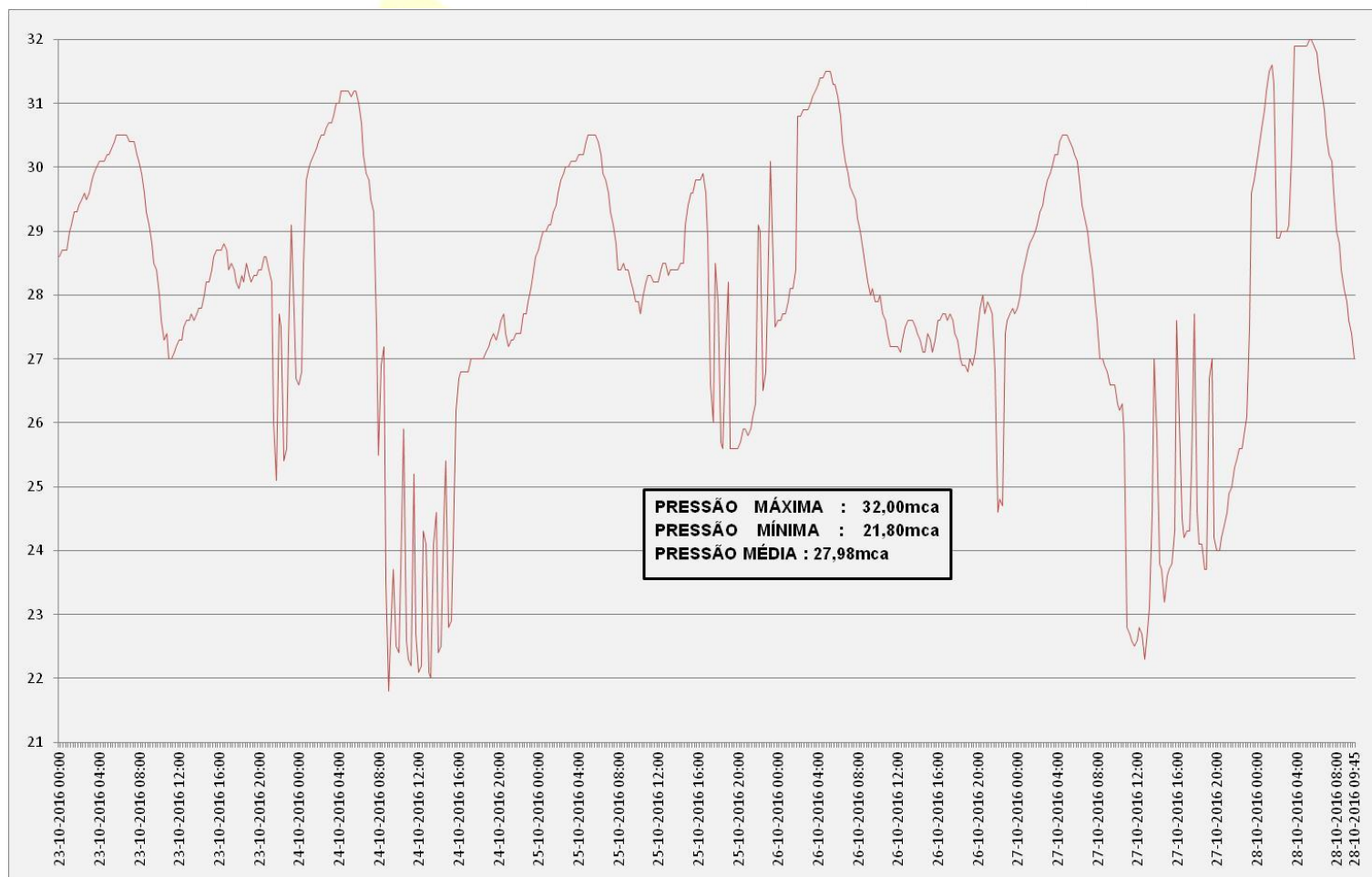


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 23/10/2016 a 28/10/2016



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 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: 30,10 mca

Mínima: 4,30 mca

Média: 14,30 mca

Os registros de pressão abaixo de 10 mca, ocorrem sistematicamente em horários de pico de consumo. Este comportamento indica insuficiência da capacidade de armazenamento, sugere-se que sejam efetuados estudos para aumentar a capacidade de armazenamento ou interligações com outros sistemas de armazenamento.

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 32,00 mca

Mínima: 5,00 mca

Média: 25,77 mca

O operador do sistema não tendeu as sugestões apresentadas no ano de 2015, o mesmo deverá apresentar com urgência estudos para regularizar as pressões na rede de distribuição para se enquadrar nas normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 28 de outubro de 2016



Eng.º Neuroberto Silva



CAPITULO II – Rua 9 de Julho, 893

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

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

Município regulado: Indaiatuba – SP

Operador do sistema: SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgotos

Endereço da instalação: Rua 9 de Julho, 893

Coordenadas Geográficas: 23°05'03"S 47°12'43"O Altitude: 630 m

Data da instalação: 28/09/2016

Data da remoção: 28/10/2016

1. OBJETIVO

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

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, 19-999532393 que resultou em nível de cobertura de 20 (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)

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 28 de setembro de 2016 às 09:00 horas, com início de registro de dados às 09:15 horas e retirado dia 28 de outubro de 2016 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 no dia 28 de setembro de 2016 às 09:00 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
Thiago	SAAE	19-3834-9456

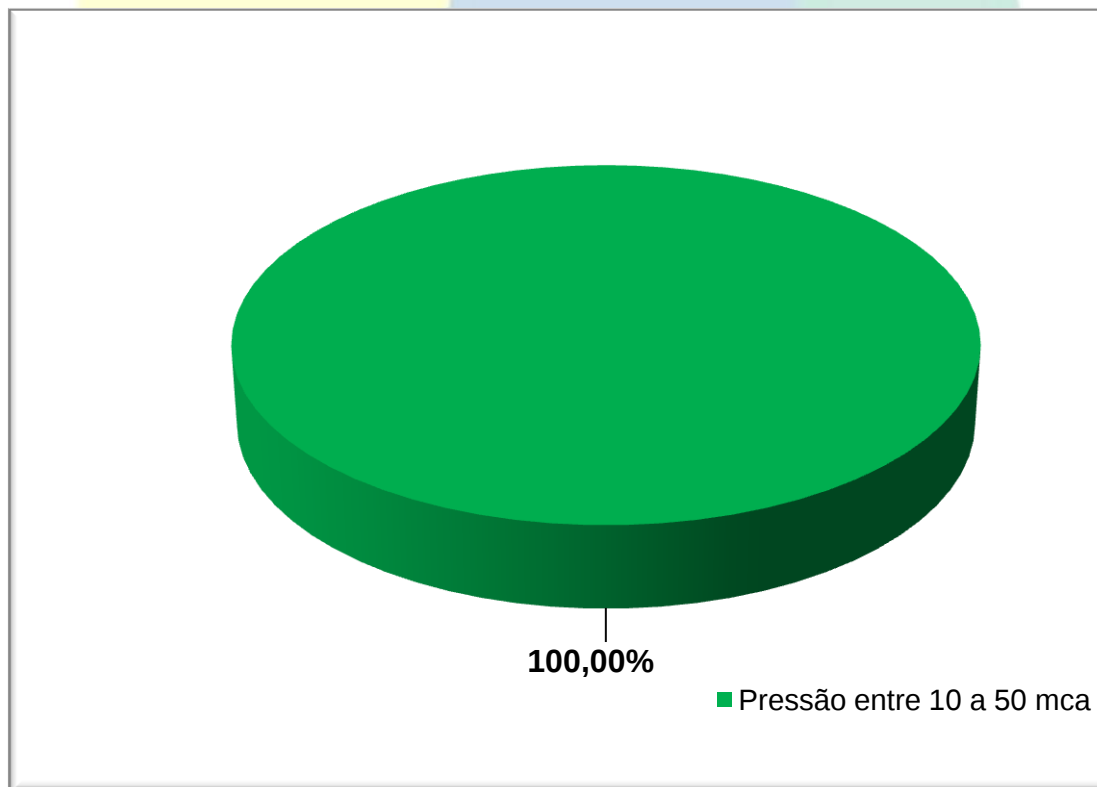
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

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 entre zero a 10 mca no período de monitoramento.

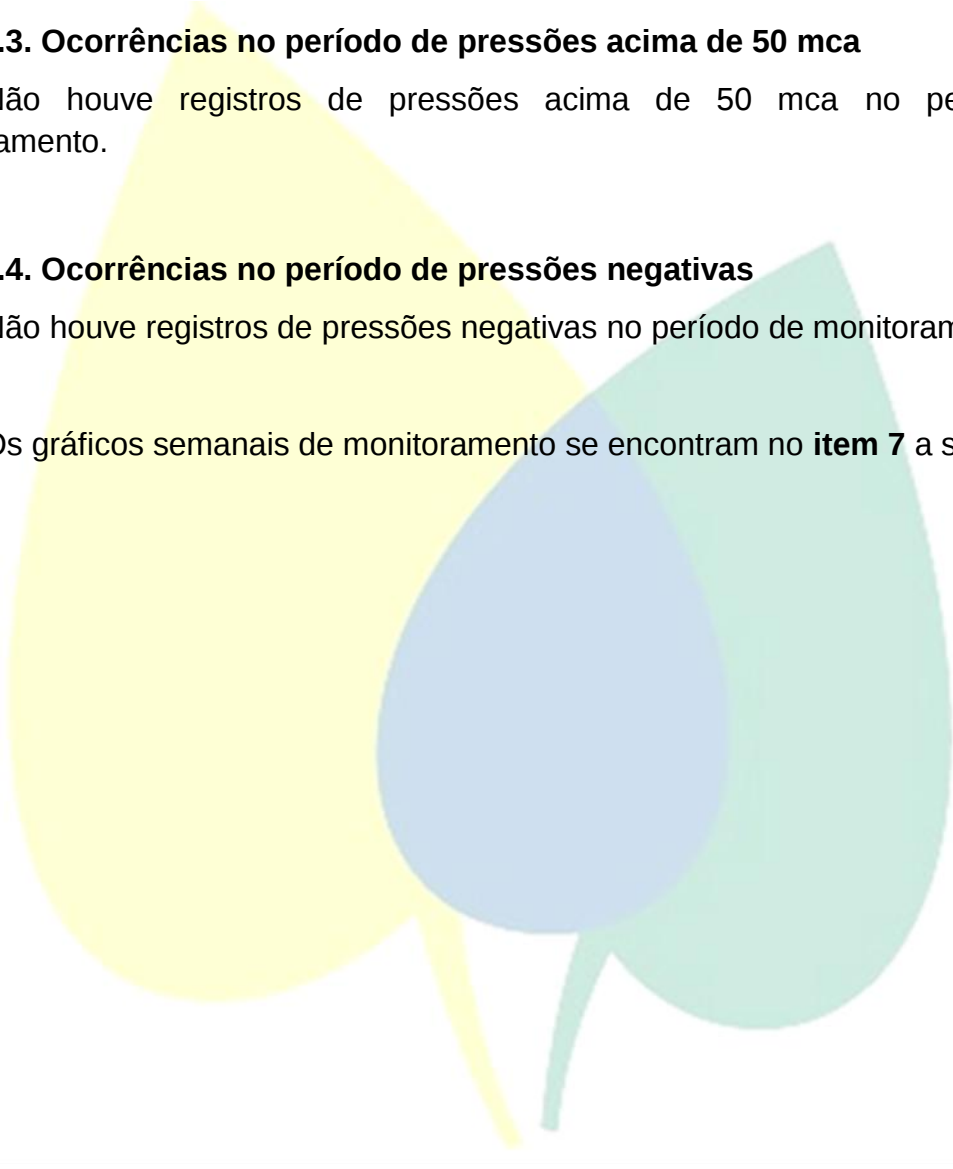
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

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

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

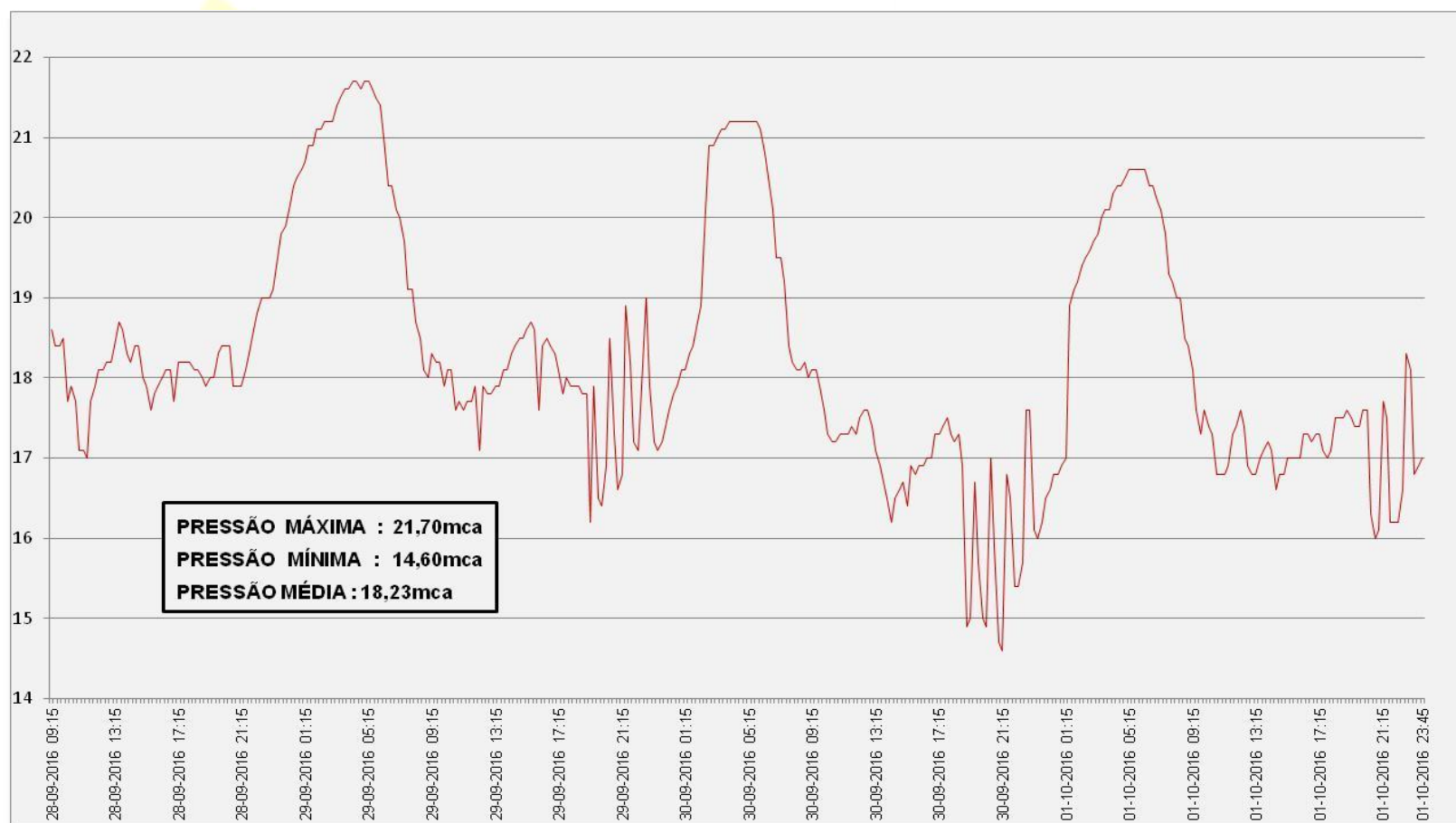
Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

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



7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 28/09/2016 a 01/10/2016

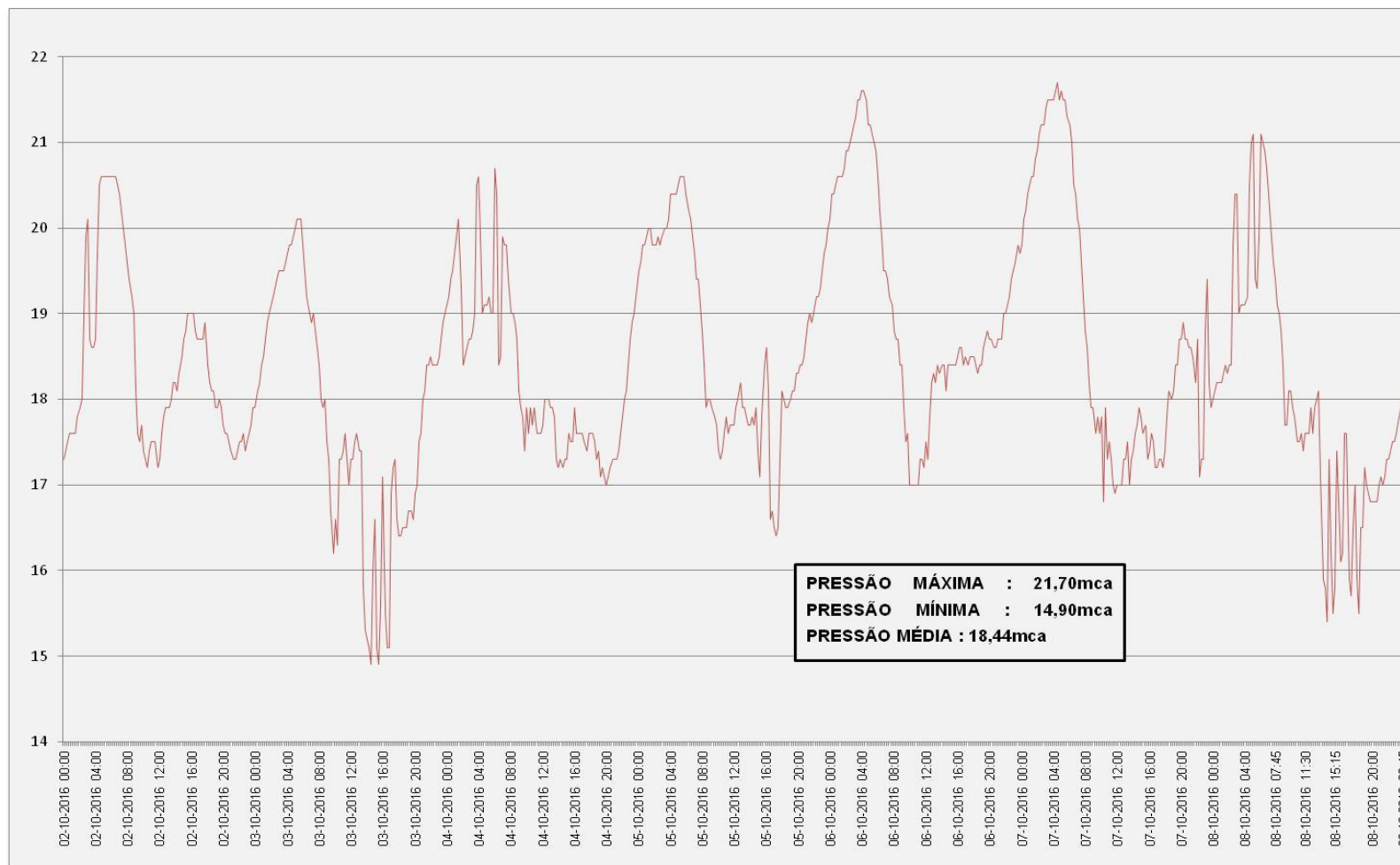


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 02/10/2016 a 08/10/2016

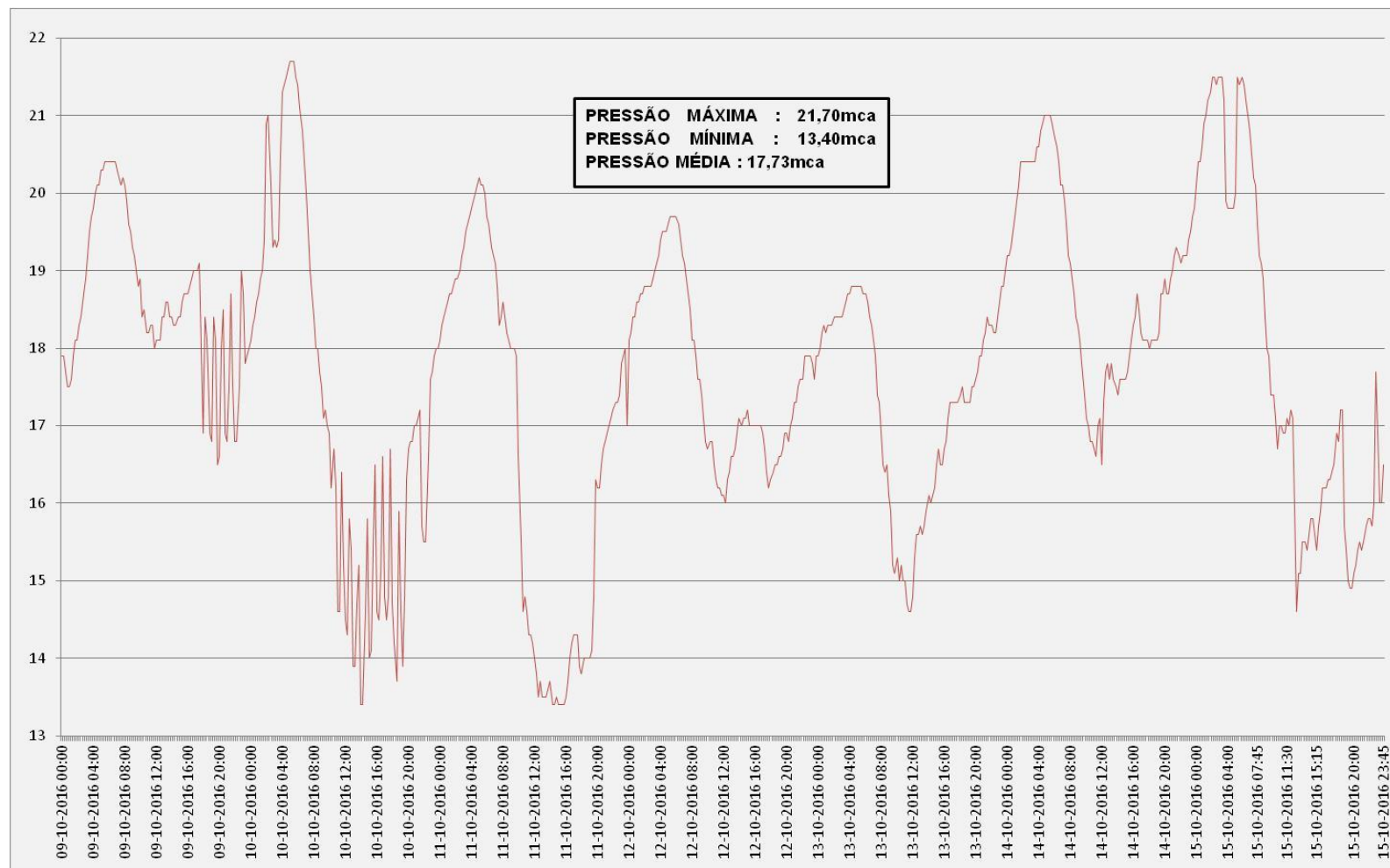


NS Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 09/10/2016 a 15/10/2016

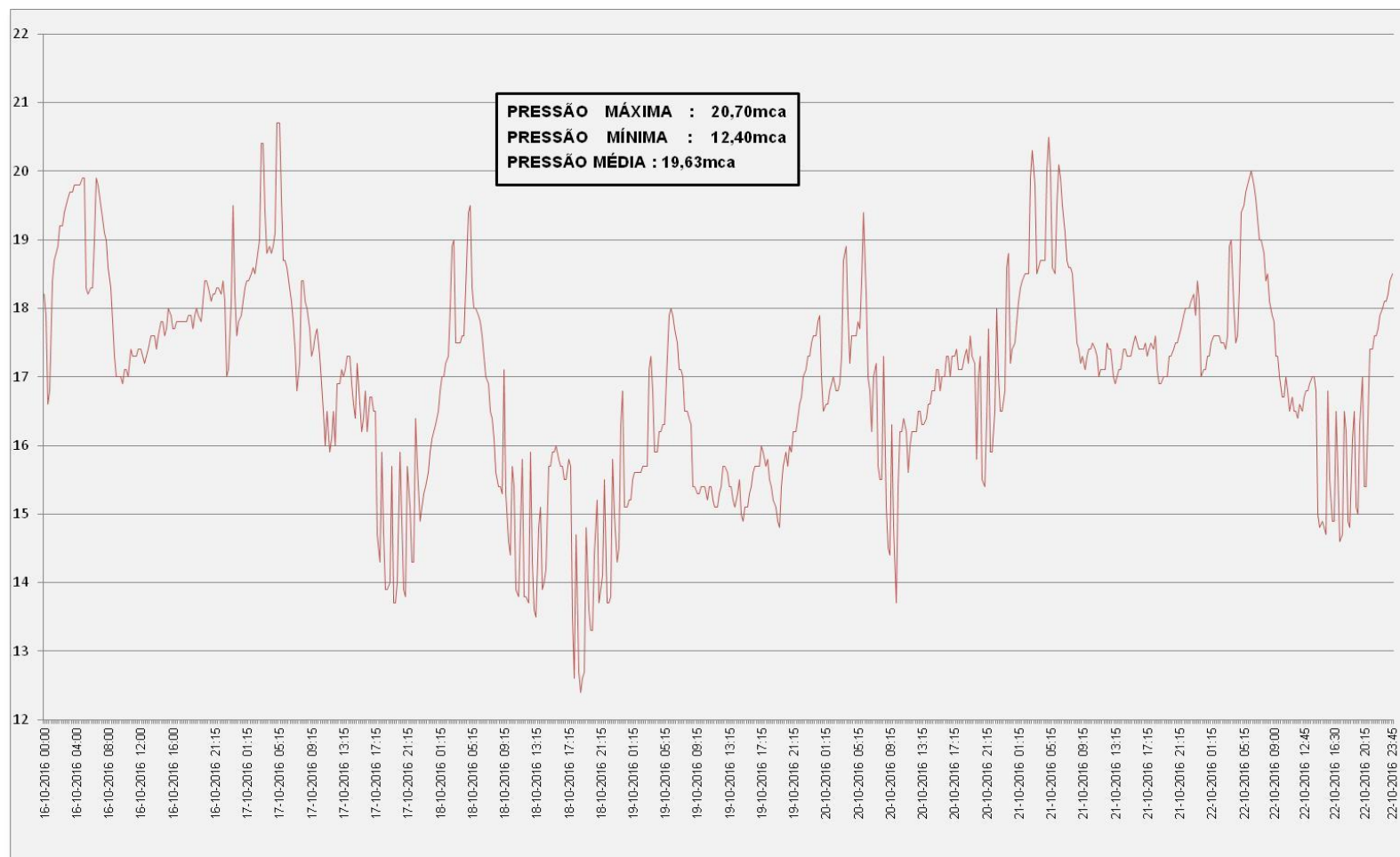


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 16/10/2016 a 22/10/2016

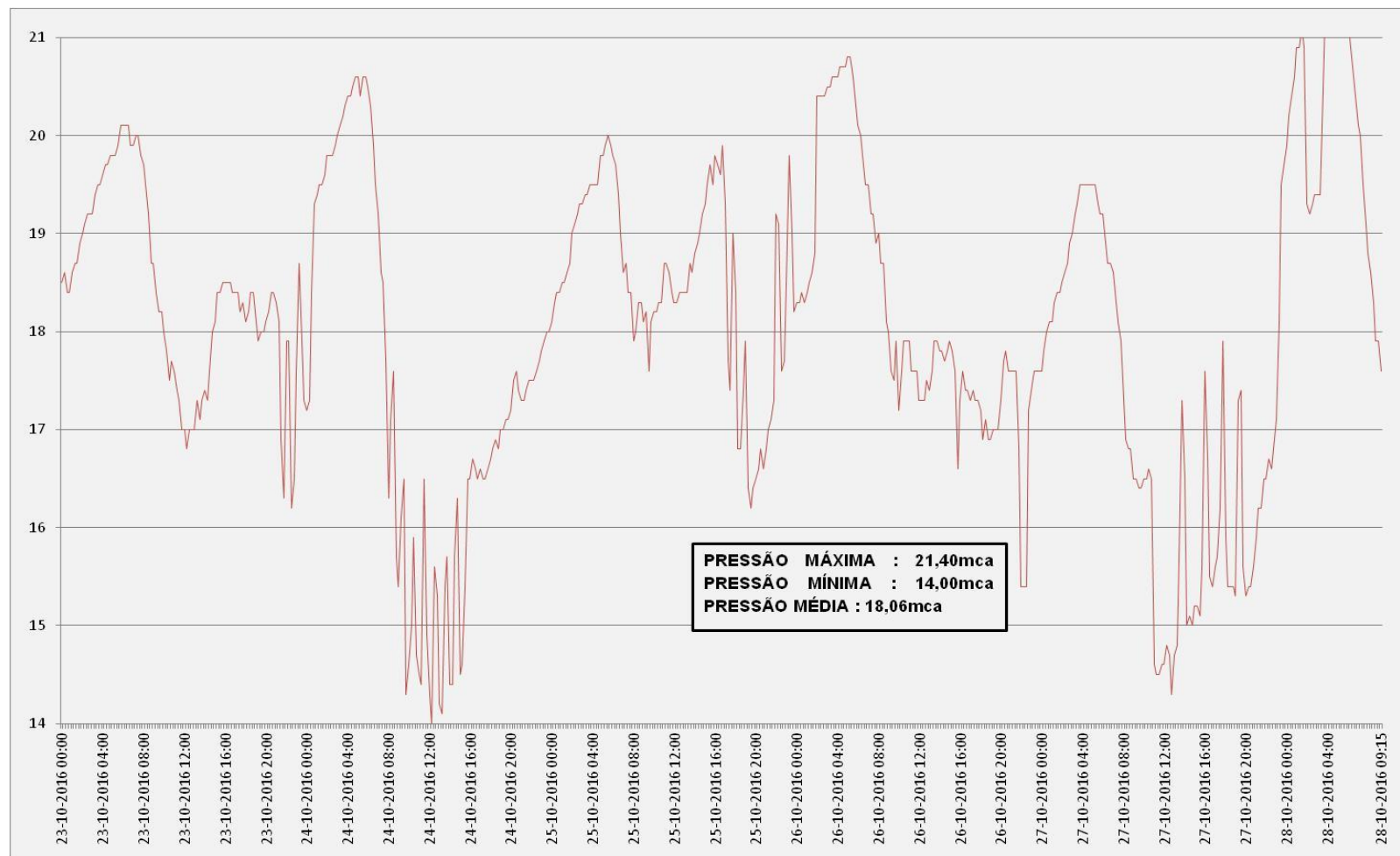


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 23/10/2016 a 28/10/2016



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 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: 20,50 mca

Mínima: -0,20 mca

Média: 16,59 mca

Os registros de pressões abaixo de 10 mca e negativas ocorridas nos dias 23/07 e 07/08, ocorreram em função de manutenção corretiva na rede de distribuição, se desconsideradas estas ocorrências, o ponto monitorado atende as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 21,70 mca

Mínima: 12,40 mca

Média: 17,88 mca

Mogi Mirim, 28 de outubro de 2016



Eng.º Neuroberto Silva



CAPITULO III – Rua 9 de Julho, 2.111

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

Município regulado: Indaiatuba – SP

Operador do sistema: SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgotos

Endereço da instalação: Rua 9 de Julho, 2.111

Coordenadas Geográficas: 23°04'27"S 47°12'23"O Altitude: 683 m

Data da instalação: 28/09/2016

Data da remoção: 28/10/2016

1. OBJETIVO

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

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 11 (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 28 de setembro de 2016 às 08:45 horas, com início de registro de dados às 9:00 horas e retirado dia 28 de outubro de 2016 às 9:00 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 28 de setembro de 2016 às 08:45 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
Thiago	SAAE	19-3834-9456

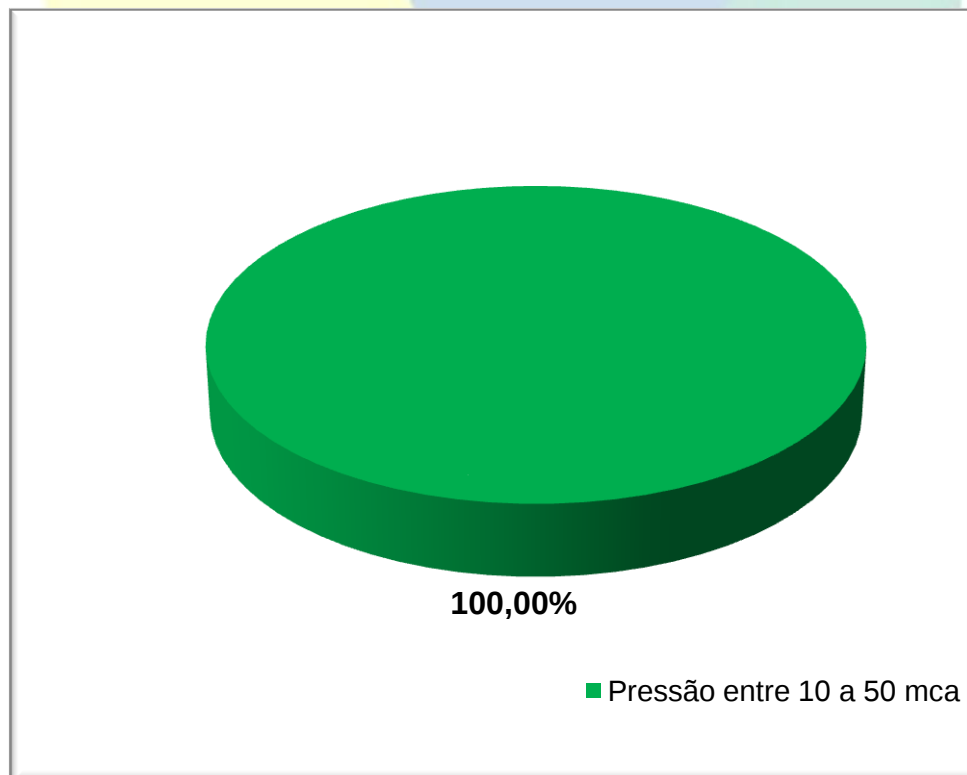
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

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 entre zero a 10 mca no período de monitoramento.

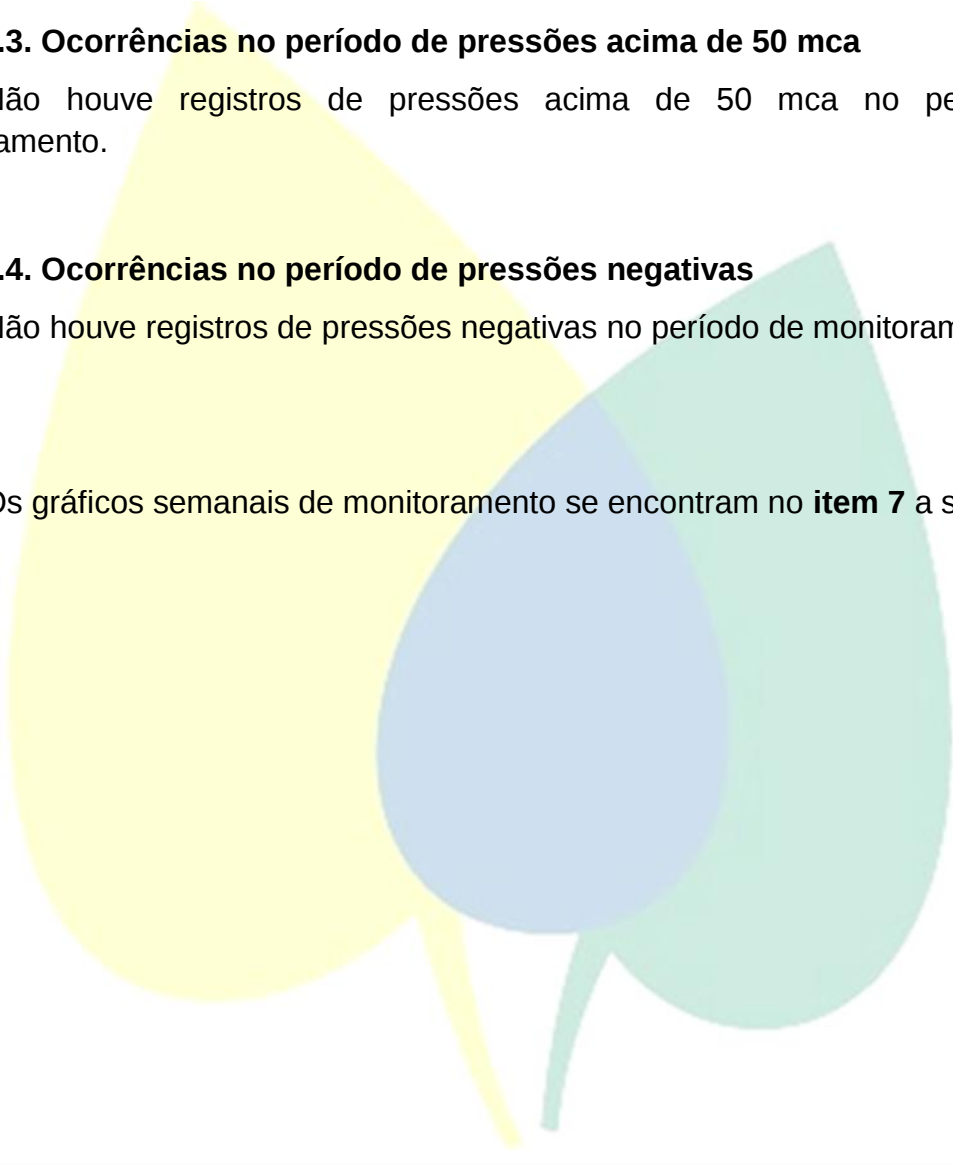
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

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

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

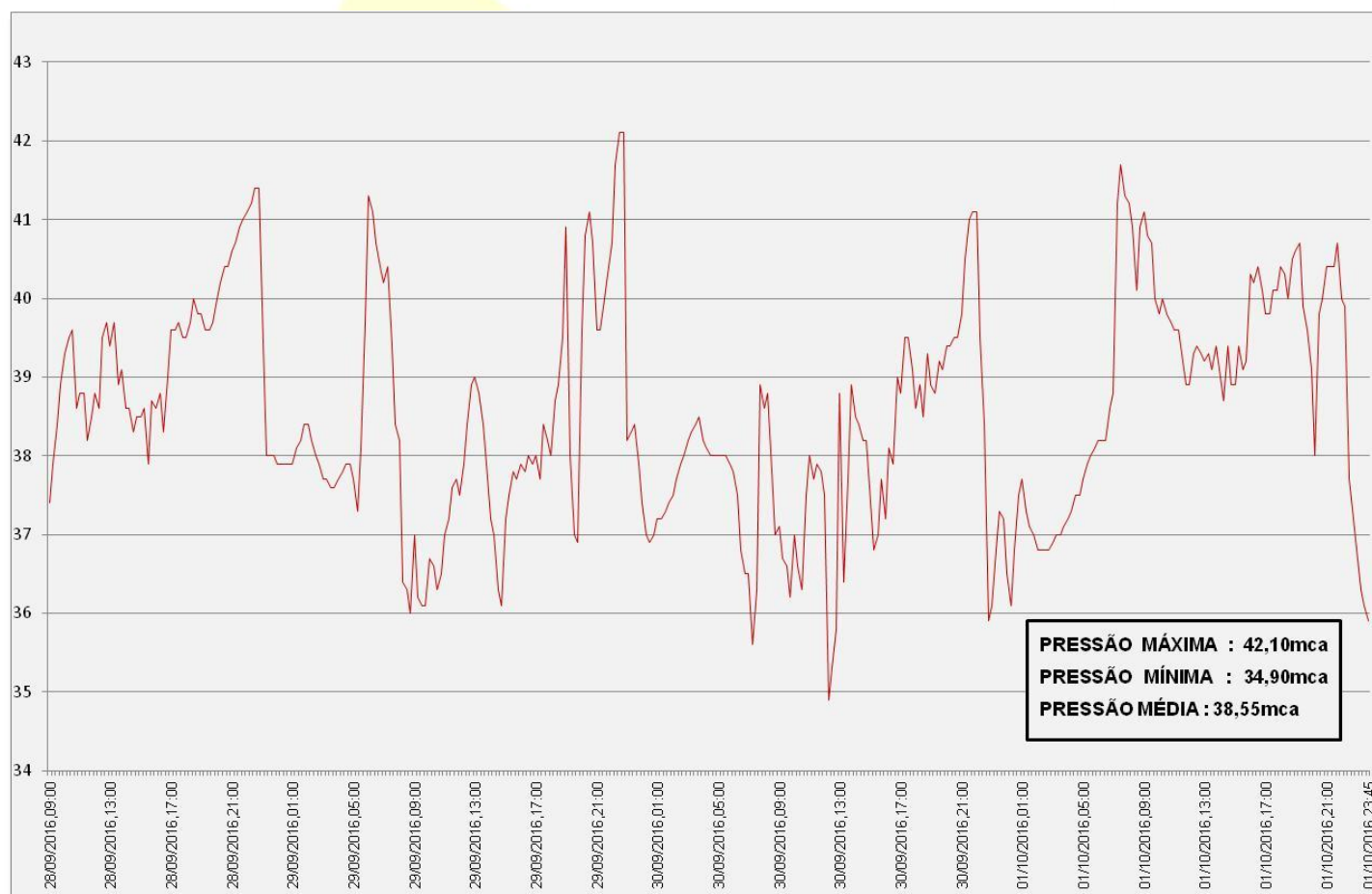
Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

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



7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 28/09/2016 a 01/10/2016

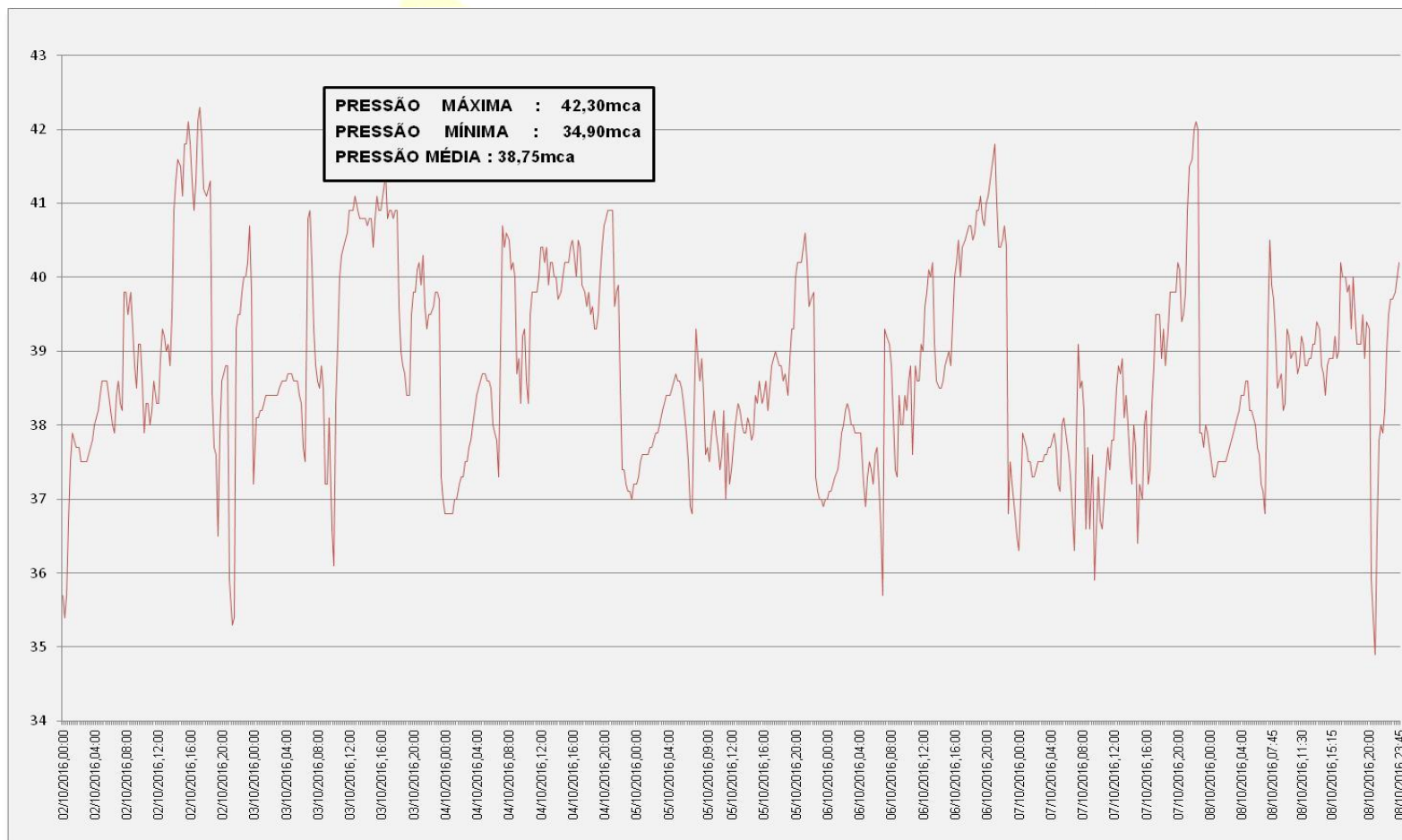


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 02/10/2016 a 08/10/2016

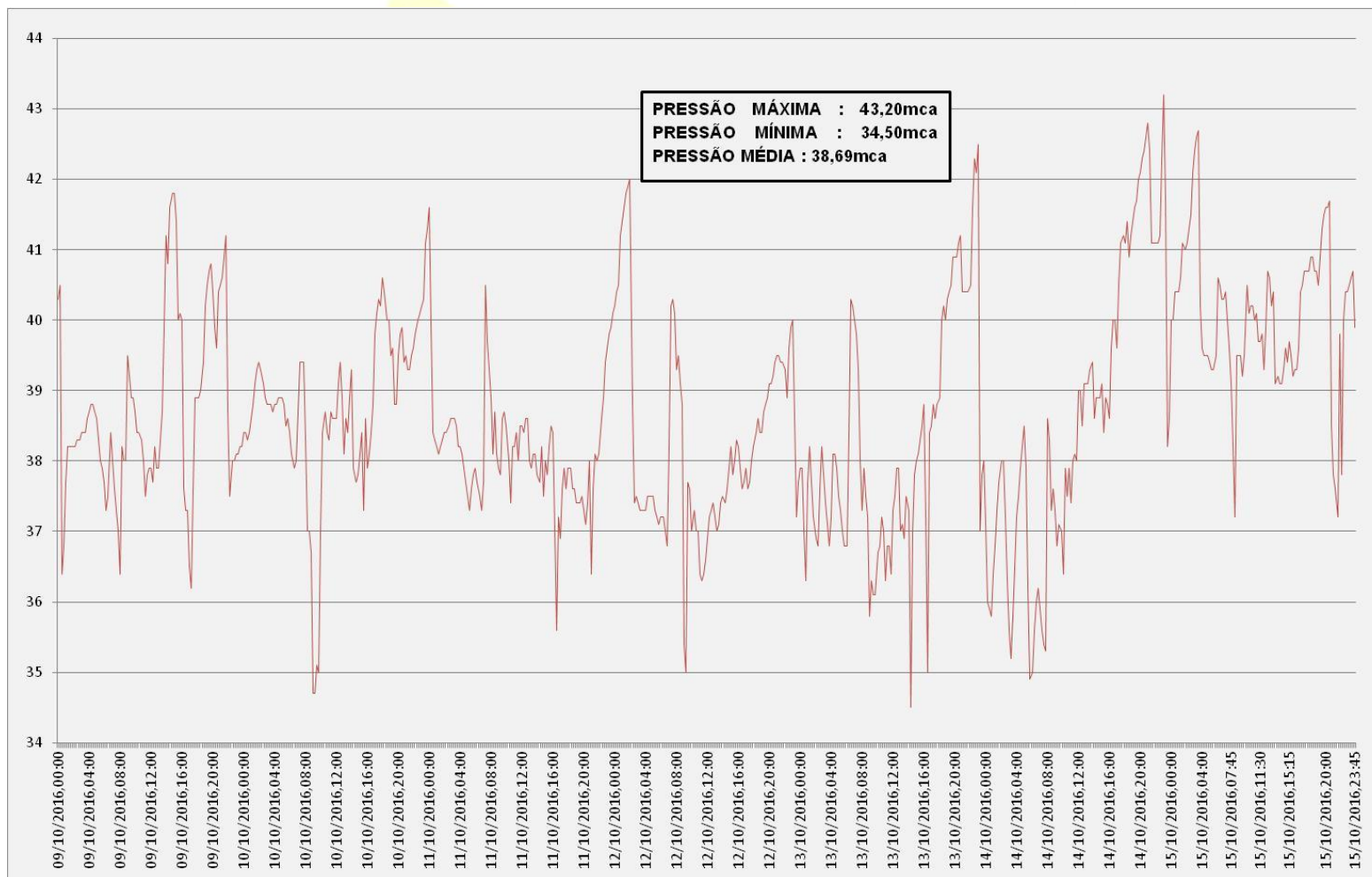


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 09/10/2016 a 15/10/2016

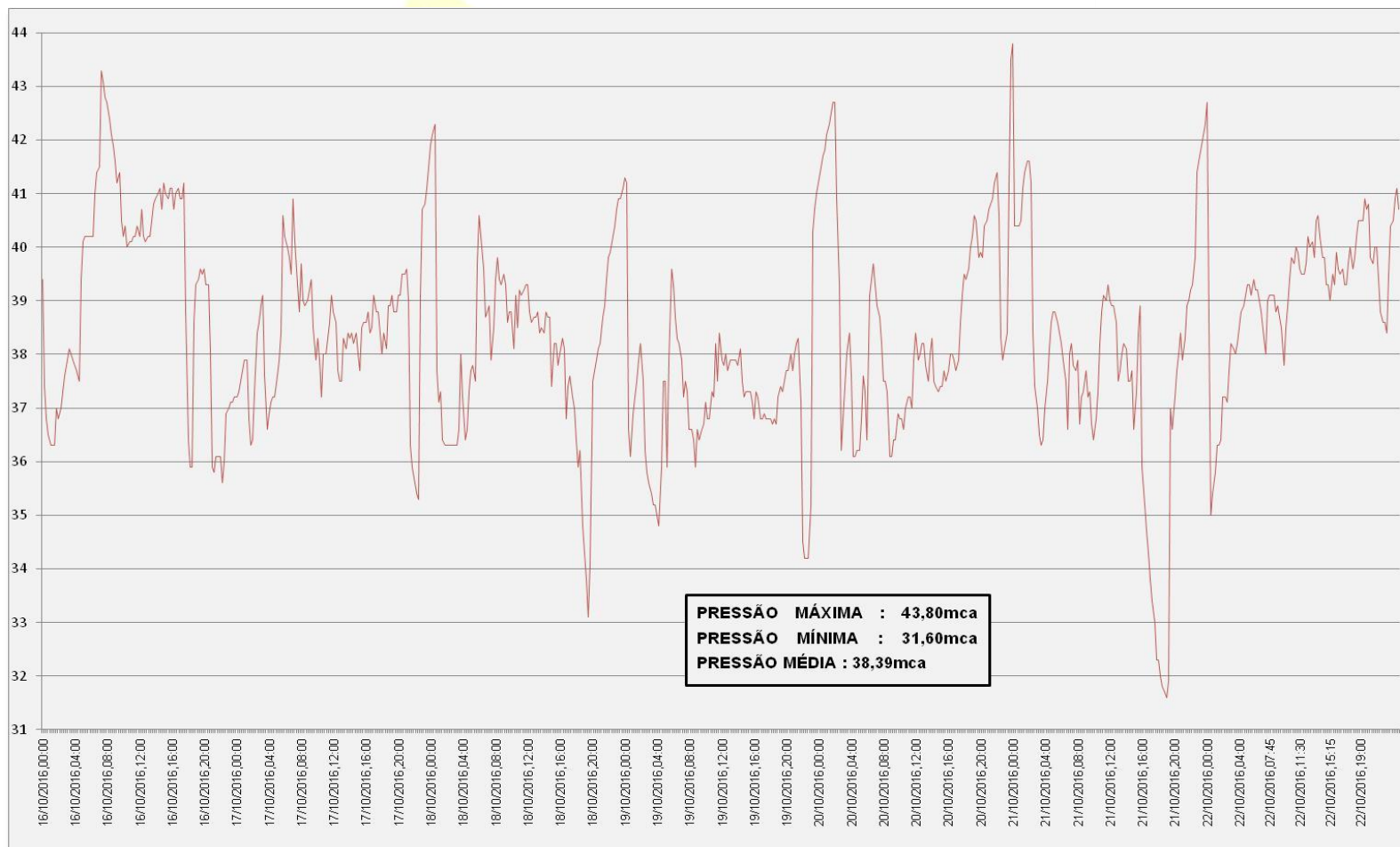


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 16/10/2016 a 22/10/2016

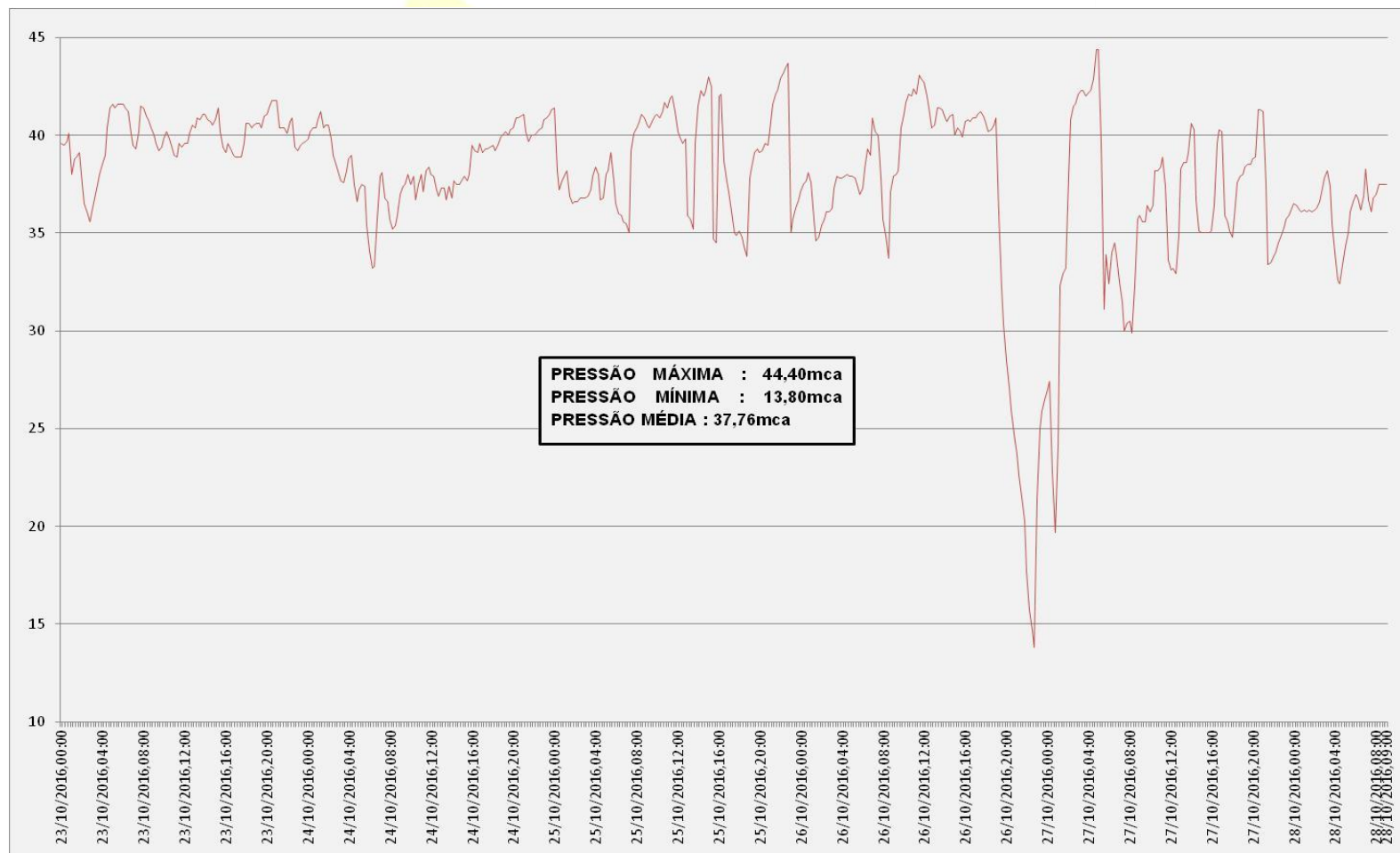


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 23/10/2016 a 28/10/2016



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.

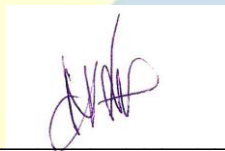
Foram registradas as pressões:

Máxima: 44,40 mca

Mínima: 13,80 mca

Média: 38,43 mca

Mogi Mirim, 28 de outubro de 2016



Eng.º Neuroberto Silva

**CAPITULO IV – Rua Antônio Angelino Rossi,
200**

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

Município regulado: Indaiatuba – SP

Operador do sistema: SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgotos

Endereço da instalação: Rua Antônio Angelino Rossi, 200

Coordenadas Geográficas: 23°07'35"S 47°14'08"O Altitude: 578 m

Data da instalação: 28/09/2016

Data da remoção: 28/10/2016

1. OBJETIVO

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

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, 19-993846055 que resultou em nível de cobertura de 17 (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 28 de setembro de 2016 às 10:00 horas, com início de registro de dados às 10:15 horas e retirado dia 28 de outubro de 2016 às 10:15 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 28 de setembro de 2016 às 10:15 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
Thiago	SAAE	19-3834-9456

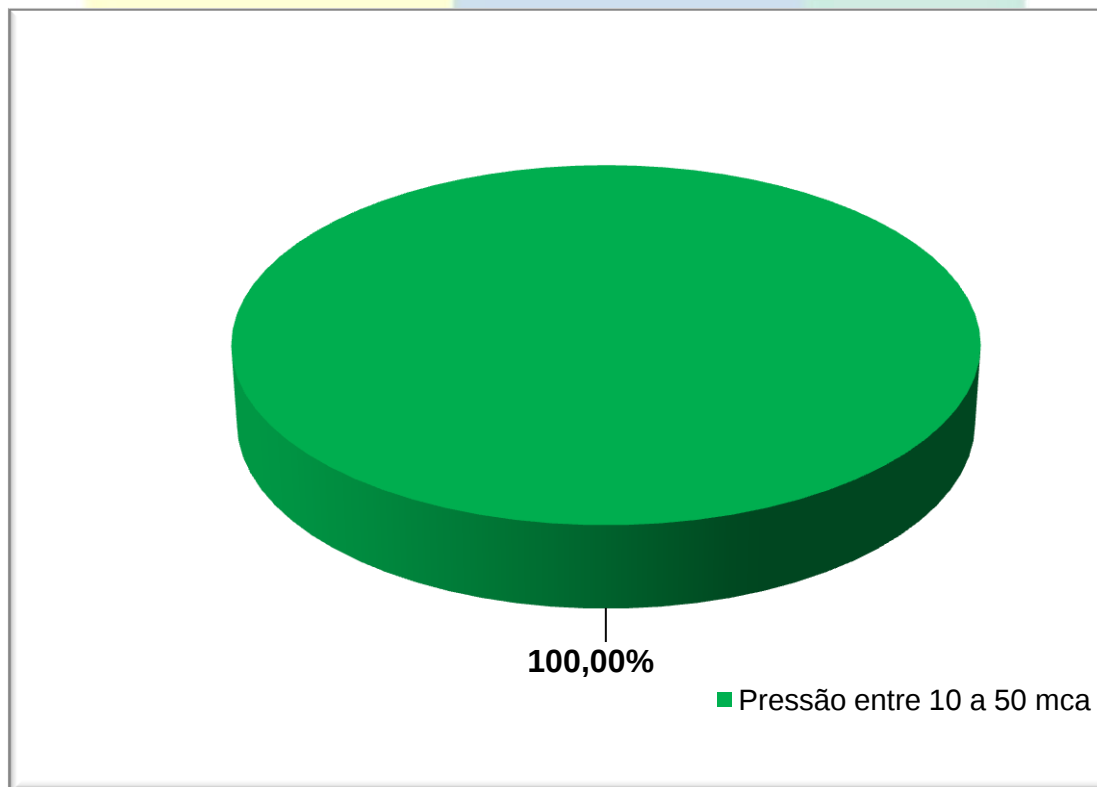
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

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 entre zero a 10 mca no período de monitoramento.

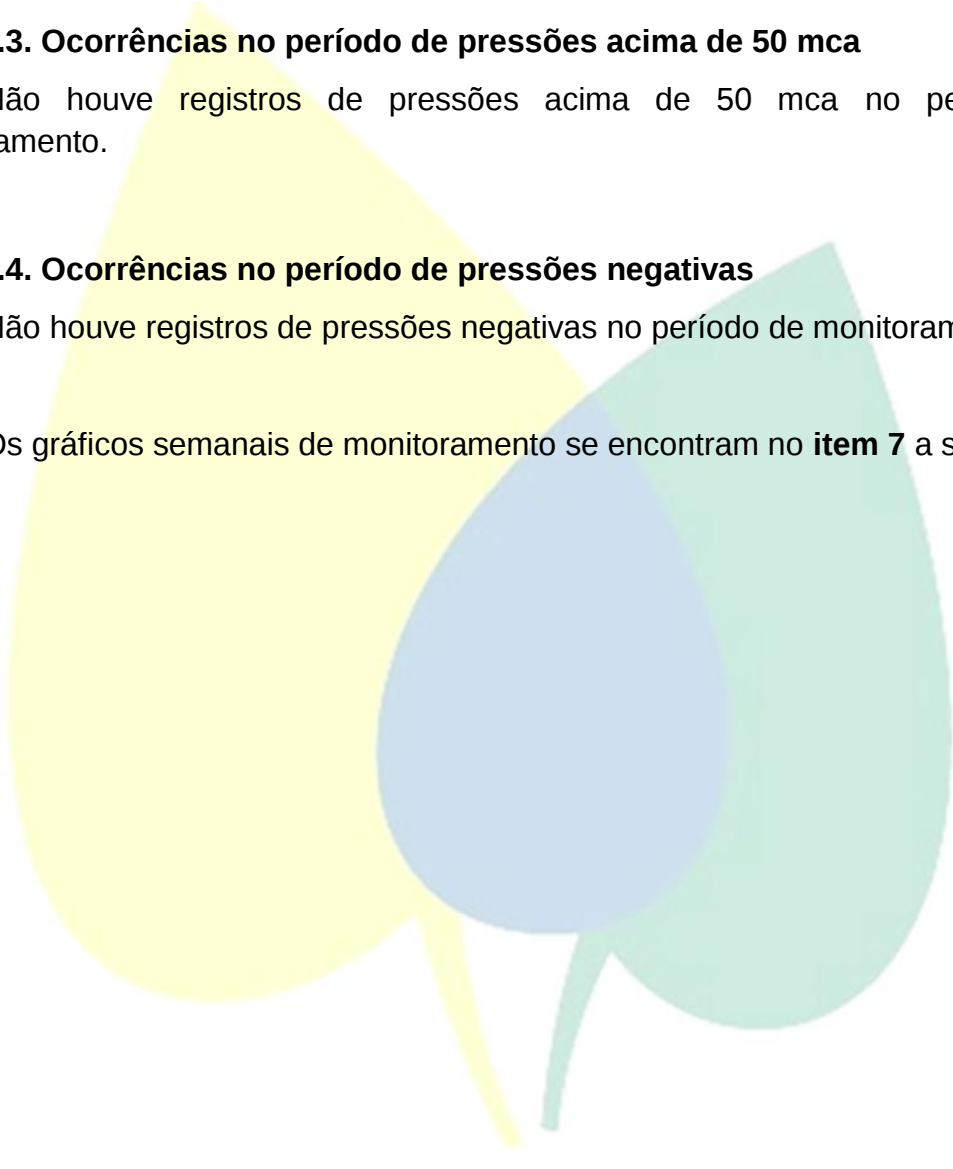
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

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

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

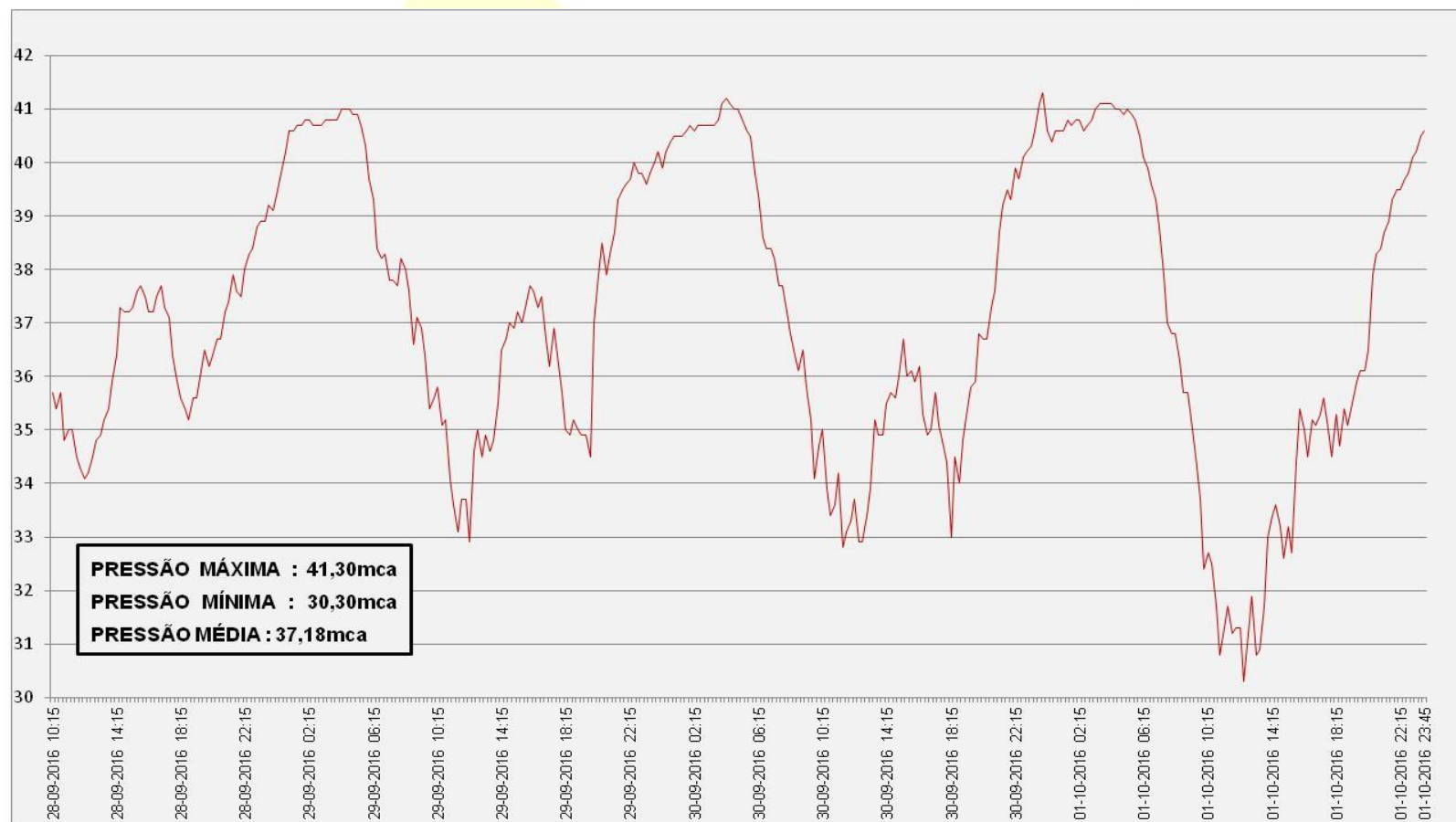
Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

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



7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 28/09/2016 a 01/10/2016

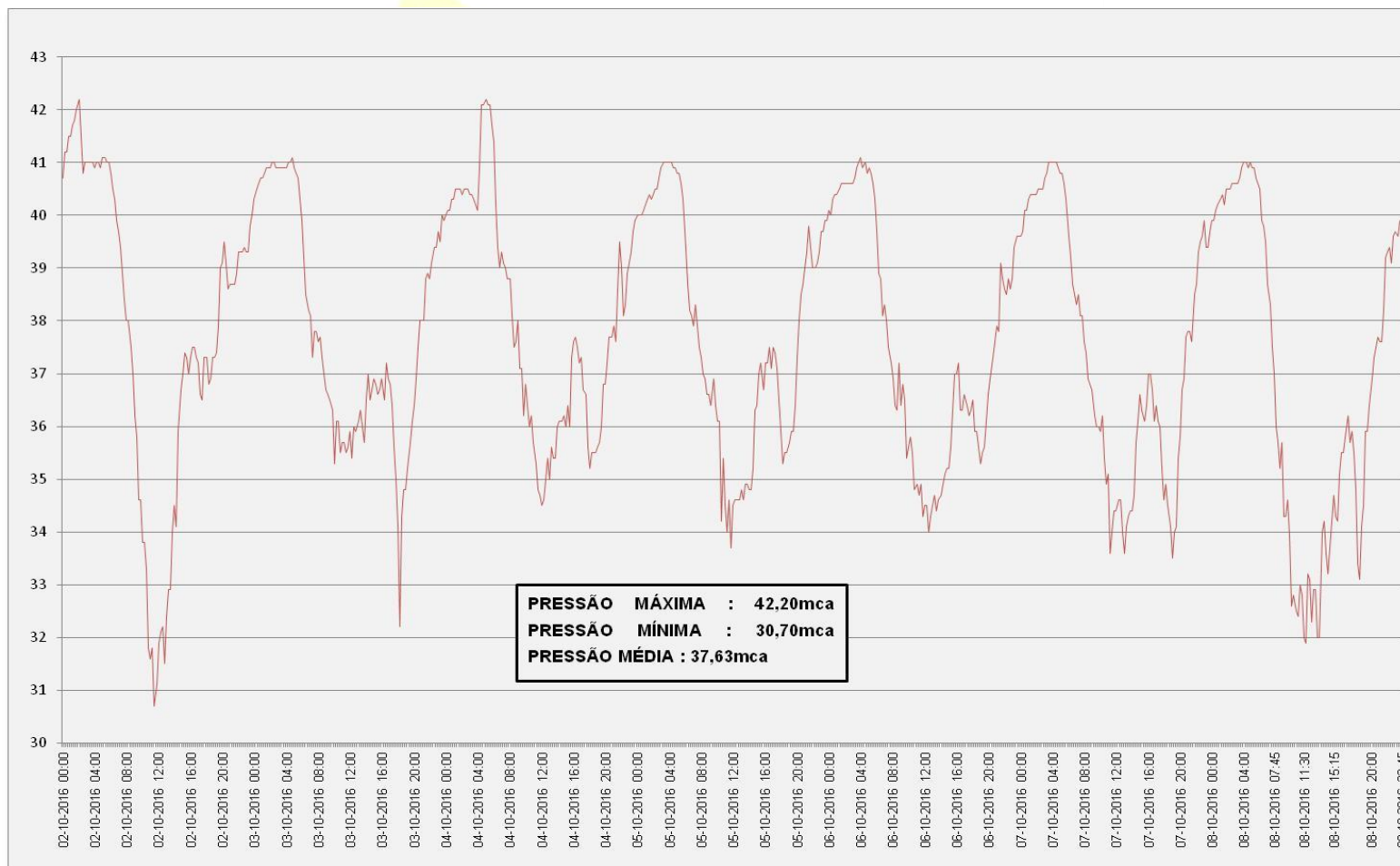


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 02/10/2016 a 08/10/2016

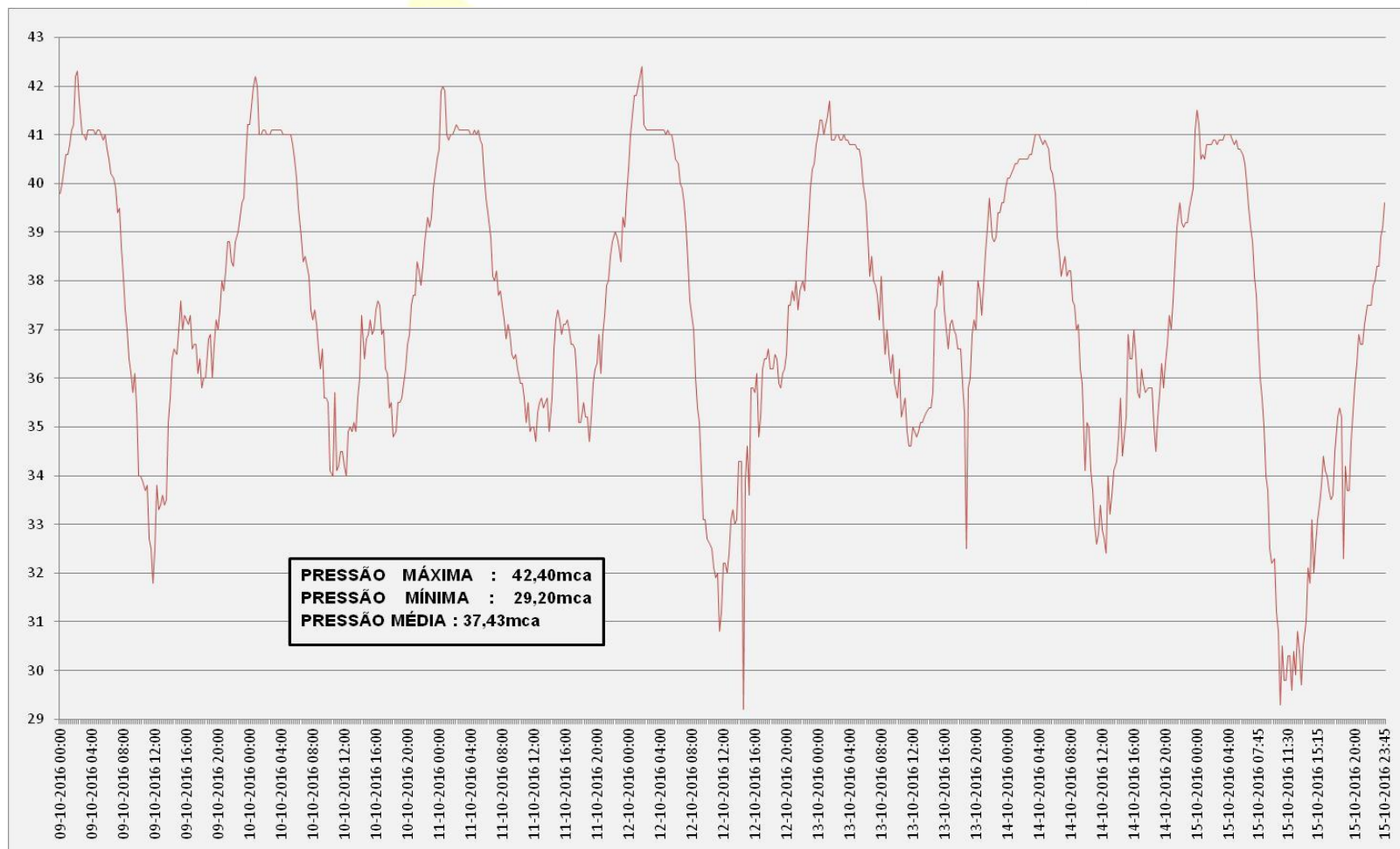


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 09/10/2016 a 15/10/2016

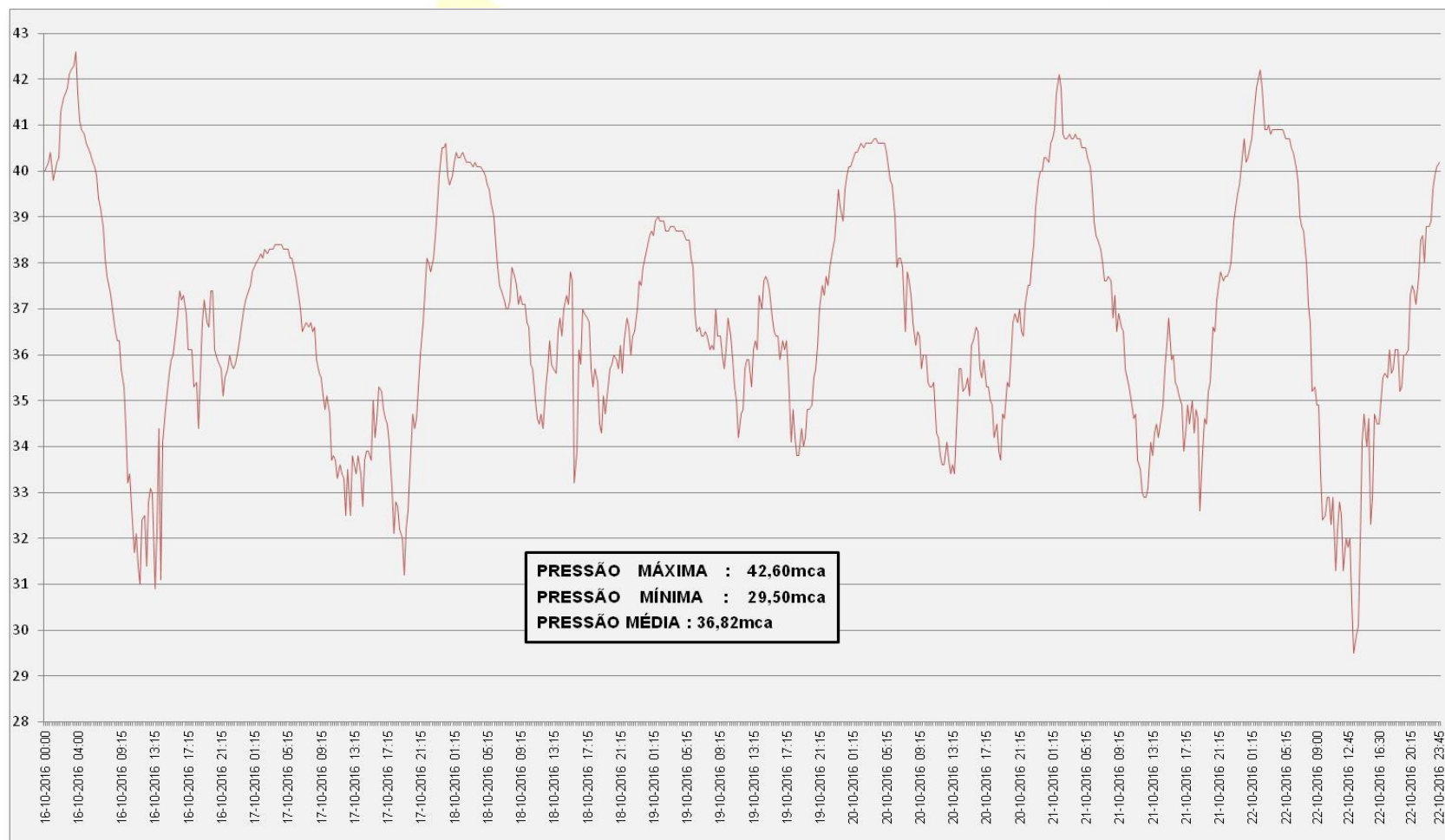


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 16/10/2016 a 22/10/2016

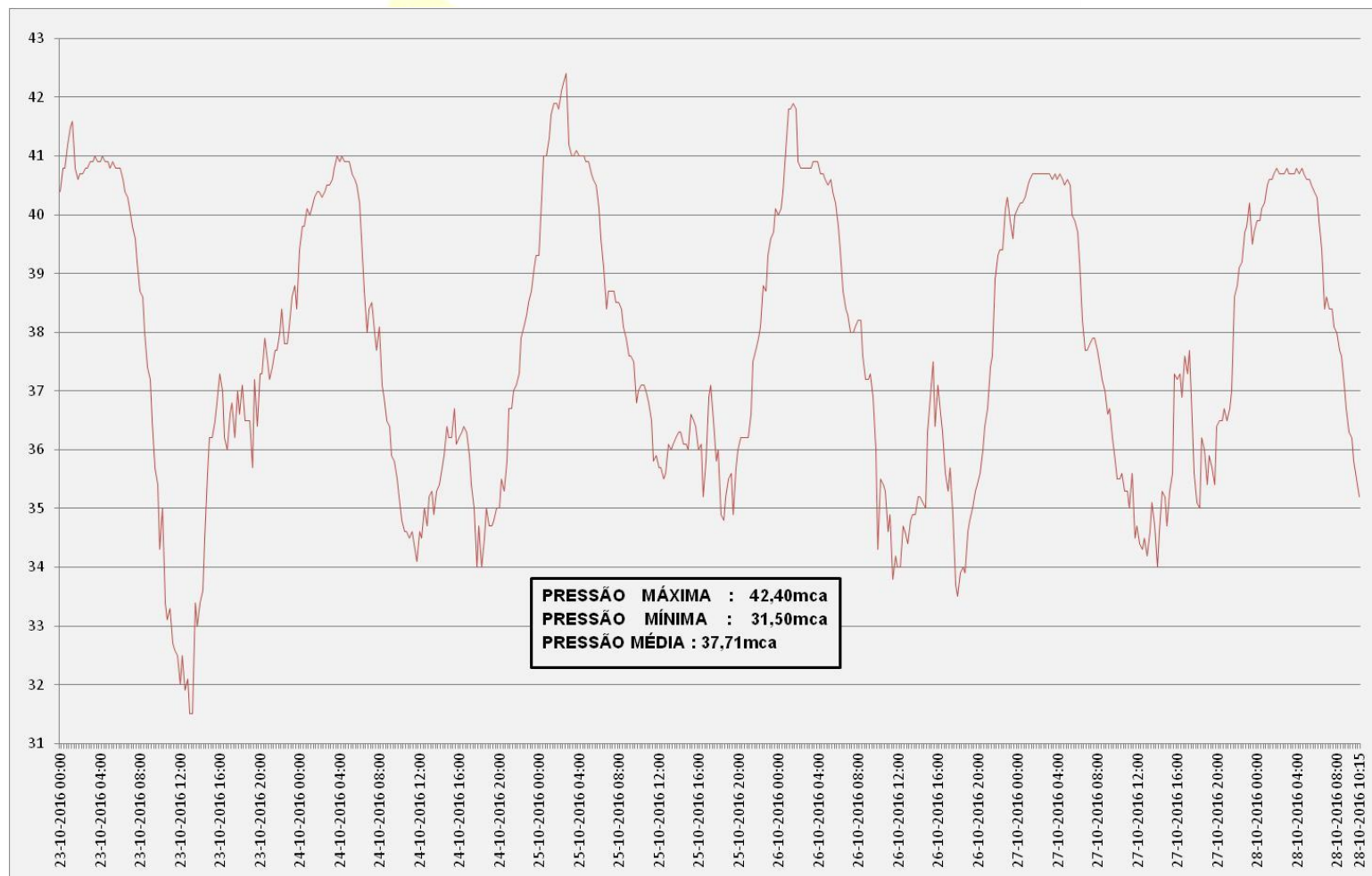


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 23/10/2016 a 28/10/2016



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 2015 apresentou a seguinte conclusão.

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 47,40 mca

Mínima: 17,00 mca

Média: 41,09 mca

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 42,60 mca

Mínima: 29,20 mca

Média: 37,35 mca

Os registros de pressões abaixo de 10,00 mca e negativas ocorrem diariamente em horários de pico de consumo. Os registros das maiores pressões ocorrem no período da madrugada e caem vertiginosamente a partir no início do consumo, este comportamento gera um indício de pouca capacidade de armazenamento. Sugere-se que o operador do sistema elabore estudos para regularizar as pressões na rede de distribuição para se enquadrar nas normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 28 de outubro de 2016



Eng.º Neuroberto Silva



CAPITULO V – Rua Antonio Angelino Rossi, 445

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

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

Município regulado: Indaiatuba – SP

Operador do sistema: SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgotos

Endereço da instalação: Rua Angelo Rossi, 455

Coordenadas Geográficas: 23°07'42"S 47°14'35"O Altitude: 597 m

Data da instalação: 28/09/2016

Data da remoção: 28/10/2016

1. OBJETIVO

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

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, 19-993748570 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)

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 28 de setembro de 2016 às 10:15 horas, com início de registro de dados às 10:30 horas e retirado dia 28 de outubro de 2016 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 no dia 28 de setembro de 2016 às 10:15 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
Thiago	SAAE	19-3834-9456

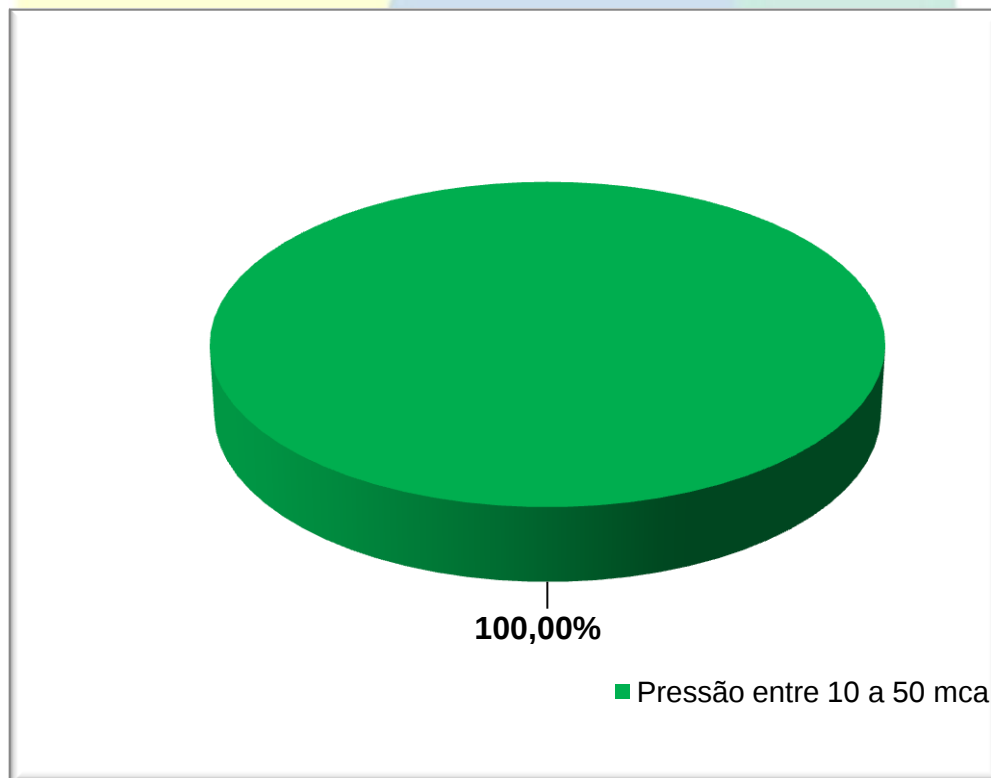
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

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	0:00:00	0,00
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 entre zero a 10 mca no período de monitoramento.

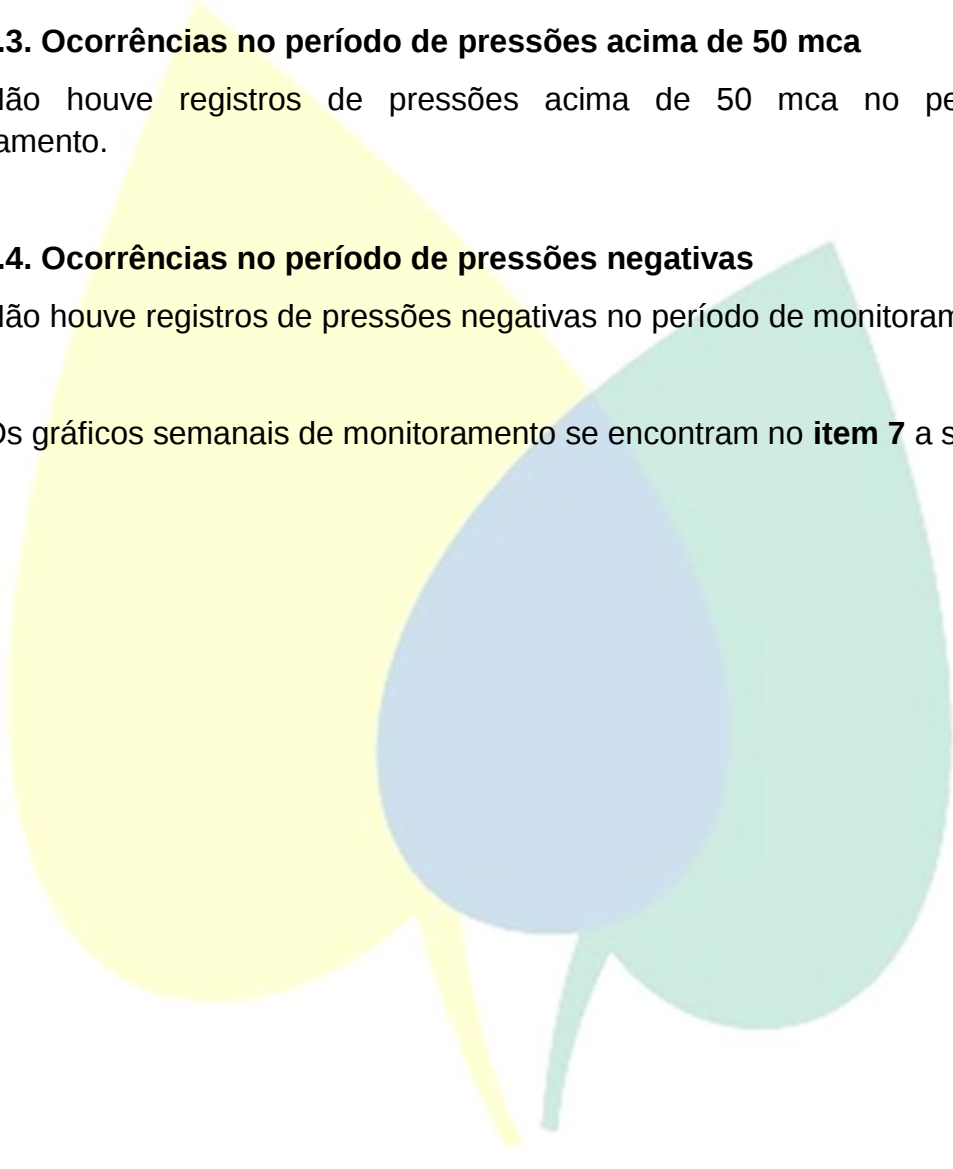
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

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

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

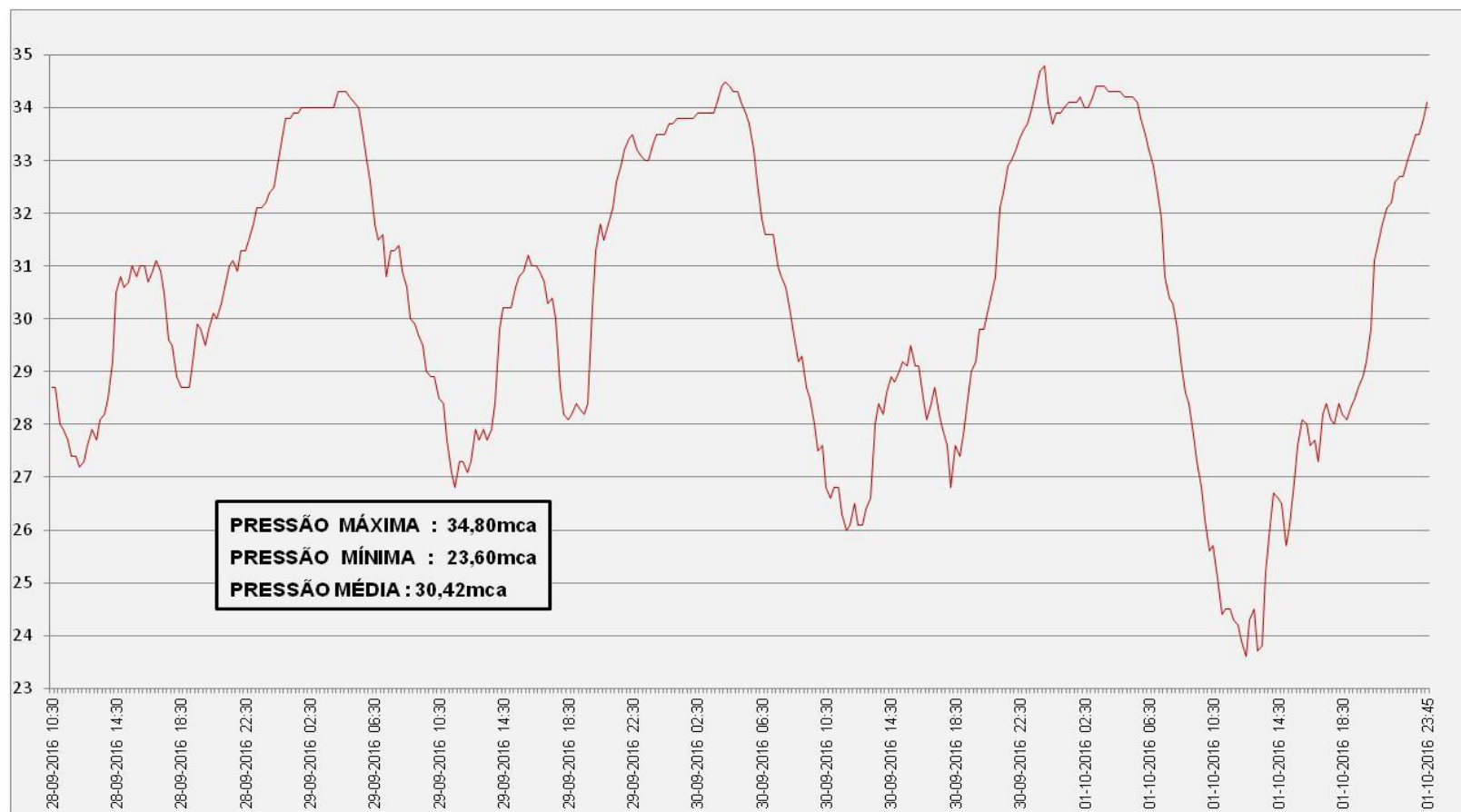
Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

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



7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 28/09/2016 a 01/10/2016

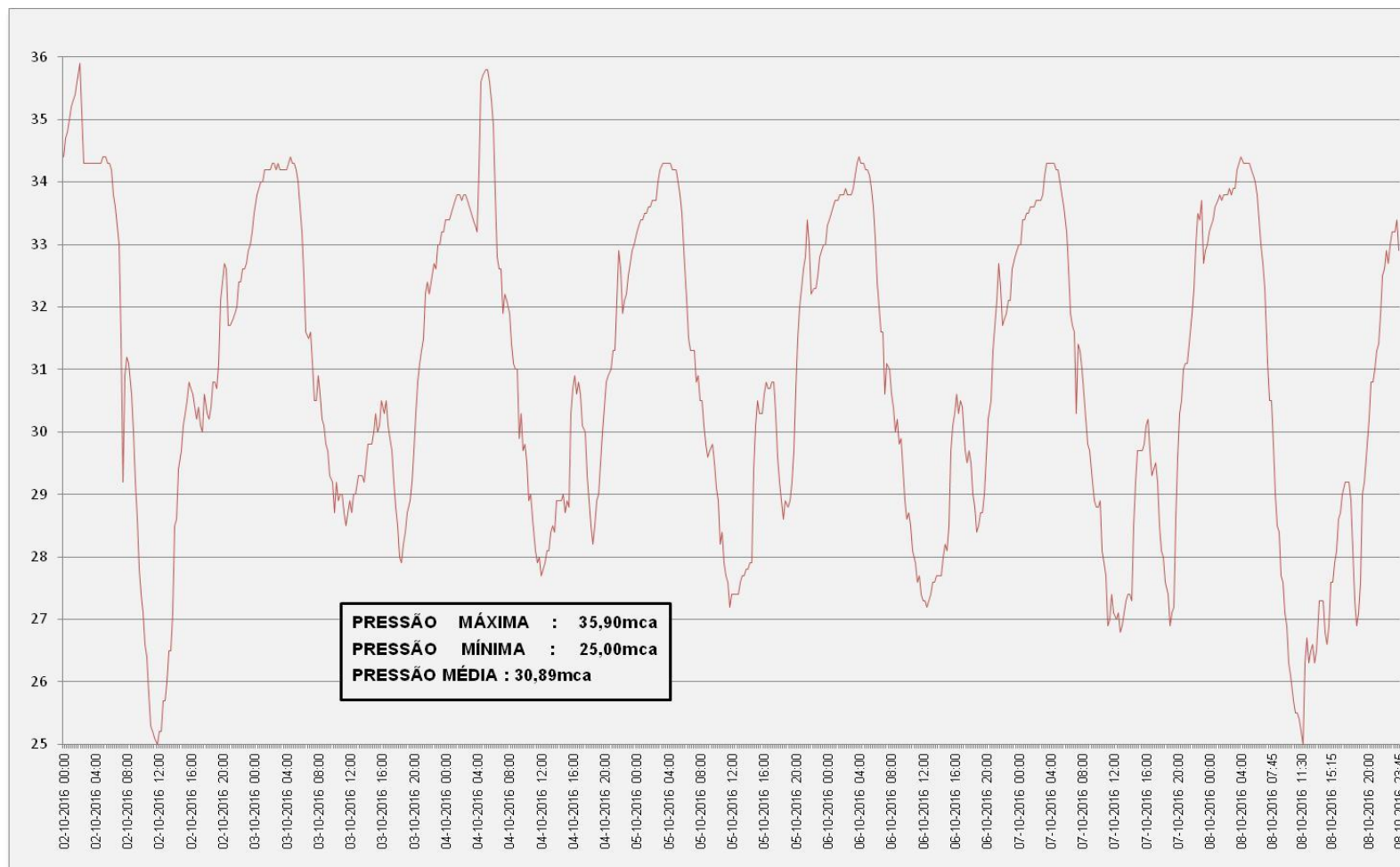


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 02/10/2016 a 08/10/2016

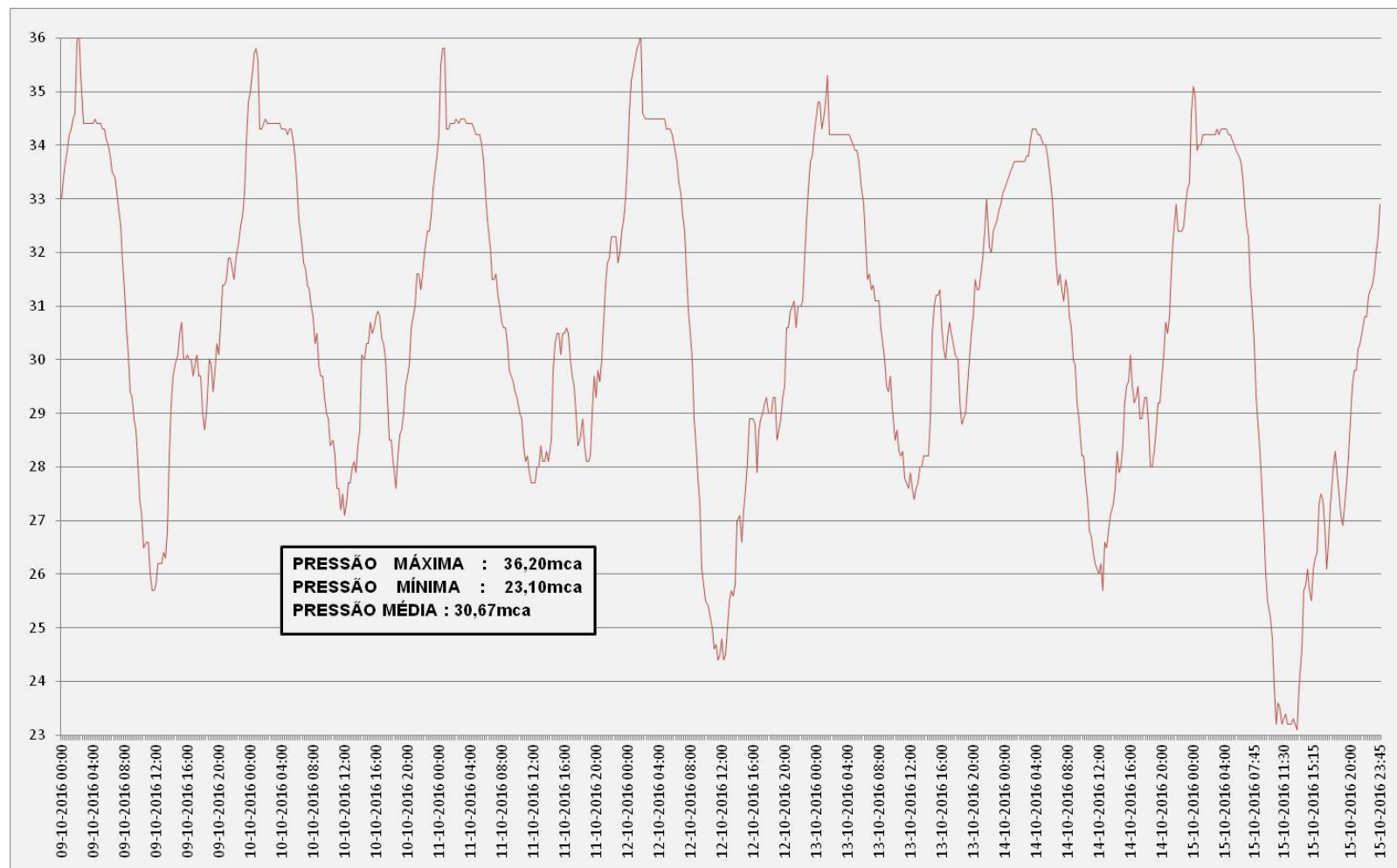


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 09/10/2016 a 15/10/2016

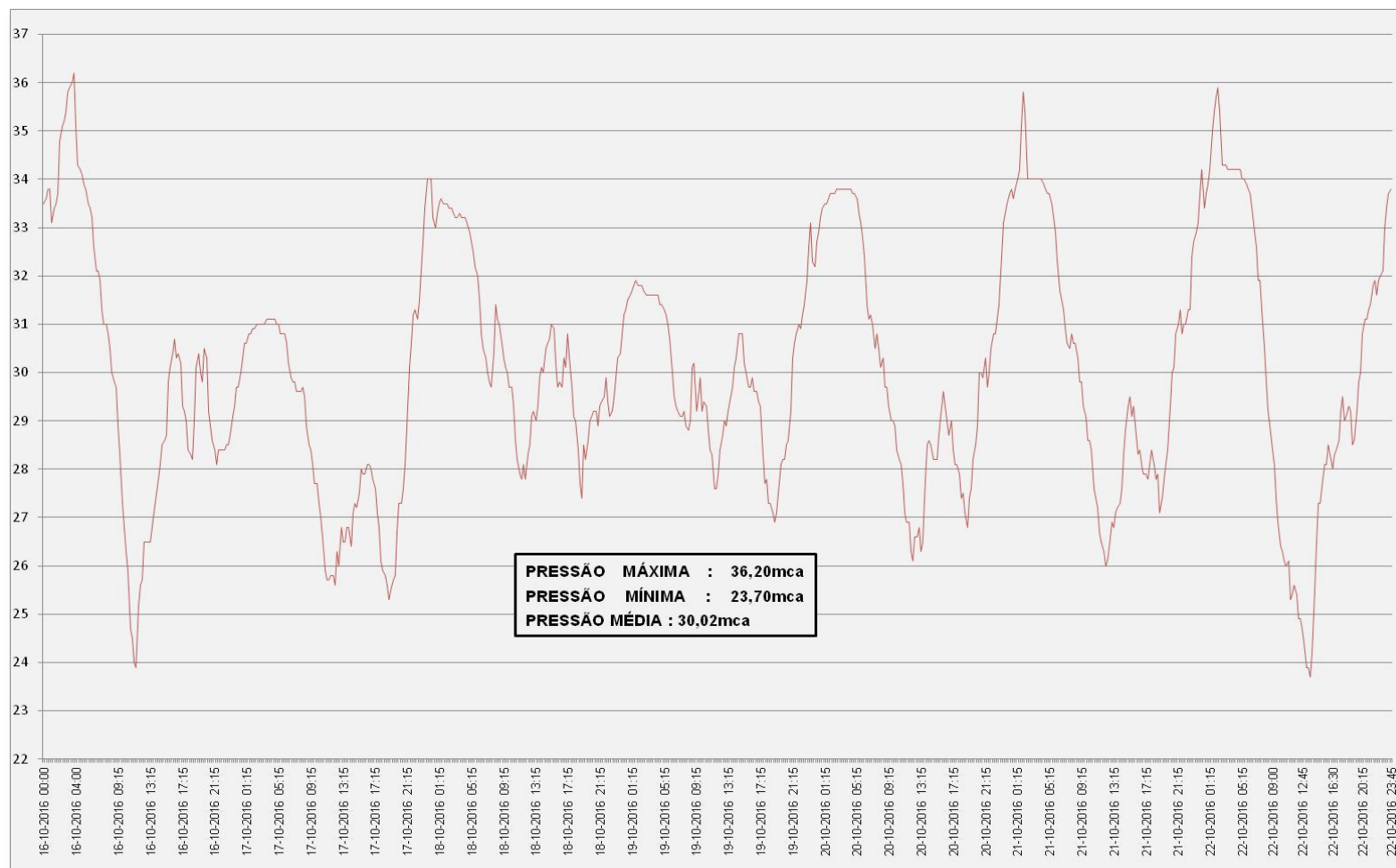


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 16/10/2016 a 22/10/2016

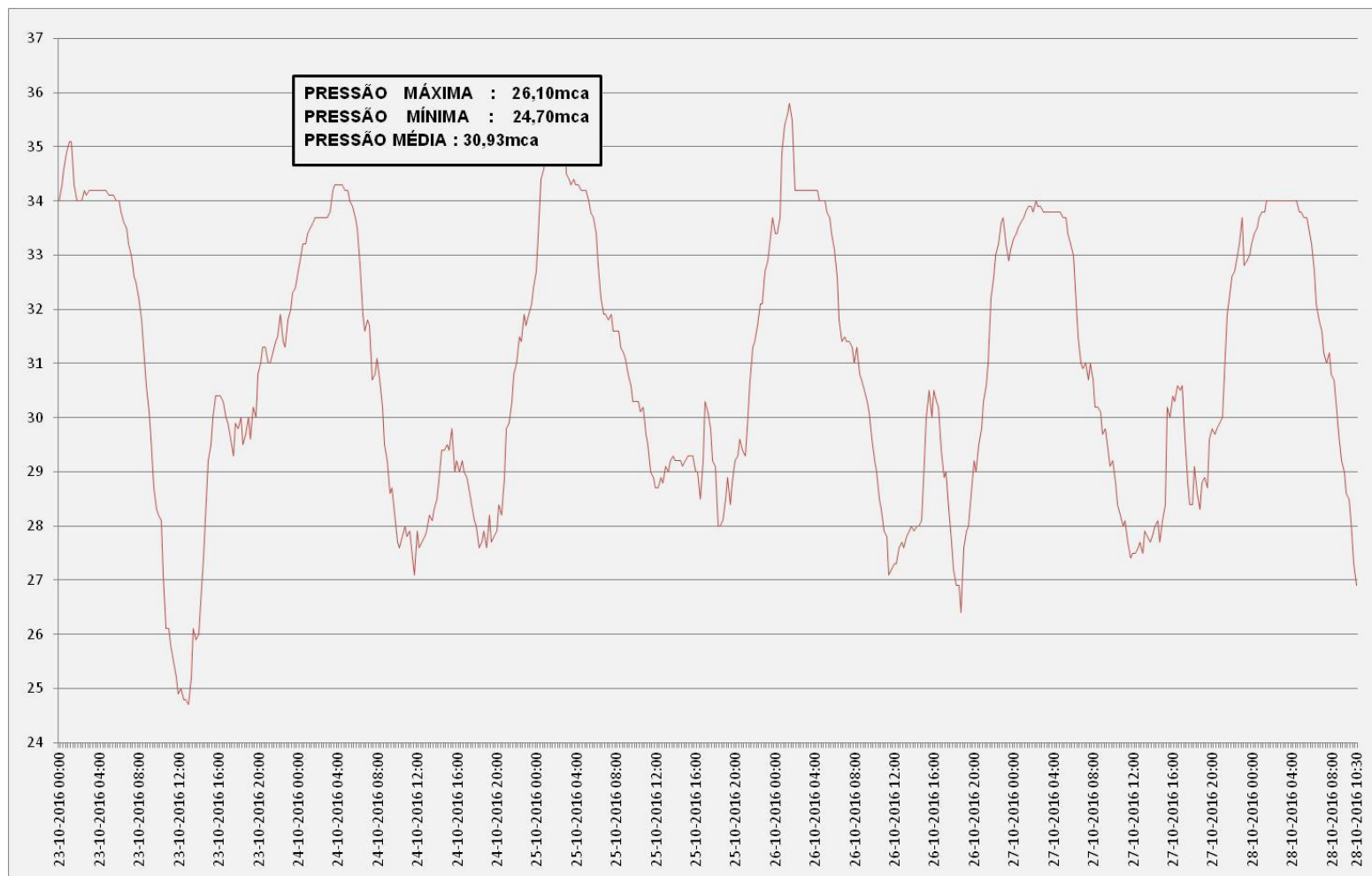


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 23/10/2016 a 28/10/2016



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 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: 35,00 mca

Mínima: 4,50 mca

Média: 29,43 mca

Os registros de pressão abaixo de 10 mca, ocorridos no dia 12/08, foram em decorrência de intervenção na rede de distribuição para se realizar interligação entre setores de abastecimento.

Se desconsiderada esta atividade, o ponto monitorado atende as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 36,20 mca

Mínima: 23,10 mca

Média: 30,58 mca

Mogi Mirim, 28 de outubro de 2016



Eng.º Neuroberto Silva

**CAPITULO VI – Rua Antônio Angelino Rossi,
822**

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

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

Município regulado: Indaiatuba – SP

Operador do sistema: SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgotos

Endereço da instalação: Rua Antônio Angelino Rossi, 822

Coordenadas Geográficas: 23°07'29"S 47°14'17"O Altitude: 594 m

Data da instalação: 28/09/2016

Data da remoção: 28/10/2016

1. OBJETIVO

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

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, 19-993872712 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 28 de setembro de 2016 às 10:45 horas, com início de registro de dados às 11:00 horas e retirado dia 28 de outubro de 2016 às 11:00 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 28 de setembro de 2016 às 10:45 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
Thiago	SAAE	19-3834-9456

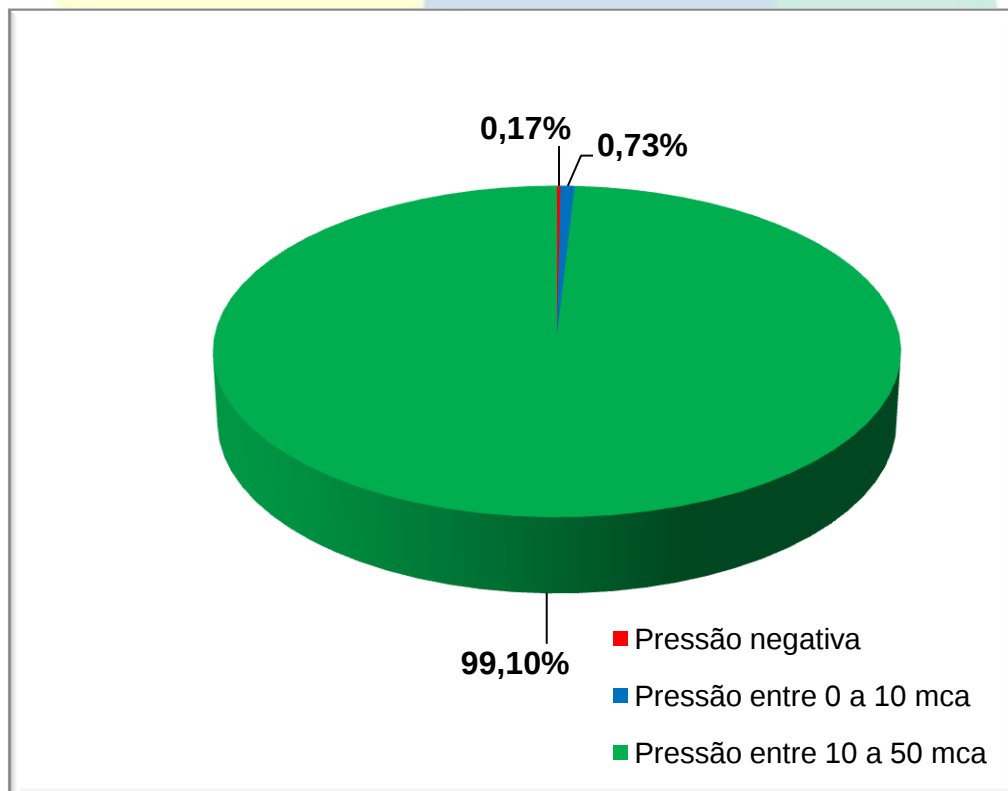
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

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	01:15:00	00,17
Pressão entre 0 a 10 mca	00:15:00	00,73
Pressão entre 10 a 50 mca	713:30:00	99,10
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 21 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
12-10-2016	12:00	9,70
15-10-2016	11:15	9,80
15-10-2016	11:30	9,20
15-10-2016	11:45	9,10
15-10-2016	12:00	9,10
15-10-2016	12:15	9,30
15-10-2016	12:30	9,30
15-10-2016	12:45	8,90
15-10-2016	13:00	9,10
15-10-2016	13:15	8,80
15-10-2016	13:30	9,10
15-10-2016	13:45	9,30
15-10-2016	14:00	9,50
22-10-2016	12:30	9,50
22-10-2016	12:45	3,10
22-10-2016	13:00	0,00
22-10-2016	14:30	4,50
22-10-2016	14:45	6,20
22-10-2016	15:00	7,20
22-10-2016	15:15	8,20
22-10-2016	15:30	9,40

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 as 5 ocorrências de pressões negativas.

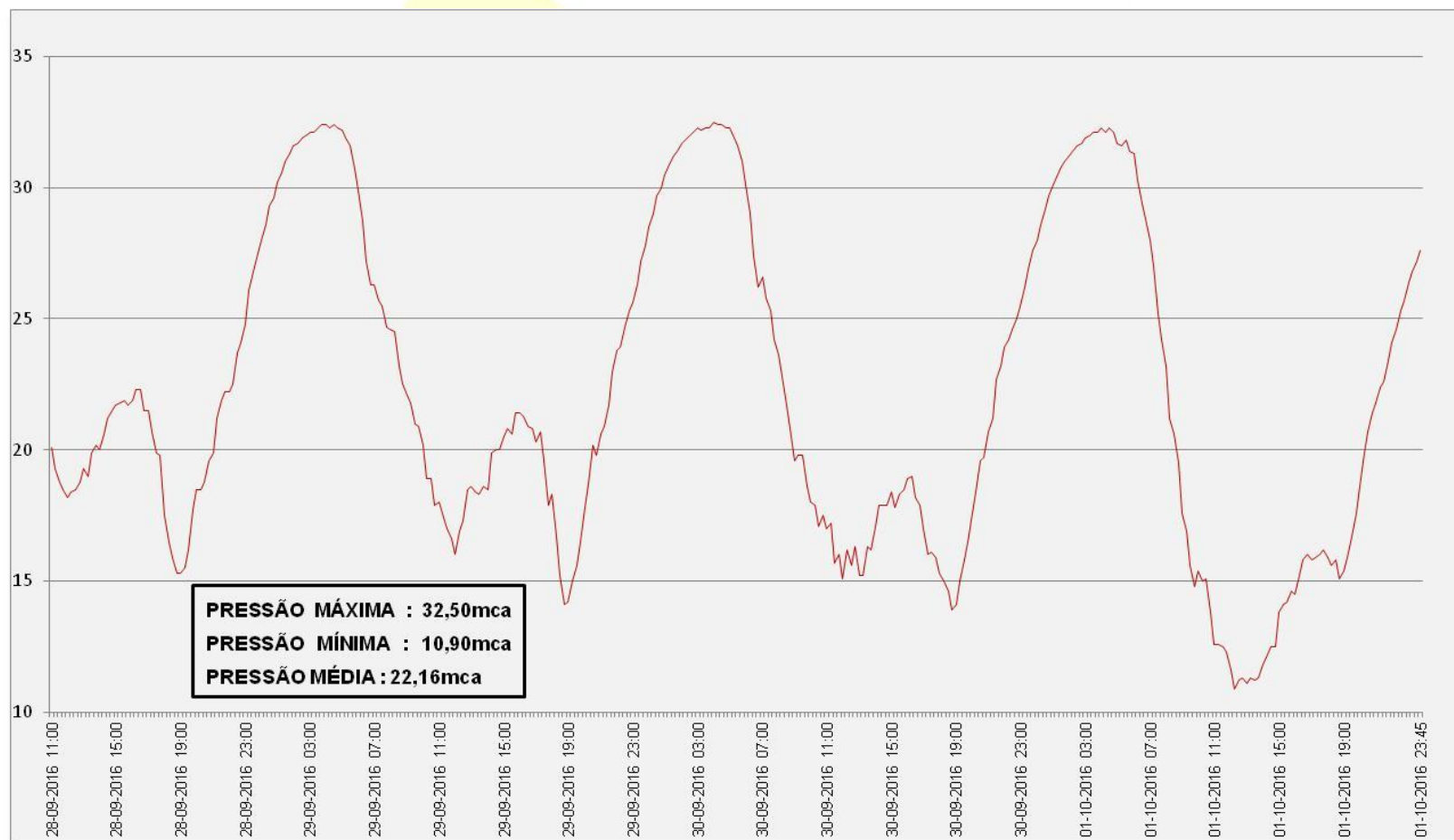
Tabela 5 – Pressões negativas

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
22-10-2016	13:15	-1,70
22-10-2016	13:30	-3,00
22-10-2016	13:45	-2,80
22-10-2016	14:00	-2,50
22-10-2016	14:15	-0,40

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

7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 28/09/2016 a 01/10/2016

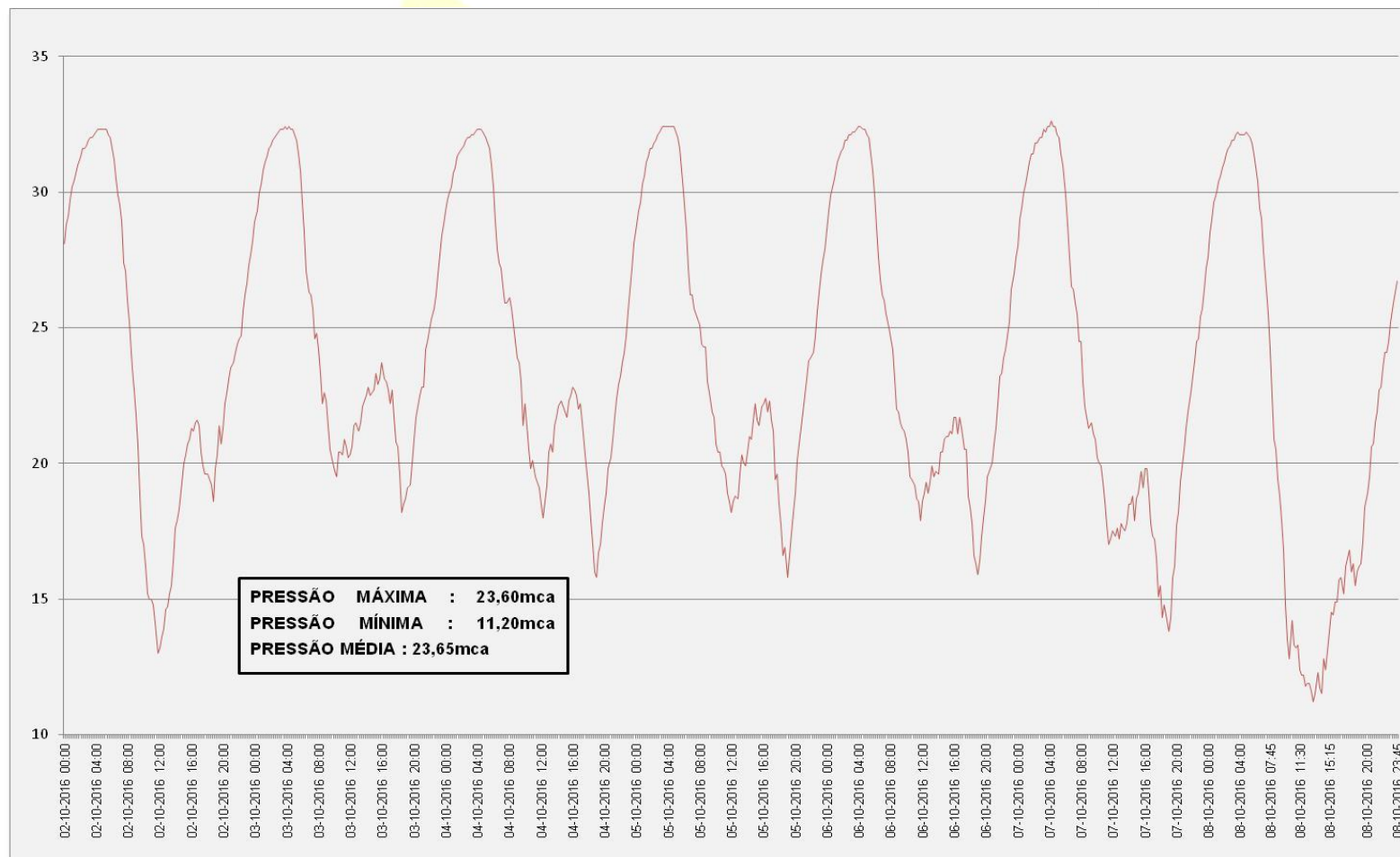


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 02/10/2016 a 08/10/2016

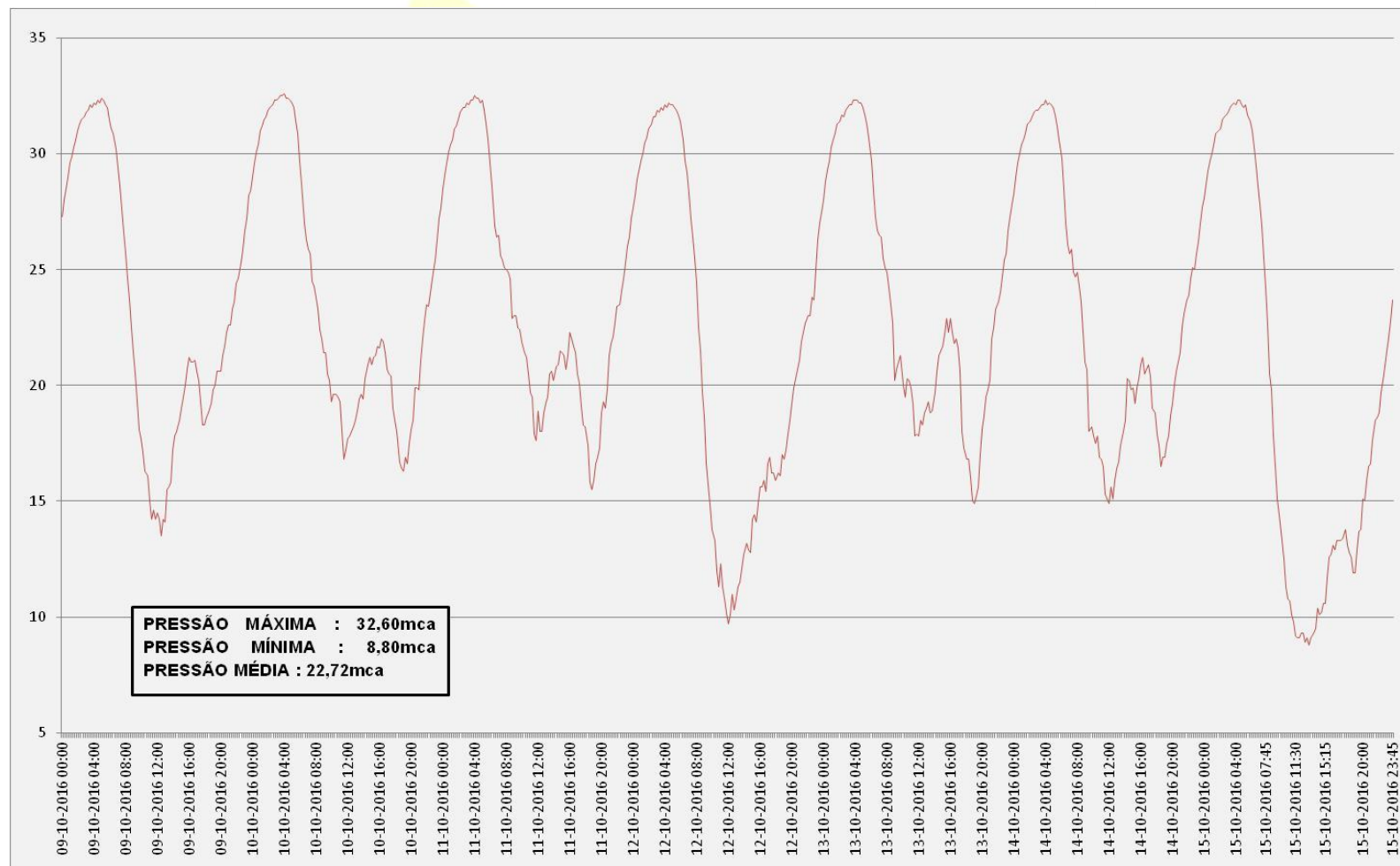


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 09/10/2016 a 15/10/2016

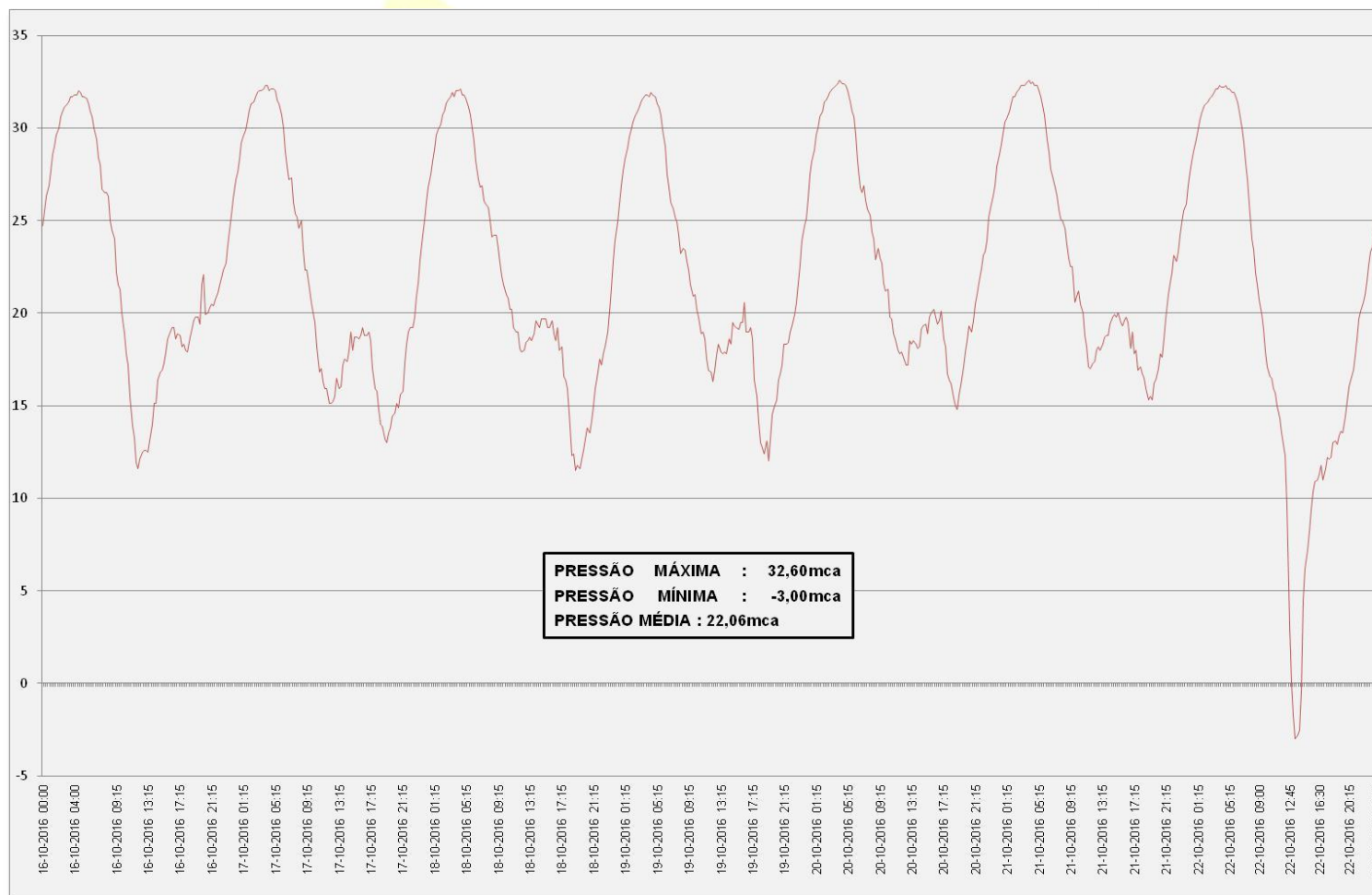


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 16/10/2016 a 22/10/2016

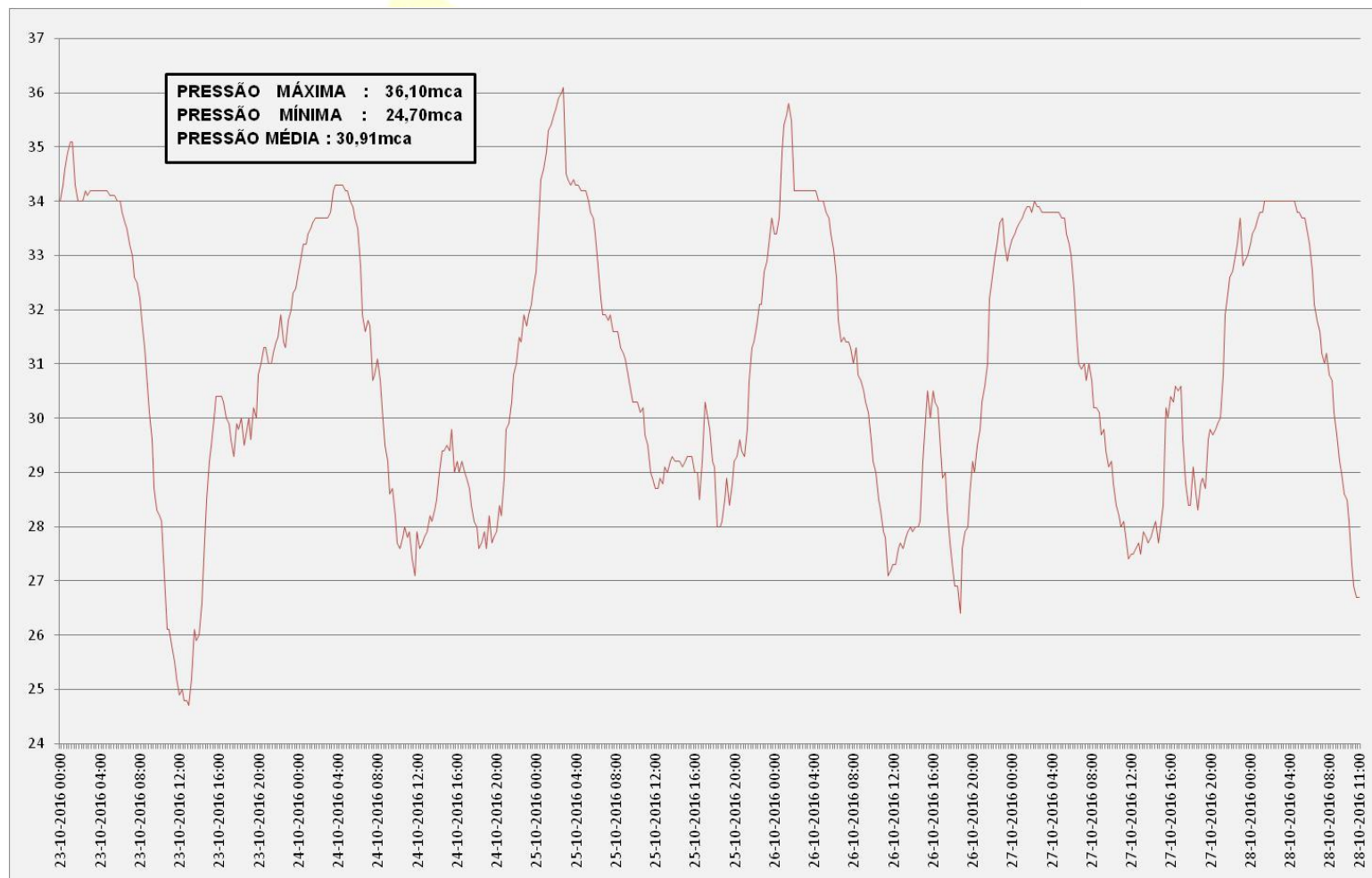


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 23/10/2016 a 28/10/2016



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 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: 31,50 mca

Mínima: 0,80 mca

Média: 23,70 mca

Os registros de pressão abaixo de 10 mca ocorreram em horários de pico de consumo. Este comportamento indica insuficiência da capacidade de armazenamento, sugere-se que sejam efetuados estudos para aumentar a capacidade de armazenamento ou interligações com outros sistemas de armazenamento.

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 36,10 mca

Mínima: - 3,00 mca

Média: 24,30 mca

O operador do sistema não tendeu as sugestões apresentadas no ano de 2015, o mesmo deverá apresentar com urgência estudos para regularizar as pressões na rede de distribuição para se enquadrar nas normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 28 de outubro de 2016



Eng.º Neiroberto Silva

CAPITULO VII – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO

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

R. Paissandu, 577 – Sala 3 – Centro – Mogi Mirim -SP - CNPJ – 02.470.978/0001-42 – Inscr. Estadual – Isenta

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

1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

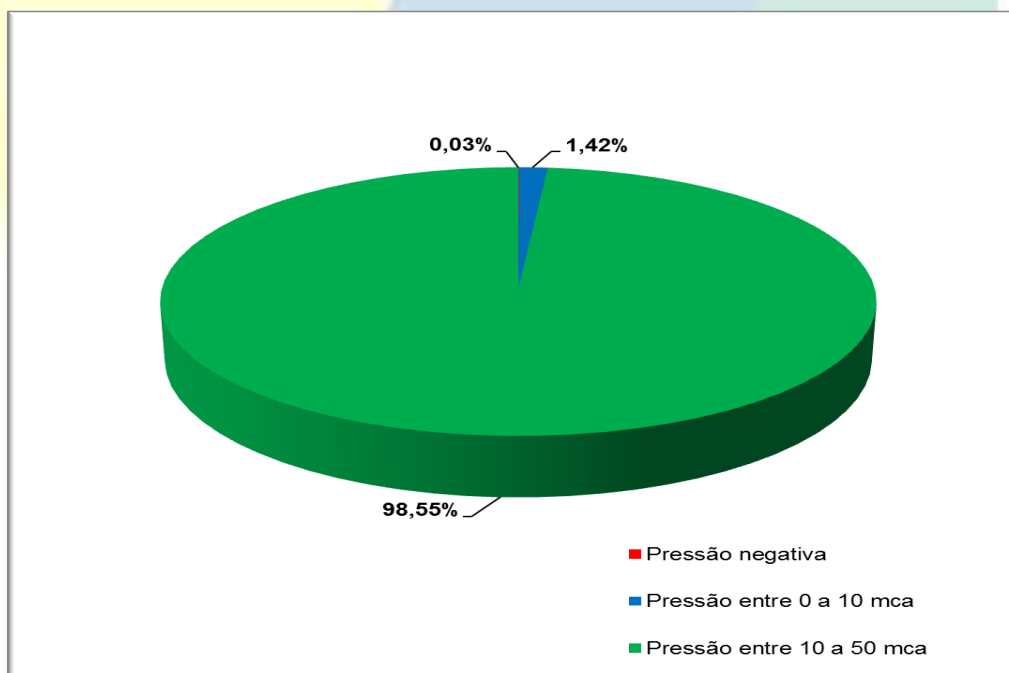
Foram monitoradas horas 4.320:00:00, sendo que as pressões máxima, mínima e média registradas foram, respectivamente, 47,40 mca, - 3,00 mca e 27,76 mca.

As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	01:15:00	00,03
Pressão entre 0 a 10 mca	61:15:00	01,42
Pressão entre 10 a 50 mca	4.257:30:00	98,55
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total	4.320:00:00	100,00

1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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

R. Paissandu, 577 – Sala 3 – Centro – Mogi Mirim -SP - CNPJ – 02.470.978/0001-42 – Inscr. Estadual – Isenta

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