

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Salto

Julho de 2016

Sumario

CAPITULO I – RUA 24 DE OUTUBRO, 331	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 09/06/2016 a 11/06/2016	7
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 12/06/2016 a 18/06/2016	8
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 19/06/2016 a 25/06/2016	9
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 26/06/2016 a 02/07/2016	10
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 03/07/2016 a 09/07/2016	11
7.6.Gráfico de monitoramento no período de 10/07/2016 a 13/07/2016	12
8. CONCLUSÃO	13
CAPITULO II – RUA ANSELMO DUARTE, 59.....	14
9. OBJETIVO	16

10. EQUIPAMENTO INSTALADO.....	16
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS16	
11. PERÍODO DE MONITORAMENTO	17
12. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....	17
13. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	17
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	17
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes	17
14. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	18
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	18
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	18
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	19
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca.....	19
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	19
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	19
15. GRAFICOS	20
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 09/06/2016 a 11/06/2016	20
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 12/06/2016 a 18/06/2016	21
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 19/06/2016 a 25/06/2016	22
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 26/06/2016 a 02/07/2016	23
7.5. Gráfico de monitoramento no período de 03/07/2016 a 09/07/2016	24
7.6.Gráfico de monitoramento no período de 10/07/2016 a 13/07/2016	25
16. CONCLUSÃO	26
CAPITULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO27	
1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	28
Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado	28
1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	28



CAPITULO I – RUA 24 DE OUTUBRO, 331

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

Município regulado: Salto - SP

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

Endereço da instalação: Rua 24 de Outubro, 331

Coordenadas Geográficas: 23°11'33"S 47°17'52"O

Data da instalação: 09/06/2016

Data da remoção: 13/07/2016

1. OBJETIVO

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

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, 19-993725924 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 09 de junho de 2016 às 14:30 horas, com início de registro de dados às 14:45 horas e retirado dia 13 de julho de 2016 às 07:30 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 09 de junho de 2016 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
Carlos Augusto Guti	SAAE	11 - 46026370

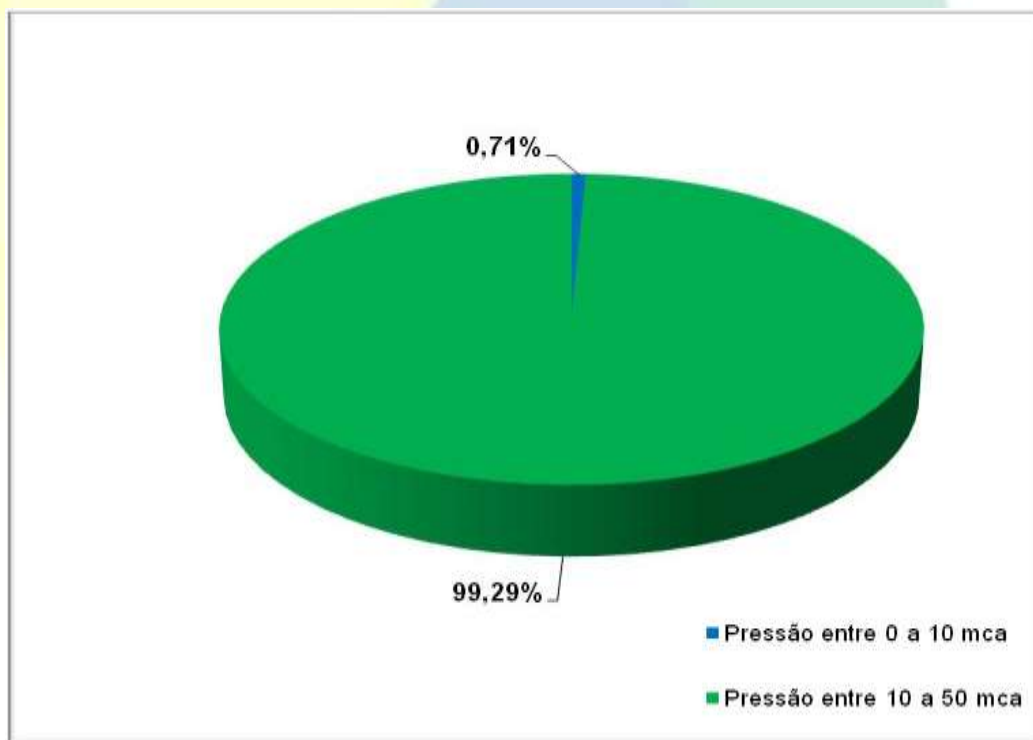
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 808:45 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	05:45:00	00,71
Pressão entre 10 a 50 mca	803:00:00	99,29
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	808:45:00	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 as 23 ocorrências de pressões entre zero e 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
25-06-2016	18:45	8,80
25-06-2016	19:00	8,60
25-06-2016	19:15	9,50
07-07-2016	10:00	9,60
07-07-2016	10:15	8,90
07-07-2016	10:30	8,80
07-07-2016	10:45	8,90
07-07-2016	11:00	8,90
07-07-2016	11:15	8,80
07-07-2016	11:30	8,7
07-07-2016	11:45	8,70
07-07-2016	12:00	8,40
07-07-2016	12:15	8,90
07-07-2016	12:30	8,90
07-07-2016	12:45	8,50
07-07-2016	13:00	8,70
07-07-2016	13:15	8,70
07-07-2016	13:30	8,90
07-07-2016	13:45	8,80
07-07-2016	14:00	8,90
07-07-2016	14:15	9,30
07-07-2016	14:30	9,30
07-07-2016	14:45	9,90

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

No período de monitoramento não ocorreram pressões acima de 50 mca

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

No período de monitoramento não ocorreram pressões negativas.

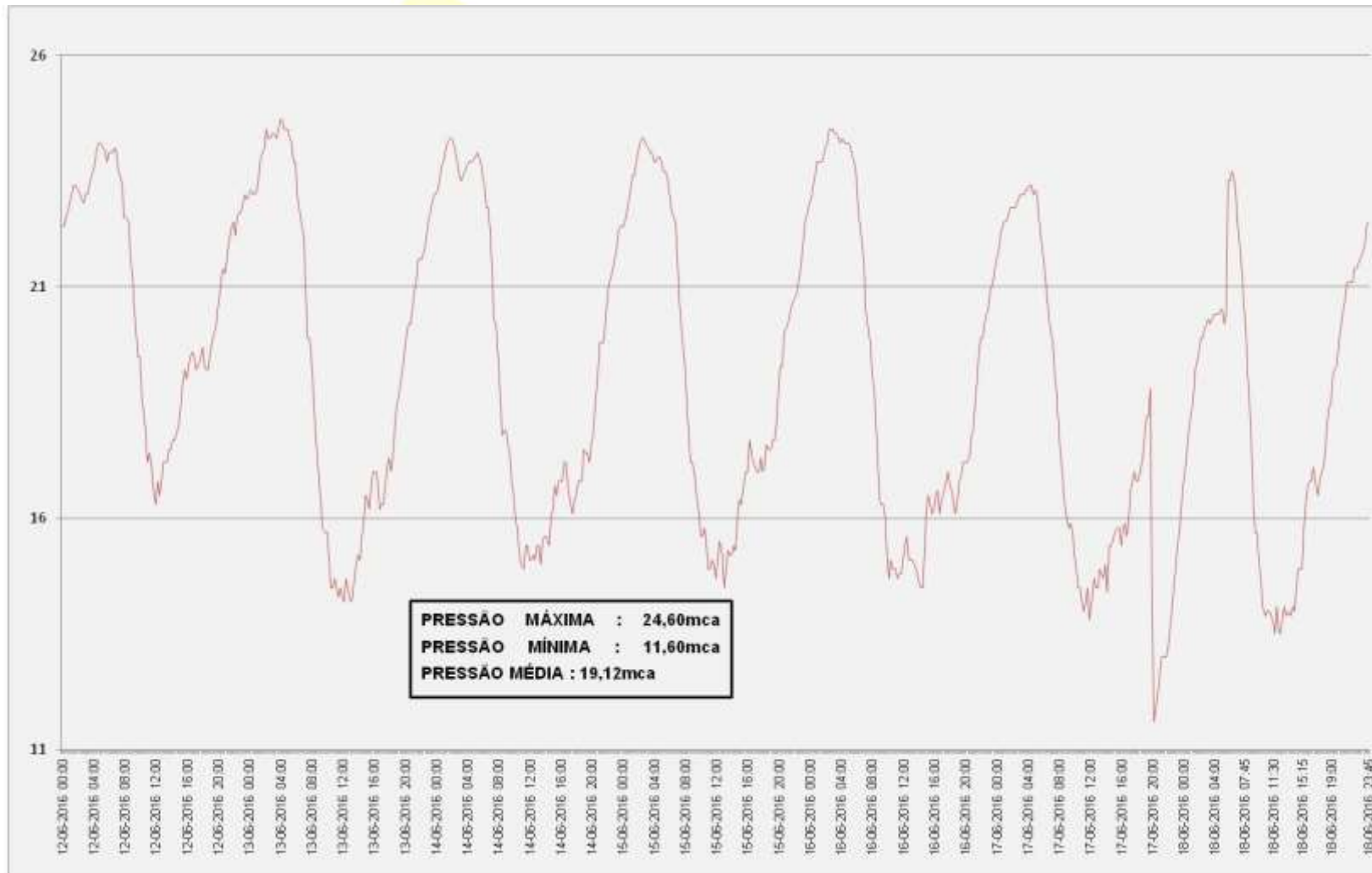
Os gráficos semanais de monitoramento se encontram no **item 7** a seguir.

7. GRAFICOS

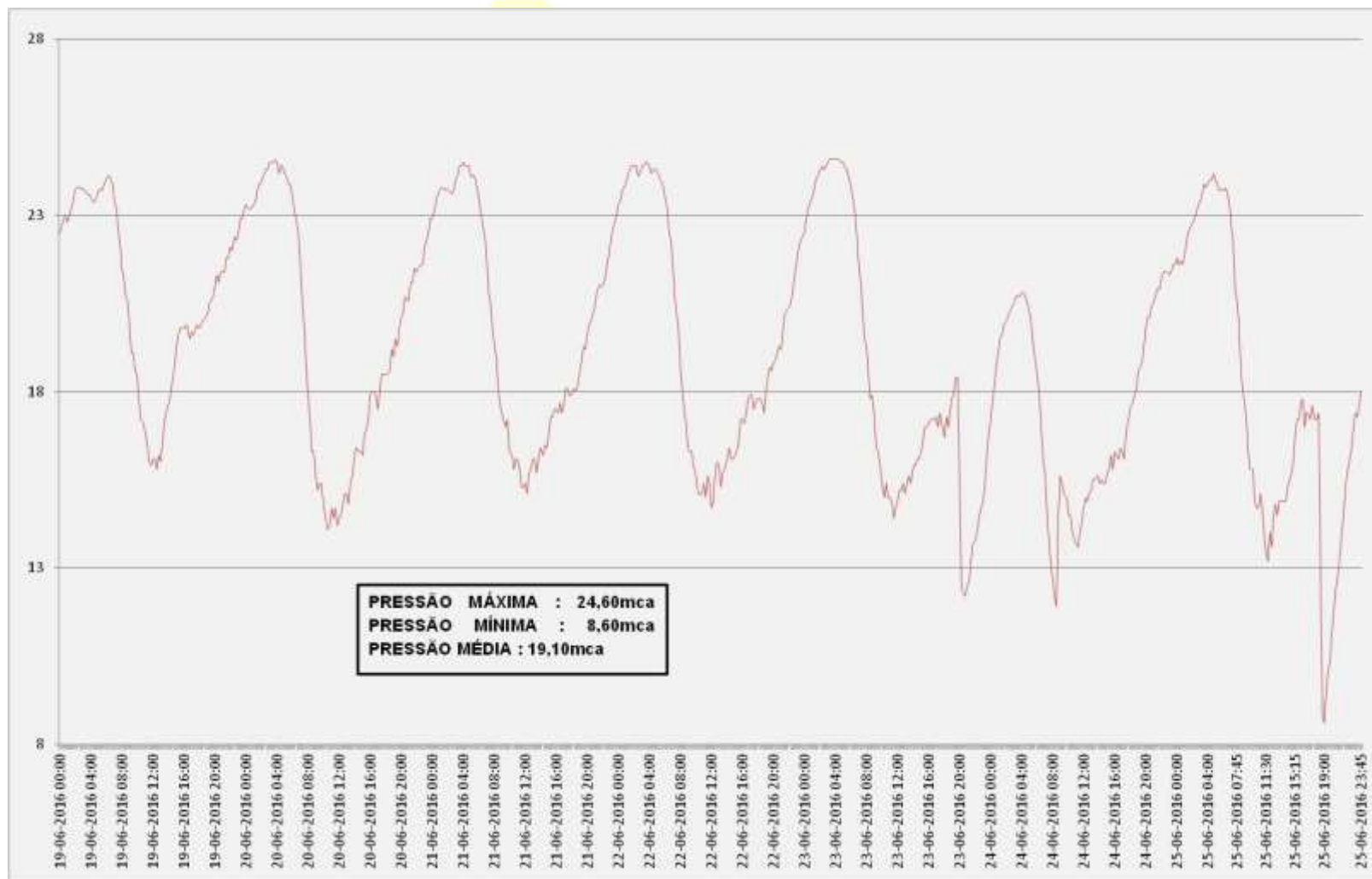
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 09/06/2016 a 11/06/2016



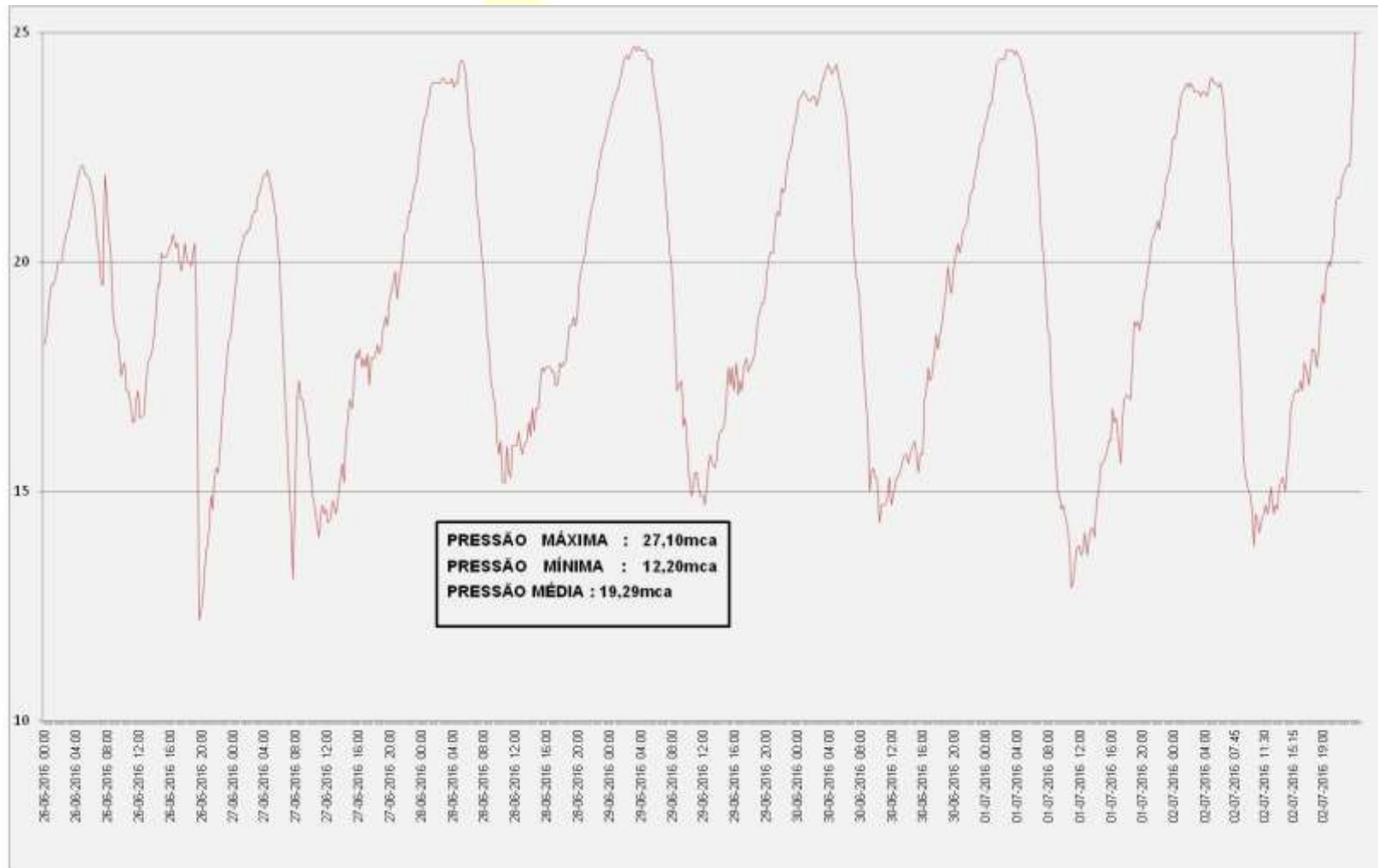
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 12/06/2016 a 18/06/2016



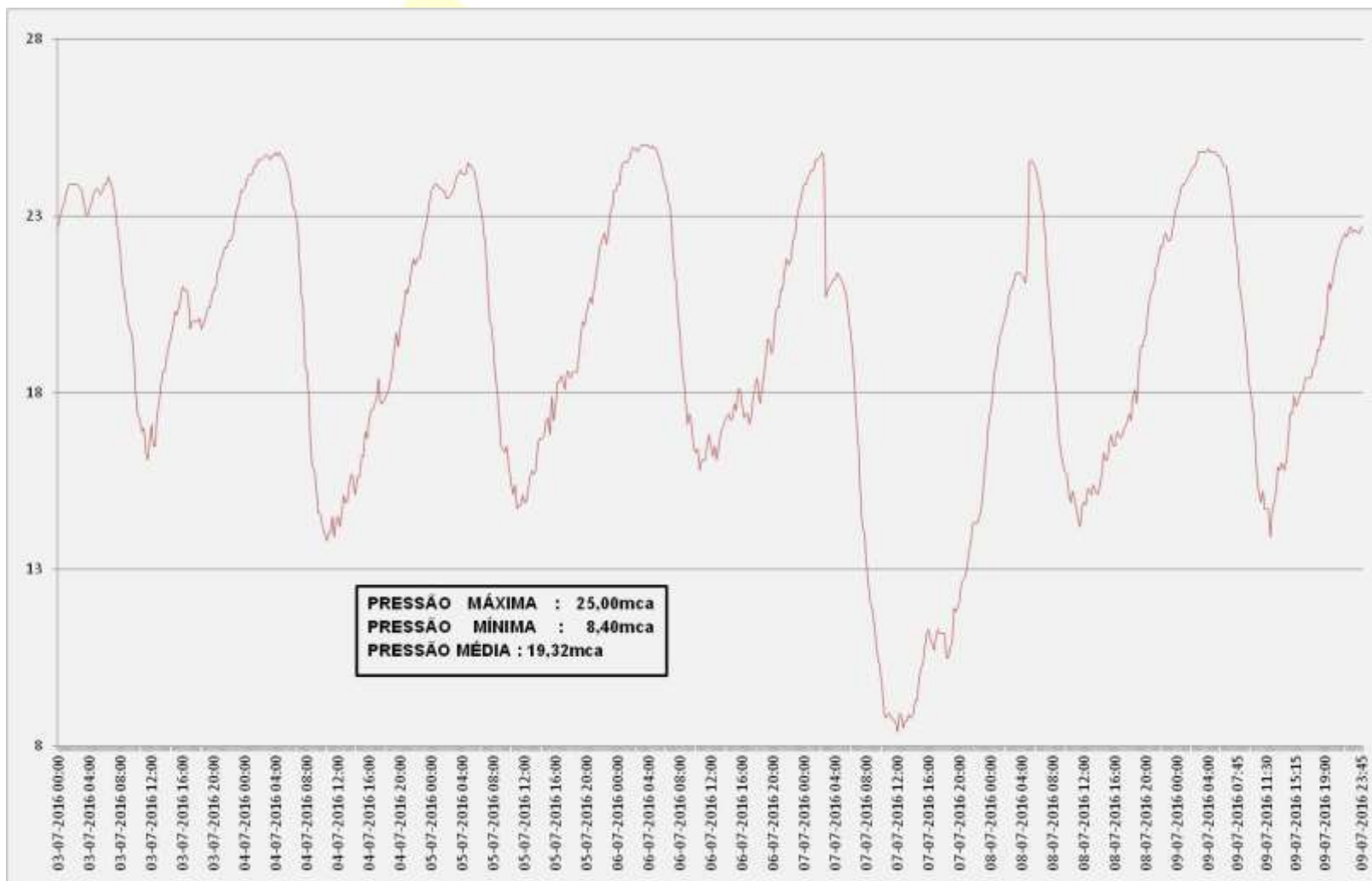
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 19/06/2016 a 25/06/2016



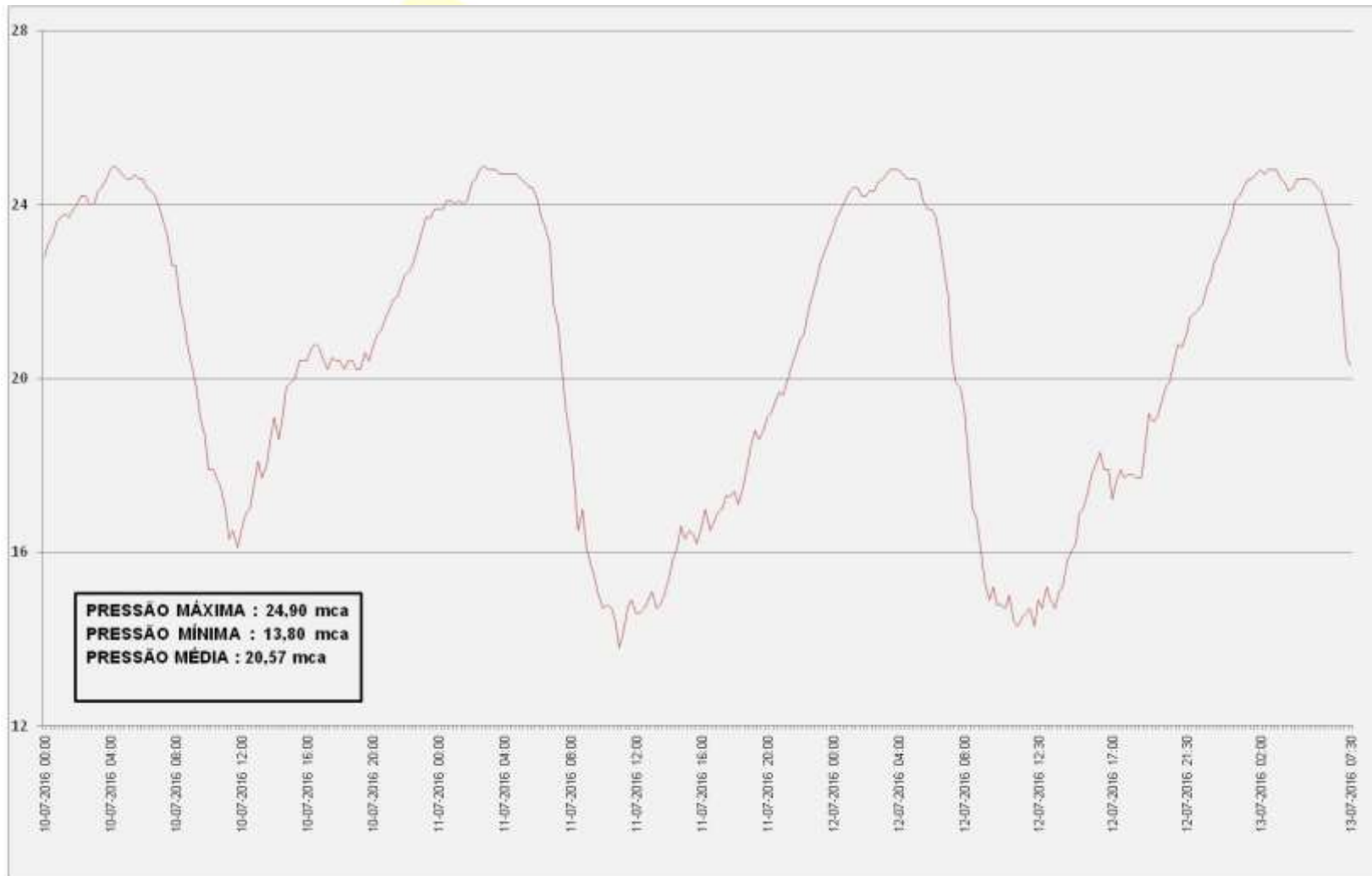
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 26/06/2016 a 02/07/2016



7.5. Gráfico de monitoramento no período de 03/07/2016 a 09/07/2016



7.6. Gráfico de monitoramento no período de 10/07/2016 a 13/07/2016



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: 26,40mca

Mínima: 13,00 mca

Média: 20,82 mca

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 27,10 mca

Mínima: 8,40 mca

Média: 19,42 mca

Os registros de pressões abaixo de 10 mca ocorreram devido a manutenções corretivas na rede de distribuição.

Mogi Mirim, 13 de julho de 2016



Eng.º Neuroberto Silva



CAPITULO II – RUA ANSELMO DUARTE, 59

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

Município regulado: Salto – SP

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

Endereço da instalação: Rua Anselmo Duarte, 59

Coordenadas Geográficas: 23°11'33"S 47°17'26"O Altitude: 536 m

Data da instalação 09/06/2016

Data da remoção: 13/07/2016

9. OBJETIVO

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

10. EQUIPAMENTO INSTALADO

Foi instalado um Datalogger modelo Multilog LX GPRS com 1 canal de pressão analógico e 1 canal de vazão digital pulso seco, com o número de celular, 19-996671201 que resultou em nível de cobertura de 29 (CSQ) no teste realizado no dia da instalação, desta forma não foram previstos problemas de comunicação no envio dos dados e alarmes devido à boa cobertura.

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



Fonte: N S Engenharia (2016)

11. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 09 de junho de 2016 às 13:45 horas, com início de registro de dados às 14:00 horas e retirado dia 13 de julho de 2016 às 07:30 horas.

12. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER

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

13. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME

O Datalogger foi programado para enviar alarmes no dia 09 de junho de 2016 às 13:45 horas com o objetivo de ser acionado o responsável pela gestão do sistema de distribuição de água todas as vezes que ocorressem anomalias com relação a seguinte condição mostrada na **Tabela 1**:

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

Pressão Mínima	Pressão Máxima
10 mca	50 mca

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

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Carlos Augusto Guti	SAAE	11 - 46026370

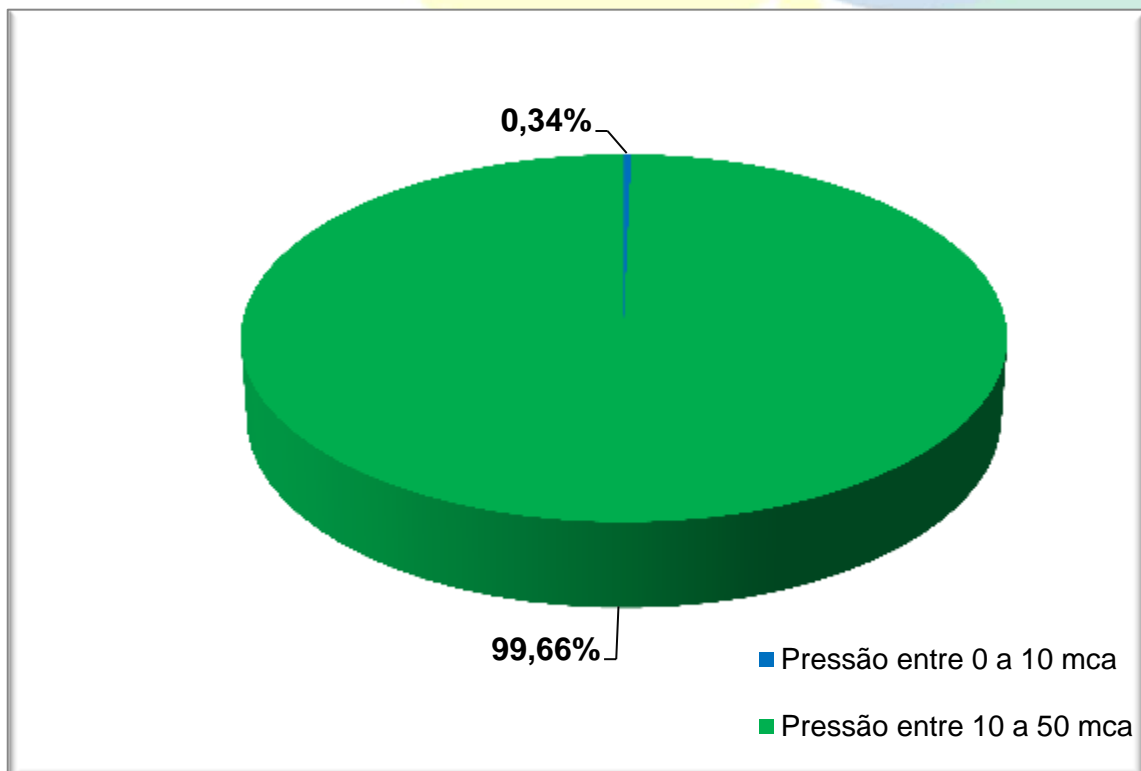
14. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 809:30 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	02:45:00	00,34
Pressão entre 10 a 50 mca	806:30:00	99,66
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	809:30:00	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 as 11 ocorrências de pressões entre zero e 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
25-06-2016	12:15	9,90
25-06-2016	12:30	9,50
25-06-2016	12:45	9,80
25-06-2016	13:00	9,40
25-06-2016	13:15	8,20
25-06-2016	13:30	8,60
02-07-2016	10:00	9,90
03-07-2016	12:15	6,90
09-07-2016	12:30	9,80
10-07-2016	12:15	8,80
11-07-2016	12:00	9,40

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

No período de monitoramento não ocorreram pressões acima de 50 mca.

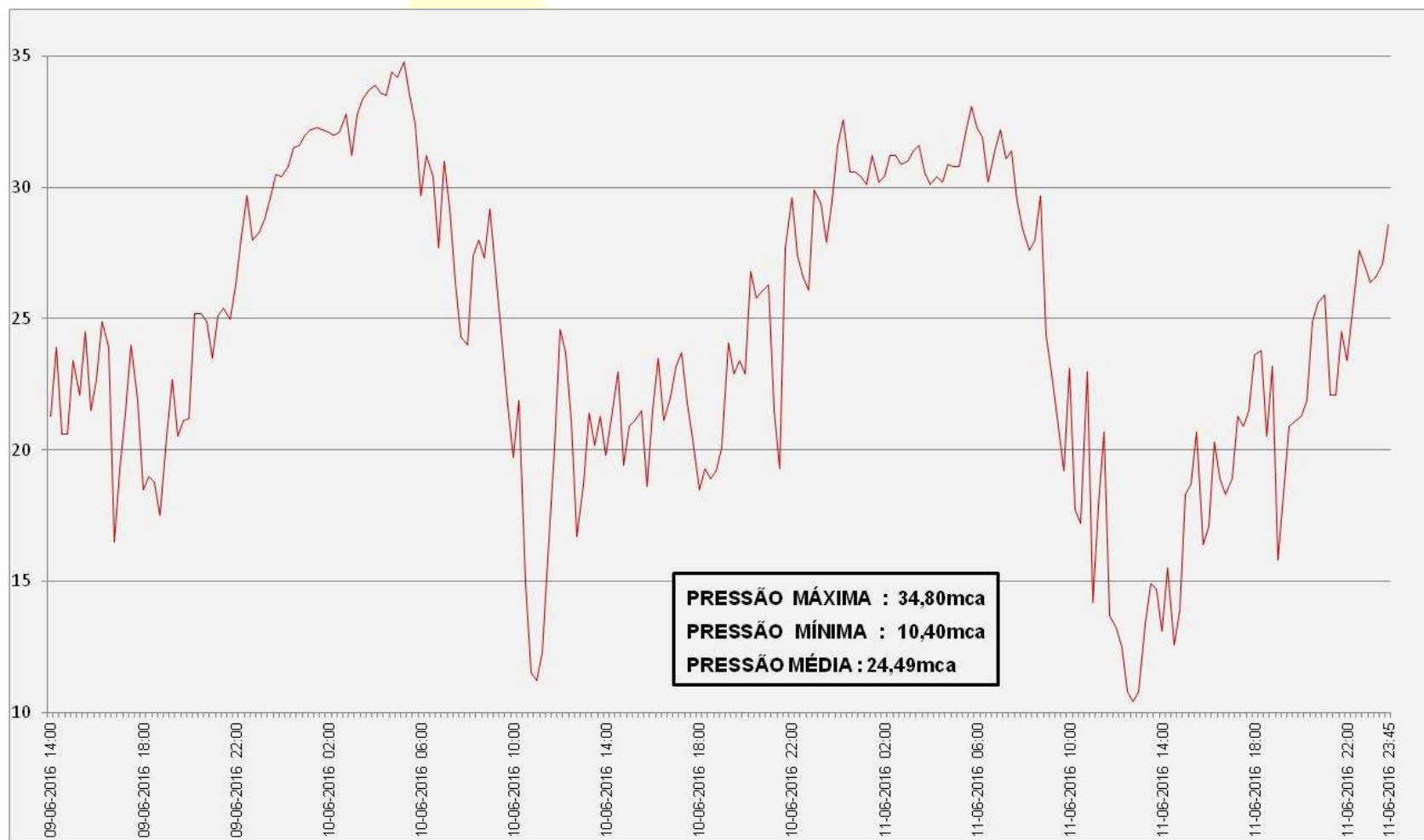
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

No período de monitoramento não ocorreram pressões negativas.

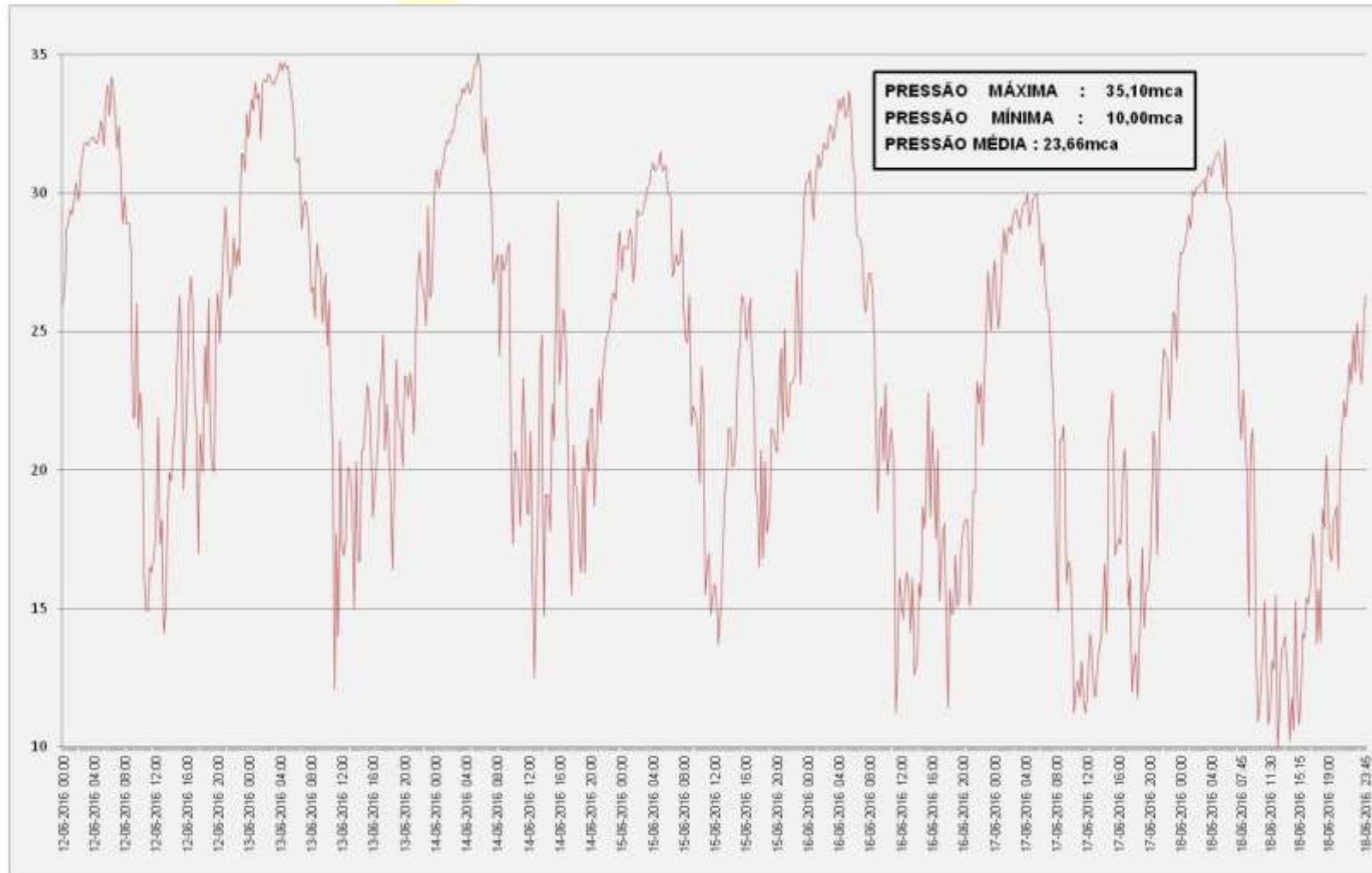
Os gráficos semanais de monitoramento se encontram no **item 7** a seguir.

15. GRAFICOS

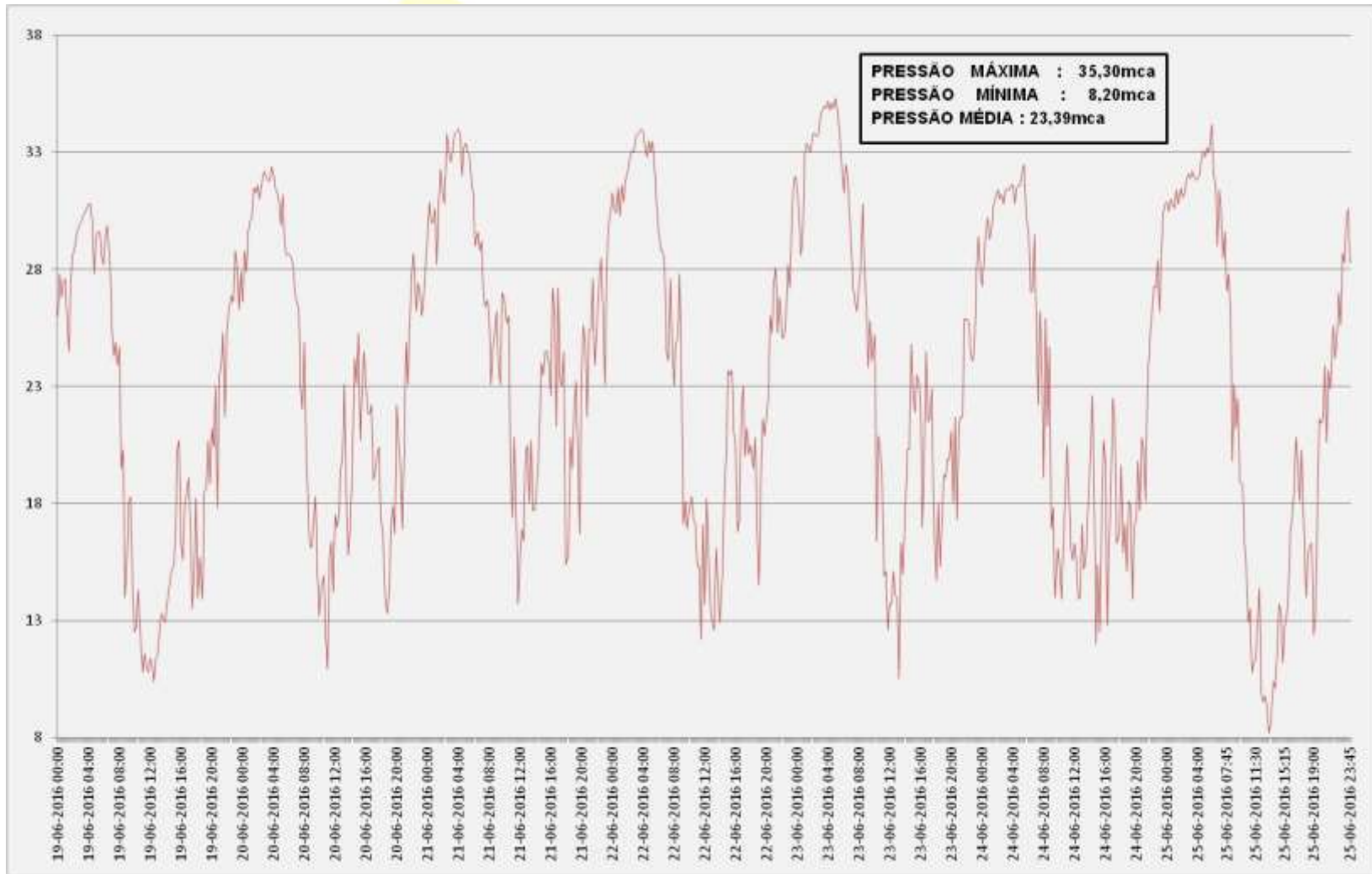
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 09/06/2016 a 11/06/2016



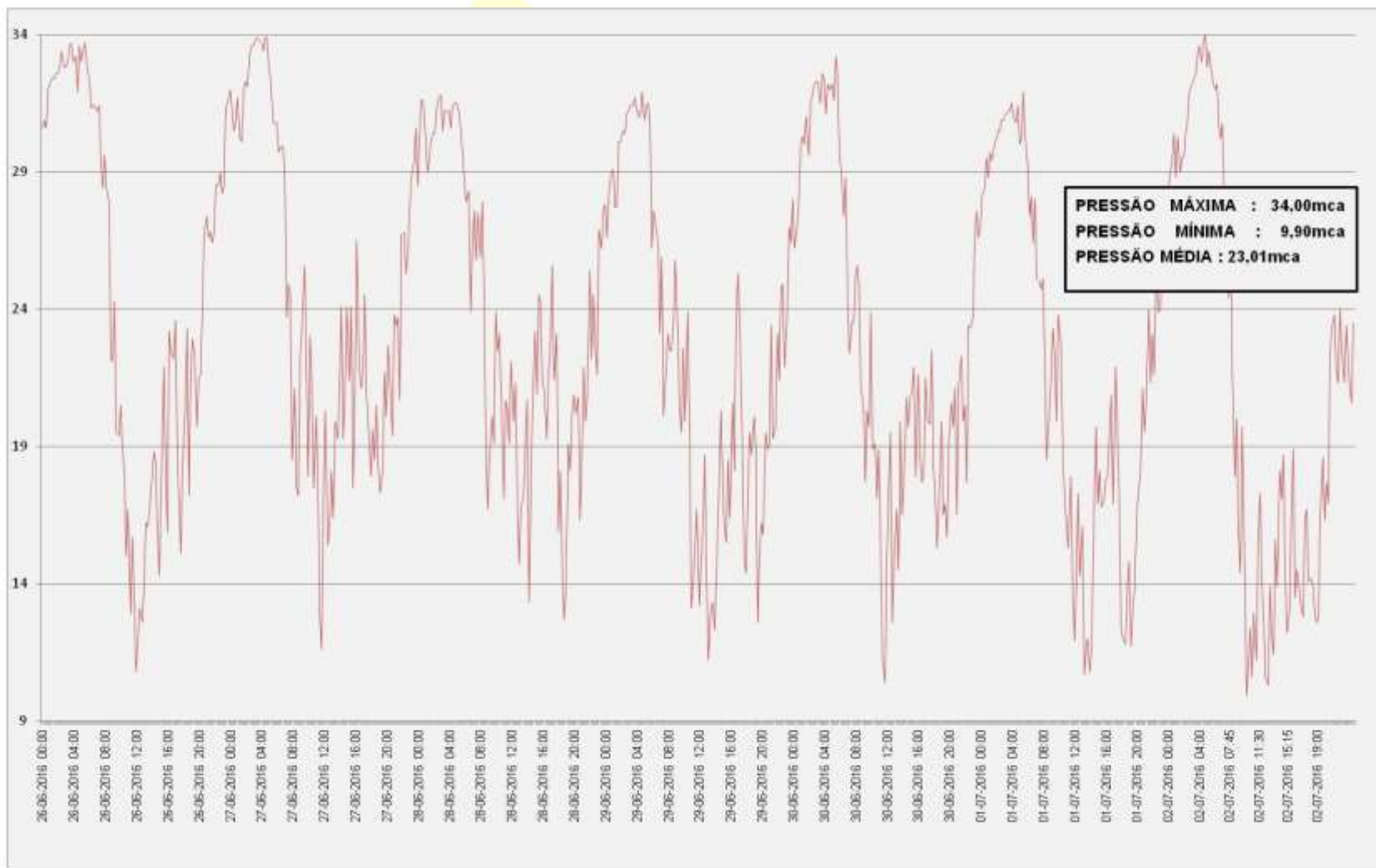
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 12/06/2016 a 18/06/2016



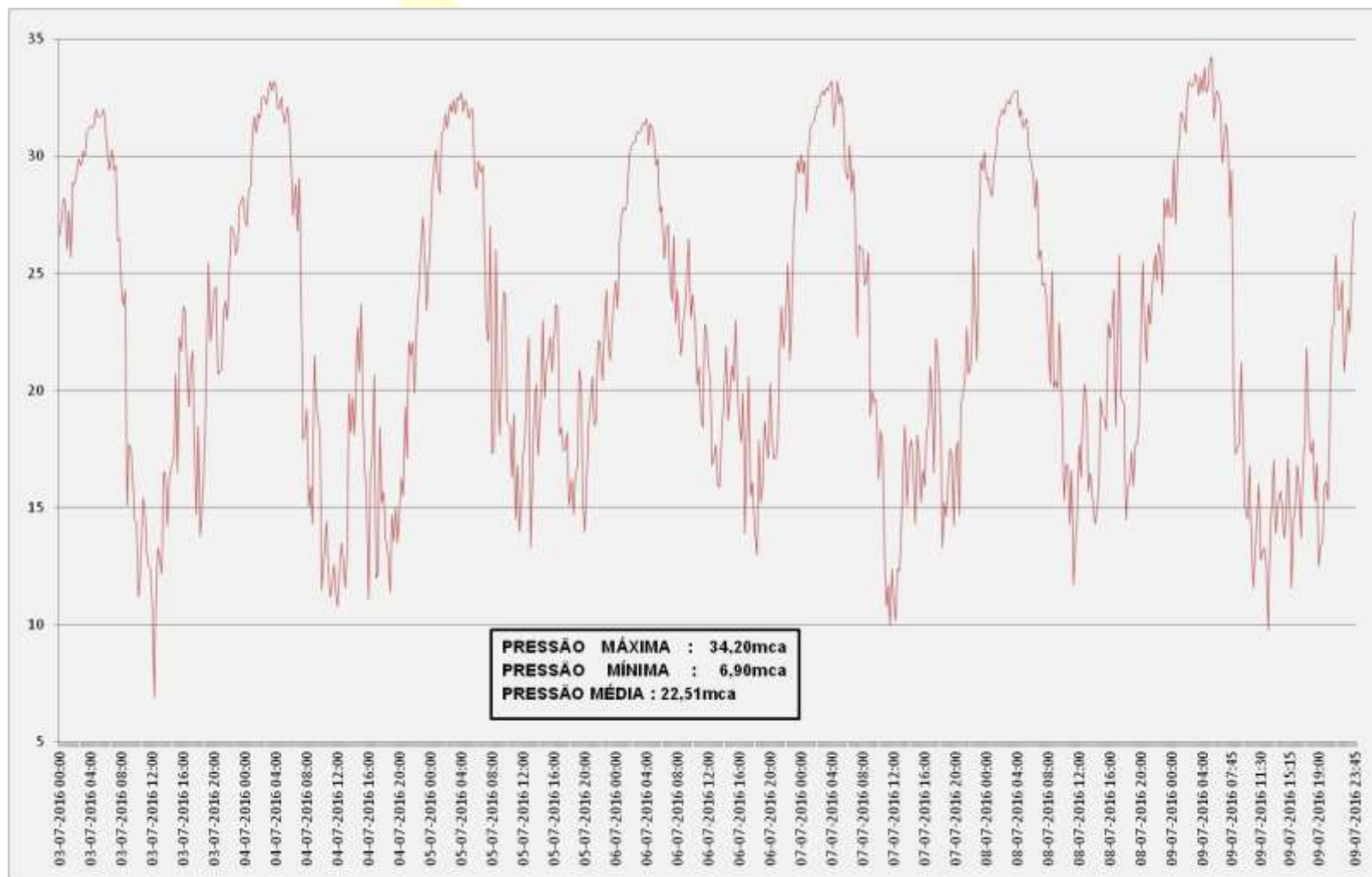
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 19/06/2016 a 25/06/2016



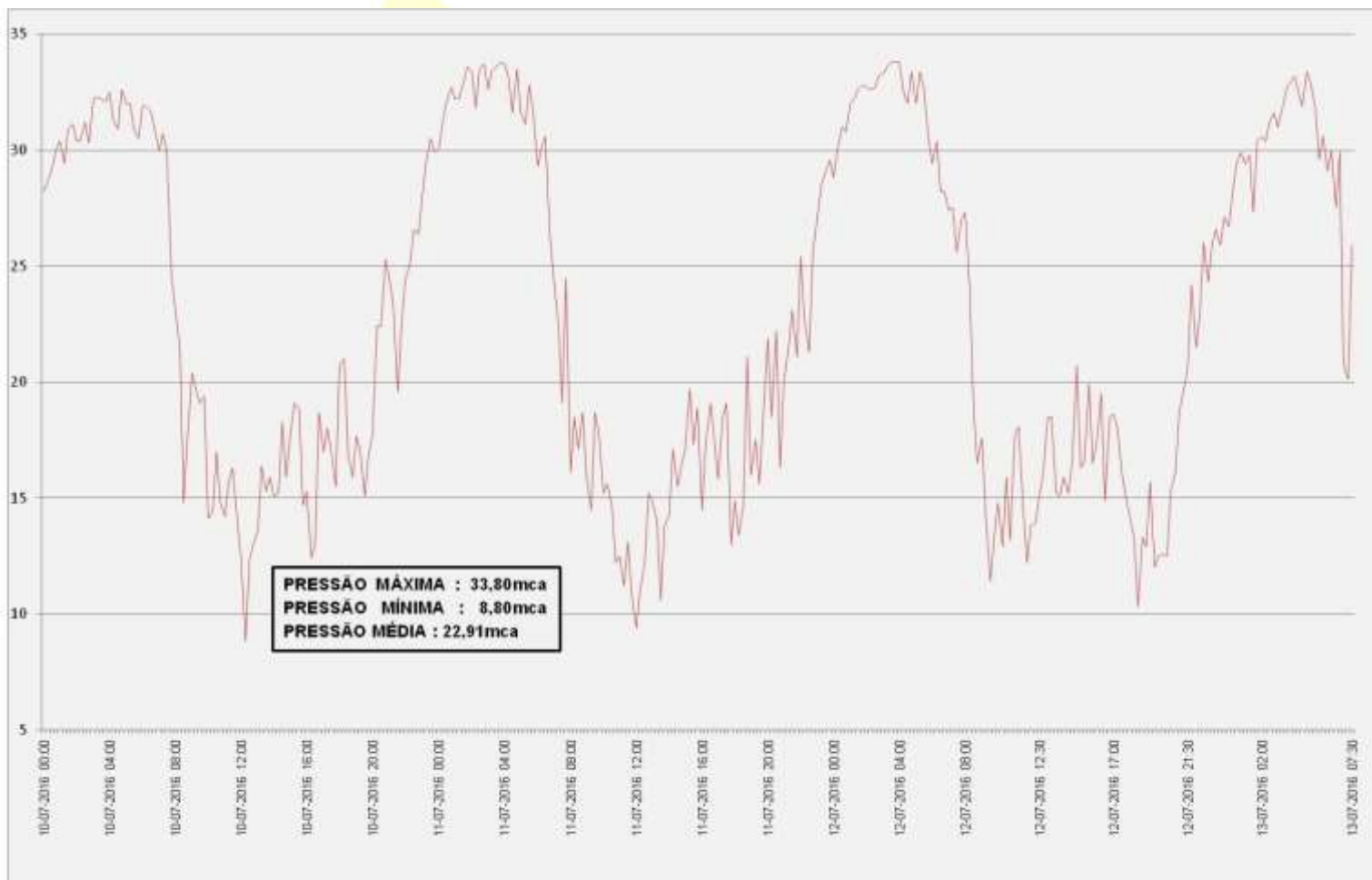
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 26/06/2016 a 02/07/2016



7.5. Gráfico de monitoramento no período de 03/07/2016 a 09/07/2016



7.6. Gráfico de monitoramento no período de 10/07/2016 a 13/07/2016



16. 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: 41,30 mca

Mínima: 10,50 mca

Média: 33,99 mca

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 35,30 mca

Mínima: 6,90 mca

Média: 23,33 mca

Os registros de pressões abaixo de 10 mca ocorreram devido a manutenções corretivas na rede de distribuição.

Mogi Mirim, 13 de julho 2016.



Eng.º Neuroberto Silva



**CAPITULO III – 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 1.618:00:00, sendo que as pressões máxima, mínima e média registradas foram, respectivamente, 35,30 mca, 6,90 mca e 21,38 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	08:30:00	00,53
Pressão entre 10 a 50 mca	1.609:30:00	99,47
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total	1.618:00:00	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