RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Jaboticabal

Abril de 2018

Sumario

CAPITULO I – RUA DJALMA ALEIXO DE SOUZA,590 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 16/03/2018 a 22/03/2018 7

7.2.Gráfico de monitoramento no período de 23/03/2018 a 29/03/2018 8

7.3.Gráfico de monitoramento no período de 30/03/2018 a 05/04/2018 9

7.4.Gráfico de monitoramento no período de 06/04/2018 a 12/04/2018 10

7.5.Gráfico de monitoramento no período de 13/04/2018 a 16/04/2018 11

8. CONCLUSÃO 12

CAPITULO II – RUA JANETE B. GALANTE, 111 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 de 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 16/03/2018 a 22/03/2018 19
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 23/03/2018 a 29/03/2018 20
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 30/03/2018 a 05/04/2018 21
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 06/04/2018 a 12/04/2018 22
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 13/04/2018 a 16/04/2018 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 Djalma Aleixo de Souza, 590

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: Jaboticabal - SP

Operador do sistema: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Jaboticabal - SAAEJ

Endereço da instalação: Rua Djalma Aleixo de Souza, 590

Coordenadas Geográficas: 21°16’26’’S 48º19’01’’O Altitude: 610 m

Data da instalação: 16/03/2018

Data da remoção: 16/04/2018

1. OBJETIVO

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

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 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 (2018)

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 16 de março de 2018 às 11:15 horas, com início de registro de dados às 11:30 horas e retirado dia 16 de abril de 2018 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, com o objetivo de ser acionado o responsável pela gestão do sistema de distribuição de água todas as vezes que ocorressem anomalias com relação à 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
Aparecido	SAAEJ	16-99766-7239

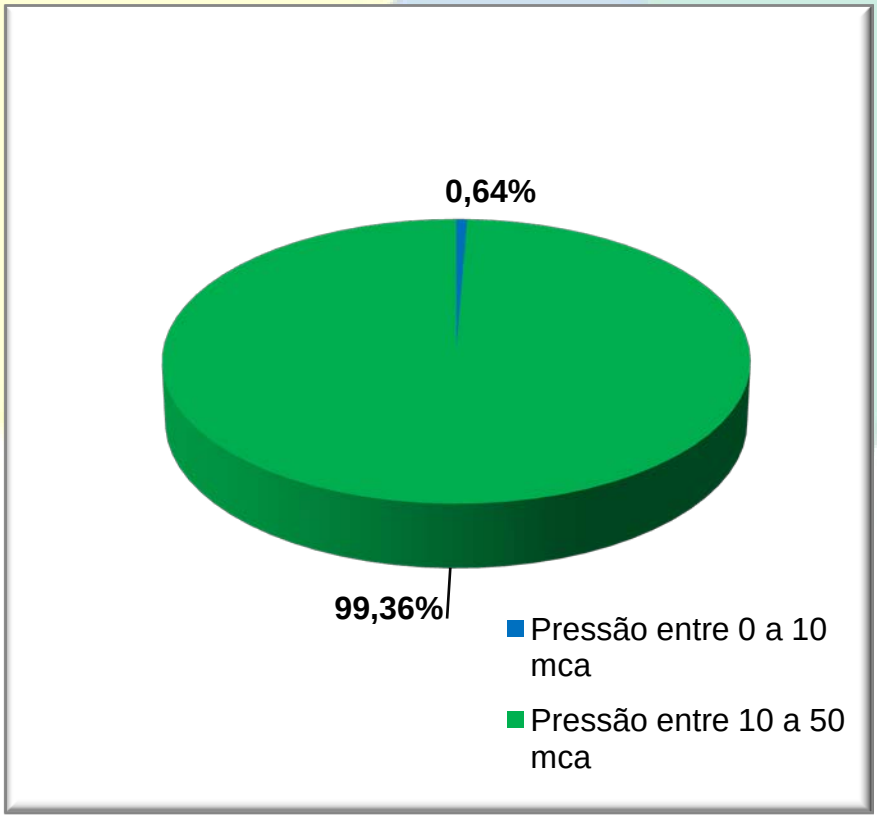
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 740:00 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	04:45:00	00,64
Pressão entre 10 a 50 mca	735:15:00	99,36
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	740:00:00	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 19 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
24/03/2018	12:30	9,90
24/03/2018	12:45	9,20
24/03/2018	13:00	8,10
24/03/2018	13:15	9,10
24/03/2018	13:30	8,90
24/03/2018	13:45	8,90
24/03/2018	14:00	9,00
24/03/2018	14:15	9,40
14/04/2018	12:30	9,80
14/04/2018	13:00	9,90
14/04/2018	13:45	9,50
14/04/2018	14:30	9,90
14/04/2018	18:30	8,80
14/04/2018	18:45	8,30
14/04/2018	19:00	8,20
14/04/2018	19:15	8,60
14/04/2018	19:30	9,10
14/04/2018	19:45	9,50
14/04/2018	20:00	9,90

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

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

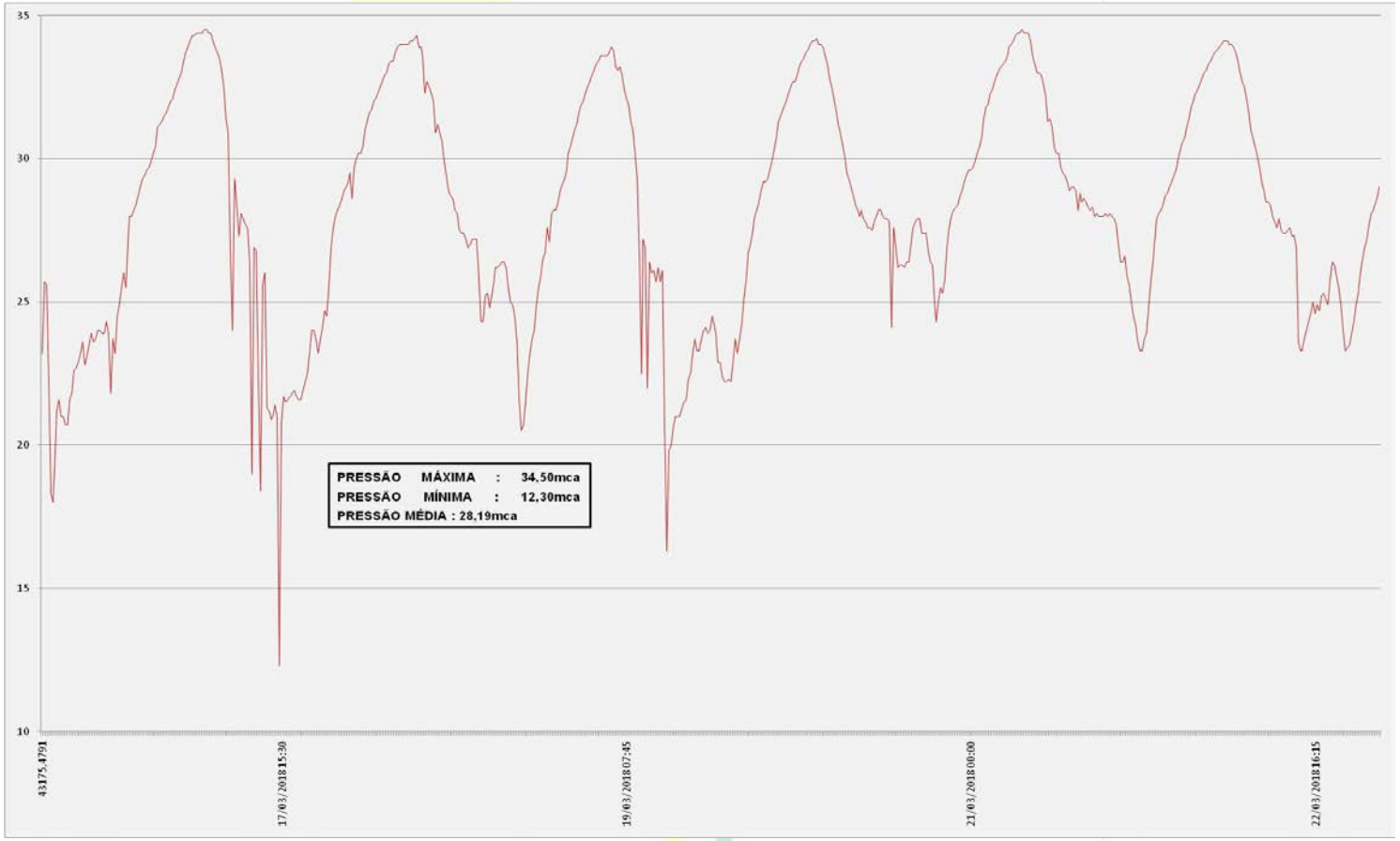
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

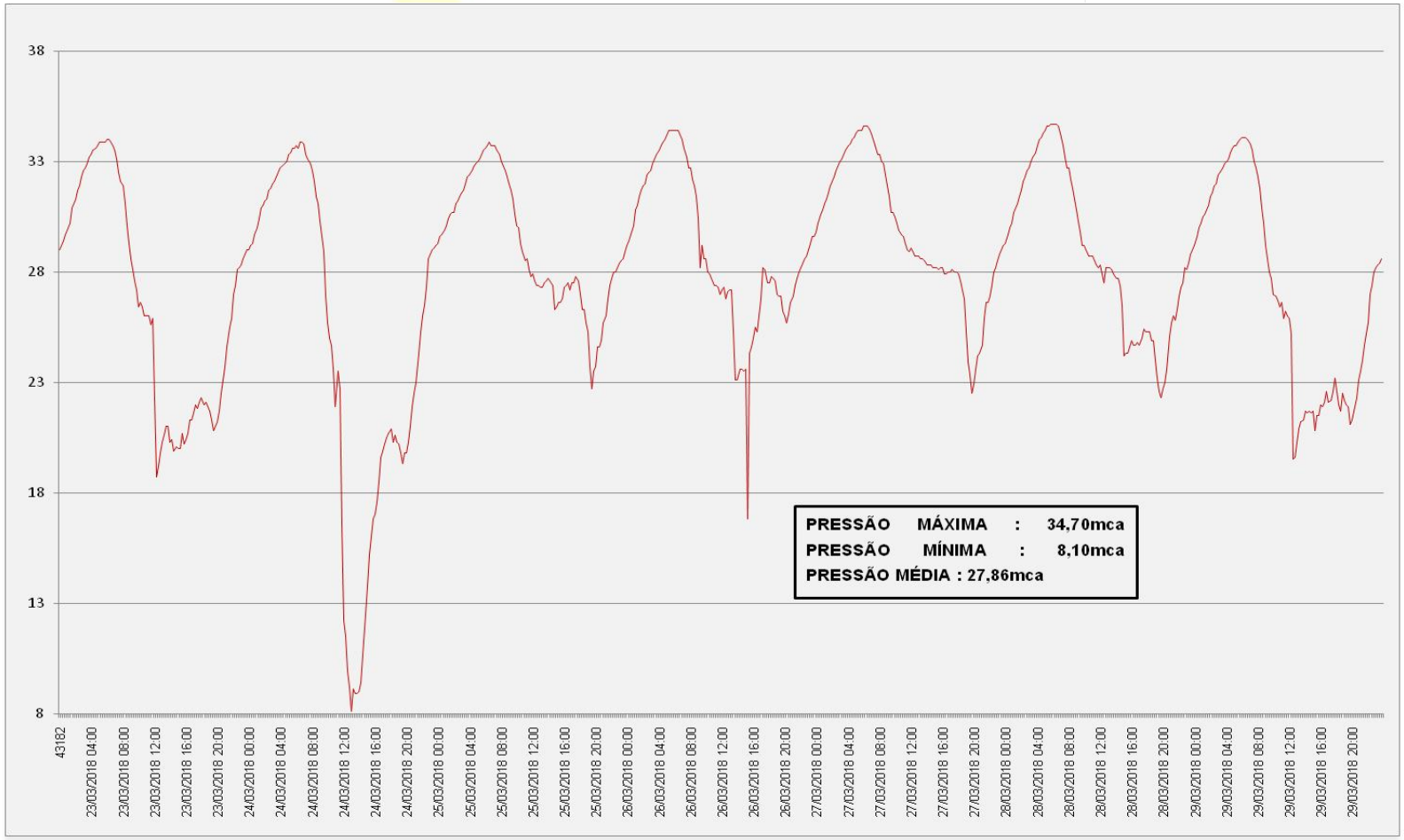
Os gráficos semanais de monitoramento se encontram no **item 7** a seguir.

7. GRAFICOS

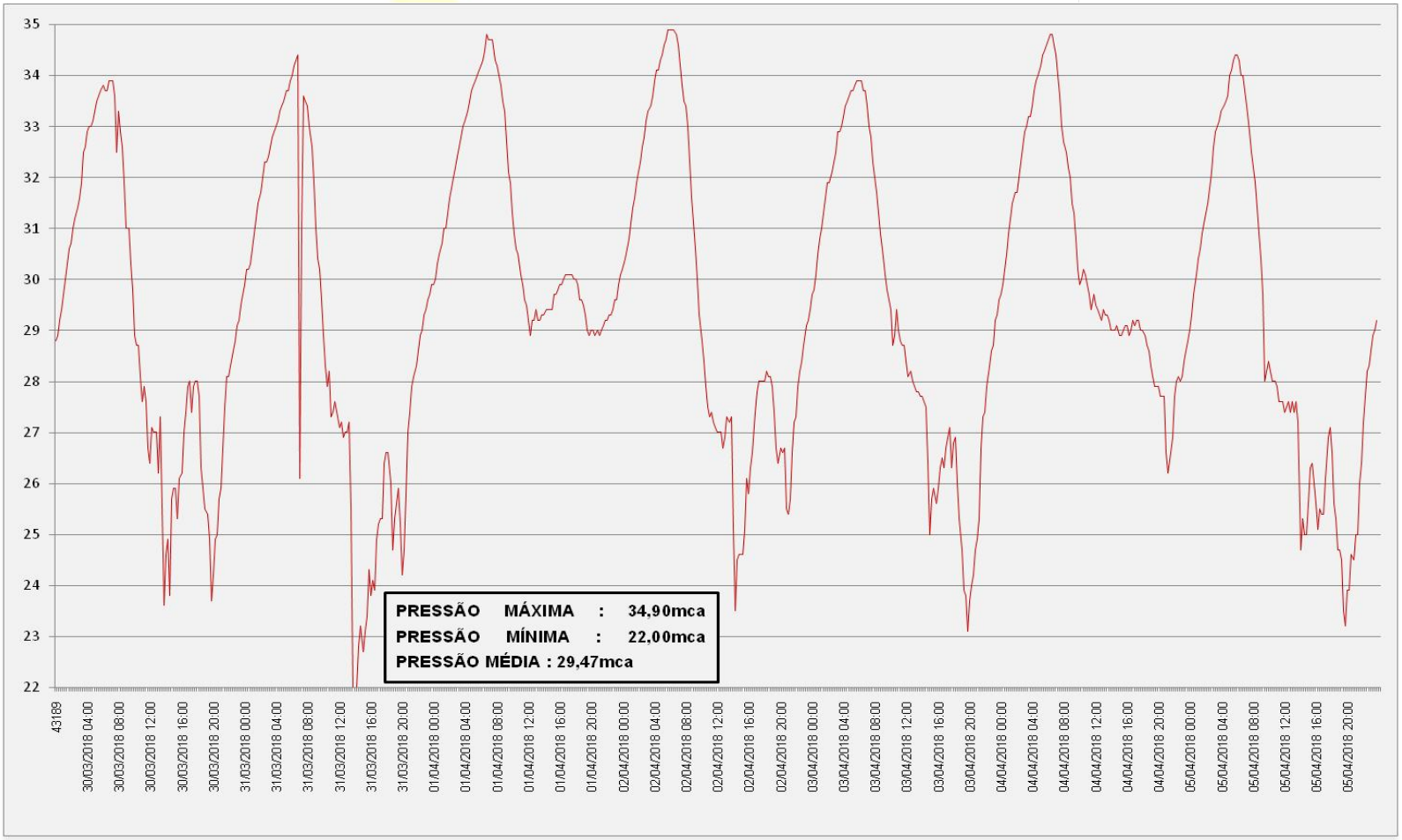
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 16/03/2018 a 22/03/2018



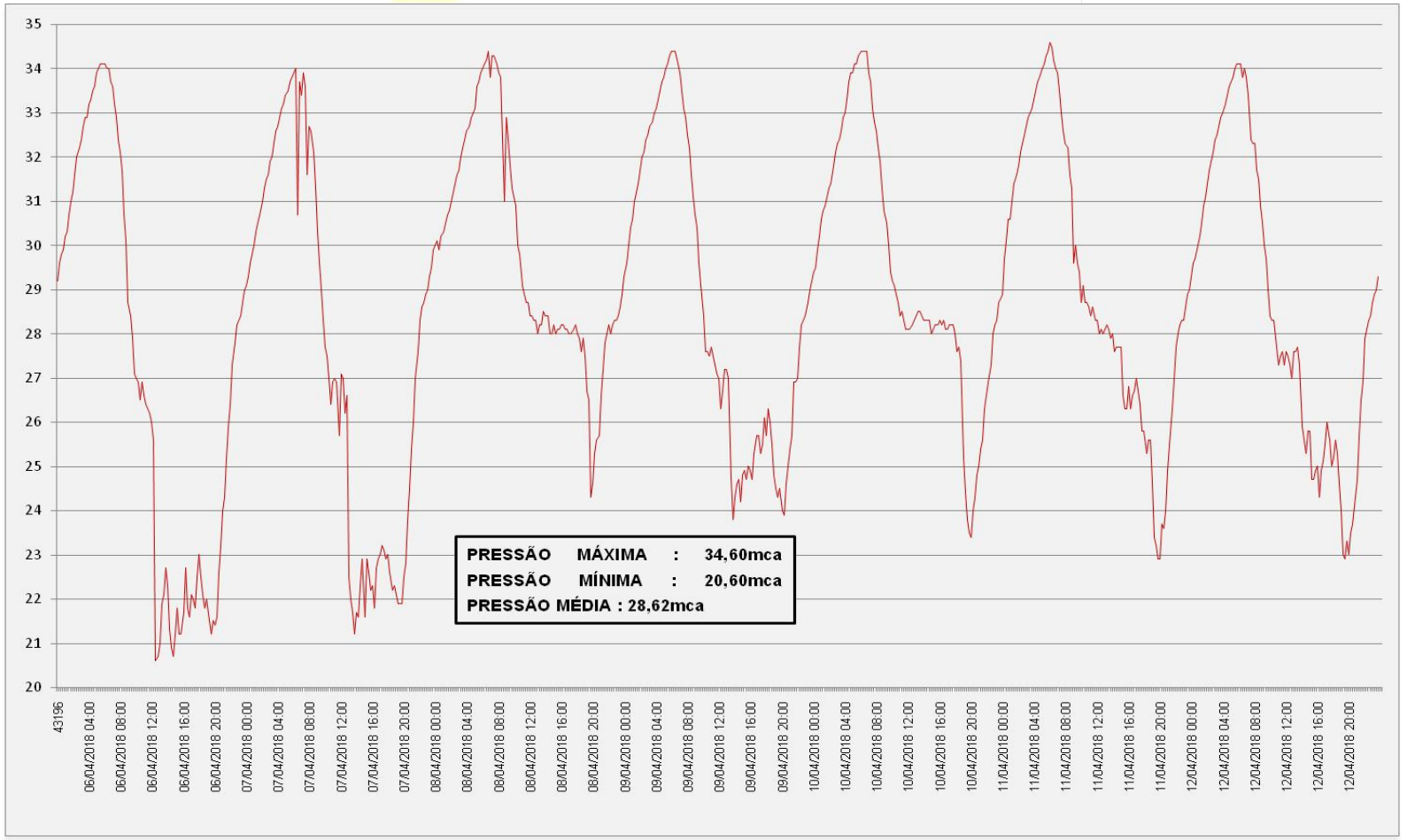
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 23/03/2018 a 29/03/2018



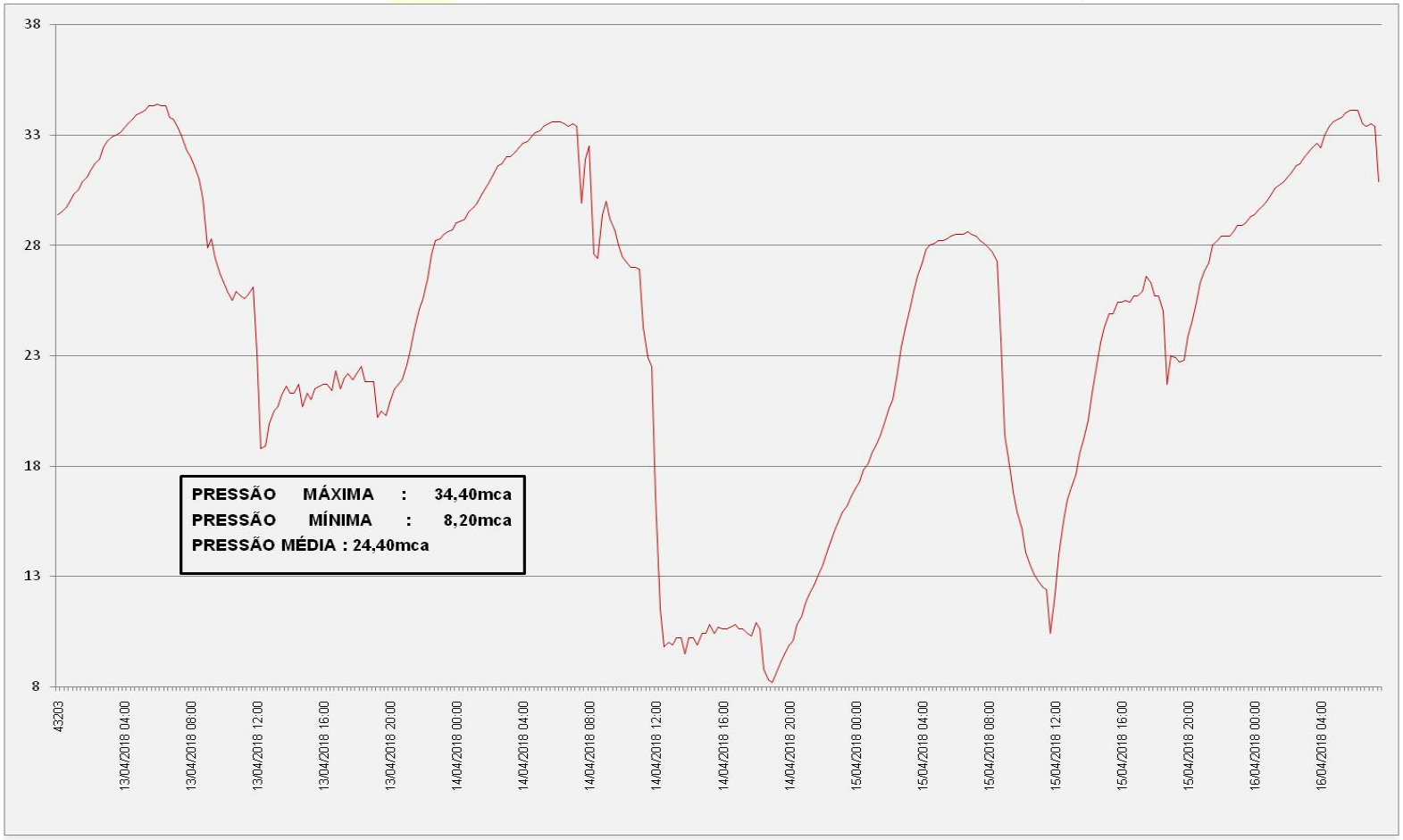
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 30/03/2018 a 05/04/2018



7.4.Gráfico de monitoramento no período de 06/04/2018 a 12/04/2018



7.5.Gráfico de monitoramento no período de 13/04/2018 a 16/04/2018



8. CONCLUSÃO

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 34,90 mca

Mínima: 8,10 mca

Média: 27,71 mca

Os registros de pressões abaixo de 10,00 mca, ocorridos nos dias 24/03/18 e 14/04/18, foram em decorrência de manutenção corretiva na rede de distribuição.

Mogi Mirim, 16 de abril de 2018

Eng.º Neiroberto Silva

CAPITULO II – Rua Janete B. Galante, 111

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

Município regulado: Jaboticabal - SP

Operador do sistema: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Jaboticabal - SAAEJ

Endereço da instalação: Rua Janete B Galante,111

Coordenadas Geográficas: 21°51’34’’S 48º17’44’’O Altitude: 580 m

Data da instalação: 16/03/2018

Data da remoção: 16/04/2018

1. OBJETIVO

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

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 9 (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 16 de março de 2018 às 11:45 horas, com início de registro de dados às 12:00 horas e retirado dia 16 de abril de 2018 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, com o objetivo de ser acionado o responsável pela gestão do sistema de distribuição de água todas as vezes que ocorressem anomalias com relação à 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
Aparecido	SAAEJ	16-99766-7239

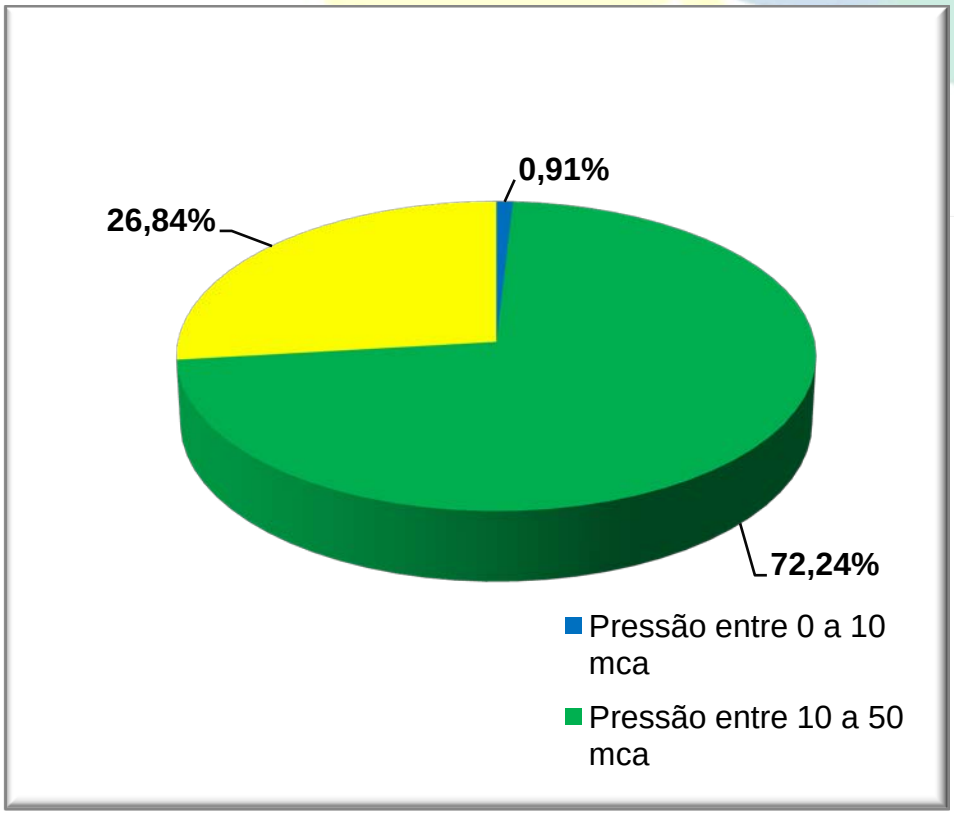
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 739:30 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	06:45:00	00,91
Pressão entre 10 a 50 mca	534:15:00	72,24
Pressão maior que 50 mca	198:30:00	26,84
Total de horas monitoradas	739:30:00	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 27 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
14/04/2018	15:15	2,00
14/04/2018	15:30	1,10
14/04/2018	15:45	0,10
14/04/2018	16:00	0,00
14/04/2018	16:15	0,00

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

A seguir, na **Tabela 5,** listamos 5 das 794 ocorrências de pressões acima de 50 mca.

Tabela 5 – Pressões acima de 50 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
17/03/2018	05:30	54,40
17/03/2018	05:45	54,20
27/03/2018	03:15	54,10
27/03/2018	03:30	54,20
27/03/2018	03:45	54,20

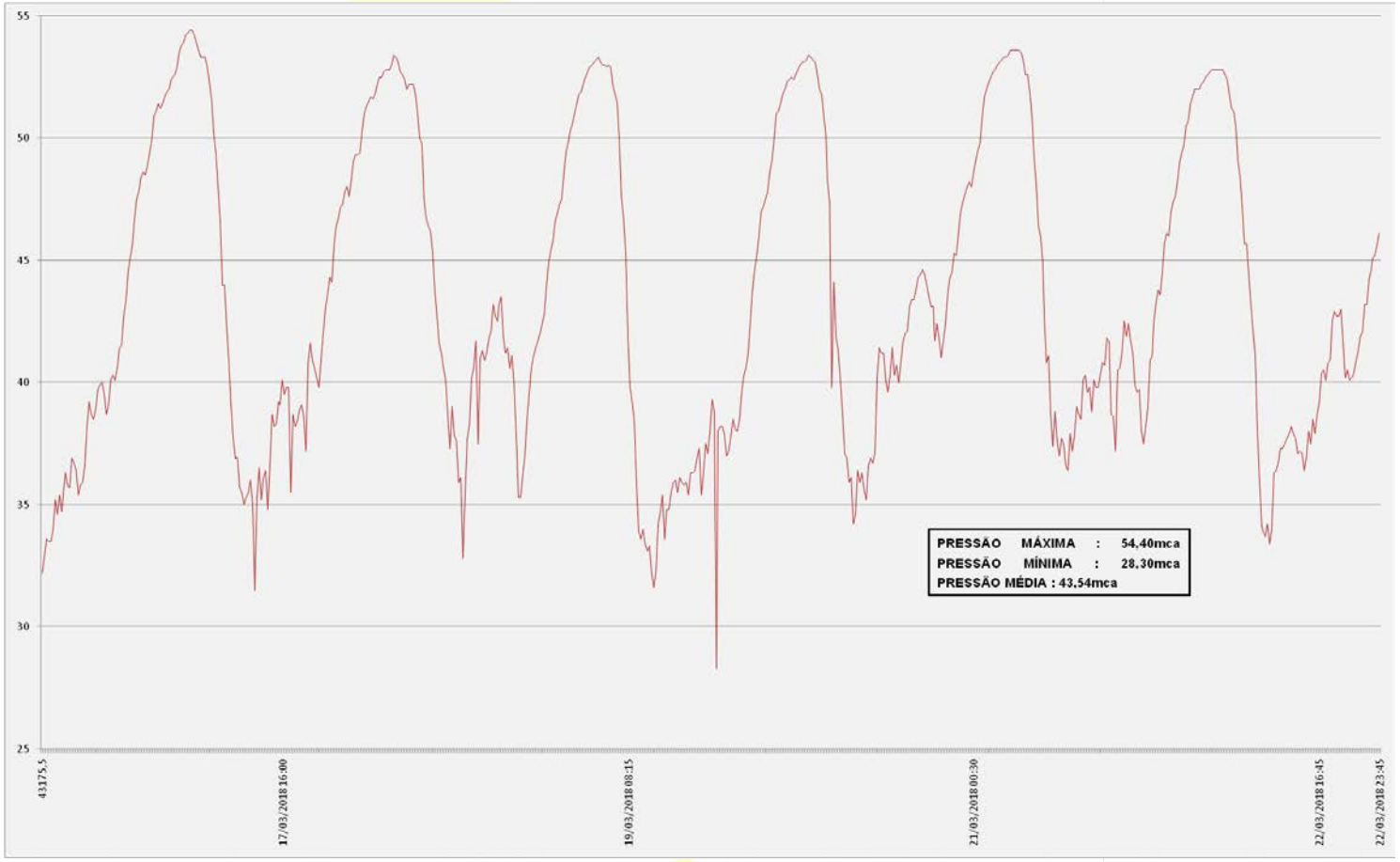
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

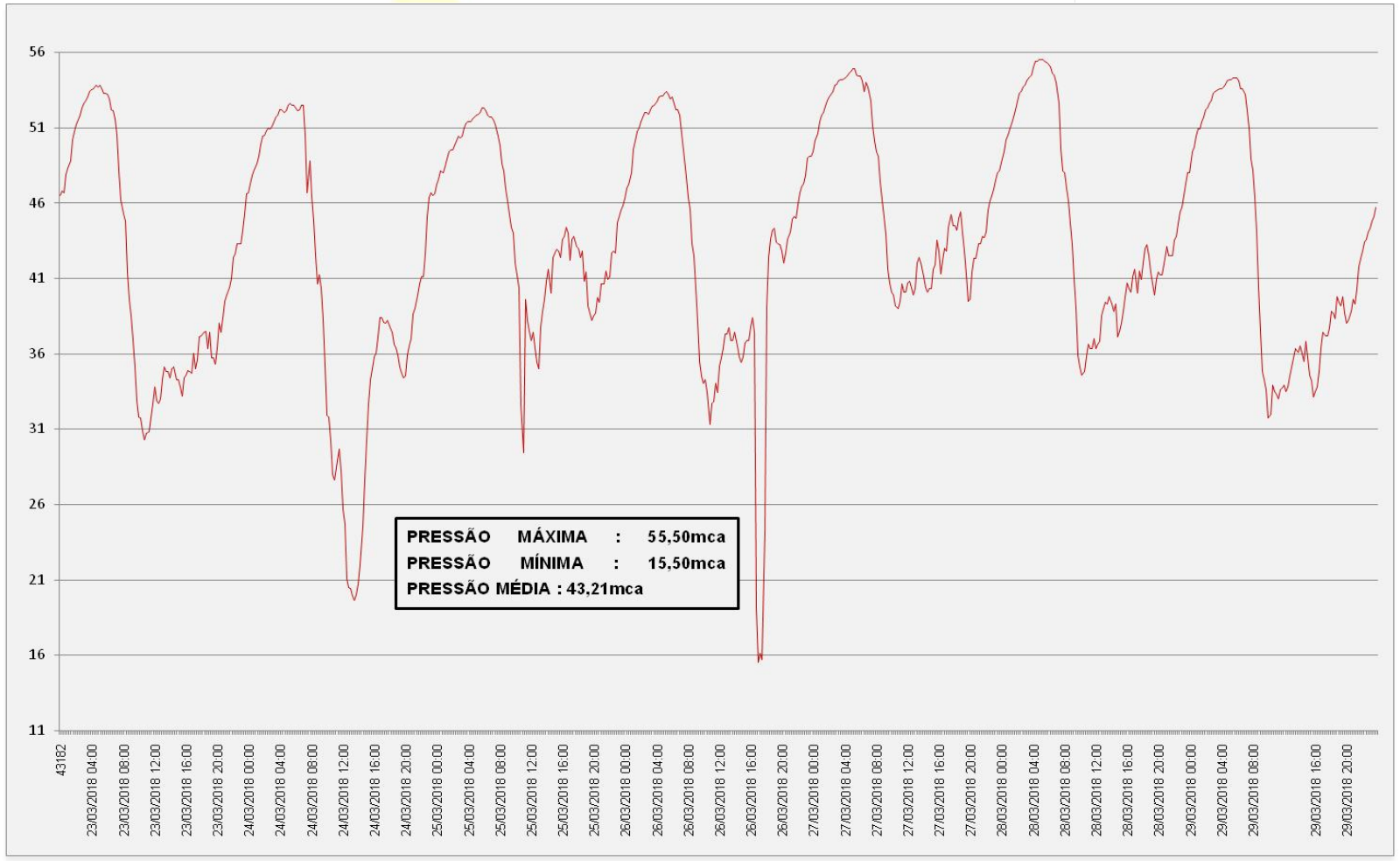
Os gráficos semanais de monitoramento se encontram no **item 7** a seguir.

7. GRAFICOS

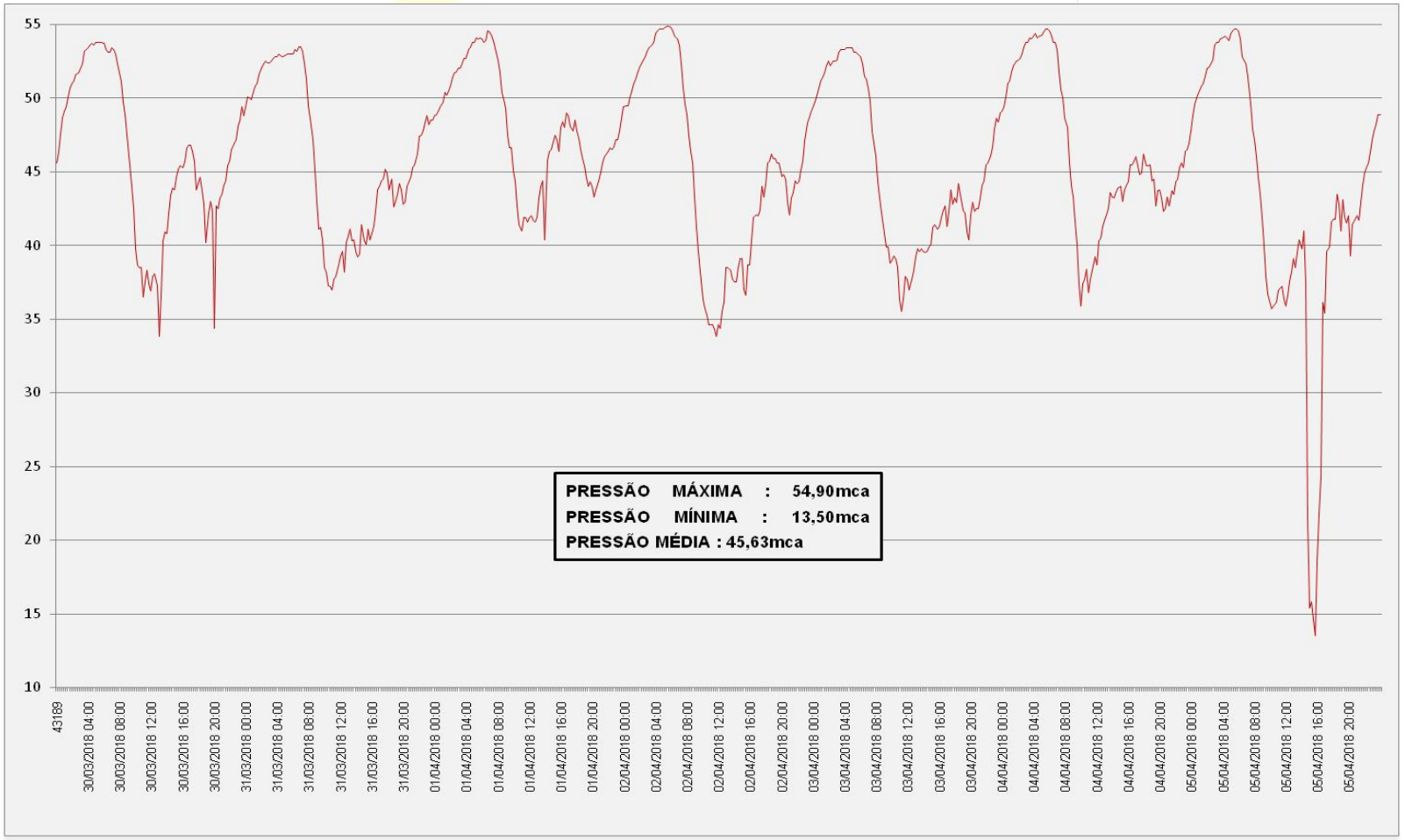
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 16/03/2018 a 22/03/2018



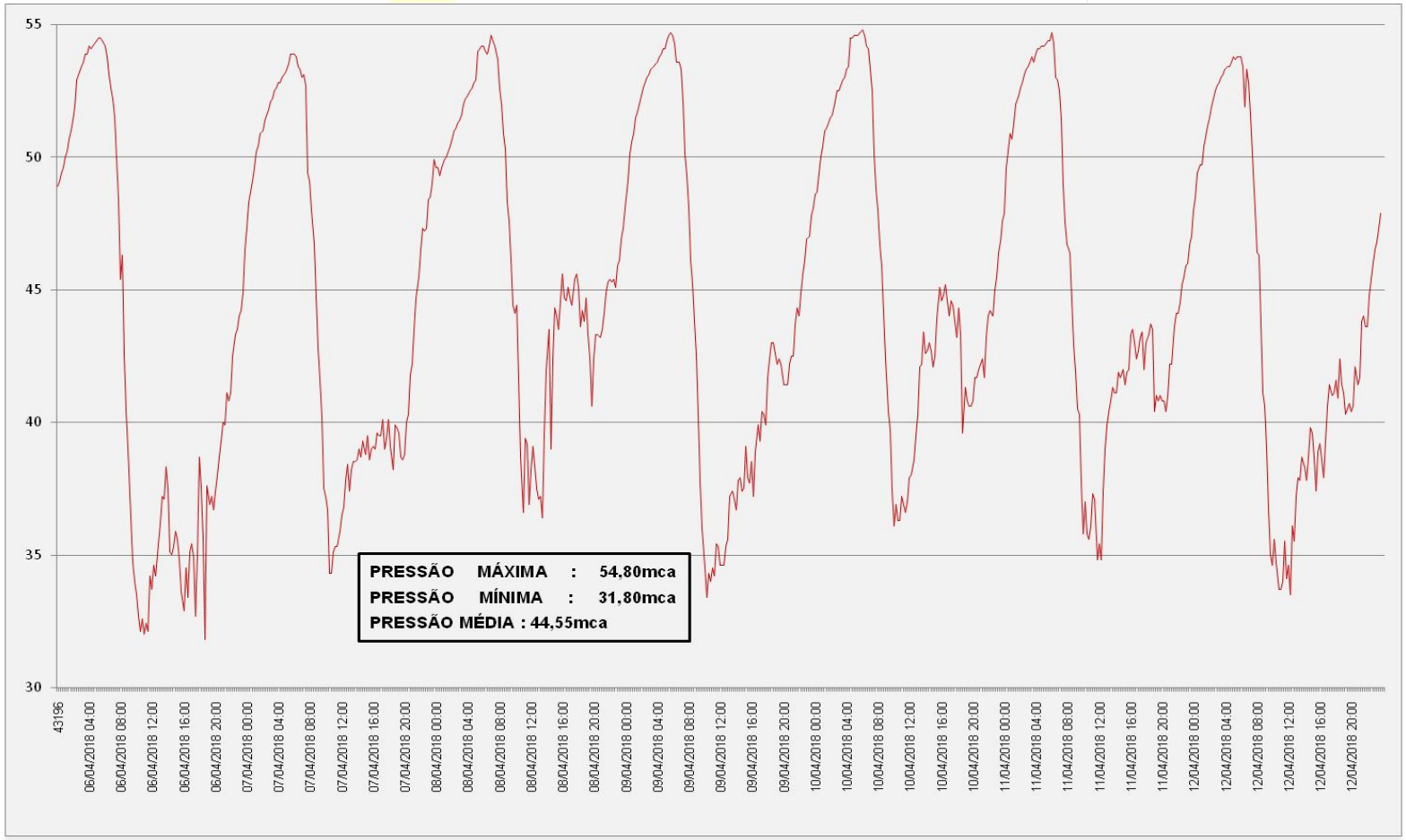
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 23/03/2018 a 29/03/2018



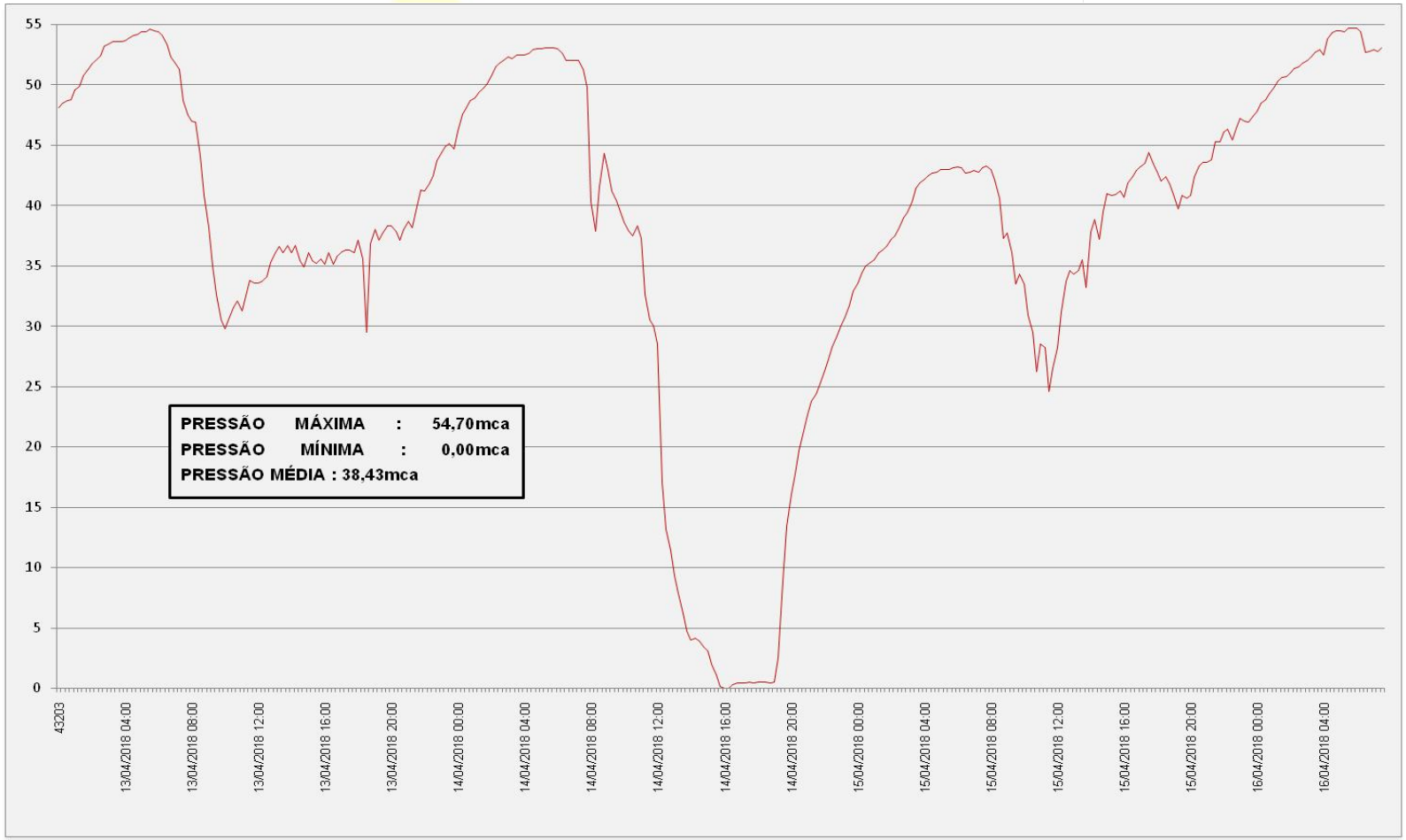
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 30/03/2018 a 05/04/2018



7.4.Gráfico de monitoramento no período de 06/04/2018 a 12/04/2018



7.5.Gráfico de monitoramento no período de 13/04/2018 a 16/04/2018



8. CONCLUSÃO

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 55,50 mca

Mínima: 0,00 mca

Média: 43,07 mca

Os registros de pressões abaixo de 10,00 mca, ocorridos no dia 14/04/18, foram em decorrência de manutenção corretiva na rede de distribuição.

Os registros de pressões acima de 50,00 mca, ocorrem diariamente no período da madrugada, ocasião em que o reservatório está com a sua capacidade máxima de armazenamento, capacidade esta suficiente para manter as pressões na rede de distribuição, ao longo do dia, dentro das normas estabelecidas pela ARES-PCJ. Como os registros de pressões acima de 50,00 mca, ocorrem predominantemente por um curto espaço de tempo, considera-se que as pressões na rede de distribuição estão em conformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ

Mogi Mirim, 16 de abril de 2018

Eng.º Neiroberto Silva

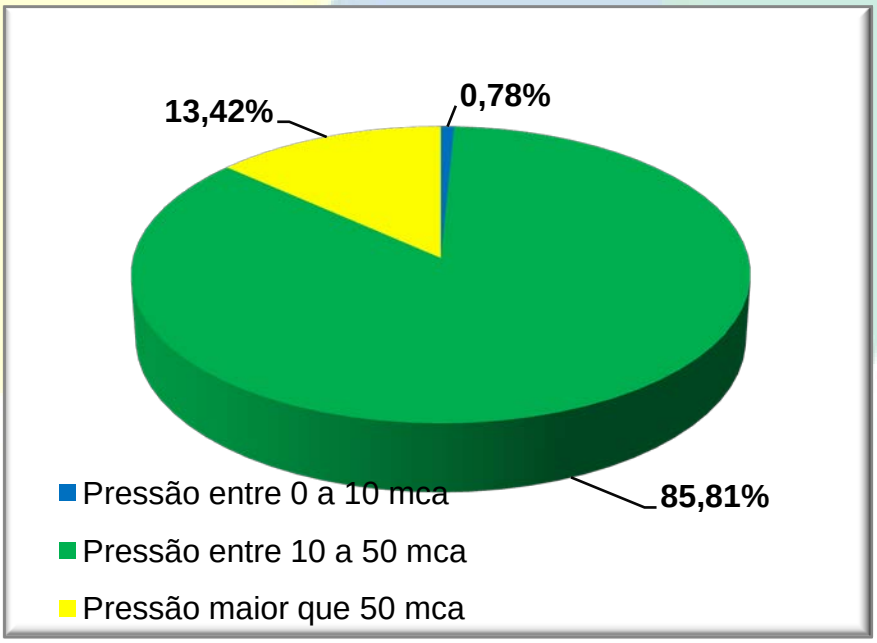
CAPITULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO

1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas horas 1.479:00:00, sendo que as pressões máxima, mínima e média registradas foram, respectivamente, 55,50 mca, 00,00 mca e 35,39 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	11:30:00	00,78
Pressão entre 10 a 50 mca	1.269:30:00	85,81
Pressão maior que 50 mca	198:30:00	13,42
Total	1.479:30:00	100,00

1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)