

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Porto Feliz

Agosto de 2019

Sumario

CAPITULO I – RUA LEÔNIDAS SAMPAIO, 90	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
No período de monitoramento não foram registradas ocorrências de pressões de zero a 10 mca.....	6
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca	6
Tabela 4 – Pressões de 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 19/08/2019 a 24/08/2019	7
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2019 a 31/08/2019	8
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2019 a 07/09/2019	9
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 08/09/2019 a 14/09/2019	10
7.5. Gráfico de monitoramento no período de 15/09/2019 a 20/09/2019	11
8. CONCLUSÃO	12
CAPITULO II – RUA LUIS DE BARROS PINHEIRO, 334.....	13

1. OBJETIVO15

2. EQUIPAMENTO INSTALADO15

Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS15

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO16

4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....16

5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME16

Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável16

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes16

6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO17

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado17

6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)17

6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca18

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca18

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas18

7. GRAFICOS19

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 19/08/2019 a 24/08/201919

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2019 a 31/08/201920

7.3. Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2019 a 07/09/201921

7.4. Gráfico de monitoramento no período de 08/09/2019 a 14/09/201922

7.5. Gráfico de monitoramento no período de 15/09/2019 a 20/09/201923

8. CONCLUSÃO24

CAPITULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO25

1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO26

Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado26

1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)26

CAPITULO I – RUA LEÔNIDAS SAMPAIO, 90

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: Porto Feliz

Operador do sistema: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Porto Feliz – SAAE

Endereço da instalação: Rua Leônidas Sampaio, 90

Coordenadas Geográficas: 23°11'23" S 47°32'01" O Altitude: 504

Data da instalação: 19/08/2019

Data da remoção: 20/09/2019

1. OBJETIVO

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

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, 19-995608738 que resultou em nível de cobertura de 7 (CSQ) no teste realizado no dia da instalação, desta forma não foram previstos problemas de comunicação no envio dos dados e alarmes devido à boa cobertura.

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



Fonte: N S Engenharia (2019)

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

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

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

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 19 de agosto de 2019 às 15:15 horas, com início de registro de dados às 15:30 horas e retirado dia 19 de setembro de 2019 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, 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
Marcelo	SAAE	15-99789-4051

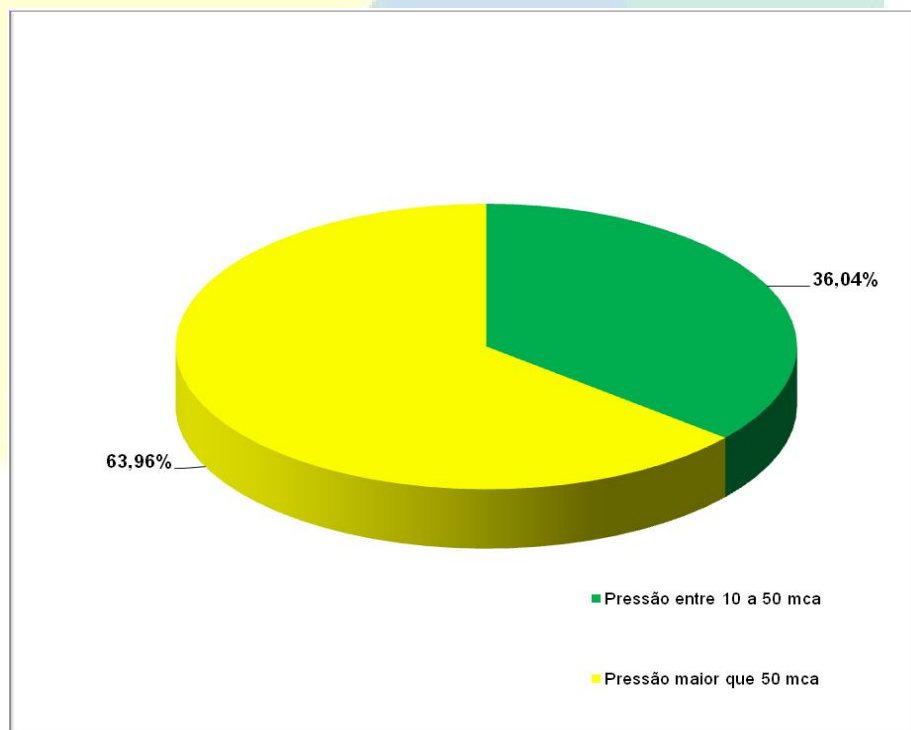
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 763:00 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	275:00:00	36,04
Pressão maior que 50 mca	488:00:00	63,96
Total de horas monitoradas	763:00:00	100,00

6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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

No período de monitoramento não foram registradas ocorrências de pressões de zero a 10 mca

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

A seguir, na **Tabela 4**, listamos 5 das 1.952 ocorrências de pressões acima de 50 mca.

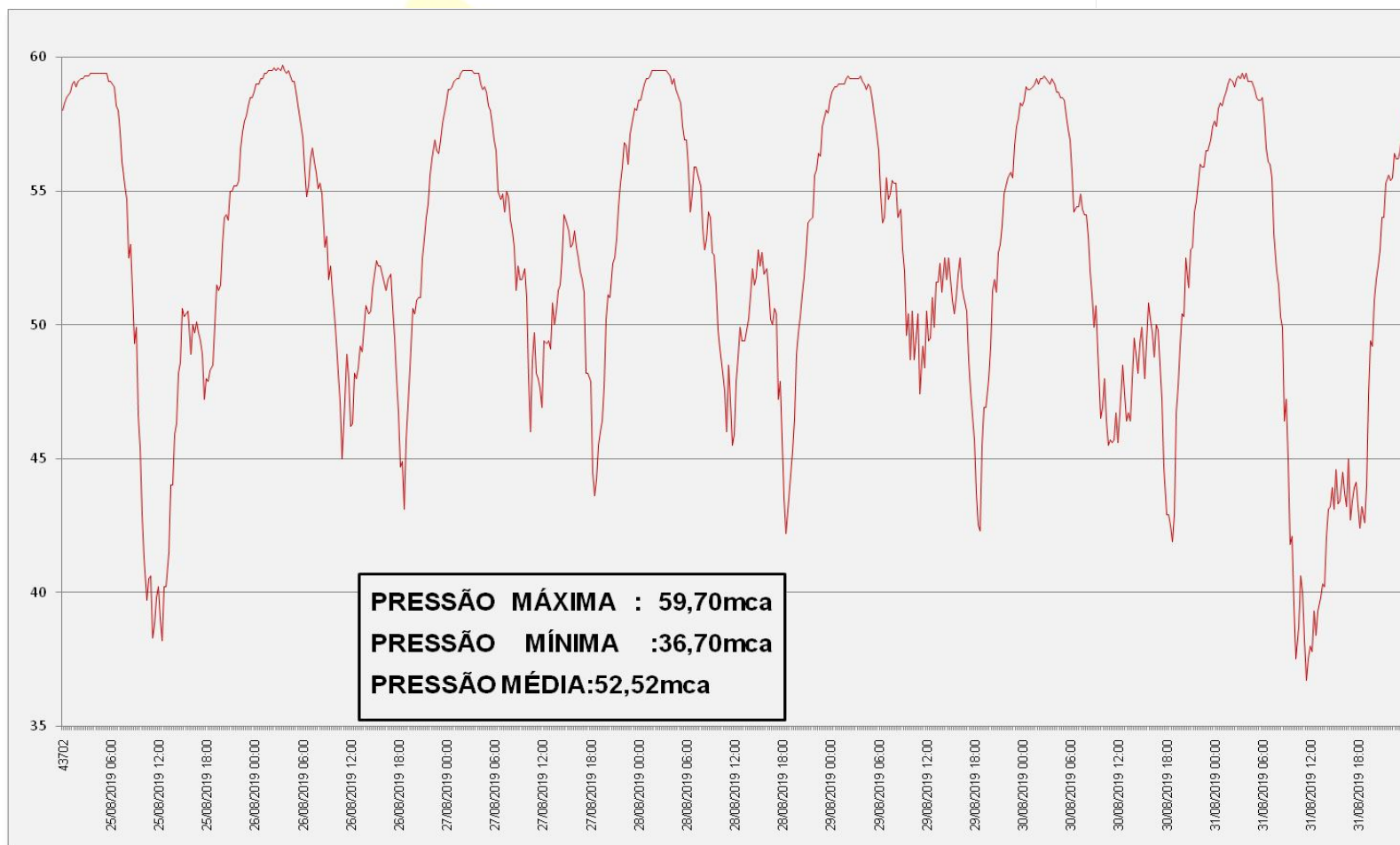
Tabela 4 – Pressões de acima de 50 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
20/08/2019	15:45	52,70
20/08/2019	16:00	53,70
20/08/2019	16:15	52,20
21/08/2019	00:15	58,80
21/08/2019	00:30	59,00

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

No período de monitoramento não foram registradas ocorrências de pressões negativas.

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2019 a 31/08/2019

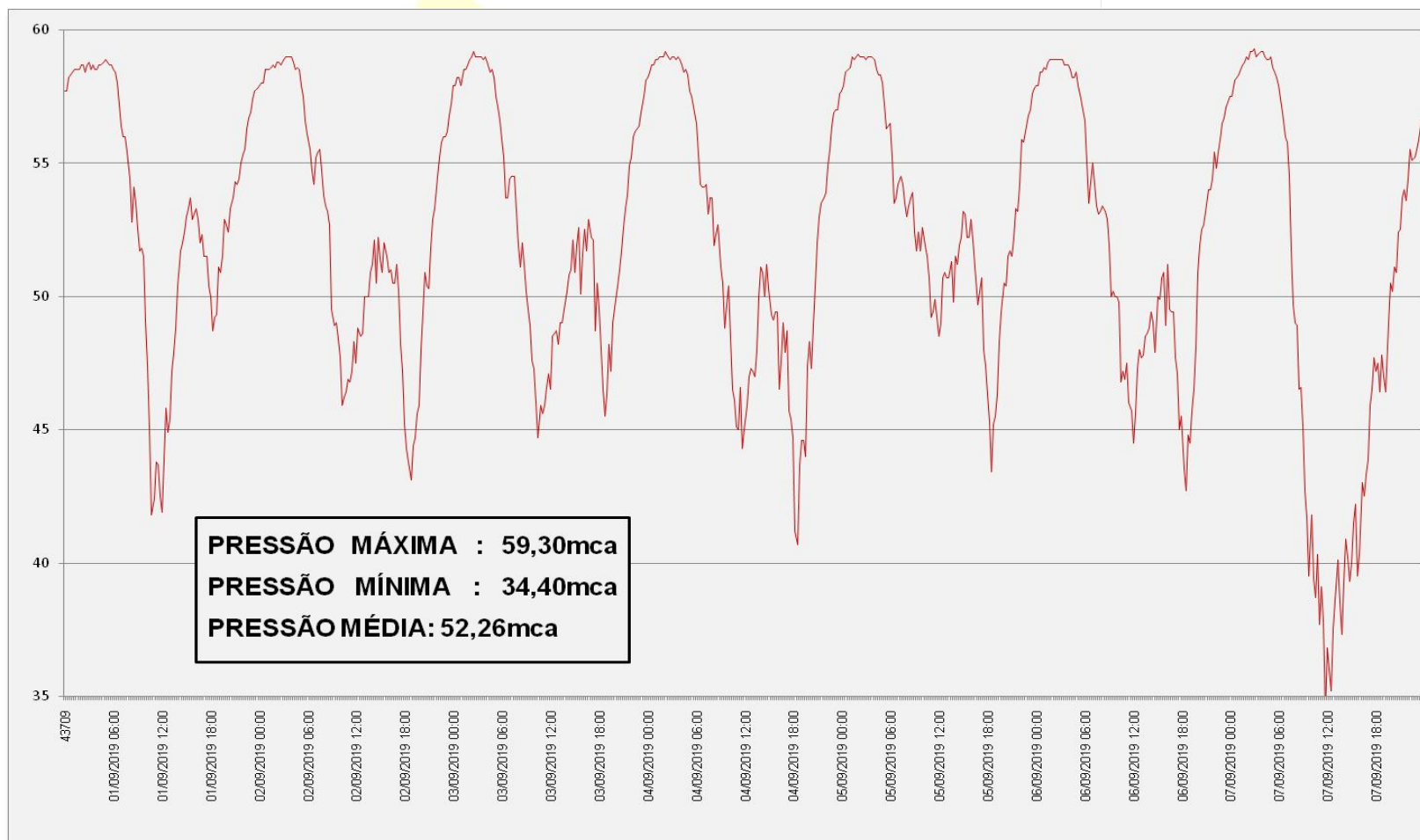


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.3. Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2019 a 07/09/2019

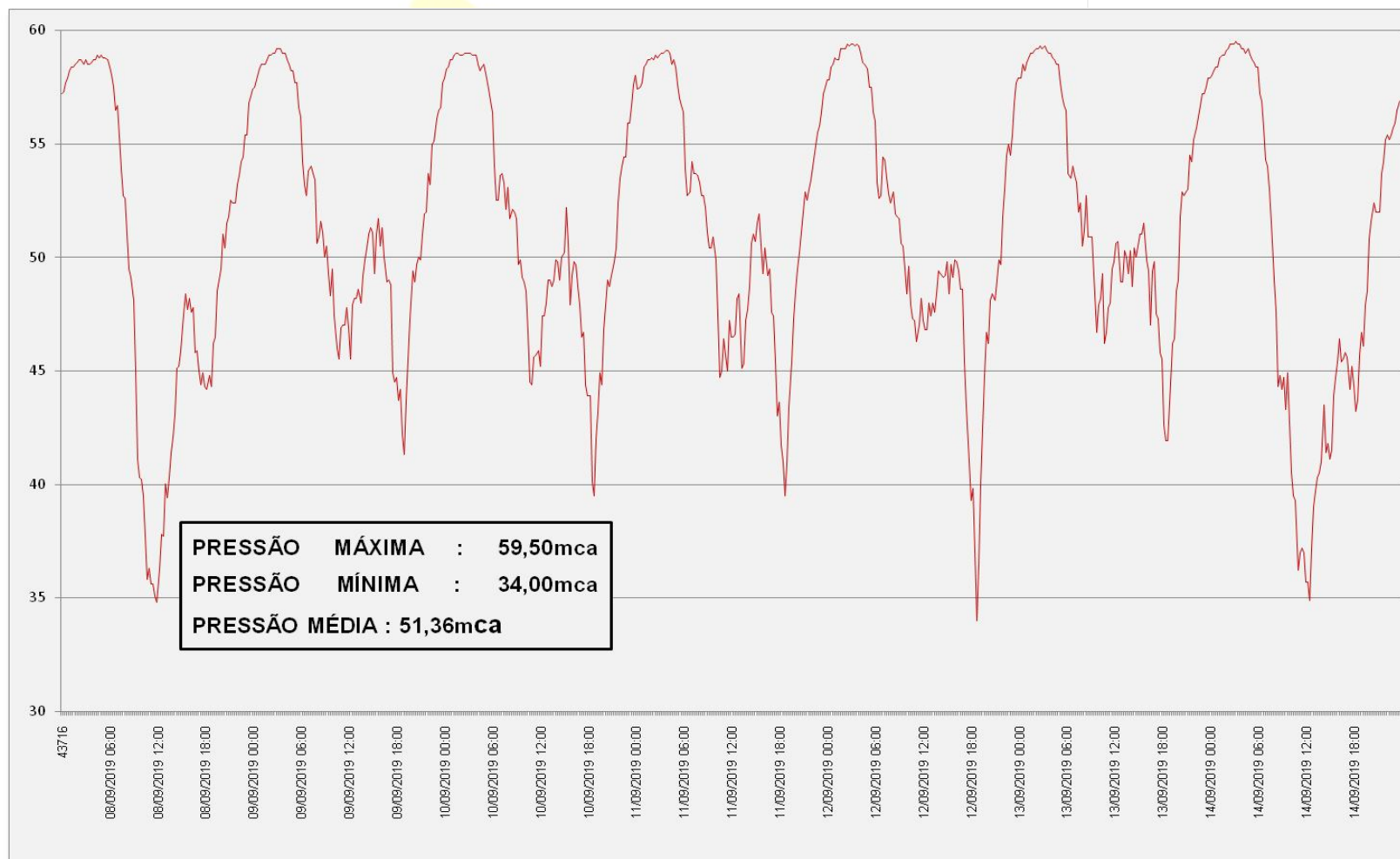


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.4. Gráfico de monitoramento no período de 08/09/2019 a 14/09/2019

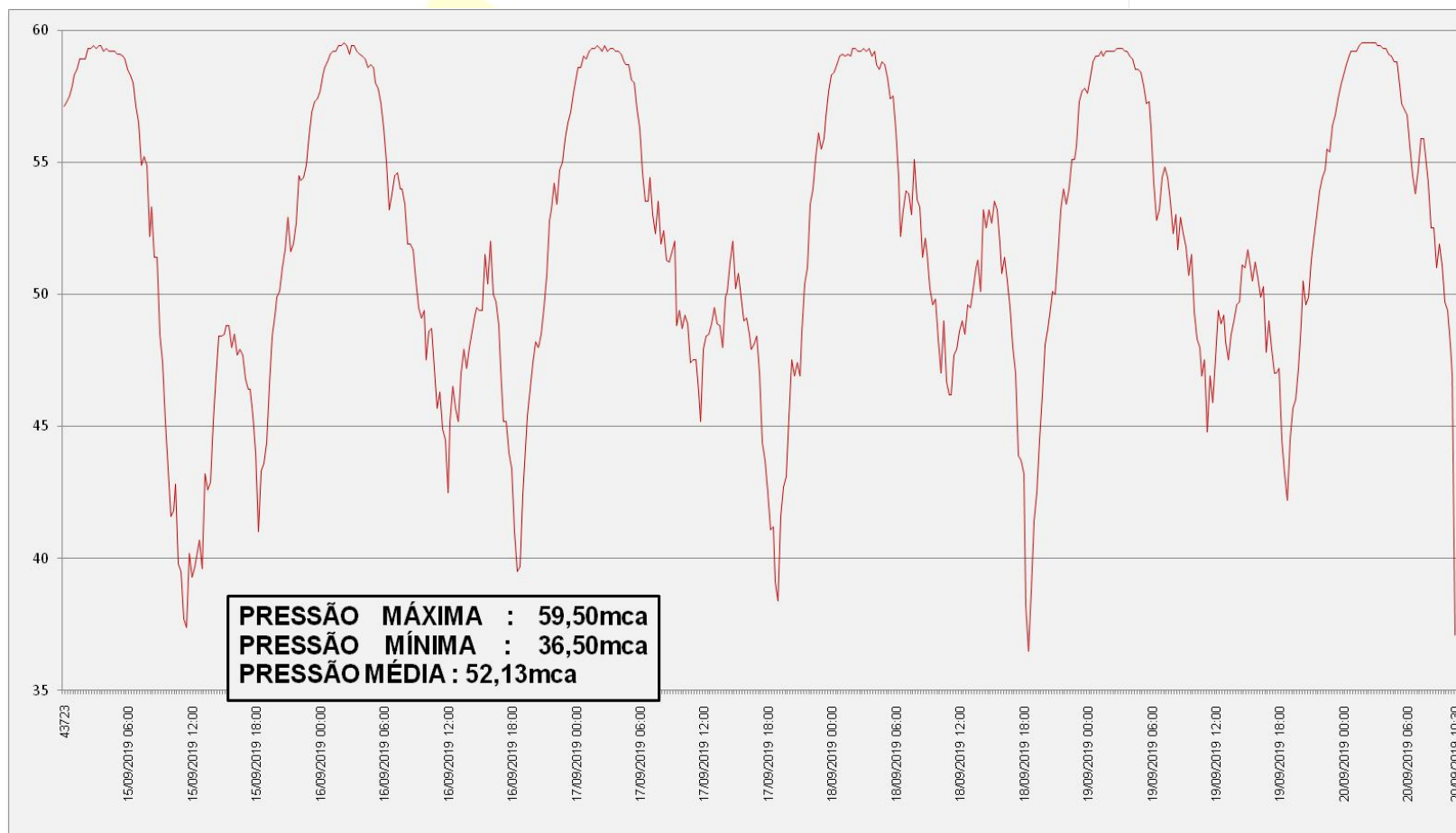


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.5. Gráfico de monitoramento no período de 15/09/2019 a 20/09/2019



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

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

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

8. CONCLUSÃO

As pressões registradas no período de monitoramento apresentam um ICP - Índice de Conformidade de Pressão de 36,04 %, estando, portanto, em desconformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Foram registradas as pressões:

Máxima: 59,70 mca

Mínima: 34,00 mca

Média: 52,30 mca

Diariamente ocorrem registros de pressões acima de 50,00 mca, notadamente no período da madrugada, sugere se que o operador do sistema efetue estudos para implantação de válvula redutora de pressão, com o objetivo de reduzir as pressões na rede de distribuição.

Mogi Mirim, 20 de setembro de 2019



Eng.º Neuroberto Silva



CAPITULO II – RUA LUIS DE BARROS PINHEIRO, 334

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 Jundiá - ARES-PCJ.

Município regulado: Porto Feliz

Operador do sistema: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Porto Feliz – SAAE

Endereço da instalação: Rua Luis de Barros Pinheiro, 334

Coordenadas Geográficas: 23°13'53" S 47°34'15" O Altitude: 578

Data da instalação: 19/08/2019

Data da remoção: 20/09/2019

1. OBJETIVO

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

2. EQUIPAMENTO INSTALADO

Foi instalado um Datalogger modelo Multilog LX GPRS com 1 canal de pressão analógico e 1 canal de vazão digital pulso seco, com o número de celular, 19-995568317 que resultou em nível de cobertura de 6 (CSQ) no teste realizado no dia da instalação, desta forma não foram previstos problemas de comunicação no envio dos dados e alarmes devido à boa cobertura.

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



Fonte: N S Engenharia (2019)

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 19 de agosto de 2019 às 14:15 horas, com início de registro de dados às 14:45 horas e retirado dia 19 de setembro de 2019 às 06:45 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, 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
Marcelo	SAAE	15-99789-4051

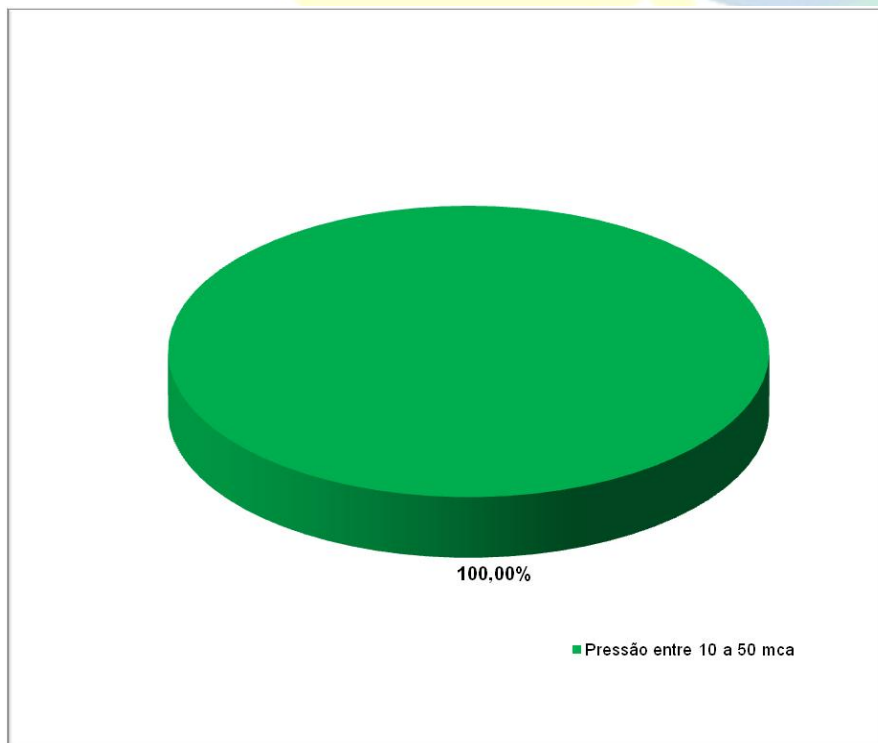
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 760:00 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	760:00:00	100,00
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	760:00:00	100,00

6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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

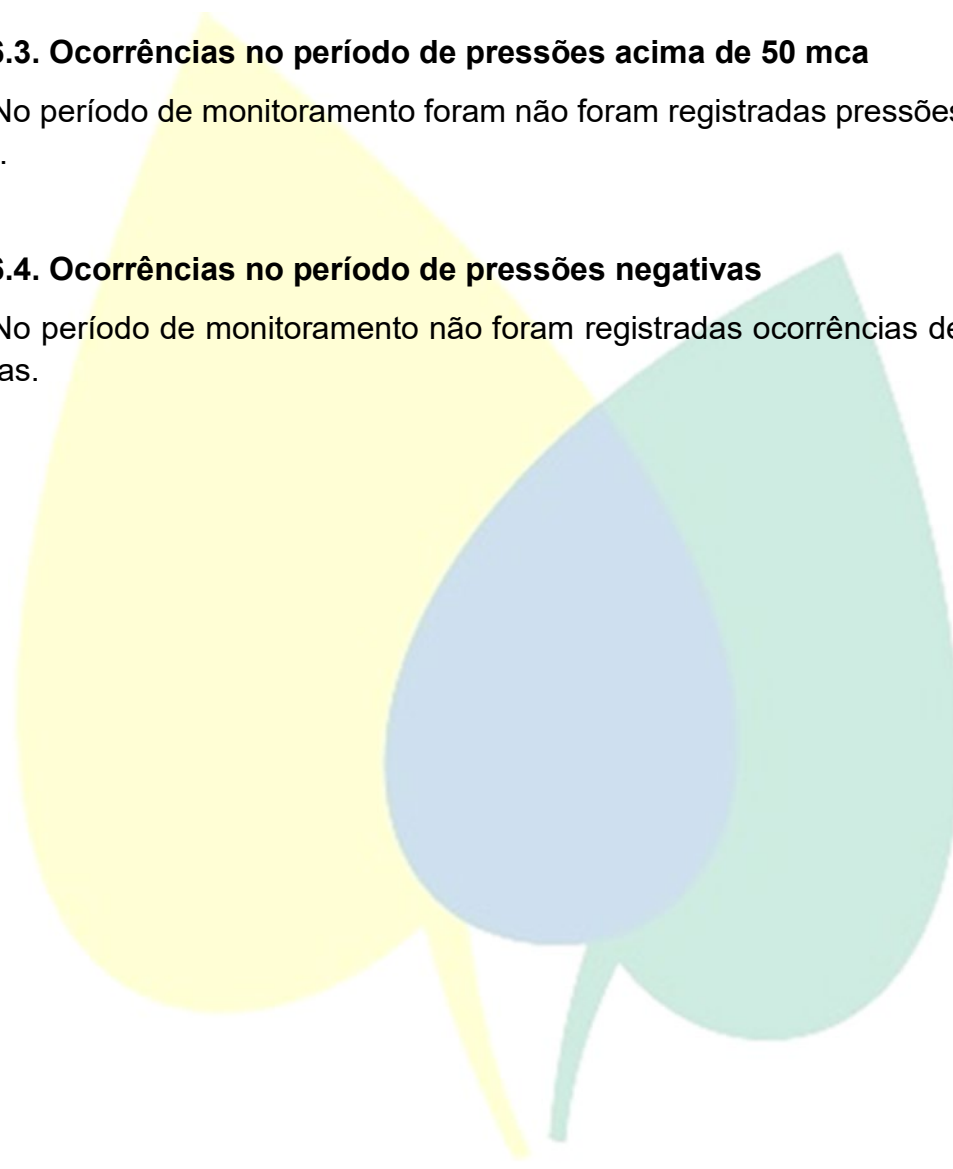
No período de monitoramento não foram registradas ocorrências de pressões de zero a 10 mca.

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

No período de monitoramento foram não foram registradas pressões acima de 50 mca.

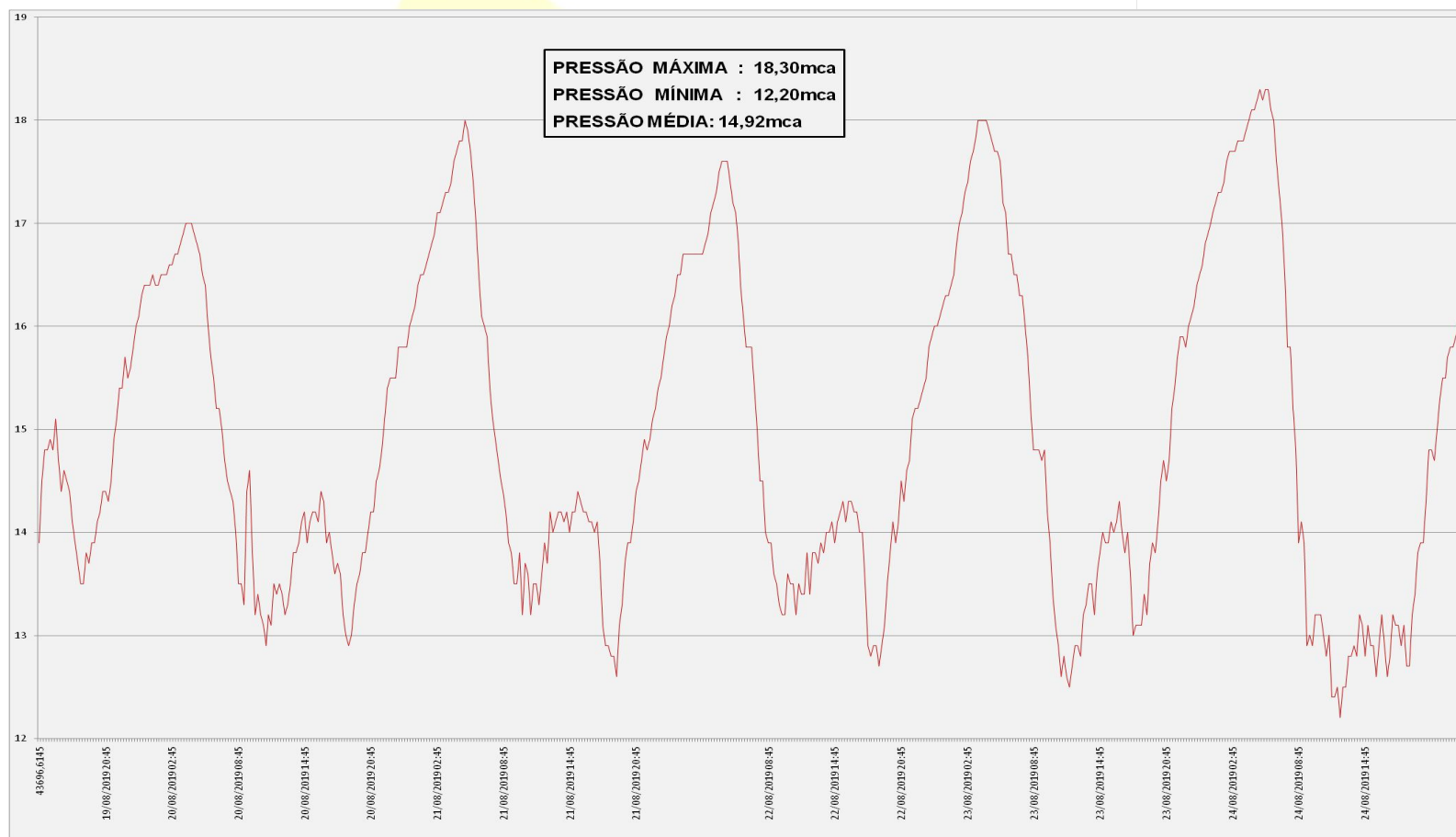
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

No período de monitoramento não foram registradas ocorrências de pressões negativas.



7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 19/08/2019 a 24/08/2019

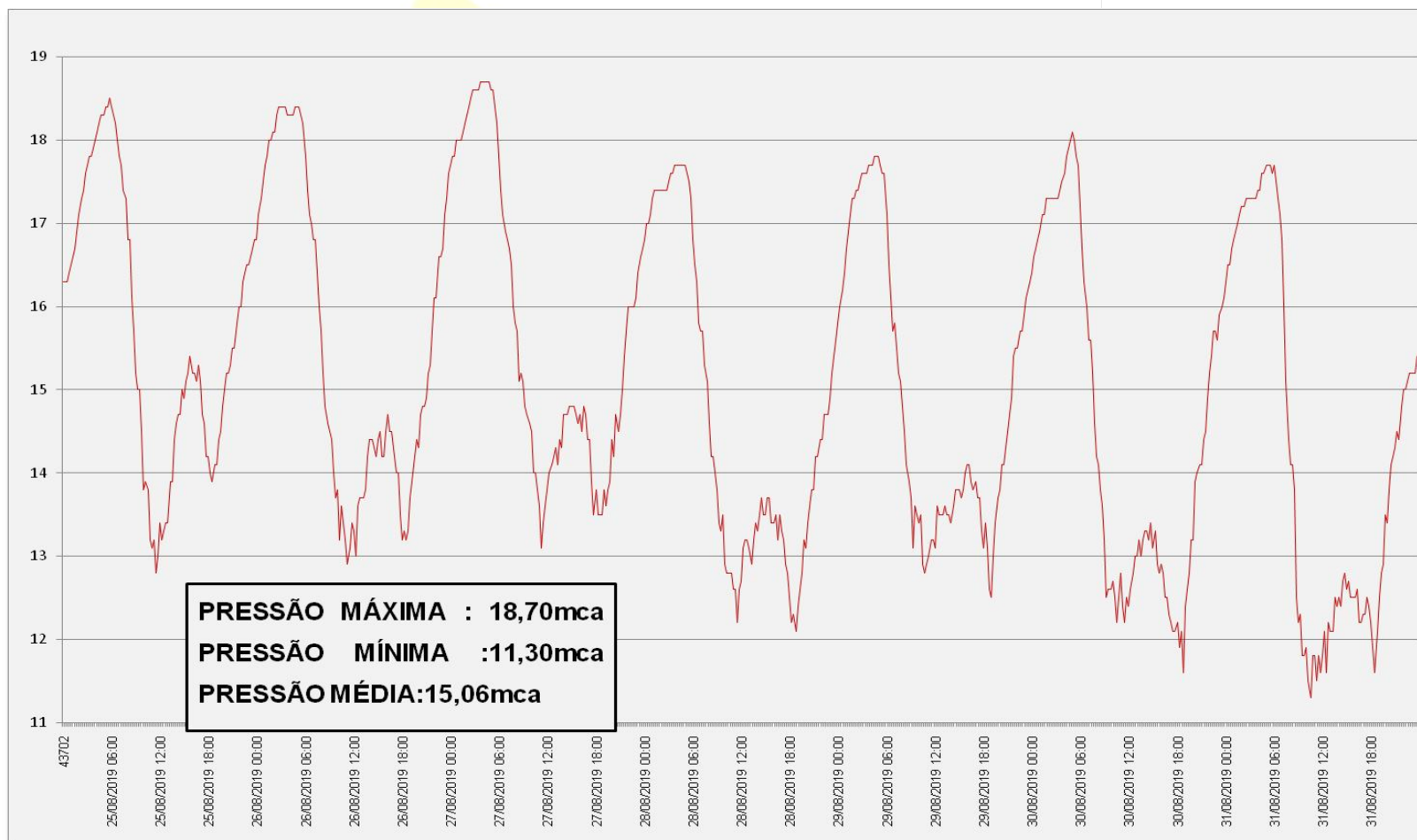


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.2. Gráfico de monitoramento no período de 25/08/2019 a 31/08/2019

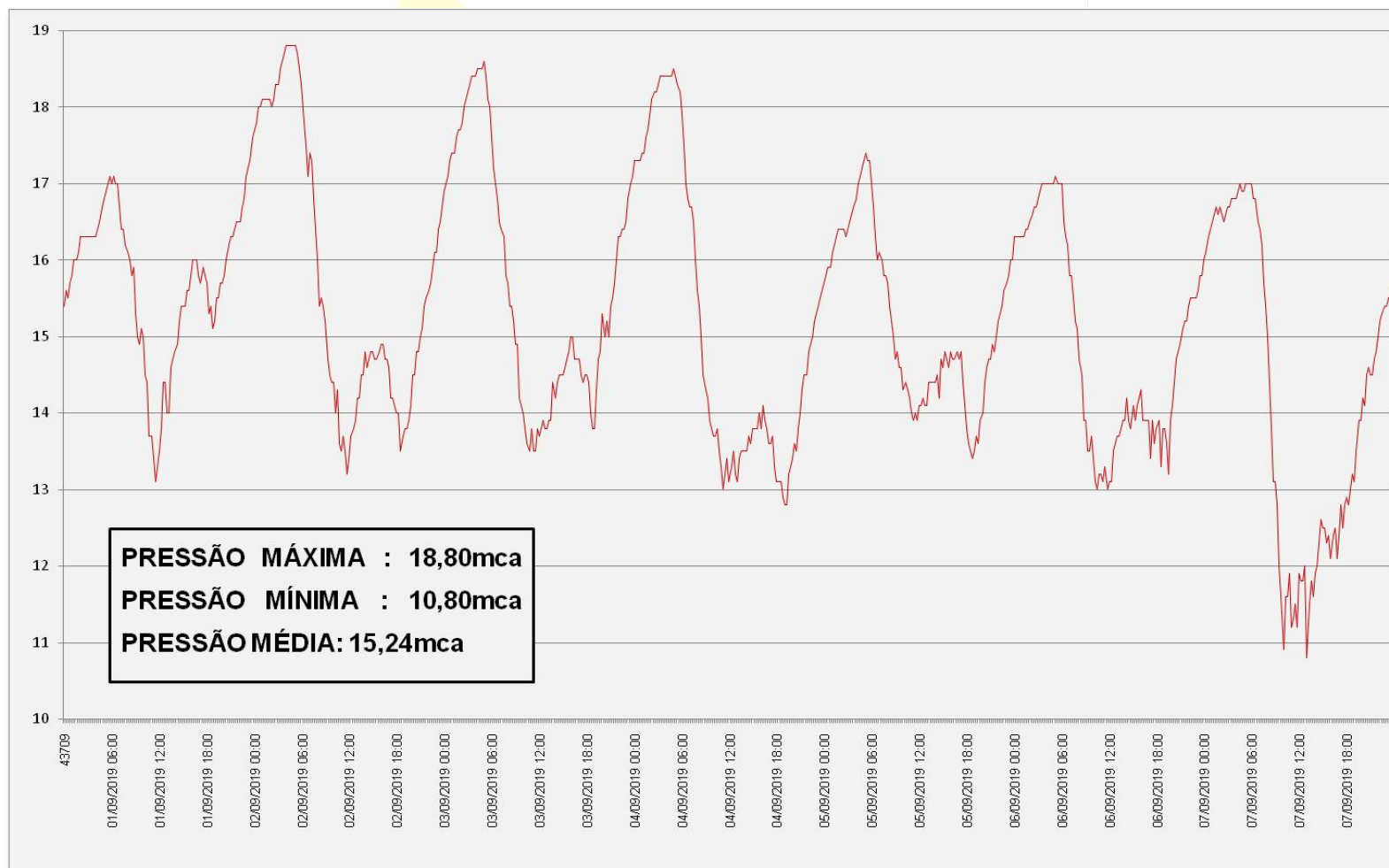


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.3. Gráfico de monitoramento no período de 01/09/2019 a 07/09/2019

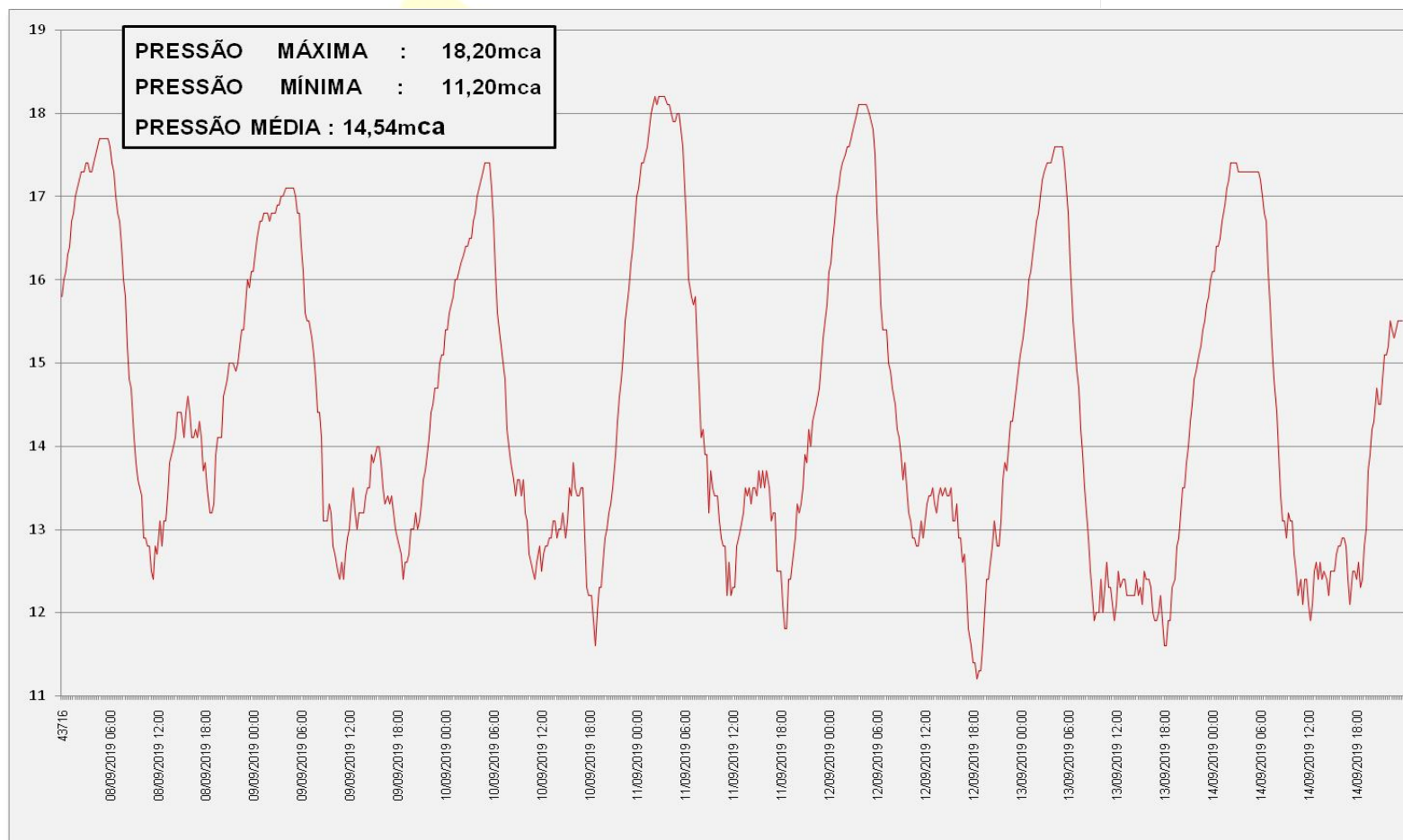


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.4. Gráfico de monitoramento no período de 08/09/2019 a 14/09/2019

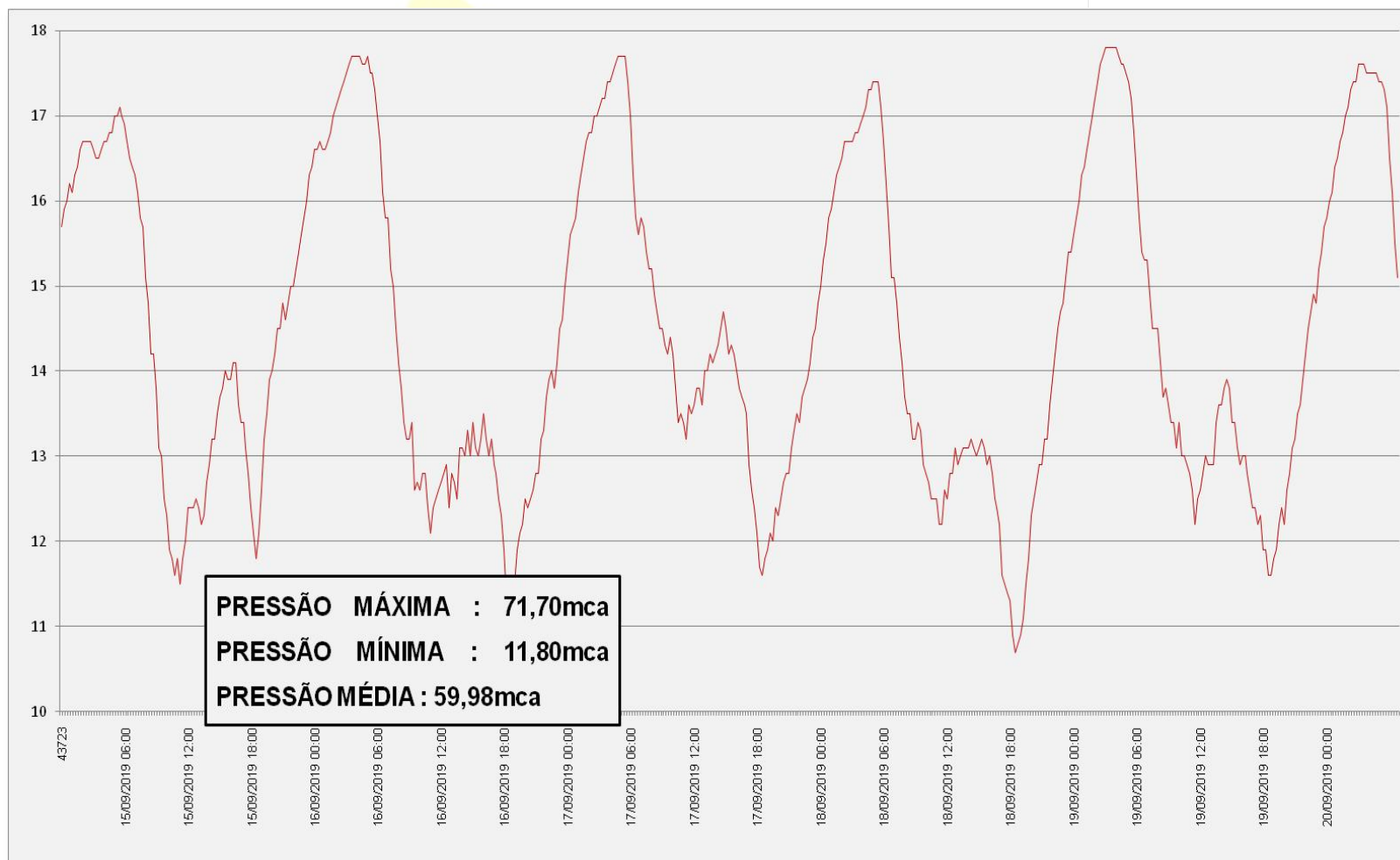


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.5. Gráfico de monitoramento no período de 15/09/2019 a 20/09/2019



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

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

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

8. CONCLUSÃO

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 18,80 mca

Mínima: 10,70 mca

Média: 14,94 mca

Mogi Mirim, 20 de setembro de 2019



Eng.º Neiroberto Silva

CAPITULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO

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

1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

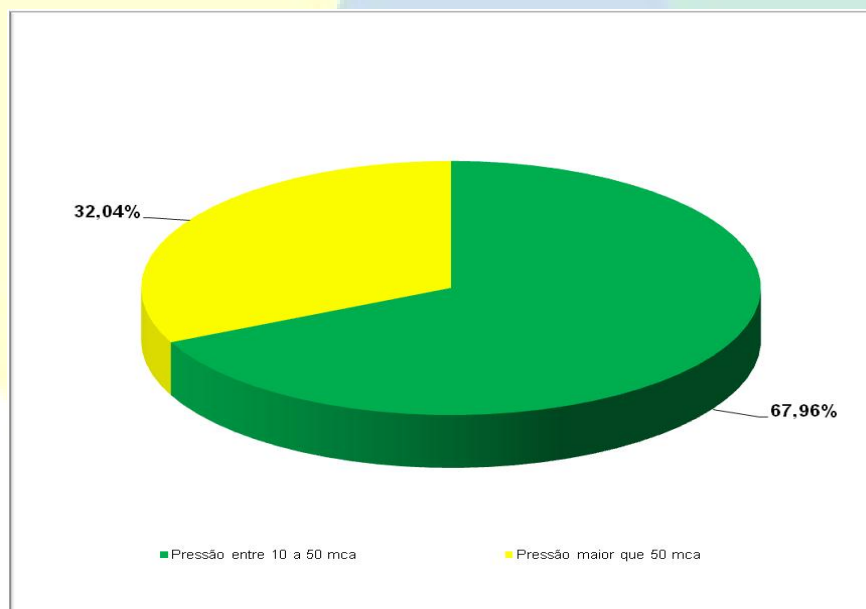
Foram monitoradas 1.523:00 horas, sendo que as pressões máxima, mínima e média registradas foram, respectivamente, 59,70 mca, 10,70mca e 33,62 mca.

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	00:00:00	00,00
Pressão entre 10 a 50 mca	1.035:00:00	67,96
Pressão maior que 50 mca	488:00:00	32,04
Total	1.523:00:00	100,00

1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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