

# **RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA**

**Município de Holambra - SP**

**Setembro de 2017**

## Sumario

<b>CAPITULO I – RUA HERMANS, 340 .....</b>	<b>1</b>
<b>1. OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. EQUIPAMENTO INSTALADO.....</b>	<b>3</b>
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS..3	
<b>3. PERÍODO DE MONITORAMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....</b>	<b>4</b>
<b>5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME .....</b>	<b>4</b>
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável.4	
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes .....	4
<b>6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO .....</b>	<b>5</b>
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
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca .....	6
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas .....	6
<b>7. GRAFICOS .....</b>	<b>7</b>
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 28/08/2017 a 02/09/2017 .....	7
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 03/09/2017 a 09/09/2017 .....	8
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 10/09/2017 a 16/09/2017 .....	9
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 17/09/2017 a 23/06/2016 .....	10
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 24/09/2017 a 27/09/2017 .....	11
<b>8. CONCLUSÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>CAPITULO II – RUA JOSE MARTINS, 101.....</b>	<b>13</b>
<b>9. OBJETIVO .....</b>	<b>15</b>
<b>10. EQUIPAMENTO INSTALADO.....</b>	<b>15</b>
Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS 15	

<b>11. PERÍODO DE MONITORAMENTO .....</b>	<b>16</b>
<b>12. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER.....</b>	<b>16</b>
<b>13. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME .....</b>	<b>16</b>
Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável	16
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes .....	16
<b>14. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO .....</b>	<b>17</b>
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado .....	17
6.1. Representação gráfica das pressões monitoradas (horas) .....	17
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca.....	18
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca .....	18
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas .....	18
<b>15. GRAFICOS .....</b>	<b>19</b>
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 28/08/2017 a 02/09/2017 .....	19
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 03/09/2017 a 09/09/2017 .....	20
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 10/09/2017 a 16/09/2017 .....	21
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 17/09/2017 a 23/06/2016 .....	22
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 24/09/2017 a 27/09/2017 .....	23
<b>16. CONCLUSÃO .....</b>	<b>24</b>
<b>CAPITULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO..</b>	<b>25</b>
<b>1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO .....</b>	<b>26</b>
Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado .....	26
1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas) .....	26



**CAPITULO I – RUA HERMANS, 340**

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

**Município regulado:** Holambra - SP

**Operador do sistema:** Águas de Holambra - AEGEA

**Endereço da instalação:** Rua Hermans, 340

Coordenadas Geográficas: 22°36'37"S 47°04'77"O Altitude:630 m

Data da instalação: 28/08/2017

Data da remoção: 27/09/2017

## 1. OBJETIVO

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

## 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, 19-992105041 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 (2017)**

### 3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 28 de agosto de 2017 às 16:00 horas, com início de registro de dados às 16:15 horas e retirado dia 27 de setembro às 16:15 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 17 de maio de 2016 às 09:45 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
Marcos Vinicius	Águas de Holambra	19-98173-0341

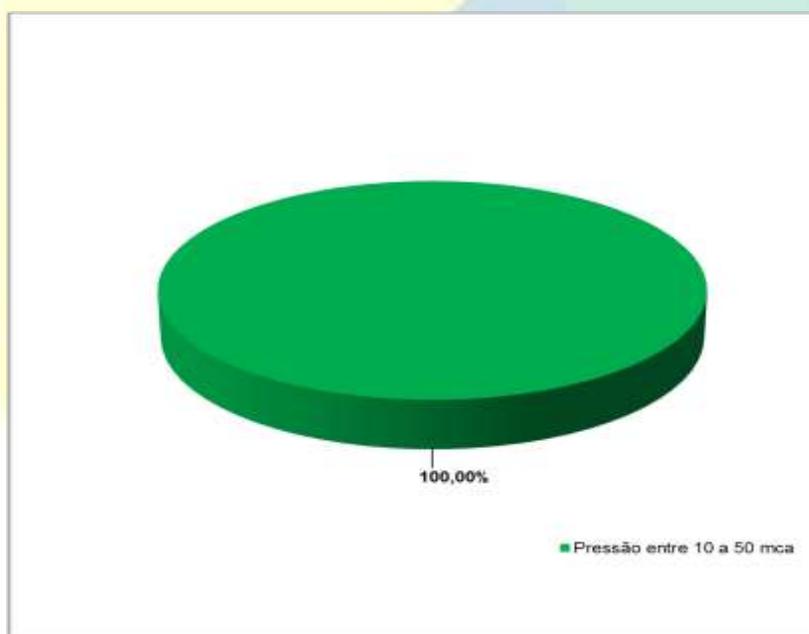
## 6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

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**

No período de monitoramento não ocorreram registros de pressões de zero a 10 mca.

#### **6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca**

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

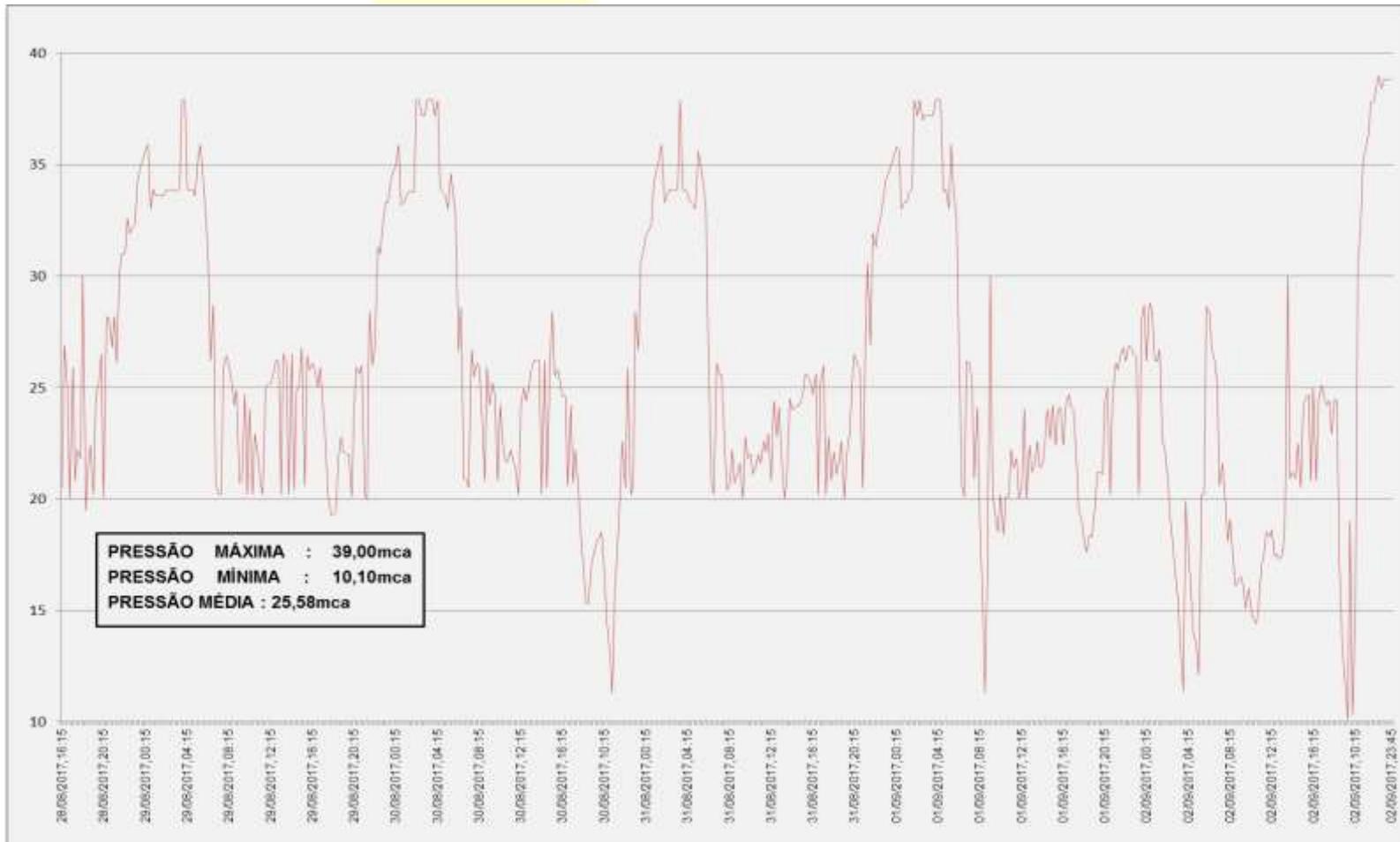
#### **6.4. Ocorrências no período de pressões negativas**

Não foram registradas ocorrências de pressões negativas no período.

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

## 7. GRAFICOS

### 7.1. Gráfico de monitoramento no período de 28/08/2017 a 02/09/2017

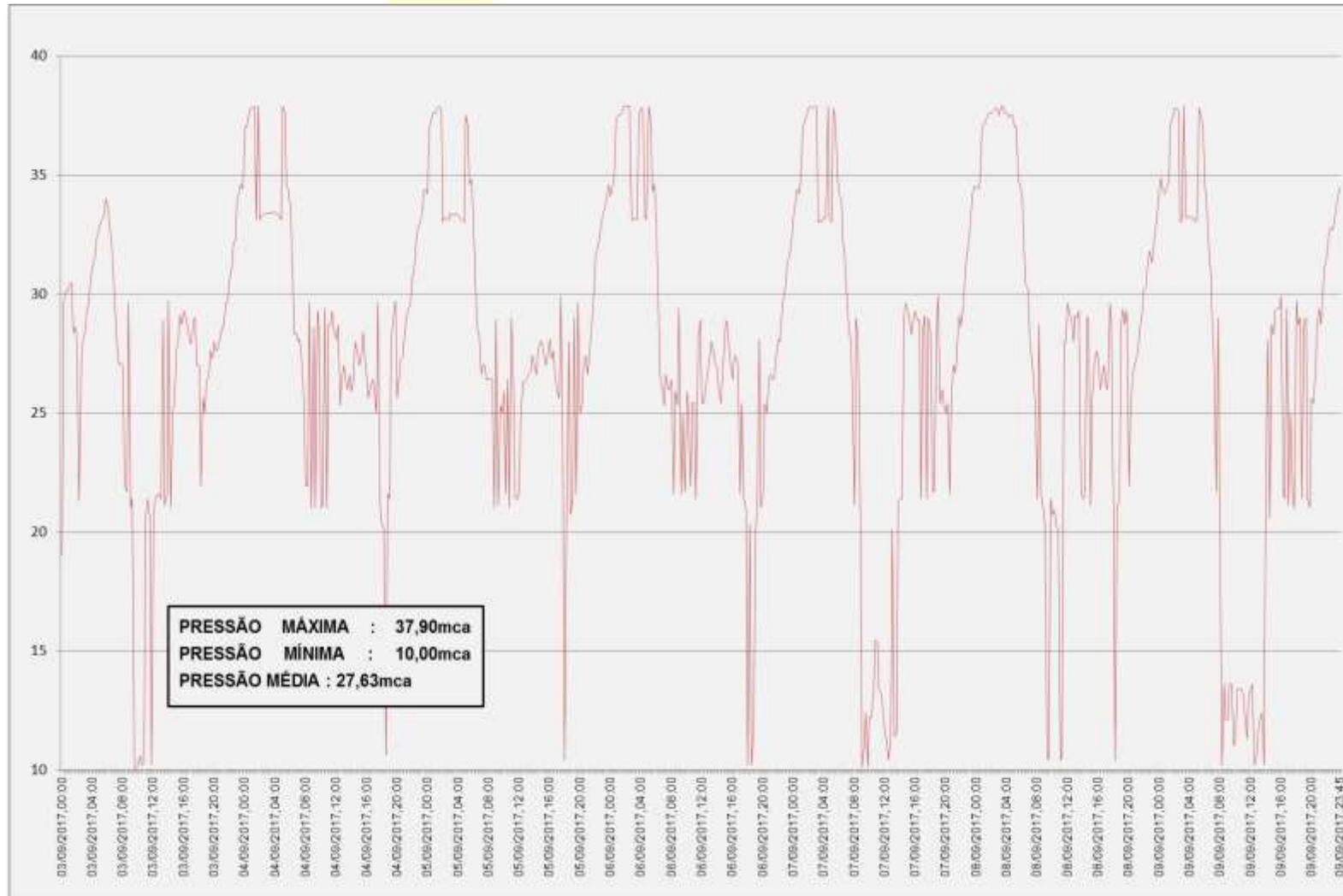


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

## 7.2. Gráfico de monitoramento no período de 03/09/2017 a 09/09/2017

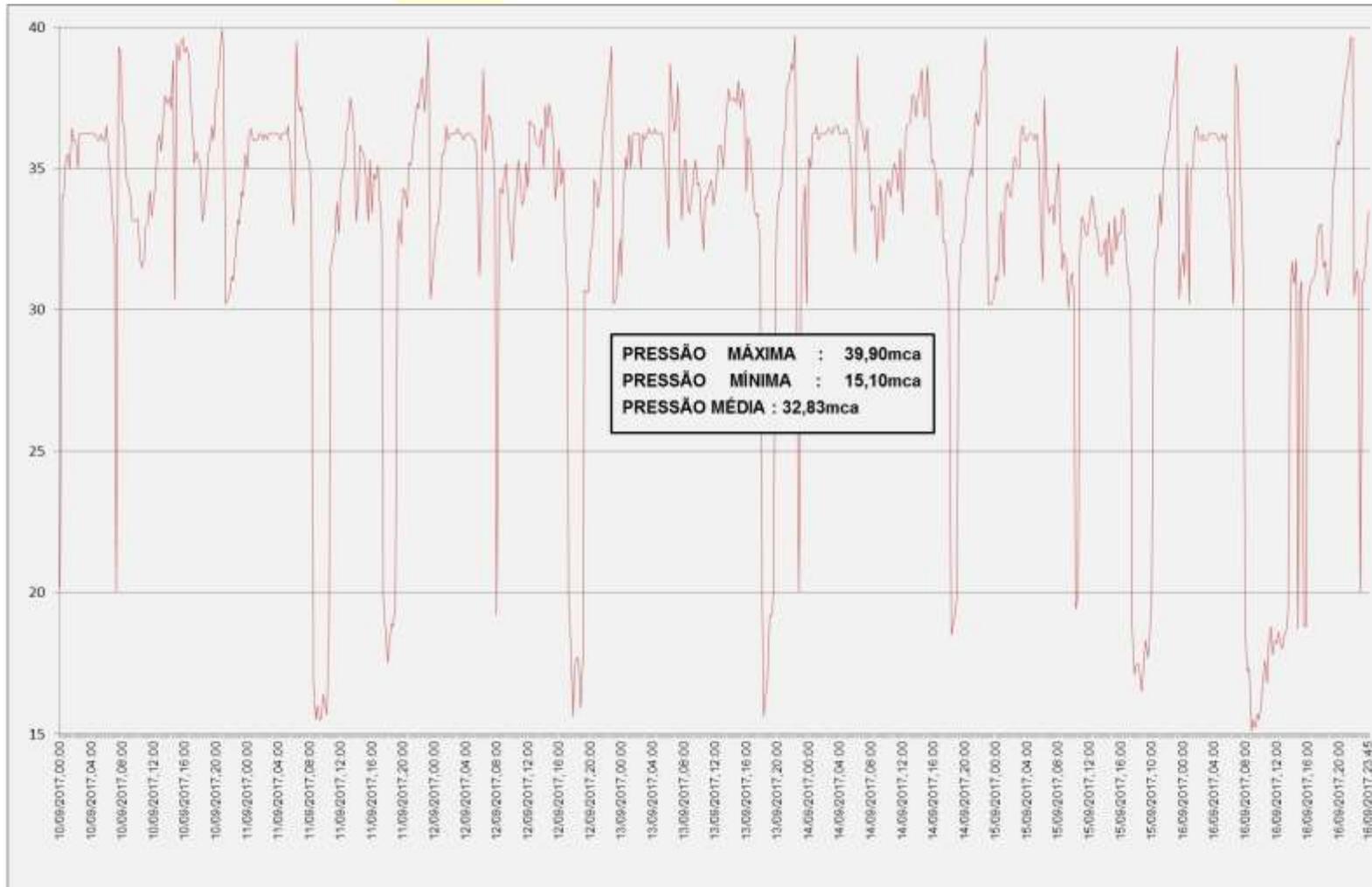


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

### 7.3. Gráfico de monitoramento no período de 10/09/2017 a 16/09/2017

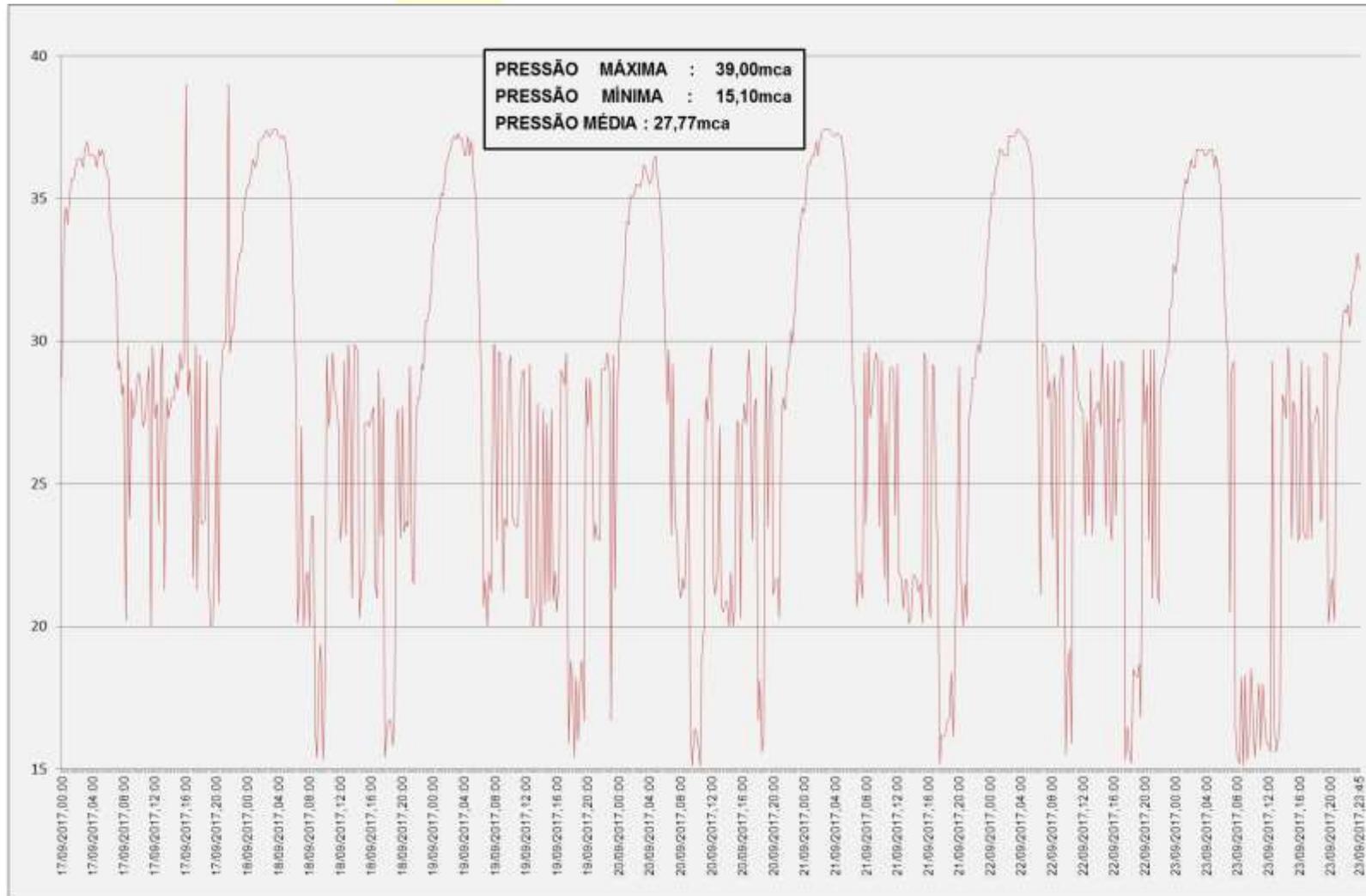


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

#### 7.4. Gráfico de monitoramento no período de 17/09/2017 a 23/06/2016

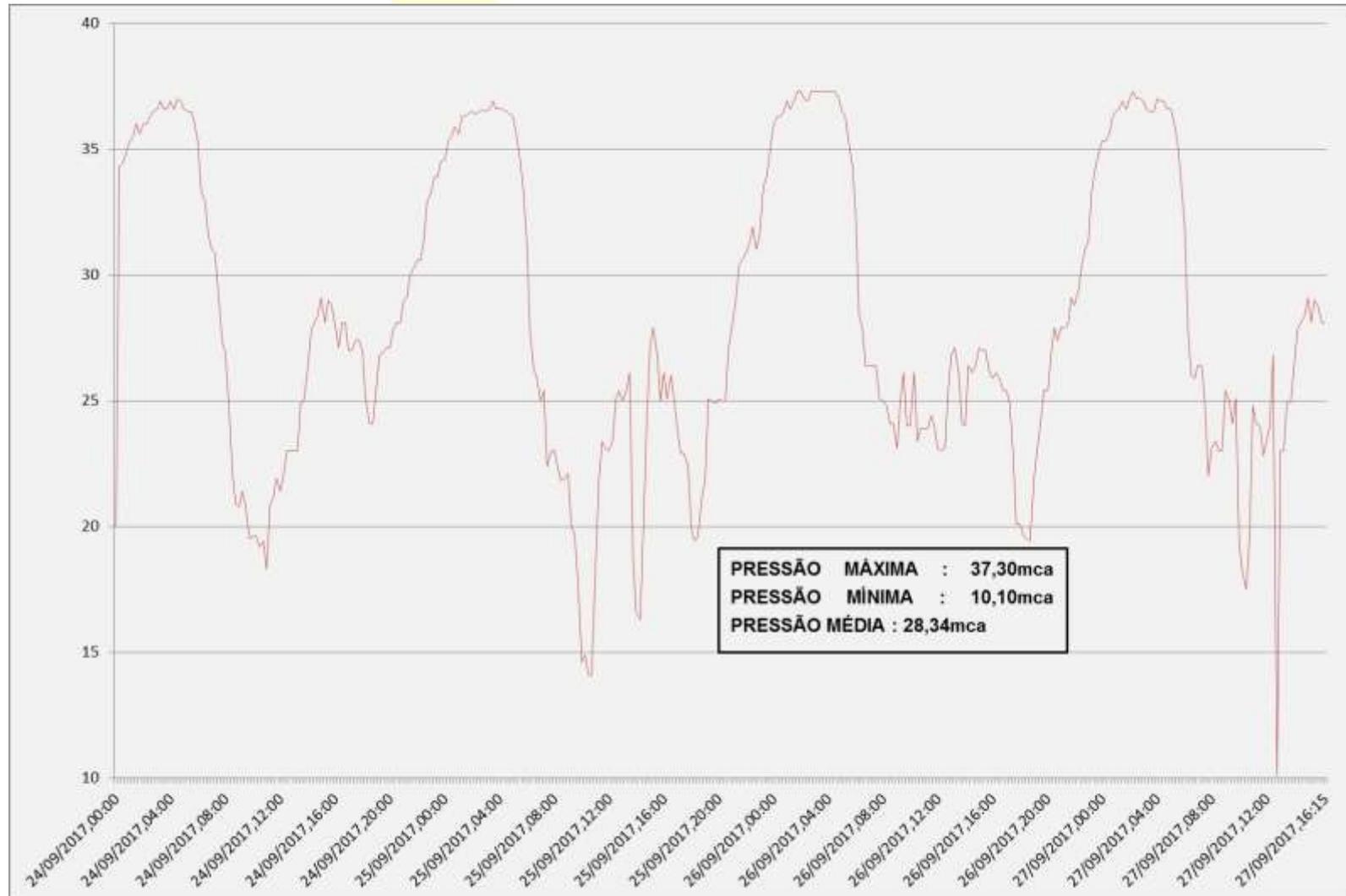


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

#### 7.4. Gráfico de monitoramento no período de 24/09/2017 a 27/09/2017



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

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

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: 39,90 mca

Mínima: 10:00 mca

Média: 28,43 mca.

**Mogi Mirim, 27 de Setembro de 2017**



---

**Eng.º Neuroberto Silva**



**CAPITULO II – RUA JOSE MARTINS, 101**

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

**Município regulado:** Holambra - SP

**Operador do sistema:** Águas de Holambra - AEGEA

**Endereço da instalação:** Rua José Martins, 101

Coordenadas Geográficas: 22°38'12"S 47°03'16"O Altitude: 594 m

Data da instalação: 28/08/2017

Data da remoção: 27/09/2017

## 9. OBJETIVO

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

## 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, 19-992149295 que resultou em nível de cobertura de 08 (CSQ) no teste realizado no dia da instalação, desta forma não foram previstos problemas de comunicação no envio dos dados e alarmes devido à boa cobertura.

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



**Fonte: N S Engenharia (2017)**

## 11. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 28 de agosto de 2017 15:45 horas, com início de registro de dados às 16:00 horas e retirado dia 27 de setembro às 16:00 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 17 de maio de 2016 às 09:45 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
Marcos Vinicius	Águas de Holambra	19-98173-0341

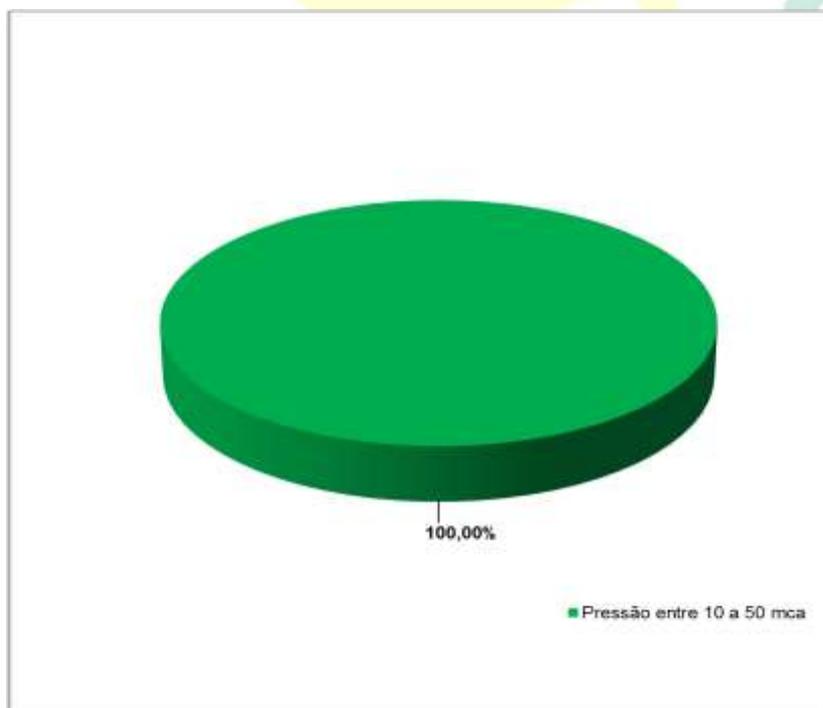
## 14. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

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**

No período de monitoramento não ocorreram registros de pressões de zero a 10 mca.

#### **6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca**

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

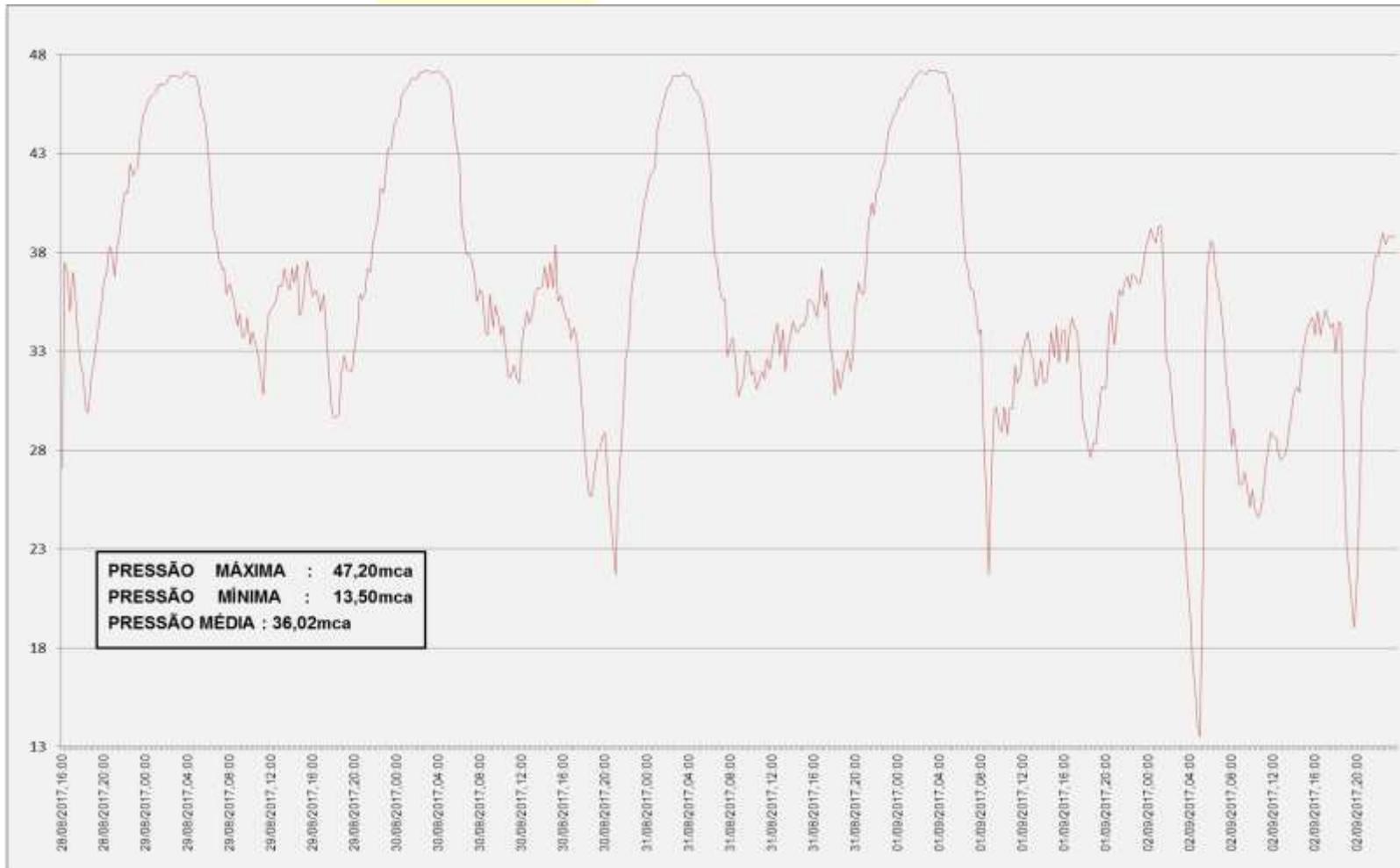
#### **6.4. Ocorrências no período de pressões negativas**

Não foram registradas ocorrências de pressões negativas no período.

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

## 15. GRAFICOS

### 7.1. Gráfico de monitoramento no período de 28/08/2017 a 02/09/2017

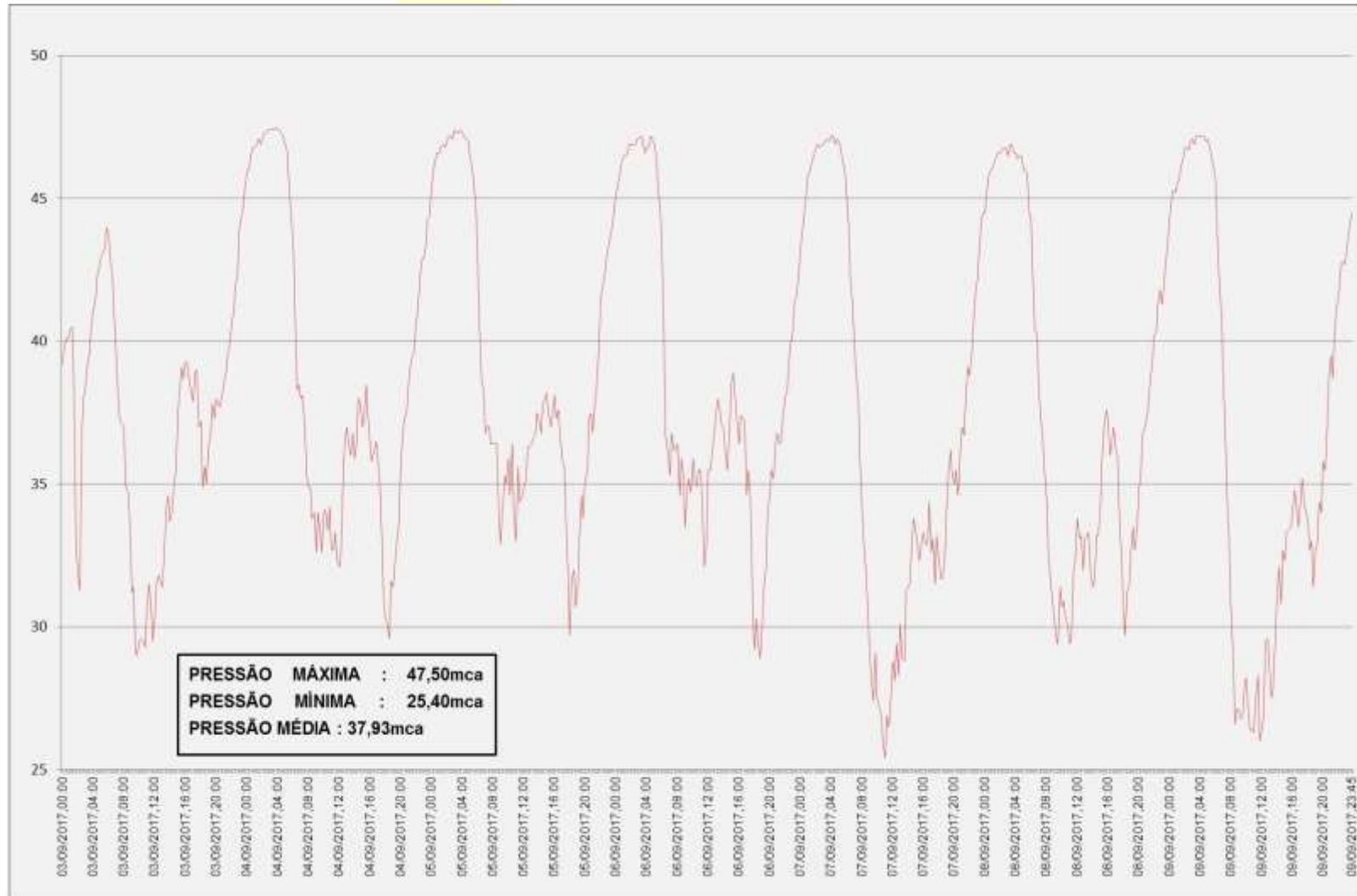


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

## 7.2. Gráfico de monitoramento no período de 03/09/2017 a 09/09/2017

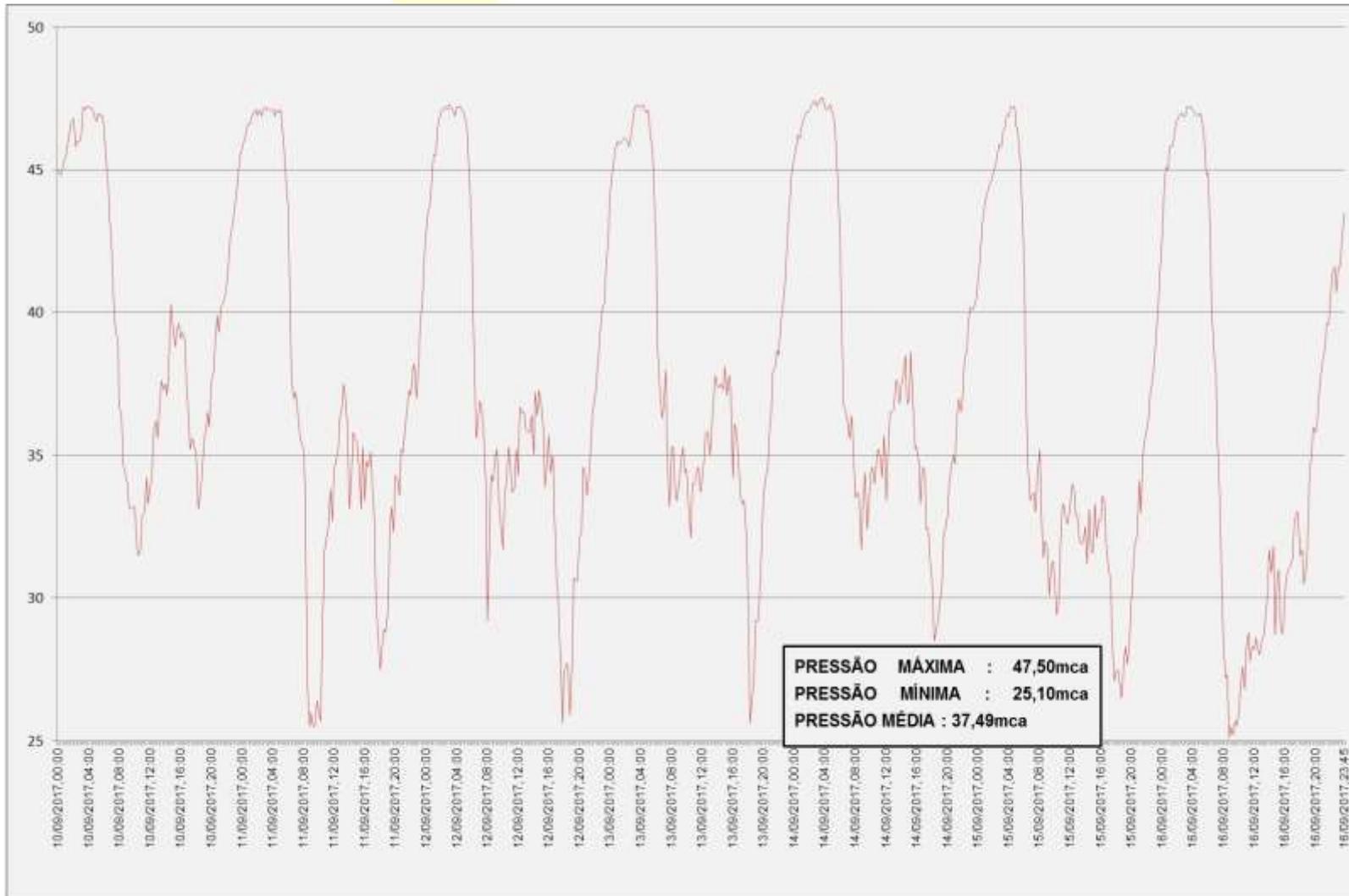


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

### 7.3. Gráfico de monitoramento no período de 10/09/2017 a 16/09/2017

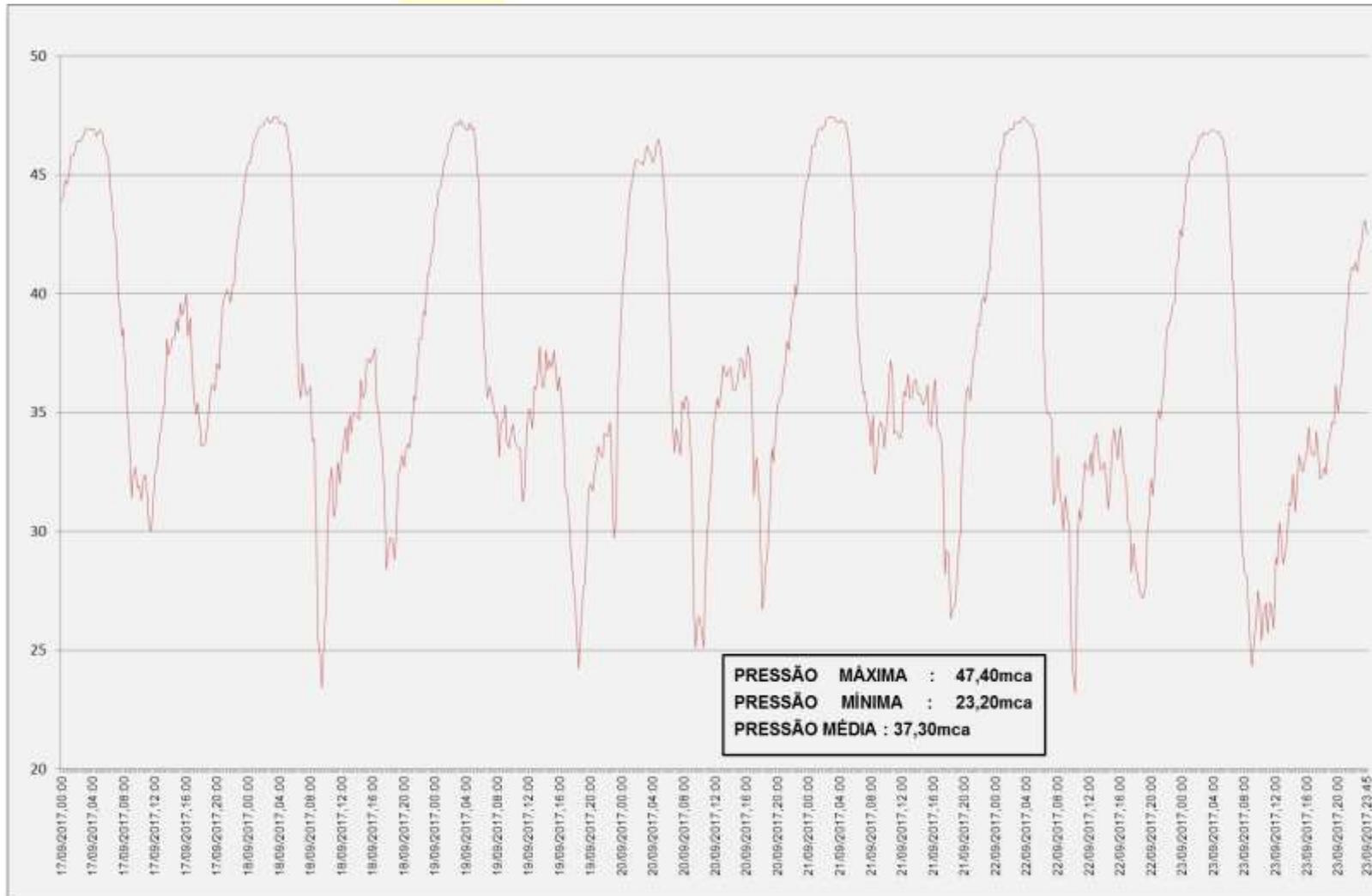


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

#### 7.4. Gráfico de monitoramento no período de 17/09/2017 a 23/06/2016

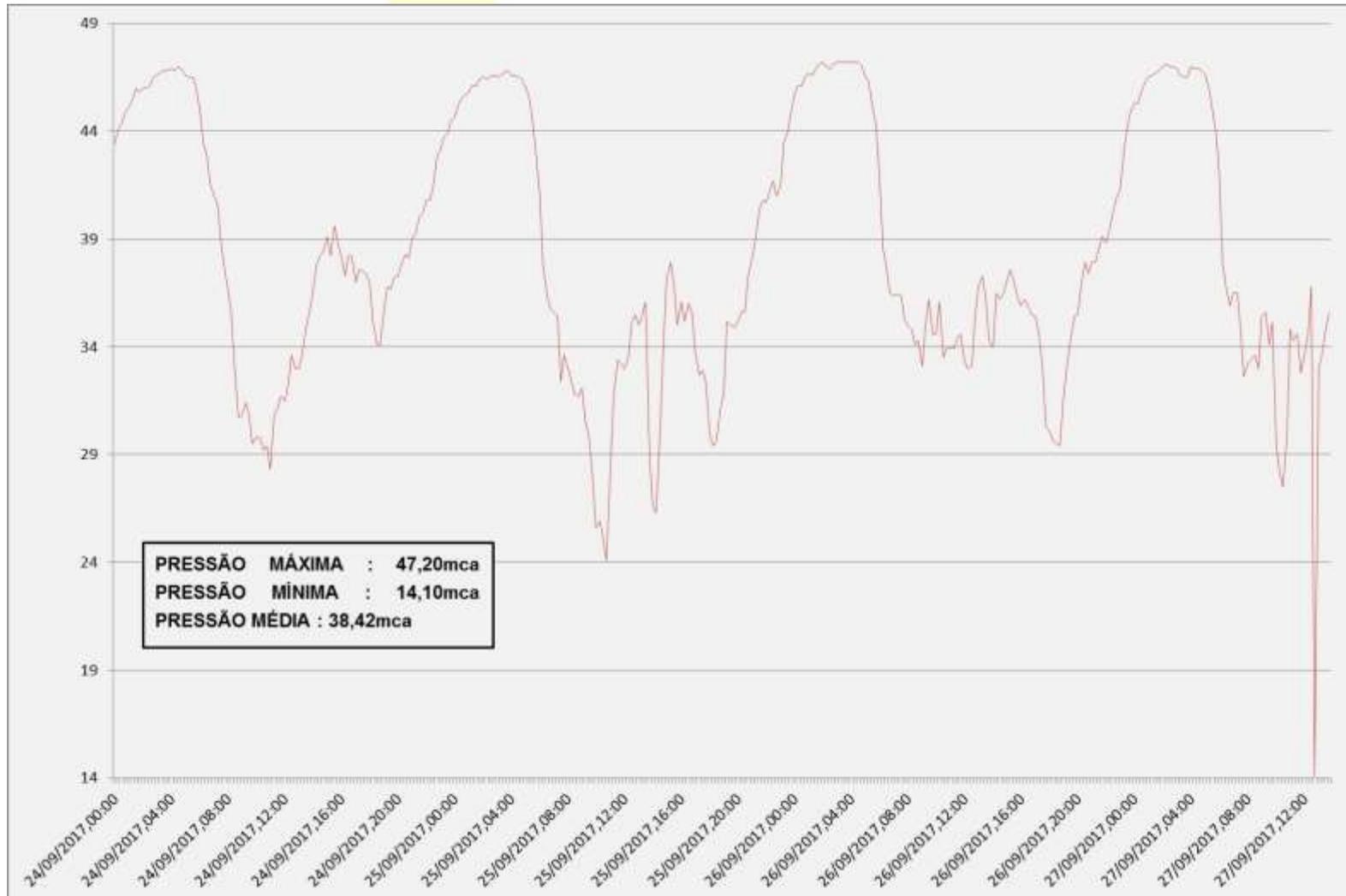


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

Mogi Business Center - Av. Pedro Boteti, 2.171 - Sala 114

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

#### 7.4. Gráfico de monitoramento no período de 24/09/2017 a 27/09/2017



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

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

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

## **16. CONCLUSÃO**

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 47,50 mca

Mínima: 13,50 mca

Média: 37,43 mca.

**Mogi Mirim, 28 de Setembro de 2017**



---

**Eng.º Neuroberto Silva**

## **CAPITULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO**

## 1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 1.440:00 horas. 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	1440:00:00	100,00
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total	1440:00:00	100,00

### 1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)

