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

**Município de Analândia- SP**

**Março de 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

## Sumario


CAPITULO I – ALAMEDA DAS CITRICAS, 1286 ..... 1

1. OBJETIVO ..... 3

2. EQUIPAMENTO INSTALADO ..... 3

Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS ..3

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 6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas) ..... 5

6.2 6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca ..... 6

6.3 6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca ..... 6

6.4 6.4. Ocorrências no período de pressões negativas ..... 6

7. GRAFICOS ..... 7

6.5 7.1.Gráfico de monitoramento no período de 28/02/2019 a 02/03/2019 ..... 7

6.6 7.2.Gráfico de monitoramento no período de 03/03/2019 a 09/03/2019 ..... 8

6.7 7.3.Gráfico de monitoramento no período de 10/03/2019 a 16/03/2019 ..... 9

6.8 7.4.Gráfico de monitoramento no período de 17/03/2019 a 23/03/2019 ..... 10

6.9 7.5.Gráfico de monitoramento no período de 24/03/2019 a 01/04/2019 ..... 11

8. CONCLUSÃO ..... 12

CAPITULO II – AVENIDA 7, 121 ..... 13

1. OBJETIVO ..... 15

2. EQUIPAMENTO INSTALADO ..... 15

Figura 1 – Foto do local da instalação do Datalogger modelo Multilog LX GPRS 15

**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

6.10 6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas) ..... 17

6.11 6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca ..... 18

6.12 6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca ..... 18

6.13 6.4. Ocorrências no período de pressões negativas ..... 18

**7. GRAFICOS ..... 19**

6.14 7.1.Gráfico de monitoramento no período de 28/02/2019 a 02/03/2019 ..... 19

6.15 7.2.Gráfico de monitoramento no período de 03/03/2019 a 09/03/2019 ..... 20

6.16 7.3.Gráfico de monitoramento no período de 10/03/2019 a 16/03/2019 ..... 21

6.17 7.4.Gráfico de monitoramento no período de 17/03/2019 a 23/03/2019 ..... 22

6.18 7.5.Gráfico de monitoramento no período de 24/03/2019 a 01/04/2019 ..... 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 – ALAMEDA DAS CITRICAS, 1286

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:** Analândia

**Operador do sistema:** Prefeitura Municipal de Analândia

**Endereço da instalação:** Alameda das Citricas, 1286

Coordenadas Geográficas: 22°07’09’’S 47º39’59’’O Altitude: 720 m

Data da instalação: 28/02/2019

Data da remoção: 01/04/2019

## 1. OBJETIVO

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

## 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- 998081347 que resultou em nível de cobertura de 24 (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 28 de fevereiro de 2019 e retirado dia 01 de Abril de 2019.

## 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 |
|---|---|---|
| José Batista | Prefeitura Municipal de Analândia | 997647672 |

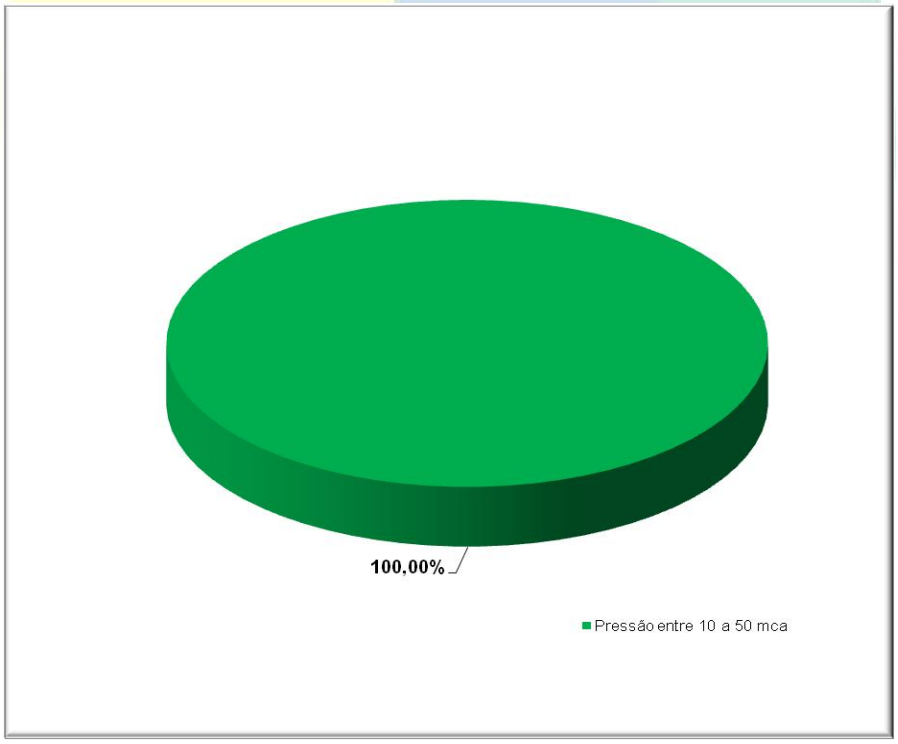
## 6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 763:45:00 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 | 763:45:00 | 100,00 |
| Pressão maior que 50 mca | 00:00:00 | 00,00 |
| Total de horas monitoradas | 763:45:00 | 100,00 |

### 6.1 6.1. Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



### 6.26.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca

Não houve registros de pressões entre zero e 10 mca no período de monitoramento.

### 6.36.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

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

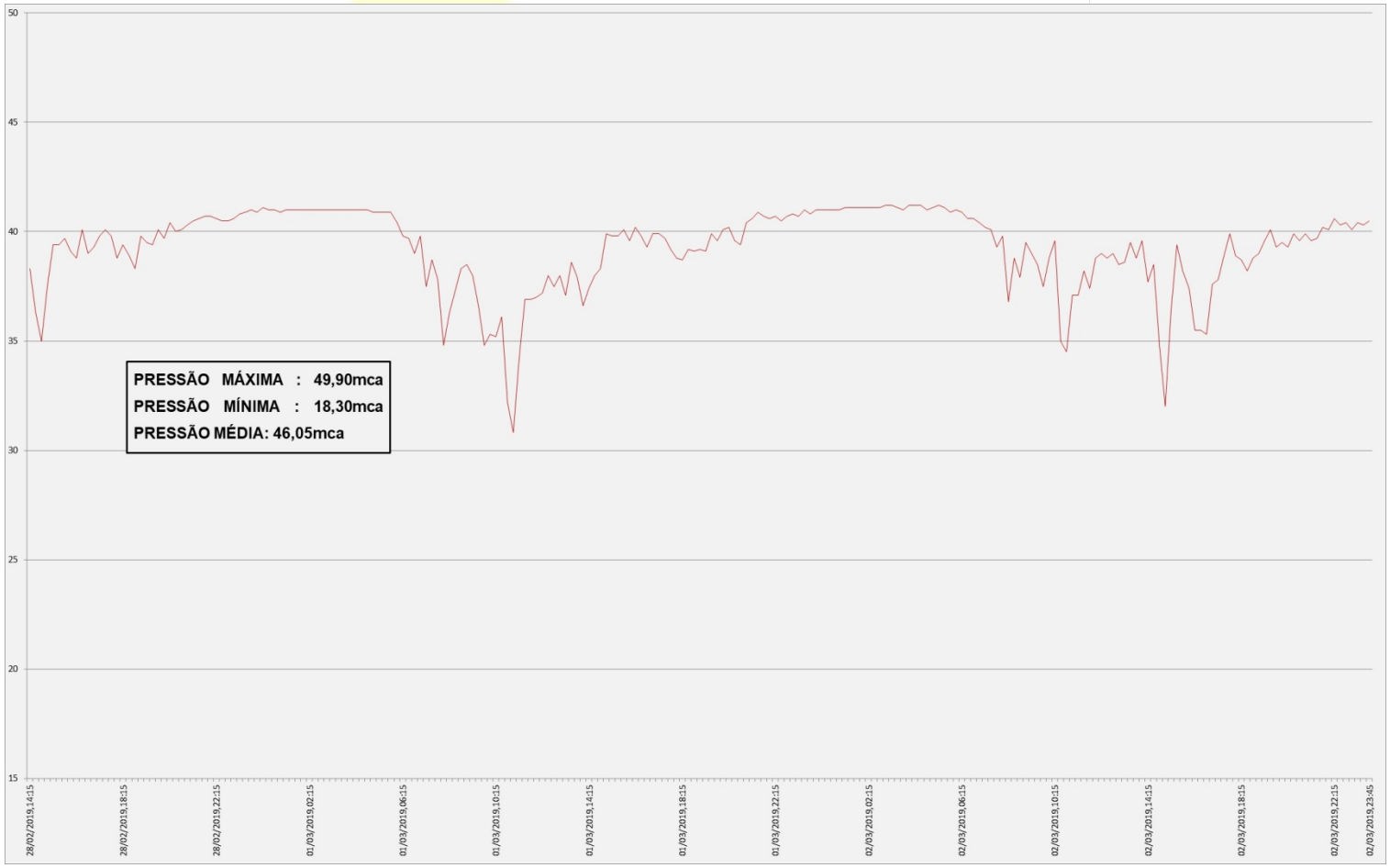
### 6.46.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

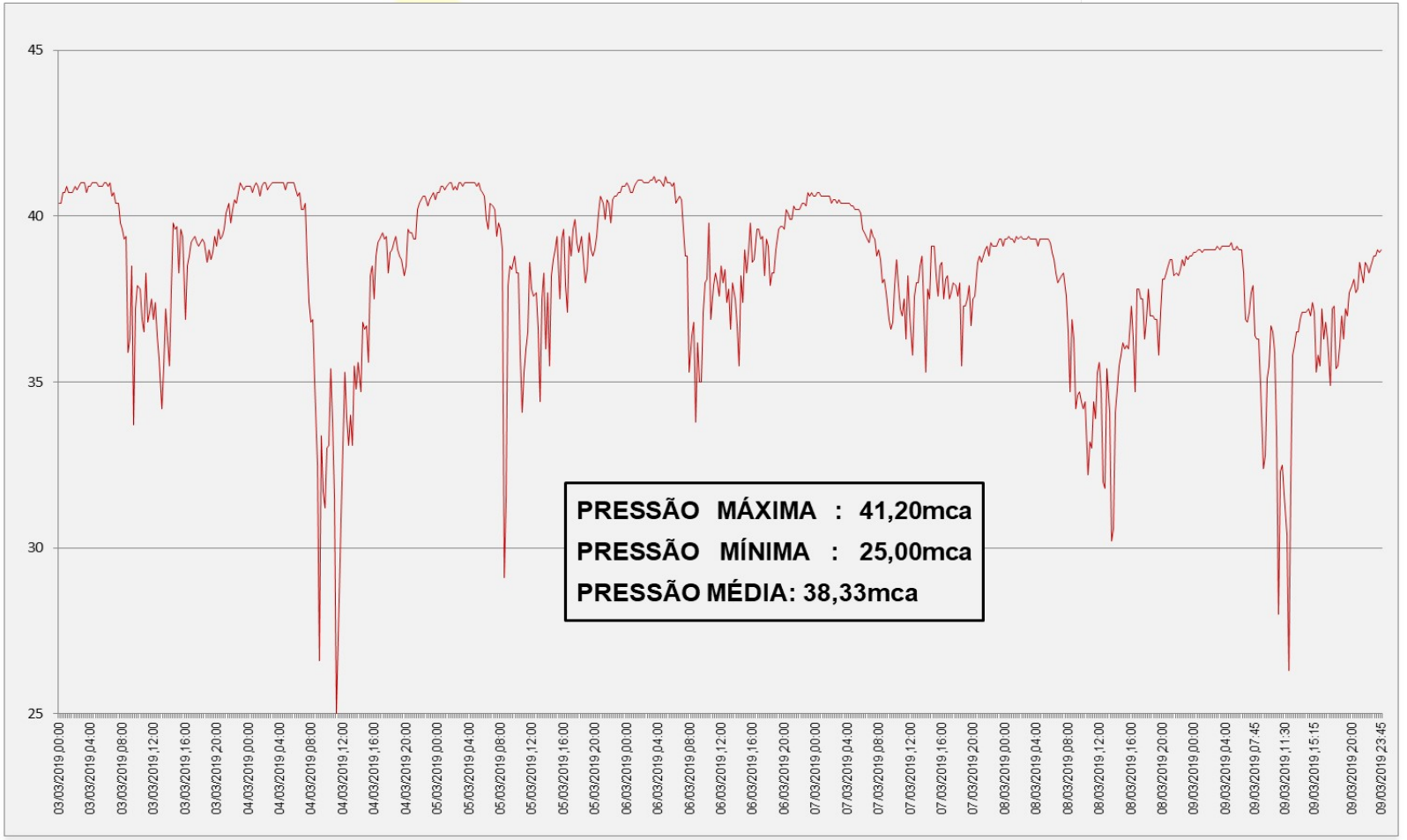
Os gráficos semanais de monitoramento se encontram no **item 7** a seguir.

## 7. GRAFICOS

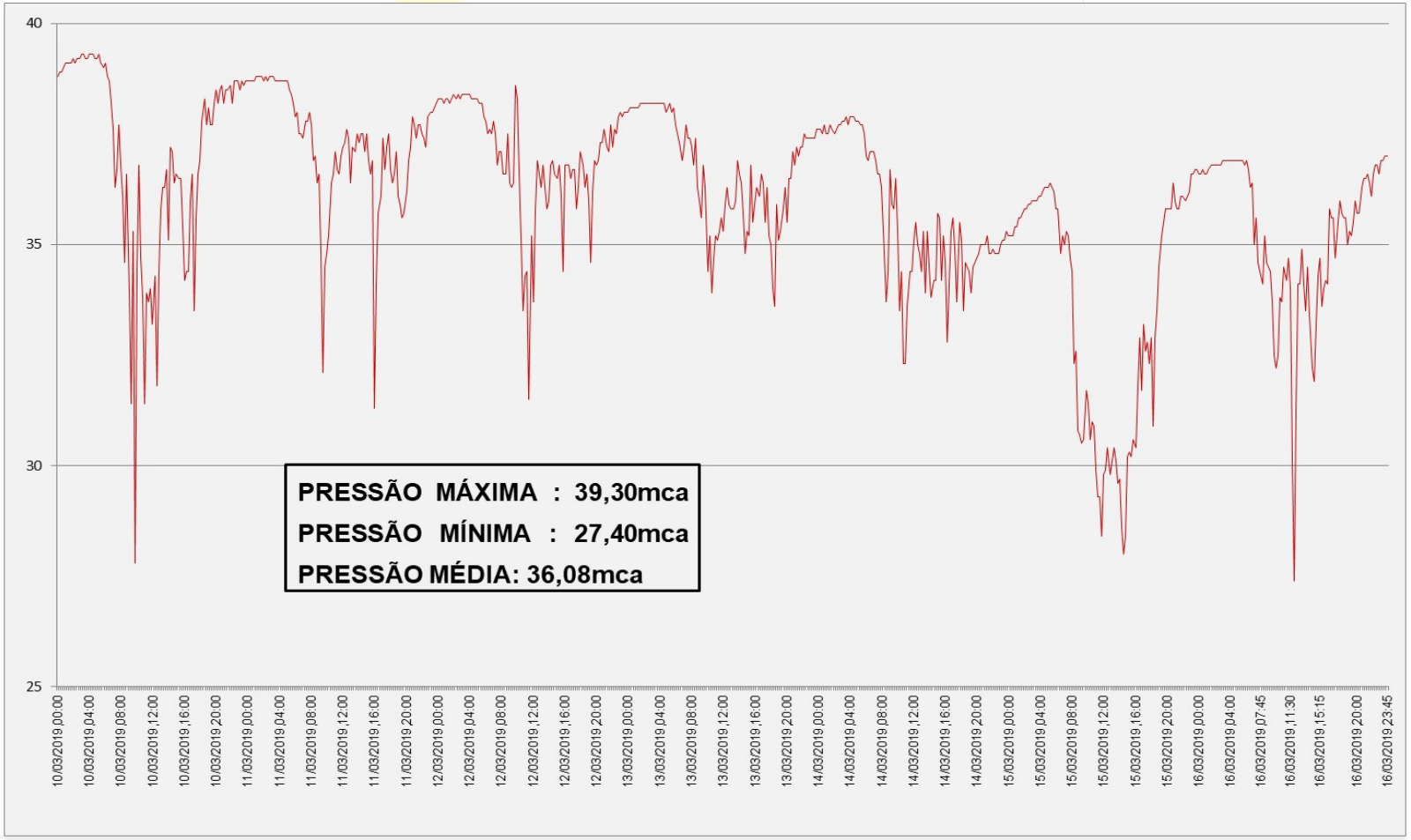
### 6.57.1.Gráfico de monitoramento no período de 28/02/2019 a 02/03/2019



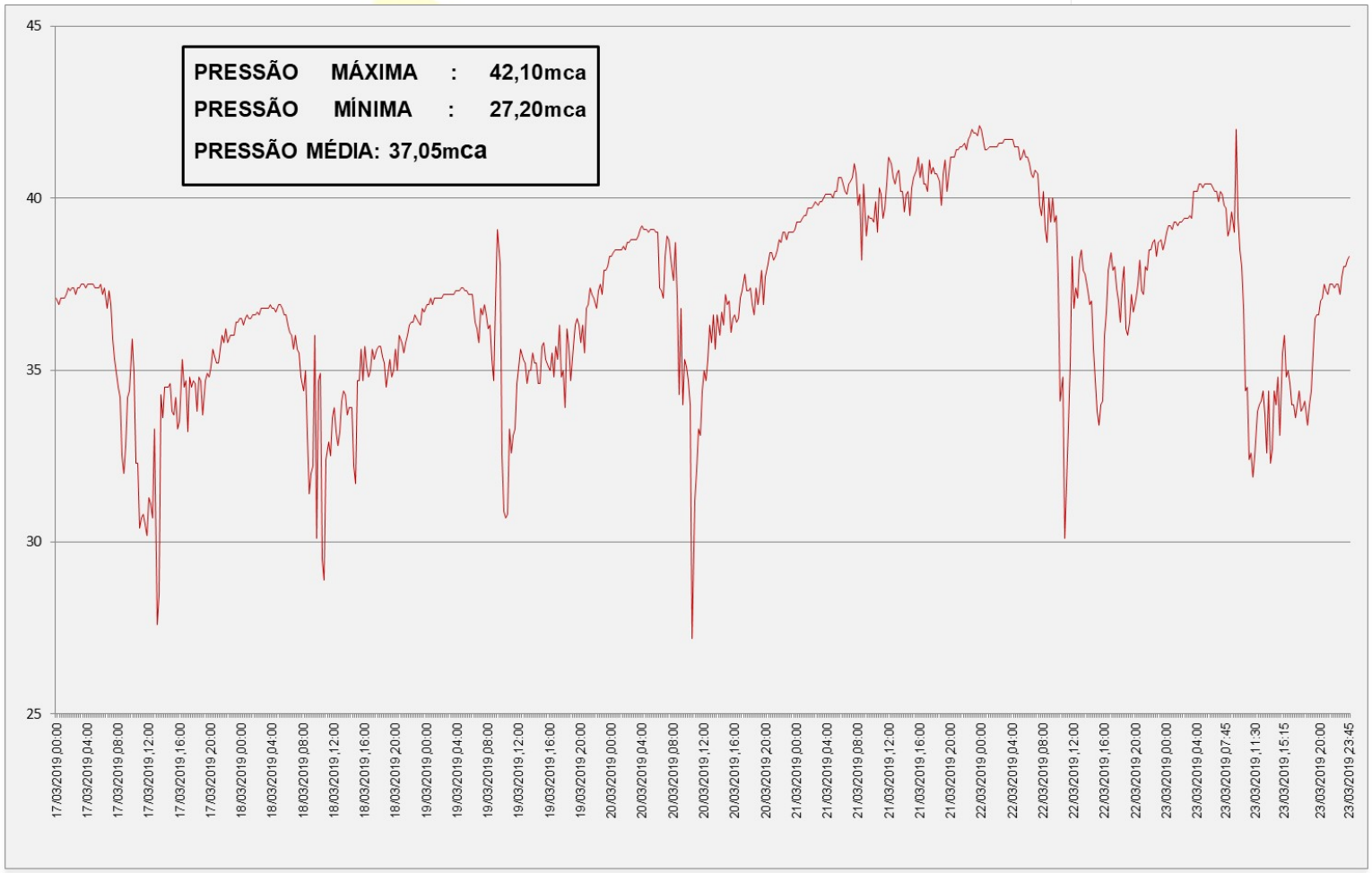
## 6.6 7.2. Gráfico de monitoramento no período de 03/03/2019 a 09/03/2019



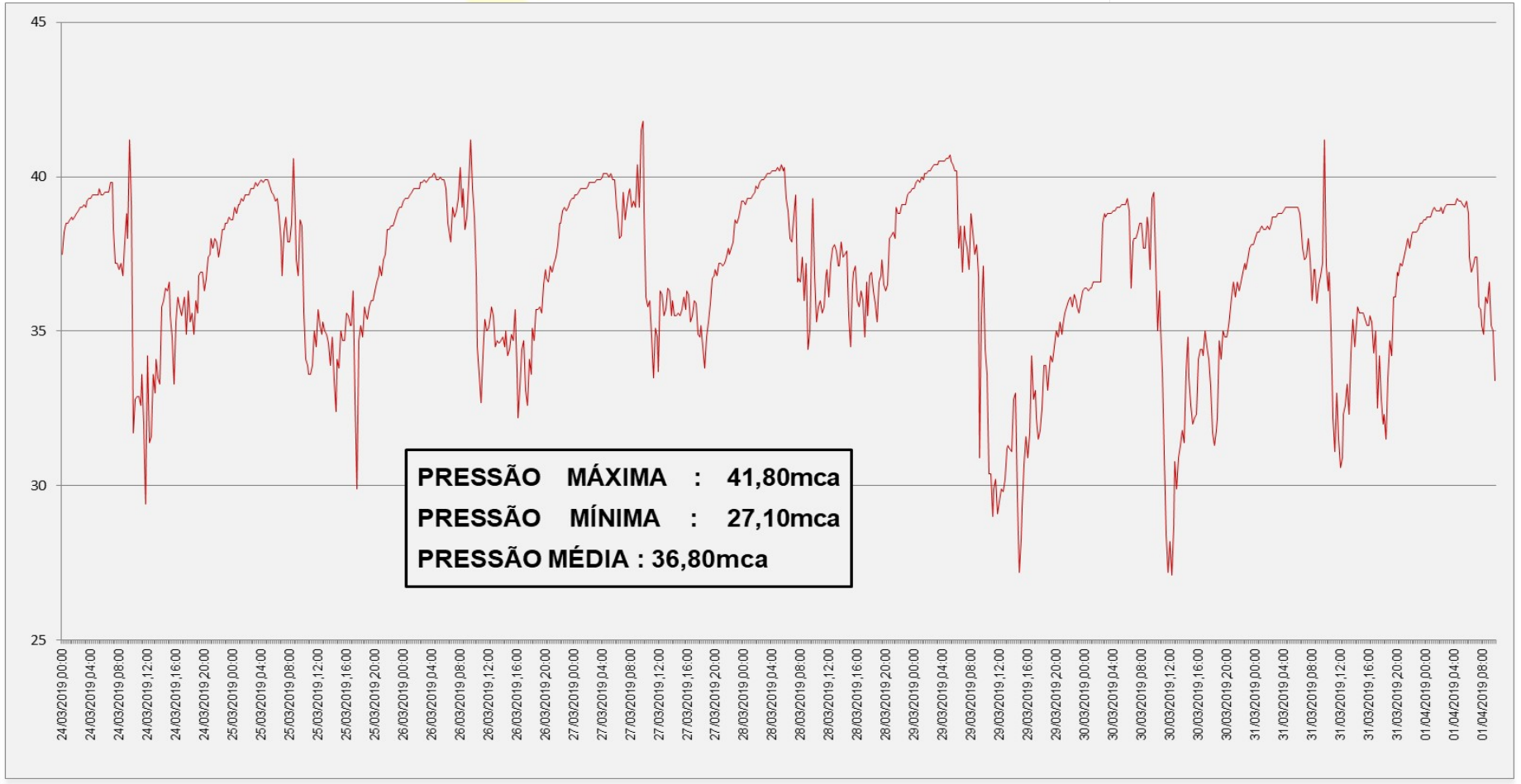
## 6.7 7.3.Gráfico de monitoramento no período de 10/03/2019 a 16/03/2019



## 6.8 7.4. Gráfico de monitoramento no período de 17/03/2019 a 23/03/2019



## 6.97.5.Gráfico de monitoramento no período de 24/03/2019 a 01/04/2019



## 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.

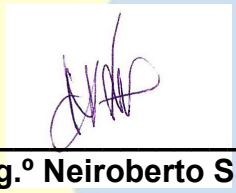
Foram registradas as pressões:

Máxima: 42,10 mca

Mínima: 25,00 mca

Média: 37,69 mca

**Mogi Mirim, 08 de abril de 2019**



**Eng.º Neiroberto Silva**

# CAPITULO II – AVENIDA 7, 121

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

**Município regulado:** Analândia

**Operador do sistema:** Prefeitura Municipal de Analândia

**Endereço da instalação:** Avenida 7, 121

Coordenadas Geográficas: 22°07’44’’S 47º39’36’’O Altitude: 660 m

Data da instalação: 28/02/2019

Data da remoção: 01/04/2019

## 1. OBJETIVO

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

## 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, 19-977569860 que resultou em nível de cobertura de 13 (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 28 de fevereiro de 2019 e retirado dia 01 de Abril de 2019.

## 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 |
|---|---|---|
| José Batista | Prefeitura Municipal de Analândia | 997647672 |

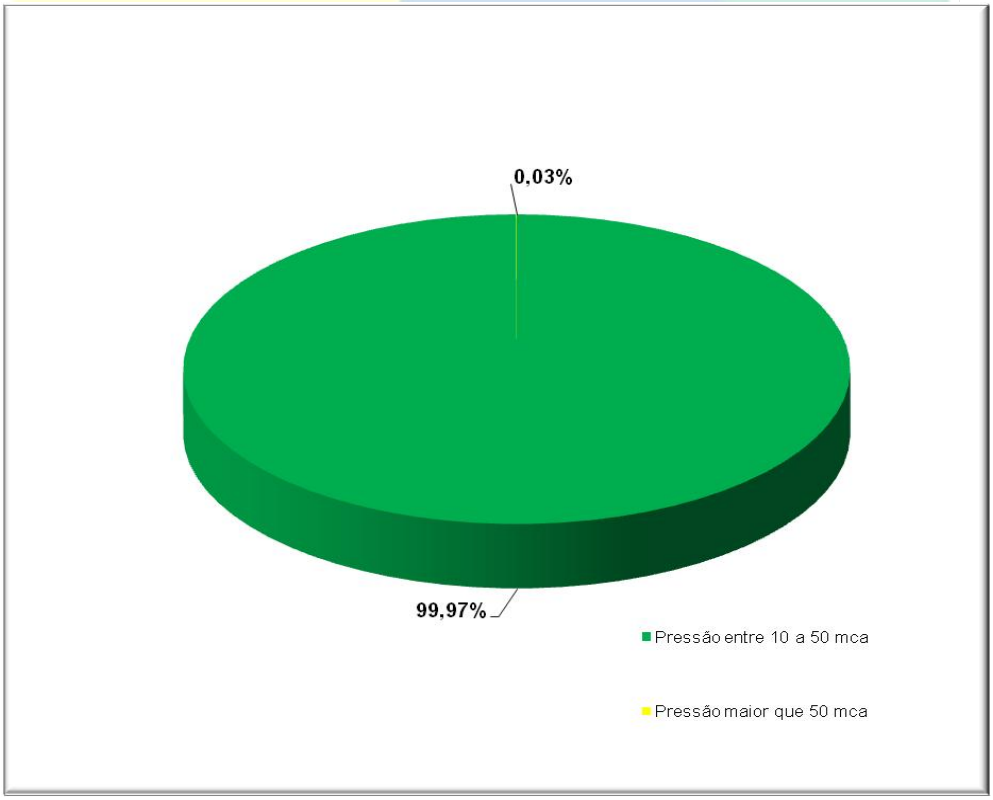
## 6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 764:00:00 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 | 763:45:00 | 99,97 |
| Pressão maior que 50 mca | 00:15:00 | 00,03 |
| Total de horas monitoradas | 764:00:00 | 100 |

### 6.10 6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



## 6.11 6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca

Não houve registros de pressões entre zero e 10 mca no período de monitoramento.

## 6.12 6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

No período de monitoramento, houve apenas um registro de pressão acima de 50 mca, no dia 19/03/2019 (50,10 mca).

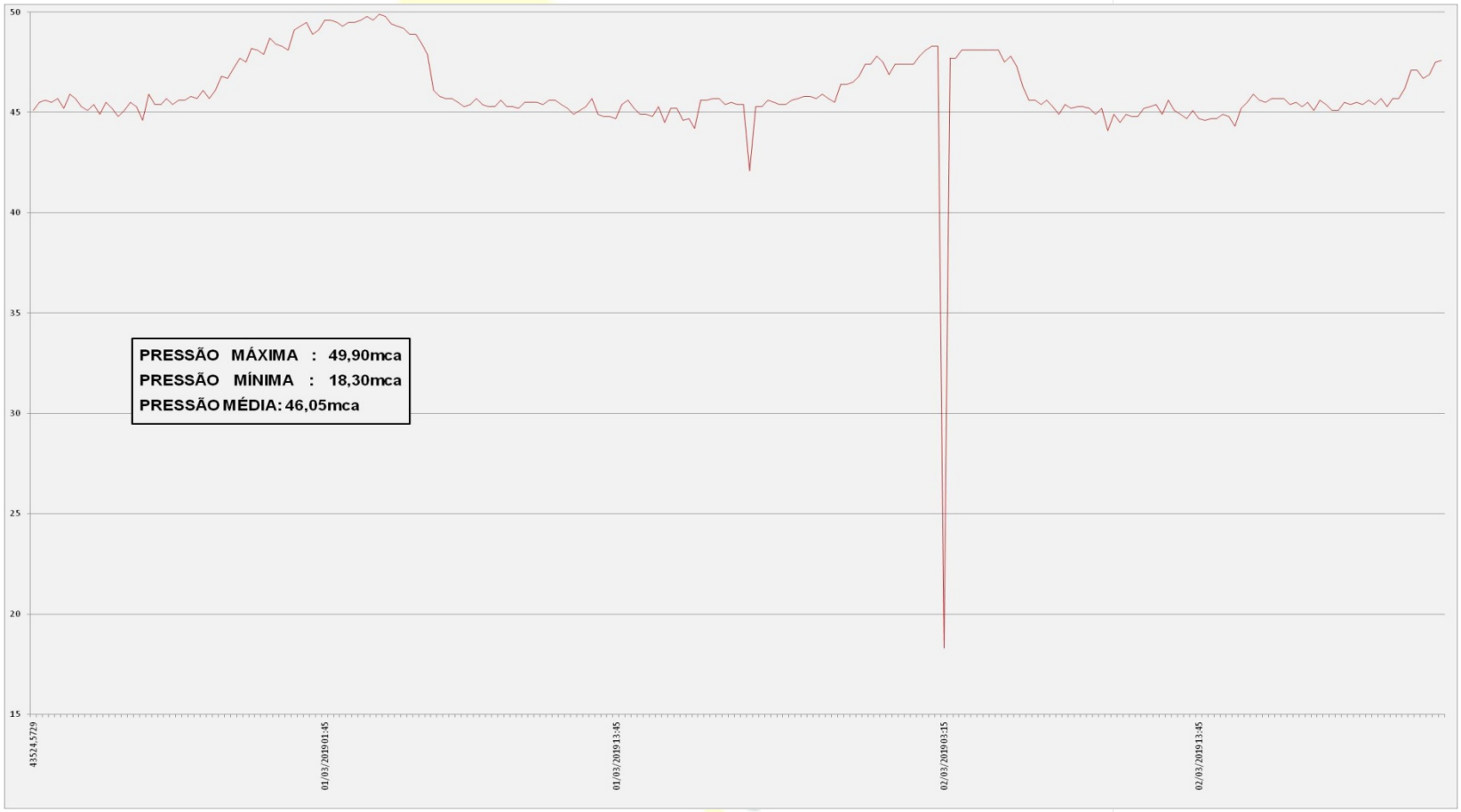
## 6.13 6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

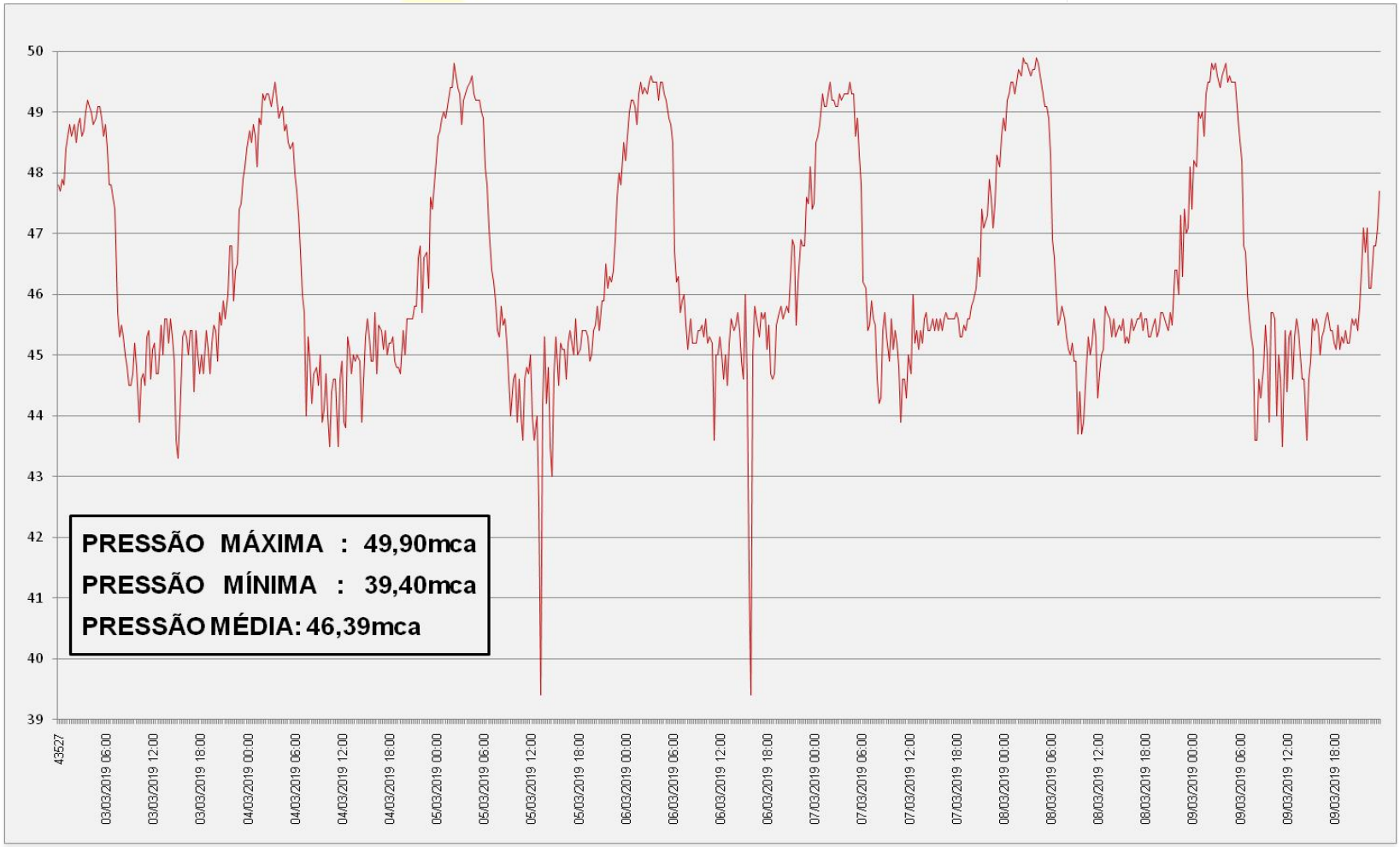
Os gráficos semanais de monitoramento se encontram no **item 7** a seguir.

# 7. GRAFICOS

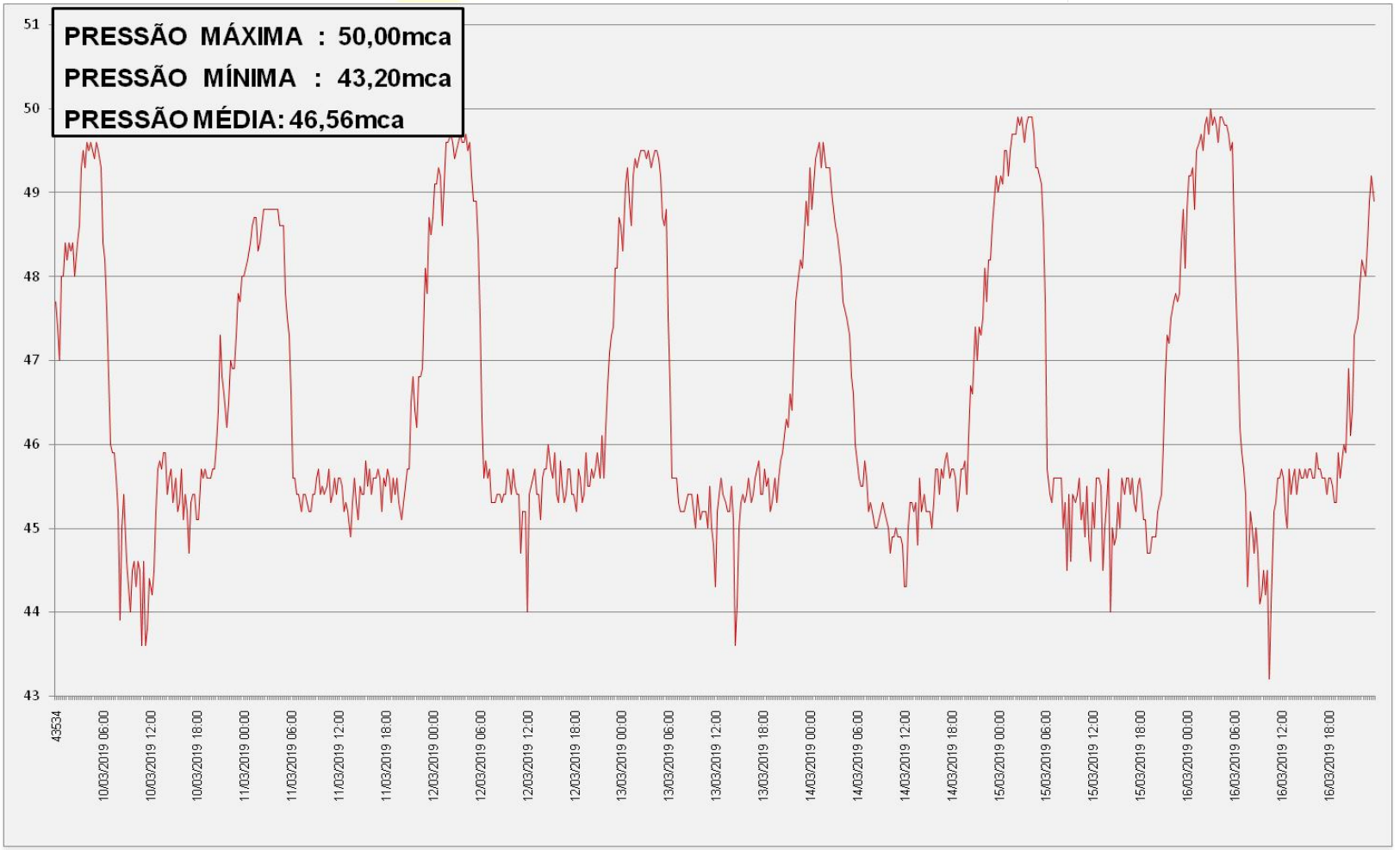
## 6.14 7.1.Gráfico de monitoramento no período de 28/02/2019 a 02/03/2019



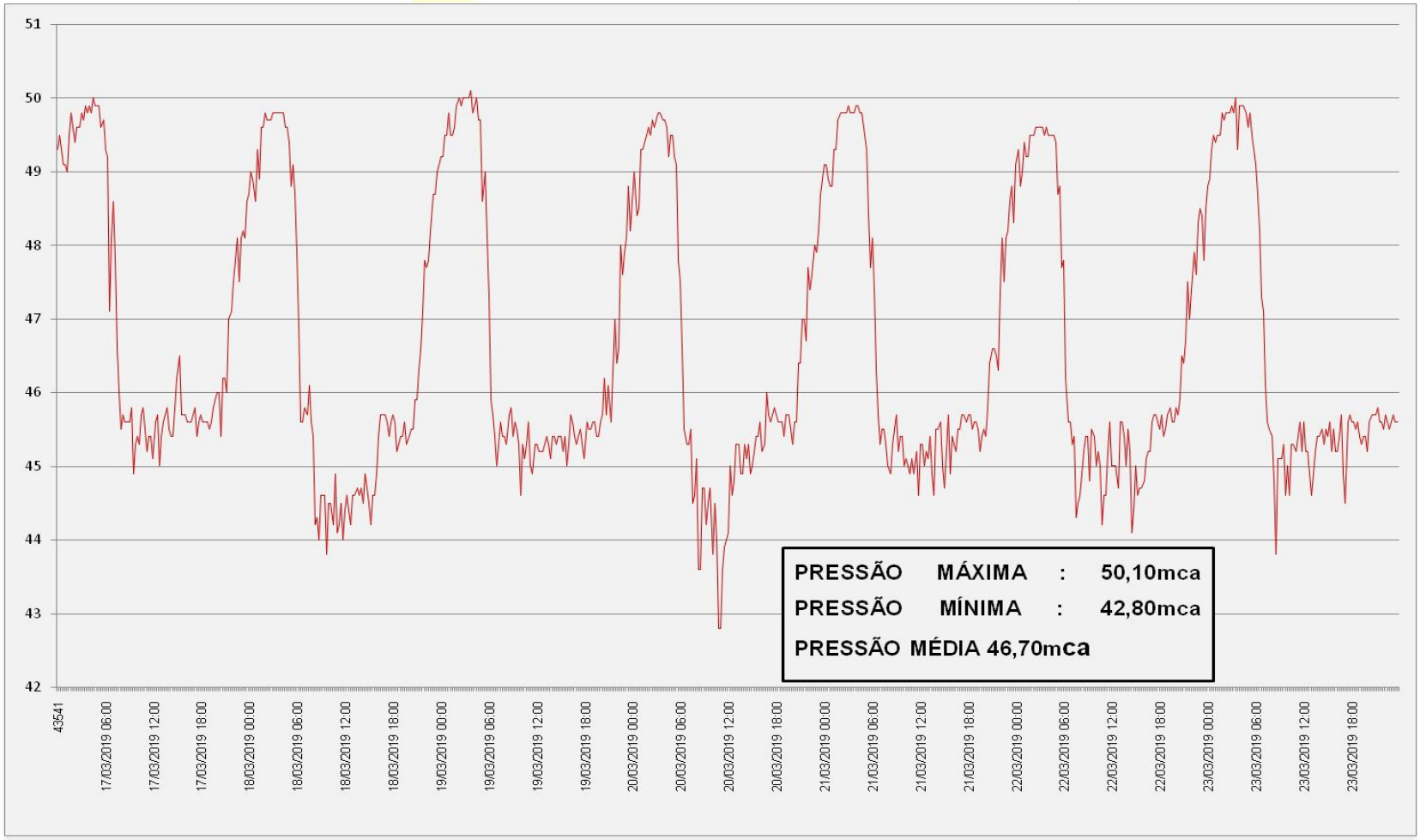
## 6.15 7.2.Gráfico de monitoramento no período de 03/03/2019 a 09/03/2019



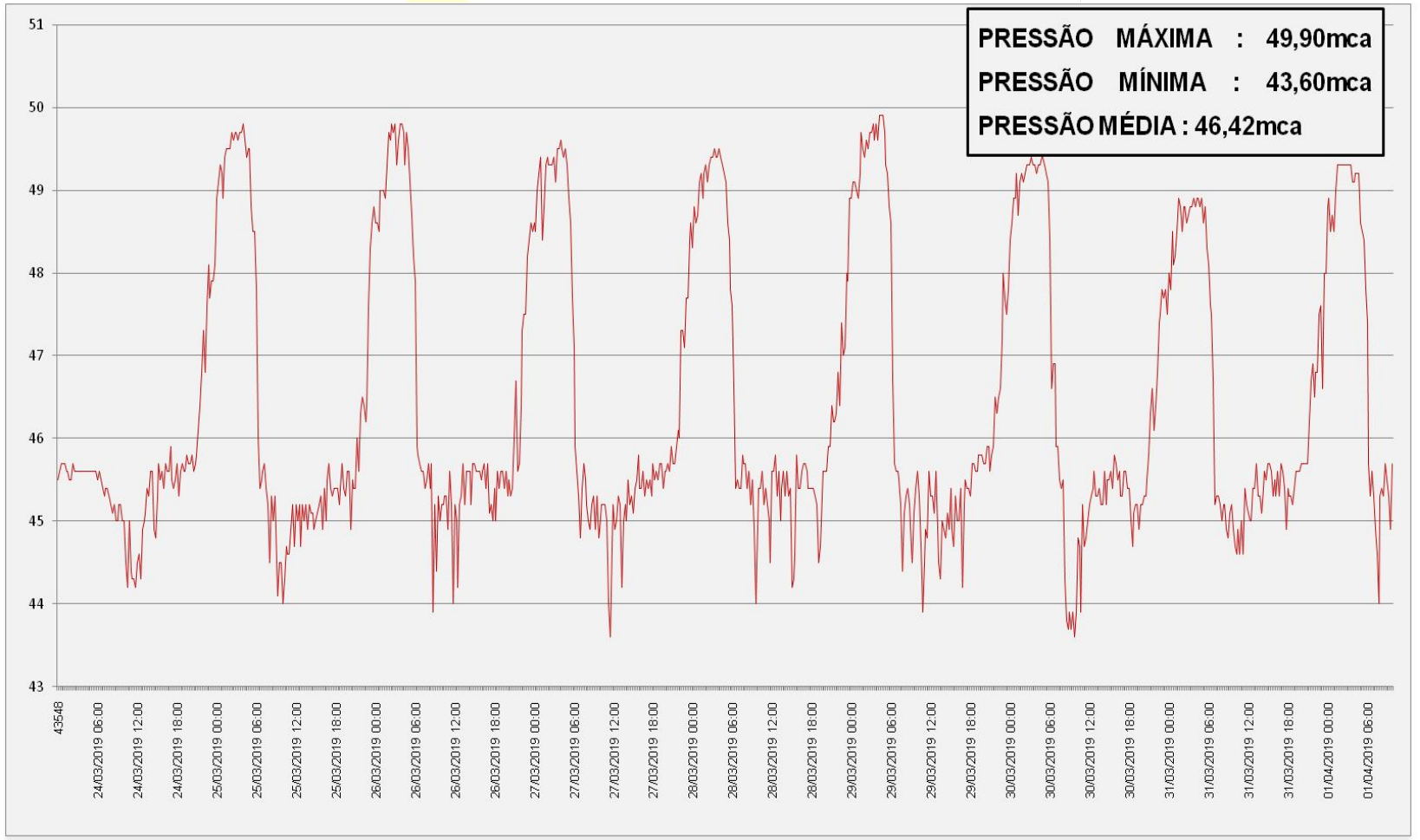
## 6.16 7.3.Gráfico de monitoramento no período de 10/03/2019 a 16/03/2019



## 6.17 7.4.Gráfico de monitoramento no período de 17/03/2019 a 23/03/2019



## 6.18 7.5.Gráfico de monitoramento no período de 24/03/2019 a 01/04/2019



## 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.

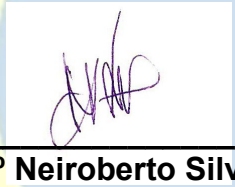
Foram registradas as pressões:

Máxima: 50,10 mca

Mínima: 18,30 mca

Média: 46,43 mca

**Mogi Mirim, 08 de abril de 2019**



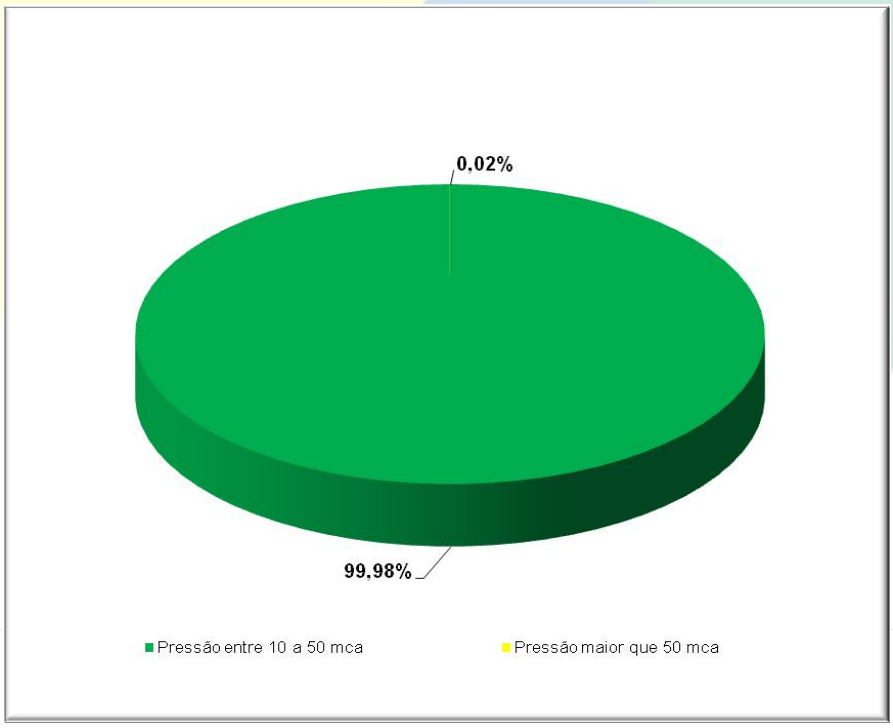
**Eng.º Neiroberto Silva**

# CAPITULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO

## 1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 1.527:45:00 horas, sendo que as pressões máxima, mínima e média registradas foram, respectivamente, 50,10 mca, 18,3 mca e 42,06 mca.

**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 | 1.527:30:00 | 99,98 |
| Pressão maior que 50 mca | 00:15:00 | 00,02 |
| Total de horas monitoradas | 1.527:45:00 | 100 |

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