

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Salto

Outubro de 2017

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 28/09/2017 a 30/09/2017	7
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 01/10/2017 a 07/10/2017	8
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 08/10/2017 a 14/10/2017	9
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 15/10/2017 a 21/10/2017	10
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 22/10/2017 a 30/10/2017	11
8. CONCLUSÃO	12
CAPITULO II – RUA DR. BARROS JUNIOR,165	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
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	18
7. GRAFICOS	19
7.1. Gráfico de monitoramento no período de 28/09/2017 a 30/09/2017	19
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 01/10/2017 a 07/10/2017	20
7.3. Gráfico de monitoramento no período de 08/10/2017 a 14/10/2017	21
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 15/10/2017 a 21/10/2017	22
7.4. Gráfico de monitoramento no período de 22/10/2017 a 30/10/2017	23
8. CONCLUSÃO	24
CAPITULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO25	
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 24 DE OUTUBRO, 331

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 24 de Outubro, 331

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

Data da instalação: 28/09/2017

Data da remoção: 30/10/2017

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, 19-992157608 que resultou em nível de cobertura de 12 (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: NS Engenharia (2017)

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 28 de setembro de 2017 às 15:30 horas, com início de registro de dados às 15:45 horas e retirado dia 30 de outubro de 2017 às 15:30 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 28 de setembro de 2017 às 15:30 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

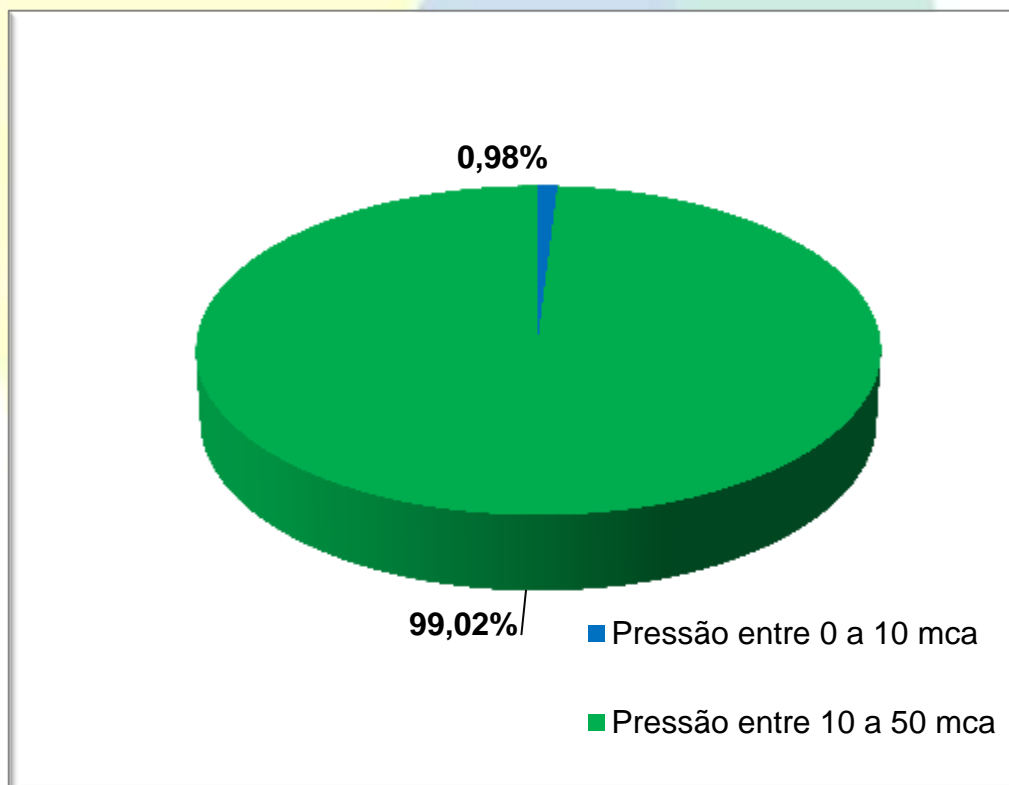
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 767:45 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	07:30:00	00,98
Pressão entre 10 a 50 mca	760:15:00	99,02
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	767:45:00	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 20 as 30 ocorrências de pressões entre zero e 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
14/10/2017	11:15	9,80
14/10/2017	11:30	9,40
14/10/2017	11:45	9,60
14/10/2017	12:00	9,80
14/10/2017	12:15	9,60
14/10/2017	12:30	9,90
14/10/2017	12:45	9,70
14/10/2017	13:15	9,70
14/10/2017	18:00	9,90
14/10/2017	18:45	9,80
21/10/2017	11:15	4,80
21/10/2017	11:30	3,60
21/10/2017	11:45	3,50
21/10/2017	12:00	3,10
21/10/2017	12:15	3,70
21/10/2017	12:30	3,20
21/10/2017	12:45	3,70
21/10/2017	13:00	3,70
21/10/2017	13:15	3,90
21/10/2017	13:30	3,80

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

No período de monitoramento não ocorreram pressões acima de 50 mca

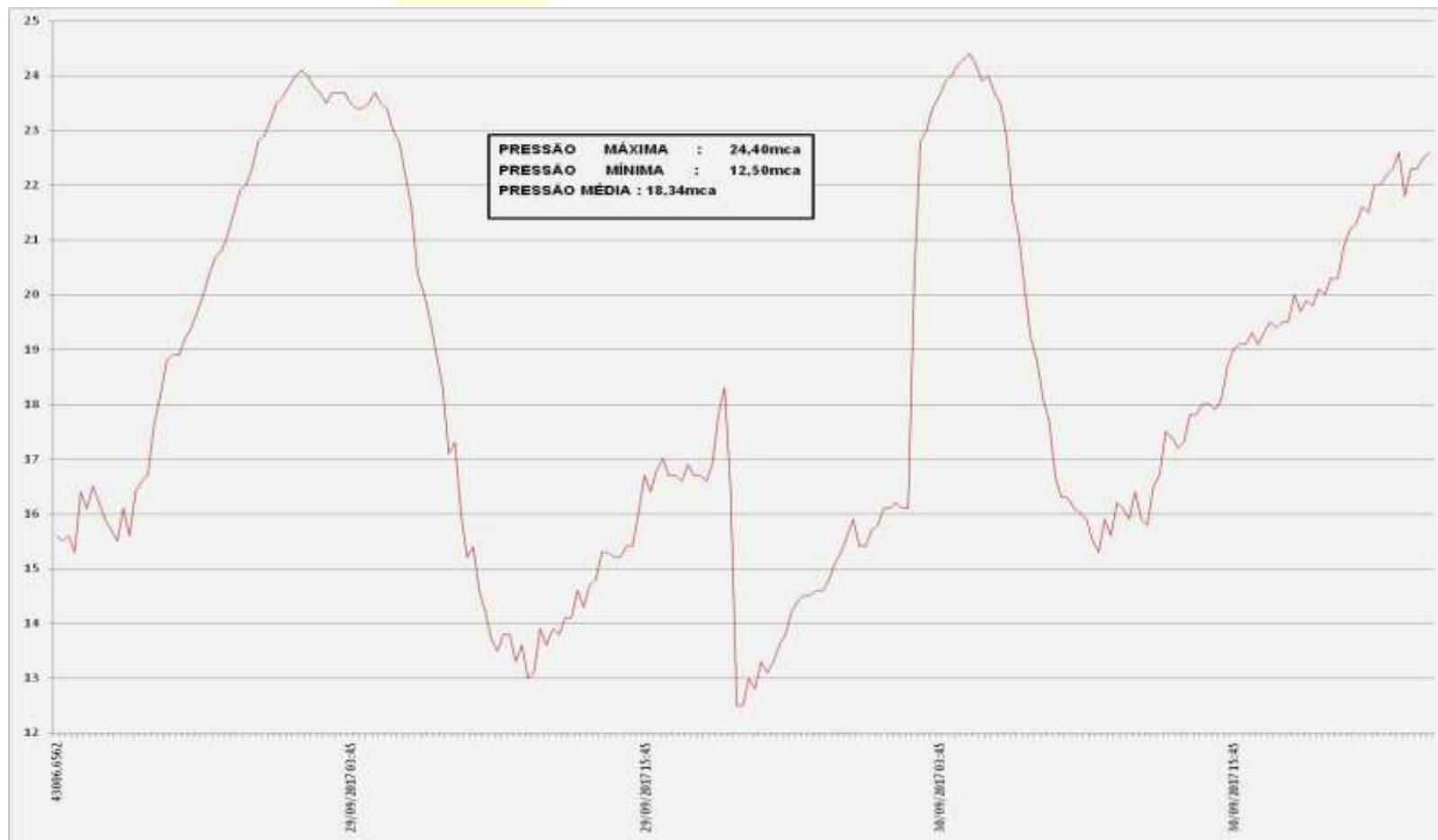
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

No período de monitoramento não ocorreram pressões negativas.

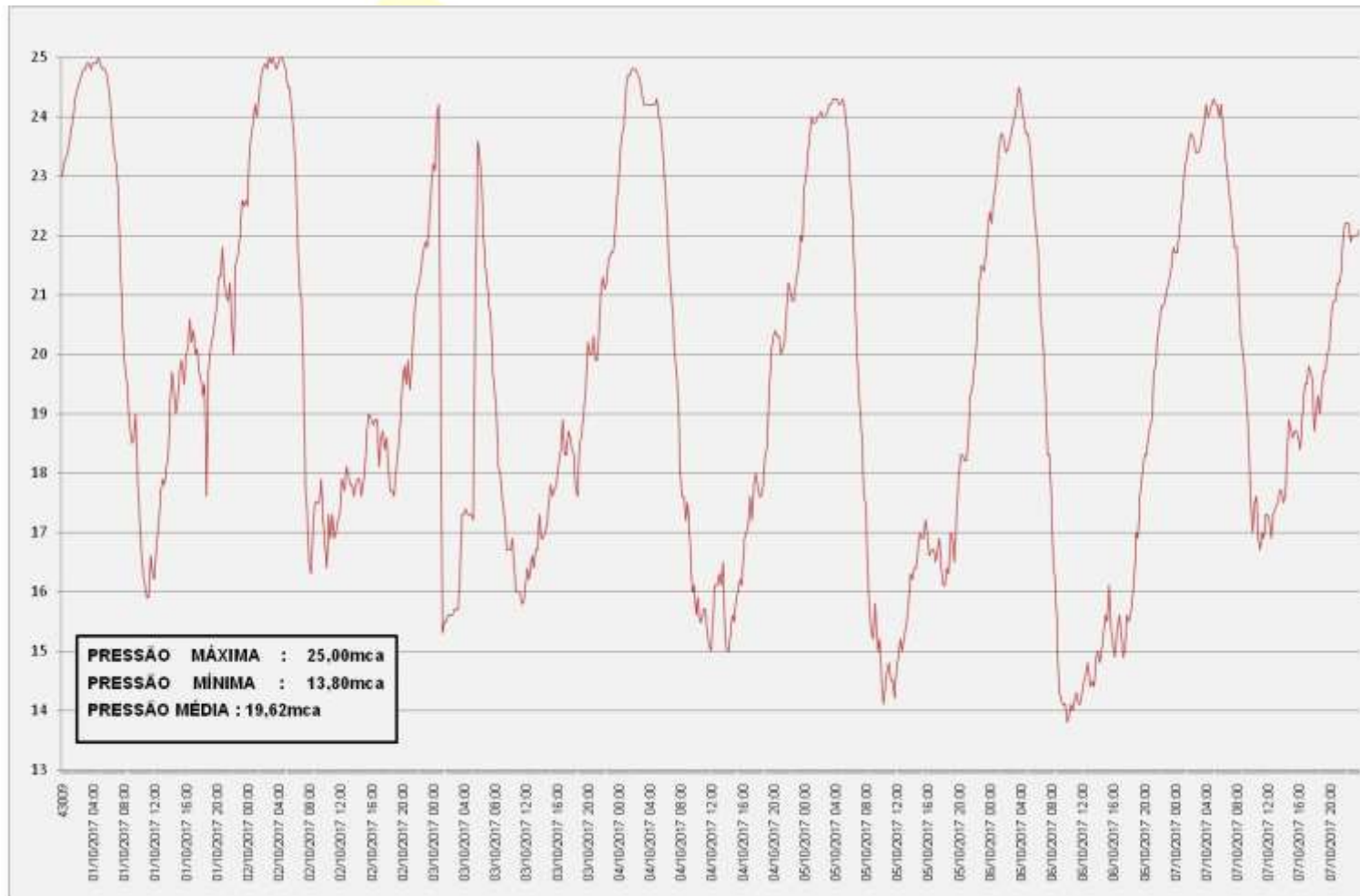
Os gráficos semanais de monitoramento se encontram no **item 7** a seguir.

7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 28/09/2017 a 30/09/2017



7.2. Gráfico de monitoramento no período de 01/10/2017 a 07/10/2017

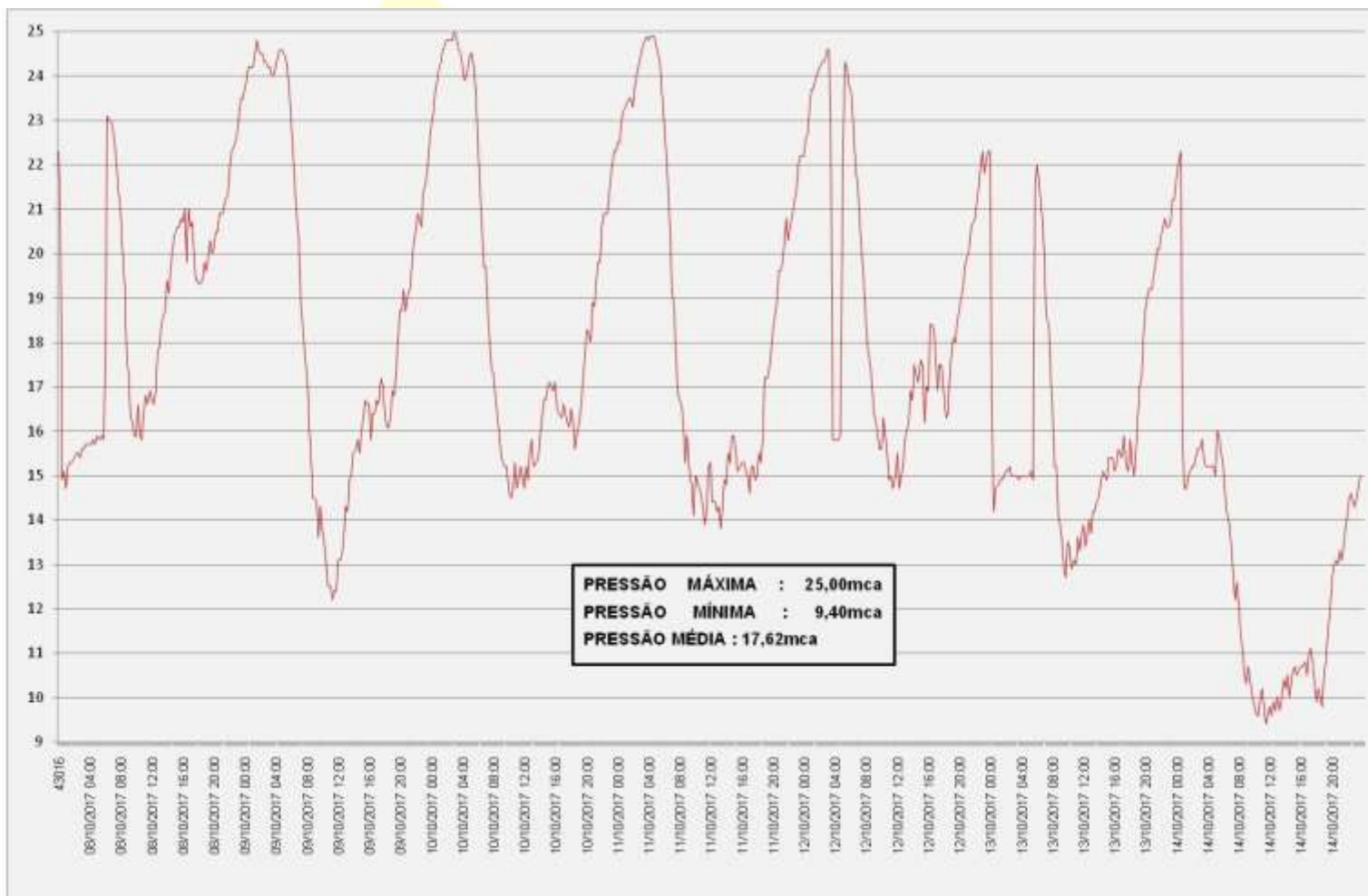


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 08/10/2017 a 14/10/2017

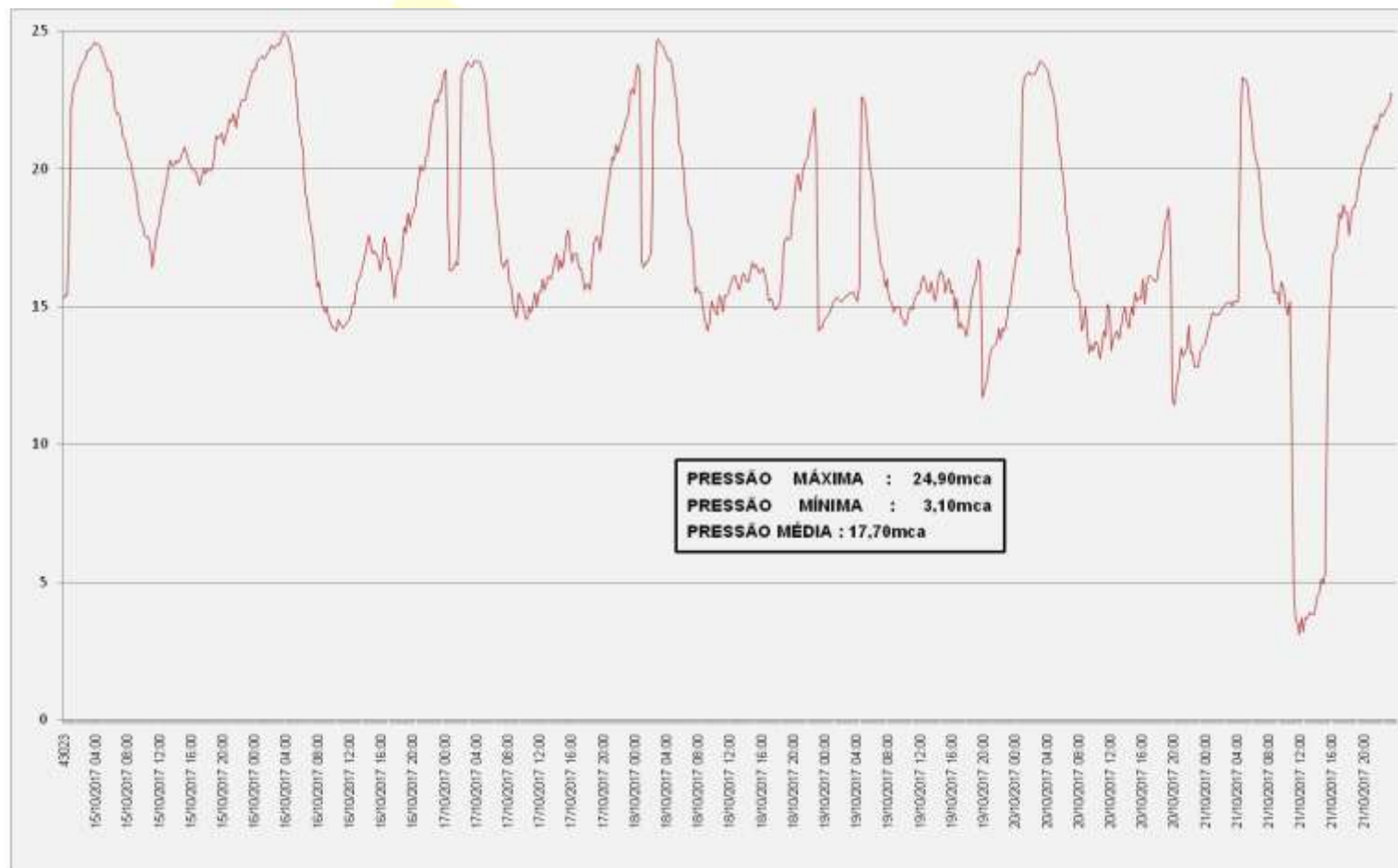


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 15/10/2017 a 21/10/2017

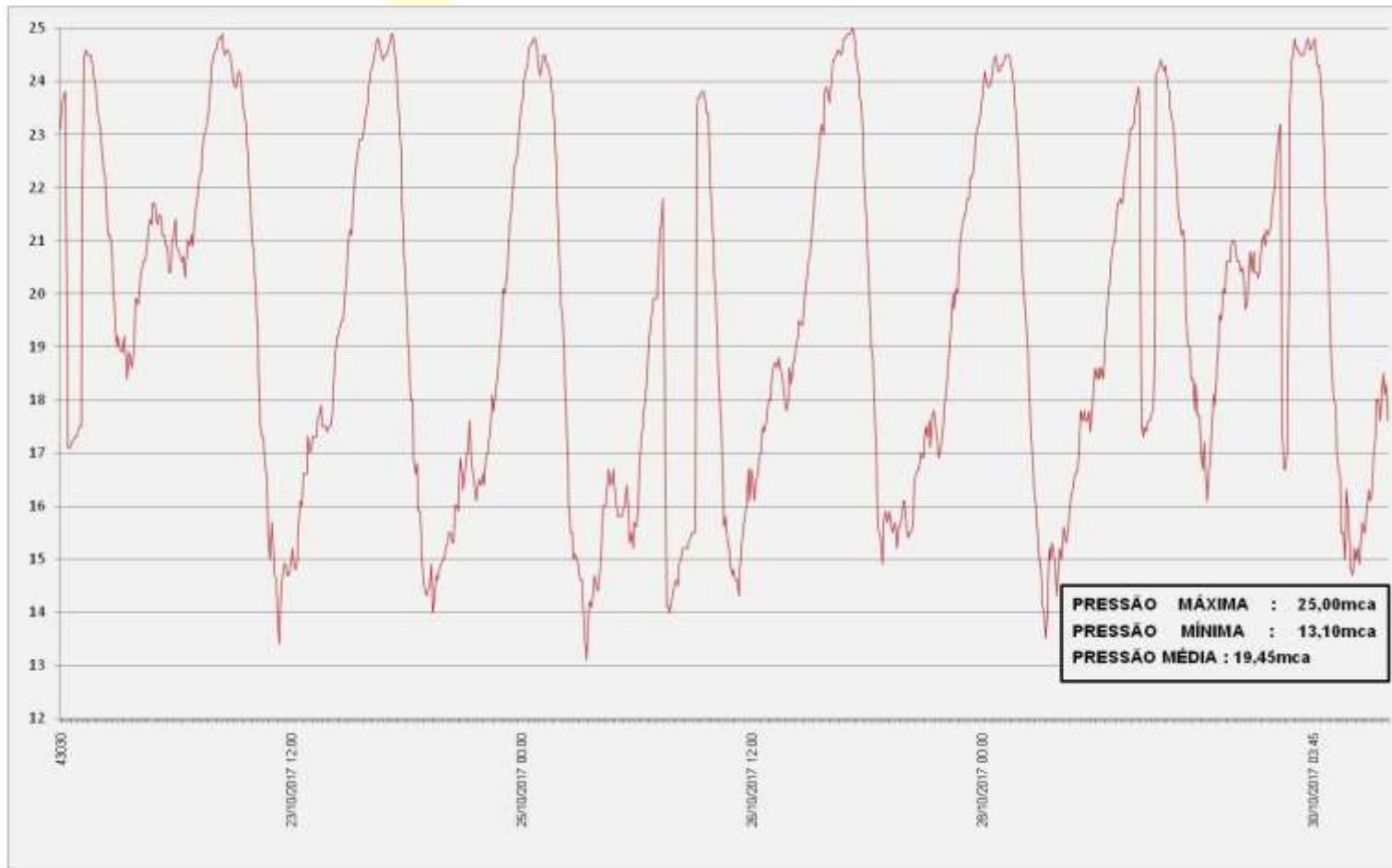


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 22/10/2017 a 30/10/2017



8. CONCLUSÃO

O endereço monitorado no ano de 2016 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: 26,40 mca

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.

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 25,00 mca

Mínima: 3,10 mca

Média: 18,54 mca

Os registros de pressões abaixo de 10 mca ocorridos no dia 14/10/17, foram em decorrência de consumo atípico e os registros do dia 21/10/17 foram devido à manutenção corretiva na rede de distribuição. Se desconsideradas estas duas ocorrências o endereço monitorado está em conformidade com a norma estabelecida pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 31 de Outubro de 2017



Eng.º Neuroberto Silva



**CAPITULO II – RUA DR. BARROS
JUNIOR,165**

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 Dr. Barros Junior, 165

Coordenadas Geográficas: 23° 12'29" S 47°17'26" O altitude 536 m

Data da instalação: 28/09/2017

Data da remoção: 30/10/2017

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, 19-992157608 que resultou em nível de cobertura de 12 (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: NS Engenharia (2017)

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 28 de setembro de 2017 às 15:30 horas, com início de registro de dados às 15:45 horas e retirado dia 30 de outubro de 2017 às 15:30 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 28 de setembro de 2017 às 15:30 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 767:45 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	07:30:00	00,98
Pressão entre 10 a 50 mca	760:15:00	99,02
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	767:45:00	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 20 as 30 ocorrências de pressões entre zero e 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
14/10/2017	11:15	9,80
14/10/2017	11:30	9,40
14/10/2017	11:45	9,60
14/10/2017	12:00	9,80
14/10/2017	12:15	9,60
14/10/2017	12:30	9,90
14/10/2017	12:45	9,70
14/10/2017	13:15	9,70
14/10/2017	18:00	9,90
14/10/2017	18:45	9,80
21/10/2017	11:15	4,80
21/10/2017	11:30	3,60
21/10/2017	11:45	3,50
21/10/2017	12:00	3,10
21/10/2017	12:15	3,70
21/10/2017	12:30	3,20
21/10/2017	12:45	3,70
21/10/2017	13:00	3,70
21/10/2017	13:15	3,90
21/10/2017	13:30	3,80

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

No período de monitoramento não ocorreram pressões acima de 50 mca

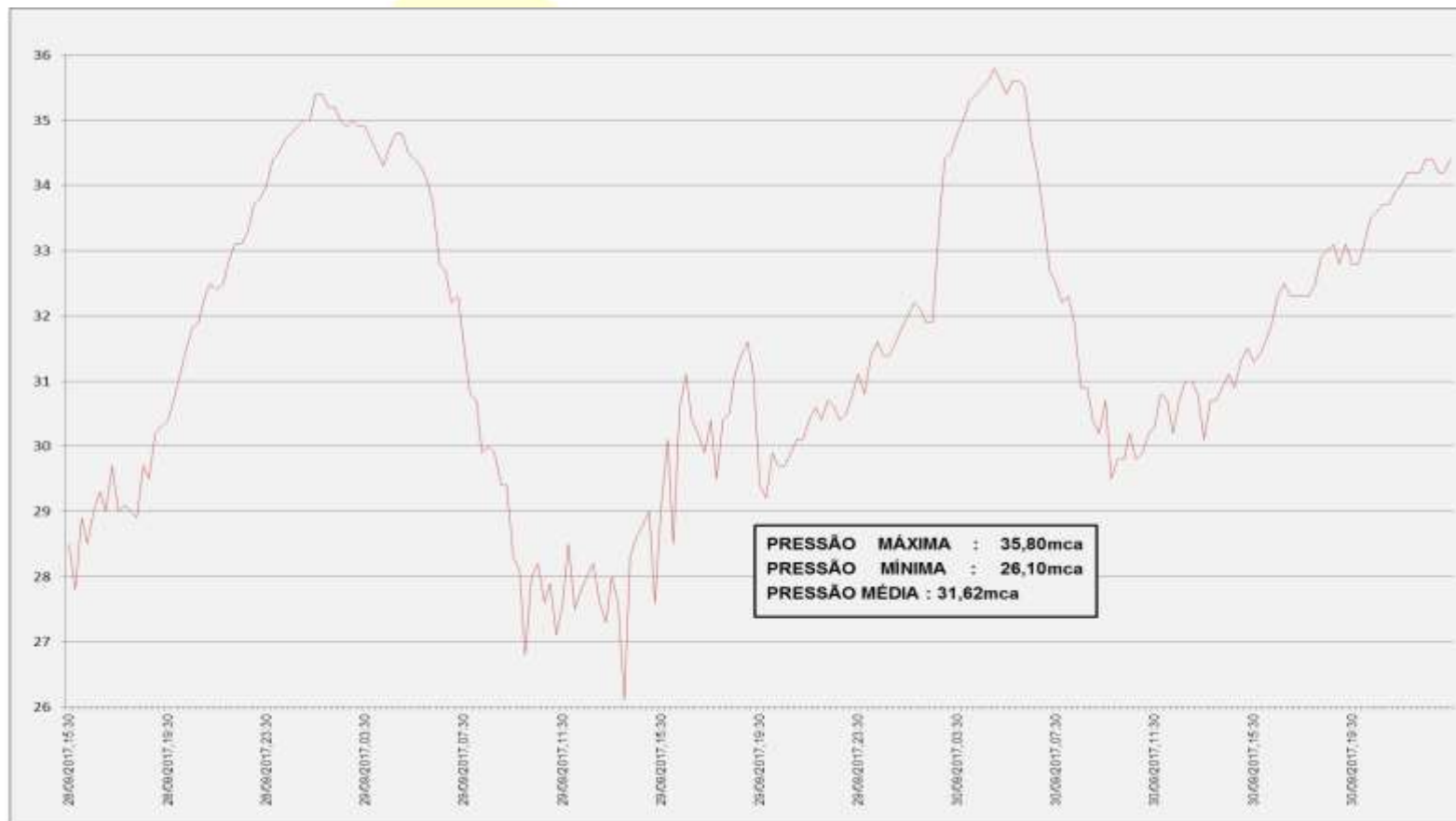
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

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 28/09/2017 a 30/09/2017

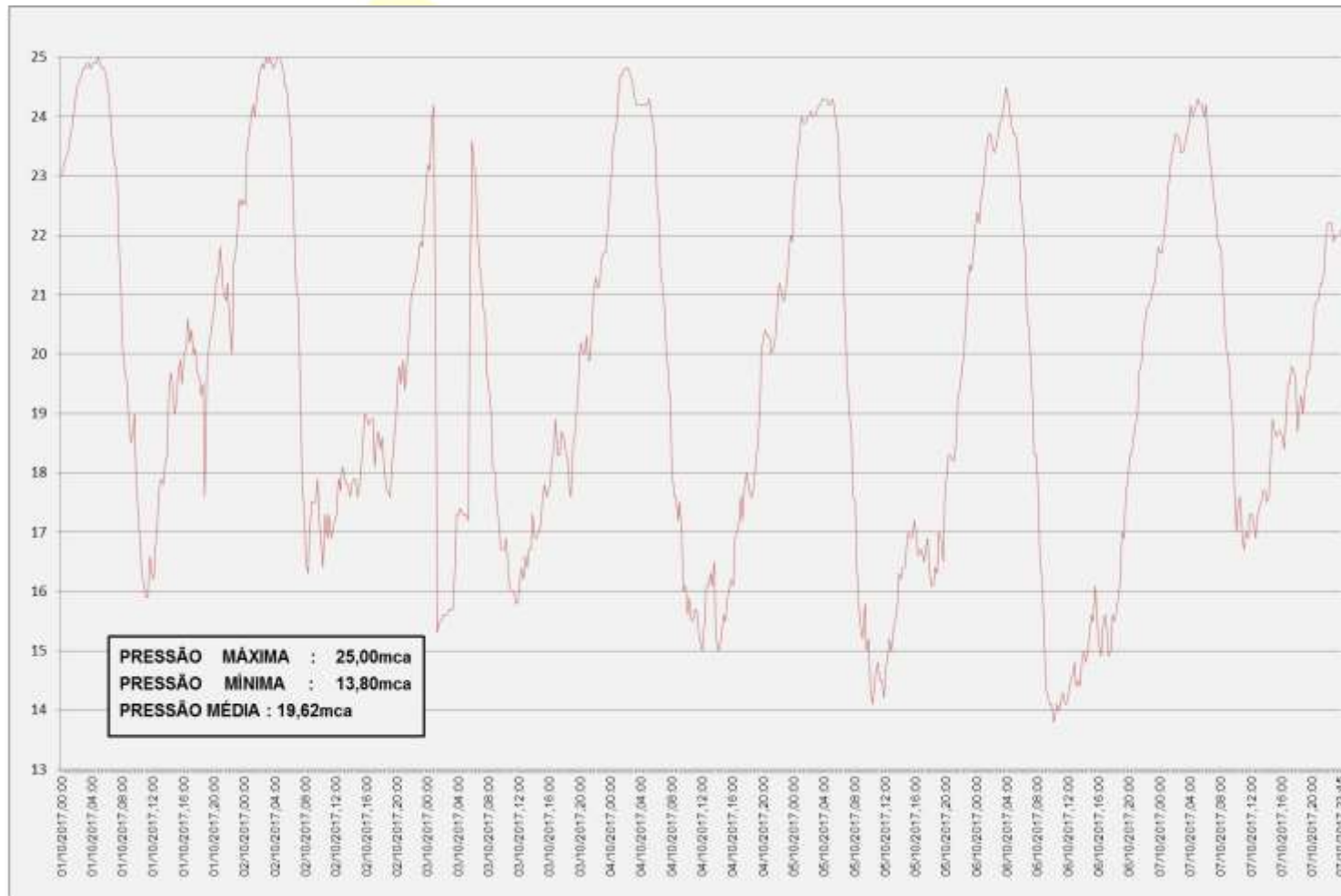


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 01/10/2017 a 07/10/2017

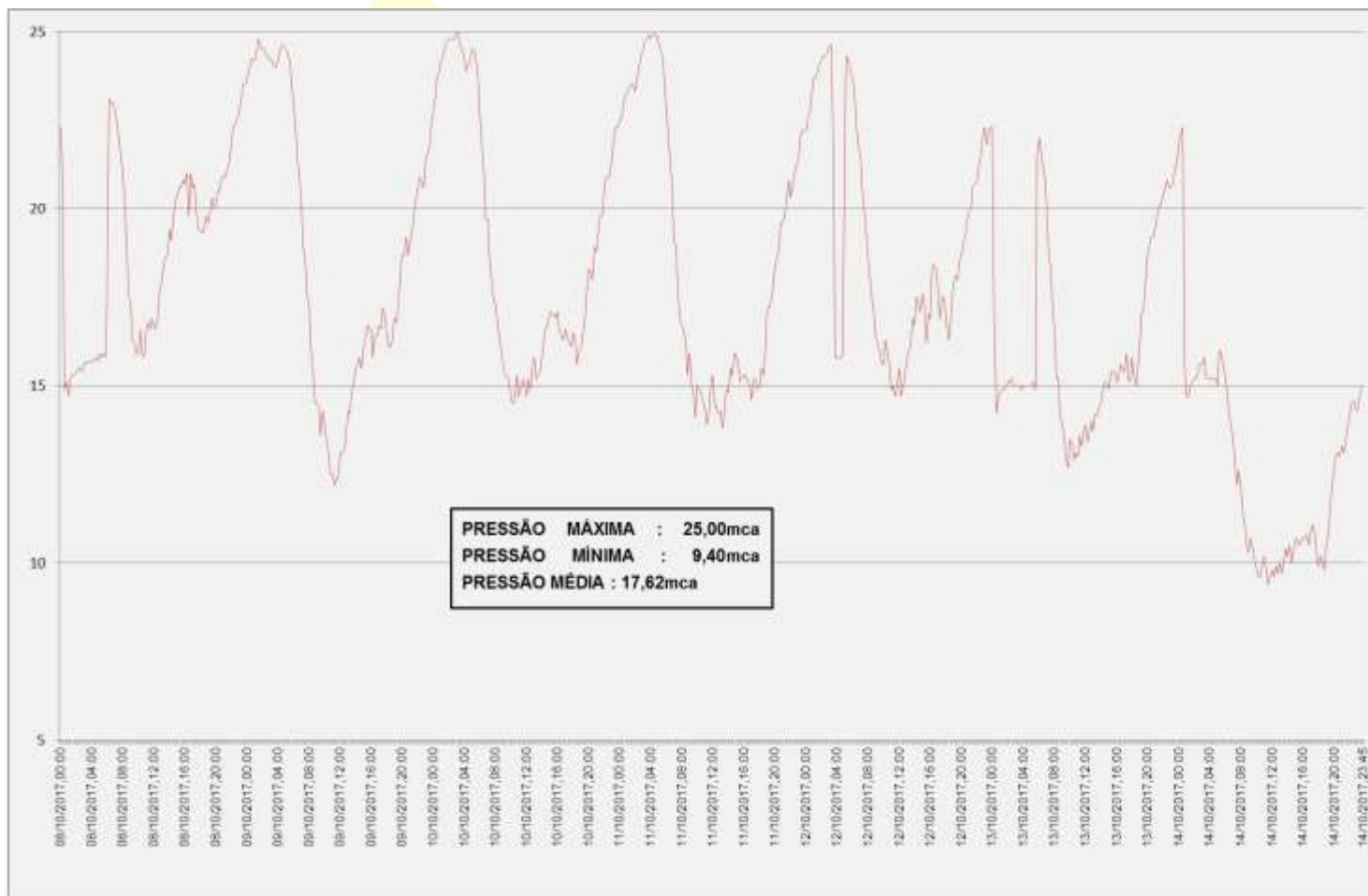


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 08/10/2017 a 14/10/2017

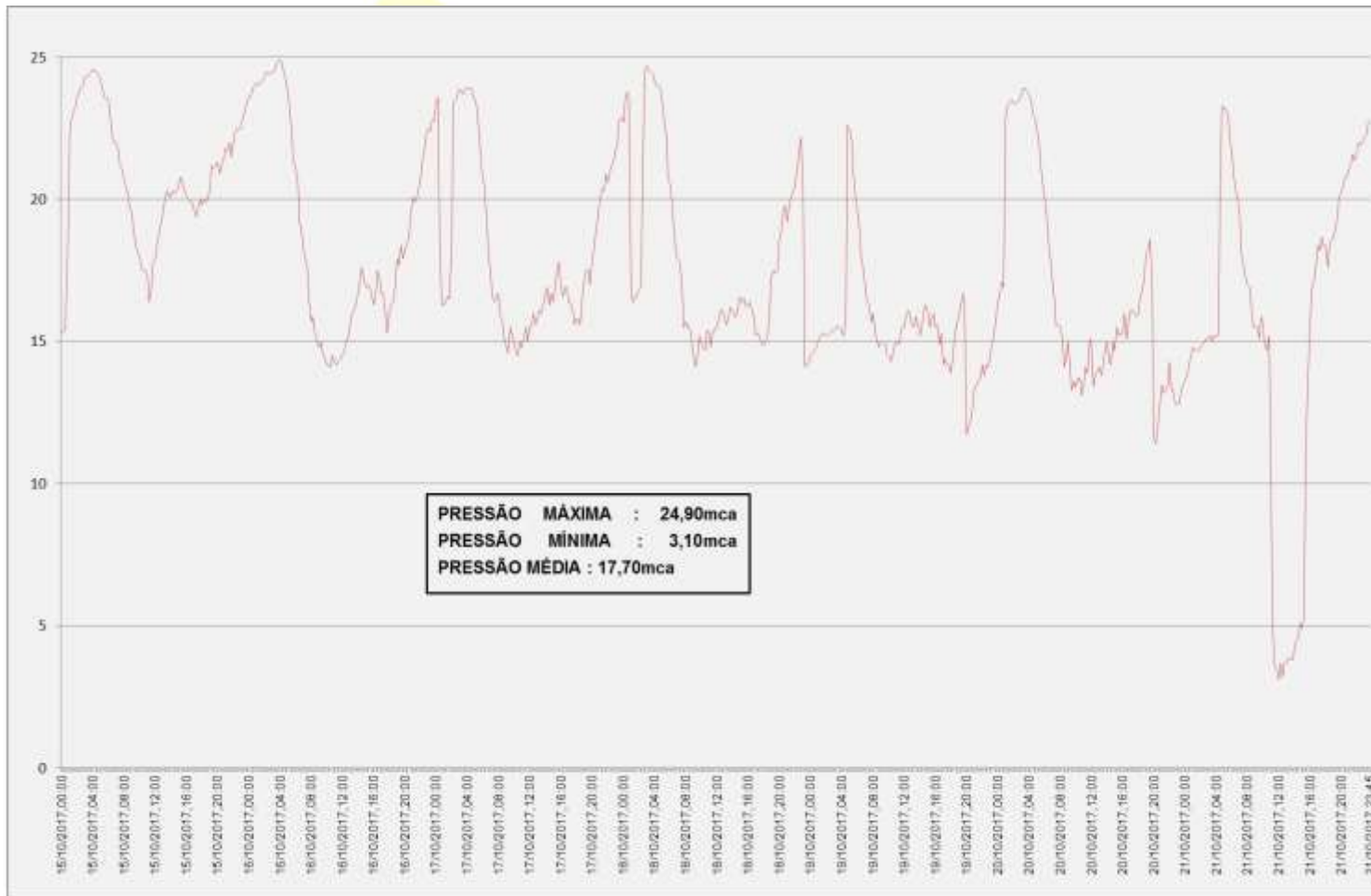


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 15/10/2017 a 21/10/2017

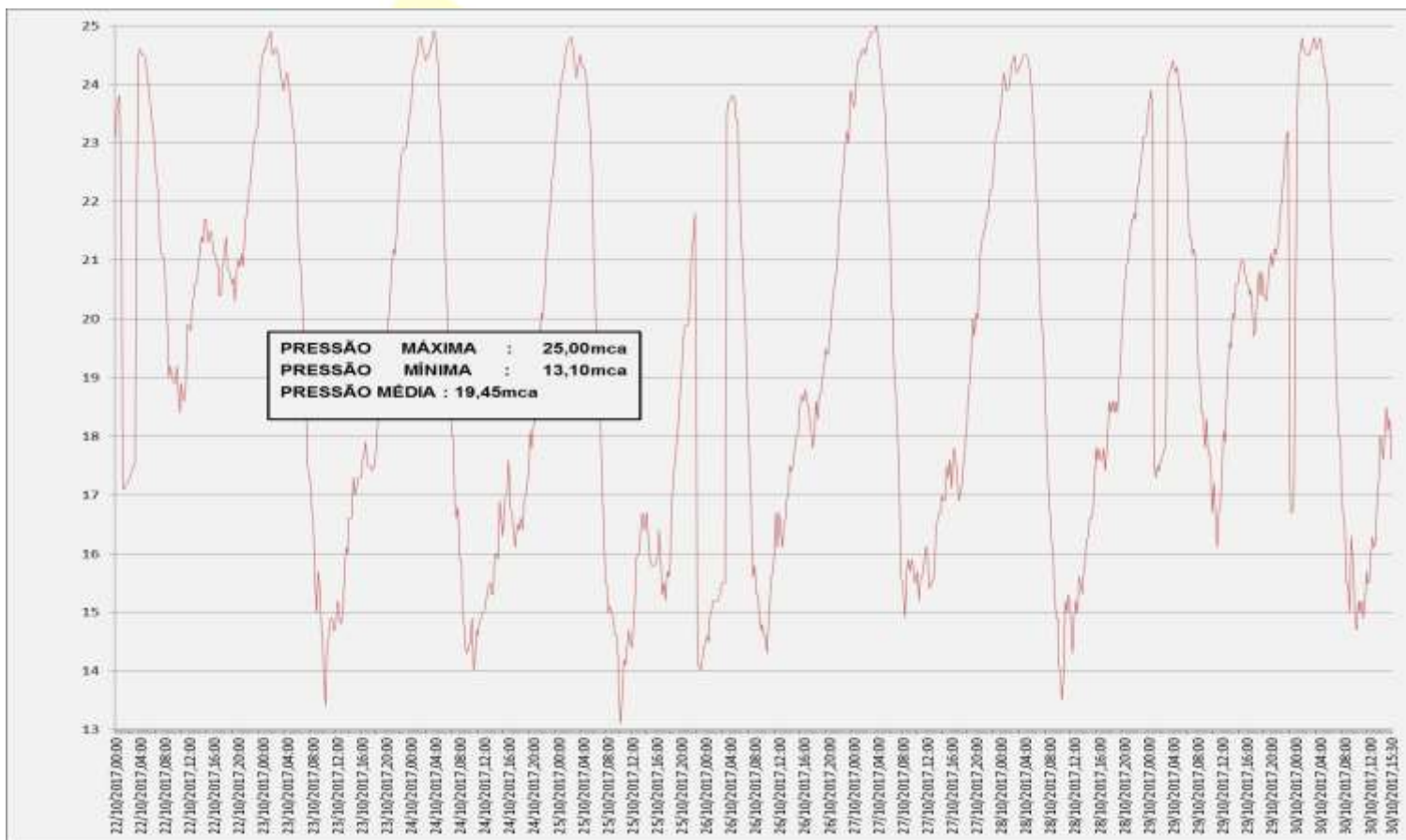


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 22/10/2017 a 30/10/2017



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 estão em desconformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Foram registradas as pressões:

Máxima: 35,80 mca

Mínima: 3,10 mca

Média: 31,20 mca

Os registros de pressões abaixo de 10 mca ocorridos no dia 14/10/17, foram em decorrência de consumo atípico e os registros do dia 21/10/17 foram devido à manutenção corretiva na rede de distribuição. Se desconsideradas estas duas ocorrências o endereço monitorado está em conformidade com a norma estabelecida pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 31 de Outubro de 2017



Eng.º Neiroberto Silva



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

1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas horas 1.535:45:00, sendo que as pressões máxima, mínima e média registradas foram, respectivamente, 35,80 mca, 3,10 mca e 19,87 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	15:00:00	00,98
Pressão entre 10 a 50 mca	1.520:45:00	99,02
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total	1.535:45:00	100,00

1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)

