

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Iracemápolis - SP

Outubro de 2019

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

Município regulado: Iracemápolis

Operador do sistema: Prefeitura Municipal de Iracemápolis

Endereço da instalação: Rua Odair Zanzerolano, 730

Coordenadas geográficas: 22°35'29"S 47°30'32"O Altitude 625

Data da instalação: 07/10/2019

Data da remoção: 11/11/2019

Sumario

1. OBJETIVO.....	1
2. EQUIPAMENTO INSTALADO	1
3. PERÍODO DE MONITORAMENTO	2
4. CONFIGURAÇÃO DO DATALOGGER	2
5. PROGRAMAÇÃO RELATIVA AO ALARME	2
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	3
6.1.Representação gráfica das pressões monitoradas (horas).....	4
6.2. Ocorrências no período de pressões de zero a 10 mca	5
6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca.....	5
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas.....	5
7. GRAFICOS	6
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 07/10/2019 a 12/10/2019.....	6
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 13/10/2019 a 19/10/2019.....	7
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 20/10/2019 a 26/10/2019.....	9
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 27/10/2019 a 02/11/2019.....	11
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 03/11/2019 a 11/11/2019.....	12
8. CONCLUSÃO.....	13

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Limites de pressões para condições de acionamento de responsável ..	2
Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes.....	2
Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado	3
Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca	5
Tabela 5 – Pressões negativas.....	5
Tabela 6 - Registro anual de pressões	14

Lista de Figuras

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

1. OBJETIVO

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

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, 19-998045300 que resultou em nível de cobertura de 8 (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 07 de outubro de 2019 às 10:00 horas, com início de registro de dados às 10:15 horas e retirado dia 11 novembro de 2019 às 10:00 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 ao respectivo número de telefonia móvel.

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Adriano	Prefeitura Municipal	3456-3924

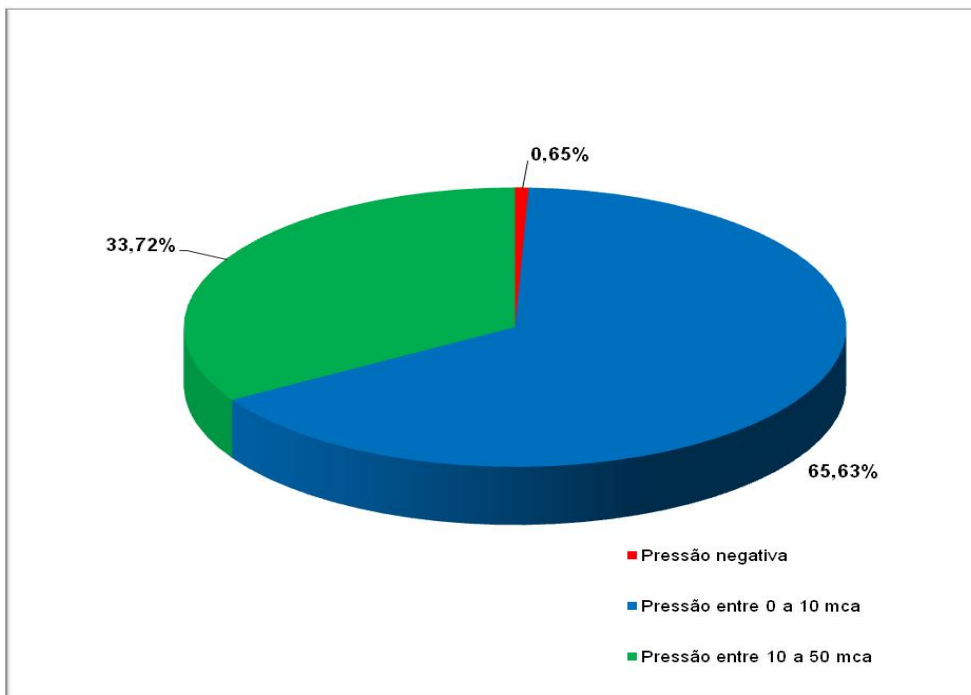
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 840:45 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	05:30:00	00,65
Pressão entre 0 a 10 mca	551:45:00	65,63
Pressão entre 10 a 50 mca	283:30:00	33,72
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	840:45:00	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 05 das 2027 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
07/10/2019	18:45	1,70
07/10/2019	19:00	1,70
10/10/2019	13:15	3,70
12/10/2019	20:30	4,20
12/10/2019	20:45	4,30

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

A seguir, na **Tabela 5**, listamos 5 das 22 ocorrências de pressões negativas.

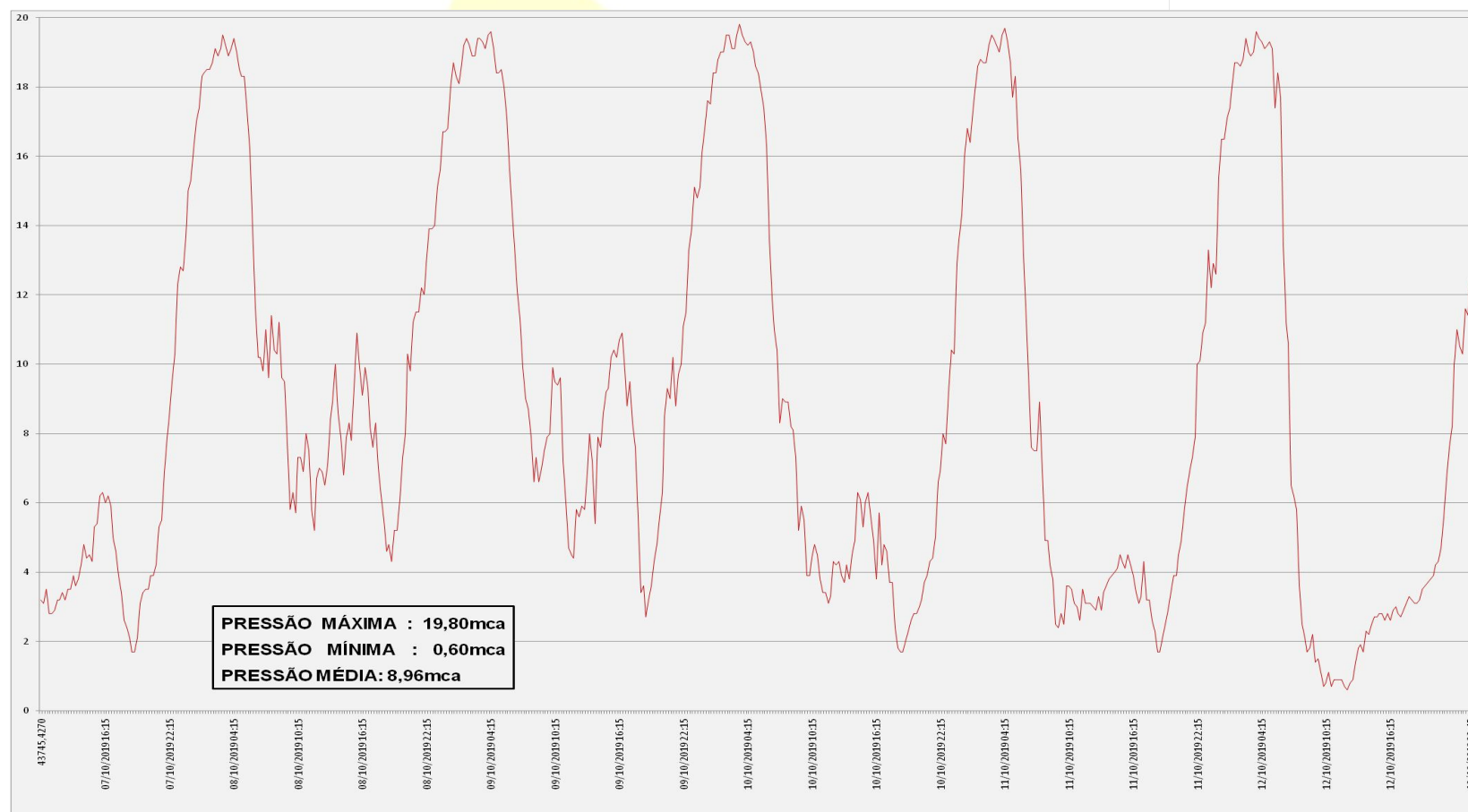
Tabela 5 – Pressões negativas

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
02/11/2019	10:15	-0,20
02/11/2019	10:30	-0,60
02/11/2019	10:45	-0,70
02/11/2019	11:00	-0,50
02/11/2019	11:15	-0,40

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

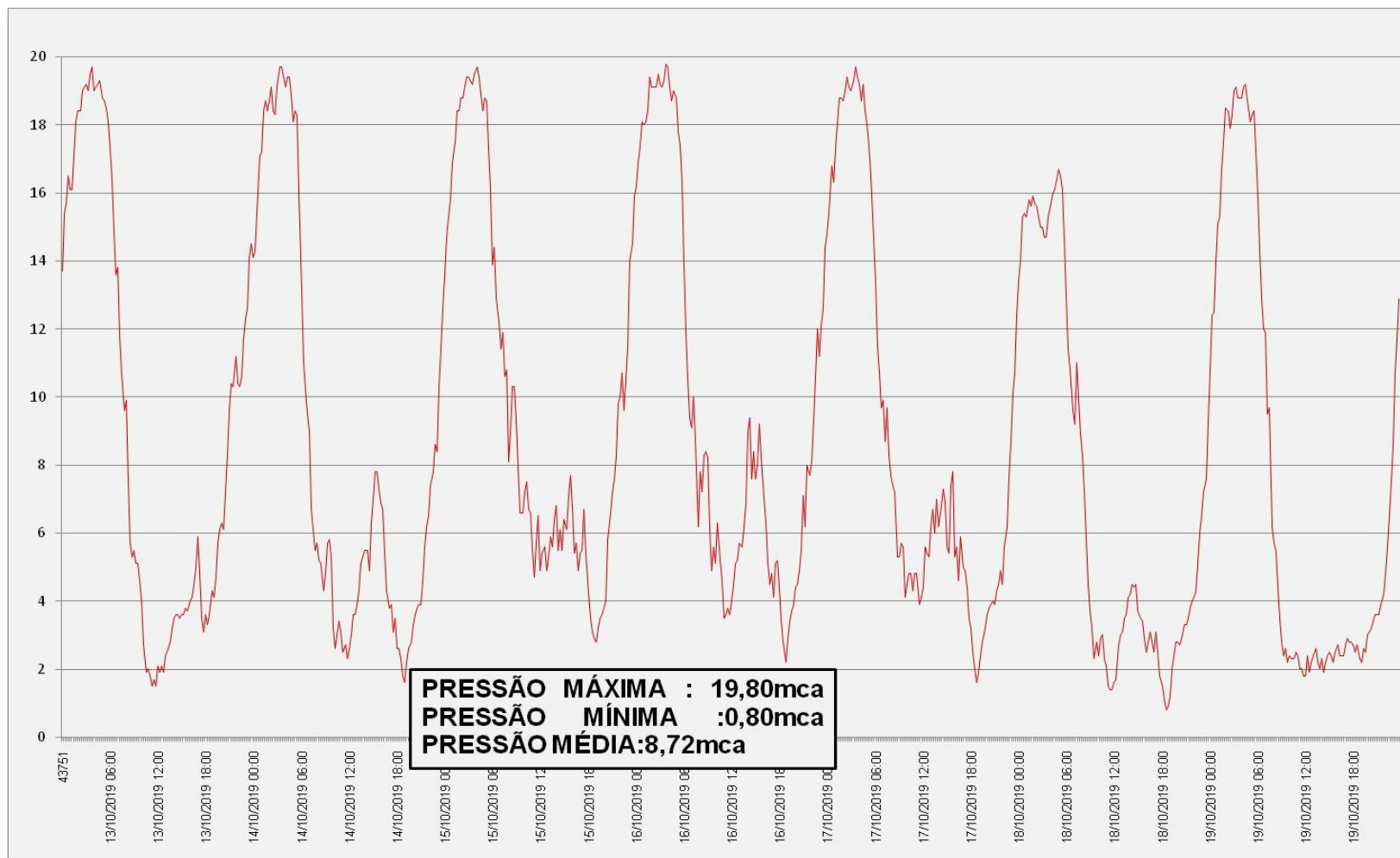
7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 07/10/2019 a 12/10/2019



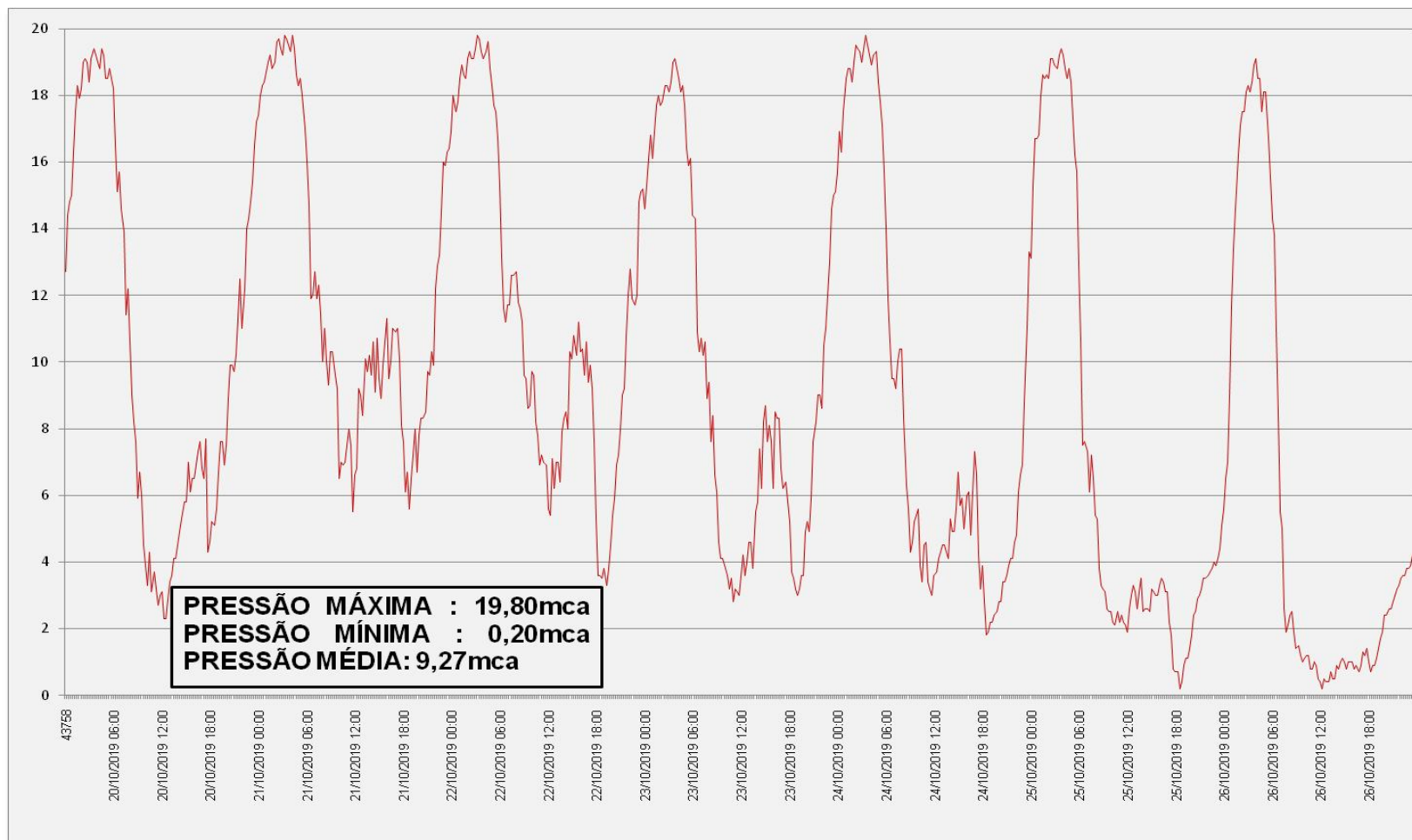
7.2. Gráfico de monitoramento no período de 13/10/2019 a 19/10/2019



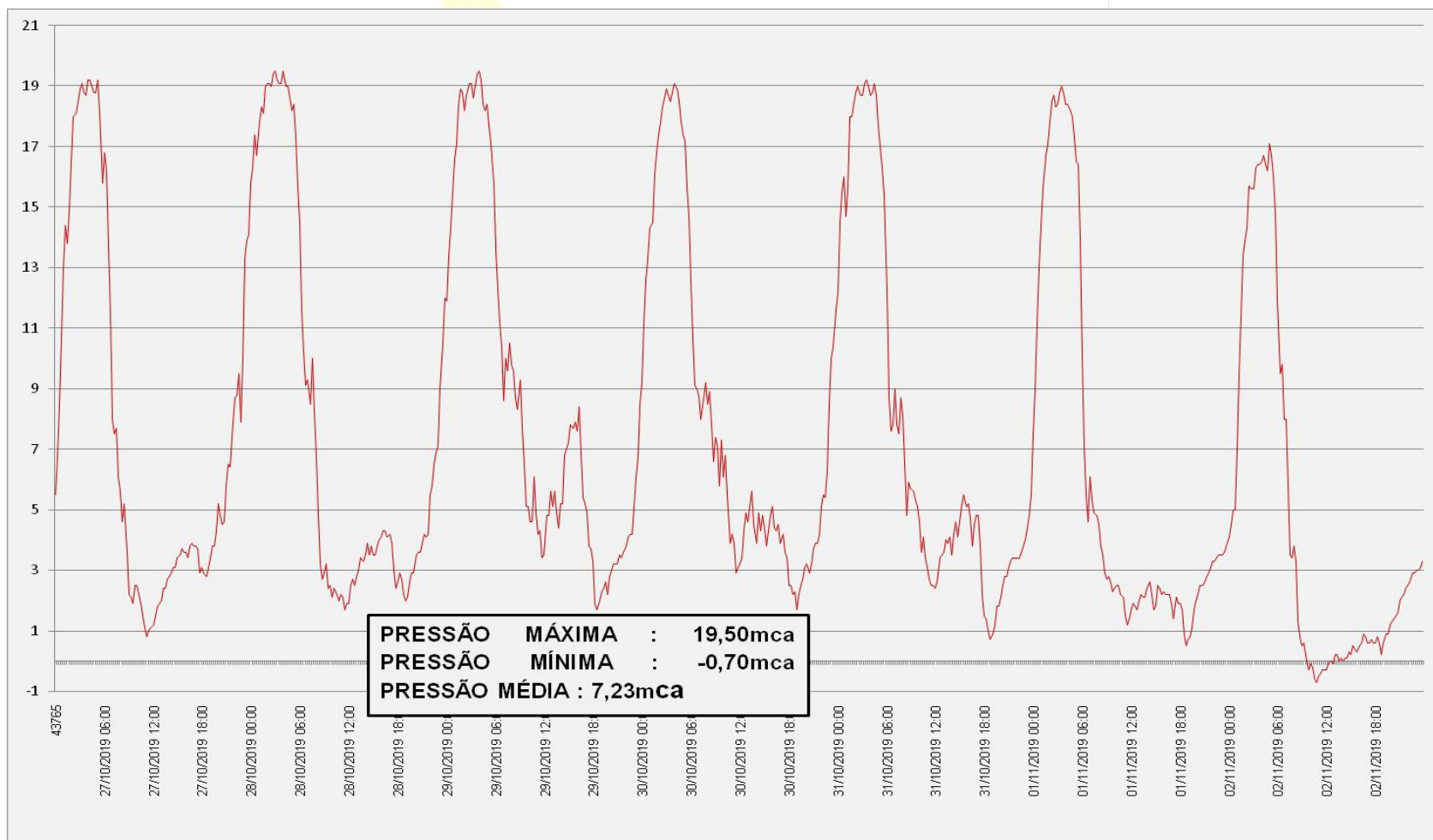


7.3. Gráfico de monitoramento no período de 20/10/2019 a 26/10/2019

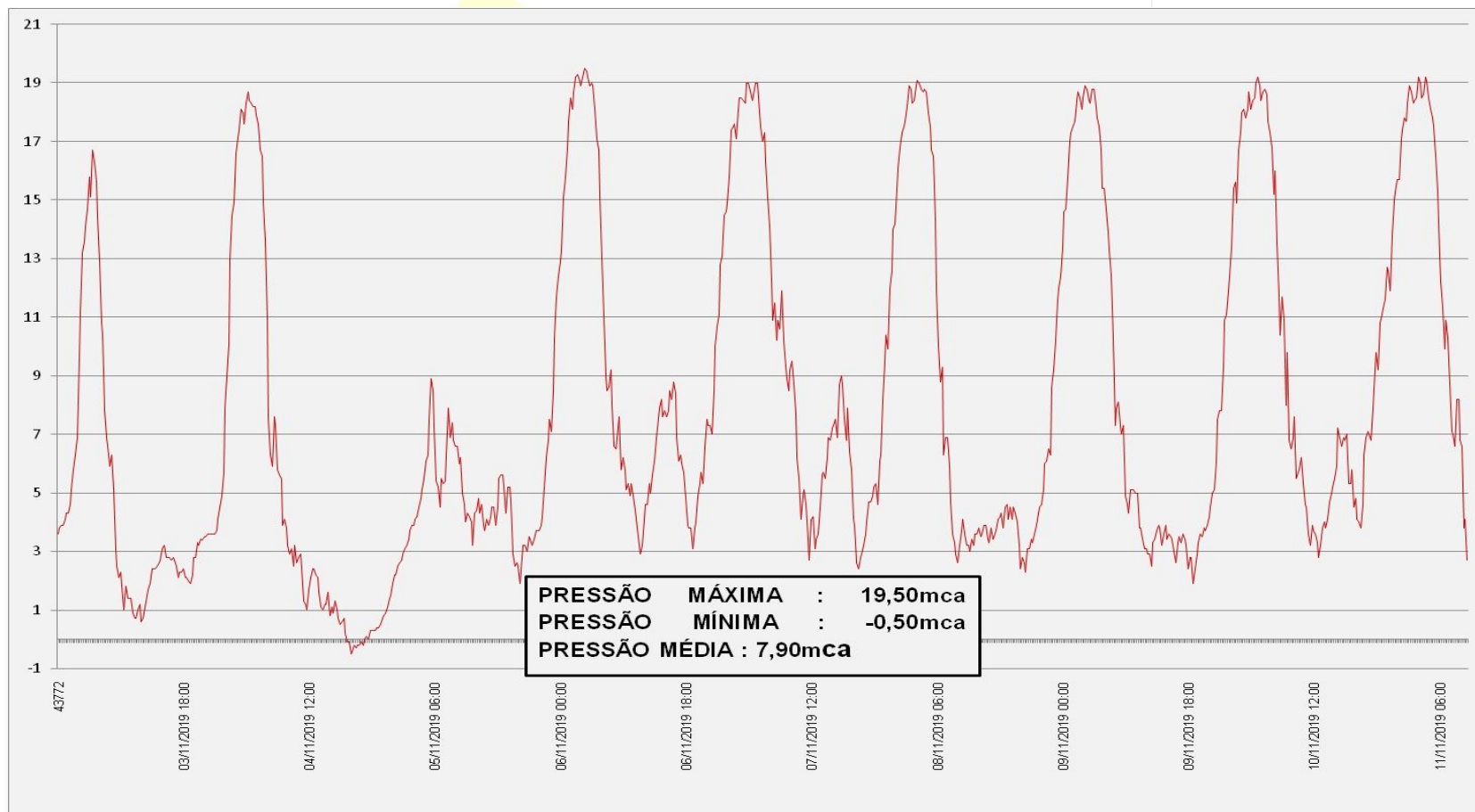




7.4. Gráfico de monitoramento no período de 27/10/2019 a 02/11/2019



7.5. Gráfico de monitoramento no período de 03/11/2019 a 11/11/2019



8. CONCLUSÃO

O endereço vem sendo monitorado desde 2014, o monitorado apresentou no ano de 2017 a seguinte conclusão:

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 40,90 mca

Mínima: -0,80 mca

Média: 19,22 mca

Intervalo das pressões (mca)	Pressões registradas em 2014 (%)	Pressões registradas em 2015 (%)
Negativas	20,78	00,00
zero a 10	23,68	23,27
10 mca a 50	55,54	76,73
Acima de 50	00,00	00,00

O registro de pressão negativa no dia 26/11/15, se deu em decorrência de manutenção corretiva na rede de distribuição.

O ponto monitorado continua totalmente em desconformidade com as normas para abastecimento de água para consumo humano, no que se refere à continuidade do abastecimento. O operador do sistema foi alertado no ano de 2014 sobre o déficit de abastecimento e, no entanto os registros de pressões continuam com o mesmo comportamento.

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 20,00 mca

Mínima: 0,20 mca

Média: 11,81 mca

O operador do sistema não atendeu as recomendações constantes no relatório do ano de 2015, deverá apresentar com urgência estudos para adequação das pressões na rede de distribuição, para atender as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

As pressões registradas neste período de monitoramento apresentam um IPC - Índice de Conformidade de Pressão de 33,07 %, estando, portanto, em desconformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Tabela 6 - Registro anual de pressões

ANO	Máxima (mca)	Mínima (mca)	Média (mca)	ICP (%)
2014	23,40	- 1,20	15,30	34,76
2015	40,90	- 0,80	19,22	73,62
2017	20,00	0,20	11,81	54,81
2019	19,80	- 0,70	8,42	33,07

Os maiores registros de pressões ocorrem no período da madrugada. Diariamente à partir das 06:00 horas os registros de pressões passam para menos de 10 mca, este comportamento é um forte indicador de insuficiência de estoque de água para distribuição.

Mogi Mirim, 12 de novembro de 2019



Eng.º Neuroberto Silva