

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Nova Odessa - SP

Agosto 2017

Sumario

CAPITULO I – AV. JOÃO BENTO CARNEIRO, 334	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.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
Tabela 4 – Pressões negativas	6
7. GRAFICOS	7
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 24/07/2017 a 29/07/2017	7
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 30/07/2017 a 05/08/2017	8
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 06/08/2017 a 12/08/2017	9
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 13/08/2017 a 19/08/2017	10
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 20/08/2017 a 23/08/2017	11
8. CONCLUSÃO	12
CAPITULO II – RUA DANTE GAZZETTA, 232	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
6.1.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
Tabela 5 – Pressões acima de 50 mca	19
6.4. Ocorrências no período de pressões negativas	19
Tabela 6 – Pressões negativas	19
7. GRAFICOS	20
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 24/07/2017 a 29/07/2017	20
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 30/07/2017 a 05/08/2017	21
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 06/08/2017 a 12/08/2017	22
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 13/08/2017 a 19/08/2017	23
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 20/08/2017 a 23/08/2017	24
8. CONCLUSÃO	25
CAPITULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO.. 27	
1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	28
Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado	28
1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	28



**CAPITULO I – AV. JOÃO BENTO CARNEIRO,
334**

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

Município regulado: Nova Odessa

Operador do sistema: CODEN - Companhia de Desenvolvimento de Nova Odessa

Endereço da instalação: Av. João Bento Carneiro, 334

Coordenadas Geográficas: 22°48'26"S 47°18'10"O Altitude: 609 m

Data da instalação: 24/07/2017

Data da remoção: 23/08/2017

1. OBJETIVO

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

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, 19-992130858 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 (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

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 24 de julho de 2017 às 16:15 horas, com início de registro de dados às 16:30 horas e retirado dia 24 de agosto de 2017 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 aos respectivos números de telefonia móvel.

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Carolina	CODEN	19-981034744

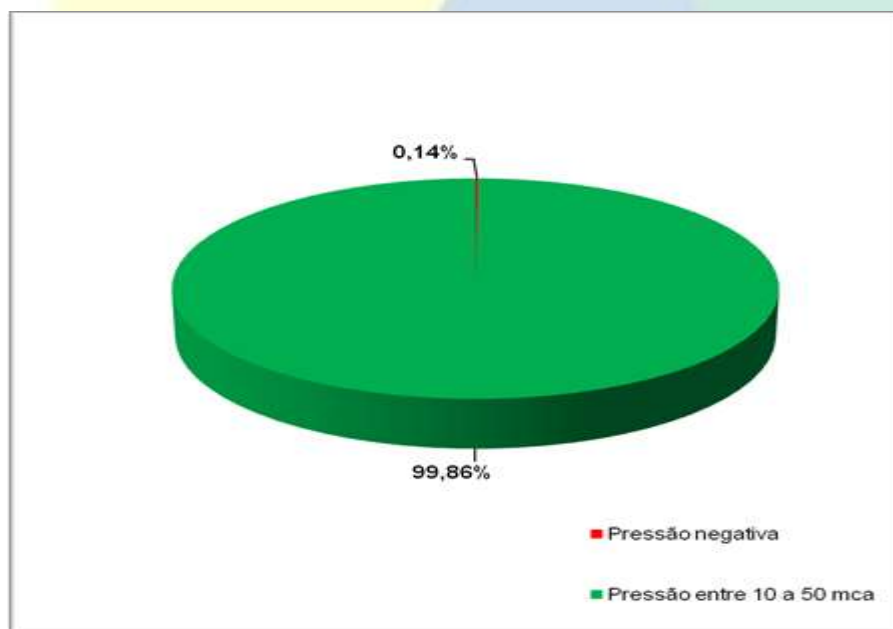
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 737:30 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	01:00:00	00,14
Pressão entre 0 a 10 mca	00:00:00	00,00
Pressão entre 10 a 50 mca	736:30:00	99,86
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	737:30:00	100,00

6.1. Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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.

6.3. 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 4**, listamos as 4 ocorrências de pressões negativas.

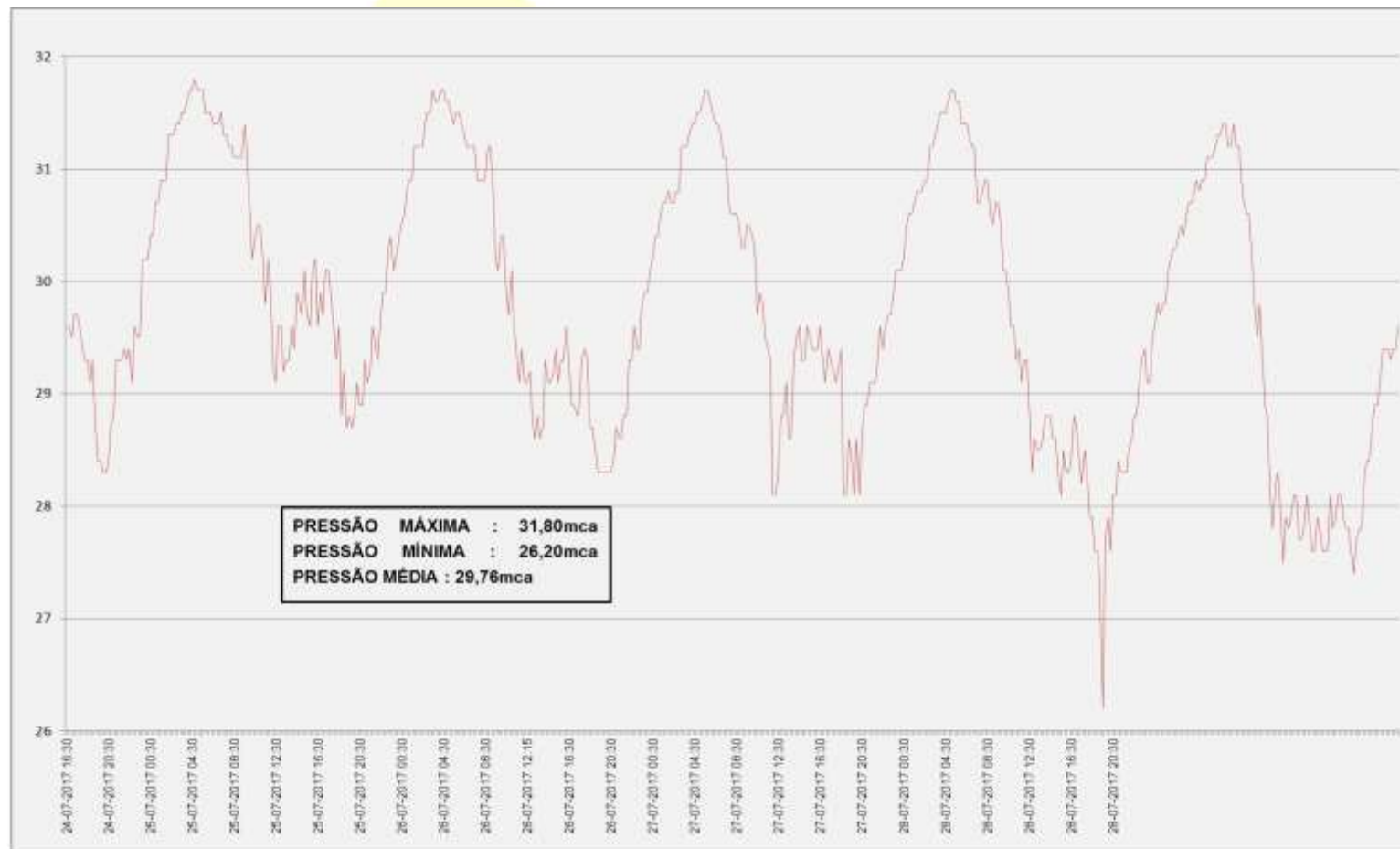
Tabela 4 – Pressões negativas

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
16-08-2017	11:30	-1,40
16-08-2017	11:45	-1,40
16-08-2017	12:00	-1,20
16-08-2017	12:15	-0,30

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

7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 24/07/2017 a 29/07/2017

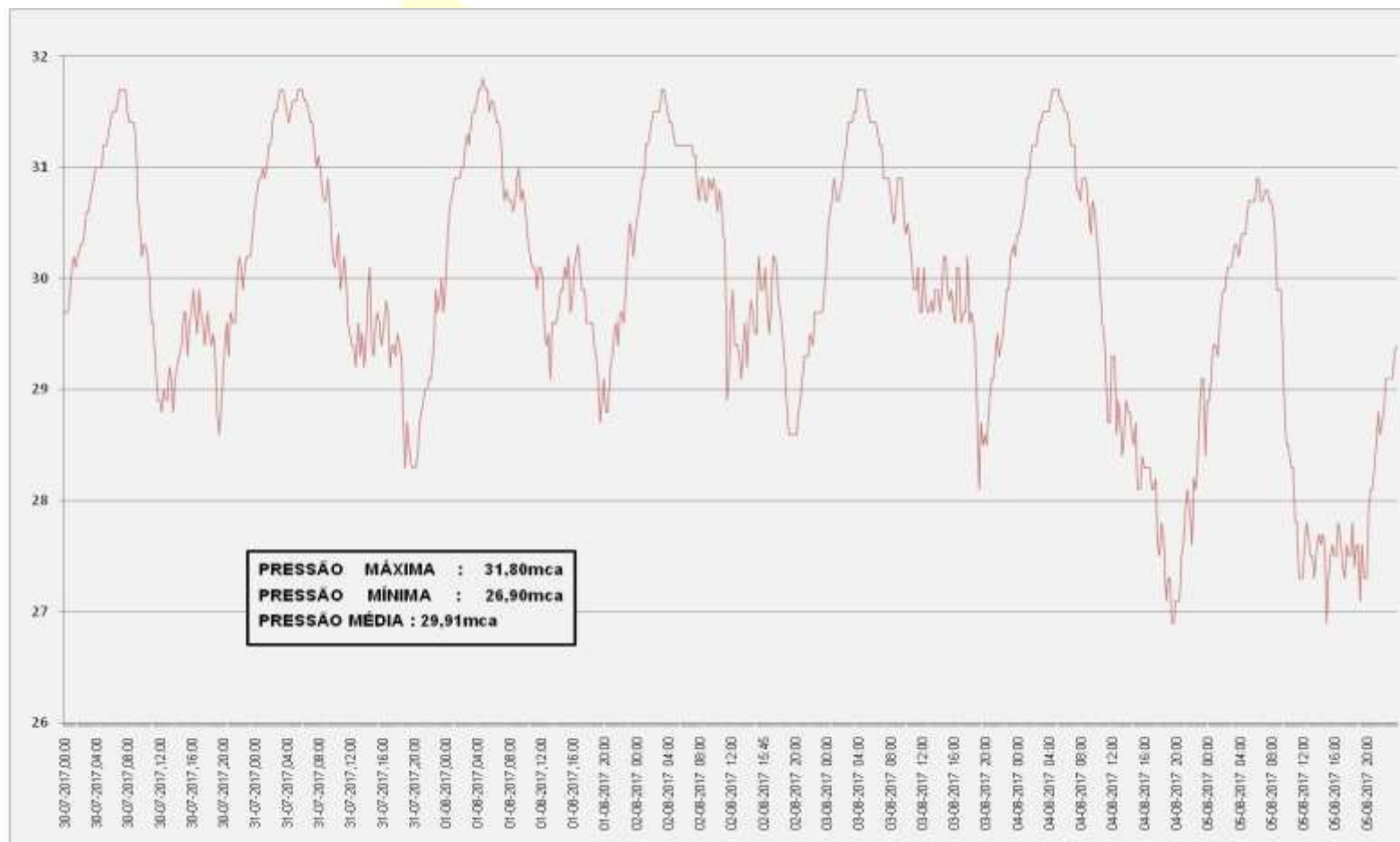


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 30/07/2017 a 05/08/2017

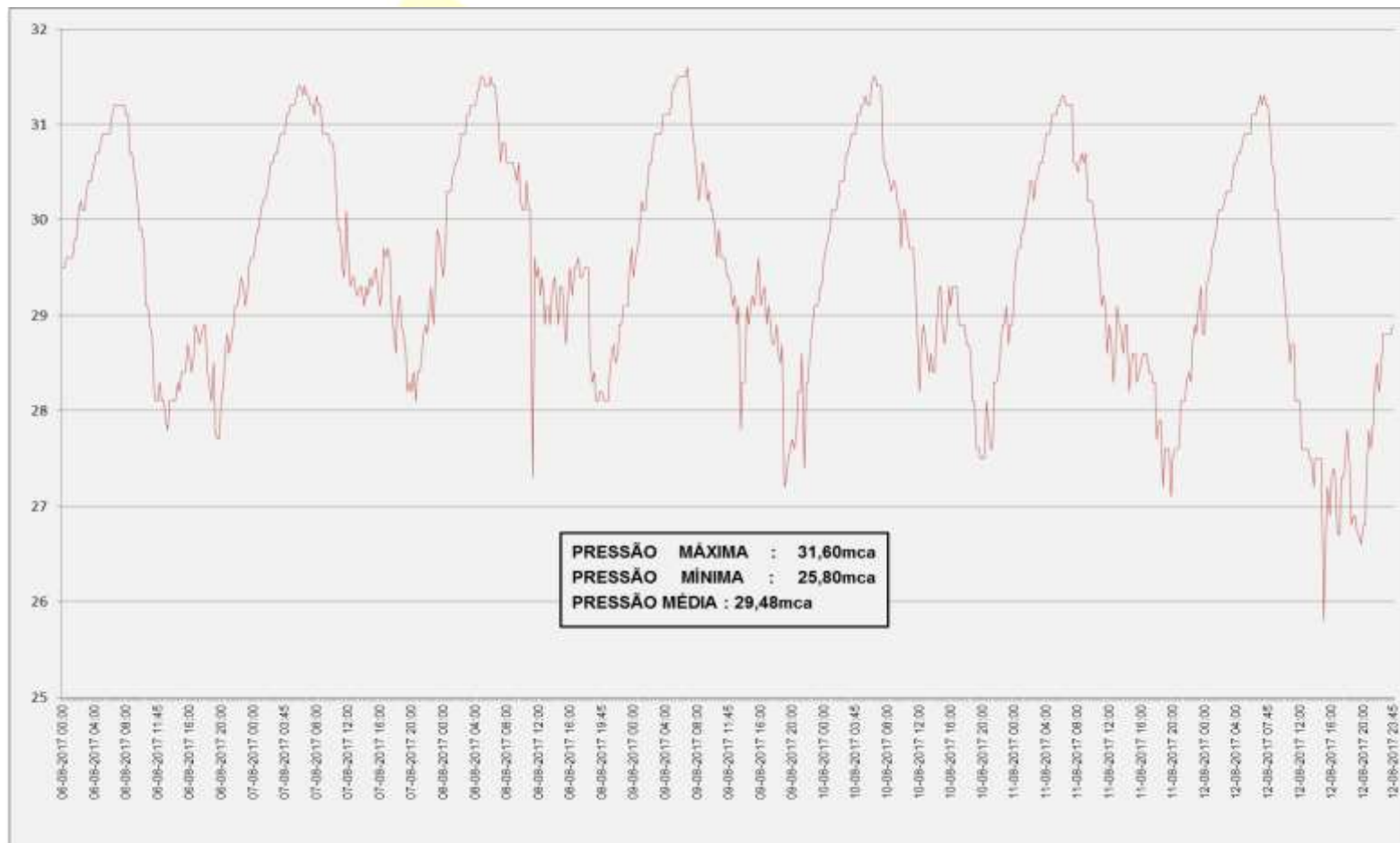


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 06/08/2017 a 12/08/2017

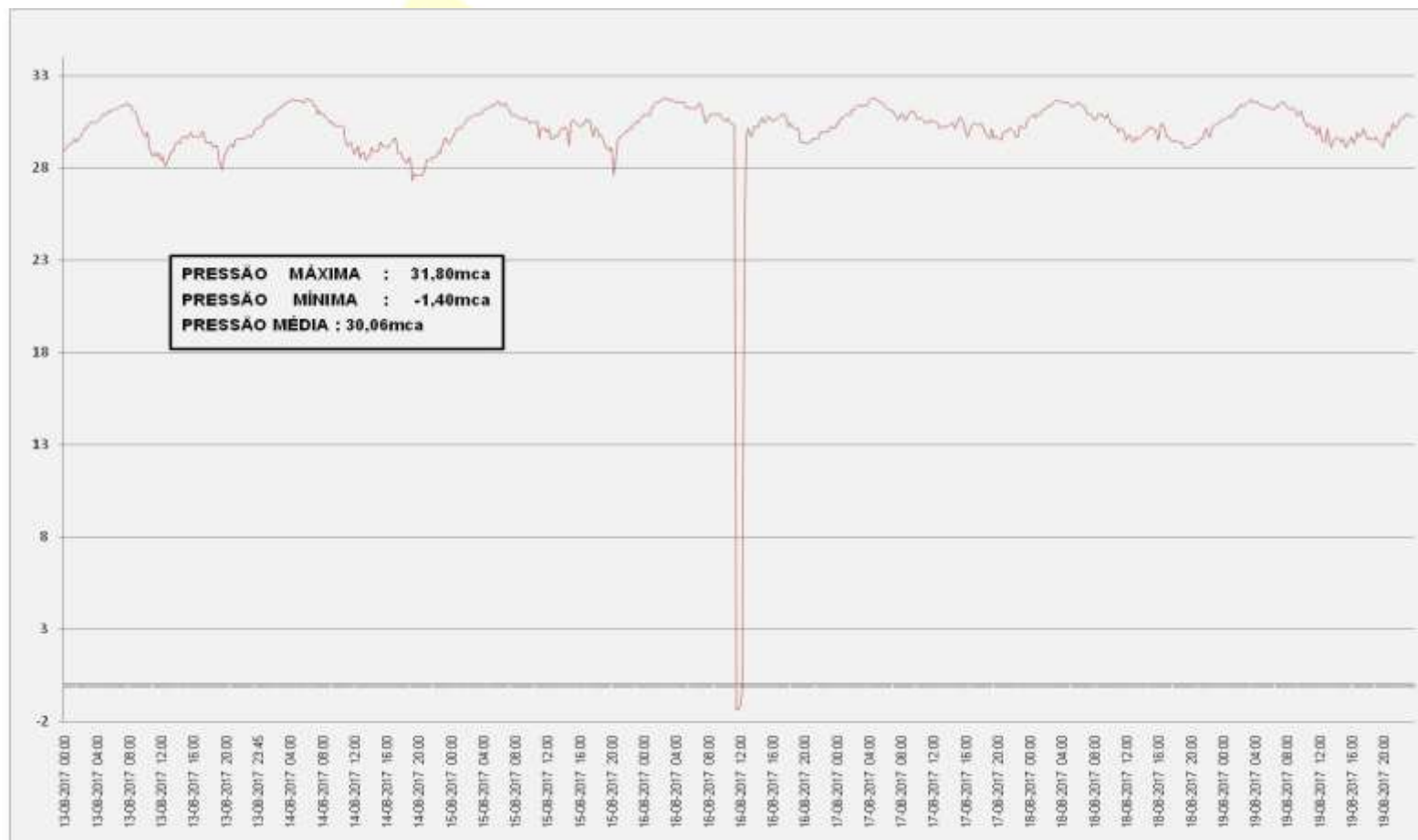


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 13/08/2017 a 19/08/2017

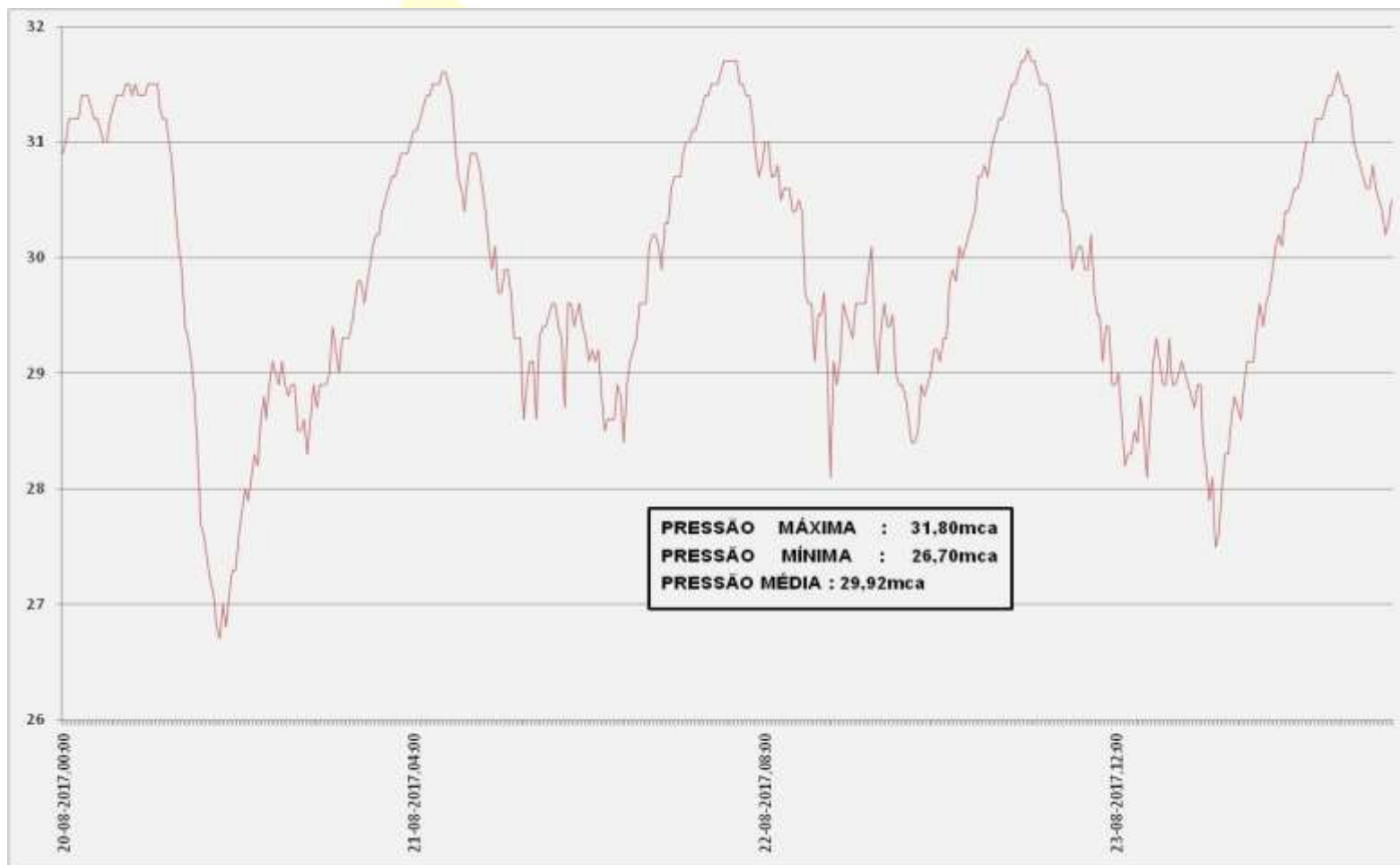


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.5. Gráfico de monitoramento no período de 20/08/2017 a 23/08/2017



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 conformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Foram registradas as pressões:

Máxima: 31,80 mca

Mínima: -1,40 mca

Média: 29,83 mca

Os registros de pressões negativas ocorridos no dia 16 de agosto, no período das 14:45 horas às 12:15 horas foram em decorrência de manutenção preventiva da válvula redutora de pressão.

Mogi Mirim, 28 de agosto 2017



Eng.º Neuroberto Silva



CAPITULO II – RUA DANTE GAZZETTA, 232

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

Município regulado: Nova Odessa

Operador do sistema: CODEN - Companhia de Desenvolvimento de Nova Odessa

Endereço da instalação: Rua Dante Gazzetta, 232.

Coordenadas Geográficas: 22°46'11"S47°17'47"O Altitude: 349m

Data da instalação: 24/07/2017

Data da remoção: 23/08/2017

1. OBJETIVO

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

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, 19-993725924 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 24 de julho de 2017 às 14:30 horas, com início de registro de dados às 14:45 horas e retirado dia 24 de agosto de 2017 às 09:00 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 aos respectivos números de telefonia móvel.

Tabela 2 – Contato do responsável para o envio de alarmes

Nome	Empresa	Número do Telefone
Carolina	CODEN	19-981034744

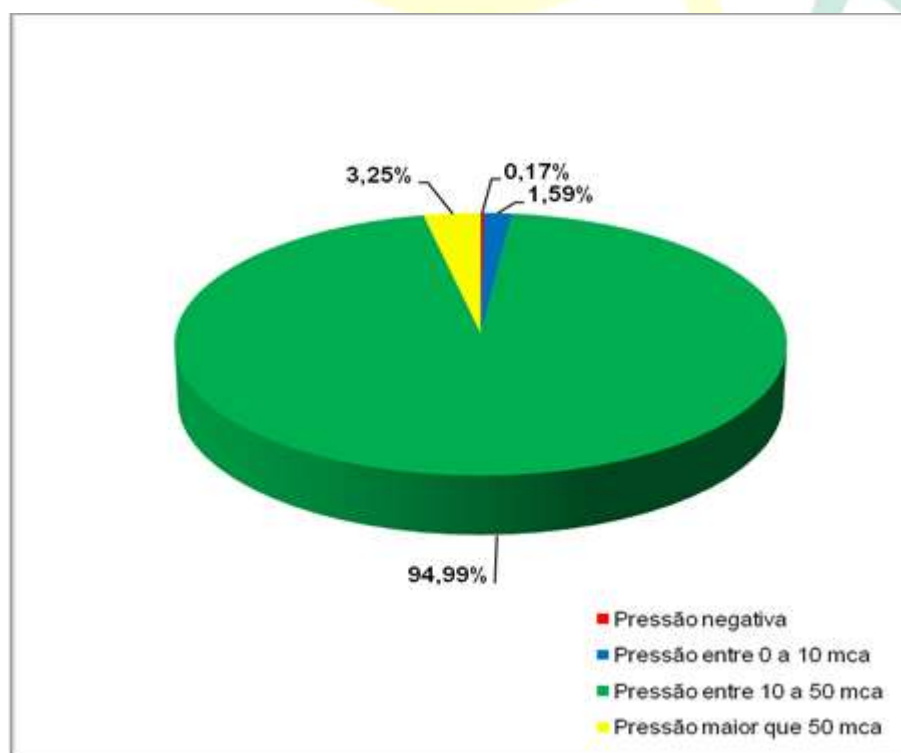
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 738:15 horas. As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 3 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	01:15:00	00,17
Pressão entre 0 a 10 mca	11:45:00	01,59
Pressão entre 10 a 50 mca	701:15:00	94,99
Pressão maior que 50 mca	24:00:00	03,25
Total de horas monitoradas	738:15:00	100,00

6.1.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

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

A seguir, na **Tabela 4**, listamos as 18 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
05-08-2017	03:15	6,40
05-08-2017	03:30	6,40
05-08-2017	03:45	6,40
05-08-2017	04:00	5,40
05-08-2017	04:15	6,20
05-08-2017	04:30	5,50
05-08-2017	04:45	4,90
05-08-2017	05:00	4,50
05-08-2017	05:15	4,30
05-08-2017	05:30	3,90
05-08-2017	05:45	3,90
05-08-2017	06:00	3,90
05-08-2017	06:15	3,80
05-08-2017	06:30	3,70
05-08-2017	06:45	3,60
05-08-2017	07:00	3,60
05-08-2017	07:15	3,60
05-08-2017	08:45	3,10

6.3. Ocorrências no período de pressões acima de 50 mca

A seguir, na **Tabela 5**, listamos 20 das 96 ocorrências de pressões acima de 50 mca.

Tabela 5 – Pressões acima de 50 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
06-08-2017	05:15	60,50
06-08-2017	05:30	60,70
06-08-2017	05:45	60,60
06-08-2017	06:00	60,50
06-08-2017	06:15	60,30
06-08-2017	06:30	59,90
06-08-2017	06:45	59,90
06-08-2017	07:00	58,10
06-08-2017	07:15	57,70
06-08-2017	07:30	55,90
07-08-2017	00:00	55,10
07-08-2017	00:15	55,40
07-08-2017	00:30	55,80
07-08-2017	00:45	56,70
07-08-2017	01:00	56,70
07-08-2017	01:15	60,40
07-08-2017	01:30	60,50
07-08-2017	01:45	60,90
07-08-2017	02:00	61,10
07-08-2017	02:15	61,30

6.4. Ocorrências no período de pressões negativas

A seguir, na **Tabela 6**, listamos as 5 ocorrências de pressões negativas.

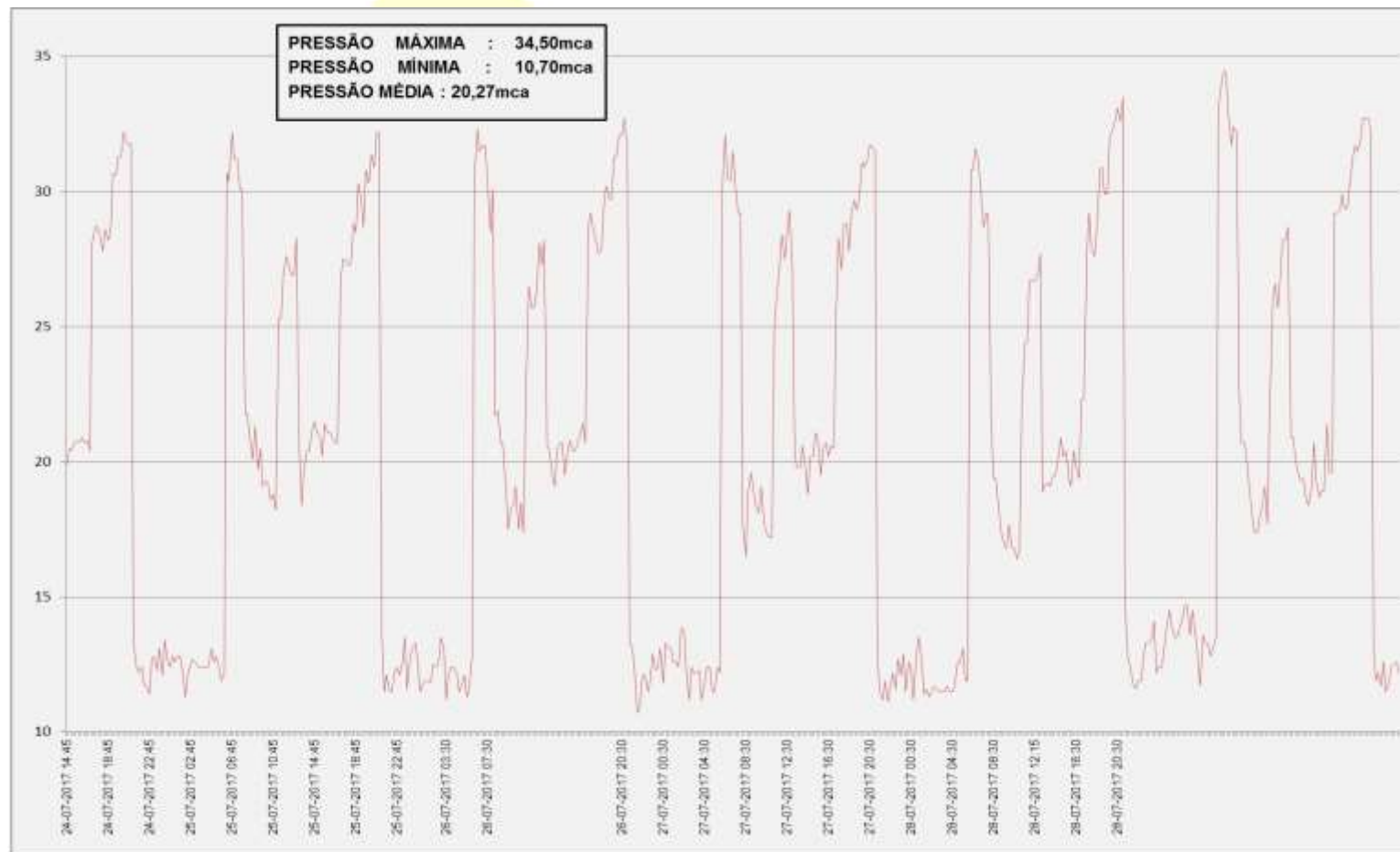
Tabela 6 – Pressões negativas

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
05-08-2017	07:30	-0,20
05-08-2017	07:45	-0,20
05-08-2017	08:00	-0,20
05-08-2017	08:15	-0,20
05-08-2017	08:30	-0,20

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

7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 24/07/2017 a 29/07/2017



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 30/07/2017 a 05/08/2017

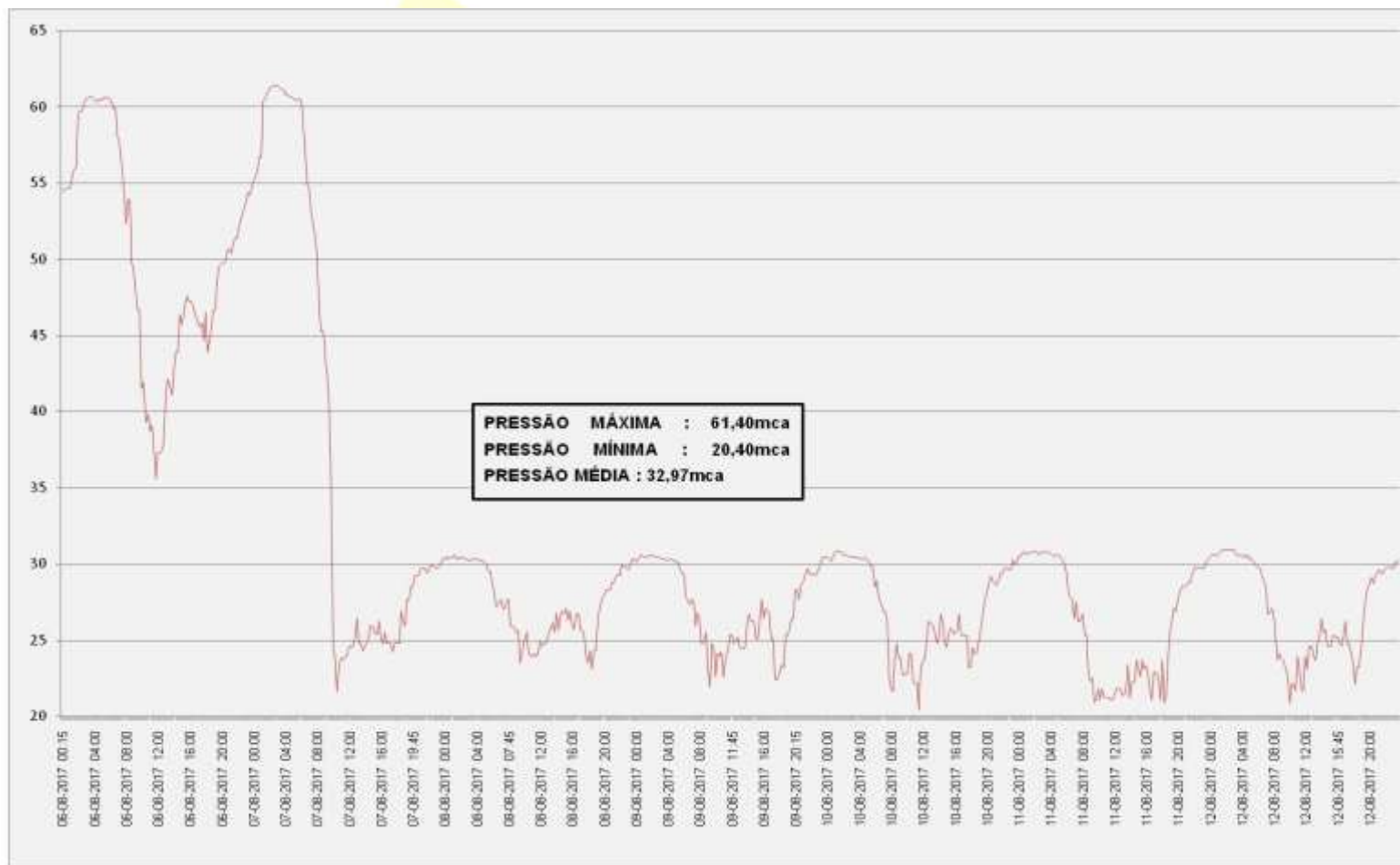


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 06/08/2017 a 12/08/2017

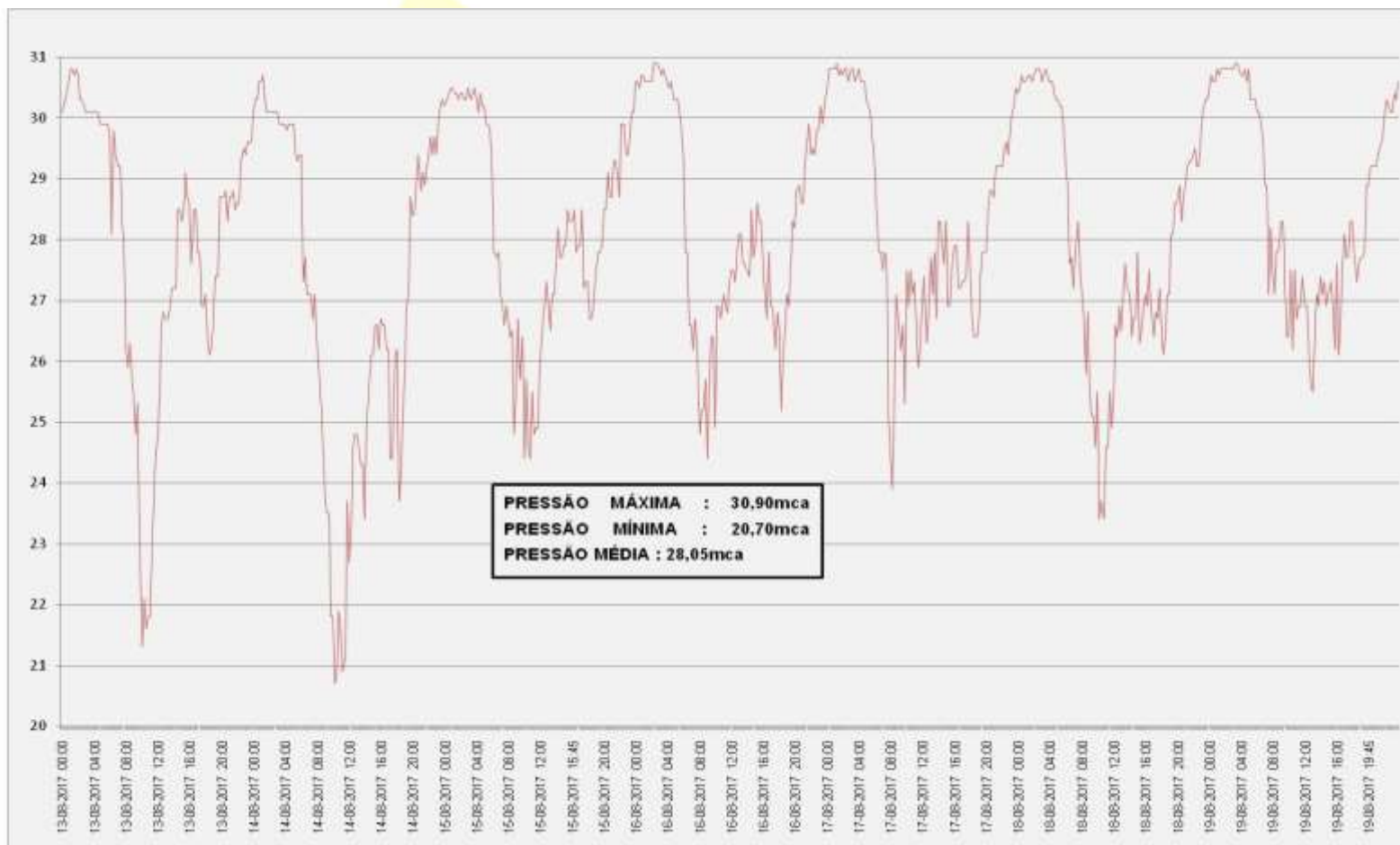


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 13/08/2017 a 19/08/2017

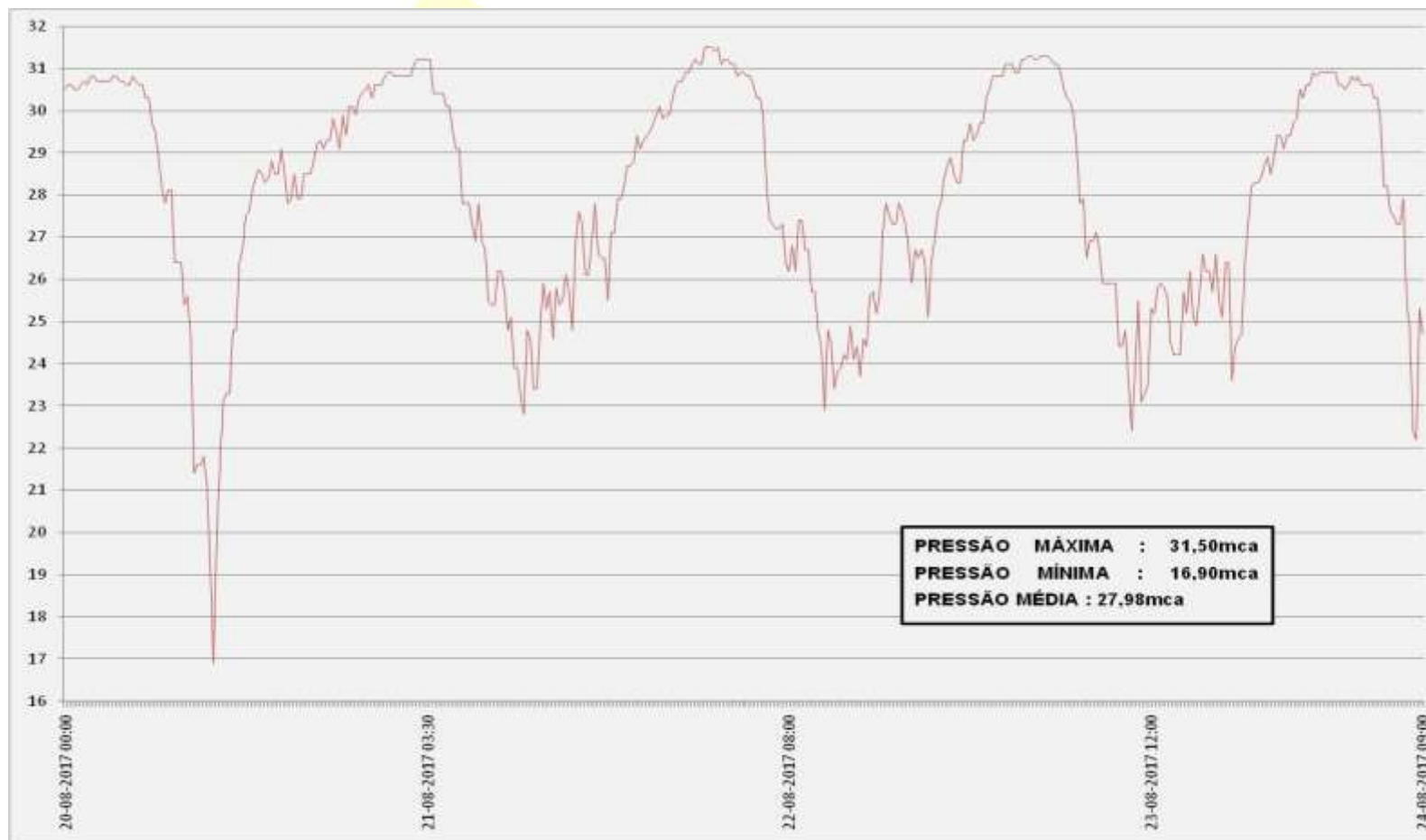


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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

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

7.5. Gráfico de monitoramento no período de 20/08/2017 a 23/08/2017



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

O endereço monitorado no ano de 2016 apresentou 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: 60,80 mca

Mínima: -0,30 mca

Média: 26,09 mca

Os registros de pressões em desconformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ, ocorreram devido ao sistema de racionamento de água adotado pela CODEN.

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 60,10 mca

Mínima: 4,40 mca

Média: 47,93 mca.

O ponto monitorado apresenta diariamente no período da madrugada registros de pressões acima de 50 mca. O operador do sistema deverá realizar estudos para instalação de válvula redutora de pressão com o objetivo de estabilizar as pressões na faixa que varia de 10 mca a 50 mca.

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

Foram registradas as pressões:

Máxima: 34,50 mca

Mínima: -0,20 mca


Média: 26,00 mca

Os registros de pressões negativas, abaixo de 10,00 mca e acima de 50,00 mca, que ocorreram entre os dias 05 e 07 de agosto, foram em decorrência de falha operacional da válvula redutora de pressão, após a regulagem da mesma o sistema voltou a operar com registros de pressões variando entre 20,00 e 30,00 mca. Se desconsidera esta falha operacional da VRP, as pressões registradas estão conformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 28 de agosto 2017



Eng.º Neuroberto Silva



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

1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 1.475:45:00 horas, sendo que as pressões máxima, mínima e média registradas foram, respectivamente, 34,50 mca, -1,40 mca e 27,92 mca.

As pressões registradas estão resumidas da seguinte forma:

Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado

Descrição	Horas	%
Pressão negativa	02:15:00	00,15
Pressão entre 0 a 10 mca	04:30:00	00,30
Pressão entre 10 a 50 mca	1.445:00:00	97,92
Pressão maior que 50 mca	24:00:00	01,63
Total	1.475:45:00	100,00

1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)

