

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO EM REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Município de Dois Córregos

Dezembro de 2016

Sumario

CAPITULO I – RUA MARÍLIA, 48	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
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 10/11/2016 a 16/11/2016	7
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 17/11/2016 a 23/11/2016	8
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 24/11/2016 a 30/11/2016	9
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 01/12/2016 a 07/12/2016	10
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 08/12/2016 a 12/12/2016	11
8. CONCLUSÃO	12
CAPITULO II – PRAÇA JOAQUIM CARVALHO PINTO.....	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	19
7. GRAFICOS	20
7.1.Gráfico de monitoramento no período de 10/11/2016 a 16/11/2016	20
7.2.Gráfico de monitoramento no período de 17/11/2016 a 23/11/2016	21
7.3.Gráfico de monitoramento no período de 24/11/2016 a 30/11/2016	22
7.4.Gráfico de monitoramento no período de 01/12/2016 a 07/12/2016	23
7.5.Gráfico de monitoramento no período de 08/12/2016 a 12/12/2016	24
8. CONCLUSÃO	25
CAPITULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO²⁶	
1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO	27
Tabela 1 - Descrição das pressões no período monitorado	27
1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)	27

CAPITULO I – Rua Marília, 48

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

Município regulado: Dois Córregos - SP

Operador do sistema: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Dois Córregos - SAAEDOCO

Endereço da instalação: Rua Marília, 48

Coordenadas Geográficas: 22°22'26"S 48°22'44"O Altitude: 717m

Data da instalação: 10/11/2016

Data da remoção: 12/12/2016

1. OBJETIVO

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

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 16 (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 (2016)

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

R. Paissandu, 577 Sala 03 - Centro – Mogi Mirim -SP – CEP 13.800-165 - CNPJ – 02.470.978/0001-42 – Inscr. Estadual – Isenta

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

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 10 de novembro de 2016 às 15:15 horas, com início de registro de dados às 15:30 horas e retirado dia 12 de dezembro de 2016 às 15:00 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 no dia 10 de novembro de 2016 às 15:15 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
Amaury Parente	SAAEDOCO	14-36529494

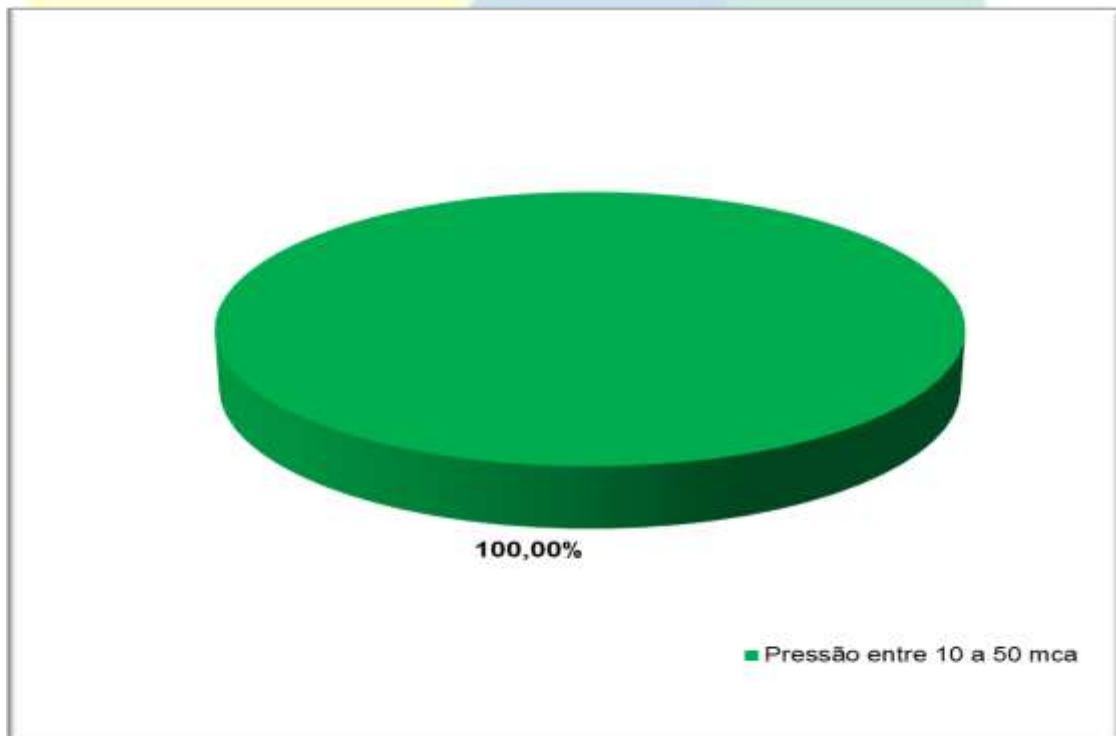
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 738:00 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	768:00:00	100,00
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	768:00:00	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 de zero a 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

Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

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

7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 10/11/2016 a 16/11/2016

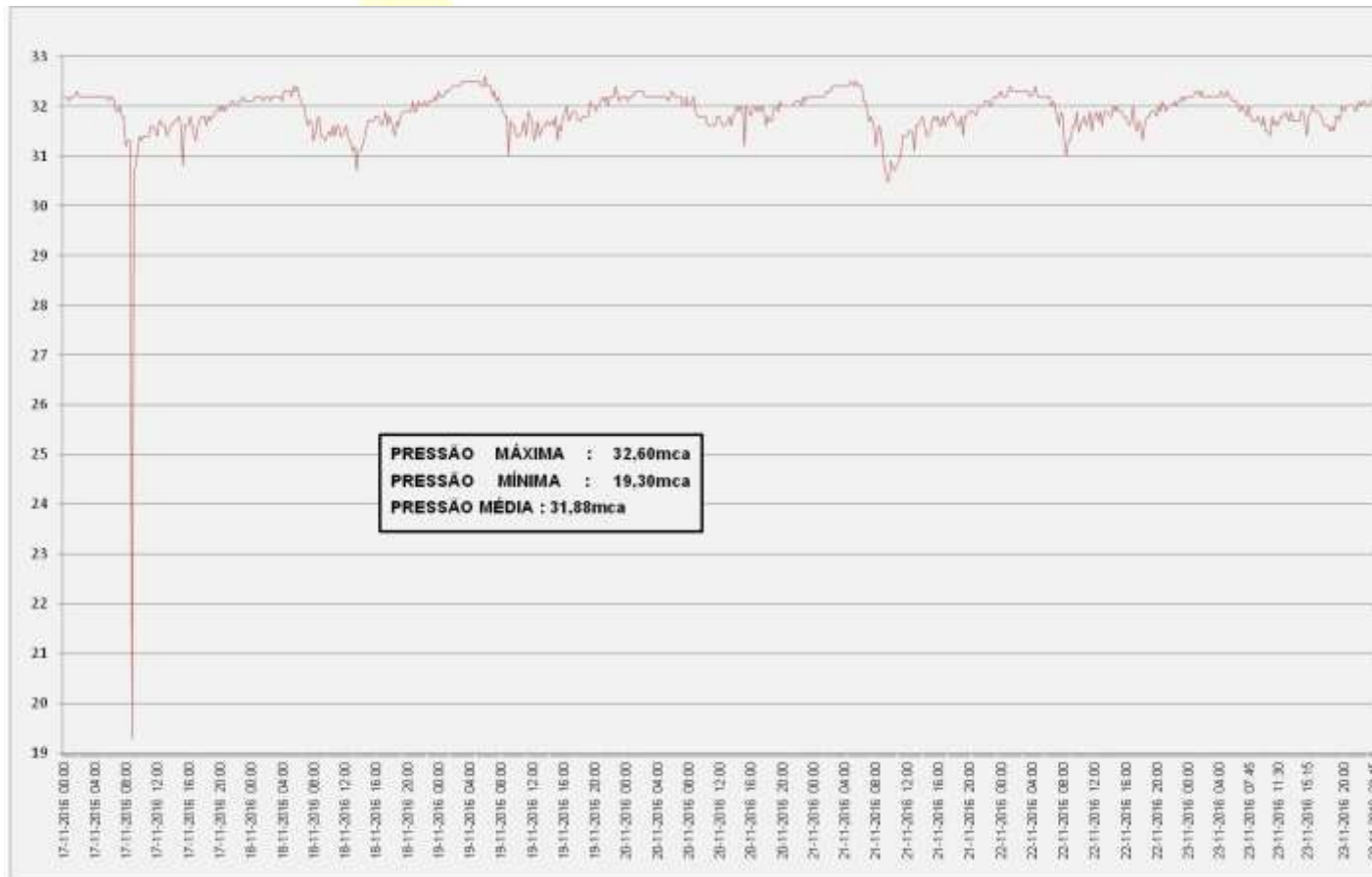


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 17/11/2016 a 23/11/2016

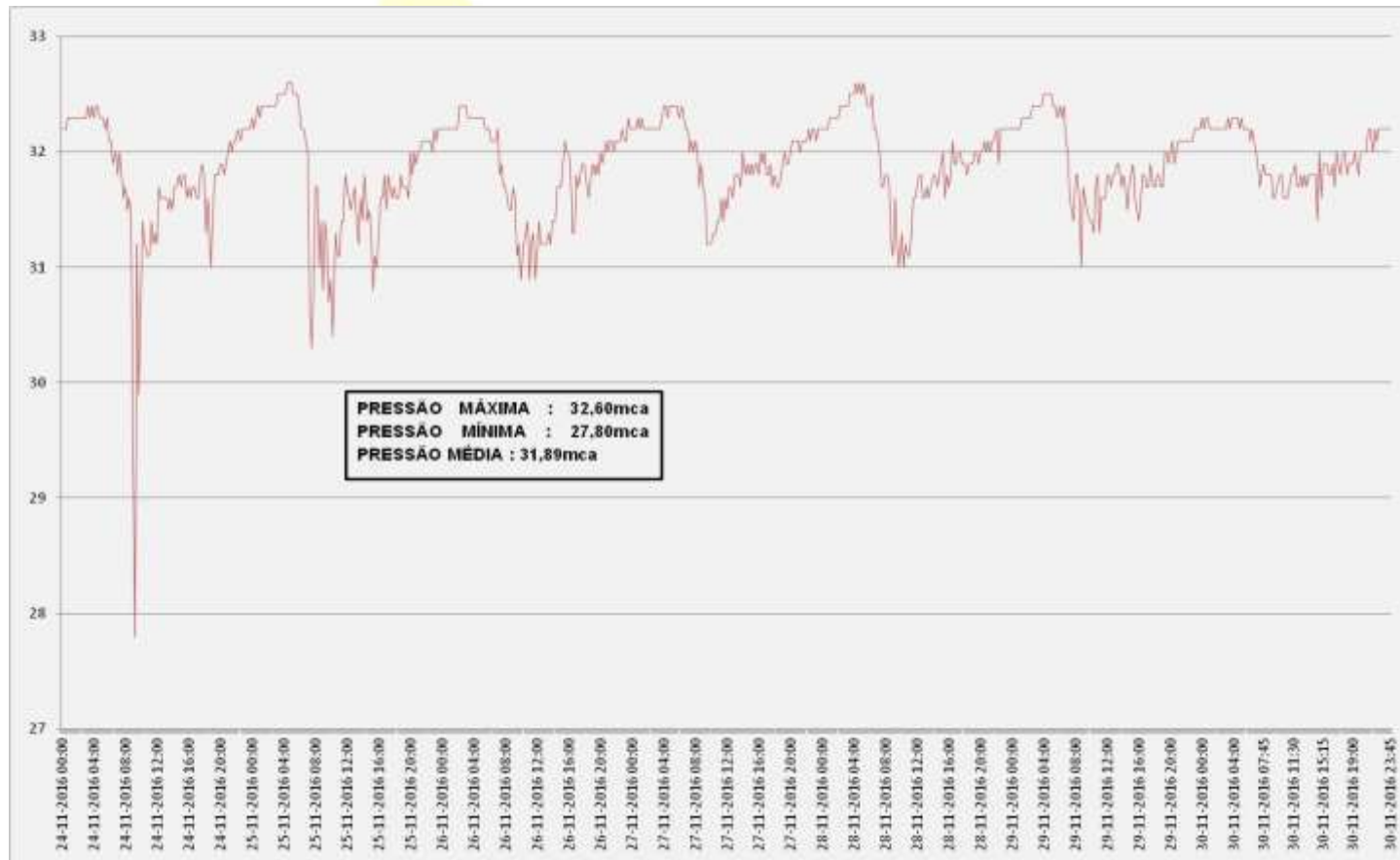


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 24/11/2016 a 30/11/2016

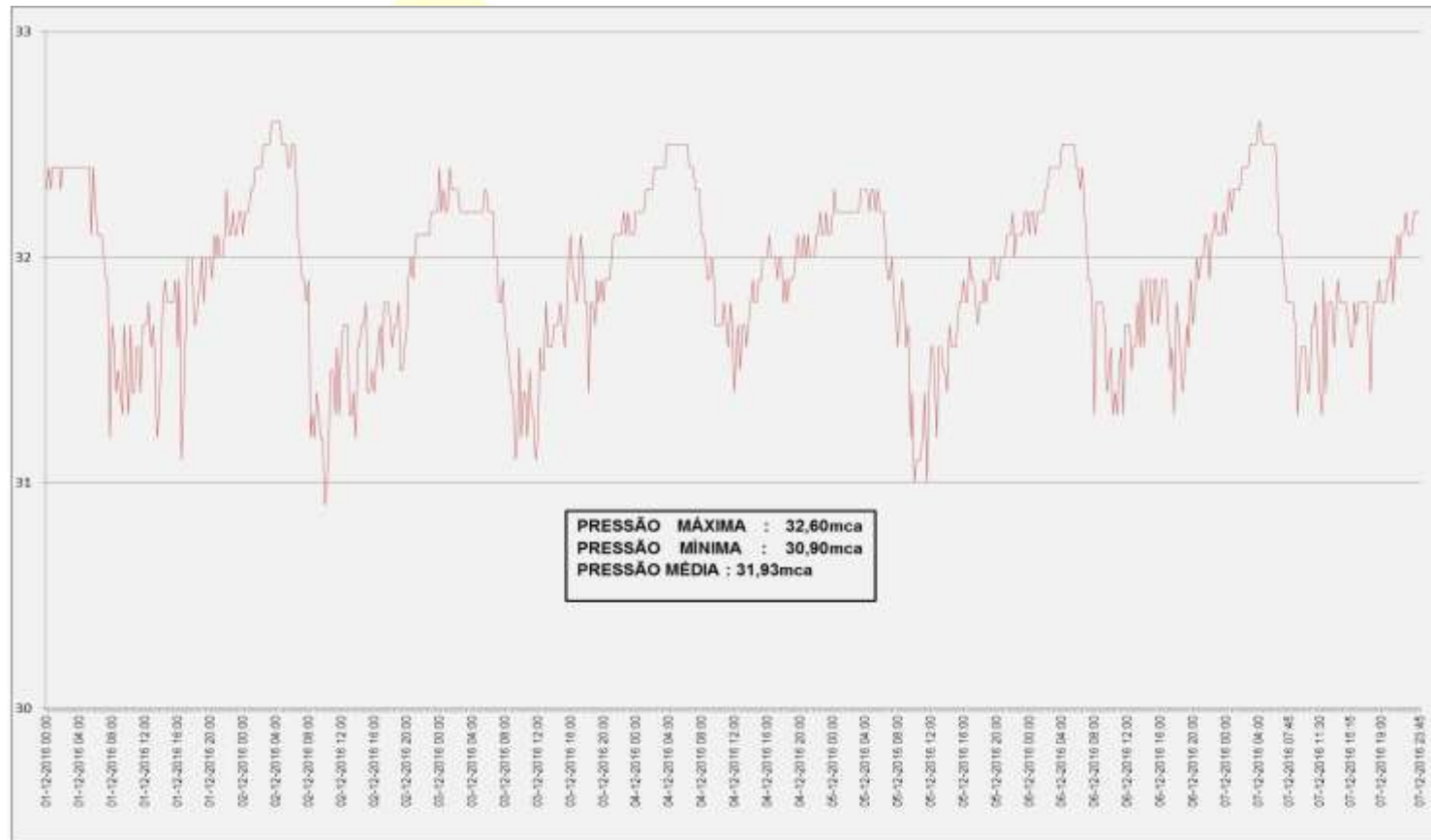


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 01/12/2016 a 07/12/2016



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 08/12/2016 a 12/12/2016



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: 32,60 mca

Mínima: 19,30 mca

Média: 31,88 mca

Mogi Mirim, 12 de dezembro de 2016



Eng.º Neuroberto Silva

CAPITULO II – Praça Joaquim Carvalho Pinto



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 Jundiáí- ARES-PCJ.

Município regulado: Dois Córregos - SP

Operador do sistema: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Dois Córregos - SAAEDOCO

Endereço da instalação: Praça Joaquim Carvalho Pinto

Coordenadas Geográficas: 22°21'40"S 48°22'57"O Altitude: 682m

Data da instalação: 10/11/2016

Data da remoção: 12/12/2016

1. OBJETIVO

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

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- 993748101 que resultou em nível de cobertura de 26 (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 (2016)

3. PERÍODO DE MONITORAMENTO

O Datalogger foi instalado no dia 10 de novembro de 2016 às 15:00 horas, com início de registro de dados às 15:15 horas e retirado dia 12 de dezembro de 2016 às 07:30 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 10 de novembro de 2016 às 15:00 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
Amaury Parente	SAAEDOCO	14-36529494

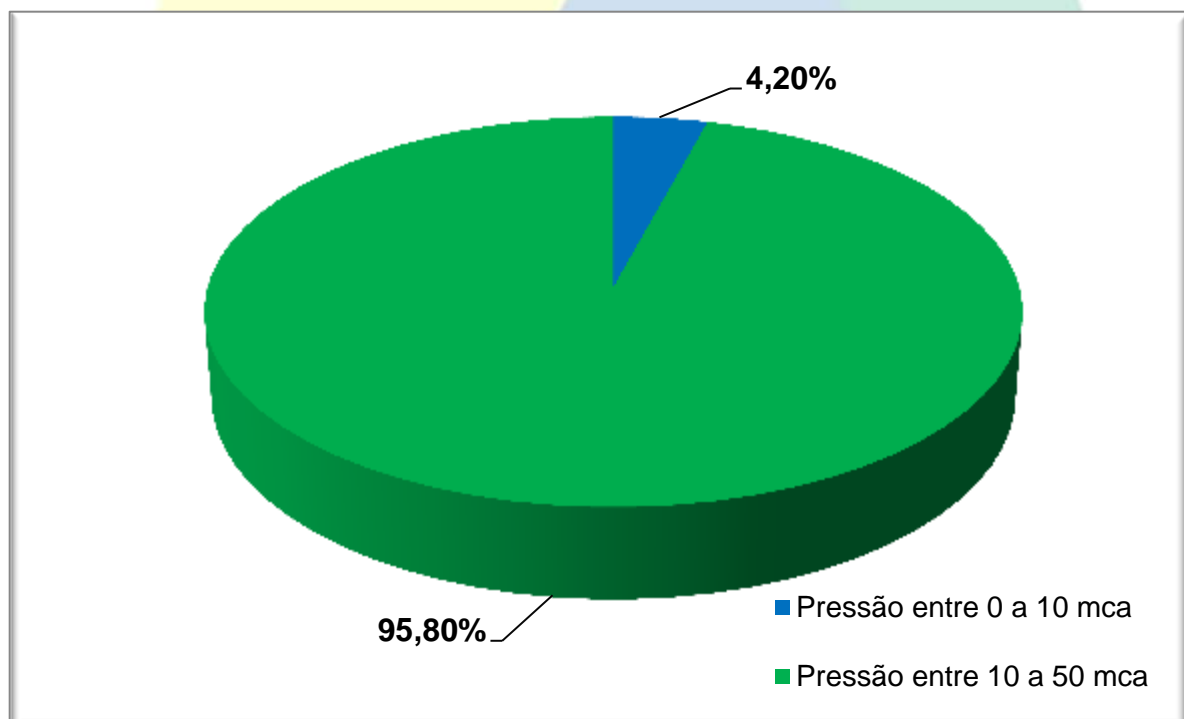
6. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas 738:00 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	32:15:00	04,20
Pressão entre 10 a 50 mca	735:45:00	95,80
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total de horas monitoradas	768:00:00	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 das 129 ocorrências de pressões entre zero a 10 mca.

Tabela 4 – Pressões de zero a 10 mca

Data	Hora da ocorrência	Pressão (mca)
11-11-2016	12:15	7,20
11-11-2016	12:30	5,60
11-11-2016	12:45	4,50
11-11-2016	13:00	3,30
11-11-2016	13:15	2,00
01-12-2016	23:00	7,20
01-12-2016	23:15	6,50
01-12-2016	23:30	6,60
01-12-2016	23:45	6,60
02-12-2016	00:00	6,70
03-12-2016	11:15	2,20
03-12-2016	11:30	1,40
03-12-2016	11:45	1,40
03-12-2016	12:00	1,40
03-12-2016	12:15	1,40
04-12-2016	07:15	5,00
04-12-2016	07:30	5,80
04-12-2016	07:45	6,10
04-12-2016	08:00	6,30
04-12-2016	17:15	1,30

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

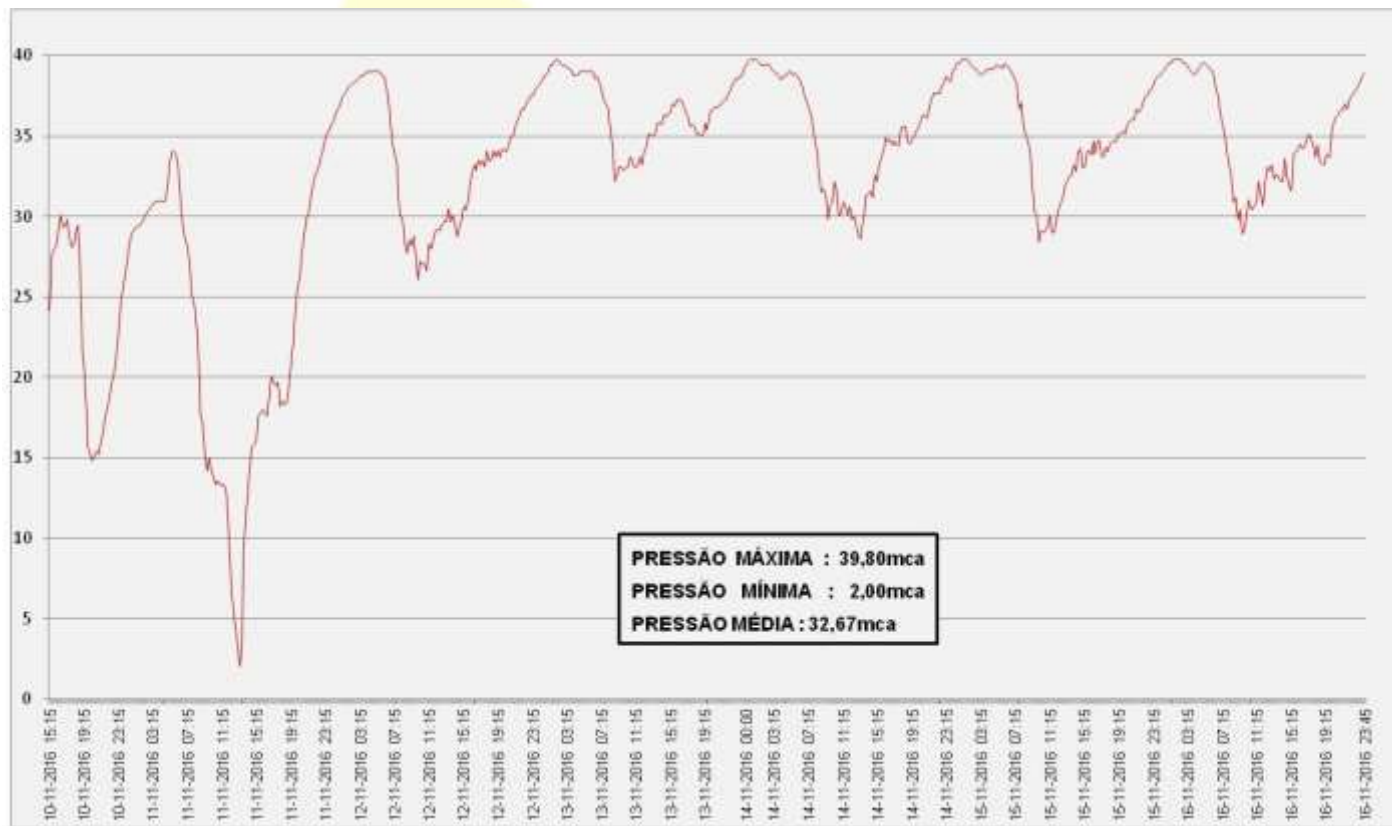
Não houve registros de pressões negativas no período de monitoramento.

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



7. GRAFICOS

7.1. Gráfico de monitoramento no período de 10/11/2016 a 16/11/2016

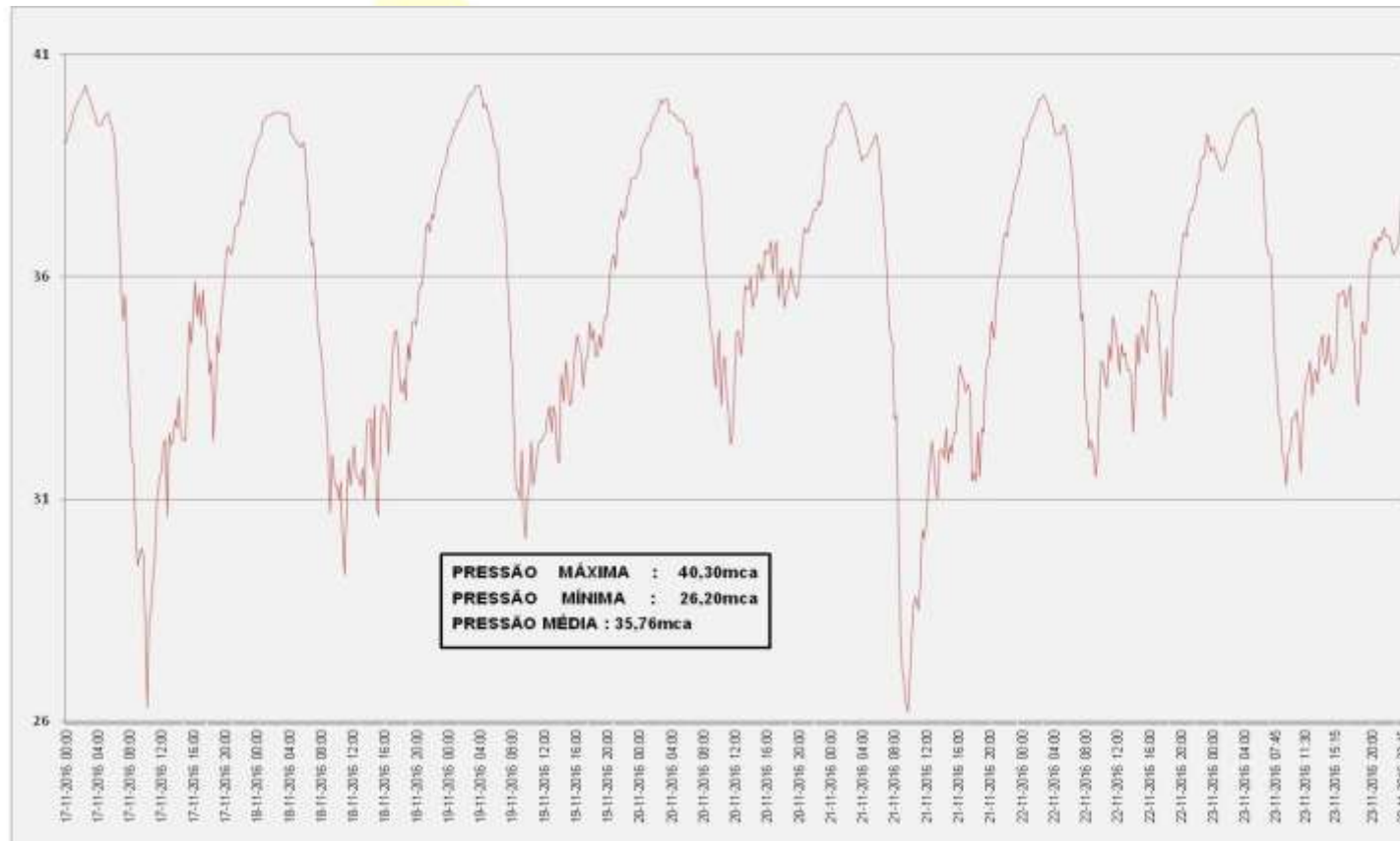


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 17/11/2016 a 23/11/2016

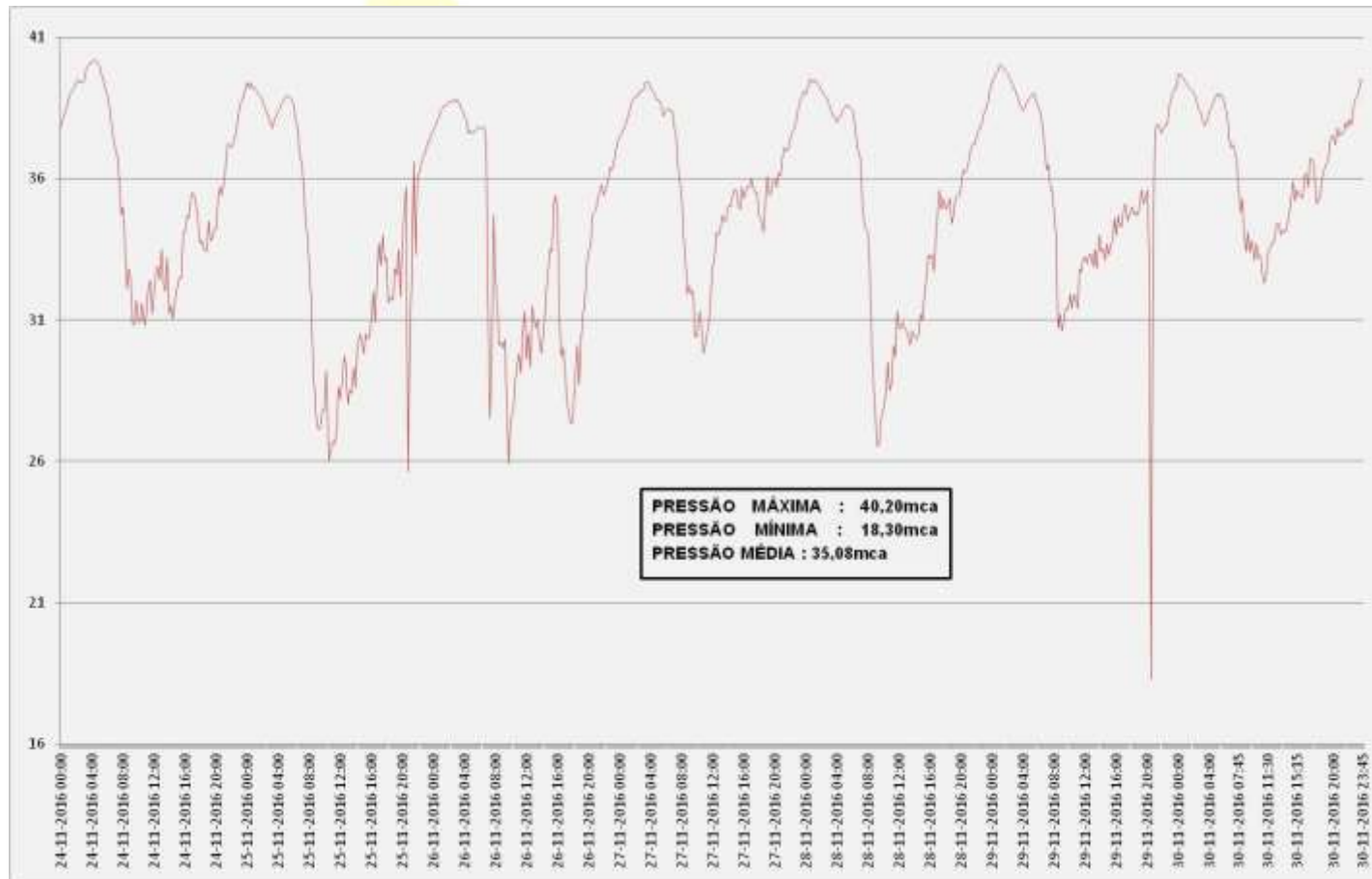


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 24/11/2016 a 30/11/2016

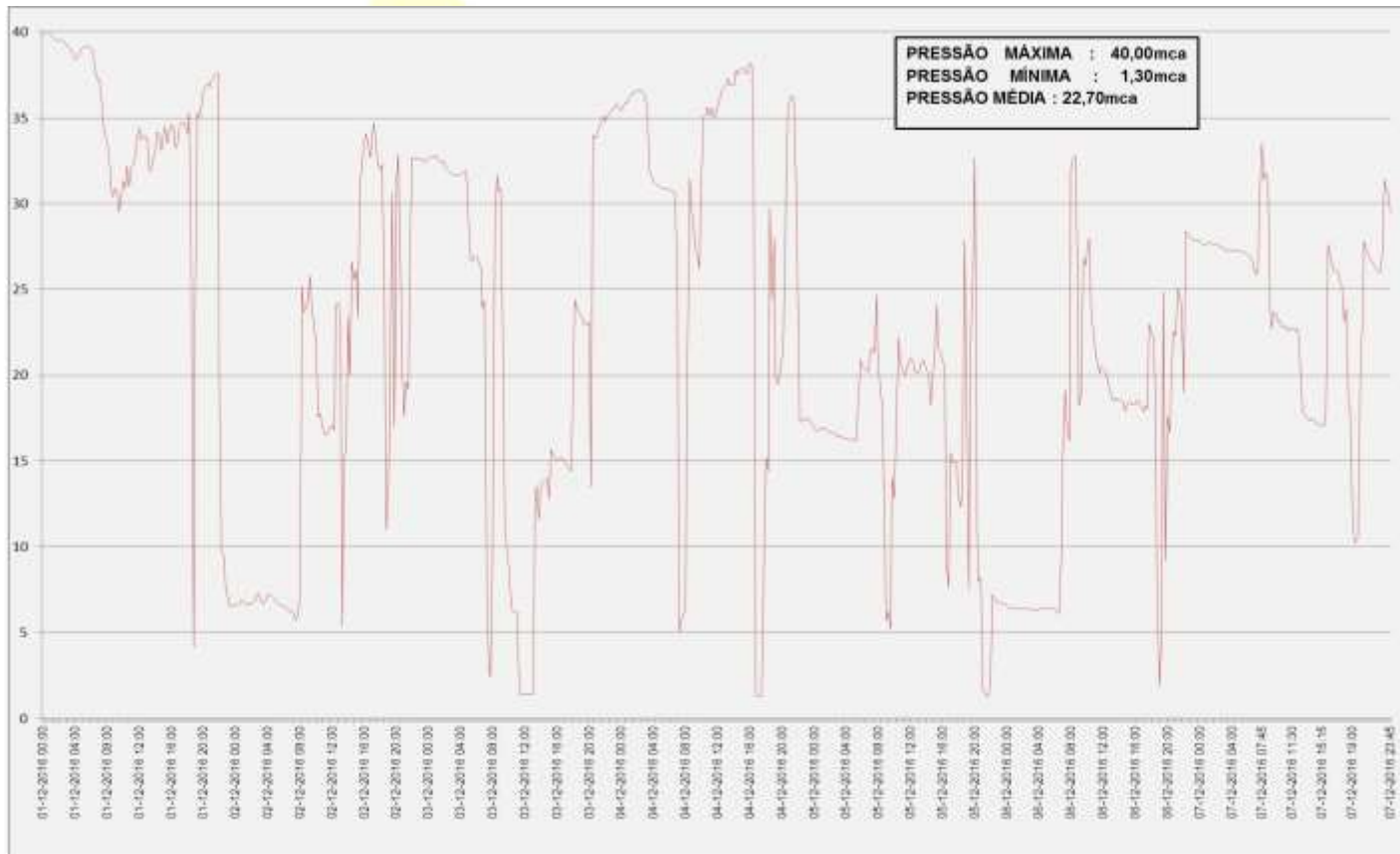


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 01/12/2016 a 07/12/2016

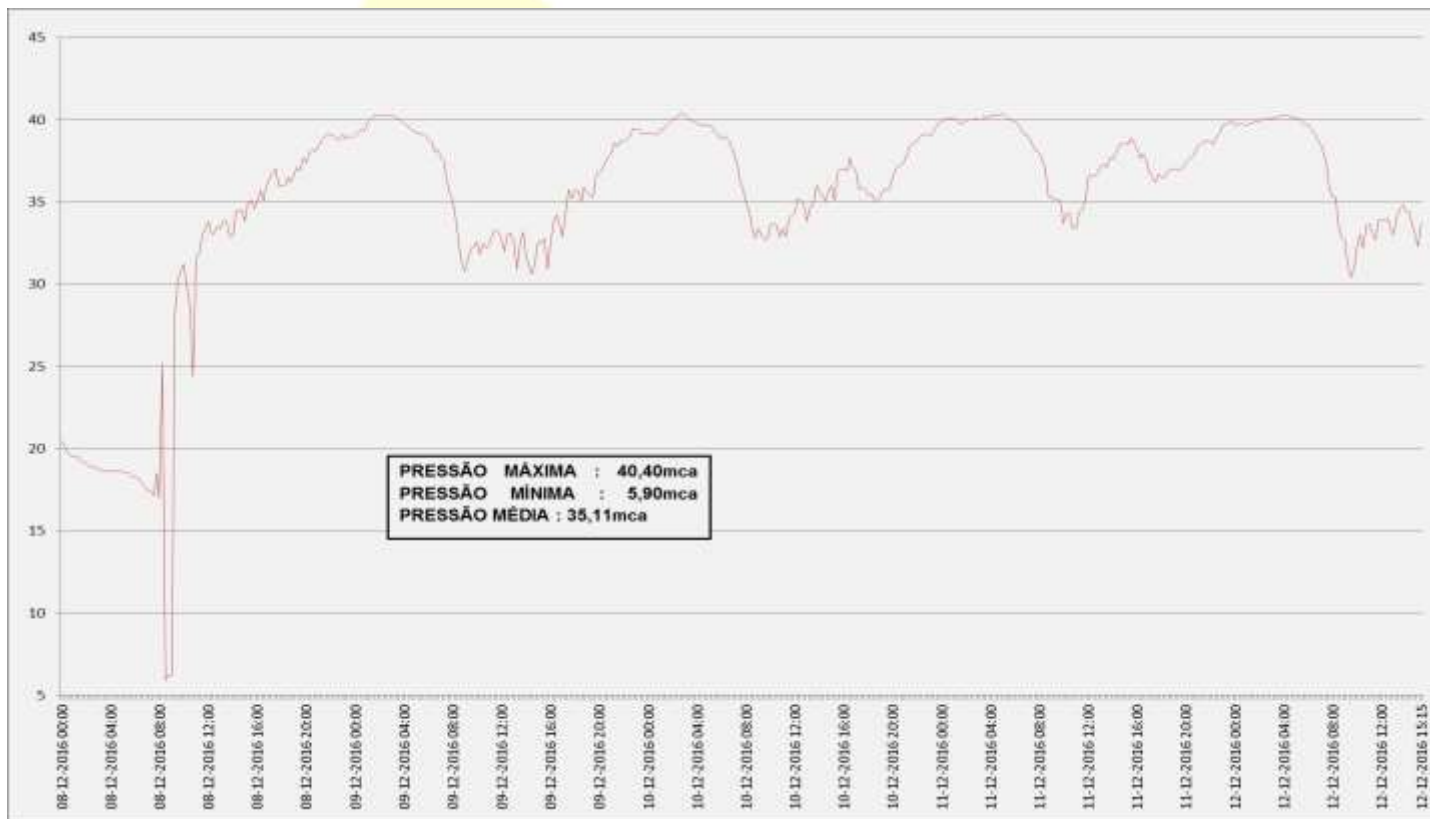


N S Engenharia Sanitária e Ambiental S/S Ltda. EPP.

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 08/12/2016 a 12/12/2016



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: 40,40 mca

Mínima: 1,30 mca

Média: 32,27 mca

Os registros de pressões abaixo de 10,00 mca ocorreram em função de ajustes operacionais entre o reservatório antigo e o novo reservatório que entrou em operação neste ano. Não se trata de insuficiência de oferta de água para atender a demanda. Se desconsideradas estas operações de adaptação entre os dois reservatórios, o endereço monitorado está em conformidade com as normas estabelecidas pela ARES-PCJ.

Mogi Mirim, 12 de dezembro de 2016



Eng.º Neuroberto Silva

CAPITULO III – COMPÊNDIO DAS PRESSÕES REGISTRADAS NO MUNICÍPIO

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

R. Paissandu, 577 – Sala 3 – Centro – Mogi Mirim -SP - CNPJ – 02.470.978/0001-42 – Inscr. Estadual – Isenta

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

1. PRESSÕES REGISTRADAS DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO

Foram monitoradas horas 1.536:00:00, sendo que as pressões máxima, mínima e média registradas foram, respectivamente, 40,40 mca, 1,30 mca e 32,07 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	32:15:00	02,10
Pressão entre 10 a 50 mca	1.503:45:00	97,90
Pressão maior que 50 mca	00:00:00	00,00
Total	1.536:00:00	100,00

1.1 Representação gráfica das pressões monitoradas (horas)



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

R. Paissandu, 577 – Sala 3 – Centro – Mogi Mirim -SP - CNPJ – 02.470.978/0001-42 – Inscr. Estadual – Isenta

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