



**DIRETORIA DE GESTÃO E DESENVOLVIMENTO  
GERÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS**



**BAIRRO FARRAPOS  
SUBSTITUIÇÃO DE REDES DE ÁGUA**

**003.001939.13.0**

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
ENG. GIORDANO DA SILVA JOBIM  
CREA RS 190.421**

Setembro/2019



## SUMÁRIO

1 PROJETO.....	2
1.1 OBJETIVO.....	3
1.2 PARTICULARIDADES.....	5
1.3 MÉTODO DE ENTRONCAMENTO.....	6
1.4 CORTE NA REDE.....	9
1.5 IMPLANTAÇÃO DE HIDRANTE.....	9
1.6 SISTEMA DE EXPURGO E VENTOSA.....	10
1.7 VEGETAÇÃO.....	11
1.8 CARACTERÍSTICAS DA OBRA.....	15
2 ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E MATERIAIS.....	15
2.1 ASSENTAMENTO DAS REDES.....	15
2.1.1 MÉTODO CONVENCIONAL.....	16
2.1.2 MÉTODO NÃO DESTRUTIVO.....	17
2.2 REGISTROS.....	18
3 EQUIPE DE PROJETO.....	19
4 ART DO PROJETO.....	20





## 1.1 OBJETIVO

O projeto tem como objetivo realizar a substituição das redes de fibrocimento e PVC existentes no Bairro Farrapos, por uma nova rede em PEAD, aproximadamente 13721 metros de comprimento, posicionada no passeio e leito, paralela à rede de água existente.

A relação das intervenções que constituem este projeto é:

Rua Graciano Camozzato – lançamento de 183 metros de DE 225 PEAD;

Rua Frederico Mentz – lançamento de 119 metros de DE 160 PEAD;

Rua Frederico Mentz – lançamento de 3 metros de DE 110 PEAD;

Rua Maria Trindade – lançamento de 32 metros de DE 110 PEAD;

Rua Maria Trindade – lançamento de 21 metros de DE 160 PEAD;

Rua Graciano Camozzato – lançamento de 15 metros de DE 160 PEAD;

Rua José Luiz Perez Garcia – lançamento de 76 metros de DE 225 PEAD;

Rua Irmã Maria José Trevisan – lançamento de 207 metros de DE 225 PEAD;

Rua Frederico Mentz – lançamento de 105 metros de DE 63 PEAD;

Rua Edyr Machado – lançamento de 158 metros de DE 63 PEAD;

Rua Edyr Machado – lançamento de 35 metros de DE 110 PEAD;

Rua João Krolimowski – lançamento de 73 metros de DE 110 PEAD;

Rua Milton Clarel de Azevedo – lançamento de 80 metros de DE 63 PEAD;

Rua Milton Clarel de Azevedo – lançamento de 85 metros de DE 110 PEAD;

Rua Marcos Ritter – lançamento de 39 metros de DE 110 PEAD;

Rua Marcos Ritter – lançamento de 33 metros de DE 63 PEAD;

Rua Anselmo Manzoli Filho – Lançamento de 33 metros de DE 63 PEAD;

Rua Bertholdo Mario Thebich – lançamento de 71 metros de DE 63 PEAD;

Rua Bertholdo Mario Thebich – lançamento de 265 metros de DE 110 PEAD;

Rua Alexandre Wagner – lançamento de 186 metros de DE 160 PEAD;

Rua Alexandre Wagner – lançamento de 53 metros de DE 110 PEAD;

Rua Alexandre Wagner – lançamento de 146 metros de DE 63 PEAD;

Rua Alexandre Wagner – lançamento de 4 metros de DE 90 PEAD;

Rua Sérgio Porto – lançamento de 368 metros de DE 63 PEAD;

Rua Sérgio Porto – lançamento de 368 metros de DE 72 PEAD;



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



---

Rua Ney Bastos – lançamento de 55 metros de DE 110 PEAD;  
Rua Ney Bastos – lançamento de 33 metros de DE 63 PEAD;  
Rua Nilo da Silva Marques – lançamento de 73 metros de DE 63 PEAD;  
Rua Oscar Silva da Silva – lançamento de 121 metros de DE 110 PEAD;  
Rua Oscar Silva da Silva – lançamento de 28 metros de DE 225 PEAD;  
Rua Comissário Aristotelino Souza – lançamento de 143 metros de DE 63 PEAD;  
Rua Comissário Aristotelino Souza – lançamento de 34 metros de DE 110 PEAD;  
Rua Jayme Tolpolar – lançamento de 793 metros de DE 63 PEAD;  
Rua Jayme Tolpolar – lançamento de 258 metros de DE 110 PEAD;  
Rua Jayme Tolpolar – lançamento de 140 metros de DE 160 PEAD;  
Rua Jayme Tolpolar – lançamento de 7 metros de DE 225 PEAD;  
Rua Adelino Machado de Souza – lançamento de 384 metros de DE 63 PEAD;  
Rua Adelino Machado de Souza – lançamento de 218 metros de DE 110 PEAD;  
Rua Adelino Machado de Souza – lançamento de 19 metros de DE 160 PEAD;  
Rua Adelino Machado de Souza – lançamento de 215 metros de DE 225 PEAD;  
Rua Júlio Castilhos Azevedo – lançamento de 178 metros de DE 160 PEAD;  
Rua Frederico Mentz – lançamento de 663 metros de DE 63 PEAD;  
Rua Frederico Mentz – lançamento de 2572 metros de DE 110 PEAD;  
Rua Freirovilio Costa – lançamento de 230 metros de DE 63 PEAD;  
Rua General Marcos Kruchin – lançamento de 237 metros de DE 63 PEAD;  
Rua General Marcos Kruchin – lançamento de 252 metros de DE 110 PEAD;  
Rua PM Paulo Elcy de Freitas – lançamentos de 4 metros de DE 63 PEAD;  
Rua PM Paulo Elcy de Freitas – lançamentos de 8 metros de DE 110 PEAD;  
Rua PM Paulo Elcy de Freitas – lançamentos de 27 metros de DE 225 PEAD;  
Rua Luiz Felipe Berbigier – lançamento de 115 metros de DE 110 PEAD;  
Rua Luiz Felipe Berbigier – lançamentos de 32 metros de DE 160 PEAD;  
Rua Raphael Pandolfo – lançamento de 74 metros de DE 110 PEAD;  
Rua Marcos Spritzer – lançamento de 83 metros de DE 63 PEAD;  
Rua Humberto Albino Bianchi – lançamento de 73 metros de DE 63 PEAD;  
Rua Tarso Galvão Bueno Filho – lançamento de 185 metros de DE 63 PEAD;  
Rua Tarso Galvão Bueno Filho – lançamento de 327 metros de DE 110 PEAD;

---



Rua Eng. Sérgio Schapoval – lançamento de 79 metros de DE 63 PEAD;  
Rua Deputado João Caruso – lançamento de 203 metros de DE 110 PEAD;  
Rua Rosa Brufatto Zingano – lançamento de 79 metros de DE 63 PEAD;  
Rua Rosa Brufatto Zingano – lançamento de 73 metros de DE 110 PEAD;  
Rua Antônio Zugno Rossi – lançamento de 79 metros de DE 110 PEAD;  
Rua Marcos Lolovitch – lançamento de 114 de DE 63 PEAD;  
Rua PM Pedro Guilherme Senna – lançamento de 55 metros de DE 63 PEAD;  
Rua PM Pedro Guilherme Senna – lançamento de 42 metros de DE 110 PEAD;  
Rua PM Euclides Rodrigues de Assis – lançamento de 3 metros de DE 90 PEAD;  
Rua PM Euclides Rodrigues de Assis – lançamento de 201 metros de DE 110 PEAD;  
Rua Dr. Waldemar Nestrovski – lançamento de 80 metros de DE 63 PEAD;  
Rua Marcos Antônio dos Santos Rosa – lançamento de 73 metros de DE 63 PEAD;  
Rua Mario Schenini Cadermartori – lançamento de 206 metros de DE 63 PEAD;  
Rua Mario Schenini Cadermartori – lançamento de 69 metros de DE 110 PEAD;  
Rua Dr. Vespasiano Faustino Correa – lançamento de 152 metros de DE 110 PEAD;  
Rua Dr. Paulo Fett – lançamento de 73 metros de DE 63 PEAD;  
Rua Armando Amado Potrich – lançamento de 226 metros de DE 110 PEAD;  
Rua Orlando Schneider – lançamento de 138 metros de DE 138 PEAD;  
Rua Orlando Schneider – lançamento de 80 metros de DE 110 PEAD;  
Rua José Baldi – lançamento de 40 metros de DE 63 PEAD;  
Rua José Baldi – lançamento de 33 metros de DE 110 PEAD;  
Rua Mario de Castilhos Ferreira – lançamento de 88 metros de DE 63 PEAD;  
Rua Bertholdo Mario Thebich – lançamento de 234 metros de DE 63 PEAD;  
Rua Bertholdo Maria Thebich – lançamento de 236 metros de DE 110 PEAD;

## 1.2 PARTICULARIDADES

Apenas serão substituídos os ramais cadastrados, os logradouros que não tiverem ligação ou estiverem irregulares deverão solicitar ao DMAE uma nova ligação.

O projeto apresenta 42 (vinte seis) entroncamentos e 42 (quarenta e dois) cortes na rede, 5 (cinco) implantações de hidrantes de coluna, itens descritos na sequência.



### 1.3 Método de entroncamento

A relação dos entroncamentos que constituem este projeto é:

- ❖ 26 (vinte e seis) entroncamentos deverão ser executados pelo método convencional, utilizando-se estranguladores, quando necessário, para isolar o trecho do entroncamento, conforme referido em planta nos detalhes A/2, A/1, E/1, F/1, A/3, A/4, B/4, D/4, A/7, B/7, C/7, B/6, E/7, F/7, A/10, A/11, B/11, C/11, A/12, A/13, B/13, B/1 e C/1. É necessário instalar abraçadeiras de reforço nos pontos sujeitados ao estrangulamento.
- ❖ 3 (três) entroncamentos deverão ser executados por Trepanação, com rede em carga, utilizando máquina HTM (Hot Tapping Machine), e inserção de registros para isolar o trecho do entroncamento, conforme referido em planta nos detalhes A/2, D/7 e A/8.
- ❖ 13 (treze) entroncamentos deverão ser executados pelo método convencional, conforme referido em planta nos detalhes B/2, B/10, A/14, B/14, C/1 e D/1 (rede com diâmetro  $\leq$  150mm) e nos detalhes C/2, C/3, D/3, C/4 e A/7 (rede com diâmetro  $<$  150mm). Os registros a serem fechados encontram-se nos seguintes pontos:
  - Entroncamentos (Rua José Luiz P. Garcia x Rua Irmã Maria José):
    - Rua Graciano Camozzato (na rede DN150 FoFo) – Nó 061/ Carta 034;
    - Rua Afonso Robles Filho (registro da rede DE 110 PEAD) – Nó 061/Carta 034;
    - Rua Irmã Maria José Trevisan (na rede DN 200 FoFo) – Nó 187/ Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DE 110 PEAD) – Nó120/ Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 75 FC) – Nó 119/ Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 150 FoFo) – Nó 119/Carta 034;
    - Rua PM Paulo Elcy De Freitas (na rede DE 225 PEAD) – Nó 119/Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 75 FC) – Nó 119/Carta 034;
  - Entroncamento (Rua Irmã Maria José Trevisan x Rua Bertholdo Mario Thebich):
    - Rua Graciano Camozzato (na rede DN150 FoFo) – Nó 061/ Carta 034;
    - Rua Afonso Robles Filho (registro da rede DE 110 PEAD) – Nó 061/Carta 034;
    - Rua Irmã Maria José Trevisan (na rede DN 200 FoFo) – Nó 187/ Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DE 110 PEAD) – Nó120/ Carta 034;



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

## DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2 15/07/2015



- Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 75 FC) – Nó 119/ Carta 034;
  - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 150 FoFo) – Nó 119/Carta 034;
  - Rua PM Paulo Elcy De Freitas (na rede DE 225 PEAD) – Nó 119/Carta 034;
  - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 75 FC) – Nó 119/Carta 034;
  
  - **Entroncamento (Rua Alexandre Wagner x Rua João Daniel Martinelli):**
    - Rua Graciano Camozzato (na rede DN150 FoFo) – Nó 061/ Carta 034;
    - Rua Afonso Robles Filho (registro da rede DE 110 PEAD) – Nó 061/Carta 034;
    - Rua Irmã Maria José Trevisan (na rede DN 200 FoFo) – Nó 187/ Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DE 110 PEAD) – Nó120/ Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 75 FC) – Nó 119/ Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 150 FoFo) – Nó 119/Carta 034;
    - Rua PM Paulo Elcy De Freitas (na rede DE 225 PEAD) – Nó 119/Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 75 FC) – Nó 119/Carta 034;
  
  - **Entroncamento (Rua João Martinelli x Rua Oscar Silva Da Silva):**
    - Rua Graciano Camozzato (na rede DN150 FoFo) – Nó 061/ Carta 034;
    - Rua Afonso Robles Filho (registro da rede DE 110 PEAD) – Nó 061/Carta 034;
    - Rua Irmã Maria José Trevisan (na rede DN 200 FoFo) – Nó 187/ Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DE 110 PEAD) – Nó120/ Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 75 FC) – Nó 119/ Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 150 FoFo) – Nó 119/Carta 034;
    - Rua PM Paulo Elcy De Freitas (na rede DE 225 PEAD) – Nó 119/Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 75 FC) – Nó 119/Carta 034;
  
  - **Entroncamento (Rua PM Paulo Elcy de Freitas x Rua Oscar Silva Da Silva):**
    - Rua Graciano Camozzato (na rede DN150 FoFo) – Nó 061/ Carta 034;
    - Rua Afonso Robles Filho (registro da rede DE 110 PEAD) – Nó 061/Carta 034;
    - Rua Irmã Maria José Trevisan (na rede DN 200 FoFo) – Nó 187/ Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DE 110 PEAD) – Nó120/ Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 75 FC) – Nó 119/ Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 150 FoFo) – Nó 119/Carta 034;
-





# PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

## DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2 15/07/2015



- Rua PM Paulo Elcy De Freitas (na rede DE 225 PEAD) – Nó 119/Carta 034;
  - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 75 FC) – Nó 119/Carta 034;
  - **Entroncamento (Rua Adelino M. Souza x Rua PM Paulo E. de Freitas):**
    - Rua Graciano Camozzato (na rede DN150 FoFo) – Nó 061/ Carta 034;
    - Rua Afonso Robles Filho (registro da rede DE 110 PEAD) – Nó 061/Carta 034;
    - Rua Irmã Maria José Trevisan (na rede DN 200 FoFo) – Nó 187/ Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DE 110 PEAD) – Nó120/ Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 75 FC) – Nó 119/ Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 150 FoFo) – Nó 119/Carta 034;
    - Rua PM Paulo Elcy De Freitas (na rede DE 225 PEAD) – Nó 119/Carta 034;
    - Rua Adelino Machado De Souza (na rede DN 75 FC) – Nó 119/Carta 034;
  - **Entroncamento (Rua Frederico Mentz x Rua Beco A):**
    - Rua Frederico Mentz (registro de DN 75 FD) – Nó 183/ Carta 044;
    - Rua Padre Blasio Vogel (registro DN 110 FD) – Nó 149/Carta 044;
  - **Entroncamento (Rua Frederico Mentz x Rua Santos Guerra):**
    - Rua Frederico Mentz (registro de DN 100 FoFo) – Nó 001/ Carta 053;
    - Rua Frederico Mentz (registro de DN 100 FoFo) – Nó 001/ Carta 053;
    - Rua Beirute (registro DN 100 FoFo) – Nó 028/ Carta 053;
    - Rua Beirute (registro DN 100 FoFo) – Nó 028/ Carta 053;
    - Rua Simão Kappel (registro DN 125 FoFo) – Nó 028/ Carta 053;
    - Rua Lauro Muller (registro DN 300 FoFo) – Nó 027/ Carta 054;
  - **Entroncamento (Rua Frederico Mentz x Rua Travessa São José):**
    - Rua Frederico Mentz (registro de DN 100 FoFo) – Nó 001/ Carta 053;
    - Rua Frederico Mentz (registro de DN 100 FoFo) – Nó 001/ Carta 053;
    - Rua Beirute (registro DN 100 FoFo) – Nó 028/ Carta 053;
    - Rua Beirute (registro DN 100 FoFo) – Nó 028/ Carta 053;
    - Rua Simão Kappel (registro DN 125 FoFo) – Nó 028/ Carta 053;
    - Rua Lauro Muller (registro DN 300 FoFo) – Nó 027/ Carta 054;
-



- Entroncamento (Rua Frederico Mentz x Rua Maria Trindade):
  - Rua Frederico Mentz (registro de DN 150 FoFo) – Nó 229/ Carta 034;
  - Rua Graciano Camozzato (registro DN 100 FoFo) – Nó 192/ Carta 034;
  - Rua Graciano Camozzato (registro DN 150 FoFo) – Nó 192/ Carta 034;
  
- Entroncamento (Rua Frederico Mentz x Rua Maria Trindade):
  - Rua Frederico Mentz (registro de DN 150 FoFo) – Nó 229/ Carta 034;
  - Rua Frederico Mentz (registro de DN 150 FoFo) - Nó 229/ Carta 034;
  
- Entroncamento (Rua Júlio de Castilhos de Azevedo x Rua Maria Paula Leal):
  - Rua Júlio de Castilhos de Azevedo (registro de DN 100 FoFo) – Nó 121/ Carta 034;

#### 1.4 Corte na rede

Os cortes deverão ser executados pela inserção de caps nas redes existentes de diferentes materiais e diâmetros. Os cortes são apresentados em planta nos detalhes A/2, A/1, B/2, E/1, F/1, A/3, B/3, A/4, B/4, D/4, B/7, C/7, A/10, B/11, C/11, A/12, B/13, B/14, B/1, A/5, C/3, B/10, A/11, A/13, C/1, A/14, C/2, D/3, C/4, D/7, B/6, E/7, F/7 e A/7.

#### 1.5 Implantação de hidrante

Deverão ser implantados 5 (cinco) hidrantes de coluna. Os hidrantes devem ser instalados nos seguintes pontos:

- Esquina Rua Maria Trindade com quadra Rua Frederico Mentz na rede DE 160 PEAD.
  - Quadra Rua Frederico Mentz, próximo esquina Rua Travessa São José na rede projetada DE 110 PEAD.
  - Quadra Rua Frederico Mentz, próximo esquina Rua Travessa Dr. Heinzemann DE 110 PEAD.
  - Esquina Rua Frederico Mentz com Esquina Rua Lauro Muller DE 110 PEAD.
  - Esquina Rua Frederico Mentz com Esquina Rua 2070 DE 110 PEAD.
-



## 1.6 Sistema de expurgo e ventosa

Para o presente projeto, foram previstos a instalação de 8 (oito) sistemas de expurgo, os quais devem ser instalados nas seguintes localizações:

- 1 (um) na esquina - rua Graciano Camozzato com a rua Frederico Mentz – em tubulação DE 225 PEAD; Nó 034/Carta 192
- 1 (um) na rua Irmã Maria José Trevisan em tubulação DE 225 PEAD; Nó 034/Carta 137
- 1 (um) na rua Jayme Tolpolar em tubulação DE 160 PEAD;
- 1 (um) na esquina - rua Alexandre Wagner com a rua Carlos Galvão Krebs – em tubulação DE 160 PEAD; Nó 034/Carta 100
- 1 (um) na esquina – rua General Marcos Kruchin com rua Jayme Tolpolar – em tubulação DE 160 PEAD; Nó 044/Carta 037
- 2 (dois) na esquina – rua Mario Schenini Cademartori com rua Jayme Tolpolar – em tubulação DE 110 PEAD; Nó 044/Carta 038
- 1 (um) na esquina – rua General Marco Kruchin com rua José Baldi – em tubulação DE 110 PEAD; Nó 044/Carta 029

Foram previstos 3 (três) sistemas de ventosa, a serem instalados nos seguintes pontos:

- 1 (um) na esquina – rua Irmã Maria José Trevisan com rua Antonio Zago – em tubulação DE 225 PEAD; Nó 034/Carta 137
  - 1 (um) na esquina – rua Adélino Machado de Souza com rua Jayme Tolpolar – em tubulação DE 225 PEAD; Nó 034/Carta 121
  - 1 (um) na esquina – rua General Marco Kruchin com rua Jayme Tolpolar – em tubulação DE 160 PEAD; Nó 044/Carta 037
-



## 1.7 Vegetação

Foi previsto a supervisão de profissional habilitado durante a execução da obra e havendo necessidade de alguma remoção de vegetais, será solicitada prévia autorização ao órgão ambiental.

A execução dos serviços preservará as características arbóreas uma vez que a rede foi projetada o mais próximo possível do alinhamento predial além de permitir ajustes e desvios.

As praças sar de Mesquita está no traçado do projeto, porém a rede projetada passará no lado oposto a ela, na rua dos Maias (figura 2).

Figura 2 - Associação Comunitária Bairro Farrapos



Fonte: Google Maps

Para as demais praças que encontram-se dentro da área do projeto, o assentamento das redes nos logradouros adjacentes a essas, ocorrerá no lado oposto do leito da rua. Conforme evidenciado nas Figura 3, Figura 4, Figura 5, Figura 6, Figura 7 e Figura 8.

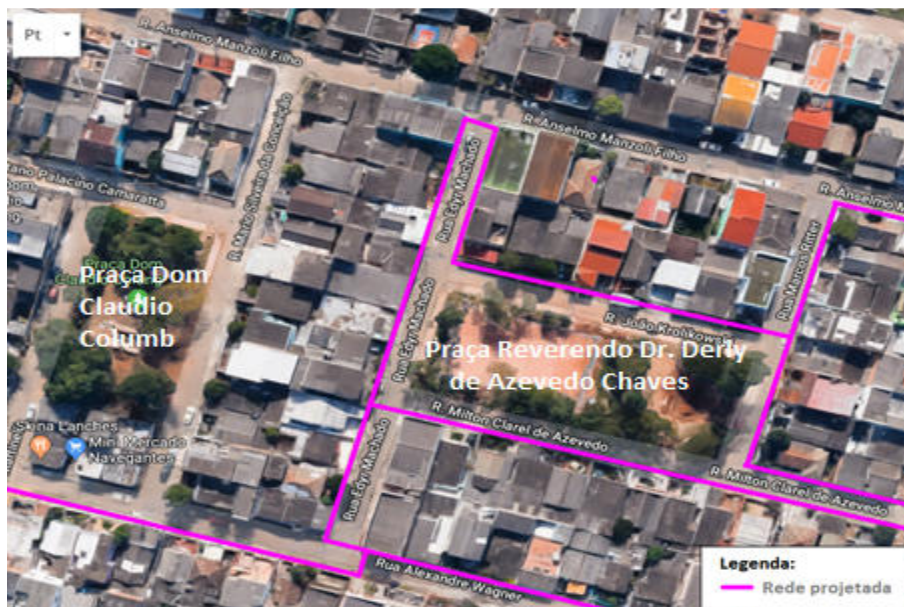


Figura 3 - Praça Glaucus Saraiva e Praça Dirceu Mosmann



Fonte: Google Maps

Figura 4 - Praça Dom Claudio Columb e Praça Reverendo Dr. Derly de Azevedo Chaves



Fonte: Google Maps







## 1.8 CARACTERÍSTICAS DA OBRA

Sistemas de Abastecimento	Bairro Farrapos
Subsistema de Abastecimento	Reservatório São João
População a abastecer	1029 economias 5145 pessoas
Material	DE 63 PEAD SDR 5672,0 DE 90 PEAD SDR 3,0 DE 110 PEAD SDR 5643,0 DE 160 PEAD SDR 1133,0 DE 225 PEAD SDR 743,0
Comprimento total	13194,00 m

## 2 ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E MATERIAIS

Os serviços necessários serão executados conforme o Projeto e especificações a seguir e de acordo com o Caderno de Encargos do DMAE (Normas Técnicas de Materiais e Serviços), e com as Normas Técnicas da ABNT.

O DMAE se reserva o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular que por ventura venha a ser omitido neste projeto e que não esteja definido em outros documentos contratuais.

Quando existirem serviços não especificados, a contratada somente poderá executá-los após a aprovação da fiscalização.

A omissão de qualquer procedimento destas especificações ou dos projetos, não exime a contratada da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas concebidas para os trabalhos respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados.

### 2.1 ASSENTAMENTO DAS REDES

A instalação das redes deverá ser executada pelo método convencional, item descrito na sequência.

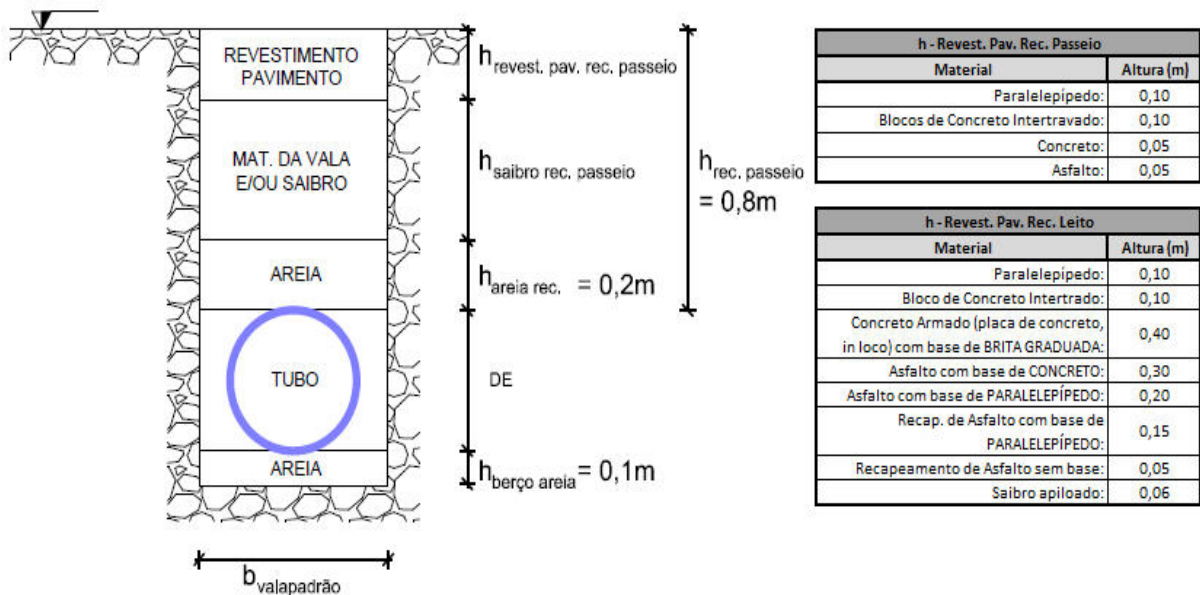




### 2.1.1 Método convencional

O método convencional é aquele no qual a tubulação é assentada em um berço de areia, posicionado em uma vala escavada no local com retroescavadeira. As seções de vala padrão para redes projetadas posicionadas no passeio e no leito estão apresentadas nas Figura 9 e Figura 10, (de acordo com a norma técnica do DMAE NP007 – Projeto de redes de Distribuição de Água), a largura da vala escavada deve ser a menor possível, variando de acordo com os diâmetros da rede projetada.

Figura 9 - Representação da vala padrão no passeio

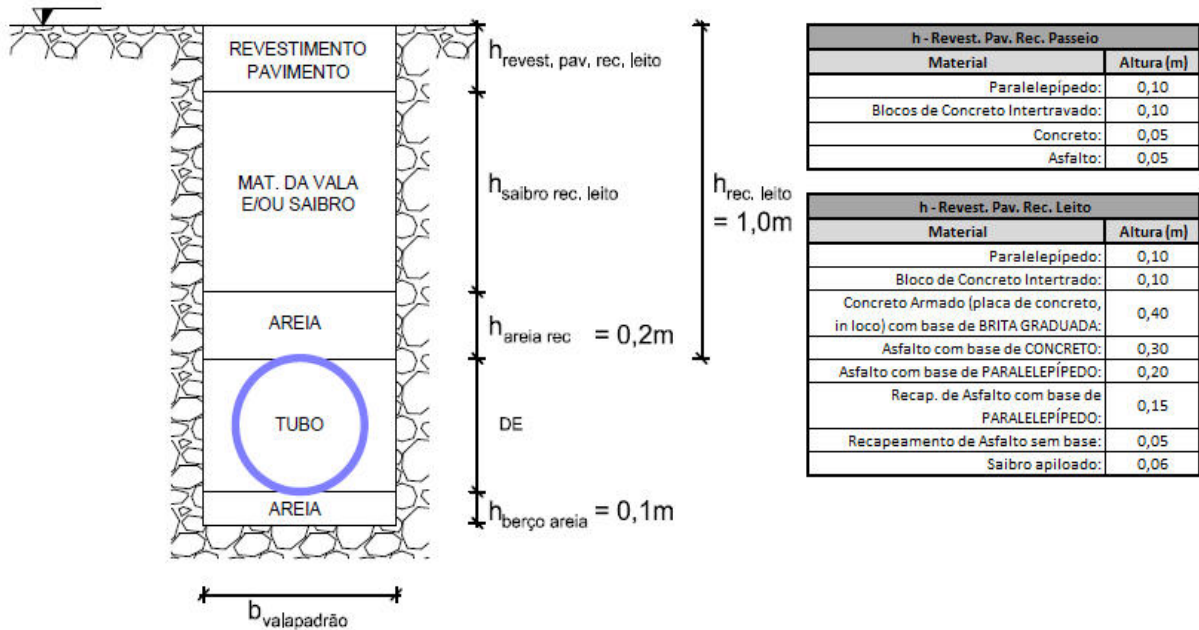


Base - vala padrão																	
Diâmetro:	DE 40	DE 63	DE 90	DE 110	DE 160	DE 225	DE 315	DN 100	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 600
DE (mm):	40,00	63,00	90,00	110,00	160,00	225,00	315,00	118,00	170,00	222,00	274,00	326,00	378,00	429,00	480,00	532,00	635,00
Largura da vala (m):	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,80	0,60	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80	0,90	0,90	1,00	1,15

Fonte: DMAE – Equipe de Projetos



Figura 10 - Representação da vala padrão no leito



Base - vala padrão																	
Diâmetro:	DE 40	DE 63	DE 90	DE 110	DE 160	DE 225	DE 315	DN 100	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 600
DE (mm):	40,00	63,00	90,00	110,00	160,00	225,00	315,00	118,00	170,00	222,00	274,00	326,00	378,00	429,00	480,00	532,00	635,00
Largura da vala (m):	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,80	0,60	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80	0,90	0,90	1,00	1,15

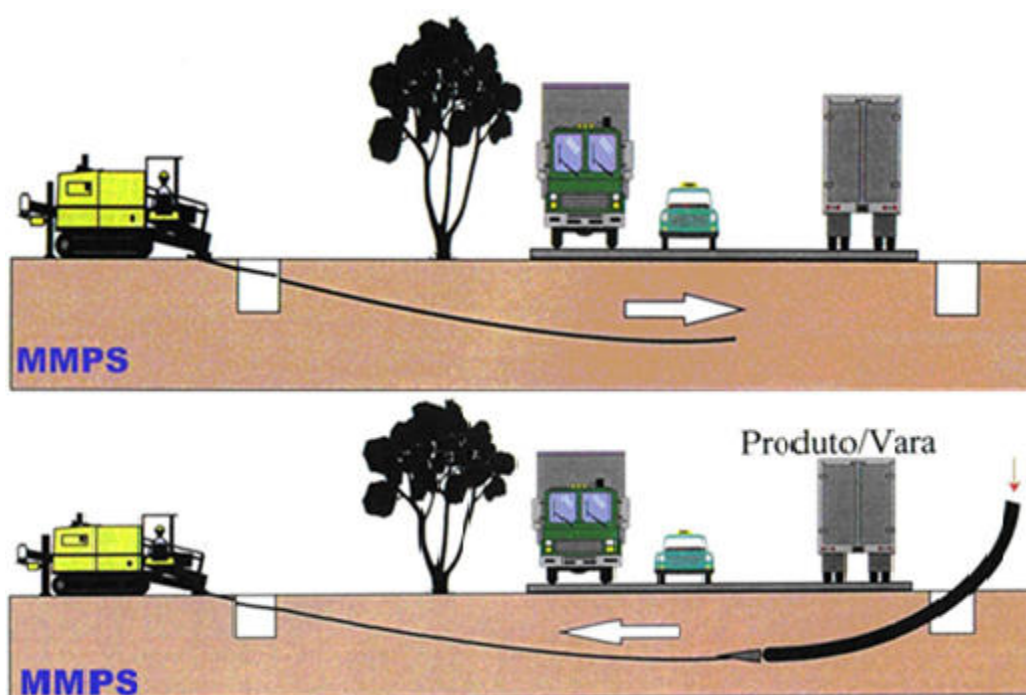
Fonte: DMAE – Equipe de Projetos

## 2.1.2 Método não destrutivo

O método não destrutivo consiste na instalação da tubulação sem a necessidade de abertura de vala. Uma sonda é inserida no solo e perfura o trecho que irá receber a rede (furo-piloto). Após a abertura deste furo, a sonda é substituída por um alargador conectado à rede a ser instalada, e o conjunto é puxado novamente no sentido contrário ao do furo original. O processo está apresentado na Figura 11.



Figura 11 – Método não destrutivo



## 2.2 REGISTROS

Foi previsto a instalação de 61 (sessenta e um) registros de gaveta. Conforme projeto deverão ser instalados 8 (oito) registros em DN 50 mm, 11 (onze) registros em DN 75 mm, 24 (vinte e quatro) registros em DN 100 mm, 8 (oito) registros em DN 150 mm e 10 (dez) registros em DN 200 mm, os quais deverão seguir a especificação conforme Norma Técnica DMAE de Material:

- NM 006 – Válvula Gaveta de Ferro Fundido Dúctil com Cunha Revestida de Elastômero.



### **3 EQUIPE DE PROJETO**

Eng. Civil Giordano da Silva Jobim

Est. Diego Gonçalves

Est. Alessandra Alvarez

Est. Willian Cabral Viana

---



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE**  
**DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS**  
**Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA**



Revisão: 2      15/07/2015

## 4 ART DO PROJETO

A ART é a de cargo-função nº 6502453.

<b>CONFEA</b>		<b>CREA-RS</b>		Registro de Contrato de Atividade Técnica sob forma de Anulação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77	ART Nr : 6502453
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS		065-48/015117596		Nosso Número: 06502453.18	
<b>Dados da ART</b>		<b>Agência/Código do Cedente</b>			
Tipo: CARGO OU FUNÇÃO		Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL			
Convênio: NÃO É CONVÊNIO		Motivo: NORMAL			
<b>Contratado</b>					
Carteira: RS190421		Profissional: GIORDANO DA SILVA JOBIM		E-mail: tyasho@gmail.com	
RNP: 2211125158		Título: Engenheiro Civil			
Empresa: NENHUMA EMPRESA				Nr. Reg.:	
<b>Contratante</b>					
Nome: DMAE - DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS		Telefone: 32099607		E-mail:	
Endereço: RUA DOUTOR GASTAO RHODES 222		Bairro: SANTANA		CPF/CNPJ: 92924901000511	
Cidade: PORTO ALEGRE				CEP: 90620040 UF: RS	
<b>Identificação da Obra/Serviço</b>					
Proprietário: DMAE - DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS		CPF/CNPJ: 92924901000511			
Endereço da Obra/Serviço: RUA DOUTOR GASTAO RHODES 222		CEP: 90620040		UF: RS	
Cidade: PORTO ALEGRE		Bairro: SANTANA		Honorários(R\$): 6.000,00	
Finalidade: CADASTRAL		Dimensão(m²):		Vlr Contrato(R\$):	
Data Início: 13/08/2012		Prev.Fim: //		Custo da obra(R\$): 0,00	
Atividade Técnica		Descrição da Obra/Serviço		Quantidade	
Cargo ou Função		Responsável Técnico da PJ dentro das atribuições		Unid. H/SEM	
				40,00	

Porto Alegre 03/10/2012 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima GIORDANO DA SILVA JOBIM Profissional	De acordo DMAE - DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS DMAE - Gerente Projeto e Obra
-----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Banrisul</b> 041-8	04192.10067 50151.175069 502453.40166 2 54750000004000
Local de Pagamento: <b>PAGÁVEL EM QUALQUER AGÊNCIA BANCÁRIA</b>	Vencimento: 03/10/2012
Cedente: CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS	Agência/Ced Cedente: 065-48/015117596
Data do documento: 03/09/2012	Nosso Número: 06502453.18
SS Documento: 5502453	(-) Valor do Documento: 40,00
Especie DOC: DM	(-) Desconto/Abatimento
Acate: NÃO	(-) Outras Deduções
Data Processamento: 03/09/2012	(+) Multa/Multa
Uso Bancar: Carteira 01	(+) Outros Acréscimos
Especie: RS	(-) Valor Cobrado
Instruções: NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.	
Sacado: DMAE - DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS	CNPJ: 92924901000511



Autenticação mecânica/Ficha de compensação

CEF044303102012007241000167

40,00R\$1051