



PREFEITURA DE
XANXERÊ

PROJETO DE REDE DE ÁGUA

LOTEAMENTO LÍRIO TRONCO

MEMORIAL DESCRITIVO/CÁLCULOS

Responsável Técnico:

*Mauro Miguel Narciso
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA/SC 036767-1*

Xanxerê, SC
Junho/2023

1. DADOS DO EMPREENDIMENTO

1.1. Identificação da atividade

Empreendimento: Loteamento Lírio Tronco

Endereço: Linha Serrinha

Bairro: Interior

Município: Xanxerê SC

CEP: 89820-000

1.2. Identificação da responsável técnica pela elaboração do projeto de rede de água.

Engenheiro Sanitarista: Mauro Miguel Narciso

CREA/SC: 036767-1

Prefeitura Municipal de Xanxerê.

2. OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem o objetivo a elaboração do projeto de regularização de rede de água do loteamento denominado Lírio Tronco e fornecer informações técnicas, dimensões e materiais recomendados para tubulação de distribuição de água potável, no projeto de instalação. Este projeto é representado por desenho em anexo, que indicam os cálculos de vazão, diâmetros, entre outros elementos.

3. GENERALIDADES

O Loteamento Lírio Tronco, tem capacidade para cerca de 200 habitantes. A rede de água no local é advinda de caixas d'água já implantadas, dois reservatórios que totalizam 30 m³, e provém de poço artesiano. O ponto de interligação (PI) será na saída dos reservatórios implantados.

A rede proposta será em PVC, sendo dividido em três diâmetros a saber:

420 metros de Tubulação de PVC/PBA DN 50mm;

1.120 metros de Tubulação de PVC Soldável DN 32mm;

256 Tubos de PEAD FLEXÍVEL COM DN 20 mm;

Totalizando: 1.796 metros de tubulação.

As referidas conferências foram feitas pelas diferenças de nível para garantia de abastecimento e a pressão de segurança.

3.1. Topografia.

As referidas conferências foram feitas pelas diferenças de nível para garantia de abastecimento e a pressão de segurança.

Rede de abastecimento de água.

A rede foi dimensionada levando em consideração os dados mostrados para o dimensionamento da rede, de modo a abastecer o lote mais desfavorável com uma pressão mínima de 10 m.c.a, e pressão máxima de 50 m.c.a., sendo seu escoamento feito através da pressão empregada na rede, e considerando as suas perdas de carga para cada trecho.

3.2. Abastecimento de água.

O abastecimento de água é realizado através rede de abastecimento implantados pela Prefeitura Municipal, sendo que para abastecer o loteamento foi feito uma ligação em rede existente de diâmetro 50mm nos reservatórios existentes, conforme mostrado no projeto.

4. DIMENSIONAMENTO

4.1. Normas Técnicas

- ✓ NBR 12211- Estudos de Concepção de Sistemas públicos de Abastecimento de água;
- ✓ NBR12218- Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público;
- ✓ NBR 12217- Projeto de Reservatório de Distribuição de Água para Abastecimento Público.

4.2. Parâmetros hidráulicos.

As vazões previstas no projeto de Redes de Abastecimento de água foram calculadas de acordo com as taxas e coeficientes abaixo relacionados:

Número de lotes	Unid.	
Cota mínima Per capita(l/hab/dia)		200
Número de habitantes por lote(hab/lote)	hab	05
Número total de habitantes no loteamento		200
Coeficiente: dia de maior consumo	K1	1,2
Coeficiente: hora de maior consumo	K2	1,5
coeficiente de retorno		1
Coeficiente de Hazen Willians		140
Comprimento total da Rede	M	1796

4.3. Critério de Vazões

Os critérios de vazões adotados, em virtude dos lotes descendentes, foi o da contribuição localizada, portanto, a vazão de contribuição de cada trecho, corresponderá a cota per capita para cada morador que foi estipulado em 200 litros dia, multiplicado pelos coeficientes de hora e dia de maior consumo pela população prevista quando da ocupação total do loteamento.

4.3.1 -Determinação da Vazão Máxima horária (Qmh);

$$Q_{mh} = \frac{P * q * K1 * K2}{86400}$$

$$Q_{mh} = 0,83 \text{ L/s}$$

4.2.2 Vazão de distribuição em marcha;

$$Q_{esp} = \frac{Q_{mh}}{L}$$

$$esp = 0,000051 \text{ l/s}$$

4.2.3 -Resumo das vazões

- ✓ Vazão Total de Projeto: Considerando os 40 lotes com população de 05 habitantes por lote e per capita de 200 litros hab dia.

$$Q_{mh} = 0,83 \text{ l/s.}$$

- ✓ Vazão de Distribuição por metro de rede – Fim de Plano (Utilizada essa vazão para o dimensionamento)

$$Q_{esp} = 0,000051 \text{ l/s.m}$$

5. CRITÉRIOS ADOTADOS

- ✓ Diâmetros variados:
DN 50, DN 32, DN 20 (mm).
- ✓ Pressão Mínima: Considerou – se a pressão mínima no ponto mais desfavorável do loteamento em 10 m.c.a.
- ✓ Pressão Máxima: Foi considerada a pressão máxima admissível na rede em 50 m.c.a.
- ✓ Profundidade Mínima de Recobrimento: A profundidade mínima adotada foi de 0,60 m no passeio.

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As redes de abastecimento de água foram dimensionadas seguindo as orientações da NBR 12218/17, baseando – se nos critérios das velocidades e vazões econômicas, calculando – se as perdas de carga entre cada trecho através da fórmula de Hazen – Willians, para tubos de PVC (140).

Foram consideradas as pressões mínimas e máximas admissíveis nos pontos, sendo a mínima em 10 m.c.a (metro coluna d'água) e a máxima em 50 m.c.a (metro coluna d'água);

Os registros de fechamento das redes principal e secundárias deverão ser protegidas por caixa de alvenaria conforme mostrado no projeto. As valas para assentamento das tubulações deverão ser abertas com no mínimo 0,60 m de largura e profundidade necessária para haver o recobrimento mínimo do tubo em 0,90 m, o fundo deverá ser apiloado e colocado um lastro de areia de 0,05m de espessura para o assentamento da tubulação.

O reaterro da vala deverá ser feito com o próprio material escavado sendocompactado em camadas de 0,20 m em 0,20 m cada, o material do reaterro deverá estar preferencialmente livre de materiais granulares grandes (pedras), a fim de evitar danificar o tubo assentado.

Antes da utilização da tubulação deve ser feito um teste de estanqueidade para verificar vazamentos. Os cálculos empregados no dimensionamento de cada trecho constam na planilha em anexo.

7. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

- ✓ Tubulações: Foram adotados tubos de PVC, diâmetro mínimo de 32 mm e máximo 50 mm.
- ✓ Conexões: As conexões também serão utilizadas em PVC nos diâmetros necessários a cada trecho.

8. LIGAÇÕES DOMICILIARES

Há tubulação já instalada no local deve ter utilizado peças padrões utilizadas pela concessionária, que basicamente se constitui em:

- ✓ Colar de Tomada 50 x $\frac{3}{4}$;
- ✓ Adaptador LRP com registro $\frac{3}{4}$ x 2;
- ✓ Adaptador sem registro $\frac{3}{4}$ x 20;

- ✓ Kit cavalete $\frac{3}{4}$;
- ✓ Tubo de polietileno 20 mm (ext. da rede até o terreno).

Relação de materiais para a ligação de água (alimentador predial):

- ✓ 01 registro borboleta $\frac{3}{4}$;
- ✓ 02 luvas de PVC 25 mm $\frac{3}{4}$;
- ✓ 01 joelho PVC 25 mm x 25 mm;
- ✓ 01 adaptador PVC 25 mm x $\frac{2}{4}$;
- ✓ 01 metro tubo PVC 25 mm

Observações:

- ✓ Fica a cargo do proprietário os custos referentes às melhorias operacionais necessárias para viabilizar o abastecimento de água no loteamento.
- ✓ A execução e implantação do projeto deverá ser custeada pelo município.
- ✓ A interligação do Loteamento ao SAA existente será executada por empresa contratada pela Prefeitura Municipal de Xanxerê, sendo que o custo de materiais ficará a cargo da mesma.
- ✓ Será deixado um cavalete em frente aos lotes para posterior ligação;

8.1. Especificação técnica do registro de manobra

Registro de Parada Normalmente Aberto (RPNA). Registro de gaveta ferro fundido dúctil com cunha emborrachada e pintura epóxi, conforme NBR- 14968 da ABNT. Extremidades com bolsas para tubos de PVC/PBA conforme a Norma NBR-5647 da ABNT. Acionado através de cabeçote. DN 50”.

Lista de Materiais:

Quantidade

1.0 -Tubulação de PVC PBA DN50 mm.....	420 metros
2.0 – Tubulação de PVC Soldável DN 32 mm.....	1 120,00 metros
3.0 – Tubulação de PEAD flexível DN 20 mm.....	256 metros
4.0 – Tê PVC BBB 50x32 mm.....	04
5.0 – TÊ de serviço articulado DN 32/20 mm.....	43 peças
6.0 – TÊ de serviço articulado DN 50/DE60 x 20mm.....	01

7.0 – Kit Cavalete com Hidrômetro.....	44
8.0 – Curva PVC BB DN 50 mm.....	01
9.0 – Curva PVC Soldável DN 32 mm.....	05
10.0 Redução DN 50x32mm.....	01
11.0 Registro de Parada NA PVC DN 50 mm.....	01
12.0 Registro de Descarga esferaDN 32mm.....	04
13.0 CAP PVC DN 32mm.....	01
14.0 Caixa de Descarga em tubo de concreto DN 50 mm.....	04

9. PARTICULARIDADES:

O loteamento terá seu uso predominantemente residencial;

10. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS – REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Admitir-se-á modificações na escolha da posição definitiva para a locação da tubulação, face à ocorrência de obstáculos não previstos ou natureza inconsistente no subsolo de apoio. Quaisquer modificações, porém, deverão ser feitas com anuência e autorização da Prefeitura Municipal.

O valetamento será, preferencialmente, mecânico com largura mínima de 0,60 m profundidade prevista no projeto. (que varia até 1,0 metros no máximo).

Não foi previsto escoramento de valas, visto sua profundidade ser baixa e o solo relativamente firme.

O aterramento deverá ser feito com adensamento cuidadoso de maneira quenão venha a ocorrer futuros abaixamentos no piso sob a valeta. Antes do fechamento da valeta, a tubulação deverá ser submetida a teste do vazamento, assim como deverá ser feito o levantamento cadastral completo, com a apresentação de plantas, detalhes, conforme as normas. A sobra da terra escavada deverá ser retirada do local.

As ligações domiciliares serão executadas pela Associação de moradores após a construção da rede de abastecimento de água e conformidade com as normas.

11. CAIXAS DE PROTEÇÃO DOS REGISTROS. (caixas de descarga):

Terão formato e dimensões de acordo com os detalhes padrão, para cada caso, observando-se as orientações fornecidas nos projetos apresentados, para o caso optou-se em um tubo de concreto de DN 0,50 m.

Escavação manual ou mecânica, com folga necessária para o desenvolvimento dos trabalhos.

12. ALTERAÇÕES

Qualquer e eventual alteração no projeto, que se julgar necessário, que venha a facilitar a execução ou melhorar alguma condição técnica e econômica, esta deverá estar de pleno acordo com as normas e diretrizes municipais, e o projetista e a prefeitura deverá ser consultado anteriormente.

13. RESPONSÁVEL TÉCNICO

MAURO MIGUEL NARCISO
Engenheiro sanitaria
CREA/SC:036767-1