

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

## **PROJETO HIDRÁULICO**

## **PROJETO HIDRÁULICO**

**Responsável Técnico:Eng. Civil Ohara Candioto**

*Cilniza – MT, 2023/08*

## Sumário

1. OBJETIVO.....	4
2. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO.....	4
3. CONTEÚDO .....	4
4. NORMAS TÉCNICAS .....	4
5. CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	5
6. CRITÉRIOS DE EXECUÇÃO .....	5
7. ALIMENTAÇÃO PREDIAL.....	6
8. CÁLCULO DA DEMANDA.....	6
9. RESERVATÓRIO GERAIS .....	7
<b>9.1 RESERVATÓRIO SUPERIOR .....</b>	<b>7</b>
<b>Imagem 1 – Reservatórios Superiores tipo Cisterna com volume de 1,0 m³-</b>	
<b>FONTE: Catálogo FORTLEV .....</b>	<b>8</b>
10. REDE DE ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA RESIDÊNCIA	
8	
<b>Imagem 2 – Tubos e conexões de PVC – FONTE: Catálogo de tubos e</b>	
<b>conexões .....</b>	<b>8</b>
<b>10.1 DISTRIBUIÇÃO INTERNA .....</b>	<b>9</b>
<b>10.2 – DISTRIBUIÇÃO DOS BANHEIROS 2 E 3.....</b>	<b>9</b>
11. APARELHOS UTILIZADOS .....	10
<b>Imagem 3 – Torneira para Banheiros, FONTE: Catálogo “Casa das</b>	
<b>Torneiras” .....</b>	<b>11</b>
<b>Imagem 4 – Ducha Elétrica, FONTE: Catálogo “LORENZETTI” .....</b>	<b>11</b>
<b>Imagem 5 – Engate Para Pia Flexível Trançado Aço Inox 30 Cm, FONTE:</b>	
<b>Catálogo IDEAL TORNEIRAS.....</b>	<b>12</b>

## **1. OBJETIVO**

O presente memorial descreve as providências a serem empreendidas para instalação do sistema de entrada de água e distribuição para um Residencial Unifamiliar, seguindo os conceitos da concessionária responsável pela distribuição, para compor os requisitos mínimos e as diretrizes necessárias para projetos e execução das instalações de água quente e fria.

## **2. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO**

Projeto: Projeto hidráulico de uma residência unifamiliar;

- Localização: RUA DAS ACACIAS, Nº 48, Q 07, L 03, CENTRO COLNIZAMATO GROSSO
- Número de Pavimentos: 2
- A edificação tem as seguintes características:
- Área do terreno: 1200 m<sup>2</sup>
- Área construída: 158 m<sup>2</sup>

Classe:

- Tipo de classe: Residencial Unifamiliar

## **3. CONTEÚDO**

Este memorial descreve sucintamente as instalações hidráulicas para execução do sistema hidráulico, estabelecendo materiais e condições para um bom funcionamento do mesmo.

## **4. NORMAS TÉCNICAS**

O projeto hidráulico elaborado observando-se as seguintes Normas Técnicas e Manuais Técnicos:

- NBR-5626:2018 – Instalação predial de água fria.
- NBR-12218:1993 – Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

## **5. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O projeto de instalações de Água Fria, está composto de elementos gráficos, desenhos, especificações técnicas e memoriais relacionados a alimentação, armazenamento e distribuição de água para a residência, foi elaborado afim de garantir o fornecimento de água com pressão adequada e atendendo as vazões necessárias e dentro dos limites aceitáveis de velocidade, aumentar a precisão na execução do empreendimento e o funcionamento adequado das peças, proporcionando um maior conforto aos usuários.

## **6. CRITÉRIOS DE EXECUÇÃO**

A fim de garantir a qualidade e o bom funcionamento do sistema, conforme previsto em projeto, A obra deverá seguir diretrizes e critérios estabelecidos em projeto, os serviços da obra deveram ser executados por pessoas qualificadas e dentro circunstancias determinadas em normativas para a segurança dos colaboradores.

Toda alteração necessária para a execução do projeto deverá ser informada e aprovada pelo autor do projeto.

Qualquer interferência na execução entre os projetos hidráulico e Arquitetônico não previsto após a compatibilização, deve ser informada previamente ao responsável técnico e aprovada pelo mesmo.

Os componentes, materiais e equipamentos utilizados nas instalações devem estar de acordo com normativas estabelecidas, portanto, devem ser aplicados critérios de avaliação para recebimento lotes de materiais, avaliando se canos, componentes e conexões não apresentem corpos estranhos, rachaduras, defeitos

visuais, bolhas ou quaisquer defeitos que indiquem que descontinuidade do material, os materiais não deverão vazar ou desmontar por conta de dilatação térmica.

## **7. ALIMENTAÇÃO PREDIAL**

A alimentação geral de água potável na residência é feita pela concessionária local por meio de uma ramificação subterrânea partindo da rede principal de abastecimento público, conecta a mesma ao hidrômetro geral do residencial, o hidrômetro está instalado no cavalete de suporte que por sua vez é fixado em uma base de concreto e devidamente abrigado e protegido, será instalado na parte externa, na calçada, junto ao muro frontal do lado esquerdo do terreno. A partir do hidrômetro a tubulação apresenta um diâmetro de 25 mm (Vinte e Cinco Milímetros), contento registro de gaveta na origem.

A tubulação passa por um duto executado a 30 cm (Trinta Centímetros) de profundidade, em relação ao nível zero do terreno, segue até alimentar o reservatório, em seguida alimenta as áreas molhadas da residência.

## **8. CÁLCULO DA DEMANDA**

- Para fins de cálculo consideramos um fornecimento contínuo durante o dia, todos os dias e com pressão suficiente.
- Para apartamentos padrão são consumidos 150 l/Hab.Dia com cinco na residência, portanto o consumo na residência será de  $(5 \text{ Hab} \times 150 \text{ l/Hab.Dia} = 750 \text{ l/Dia})$ .
- Para os banheiros 1, 2 e 3 foi considerado o consumo como o de um alojamento provisório de obra, devido ao uso esporádico dos mesmos, portanto  $(3 \text{ banheiros} \times 80 \text{ l/Dia} = 240 \text{ l/Dia})$
- Como resultado dos pontos de consumo temos um total de 910 l/Dia, assim o consumo diário adotado com o intuito de assegurar o abastecimento foi de 1000 l/Dia.
- Este volume será disposto em dois reservatório superior, com 500 litros, logo acima dos banheiros 1 e 2.
- O volume total a ser reservado para o abastecimento dos banheiros será de 1000 L.

## **9. RESERVATÓRIO GERAIS**

O volume de armazenamento necessário para atender toda a demanda dos banheiros será de 1.000 litros, disposto imediatamente acima dos banheiros 1 e 2, com suas especificações descritas a seguir.

### **9.1 RESERVATÓRIO SUPERIOR**

A residência contará com dois reservatório superior de água, destinado ao armazenamento de água fria, este, estará locado imediatamente acima do forro dos banheiros 1 e 2.

O reservatório deverá ser de PEMD – Polietileno de Média Densidade e possuir capacidade de armazenamento de 500 L (Quintentos Litros), Este deverá ser instalado acima dos banheiros 1 e 2 a uma altura de 3,15 m ,a fim de garantir o fornecimento de água com pressão suficiente a todos os aparelhos hidráulicos contidos na AF-1 (Água Fria ).



**Imagem 1 – Reservatórios Superiores tipo Cisterna com volume de 1,0 m<sup>3</sup>- FONTE: Catalogo FORTLEV**

#### **10. REDE DE ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA RESIDÊNCIA**

O abastecimento e distribuição da residência foram concebidos em relação a particularidades e necessidades do empreendimento, então, será executada em PVC (Policloreto de Polivinila) de maneira indireta, apresenta alimentação e distribuição geral como mostram os aspectos descritos a seguir:

O diâmetro utilizado, de PVC, é:

- 25 mm



**Imagem 2 – Tubos e conexões de PVC – FONTE: Catalogo de tubos e conexões**



### **10.1 DISTRIBUIÇÃO INTERNA**

A distribuição de água interna da edificação será feita por gravidade, do reservatório geral superior até as unidades de consumo, será realizada de maneira acessível com tubulações de PVC, dimensionada trecho a trecho.

O dimensionamento das tubulações foi realizado com base, no método do uso máximo provável, como indicado pela NBR-5626/98 (Instalação Predial De Água Fria) da ABNT, de modo a garantir pressões dinâmicas adequadas em todo o residencial, evitando que as unidades críticas possam operar com pressões negativas em seu interior.

As tubulações deverão percorrer o traçado definido como ramal em cada área molhada conforme em projeto logo acima da alvenaria e em caso de cruzamento de redes, a tubulação de água fria deve ser posicionada no mínimo 30 cm a cima da tubulação de esgotamento sanitário.

Qualquer alteração sobre o estabelecido em projeto deve ser aprovado por responsável técnico com antecedência.

### **10.2 – DISTRIBUIÇÃO DOS BANHEIROS 1, 2 E 3**

A distribuição de água do reservatório até os pontos de consumo foi dimensionada trecho a trecho, funcionando como condutos forçados. O dimensionamento das tubulações foi realizado com base, no método uso máximoprovável, como indicado pela NBR-5626/98 (Instalação Predial De Água Fria) da ABNT, de modo a garantir pressões dinâmicas adequadas em todos os pontos de consumo daedificação, evitando que os pontos críticos das colunas possam operar com pressões negativas em seu interior.

Os pontos onde serão atendidos os aparelhos estão descritos e apresentados a seguir:

#### **ÁGUA FRIA 1 – (Banheiro 1)**

- Peso total dos aparelhos: 3,3

- Vazão estimada: 0,58 l/s
- Pressão disponível na prumada: 1,08 mca
- Pressão disponível no ponto crítico: Chuveiro (CH) – 1,25 mca

#### ÁGUA FRIA 1 – (Banheiro 2)

- Peso total dos aparelhos: 2,6
- Vazão estimada: 0,48 l/s
- Pressão disponível na prumada: 0,81 mca
- Pressão disponível no ponto crítico: Chuveiro (CH) – 2,15 mca

#### ÁGUA FRIA 1 – (Banheiro 3)

- Peso total dos aparelhos: 0,7
- Vazão estimada: 0,25 l/s
- Pressão disponível na prumada: 0,16 mca
- Pressão disponível no ponto crítico: Chuveiro (CH) – 5,71 mca

### **11. APARELHOS UTILIZADOS**

Os aparelhos que vão ser utilizados nas instalações hidráulicas deste empreendimento foram escolhidos visando a economia de água, afim de agregar um nível de sustentabilidade ao consumo de água do mesmo. Estes serão apresentados a seguir.

- Torneiras para Banheiros:

Torneira bica móvel (gira 360° para qualquer lado) de lavatório ou banheiro. Inovada com bica em aço inoxidável e fabricada em metal cromado, sob processo extrusivo. Apresenta arejador de náilon que pode economizar até 20% o consumo de

água.

- 20 mm x 1/2”;
- Quantidade: 7 peças;
- Tipo de mecanismo: 1/4 de volta cerâmico
- Tipo de arejador: articulado móvel com tela em nylon
- Altura total: 220 mm - 22 centímetros;



**Imagem 3 – Torneira para Banheiros, FONTE: Catalogo “Casa das Torneiras”**

- Ducha elétrica

Chuveiro para uso em locais com tubulação de água quente, no caso com aquecedor elétrico. Com dimensões descritas a seguir:

- 20 mm x 1/2”;
- Quantidade: 6 peça;
- Tipo de mecanismo: 1 volta de metal
- Vazão: 10,2 L/m



**Imagem 4 – Ducha Elétrica, FONTE: Catalogo “LORENZETTI”**

- Engate para torneiras de bancada

Engate para torneiras flexível feito de aço inox:

- Utilizado para torneiras com rosca de 1/2”;
- Quantidade: 4 peças;
- Tipo de controle da torneira: Apenas engaste
- Material: Aço Inoxidável
- Comprimento: 300 mm – 30 centímetros



**Imagem 5 – Engate Para Pia Flexível Trançado Aço Inox 30 Cm, FONTE: Catalogo IDEAL TORNEIRAS**