



**BEGROW**®

**ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.**

CREA SC Nº 22187-7 FONE (049) 664 0417 AV. SUL BRASIL, 329 - MARAVILHA - SC

## MEMORIAL DESCRITIVO DO SISTEMA HIDROSANITÁRIO E PLUVIAL

**OBRA: EDIFICAÇÃO EM ALVENARIA**

**ENDEREÇO : AVENIDA MARAVILHA, ESQUINA COM A RUA CARLOS ANTONIO  
CEMBRANEL, MARAVILHA - SC**

**PROPRIETÁRIO : MUNICÍPIO DE MARAVILHA - CNPJ: 82.821.190/0001-72**

**Resp. Técnico: Engº Civil Rudimar Norton Begrow, CREA-SC 18.993-3.**

**1. ÁREA: 875,89m<sup>2</sup>.**

### **2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Será dimensionado um sistema de tratamento de esgoto residencial, Tanque Séptico, Filtro Anaeróbio, e sumidouro, um reservatório de água potável, e uma cisterna considerando os seguintes parâmetros:

### **3. SISTEMA HIDRÁULICO**

#### **3.1. PARÂMETROS PARA CÁLCULO DA CISTERNA**

Para cálculo da cisterna, conforme Art.73 da Lei complementar Nº93 (código de obras do município de Maravilha), temos que para edificações residenciais unifamiliares (maiores que 150m<sup>2</sup>), multifamiliares e comerciais fica indispensável construir mecanismos para armazenamento de águas pluviais. Conforme o Art. 75 , deverá ser utilizado o coeficiente da razão entre a área de contribuição do telhado sobre a área do terreno ( $c = \text{área do telhado} / \text{área do terreno}$ ).

- I. Se  $c < 0,5$  reservação de 500 litros
- II. Se  $0,5 < c < 0,7$  reservação de 2000 litros
- III. Se  $c > 0,7$  reservação de 5000 litros

Dados do projeto:

Área do telhado: 875,89 m<sup>2</sup> (>150,00m<sup>2</sup>) -> é necessário  
Área do terreno: 1.381,91,00 m<sup>2</sup>

Aplicando, temos:  $875,89 / 1.381,91 = 0,63$   
 $c = 0,63$  ( $0,5 < c < 0,7$  reservação de 2000 litros)

Então, a cisterna deverá ter reservação mínima de 2000 litros.

Neste projeto optou-se por uma reserva de 2000 litros em cada barracão, tendo em vista o potencial uso da mesma. Totalizando duas reservas de 2000l ao total.

### 3.2. RAMAL PREDIAL

O ramal predial será em PVC soldável de 25 mm ou na bitola a ser determinada pela CASAN.

### 3.3. PARÂMETROS PARA CÁLCULO DE RESERVATÓRIO DE ÁGUA POTÁVEL

Para cálculo do reservatório, conforme Art.70. da Lei complementar Nº93 (código de obras do município de Maravilha), temos que para edificações comerciais, deve ser considerada uma população de 1 pessoa/15 m<sup>2</sup> e 50 litros/ pessoa.

Dados do projeto:

#### EDIFICAÇÃO COMERCIAL – BARRACÃO

Área útil de cada edificação: 322,05m<sup>2</sup>

População: (322,05 m<sup>2</sup> / 15 pessoas/ m<sup>2</sup>) = aproximadamente 22 pessoas

Volume do reservatório: (22 pessoas x 50 litros/ pessoa) = 1100 litros

Tendo como referência esses parâmetros, e aplicando ao projeto onde temos uma possível população de 22 pessoas nesta edificação, por meio do cálculo, temos um reservatório de 1100 litros, neste caso optamos por utilizar um reservatório com volume de 2.000 litros cada barracão, totalizando 2 caixas de 2000l no total. Neste projeto não está contemplada a reserva técnica de incêndio, pois não será necessária.

- Torneira bóia – há uma torneira bóia no reservatório, possibilitando operações de limpeza e de manutenção.
- Extravasor – Diâmetro de 32 mm – PVC.
- Ventilação – Através da tampa do reservatório.
- Limpeza – Diâmetro 32 mm.

### 3.4. DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA

A distribuição de água fria será executada conforme projeto em anexo. O barrilete terá diâmetro conforme indicado no projeto, onde foi dimensionado a partir do consumo total da edificação, conforme descrição abaixo e ábaco da NBR 5626. As colunas são todas em PVC e comandadas através de registros de gaveta instalados no barrilete.

### 3.5. DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA – RAMAIS E SUB-RAMAIS

Todos os ramais e sub-ramais serão executados com tubos e conexões soldáveis, de qualidade, de acordo com a ABNT EB892/77 (NBR 5648).

Os tubos, conexões e adesivos, deverão ter a mesma procedência de fabricação.

As conexões de ligação para consumo deverão ser do tipo azul com bucha rosqueável de latão. Os engates flexíveis serão em PVC. Todas as extremidades deverão ser vedadas com plug durante a execução da obra.

Eventuais tubulações horizontais aéreas e verticais descobertas serão fixadas com braçadeiras apropriadas, com espaçamento máximo de 1,00 m.

#### **4. CAIXA DE GORDURA**

##### **4.1. DEFINIÇÕES**

##### **4.2.**

De acordo com a NBR 8160; A caixa de gordura é destinada a reter, na sua parte superior, as gorduras, graxas e óleos contidos no esgoto, formando camadas que devem ser removidas periodicamente, evitando que estes componentes escoem livremente pela rede, obstruindo a mesma;

##### **4.3. TIPOS:**

a) Pequena (CGP), cilíndrica, com as seguintes dimensões:

- diâmetro interno – 30 cm;
- parte submersa do septo – 20 cm;
- capacidade de retenção – 18 litros;
- diâmetro nominal da tubulação de saída – DN 75; Para coletar esgotos gordurosos provenientes de uma ou duas cozinhas deve ser usada, no mínimo, a caixa retentora de gordura simples (b).

b) Simples (CGS), cilíndrica, com as seguintes dimensões mínimas:

- diâmetro interno – 40;
- parte submersa do septo – 20 cm;
- capacidade de retenção – 31 litros;
- diâmetro nominal da tubulação de saída – DN 75; Dimensionamento de Caixa de gordura: Acima de duas, até o limite de doze cozinhas, deve ser usada, no mínimo, a dupla.

c) Dupla (CGD), cilíndrica, com as seguintes dimensões mínimas:

- diâmetro interno – 60;
- parte submersa do septo – 35 cm;
- capacidade de retenção – 120 litros;
- diâmetro nominal da tubulação de saída – DN 100; Acima de doze cozinhas, ou ainda, para cozinhas de restaurantes, escolas, hospitais, quartéis etc., devem ser usadas caixas retentoras de gordura especiais.

d) Especial (CGE), prismática, de base retangular, com as seguintes características:

- distância mínima entre o septo e a saída – 20 cm;

#### 4.4. DIMENSIONAMENTO DE CAIXA DE GORDURA:

Volume da câmara de retenção de gordura obtido pela fórmula:

$$V = 2N + 20$$

Onde:

N = número de pessoas servidas pelas cozinhas que contribuem para a caixa de gordura;

V = volume em litros;

- altura molhada – 60 cm;
- parte submersa do septo – 40 cm;
- diâmetro nominal da tubulação de saída – DN 100

Neste projeto temos contribuição de 22 pessoas, então  $N = 22$  pessoas

$$V = 2N + 20$$

$$V = 2 \times 22 + 20$$

$$\underline{V = 64 \text{ litros}}$$

Para a coleta de apenas uma pia de cozinha pode ser usada a caixa retentora de gordura pequena, conforme item 5.1.5.1.1 da NBR 8160/1999:

5.1.5.1.1 As caixas de gordura devem ser dimensionadas levando-se em conta o que segue:

a) para a coleta de apenas uma cozinha, pode ser usada a caixa de gordura pequena (5.1.5.1.3 a)) ou a caixa de gordura simples (5.1.5.1.3 b));

Assim será utilizado uma caixa de gordura pequena, em PVC, conforme segue:

5.1.5.1.3 a) pequena (CGP), cilíndrica, com as seguintes dimensões mínimas:

- 1) diâmetro interno: 0,30 m;
- 2) parte submersa do septo: 0,20 m;
- 3) capacidade de retenção: 18 L;
- 4) diâmetro nominal da tubulação de saída: DN 75.

## 5. ESGOTO SANITÁRIO

### 5.1. RAMAIS DE ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO



**BEGROW**®  
**ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.**

CREA SC Nº 22187-7 FONE (049) 664 0417 AV. SUL BRASIL, 329 - MARAVILHA - SC

Serão utilizados tubos de PVC, de acordo com os diâmetros especificados em projeto. Os tubos e conexões serão de qualidade de acordo com a EB 608/77. Os tubos, as conexões, os anéis de borracha e o adesivo deverão ser do mesmo fabricante.

As extremidades e aberturas deverão ser apropriadamente protegidas durante a execução da obra. Eventuais tubulações horizontais aéreas e verticais descobertas serão fixadas com braçadeiras apropriadas, com espaçamento máximo de 1,00 m. As cubas de cozinha, bem como lavatórios, tanques e mictórios deverão ser sifonados.

## 5.2. COLETORES E SUB-COLETORES

Os tubos coletores e sub-coletores serão em PVC devendo obedecer as seguintes declividades mínimas, ou conforme indicação em planta.

Ø 75 mm – 0,02

Ø 100 mm – 0,01

Ø 150 mm – 0,01

Ø 200 mm – 0,01

## 5.3. DOS EFLUENTES

O esgoto doméstico é resultante do uso de água para higiene e necessidades fisiológicas humanas.

O esgoto sanitário doméstico apresenta características de perenidade, embora sofra acentuada variação de fluxo, em decorrência das atividades humanas. Sua composição é essencialmente orgânica e relativamente constante, quando há controle do consumo domiciliar de água.

## 5.4. SISTEMA DE TRATAMENTO

O sistema de tratamento de esgoto será composto de três módulos: biofiltro, biorreator e sumidouro. Foram escolhidos esses módulos pela sua facilidade de construção, por seu baixo custo e boa eficiência na retirada dos poluentes. O dimensionamento do sistema foi feito em memorial específico, encontra-se em anexo ao presente projeto. O sistema está localizado no mapa de implantação (em anexo).

## 5.5. SUMIDOURO

Considerado a taxa de infiltração de 55 litros/m<sup>2</sup> x dia , prevendo-se 01 unidade, com uma altura útil de 2,00 m, temos as seguintes dimensões para o sumidouro:

Calculo

$A=N \times C/55$

Área calculada=20,00m<sup>2</sup>

Área adotada=20,50m<sup>2</sup>

Será adotado 1 sumidouro com as seguintes dimensões:



**BEGROW**®  
**ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.**

CREA SC Nº 22187-7 FONE (049) 664 0417 AV. SUL BRASIL, 329 - MARAVILHA - SC

C=3,30 m – L=1,00m – H=2,00m + Base(3,30x1,00)

Obs. As dimensões foram realizadas para execução conforme o desenho em anexo.

O sumidouro terá um ou mais tubos de concreto no centro para melhor distribuição do efluente que sai do filtro, e uma camada de brita no4 ao redor dos tubos furados com altura total da vala, sobre as pedras uma lona ou manta que impeça a infiltração da terra, deixando a boca dos tubos no nível do solo para manutenção do sistema.

Maravilha - SC, Novembro de 2019.

---

Rudimar Norton Begrow  
CREA/SC 18.993-3