

# MEMORIAL DESCRIPTIVO

Proprietário: Município de São Martinho RS

Localização: Avenida Osvaldo de Souza – Q 01 – Bairro Centro

Município: São Martinho - RS

Obra: PRÉDIO PÚBLICO EM ALVENARIA – CENTRO DE CONVIVÊNCIA DO IDOSO  
ÁREATOTAL:217,38 m<sup>2</sup>

Resp. Técnico: WERNER LORENZ - ENGENHEIRO CIVIL - CREA 46873 -D  
AV. com PERIMETRAL SUL, 444  
CEP 98690-000 SÃO MARTINHO RS  
FONE (055) 9623 4960e 8113 1733 (celular).

**Descrição**: 01 sala de reuniões, 01 secretaria, 02 lavabos, 01 sala de atividades, 01 WC masculino, 01 WC feminino, 01 circulação, 01 lavanderia, 01 cozinha e 01 área de entrada.

## 1.0 – INSTALAÇÃO DE OBRA E SERVIÇOS INICIAIS

O presente memorial descritivo tem por objetivo complementar o projeto, no que diz respeito à descrição dos materiais e técnicas de execução a serem empregados na construção de um prédio residencial em alvenaria.

1.1 – Locação de obra: convencional através de gabarito de tábuas corridas pôntaletes a cada 1,50m, sem aproveitamento;

1.2 – Placa de obra: deverá ser executada dentro dos padrões do Ministério, em chpa de aço galvanizado , tamanho 2x 1,25m = 2,5m<sup>2</sup>;

1.3 Limpeza do terreno: utilizando-se motonivelado ou maquina similar para a retirada da camada vegetal(grama) e nivelando-se o terreno;

1.4 Barracão de Obra: para alojamento/escritório, piso em pinho 3a, paredes em compensado 10mm, cobertura em telha amianto 6mm, incluso instalaco es elétricas e esquadrias medindo 5x4m= 20,0m<sup>2</sup>.

1.5 Recuos: o recuo na Avenida Geert Lorenz será de 4,20m e na Avenida Osvaldo de Souza de 2,0m, pois se trata de terreno de esquina e a melhor acessibilidade de acordo com NBR 9050 é pela Avenida Osvaldo de Souza.

## 2.0- FUNDAÇÕES

2.1 – Escavação manual: A escavação das valas deverá ser feita até atingir um solo com boa capacidade de suporte, numa profundidade minima de 60cm e 50 cm de largura. Deverá ser executado um apiloamento na profundidade escavada;

2.2 –Lastro de concreto :deverá ser executado um concreto ciclópico, traço 1:2,5:6 com 20 cm de espessurax 50 cm de largura- FCK 15 Mpa, com pedra maroada, preparo manual com betoneira;

2.3 – Alvenaria embassamento : executada em tijolos maciços 5 x 10 x 20,0cm com uma altura de 40cm no minimo, assentamento com argamassa traço 1:2:8;

2.4 – Viga de Fundação: com medidas de 20cmx30cm Fck 20 Mpa traço (1:2,5:3) , com preparo mecanico, lançamento e adensamento, 4 barras de aço 10.0mm<sup>2</sup> CA 50 A longitudinais e estribos

aço 5.0mm<sup>2</sup> CA 60 cada 20 cm, com cobertura de concreto de 2,5cm a cada lado, forma em taboas de pinus ilotis;

2.6 - Aterro – apilado manualmente com material de emprestimo em camadas secussivas de 20 cm, nas entre as fundações das paredes da construção que deverão ficar com 30 cm acima do nível do solo;

2.7 – Impermeabilização: com asfalto elastomerico em duas camadas em toda a superficie e 5cm em cada lateral da fundação, a fim de ser evitada a penetração de umidade do solo. Paredes em contato com o solo também serão protegidas, tanto das águas pluviais como de infiltrações. Cada caso será estudado in loco, conforme a ocorrencia, seguindo as normas da ABNT.

### 3.0 – ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

3.1 – PILAR DE CONCRETO ARMADO: 15x15cm de seção transversal e altura de 2,70m pilares de 20x20cm com altura de 3,80m e na area externa pilares com 30 cm de diâmetro e altura de 2,40m ferragens de acordo com projeto estrutural, concreto FCK 20 Mpa traço 1:3 ( cimento + areia ) , conforme projeto estrutural.

3.2 – VIGA DE CONCRETO ARMADO Fck 20 Mpa 15x30cm (cintamento e oitões) e 20x50cm vigas internas de seção transversal de acordo com projeto estrutural, moldada “in loco” de acordo com projeto estrutural as ferragens, concreto FCK 20 Mpa traço 1:3 (cimento + areia) preparo mecânico com betoneira lançamento e adensamento manual e formas de madeira.

#### 3.3 – ESPECIFICAÇÕES:

Para a execução do concreto deverão ser observadas as seguintes recomendações, face as suas características de material de acabamento;

- O cimento a ser empregado será de uma só marca e os agregados de uma única procedência, para evitar quaisquer variações de colocação ou textura;
- A armadura de aço terá o recobrimento recomendado pela ABNT, devendo ser apoiada nas formas sobre calços de concreto pré-moldado. O Recobrimento nunca deverá ser inferior a 2.5 cm;
- As interrupções de concretagem deverão obedecer a um plano pré-estabelecido, a fim de que as emendas delas decorrentes não prejudiquem o aspecto arquitetônico;
- As eventuais falhas na superfície do concreto serão aparadas com argamassa de cimento e areia, procurando manter a mesma coloração e textura. Para isso, será permitida a adição de cimento branco à argamassa.

**FORMAS** - as formas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião do desforme, a estrutura reproduza o determinado no projeto.

- Na execução de paredes de concreto armado, a ligação entre as formas externas e internas será efetuada por meio de elementos rígidos;
- Os pontaletes de eucalipto ou similar terão seção com dimensões mínimas de 10 cm de diâmetro, devendo ser devidamente contraventadas, não podendo haver mais de uma emenda em cada pontalete, devendo a mesma ser fora do terço médio;
- Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas, molhadas e perfeitamente estanques, afim de evitar a fuga da nata de cimento;
- As formas deverão ser tiradas observando-se os prazos mínimos da NB-1;
- Faces laterais em três dias
- Faces inferiores, deixando os pontaletes bem cunhados e convenientemente espaçados em 14 dias;
- Faces inferiores sem pontaletes em 21 dias;

- A P.M. poderá autorizar a desforma antes dos prazos Acima citados, quando permitidos o uso de aceleradores de pega no concreto;
- Na retirada da forma deverá evitar choque mecânicos
- Na execução do concreto aparente, as formas deverão obedecer, além das normas já estabelecidas anteriormente, outras recomendações face as suas características de material de acabamento:
  - As formas deverão obedecer as características e especificações contidas no projeto arquitetônico;
  - A superfície da forma em contato com o concreto deverá estar limpa e preparada com substância que impeça a aderência. As formas deverão apresentar perfeito ajustamento, evitando saliências, rebarbes ou reentrâncias e produzindo superfícies de concreto com textura e aparência correspondentes à madeira de primeiro uso;
  - A amarração das formas deverá ser efetuada por meio de ferros passantes em tubos plásticos ou através de orifícios deixados nos espaçadores de concreto. Os orifícios resultantes das amarrações deverão ser dispostos obedecendo um alinhamento tanto na horizontal como na vertical;
  - A retirada das formas será efetuada de modo a não danificar as superfícies de concreto, valendo os prazos já estabelecidos para o concreto comum.

#### **Tipos e resistências de concreto**

- a) Concreto magro - serão utilizados em locais de regularização, apresentando um consumo mínimo de cimento de 200 kg/m<sup>3</sup>;
- b) Concreto estrutural - será utilizado na estrutura de prédio e terá consumo mínimo de cimento de 350 kg/m<sup>3</sup>.

## **4.0 – PAREDES ALVENARIA (15 CM)**

4.1 – Alvenarias tijolo cerâmico maciço: para paredes internas (15cm) e externas (15cm) serão de tijolos maciços (10x5x20cm), assentes com argamassa no traço 1:2:8 (cimento+cal hid+ areia) com junta de 1 cm de espessura;

4.2 – **Chapisco:** todas as paredes, tetos e abas, vigas e pilares serão salpicados internamente e externamente com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 (cimento+areião) , preparo manual;

4.3 -**Emboço** - todas as paredes, tetos e abas, vigas e pilares serão emboçados internamente e externamente com colher de pedreiro, argamassa traço 1:2:8 ( cimento+cal+areia média) , preparo manual, execução de área entre 5 à 10m<sup>2</sup>, com mestras executadas para o devido prumo da parede, com espessura média de 1,5cm à 2,0cm;

OBS: EMBOÇO NAS PAREDES internas para colocação de ceramica serão emboçados com colher de pedreiro, argamassa traço 1:2:8 (cimento+cal+areia média) , preparo manual, execução de área entre 5 à 10m<sup>2</sup>, com mestras executadas para o devido prumo da parede, com espessura média de 2,0cm.

4.4 – **Reboco** - todas as paredes, tetos e abas, vigas e pilares serão rebocadas internamente e externamente com colher de pedreiro, argamassa traço 1:2:8 (cimento+cal+areia fina) , preparo manual, devendo a areia fina ser peneirada, alisado com desempeno para deixar a superfície perfeitamente alisada;

4.5 -**Revestimento cerâmico:** nos sanitarios, lavanderia e cozinha, após executada todas as instalações eletricas e hidrosanitárias, com placas cerâmicas 25x35cm na cor branca, assentadas com argamassa industrial, até o teto, rejuntadas com rejunte (industrial) na cor branca;

4.6 – Granito cinza polido para divisórias: nos banheiros as divisórias serão de granto polido nas duas faces 2,5cm de espessura, com 1,80m de altura, fixados nas paredes e no piso com buchas de 10mm de diâmetro e parafusos adequados;

4.7 – Granito cinza polido para bancada: com 2,5cm de espessura polido em uma face para assentamento das cubas, deverão ser encaixados nas paredes e nas extremidades livres executado pilar de apoio também de granito;

4.8 – Detalhamentos diversos:

a) O pé-direito da sala de atividades será de 3,80m conforme indicado nos cortes, nas demais dependências terão pé-direito de 2,70m de altura.

b) Os tijolos serão umedecidos antes de sua colocação para não ocorrer a absorção de água da argamassa de rejuntamento. Como os tijolos apresentam pequenas diferenças de dimensão, a parede é aprumada em uma face, fiando outra face com as irregularidades próprias do tijolo, operação denominada facear, em se tratando de paredes perimetrais facear pelo lado externo.;

c) Em todas as aberturas (portas e janelas), deverão ser concretadas vergas e contra-vergas com 12cmx12cm, colocando-se treliça TG 8, concreto Fck 20 Mpa, deixando-se 20cm para cada lado a mais conforme medidas das aberturas.

d) As amarrações nos cantos e de centro das paredes deverão ser feitos de maneira que os tijolos fiquem contrafiados

e) Pilares – na sala de atividades os pilares serão executados na espessura 20x20 cm e nas demais dependências a espessura da parede será 15x15cm, nos cantos, ambos em concreto fck 20 Mpa traço 1:3:3 (cimento + areião + brita nº 01), com 4 ferros de AÇO CA 50-A bitola 10mm2 e estribo AÇO CA 60 bitola 5,0mm a cada 15cm, conforme projeto estrutural;

f) Sobre a alvenaria (em todas as paredes) será executada uma viga de cintamento (15x30cm) em concreto fck 20 Mpa traço 1:3:3 (cimento + areião + brita nº 01), com 4 ferros de AÇO CA 50-A bitola 10,0mm e estribo AÇO CA 60 bitola 5,0mm a cada 15cm, conforme projeto estrutural;

g) Deverão ser deixadas esperas com comprimento adequado em ferro bitola 5,0mm na viga de cintamento para a fixação das tesouras a cada 75cm.

h) Nos vãos das aberturas deverá ser deixado 1cm a maior das dimensões do projeto, no esquadro, no nível e prumo.

## 5.0 – ESQUADRIAS

5.1 – Porta de ferro: em chapa lisa nº 20, marco de ferro com fechadura de cilindro, na lavanderia;

5.2 – Porta de madeira 90x210: interna madeira compensada lisa para pintura, incluso aduela, alisar e dobradiças, na cozinha, lavanderia, sala reuniões, secretaria;

5.3 porta de madeira 90x210 interna vai-e vem no acesso aos sanitários masc e fem em madeira compensada lisa para pintura, incluso aduela, alisar e dobradiças.

5.4 - Porta de madeira 90x180: interna madeira compensada lisa para pintura, incluso aduela, alisar e dobradiças acesso sanitários cadeirantes;

5.5 – Porta de madeira 70x180: interna madeira compensada lisa para pintura, incluso aduela, alisar e dobradiças, nos sanitários fem e masculinos;

5.6 - Porta de madeira 60x210: interna madeira compensada lisa para pintura, incluso aduela, alisar e dobradiças, nos sanitários sala reuniões e secretaria;

5.7 – fechadura banheiros: embutir completa instalada padrão acabamento popular, nos lavabos junto a secretaria e sala de reuniões;

5.8 -Fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, acabamento padrão médio, incluso execução de furo- fornecimento e instalação, na lavanderia;

5.9 – Fechadura de embutir, para portas internas, completa, acabamento padrão medio com execução do furo-fornecimento e instalação, na secretaria, sala de reuniões, lavandria e cozinha;

5.10 – **Tranqueta de latão cromado**, para fechadura de porta de banheiro com roseta de latão cromado, sem fechadura e maçaneta, nos sanitarios masculinos e femininos e nos sanitarios deficientes masc e fem;

5.11 - fechadura de embutir completa, para portas externas 2 folhas, padrão de acabamento popular e fecho de embutir tipo unha com alavanca de latão cromado 22cm, instaladas na porta entrada Av. Osvaldo de Souza, porta fundos e porta junto Av. Geert Lorenz;

5.12 - **porta de madeira 200x 220 para vidro de abrir sanfonada para fora**, incluso guarnições com ferragens, porta entrada Av. Osvaldo de Souza, porta fundos e porta junto Av. Geert Lorenz;

5.13 – Janela maximar madeira cedro ou similar, para pintura, incluso guarnições e ferragens **nos SANITARIOS E LAVABOS**;

5.14 – Janela de correr em duas folhas de madeira cedro ou similar, incluso guarnições e ferragens, **na sala de reuniões, secretaria, sala de atividades e cozinha**;

5.15 – Vidro liso comum transparente 4mm – nas aberturas de madeira deverá ser colocado com massa (base de gesso e óleo de linhaça).

5.11 – especificações diversas

a) As janelas serão em madeira. Conforme tamanhos indicados em planta;

b) A colocação e montagem das esquadrias deverá ser feira de modo a apresentarem um perfeito prumo, nível e esquadro. Rebaixos ou outros entalhes necessários para a fixação das ferragens, serão nitidos. Sem rebarbas e corresponderão exatamente as dimensões das ferragens;

c) As portas internas serão do tipo semi-ocas com 35mm de espessura, de madeira de pinho ou similar de primeira qualidade, com marcos e espelhos de madeira dura sustentados por 3 dobradiças de  $2\frac{1}{2}$ ".

d) As esquadrias deverão ser fixadas com espuma expansiva a base de poliuretano, cuidados com a alisares superiores externos, pois espaço entre a parede e esquadria deverá ser todo preenchido com espuma para isolar a entrada de água de chuva, como também e rejunte entre a parede e alisares superiores com silicone veda-calha.

e) Nas portas soleiras de cerâmica e nas janelas pingadeiras de cerâmica, com desnível para fora, e rejuntadas com silicone veda calha entre a cerâmica e esquadria.

## 6.0 – TELHADO

6.1 – Cobertura telhas de cerâmica: tipo capa canal de 1<sup>a</sup> qualidade, A cobertura será com telhas ceramicas, com ripas de 2,5 x 5 cm em madeira tipo eucalipto dunis ou grandis ou similar no comprimento adequado ao modelo da telha. A forma do telhado aparece na fachada em anexa;

6.2 – Laje pré-moldada para forro e abas – será do tipo com vigota treliçada, com tavelas de cerâmica entre eixo e 38cm (vigotas), com capa de 4cm de concreto Fck 20 Mpa e malha de aço CA 60 20x20cm x3.0mm2 em placas de 2x3m devendo-se deixar um transpasse de 10cm entre elas;

6.3 – Estrutura de madeira - As tesouras serão de madeira, constituídas por guias de 12,5 x 2,5cm, pregadas duplas. As terças serão de madeira de 2,50 x 5,0cm. Deverá ser colocada uma tesoura a cada 75cm e serão fixadas na viga de cintamento com arames de bitolas de 5.0mm. Serão executadas em madeira tipo eucalipto dunis ou grandis ou similar, devendo ser aplicado inseticida contra cupins ou uma aplicação de óleo queimado depois de montadas as tesouras;

6.4 – Algerosa galvanizada : largura de 30cm par fazer arremates do telhado junto ao oitões deverão ser instaladas algerosas em chapa galvanizada , fixadas para não dar infiltrações, de acordo com projeto arquitetônico.

## 7.0- PAVIMENTAÇÃO

7.1 – Lastro de brita: após apilado o aterro da obra será lançado uma camada de 3 cm de brita 01 em todos as dependencias;

7.2 - contrapiso/lastro de concreto nao-estrutural, e=5cm, preparo com betoneira Os contrapisos com 5 cm de espessura, somente serão executados depois de estar o aterro apilado e nivelado e lançado o lastro de brita 01 e colocadas todas as canalizações que devem passar por baixo do piso e, onde for o caso, executado o sistema de drenagem.

7.3 - piso ceramica esmaltada extra pei-4(ANTI-DERRAPANTE) padrao médio, assentada com argamassa colante, inclusive rejuntamento agrupador composicao, todas as dependencias do CENTRO do IDOSO terão pisos ceramicos do tipo PI-4, assentados com CIMENTCOLA, tipo ACI para uso interno da Quartzolit. As peças ceramicas devem estar secas e com o verso limpo. Deverá ser proibida a passagem sobre os pisos recem assentados durante dois dias no minimo. Toda a pavimentação deverá ser assentada com rejunte mínimo de 2mm e depois rejuntados com rejunte industrializado, cor escolhida pelo proprietário;

7.4 - calçada ao redor predio-contrapiso/lastro de concreto nao-estrutural, e=5cm, preparo com betoneira e alisado com desempeno, devendo-se deixar cimento de 2% para fora, de maneira a não permanecer água junto ao prédio, com largura de 80 cm entorno de todo o prédio. Tambem deverá ser executada a rampa de acesso junto a Av. Osvaldo de Souza de acordo com projeto arquitetonico.

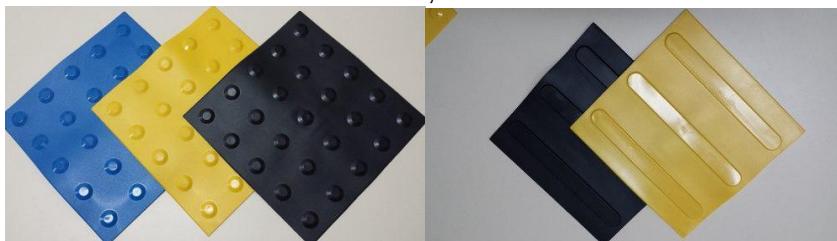
7.5 – Corrimão na entrada do prédio, de acordo com NBR 9050, em tubos galvanizados 1 ¼”;

7.6 – Rodapé cerâmico – em todas as dependencias com 7cm de altura, podendo-se usar o mesmo material do piso cerâmico, acentado com colar industrial, exceto nos sanitarios masculinos e femininos, cozinha e lavanderia defronte o tanque;

7.7 – Soleira cerâmica- nas portas de entrada podendo-se usar o mesmo material do piso cerâmico, acentado com colaindustrial ;

7.8 – Peitoril cerâmica – em todas as janelas podendo-se usar o mesmo material do piso cerâmico, acentado com colar industrial;

7.9 –Deverá ser assentado de acordo com projeto planta baixa sinalização tátilde alerta e direcional de borracha PVC 30x30cm colados com cola de contato sobre o piso cerâmico assentado, desde a entrada de acordo com NBR 9050, Desde a rampa de acesso, passando pela área de entrada na sala de atividades ateo sanitario feminino;



## 8.0 - INSTALAÇÃO ELETRICA

Este memorial descritivo tem por finalidade descrever e especificar o projeto das instalações elétricas do prédio.

### 8.1- Normas

a) Este projeto foi desenvolvido com base nas seguintes normas:

NBR – 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

NBR – 5413 – Iluminação de Interiores.

RIC – Regulamento de Instalações Consumidoras – CEEE.

b) O abastecimento será a partir da rede publica da RGE, sendo a entrada de energia com fio de 6.0mm<sup>2</sup> até o quadro de medição no padrão da RGE, com eletroduto depvc rígido rosquiável 1 11/2" (40mm) desdes o quadra de medição até o Centro de Distribuição.

c) A rede eletrica a ser implantada se desenvolverá de modo a ficar embutida na alvenaria e forro, sendo usados para a condução da fiação eletrodutos pvc rígidos rosquiáveis de 3/4" .

d) Centro de distribuições (CD) com circuitos independentes, distribuidos de acordo com o projeto, sendo do tipo de embutir, com barramento para fase, neutro e terra separados, equipados com disjuntores tipo "quicklag", dimensionados para a proteção dos circuitos, conforme projeto em anexo. Porta articulada com dobradiças, trinco e espelho com porta etiquetas, para permitir a identificação dos diversos circuitos.

e) Tomadas e interruptores de 10 A-250V, serão do tipo embutir com espelho em PVC e tecla.

f) Fios fase, neutro e retorno com as perspectivas cores vermelho, preto e verde ou azul, de tempera mole com revestimento em PVC 70°C para 750V. Sendo admitidas emendas somente nas caixas de passagem de forma a terem perfeito contato mecanico, através de fita isolante de PVC.

g) Luminária tipo calha, de sobrepor, com reator partida rápida e lâmpada fluorescente 1x20w , completa fornecimento e instalação, nos lavabos, secretaria e sala de reuniões, sanitários mas e fem, circulação, cozinha e lavanderia, área de entrada saída fundos sala atividades e saída lavanderia.

h) Luminária tipo calha, de sobrepor, com reator partida rápida e lâmpada fluorescente 2x20w , completa fornecimento e instalação, na sala atividades.

i) As instalações deverão ser feiras em conformidade com as normas da RGE, inclusive na capacidade profissional executor, devidamente legalizado.

## 9.0 – INSTALAÇÃO HIDRO-SANITÁRIA

Este memorial descritivo tem por finalidade descrever e especificar o projeto das instalações hidráulicas e sanitárias do prédio.

### 9.1- Normas

As instalações foram projetadas de acordo com as recomendações da ABNT (NB-19, NB-92 e NBR-7229), da Prefeitura Municipal e da Secretaria da Saúde e Meio Ambiente.

### 9.2- Instalações de água fria

#### 9.2.1 - Alimentador Predial

A entrada de água fria será tomada, com alimentação direta, numa distância máxima de 50 m. O dimensionamento do alimentador predial foi feito em função do consumo mínimo diário do prédio e da velocidade máxima admissível na tubulação, e será executado em PVC classe 15.

#### 9.2.2- Ramais e sub-ramais

Da alimentação direta sairão os ramais e sub-ramais em PVC classe 15, destinados à alimentação dos diversos pontos de consumo, , tais como : bacias sanitárias, lavatórios, chuveiros e torneiras. Estas tubulações estão detalhadas e dimensionadas no estereograma.

Os terminais dos sub-ramais serão com joelhos de 3/4" com redução para 1/2" em pvc reforçado.

Os lavatórios e a caixa de descarga serão conectados aos sub-ramais, através de tubos flexíveis em PVC.

Devará ser instalado duas caixas de agua de 1000 litros com tampa, debaixo de telhado conforme projeto.

### 9.3- Esgotos Sanitários:

As instalações de esgotos sanitários deverão dar escoamento às águas servidas. No traçado e dimensionamento visou-se o rápido escoamento e a perfeita vedação aos gases das tubulações.

#### 9.3.1- Ramais de Descarga

Estas canalizações receberão efluentes diretamente dos aparelhos sanitários. Serão constituídos por tubos e conexões de PVC rígido, tipo esgoto, nas dimensões de projeto.

#### 8.3.1 - Ralos

Para receber os efluentes de lavatórios serão previstas caixa sifonada de 150 mm com fecho hídrico, localizadas no box, onde receberão também efluentes do chuveiro.

#### 9.3.2- Subcoletores

Receberão efluentes dos ramais de descarga, desenvolvendo-se sob a superfície do terreno com declividade adequada. Serão em PVC rígido 100 mm que descarregarão em **caixa de inspeção retangular com 80x80 cm** externamente, com profundidade de acordo com o necessário.

#### 9.3.4 - Coletor Predial

Canalização em PVC que, após a última inserção de subcoletor, lança os despejos prediais na fossa séptica, de onde o líquido depurado vai ao sumidouro.

### 9.4- Esgotamento Sanitário

#### 9.4.1 - Tipo De Sistema:

O sistema de esgotamento sanitário será com tratamento a nível primário por fossa séptica de câmara única individual, seguida de poço sumidouro de formato prismático para disposição dos efluentes no solo, dimensionados de acordo com a NBR 7229/93 e com a NBR 13969/97 respectivamente.

Ao nível de domicílio, os esgotos receberão um tratamento primário em fossas sépticas, cuja eficiência esperada, em termos de remoção de  $DBO_5$  é de 30% a 50% e com capacidade de atender 5 pessoas. O efluente das fossas sépticas será então disposto ao solo através de poços sumidouros de formato prismático.

#### 9.4.2 - DIMENSIONAMENTO DA FOSSA SÉPTICA:

A fossa séptica é uma unidade de sedimentação e digestão de fluxo horizontal e contínuo, destinada ao tratamento primário dos despejos domésticos, ou seja, remoção parcial e digestão da matéria orgânica em suspensão nos despejos. A fossa séptica será do tipo cilíndrica com câmara única, e ficará em lugar visível e protegido no lote. Próximo à mesma deverá ser gravada a data de sua instalação, volume útil e o intervalo de tempo de limpeza.

##### - VOLUME ÚTIL:

$$V = 1000 + N * (C*T + K*L_f)$$

V= Volume útil, em litros;

N= Número de contribuintes = 5 pessoas;

C= Contribuição despejos (litros/dia/pessoa) = residencial padrão medio: 160 l;

T= Período de detenção em dias = 1 dia;

K= Taxa de acumulação de lodo digerido em dias, (intervalo de limpeza = 1 ano,  $10 < t < 20$ ) = 65;

L<sub>f</sub>= Lodo fresco (litros/dia/pessoa) = residencial: 1 litro.

$$V = 1000 + 5 * (100 * 1 + 65 * 1)$$

V = 1.825 litros

Dimensões da fossa séptica:D = 1,0 m de largura

$H_{útil} = 1,35\text{ m}$  comprimento = 1,40 interno

$$V = 1.825\text{ litros} = 1,825\text{ m}^3$$

#### 9.4.3 - DIMENSIONAMENTO DO POÇO SUMIDOURO:

Poço sumidouro ou absorvente é um poço seco escavado no solo e não impermeabilizado, que orienta a infiltração de água residuária no solo.

- Dados para o dimensionamento:

$A = V/C$ , onde;  $A$  = área de infiltração necessária ( $m^2$ );  $V$  = volume de contribuição diária;  $C$  = coeficiente de infiltração mínimo obtido nos ensaios de absorção ( $m^2/dia$ ) = 50 litros/ $m^2/dia$ .  
 $A = 160 \times 5 / 50,00$   $A = 16,00 m^2$

- Dimensões do poço sumidouro:

Profundidade útil:  $H = 2,0 m$

Largura:  $L = 1,50 m$

Comprimento:  $C = 3,10 m$

Volume =  $2 \times 1,5 \times 3,1 = 9,3 m^3$

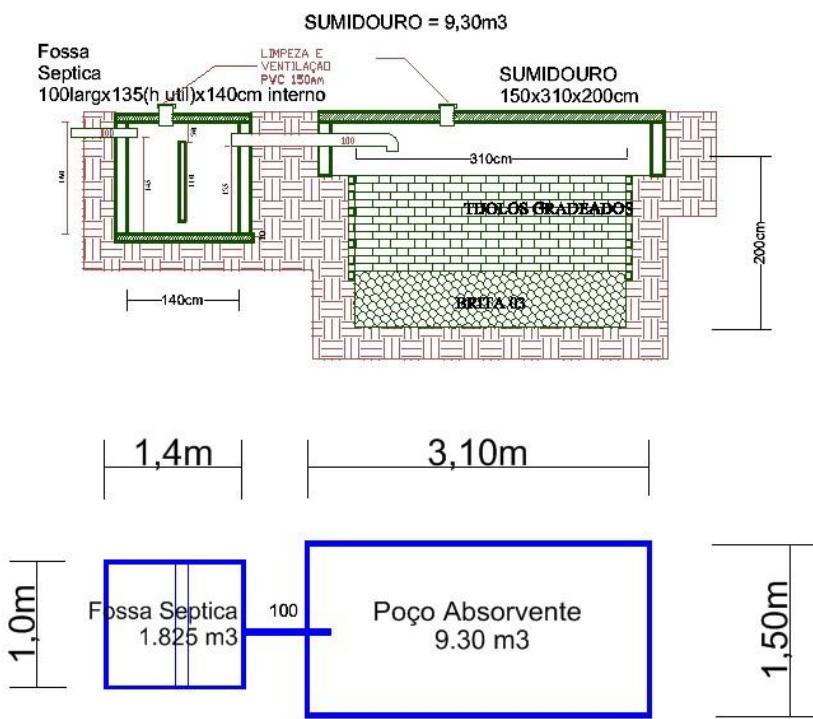
- Capacidade de absorção:

$A = H \times C \times 2 + H \times L \times 2 + C \times L$

$A = 2,0 \times 3,10 \times 2 + 2,0 \times 1,50 \times 2 + 3,10 \times 1,50$

$A = 23,05 > 16,20 m^2$  logo estamos dimensionando com fator Segurança

DETALHE FOSSA =  $1,825 m^3$



#### 9.4.4- Recomendações sobre a execução dos serviços

- O abastecimento de água será feito através de tubulação que deverá estar envolvida em areia compactada ou solo argiloso, para a proteção dos tubos e em envelope de concreto na passagem por vias de circulação de veículos;
- Os canos não deverão ser curvados, sendo todas as deflexões realizadas por meio de conexões apropriadas;
- O corte dos tubos será feito com serra de dentes finos. O corte deverá ser em esquadro, todas as rebarbas removidas;

- d) A construção das canalizações de esgoto deverá ser feita de modo a evitar que os futuros reparos não venham a causar problemas nos prédios, evitando-se ficarem solidários a elementos estruturais da edificação;
- e) A profundidade mínima das tubulações de esgoto em PVC, externas será de 30 cm. Em trechos onde tal possibilidade for impossível de manter, ou onde a canalização estiver sujeita a choques, deverá ser prevista proteção adequada ou tubos de maior resistência;
- f) Não poderão existir saliências internas nas tubulações, de modo a evitar possíveis obstruções;
- g) Todos os aparelhos deverão ser instalados de maneira a permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar contaminação da água potável;
- h) As extremidades das tubulações deverão ser vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões ou plugues, convenientemente apertados. Cuidados semelhantes deverão ser tomados durante a construção para evitar a entrada de detritos nos condutores de águas pluviais.
- i) As caixas de inspeção e de areia serão de alvenaria, utilizando-se, para sua execução, argamassa de cimento e areia traço 1:3, devendo estar revestidas internamente com cimento alisado. Estas caixas deverão ter seus fundos arrematados com meia calha de alvenaria, de modo a propiciar a concordância dos fluxos de entrada e saída e assim evitar a deposição de detritos;
- j) Todas as tubulações deverão ser testadas antes de seu recobrimento, com pressão o dobro do normal de serviço, para prevenir falhas e corrigir defeitos;
- k) Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e capricho, apresentando após concluídas, um elevado padrão de qualidade, observados na tubulações aparentes, o prumo e o nivelamento das mesmas.

#### 9.4.5- Aparelhos Sanitários

Cada banheiro será equipado com um vaso sanitário com caixa acoplada, um lavatório com coluna. Os aparelhos sanitários serão de cor branca.

Cada vaso sanitário será acompanhado de uma papeleira, um cabide simples, um assento para bacia sanitária e uma caixa de descarga acoplada.

Cada Lavatório será acompanhado de um porta toalha e uma saboneteira.

As torneiras dos sanitários serão de metal:

- Registro de bola geral  $\frac{3}{4}$ " de metal;
- Torneira de pressão metalp/ lavatório  $\frac{1}{2}$ ";
- Torneira de pressão pvc p/ jardim  $\frac{1}{2}$ ";
- As papeleiras, cabides, porta-toalhas, saboneteiras parafusos de fixação e suporte do lavatório serão de metal cromado.

## 10.0 - PINTURAS

- a) Toda a superfície de madeira das portas a pintar, levarão tinta a base de óleo e deverão estar secas. Serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para pintura;
- b) as esquadrias de ferro deverão ser lixadas e limpas, recebendo após a aplicação de duas demãos de tinta anti-oxidante e mais duas demãos de tinta para a acabamento, à base de óleo;
- c) Todas as dependencias (paredes, e tetos) exceto nas paredes com ceramica serão pintados internamente com tinta acrílica na cor branca ou similar, sem textura, em duas demãos no mínimo, ou tantas quanto forem necessárias para o perfeito acabamento;
- d) As fachadas (paredes, vigas, pilarese abas) serão pintados com tinta acrílica na cor branca ou similar, sem textura, em duas demãos no mínimo, ou tantas quanto forem necessárias para o perfeito acabamento;

- e) Cadamão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas;
- f) Deverão ser evitados escorrimientos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos e outras coisas). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado;
- g) Todos os elementos de concreto aparente serão pintados com silicone em duas demãos;
- h) Cabe à P.M. decidir as cores a serem usadas;
- i) Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pintada, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco e brilhante).

## **11.0- PLANO DE PREVENÇÃO DE INCENDIOS PPCI**

Deverá ser executado de acordo com a legislação vigente LEI COMPLEMENTAR Nº 14.376, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2013, (atualizada até a Lei Complementar n.º 14.555, de 2 de julho de 2014).

Estabelece normas sobre Segurança, Prevenção e Proteção contra Incêndios nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.

São Martinho, 29 de dezembro de 2015.

ARACI ZELIA KOLLING IRBER  
PREFEITA MUNICIPAL

WERNER LORENZ ENG CIVIL  
CREA 46.873-D