

## AMMOC – ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO MEIO OESTE CATARINENSE

### MEMORIAL DESCRITIVO – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA 2ª ETAPA DA CONSTRUÇÃO DAS CASAS DO LOTEAMENTO BOM JESUS

INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM BONITA  
OBRA: CASAS LOTEAMENTO BOM JESUS  
LOCAL: VARGEM BONITA - SC  
ENGº RESPONSÁVEL: ANA JÚLIA UNGERICH – CREA/SC 105.295-8

Joaçaba, setembro de 2021.



## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>GENERALIDADES .....</b>	<b>4</b>
2.1	ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA .....	5
2.2	NORMAS DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO .....	6
<b>3.</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS .....</b>	<b>6</b>
3.1	DOCUMENTAÇÃO .....	6
3.2	LOCAÇÃO DE OBRA .....	6
3.3	GALPÃO DE OBRA .....	7
3.4	LIGAÇÕES DE ÁGUA E LUZ.....	7
<b>4.</b>	<b>ESCAVAÇÕES E REATERROS .....</b>	<b>7</b>
4.1	ESCAVAÇÕES .....	7
4.2	ATERROS E REATERROS .....	7
<b>5.</b>	<b>ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO .....</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>ESTRUTURA DE MADEIRA .....</b>	<b>9</b>
<b>7.</b>	<b>PAVIMENTAÇÕES.....</b>	<b>9</b>
7.1	LASTRO DE BRITA .....	9
7.2	IMPERMEABILIZAÇÃO .....	10
7.3	RADIER EM CONCRETO ARMADO .....	10
7.4	PISO CERÂMICO .....	10
<b>8.</b>	<b>PAREDES .....</b>	<b>10</b>
8.1	ALVENARIAS DE VEDAÇÃO EM BLOCOS CERÂMICOS .....	10
<b>8.1.1</b>	<b>Vergas e Contravergas .....</b>	<b>11</b>
8.2	PAREDES DE MADEIRA.....	11
<b>9.</b>	<b>REVESTIMENTOS .....</b>	<b>11</b>
9.1	CHAPISCO .....	11
9.2	EMBOÇO.....	12
9.3	REVESTIMENTO CERAMICO.....	12
<b>10.</b>	<b>COBERTURA, PROTEÇÃO E FORRO .....</b>	<b>12</b>
10.1	ESTRUTURA DE MADEIRA .....	12
10.2	TELHAMENTO .....	13
10.3	FORRO DE MADEIRA.....	13
<b>11.</b>	<b>ESQUADRIAS/FERRAGENS.....</b>	<b>13</b>
11.1	PORTAS.....	13



11.2	JANELAS .....	14
11.3	FERRAGENS.....	14
<b>12.</b>	<b>PINTURA.....</b>	<b>14</b>
12.1	PINTURA DAS PAREDES .....	15
<b>13.</b>	<b>APARELHOS HIDRÁULICOS E SANITÁRIOS.....</b>	<b>15</b>
<b>14.</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS .....</b>	<b>16</b>
14.1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS .....	16
<b>14.1.1</b>	<b>Condições Gerais.....</b>	<b>16</b>
<b>14.1.2</b>	<b>Abastecimento .....</b>	<b>17</b>
<b>14.1.3</b>	<b>Distribuição .....</b>	<b>17</b>
14.2	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS .....	17
<b>14.2.1</b>	<b>Condições Gerais.....</b>	<b>17</b>
<b>14.2.2</b>	<b>Destino.....</b>	<b>18</b>
<b>14.2.3</b>	<b>Canalizações .....</b>	<b>18</b>
<b>14.2.4</b>	<b>Juntas .....</b>	<b>18</b>
<b>14.2.5</b>	<b>Valas para tubulações .....</b>	<b>18</b>
<b>14.2.6</b>	<b>Locações .....</b>	<b>19</b>
<b>14.2.7</b>	<b>Declividades .....</b>	<b>19</b>
<b>14.2.8</b>	<b>Suportes para tubulações .....</b>	<b>19</b>
14.3	TESTES DE ESTANQUEIDADE.....	19
<b>14.3.1</b>	<b>Tubulações de água.....</b>	<b>19</b>
<b>14.3.2</b>	<b>Tubulações de Esgoto.....</b>	<b>20</b>
<b>15.</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....</b>	<b>20</b>
15.1	ALIMENTAÇÃO – QUADRO DISTRIBUIÇÃO.....	20
15.2	ILUMINAÇÃO.....	20
15.3	TOMADAS .....	21
15.4	ELETRODUTOS .....	21
15.5	CONDUTORES .....	21
<b>16.</b>	<b>ACESSIBILIDADE.....</b>	<b>21</b>
<b>17.</b>	<b>LIMPEZA .....</b>	<b>22</b>
<b>18.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>22</b>

## 1. IDENTIFICAÇÃO

Este Memorial Descritivo tem por objetivo complementar os desenhos relativos ao projeto de construção das casas do Loteamento Bom Jesus, a ser implantado no município de Vargem Bonita - SC.

Deverá ser realizado vistoria nas casas pois todos os ajustes necessários já estão contemplados em projeto.

O projeto que será apresentado a seguir foi desenvolvido seguindo todas as especificações constantes nas normas e garante o uso sem restrições de seus usuários.

Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o construtor objetivando a boa execução da obra.

A construção deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização da Prefeitura Municipal de Vargem Bonita - SC.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. É de sua responsabilidade manter atualizado, no canteiro de obras, Alvará, Certidões, Licenças e Diário de Obra, evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

## 2. GENERALIDADES

Deverão ser mantidas na obra, em local determinado pela fiscalização, placas:

- Da AMMOC, responsável pelo projeto;
- Da Empreiteira, com os Responsáveis Técnicos pela execução;



A construção deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado, sendo que toda e qualquer alteração que por ventura deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização do Responsável Técnico pelo projeto.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços, ou mesmo mandar refazê-los quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Caberá à empreiteira proceder à instalação da obra, dentro das normas gerais de construção, com previsão de depósito de materiais, mantendo o canteiro de serviços sempre organizado e limpo. Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma.

Deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho em todos os aspectos.

Todo material a ser empregado na obra deverá receber aprovação da fiscalização antes de começar a ser utilizado. Deve permanecer no escritório uma amostra dos mesmos.

No caso de a Empreiteira querer substituir materiais ou serviços que constam nesta especificação, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa, que permita comparação, pelo autor do projeto, com materiais e/ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

## 2.1 ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A ART de projeto é de responsabilidade da engenheira da AMMOC (Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense) Ana Júlia Ungericht de Carvalho - CREA/SC 105295-8. No entanto, antes do início dos serviços a empreiteira deverá providenciar o preenchimento e registro da ART de execução junto ao CREA.



## 2.2 NORMAS DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

Serão obedecidas todas as recomendações com relação à Segurança e Medicina do Trabalho, contidas nas Normas Regulamentadoras (NR) aprovadas pela Portaria N° 3.214 de 08 de Junho de 1978, do Ministério do Trabalho e demais disposições relativas às condições e meio ambiente de trabalho, determinadas na legislação federal, estadual e/ou municipal, e outras oriundas de convenções e acordos coletivos de trabalho.

Serão obedecidas às diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização da NR-18, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.

## 3. SERVIÇOS INICIAIS

### 3.1 DOCUMENTAÇÃO

Antes do início dos serviços a empreiteira deverá providenciar, e apresentar para o órgão contratante:

- a) ART de execução;
- b) Alvará de construção;
- c) CEI da Previdência Social;
- d) Livro de registro dos funcionários;
- e) Programas de Segurança do Trabalho;
- f) Diário de obra de acordo com o tribunal de Contas.

### 3.2 LOCAÇÃO DE OBRA

A locação da obra deverá ser feita de acordo com os projetos, levando em consideração as particularidades do terreno no qual a residência será implantada, faltando apenas uma residência para iniciar.



### 3.3 GALPÃO DE OBRA

Caso achar conveniente a empreiteira poderá construir um pequeno galpão de obra para proteger os materiais das intempéries e da ação de vândalos.

### 3.4 LIGAÇÕES DE ÁGUA E LUZ

A empreiteira deve solicitar para as concessionárias locais as ligações de água e luz, para que possam ser utilizadas durante a execução da obra.

## 4. ESCAVAÇÕES E REATERROS

### 4.1 ESCAVAÇÕES

As escavações competem as valas, as redes de ligações, o sistema de tratamento de esgoto e as fundações, podendo ser manuais ou mecânicas e deverão seguir a locação da obra.

### 4.2 ATERROS E REATERROS

Os aterros, quando necessários, serão executados com material de boa qualidade, isentos de detritos vegetais e em camadas, não superiores a 20cm, compactadas energeticamente.

## 5. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

A execução em concreto estrutural obedecerá rigorosamente ao projeto, especificações e detalhes respectivos bem como as Normas Técnicas da ABNT que regem o assunto.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da Empreiteira por sua resistência e estabilidade. A empresa contratada deverá apresentar um certificado de controle tecnológico de resistência do concreto. As despesas decorrentes serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.



Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas, molhadas e perfeitamente estanques a fim de evitar a fuga da nata de cimento. O concreto deverá ser convenientemente vibrado imediatamente após o lançamento.

Cuidados especiais deverão ser tomados durante a cura do concreto, especialmente nos primeiros 7 (sete) dias como:

- Vedar todo o excesso ou acúmulo de material nas partes concretadas durante 24 horas após a conclusão;
- Manter as superfícies úmidas por meio da sacaria, areia molhada ou lâmina d'água.

As eventuais falhas na superfície do concreto serão reparadas com argamassa de cimento e areia, procurando-se manter a mesma coloração e textura.

Nas estruturas de concreto armado, deverá ser cuidadosamente analisado o escoramento das formas.

A concretagem só será autorizada após prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO. As formas devem ser construídas segundo o formato, alinhamento e nível indicado em projeto e serem suficientemente rígidas para evitar deformação sob a carga e vibração produzidas pelo adensamento do concreto.

As formas deverão ser devidamente travadas a fim de permitir seu perfeito alinhamento e nivelamento e não sofrer qualquer distorção durante o período da concretagem.

As formas somente poderão ser retiradas, observando-se os requisitos mínimos estabelecidos pela NBR 14931.

As armaduras utilizadas CA-50 e CA-60, deverão obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere a posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço com modificação de projeto só será concedida após aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Não serão admitidas emendas de barras não previstas no projeto.

Na colocação das armaduras nas formas, aquelas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxa, lama, crostas soltas de ferrugem e barro, óleos, etc.), capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

O dobramento do aço deverá ser feito a frio. O recobrimento e a posição das armaduras dentro das formas serão asseguradas mediante a fixação de espaçadores plásticos ou pré-fabricados, de maneira que não possam ser alterados com a concretagem.





Nenhuma peça de aço pode aparecer na superfície do concreto desformado, exceto as barras previstas para ligação de elementos futuros, que serão protegidos da oxidação por meio de pintura anticorrosiva. Toda armadura utilizada na execução das peças de concreto armado deverá seguir as especificações de projeto, procedendo-se o controle tecnológico das mesmas conforme ABNT. Os andaimes para a concretagem devem ser instalados para resistirem a carga do equipamento previsto sem apoiar nas armaduras.

Qualquer manipulação do concreto deverá ser feita com as precauções devidas para que não haja segregação dos componentes da mistura ou excessiva perda de água por evaporação. O concreto não poderá ser colocado em locais onde existir água acumulada. Para adensamento do concreto se usará equipamento mecânico de vibração interna. A duração da vibração deve se limitar ao tempo necessário para produzir o adensamento sem causar segregação. O concreto não deve ser inserido nas camadas inferiores de concreto já adensado. A estrutura de concreto compete ao Radier de fundação e a cinta de travamento das paredes de alvenaria. O restante da estrutura será em estrutura de madeira.

## 6. ESTRUTURA DE MADEIRA

A estrutura da obra é composta de pilares e vigas de Madeira, os quais devem serem travados formando uma estrutura, não serão permitidas peças com nó e defeitos de serra, nem deverá ser feito emendas nas peças da estrutura as peças devem ser fixadas com pregos apropriados garantindo assim a eficiência da estrutura.

Toda a madeira para emprego definitivo deverá ser bem seca, com umidade inferior a 20%, isenta de manchas, carunchos ou brocas, e sem nós ou fendas que possam comprometer sua resistência, aparência e durabilidade.

Todas as peças de uso estrutural serão de pinheiro seguindo os espaçamentos das outras residências.

## 7. PAVIMENTAÇÕES

### 7.1 LASTRO DE BRITA

Nos locais onde será executado o radier deverá ser executado lastro com brita nº 2 com espessura mínima de 5 cm.



## 7.2 IMPERMEABILIZAÇÃO

Sobre o lastro de brita deverá ser posicionada lona plástica preta, com espessura de 150 micras a fim de promover impermeabilização entre o lastro e a camada de concreto que será aplicada no piso.

## 7.3 RADIER EM CONCRETO ARMADO

O radier em concreto armado deverá ser executado com concreto de resistência mínima de 30 MPa, e espessura de 15 cm, devidamente adensado e regularizado de modo a apresentar uniformidade e planicidade ao término de sua execução.

A área de calçada externa que não receberá revestimento deverá ser desempenada no momento de execução do radier.

## 7.4 PISO CERÂMICO

Antes da execução do piso cerâmico será feito um contrapiso autonivelante de 3cm. As áreas indicadas em planta receberão revestimento de piso cerâmico, antiderrapante e assentado com argamassa. A cor será escolhida pela fiscalização e deverão ser utilizados como parâmetros de escolha os valores apresentados no orçamento. A paginação será fornecida pela fiscalização e deverá ser seguida conforme projeto a ser apresentado.

Os rodapés serão cerâmico protegendo a madeira de umidade e para isso serão instalados com adesivo PU de alta resistência apropriada para fixação.

## 8. PAREDES

### 8.1 ALVENARIAS DE VEDAÇÃO EM BLOCOS CERÂMICOS

As alvenarias de vedação serão em blocos cerâmicos executados conforme adiante especificado e obedecerão às dimensões e alinhamentos determinados no projeto.

Os blocos deverão ser molhados antes da sua colocação, e para seu assentamento será utilizada argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3 em volume. Como opção, poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada.



As fiadas serão perfeitamente em nível, alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura máxima de 1,5 cm, e o excesso da argamassa de assentamento retirada para que o emboço adira fortemente.

### 8.1.1 Vergas e Contravergas

Deverá ser executado, em todos os vãos de aberturas, vergas e contra-vergas. O engastamento lateral mínimo é de 30 cm em ambos os lados do vão. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma verga contínua sobre todos.

## 8.2 PAREDES DE MADEIRA

As paredes serão duplas sendo externamente em madeira “de lei”, composta de tábuas aparelhadas de 2,5 cm de espessura, e Internamente em madeira de pinus de primeira qualidade. Serão aplicadas no sentido vertical entre pilares de madeira, com travamento horizontal com sarrafos de madeira.

A fixação das paredes de madeira se dará nos pilares e vigas, sendo que, não serão permitidas tabuas com defeitos e empenadas.

As paredes devem garantir um fechamento total da edificação.

As paredes serão envernizadas externamente e internamente pintadas com tinta esmalte.

Serão instaladas cantomeiras/ meia cana em madeira nos cantos dos cômodos visando um bom acabamento nos ambientes.

## 9. REVESTIMENTOS

### 9.1 CHAPISCO

As paredes de alvenaria receberão revestimento em chapisco no traço 1:3 (cimento e areia grossa). Todas as superfícies destinadas a receber chapisco deverão ser limpas retirando as partes soltas e umedecidas antes de receber a aplicação do mesmo.



## 9.2 EMBOÇO

O emboço deverá ser aplicado após completa pega de chapisco, das argamassas de assentamento das alvenarias, depois de colocados os batentes, embutidas as canalizações e concluídas as coberturas.

O emboço deverá ser comprimido contra as superfícies chapiscadas. Para a perfeita uniformização dos painéis deverão ser executadas taliscas e mestras possibilitando uma espessura média de 1,50 cm.

O emboço deverá ser de argamassa no traço 1:2:8 de cimento, cal hidratada e areia média-fina respectivamente. A espessura será de até 2,0 cm, devendo proporcionar um bom acabamento, o qual será julgado pela fiscalização.

## 9.3 REVESTIMENTO CERAMICO

Os ambientes indicados em projeto receberão revestimento cerâmico na altura inteira da parede, assentados com cola específica para a finalidade ACII o processo de assentamento e preparação da argamassa deverá seguir as orientações do fabricante.

O rejunte deverá ser feito com argamassa para rejunte, sendo que a fuga não pode ser maior que 2 mm. Todas as cerâmicas deverão ter a mesma procedência, tanto na qualidade quanto na tonalidade da cor e terão paginação e cores escolhidas pela fiscalização.

## 10. COBERTURA, PROTEÇÃO E FORRO

### 10.1 ESTRUTURA DE MADEIRA

A estrutura do telhado deve ser executada com madeira de lei, seca, com travamentos suficientes para manter a estrutura rígida, e esta deverá possuir pontos de ancoragem chumbada na estrutura de concreto ou alvenaria. A estrutura deverá ficar alinhada e em nenhuma hipótese será aceito madeiramento empenado e apresentando deformações.



## 10.2 TELHAMENTO

Será executada cobertura com telhas metálicas sanduiche com EPS, e revestimento superior em telha metálica colonial, com estrutura de sustentação em madeira. Serão obedecidos rigorosamente os detalhes do projeto executivo quanto às dimensões e à inclinação indicada. Todos os acessórios e arremates empregados serão obrigatoriamente da mesma procedência e marca das telhas empregadas, para evitar problemas de concordância. Serão instalados conforme indicação do projeto e recomendação específica do fabricante.

## 10.3 FORRO DE MADEIRA

Deverá ser executado forro de madeira em todos os cômodos da residência e beirais, tendo sua estrutura de sustentação fixada a estrutura de da cobertura. E o acabamento será em roda-forro.

## 11. ESQUADRIAS/FERRAGENS

Serão executadas de acordo com o projeto. Deverão estar perfeitamente prumadas e niveladas. Como as esquadrias externas serão em alumínio e vidro seguindo imagens abaixo, serão instalados vistas, marcos, contra-marcos e guarnições necessárias para os acabamentos adequados.

### 11.1 PORTAS

As portas internas serão em madeira e não serão admitidas portas com defeitos. Os marcos deverão ser com corte a 45º perfeitamente encaixado.

As porta de entrada da edificação e da lavanderia serão em alumínio e vidro, formando uma estrutura quadriculada, conforme apresentado modelo abaixo.

Haverá marco de passagem para acabamento na circulação onde não existe abertura prevista.

Será executado também um marco de madeira de lei, na parede em alvenaria da lavanderia com a garagem, visando um melhor acabamento no encontro dos materiais.



## 11.2 JANELAS

As janelas serão em alumínio branco e vidro. Todas terão as dimensões especificadas em planta, e serão executadas conforme detalhes em anexo.

## 11.3 FERRAGENS

As aberturas terão ferragens adequadas a cada modelo, sendo elas de qualidade proposta em orçamento, as aberturas PCD seguirão as especificações da NBR 9050.



## 12. PINTURA

Primeiramente deve-se proceder a limpeza com jato de água e lixação da estrutura levemente e com lixa fina para eliminar o excesso de pó do fundo, que adere a superfície, e a aspereza, e após a lixação eliminar o pó com pano embebido em aguarrás.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinado. A eliminação da poeira deverá



ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

A pintura será executada de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.).

Nas esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços de pintura. Na aplicação da pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco e brilhante).

No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes.

Os solventes a serem utilizados deverão ser os mesmos específicos recomendados pelas fabricantes das tintas utilizadas.

## 12.1 PINTURA DAS PAREDES

Todas as superfícies a serem pintadas receber uma demão de preparo e logo após pintura, em duas demãos. As paredes de alvenaria receberão pintura acrílica, enquanto as paredes de madeira receberão pintura verniz ou esmalte sintético.

## 13. APARELHOS HIDRÁULICOS E SANITÁRIOS

Serão instalados os equipamentos sanitários conforme o especificado no orçamento.



As louças para bacias sanitárias e lavatórios serão em louças na cor branca, compatíveis com os demais acessórios necessários para o perfeito funcionamento das mesmas. As torneiras serão do tipo cromadas.

## **14. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**

### **14.1 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

A posição das tubulações, peças e acessórios deverão obedecer ao projeto hidráulico e seus memoriais.

As instalações hidráulicas só serão aceitas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento e ligadas com a rede pública.

O fundo das valas para as tubulações enterradas deverão ser bem apiloadas antes do assentamento. O preenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas.

O assentamento de tubos de ponta e bolsa será feito de jusante para montante, com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.

As tubulações passarão a distância conveniente de quaisquer baldramas ou fundações. A junta na ligação da tubulação deverá ser executada de maneira a garantir perfeita estanqueidade.

Na ligação de tubulação de PVC rígido com metais em geral, deverão ser utilizadas conexão com bucha de latão rosqueada e fundida diretamente na peça.

Antes do início de qualquer tipo de revestimento as instalações hidráulicas que vierem ficar embutidos nas alvenarias ou concretos deverão ser testadas.

#### **14.1.1 Condições Gerais**

As instalações de água foram projetadas de modo a:

- Garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização e do sistema de tubulações;
- Preservar rigorosamente a qualidade da água;
- Preservar o máximo conforto dos usuários e redução dos níveis de ruídos;





- Absorver os esforços provocadas pelas variações térmicas a que as tubulações estão submetidas;
- As normas como por exemplo a NBR 5626, da ABNT deverão ser seguidas.

#### 14.1.2 Abastecimento

Deverá ser feita a espera para a ligação, onde o hidrômetro ficará por conta do município.

#### 14.1.3 Distribuição

As redes de distribuição geral de água foram projetadas com tubulações e conexões de PVC rígido, soldável. Estes tubos serão soldados conforme as especificações dos fabricantes, utilizando-se adesivo apropriado.

As ligações das torneiras, engates e aparelhos serão feitas utilizando-se conexões azuis com bucha de latão.

### 14.2 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Para a execução das instalações sanitárias deverão ser respeitados os detalhes do projeto específico apresentado.

A rede será em PVC rígido, próprio para as instalações sanitárias, nas bitolas conforme projeto. O tubo de ventilação será de 40mm e deverá ser embutido na parede, devendo sair na cobertura, tomando cuidado para não ficar dentro do forro e com proteção contra intempéries.

A rede deverá ser executada de tal maneira, que tenha caimento perfeito e compatível com cada diâmetro do tubo empregado.

#### 14.2.1 Condições Gerais

As instalações de esgoto sanitário foram projetadas de modo a:

- Permitir rápido escoamento dos despejos e fáceis desobstruções;



- Vedar a passagem de gases e pequenos animais das canalizações para o interior das edificações;
- Não permitir vazamentos, escapamentos de gases e formação de depósitos no interior das canalizações;
- Impedir a contaminação e poluição da água potável;
- Absorver os esforços provocados pelas variações térmicas a que estão submetidas às canalizações;
- Não provocar ruídos excessivos.
- Atender as normas como, por exemplo, NBR – 8160 da ABNT.

#### 14.2.2 Destino

A rede de esgoto da edificação deverá finalizar próximo ao sistema de tratamento individual que será executado pelo município.

#### 14.2.3 Canalizações

As tubulações enterradas deverão ser envoltas em camada de areia grossa e ter proteção contra eventuais danos provocados por ações externas.

As tubulações deverão ser cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de material no interior dos tubos, não se deixando saliências ou rebarbas que facilitem futuras obstruções.

As tubulações deverão ser assentes com as bolsas voltadas para montante.

#### 14.2.4 Juntas

Para cada tipo de tubulação deverão ser empregados os materiais indicados pelos fabricantes para confecção das juntas e jamais se utilizar materiais que possam ser nocivos à saúde.

#### 14.2.5 Valas para tubulações

Todo o movimento de terra necessário ao assentamento de tubulações deverá ser



feito obedecendo às necessidades de profundidade e recobrimento das tubulações. O material utilizado para reaterro deverá ser sempre em terra limpa, não orgânica, isenta de pedras, tocos, etc. Deverá ser espalhado em camadas de 20 cm, molhadas e perfeitamente compactado. Para evitar o achatamento dos tubos de esgoto enterrados, na primeira camada de compactação, compactar primeiramente a terra nas laterais do tubo, permitindo que esta camada sirva como anteparo do tubo quando for compactar as camadas superiores. O leito das valas deverá ser preparado em camadas de 10 cm, com areia grossa e molhada com água.

#### 14.2.6 Locações

Todas as tubulações e equipamentos deverão ser locados, visando um perfeito alinhamento e fixados de maneira a impedir a formação de curvaturas nas tubulações.

#### 14.2.7 Declividades

As canalizações para água sempre deverão ter uma pequena inclinação no sentido do escoamento 2%, para possibilitar a saída de ar.

Para as canalizações de esgoto, as declividades mínimas serão as seguintes:

- Ramais secundários: 3%
- Ramais primários: 2%
- Coletores e subcoletores seguem as especificações do projeto.

#### 14.2.8 Suportes para tubulações

Os suportes e braçadeiras para as tubulações deverão estar distanciados entre si, conforme especificações dos fabricantes dos tubos.

### 14.3 TESTES DE ESTANQUEIDADE

#### 14.3.1 Tubulações de água



Todas as tubulações, antes de eventual pintura ou revestimento, devem ser lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar e em seguida, submetida à prova de pressão interna. Esta tubulação ficará carregada pelo menos por seis horas, sendo observados em todos os locais, possíveis pontos de vazamento. Sendo possível acrescer a pressão interna das tubulações em 50% da pressão estática máxima.

### 14.3.2 Tubulações de Esgoto

Para verificação da estanqueidade dos tubos de esgoto, fazer a verificação através de prova de fumaça sob pressão no interior das tubulações, com verificação dos pontos de vazamento. Esta prova deverá ser feita antes do revestimento das tubulações e com as extremidades vedadas.

## 15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Com a finalidade de este projeto estar dentro das normas técnicas exigidas no território nacional, foram seguidas as normas:

- NBR 5410 – Norma de Instalações Elétricas em Baixa Tensão
- NT-03 Normas de Atendimento a Edifícios de Uso Coletivo e Adendo

### 15.1 ALIMENTAÇÃO – QUADRO DISTRIBUIÇÃO

Deverá ser deixada a fiação próxima ao padrão que será instalado pelo município.

### 15.2 ILUMINAÇÃO

Quanto ao tipo da iluminação, deverá ser respeitado o tipo de iluminação e potência prescritas em projeto.

O dimensionamento da potência necessária em cada ambiente foi determinado pelo cálculo de luminotécnica, baseando-se na área do ambiente.

As luminárias deverão ser nos modelos aprovados pela fiscalização levando em conta o valor e a quantidade de lâmpadas determinada no projeto.



### 15.3 TOMADAS

As tomadas baixas deverão estar a 0,30m do piso, as de altura média a 1,00m e as tomadas altas a 2,00m do piso, lembrando que a referência é o piso acabado.

A quantidade foi determinada pelo perímetro e necessidade. As tomadas deverão ser do tipo 2 pinos mais terra (2P+T).

### 15.4 ELETRODUTOS

Os eletrodutos serão de PVC (podendo ser usado mangueira corrugada de mesma bitola), e embutidos em alvenaria. Todos os eletrodutos não cotados serão de  $\varnothing$  3/4".

### 15.5 CONDUTORES

Os condutores utilizados na instalação serão do tipo não propagante de chama, com isolamento de 750V - 70°C, com as bitolas indicadas nas pranchas específicas.

Os condutores que serão usados nos circuitos estão especificados em uma tabela junto às plantas baixas. Todos os condutores foram dimensionados de acordo com a norma NBR 5410, utilizando os métodos de seção mínima, capacidade de condução de corrente, fator de agrupamento, queda de tensão, e proteção. As cores dos cabos devem seguir as NBR's e normas da CELESC.

## 16. ACESSIBILIDADE

Nas casas de modelo acessível devem ser respeitados todos os detalhes específicos constantes nos projetos, além das especificações da NBR 9050/2015.

Quaisquer elementos executados que estejam em desacordo com os parâmetros de acessibilidade deverão ser refeitos de modo a atender as especificações.



## 17. LIMPEZA

Após o término dos serviços, será feita a limpeza total da obra e externamente deverá ser removido todo o entulho ou detritos ainda existentes. Todos os aparelhos, esquadrias, ferragens e instalações deverão ser testados e entregues em perfeitas condições de funcionamento.

## 18. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Já foi referido em outras passagens deste Memorial, mas é bom reforçar alguns itens:

- É sempre conveniente que seja realizada uma visita ao local da obra para tomar conhecimento da extensão dos serviços.
- Sugestões de alterações devem ser feitas ao autor do projeto e à fiscalização, obtendo deles a autorização para o pretendido, sob pena de ser exigido o serviço como inicialmente previsto, sem que nenhum ônus seja debitado ao Contratante.
- O diário de obra deverá ser feito conforme modelo fornecido pela assessoria de planejamento da prefeitura municipal.
- Todas as madeiras utilizadas na obra deverão apresentados laudos de procedência e espécie.

