



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**Objeto: CENTRO MUNICIPAL EDUCAÇÃO INFANTIL CAMINHO DO APRENDER**

**Local: Rua Frei Dalvino Munaretto, nº 85 – Bairro Centro**

**Área total do acréscimo: 97,67 m<sup>2</sup>**

### **1. OBJETIVO**

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente os materiais e componentes envolvidos, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define o projeto executivo e suas particularidades.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do **PROJETO ARQUITETÔNICO, HIDROSSANITÁRIO, ELÉTRICO, ESTRUTURAL e PREVENTIVO DE INCÊNDIO**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

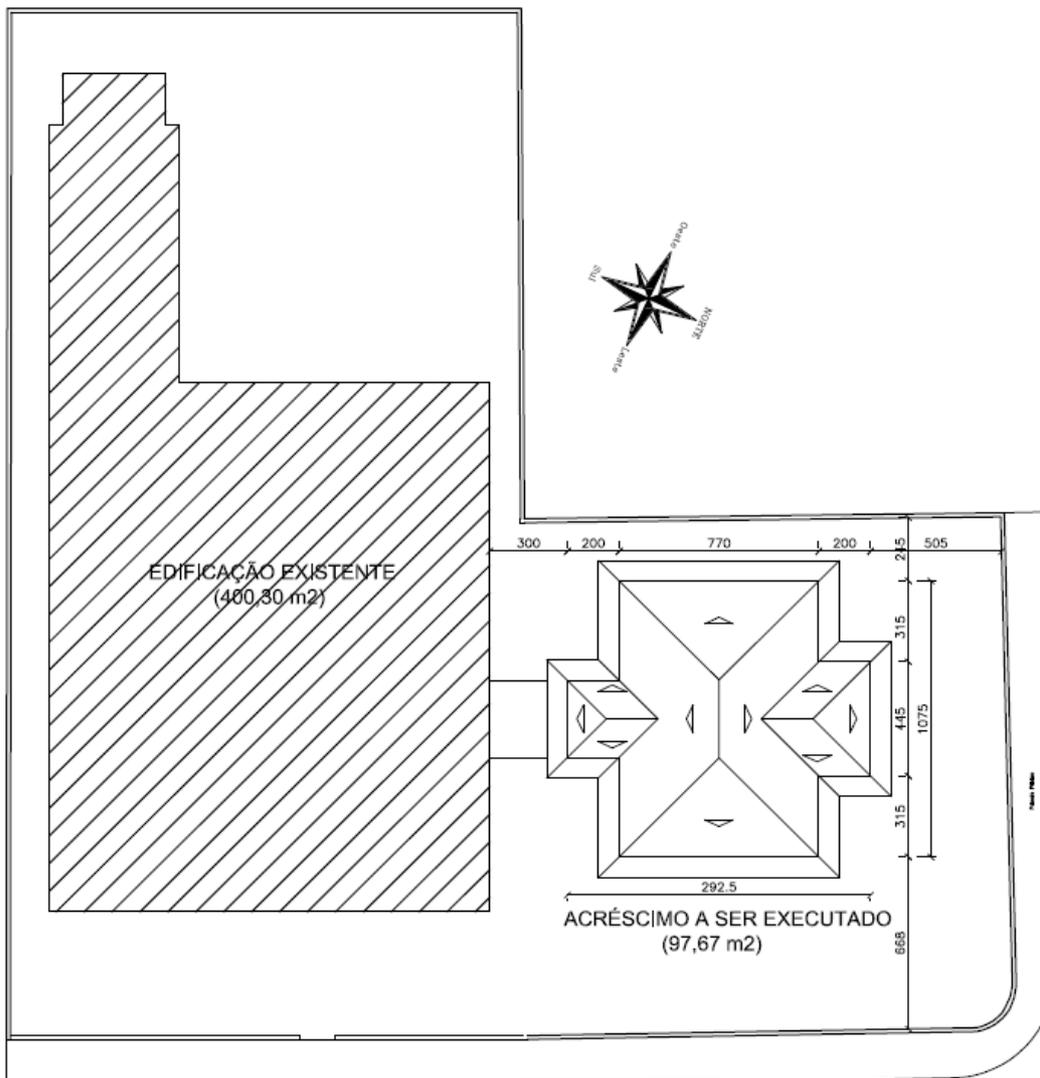
#### **1.1. Considerações gerais**

Foi considerada a implantação do acréscimo a ser edificado, na lateral direita, conforme desenho abaixo.





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**  
**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**



## **LOCAÇÃO**

ESC. 1/200

Com a finalidade de atender ao usuário principal, no caso, as crianças, o projeto adotou os seguintes critérios:

- Facilidade de acesso entre as edificações;
- Sanitário integrado às salas de berçário.





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**  
**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

## 1.2. Implantação

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, foram considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno:** dimensões, afastamentos da edificação existente e vias públicas;
- **Localização do terreno:** privilegiar localização próxima a demanda existente, com vias de acesso fácil; garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação cruzada nos ambientes de salas de aula e iluminação natural;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;
- **Topografia:** terreno plano, sem vegetação;
- **Localização da Infraestrutura:** terreno localizado em via pública com rede de abastecimento de água, energia elétrica, drenagem e esgoto sanitário;
- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo aos requisitos de conforto ambiental e à dinâmica de utilização da escola quanto à minimização da carga térmica e conseqüente redução do consumo de energia elétrica.

## 1.3. Aspectos gerais da edificação

Edificação com área total 97,67 m<sup>2</sup>, em alvenaria/concreto, em um pavimento.

A edificação terá: hall de acesso, duas salas para berçário, fraudário completo, com vaso sanitário, lavatório, banheira infantil e ducha;

## 2. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

### 2.1. Normas gerais

2.1.1 - Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação dos Projetos de Arquitetura e Planilha Orçamentária;

2.1.2 - São obrigações da empreiteira e do seu Responsável Técnico:





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**  
**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

- Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.
- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.
- Empregar operários devidamente uniformizados e especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra.
- Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências no projeto, comunicar ao contratante.
- Manter atualizados no Canteiro de Obra: Diário, Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupções por embargos.
- Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela.
- Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro.
- Providenciar a colocação das placas exigidas pelo Ministério do Desenvolvimento Social e CREA/CAU no local.
- Apresentar, ao final da obra, toda a documentação prevista no Contrato de Empreitada por Preço Global.
- Para execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da Empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos;
- A Empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado e residente, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pelo município (contratante) ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas ao próprio empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa executora, deverá estar registrado no CREA/CAU local, como Responsável Técnico pela Obra que será edificada;





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**  
**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

- Fica a Empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas;
- Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e diário de obra.

## **2.2. Fiscalização**

A Fiscalização dos serviços será feita por profissional indicado pelo município. Portanto, em qualquer ocasião, a Empreiteira deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Empreiteira perante a legislação vigente.

## **3. SERVIÇOS PRELIMINARES**

- Abastecimento e Distribuição de Energia Elétrica e Água Potável;
- A Empreiteira deverá providenciar a colocação das placas Padrão do Município;
- A limpeza e preparo do terreno ficará a cargo da Empreiteira contratada, com emprego de todo maquinário necessário e suficiente, e remoção do entulho resultante desta limpeza;
- Todo o perímetro do local da obra deverá ser fechado, na forma das exigências locais determinadas pelo conveniente;





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**  
**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

#### **4. LOCAÇÃO DA OBRA**

- Ficará sob responsabilidade direta da Empreiteira a locação da obra, que deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico e o de implantação, quanto a níveis e cotas estabelecidas neles.
- Além das plantas acima citadas, será relevante o atendimento ao **projeto de fundações**, para execução do gabarito convencional, utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas, fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes. Caso necessário, deve-se sempre utilizar aparelhos topográficos de maior precisão para implantar os alinhamentos, as linhas normais e paralelas.
- A ocorrência de erro na locação da obra implicará à Empreiteira a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições e reposições que assim se fizerem necessárias, sob aprovação, ou não, da Fiscalização do município.
- A Empreiteira deverá solicitar, junto ao contratante, a demarcação do lote, passeio público e caixa da rua. Caso exista alguma divergência entre o levantamento topográfico, urbanização e o projeto aprovado, ela deverá comunicar o fato, por escrito, à fiscalização do Contratante.
- Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se, ou em reparos e demolições para atendimento de exigências dos órgãos municipais, serão de inteira responsabilidade da Empreiteira, que arcará com todos os custos pertinentes.
- Após ser finalizada a locação, a Empreiteira procederá ao aferimento das dimensões, alinhamentos, ângulos (esquadros) e de quaisquer outras indicações que constam no projeto aprovado, de acordo com as reais condições encontradas no local da obra. Havendo relevantes divergências entre as reais condições existentes no local da obra e os elementos do projeto aprovado, os fatos ocorridos deverão ser comunicados, por escrito, à Fiscalização do contratante, que responderá em tempo hábil quais providências deverão ser tomadas.





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**  
**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

## **5. INFRAESTRUTURA: FUNDAÇÕES**

Conforme detalhes no projeto estrutural, as fundações serão do tipo profundas, em **hélice contínua**, executadas por firma especializada.

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

## **6. ESTRUTURA – CONCRETO ARMADO**

A execução das peças em concreto estrutural obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural, especificações e detalhes respectivos bem como as Normas Técnicas da ABNT. 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.

A concretagem só será autorizada após previa aprovação da FISCALIZAÇÃO. As formas devem ser construídas segundo o formato, alinhamento e nível indicado em projeto e serem suficientemente rígidas para





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**  
**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

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 prazos mínimos descritos na norma técnica:

- Faces laterais três dias;
- Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados 14 dias;
- Faces inferiores, sem pontaletes 21 dias.

As armaduras utilizadas CA50 e CA60, 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 assegurados mediante a fixação de espaçadores, 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 à 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





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**  
**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

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.

## **7. PAREDES**

7.1. Todas as paredes internas e externas serão assentadas conforme projeto arquitetônico, executados com tijolos de barro cozido, de 6 furos, de boa qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, com ranhuras nas faces e quebra máxima de 3% (três por cento), coloração uniforme, sem manchas nem empenamentos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% e taxa de compressão de 14 kg/cm<sup>2</sup>, que atendam à EB 20, com dimensão mínima (0,09 x 0,19 x 0,19 m),

7.2. A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no traço de 1: 2: 8 (cal hidratada e areia), revolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 15 mm, e as espessuras das alvenarias deverão ser aquelas constantes no projeto arquitetônico.

7.3. As superfícies de concreto que tiveram contato com alvenaria levarão previamente chapisco de cimento e areia grossa no traço 1:3, e os tijolos deverão ser bem molhados antes da sua colocação.

7.4. O assentamento dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão 15 mm de espessura máxima, alisadas com ponta de colher.

7.5. As alvenarias apoiadas em embasamento e vigas baldrame serão executadas, no mínimo, 24 horas após a impermeabilização desses elementos. Nesses serviços de impermeabilização deverão ser tomados todos os cuidados para garantir que a alvenaria fique estanque e, conseqüentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente.

7.6. A alvenaria será impermeabilizada com aditivos nas primeiras três fiadas, com relação à base da viga baldrame.





## **8. ESQUADRIAS, FERRAGENS E VIDROS**

### **8.1. Portas de Alumínio com Vidro**

De acordo com o projeto arquitetônico, as portas do tipo P1 serão de abrir, em caixilho de perfis de alumínio anodizado na cor natural, série 25, da marca Alcan, Alcoa ou similar, ferragens também em alumínio da mesma marca ou similar, com vidro temperado liso 10 mm, transparente, sem manchas e sem sinais de pinças, fixado com baguetes de alumínio e vedação em tiras de borracha clorada na cor preta. A fixação dos contra-marcos será por meio de chumbadores de alumínio, embutidos nas alvenarias com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, após nivelar e aprumar cada contramarco.

As portas do tipo P2 serão de correr, em caixilho de perfis de alumínio anodizado na cor natural, série 25, mesma marca, com vidro temperado liso 10 mm, transparente, sem manchas.

### **8.2. Janelas de Alumínio com Vidro**

De acordo com o projeto arquitetônico, as janelas serão confeccionadas em caixilho de perfis de alumínio anodizado na cor natural, série 25, da marca Alcan, Alcoa ou similar, ferragens também em alumínio da mesma marca ou similar, com vidro de 4 mm, liso, transparente, sem manchas e sem sinais de pinças, fixado com baguetes de alumínio e vedação em tiras de borracha clorada na cor preta. Do mesmo modo dito para as portas, a fixação dos contra-marcos destas esquadrias será por meio de chumbadores de alumínio, embutidos nas alvenarias com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, após nivelar e aprumar cada contramarco.

## **9. COBERTURA**

9.1. A estrutura da cobertura, em madeira, será fixada diretamente sobre a laje.

9.2. Serão empregadas telhas cerâmicas, de acordo com as medidas da planta de cobertura, procedência de primeira qualidade, e sujeitas à aprovação da Fiscalização do município.





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**  
**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

9.3. Todos os acessórios e arremates, como cumeeiras, serão obrigatoriamente da mesma procedência e marca das telhas empregadas, para evitar problemas de concordância.

9.4 As telhas e os acessórios deverão apresentar uniformidade e serão isentos de defeitos, tais como furos, rasgos, cantos quebrados, fissuras, protuberâncias, depressões e grandes manchas.

## **10. IMPERMEABILIZAÇÃO**

Deverão ser impermeabilizadas todas as vigas baldrame, com aplicação de tinta betuminosa a frio (hidroasfalto) em duas demãos, da marca Sika, VedaPren, Otto Baumgart ou similar.

## **11. REVESTIMENTO DE PAREDES**

### **11.1. Considerações Gerais**

11.1.1. Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a Empreiteira adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retílineas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento, como também fornecer e aplicá-lo em todas as superfícies onde especificado e (ou) indicado nos desenhos do Projeto Arquitetônico.

11.1.2. Os revestimentos em geral serão sempre executados por profissionais com perícia reconhecidamente comprovada e deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e os planos de concordância perfeitamente delineados.

11.1.3. A preparação da mistura de argamassa para revestimento será sempre executada com cuidado, especialmente quanto às superfícies das paredes que deverão estar bem limpas, mediante emprego de vassoura de cerda, e abundantemente molhadas, antes do início dos trabalhos.

11.1.4. Todas as instalações hidráulicas e elétricas deverão ser executadas antes da aplicação do chapisco e da argamassa de areia fina desempenada, evitando-se dessa forma retoques nos revestimentos recém concluídos.





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**  
**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

11.1.5. Na finalização de todos os serviços de revestimento, remover-se-á toda a sujeira deixada por eles, tanto no chão, nos vidros como em outros locais da intervenção.

## **11.2. Chapisco.**

11.2.1. Após instalação de todas as tubulações previstas no projeto, bem como a limpeza das superfícies das paredes de alvenaria, será aplicado chapisco grosso com peneira fina, constituído por cimento Portland comum (saco de 50 Kg) e areia grossa, no traço 1:3.

## **11.3. Argamassas de Revestimento – Emboço e Reboco**

11.3.1. A aplicação da argamassa de revestimento será iniciada após a completa pega entre a alvenaria e o chapisco. Será preparada com betoneira, misturando-se primeiramente o agregado miúdo (areia), peneirado em malha fina, com os aglomerantes (cal hidratada e cimento comum Portland) no traço 1: 4: 5, além da água necessária para dar uma consistência plástica adequada. Por ocasião do uso da argamassa, adicionar-se-á cimento na proporção de 1: 9, ou seja, uma parte de cimento para nove partes de argamassa já "curtida".

11.3.2. A composição da argamassa será constituída por areia fina (peneirada), cal hidratada e cimento, no traço 1:4:5, medido em volume, utilizando lata de 18 litros como padrão de referência.

11.3.3. Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a serem executados em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes de seu emprego.

11.3.4. A argamassa deverá ser utilizada dentro de duas horas e meia, a partir do primeiro contato do cimento com a água. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

11.3.5. A espessura máxima tanto do emboço como do reboco, contada a partir do tijolo chapiscado, será de 15 mm, tanto para as paredes internas como para as externas. O seu acabamento deverá ser desempenado com régua de alumínio e com desempenadeira. Qualquer um destes revestimentos deverá apresentar aspectos uniformes, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície revestida. No caso do reboco, o acabamento final será executado com desempenadeira revestida com feltro.





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**  
**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

11.3.6. Será permitida a utilização de argamassa industrial (pré-preparada), em sacos de 20 a 25 Kg, marca Votorantim, Quartzolit ou similar, com especial atenção às recomendações do fabricante, quanto à aplicação e dosagem do produto.

#### **11.4. Azulejos**

11.4.1. Nos lugares determinados em projeto serão aplicados azulejos na cor e padrão aceitos pela FISCALIZAÇÃO, assentados sobre emboço, e rejuntados com rejunte industrial, sendo ambos os produtos da marca Quartzolit ou similar, conforme especificações do fabricante. Os azulejos deverão ser assentados até a altura de 1,70 m.

### **12. PAVIMENTAÇÃO**

#### **12.1. Contra piso e camada regularizadora**

12.1.3. As superfícies internas da edificação serão preparadas para receber o contra piso, com os devidos procedimentos de nivelamento, precedidos pela colocação e embutimento de todas as tubulações previstas nos projetos de instalações.

12.1.4. Deverão ser tomadas precauções no recobrimento das canalizações sob o piso e no esquadrejamento entre paredes e contra piso, que deverão ter seus arremates adequados, a fim de não danificar as tubulações previstas em projeto.

#### **12.2. Piso cerâmico**

12.2.1. Nas áreas indicadas no projeto arquitetônico será executado piso cerâmico do tipo extra PEI-4, antiderrapante, com dimensões nominais de 30 x 30 cm, material uniforme de fundo claro, não vermelho, faces e arestas lisas, cor a ser escolhida pela Fiscalização do município, assentado sobre camada regularizadora com argamassa industrializada da marca Quartzolit ou similar,

12.2.2. As juntas entre cerâmicas terão gabarito de 3 a 5 mm (no máximo), com espaçadores de PVC, e serão rejuntadas com rejunte industrial, da marca Quartzolit ou similar, na mesma cor do piso cerâmico.





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**  
**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

### **12.3. Rodapés de cerâmica**

Nos ambientes onde o piso for cerâmico será também colocado rodapé do mesmo tipo, com 7 cm de altura e rejuntado com rejunte industrial, da marca Quartzolit ou similar, na mesma cor do piso.

## **13. PINTURA**

### **13.1. Normas Gerais**

13.1.1. Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.

13.1.2. Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e principalmente secas, com o tempo de "cura" do reboco novo em cerca de 30 dias, conforme a umidade relativa do ar.

13.1.3. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

13.1.4. Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em tempos de chuva.

13.1.5. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.

13.1.6. Se as cores não estiverem claramente definidas no projeto, cabe a Empreiteira consultar à Fiscalização do contratante, para obter sua anuência e aprovação.

13.1.7. Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte de tinta.

13.1.8. Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco ou brilhante).

13.1.9. Só serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação.

13.1.10. As tintas deverão ser entregues na obra em embalagem original de fábrica, intactas.





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**  
**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

### **13.2. Pintura Acrílica**

13.2.1. As paredes externas serão pintadas com tinta acrílica, em duas demãos, sem emassamento e sobre selador acrílico, também da mesma marca da tinta que for aplicada.

13.2.2. Tanto as paredes internas como os tetos, serão primeiramente emassados e depois pintados com tinta acrílica em duas demãos, das marcas Coral, Sherwin Williams, Suvinil, Ypiranga ou similar.

## **14. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### **14.1. Considerações Gerais**

14.1.1. As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, conforme NBR 5410/2004,

14.1.2. Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

14.1.3. Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

14.1.4. As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações.

14.1.5. Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação ou não.

14.1.6. A denominação genérica dos símbolos técnicos no projeto abrangerá os seguintes itens:

- Quadro de distribuição de circuitos e respectivos cabos alimentadores.
- Distribuição de circuitos de iluminação, interruptores e tomadas.
- Fornecimento e colocação de luminárias internas e externas.





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**  
**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

## **14.2. Diversos**

Todas as instalações deverão ser testadas e entregues ao Contratante a contento e em pleno funcionamento.

Todos os aparelhos de iluminação, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência à Lei Federal nº. 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instalações elétricas das edificações, mesmo aquelas de pequeno porte, com a utilização de um condutor - terra em cada aparelho elétrico.

## **15. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS, LOUÇAS E METAIS**

### **15.1. Considerações Gerais**

15.1.1. As instalações de água potável deverão ser executadas de acordo com o projeto hidráulico, que estará fundamentado na NBR 5626/98.

15.1.2. O sistema de alimentação utilizado será o indireto, ou seja, a partir do reservatório na edificação existente.

15.1.3. A tubulação prevista no projeto hidráulico alimentará, por gravidade, os pontos de uso efetivo da edificação.

15.1.4. Todos os dutos da rede de água potável serão testados contra eventuais vazamentos, hidrosticamente e sob pressão, por meio de bomba manual de pistão, e antes do fechamento dos rasgos em alvenarias.

### **15.2. Dutos e Conexões**

15.2.1. Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de material fabricado em PVC soldável (classe marrom), da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o estabelecido no próprio projeto.

15.2.2. Não serão aceitos tubos e conexões que forem "esquentados" para formar "ligações hidráulicas" duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar de conformidade com a NBR 5626/98, inclusive as





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**  
**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

conexões e os conectores específicos, de acordo com o tipo de material e respectivo diâmetro solicitado no projeto.

### **15.3. Instalação de esgoto sanitário**

15.3.1. As instalações de esgoto sanitário serão executadas de conformidade com o exigido no respectivo projeto, que deverá estar alinhado e de acordo com a NBR 8160/99.

15.3.2. Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ser de primeira linha, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes da ABNT e do Inmetro.

15.3.3. Nos ambientes geradores de esgoto sanitário, o ramal secundário será interligado ao seu respectivo primário, seguindo este até a caixa de inspeção mais próxima, quando então será constituída a rede externa que se estenderá até a caixa de inspeção, antes de ser **ligada à rede pública de esgoto sanitário**, cuja CI encontra-se na calçada.

15.3.4. As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40 m. Caso nestes trechos não seja possível o recobrimento, ou onde a tubulação esteja sujeita a fortes compressões por choques mecânicos, então a proteção será no sentido de aumentar sua resistência mecânica.

15.3.5. Ainda deverá ser prevista no projeto de esgoto sanitário, tubulação vertical de ventilação ("suspiro") conectada a cada ramal primário, que deverá ter continuidade além da cobertura, em pelo menos 1,00 m acima desta.

15.3.6. A fim de se verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações, tanto a primária como a secundária, serão submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna de água. Após a execução deste teste, toda a tubulação do esgoto sanitário que passa pelo piso da edificação será envolvida com areia lavada para proteção do material, antes do re aterro e compactação das cavas.





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**  
**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

#### **15.4. Tubos e Conexões**

15.4.1. Para o esgoto primário interno, os tubos serão de PVC rígido branco, diâmetro mínimo de 100 mm e com ponta e bolsa de virola, junta elástica (anel de borracha), conexões também no mesmo padrão, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar.

15.4.2. Os ramais de esgoto secundário interno, bem como suas conexões, serão em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de 40 a 50 mm, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

#### **15.5. Caixa Sifonada e de Gordura.**

15.5.1. Deverão ser instaladas caixas e ralos sifonados nos locais indicados em projeto, todas as peças em material de PVC da marca Tigre, Fortilit ou similar, dimensões mínimas de 150 x 150 mm e saídas de 50 a 75 mm, com caixilhos, grelhas metálicas e sistema de fecho hídrico.

15.5.2. As caixas de inspeção serão locadas conforme o projeto, nas dimensões de 60 x 60 x 60 cm, deverá ser confeccionada em alvenaria revestida com massa e tampa de concreto.

#### **15.6. Destino final dos efluentes**

Como no local há disponibilidade de rede pública de esgoto sanitário, os efluentes serão conduzidos diretamente à rede pública.

### **16. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

Serão instaladas placas de sinalização de saída, iluminação de emergência e extintores, como previsto em projeto.

### **17. LOUÇAS E METAIS**

#### **17.1. Considerações gerais**

A colocação de louças e metais será executada por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, devendo cada peça ser devidamente colocada





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**  
**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

na posição indicada no projeto arquitetônico, com especial atenção às indicações que constarem nos projetos de instalação hidráulica e de esgoto sanitário. Tão logo instalados, tanto as louças como os metais serão envoltos em papel e fita adesiva a fim de protegê-los de respingos da pintura final.

### **17.2. Louças e Bancadas**

Todas as louças serão da cor branca e da marca Incepa, Deca, Celite ou similar.

O vaso sanitário, será fixado com parafusos de metal cromado tipo castelo, vedação no pé do vaso com bolsa de borracha, tubo de ligação cromado para entrada d'água da parede ao vaso metálico e canopla cromada, todas as peças com diâmetro nominal de 38 mm (1.½”).

**A banheira conjugada à bancada, será fornecida pelo município.**

### **17.3. Metais**

A torneira será cromada.

Os registros de gaveta serão de bronze, colocados de acordo com as dimensões e a localização do projeto de instalações de água fria, e serão em cruzeta e canopla de metal cromados.

## **18. SERVIÇOS FINAIS**

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os equipamentos deverão apresentar funcionamento perfeito com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto e energia elétrica).

Todo o entulho deverá ser removido do terreno da obra pela Empreiteira.

Santo Amaro da Imperatriz, em 07 de outubro de 2020.

Antônio Carlos Campos  
Eng. Civil – CREA 017051-0  
Matricula 1502  
Depto de Engenharia

