

# MEMORIAL DESCRITIVO

## REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA DE AÇÃO SOCIAL DE MARQUINHO – PR.

### 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial tem a finalidade de descrever detalhadamente o objeto licitado, materiais e serviços que irão compor as obras de reforma e ampliação do Centro de Referência de Ação Social de Marquinho – Pr., sendo a área existente de 151,87m<sup>2</sup> e a área de ampliação de 142,41 m<sup>2</sup>.

As especificações de materiais e serviços, soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, são necessárias ao pleno entendimento do projeto e complementando as informações contidas nos desenhos.

Eventuais dúvidas de interpretação deverão ser discernidas, antes da apresentação da proposta de execução da obra, com o departamento técnico da Prefeitura. A apresentação da proposta implica na aceitação indubitável do projeto executivo. Uma vez aceita a proposta, a contratação da obra e dos serviços deverá ser feita em conformidade com a lei de licitações (Lei 8.666/93) e suas atualizações.

#### 1.1. Locais da obra:

Endereço	Coordenadas UTM						Área de Reforma	Área Ampliação (m <sup>2</sup> )
	1	2	3	4	5	6		
RUA TRAVESSA DE SERVIDÃO S/Nº, CENTRO - MARQUINHO - PARANÁ	373449,45 m E 7221721,86 m S	373431,40 m E 7221728,2 8 m S	373436,0 2 m E 7221740, 70 m S	373442,2 6 m E 7221738, 47 m S	373443,8 5 m E 7221742, 79 m S	373455,5 2 m E 7221738, 06 m S	151,87 M <sup>2</sup>	142,41 M <sup>2</sup>

### 2. OBRIGAÇÕES DO EMPREITEIRO

- Obedecer às normas e leis de higiene e segurança do trabalho;
- Corrigir, às suas custas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra (objeto do contrato), responsabilizando-se por quaisquer danos causados a Prefeitura e/ou terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão;
- Após a conclusão de cada etapa de execução, deverá ser solicitada a fiscalização para a liberação dos serviços da etapa seguinte;
- Manter limpo o local da obra, o terreno deverá estar livre de detritos, cabendo ao empreiteiro providenciar a retirada do entulho que se acumular no local de trabalho durante o andamento da obra;
- Providenciar a colocação de placas de obra, placas de sinalização, conforme orientação do departamento técnico da Prefeitura Municipal de Marquinho – Pr.;

- Fazer o recolhimento da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART de Execução);
- Apresentar, ao final da obra, a documentação prevista no contrato de empreitada global;
- A empreiteira tomará todas as precauções e cuidados para garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidos, propriedades de terceiros, quer sejam estas entidades públicas ou privadas, garantindo ainda, a segurança de operários e transeuntes durante todo tempo de duração da obra;
- A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos, necessários à execução da obra de propriedade da Prefeitura, serão de total responsabilidade da empreiteira;
- Poderá a empreiteira, para executar os serviços, determinar os turnos de trabalho que julgar necessários, observada a legislação trabalhista vigente, e liberação da fiscalização;
- A empreiteira deverá providenciar, em tempo hábil, todos os meios para que a construção, depois de iniciada, não sofra interrupção até a sua conclusão, salvo os embargos justificados e legalmente previstos;
- A empreiteira deverá manter o canteiro de obras limpo e organizado, bem como manter em bom estado, a placa de identificação da obra durante todo o período de execução até a última medição (conclusão da obra);
- O descarte do material de refugo deverá ser feito em local adequado conforme as normas ambientais;
- Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo de cópias atualizadas dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

### **3. FISCALIZAÇÃO**

- A fiscalização dos serviços será feita pela comissão de fiscalização de obras do Município ou a critério da Prefeitura, por profissionais e/ou entidades por ela contratadas, em qualquer ocasião, devendo a empreiteira submeter-se ao que lhe for determinado;
- Poderá a fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como mandar refazê-los, quando os mesmos não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da empreiteira;
- A presença da fiscalização, por parte da Prefeitura Municipal, não diminui a responsabilidade da empreiteira;
- Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais ou execução dos serviços, poderá a fiscalização exigir análise em instituto oficial, ensaios em quaisquer fases da obra, correndo as despesas por conta da empreiteira;

- Após a execução, se constatada qualquer falha, esta deverá ser corrigida, conforme orientação da fiscalização, com as despesas por conta da empreiteira.

#### **4. MATERIAIS E MÃO-DE-OBRA**

As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos, os ensaios e os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) referentes aos materiais já normatizados, mão-de-obra e execução de serviços especificados serão rigorosamente exigidos.

Os autores do projeto se reservam o direito de recusar materiais que se apresentem em desconformidade com as normas, com as especificações do Projeto e deste Memorial Descritivo ou venham a comprometer o desempenho da obra.

Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, o fiscal de obra poderá exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da Empreiteira.

Eventuais alterações de materiais e/ou serviços propostos pela empreiteira deverão ser previamente apreciadas pelo fiscal da obra da Prefeitura e Paranacidade, que poderão exigir informações complementares, testes ou análise para embasar parecer técnico final à sugestão alternativa.

As alterações do projeto, das especificações, ou serviços não previstos neste Memorial Descritivo, só poderão ser aprovadas obedecendo às disposições contidas na Lei de Licitações no seu Art. 65.

Os serviços não previstos neste Memorial Descritivo constituirão casos especiais, só podendo constar dos projetos mediante apresentação de Memorial Justificativo comprovando:

- Ser o seu uso absolutamente necessário aos fins a que se destina a obra ou serviço, não se caracterizando como supérfluo;
- Ser o seu custo compatível com a finalidade da obra ou serviço.

Os serviços que constituírem casos especiais ou processos construtivos não convencionais deverão ser apresentados pela empreiteira em projetos, com as devidas especificações completas e detalhadas de sua execução, para análise e aprovação junto ao fiscal da obra da Prefeitura Municipal e Paranacidade.

Uma vez aprovadas as alterações com os respectivos Memoriais Justificativos, deverão ser compatibilizadas as alterações no orçamento geral da obra.

Poderá a empreiteira, para executar os serviços, determinar os turnos de trabalho que julgar necessários, observada a legislação trabalhista vigente.

#### **5. INSTALAÇÃO DA OBRA**

Ficarão a cargo exclusivo da empreiteira, todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão-de-obra, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios tais como, cercas, tapumes, instalação de água, etc.

Serão instaladas, em local visível, as placas da obra com dimensões 4,00 x 2,00 m em chapa galvanizada, em conformidade com as exigências do órgão supervisor Paranacidade.

#### **6. SERVIÇOS PRELIMINARES**

A empreiteira deverá proceder à locação da obra rigorosamente dentro das indicações contidas no projeto executivo.

A empreiteira não poderá, sob pretexto algum, argumentar desconhecimento das condições físicas do terreno, obrigando a executar todos os serviços que, embora não descritos neste Memorial Descritivo, sejam necessários à execução da obra, pois o profissional responsável pela empresa executora deverá efetuar a visita técnica e atestar o reconhecimento do local.

### **6.1 Demolições:**

Ocorrerá serviços de demolição nos seguintes ambientes:

- Lavanderia: Será demolida a parede da frente e uma lateral com dimensões de 4,90x2,95 metros e removida uma porta existente.
- Almojarifado: Será demolida a parede frontal e lateral direita com dimensões de 5,00x2,95 metros e removida uma porta existente.
- Sala de Direção e Reuniões: Será demolida duas paredes com dimensões de 3,22x2,95 metros e 1,00x2,95 metros removida uma janela existente e porta.
- BWC Fem.: Será demolida uma parede com dimensão de 3,12x2,95 metros e removida porta e janela existente.
- BWC PCD: Será demolida duas paredes com dimensões de 2,00x2,95 metros e 2,00x2,95 metros removida porta e janela existente.
- BWC Masc.: Será demolida duas paredes com dimensões de 1,40x2,95 metros e 1,40x2,95 metros e removida porta e janela existentes.

## **7. COMPOSIÇÃO DO PROJETO**

O projeto de reforma e ampliação, foi desenvolvido com base em levantamentos de medidas “in loco” e está composto da seguinte forma:

### **7.1. Projeto Arquitetônico**

- Implantação no Terreno;
- Planta de Cobertura;
- Planta Baixa;
- Detalhe do Bicletário de dos Letreiros da Fachada;
- Cortes e Elevações;

### **7.2. Projeto Elétrico**

Quadro de cargas  
Diagrama unifamiliar QDG

### **7.3. Projeto Água Fria**

Legenda e Indicações da Tubulação

### **7.4. Projeto Esgoto Sanitário**

Legenda e Indicações da Tubulação  
Detalhe da Caixa de Gordura  
Detalhe da Caixa de Inspeção

## **8. Serviços a serem executados:**

### **Normas Utilizadas:**

O presente projeto foi elaborado observando-se as seguintes Normas Técnicas:

- . NBR 9050/2004, da ABNT - Destinados a acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência.
- . NBR 6118/2003, da ABNT – no que diz respeito a resistências de concretos;
- . NBR 5626/82, da ABNT – Instalações Prediais de Água Fria;
- . NBR 8160/83, da ABNT – Instalações Prediais de Esgoto Sanitário;
- . NBR 5648/77, da ABNT – Tubos e Conexões p/ Inst. Pred. Água Fria;
- . NBR 5688/77, da ABNT – Tubos e Conexões p/ Inst. Pred. Esgoto e Ventilação.

## **1. FUNDAÇÕES**

Após ser procedida, sondagens geológicas no terreno alvo do projeto, e ao se verificar os aspectos do local, foi optado por fundações do tipo rasa, composta por Blocos de concreto armado. Sobre os blocos, serão executadas vigas baldrame de concreto armado.

### **1.1 FÔRMA COM CHAPA COMPENSADA**

Execução de forma de chapas de madeira compensada, conforme especificado em projeto estrutural e planilha orçamentária.

#### **Recomendações:**

A retirada das formas deverá obedecer sempre a ordem e os prazos mínimos estipulados na NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado. As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados. Uso de mão-de-obra habilitada e uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

#### **Procedimentos De Execução:**

Cortar as formas seguindo rigorosamente o projeto estrutural e de formas, sabendo-se que a precisão de colocação das mesmas será de mais ou menos, 5 mm. Colocar as formas, verificando constantemente o prumo e o nível dos seus elementos, especialmente durante o processo de lançamento do concreto, fazendo-se as devidas correções com emprego de cunhas, escoras ou outro tipo de travamento.

## **1.2 ARMADURAS VIGAS** (HALL DE ENTRADA, COZINHA PARA CURSOS, COSTURA, SALA DE REUNIÕES E DIREÇÃO, GARAGEM, ÁREA DE SERVIÇO, SANITÁRIOS E DEPÓSITO.)

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

### **Recomendações:**

O armador deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas. A dobra e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. A dobra e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. Uso de mão-de-obra habilitada e uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

### **Procedimentos De Execução:**

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

## **1.3 CONCRETO USINADO FCK 25MPA**

### **Descrição:**

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

### **Recomendações:**

Conforme a NBR 6118, só poderá ser empregado a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico.

Os materiais componentes dos concretos deverão atender as recomendações referentes aos insumos cimento, areia, brita, água e aditivo. Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado. Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.



O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura. Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- Resistência característica à compressão que se pretende atender;
- Tipo, classe e marca do cimento;
- Condição de controle;
- Características físicas dos agregados;
- Forma de medição dos materiais;
- Idade de desforma;
- Consumo de cimento por m<sup>3</sup>;
- Consistência medida através do "slump";
- Quantidades de cada material que será medida de cada vez;
- Tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223.

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal. Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 - Moldagem e cura dos corpos de prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

#### **Procedimentos Para Execução:**

O concreto a ser utilizado nesta obra deverá ser preferencialmente usinado, por empresa especializada (concreteira).

Para o caso de preparar o concreto, manualmente, misturando-se primeiramente, a seco os agregados e o cimento de maneira a obter-se uma coloração uniforme. Em seguida, adicionar aos poucos a água necessária, prosseguindo-se a mistura até conseguir massa de aspecto uniforme.

Não será permitido misturar de uma só vez uma quantidade de material superior a estabelecida tomando como base um saco de cimento.

#### **1.4 NORMAS**

As fundações deverão ser executadas, obedecendo ao Projeto e seguindo a NBR 6118/2003.

- Blocos** - Deverão ser executadas obedecendo a indicação do projeto. Nos blocos de concreto, após abertura do buraco, o fundo deverá ser compactado e executado lastro de concreto magro medindo 5cm, só após será lançado o concreto com fck superior a 25 Mpa armado com barras de aço conforme o projeto Estrutural – com concreto executado em betoneira.



- b. **Viga Baldrame** - será executado em concreto armado, com fck superior a 25 Mpa, conforme detalhes e projeto específico, com concreto executado em betoneira controle tipo "C".

#### **OBSERVAÇÃO:**

Após a execução das fundações, deverá ser providenciado o reaterro das valas e aterro interno, com material isento de sedimentos orgânicos, devidamente compactado, em camadas sucessivas de 0,20m, molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação, quando utilizadas fundações em estacas ou em sapatas corridas.

As tubulações de esgoto e de energia que atravessam as vigas de baldrame, deverão ser colocadas antes da concretagem.

## **2. ALVENARIA**

Assentamento de tijolo cerâmico em alvenaria com as seguintes especificações: ALVENARIA DE TIJOLO CERAMICO, 9x14x19 cm; ARG. MISTA COM CAL HIDRATADO; TRAÇO 1:0,25:4; e = 14,00 cm

#### **Recomendações:**

A alvenaria deverá ser executada conforme as recomendações da NBR 15270 - Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação – Terminologia e requisitos. Para o levante da alvenaria a argamassa deverá ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos blocos e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais locais. Como dosagem inicial, recomenda-se a proporção 1:0,25:4 em volume, sendo uma parte de cimento, meia parte cal e oito partes de areia média ou grossa. O traço deverá ser ajustado, experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a trabalhabilidade. Adições poderão ser utilizadas, desde que tenham compatibilidade com os aglomerantes empregados na fabricação da argamassa e com o bloco. Para o seu uso deverá se fazer ensaios prévios e, caso se aplique, seguir as recomendações do fabricante. Caso as dimensões do bloco deste item não atendam às especificações da NBR 15270 da ABNT, seguir as demais características e recomendações contidas nesta Norma.

Caso as dimensões dos blocos a empregar obrigarem a pequena alteração desta espessura, as modificações nas plantas serão feitas pelo empreiteiro, sujeitas a aprovação da fiscalização, não implicando, porém, qualquer alteração no valor do contrato. Quando os blocos tiverem a face de assentamento vazada, a argamassa para assentamento da fiada seguinte deverá ser colocada com auxílio de uma régua, com que se cobrirá os furos dos blocos e se impedirá que escorra por eles.

As nervuras transversais não levarão argamassa. Os blocos da fiada seguinte deverão ser assentados, fazendo-se coincidir os furos com os da fiada inferior e tendo cuidado de desencontrar a junta vertical, de modo a garantir a amarração dos blocos.

**Procedimentos Para Execução:**

Iniciar o serviço preferencialmente pelos cantos, assentando os blocos sobre uma camada de argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:0,25:4, previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento. A largura do bloco corresponderá à espessura da alvenaria pronta.

Utilizar o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria. Esticar uma linha que servirá de guia, entre dois cantos ou extremos já levantados, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada.

Manter a espessura das juntas (10 mm) entre os blocos, completamente cheias.

**3. REBOCO****Descrição:**

Aplicação de camada de revestimento utilizada para cobrimento do emboço, propiciando uma superfície que permita receber o revestimento decorativo ou que se constitua no acabamento final.

**Recomendações:**

O reboco deverá ser iniciado somente 21 dias após a conclusão do emboço. A espessura da camada de reboco deverá ter no máximo 5 mm.

A argamassa de reboco deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia fina, com dimensão máxima < 1,2 mm.

O procedimento de execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O reboco deverá aderir bem ao emboço e, preferencialmente, ter resistência inferior a este. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverão estar de acordo com a decoração especificada.

**Procedimentos De Execução:**

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica à que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafiada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

O acabamento final deverá ser executado de acordo com o tipo de textura desejado.

#### **4. VERGAS E CONTRAVERGAS**

As vergas sobre vão de portas e janelas e as contravergas sob as janelas serão executadas com argamassa de cimento (forte), na largura da parede (15 cm) e altura mínima de 10 cm contendo (duas) barras de aço Ø 6,3mm CA-50B, prolongando-se 0,25metros para cada lado do vão a cobrir.

#### **5. COBERTURA**

Cobertura será removida a existente e feita uma nova que atenderá a área nova de ampliação também. Acima da alvenaria será executado estrutura em madeira, servindo de apoio para o fechamento com telhas de fibrocimento de 6mm, no nível final da Alvenaria até o nível da cobertura.

##### **Recomendações:**

A cobertura deverá ser executada conforme as recomendações da norma brasileira e nas dimensões e formas indicadas no projeto.

As telhas serão apoiadas sobre as faces das terças, formando uma superfície de contato com a largura mínima de 4 cm. As telhas serão fixadas às terças através de elementos de fixação especificados pelo fabricante. A distância entre terças variará em função do comprimento das telhas.

Cuidados especiais deverão ser tomados no transporte, armazenamento das telhas e peças complementares e durante a montagem do telhado. As telhas deverão ser manuseadas individualmente e não sofrer esforços de torção. Durante a montagem e manutenção, não pisar diretamente sobre as telhas. O caminhamento deverá ser feito sobre tábuas, que se apoiem nas terças.

##### **Procedimentos Para Execução:**

A montagem das telhas deverá ser feita por faixas, no sentido do beiral para a cumeeira e no sentido contrário dos ventos predominantes da região. As telhas deverão ser assentadas sobre terças, cujas faces de contato deverão situar-se em um mesmo plano.

As telhas serão fixadas nos apoios, nas suas extremidades. Às terças deverão ser paralelas entre si. Caso a cobertura seja fora do esquadro, deverá ser colocada a primeira telha perpendicularmente as terças, acertando o beiral lateral com o corte diagonal das telhas na primeira faixa.

#### **6. LAJE**

Será executado laje só no beiral da fachada e hall de entrada conforme projeto arquitetônico e estrutural.

**Recomendações:**

Os cômodos que receberem a laje estão especificados no projeto, assim como a altura de instalação. A base de sustentação será a estrutura da cobertura. As platibandas farão o fechamento das alvenarias e o telhado.

**Procedimento Para Execução:**

Deverá ser marcado, em todo perímetro da parede, o nível determinado do pé direito (conforme especificado em projeto).

## **7. FORRO**

Será executado forro de PVC liso inclusive com estrutura de fixação em todos os ambientes do projeto. Neste caso, na parte ampliada e existente da edificação.

## **8. CALHA DE CHAPA METÁLICA**

**Descrição:**

Consiste na instalação de calha de chapa metálica galvanizada na terminação do caimento da água do telhado.

**Recomendações:**

Deverá ser executada antes da cobertura tendo o caimento de no mínimo 0,5% com a sobreposição das emendas no sentido do caimento. As emendas deverão ser impermeabilizadas.

**Procedimento Para Execução:**

As telhas de beiral deverão ter cobrimento mínimo de 8 cm sobre a calha afim de evitar infiltrações por retorno da água.

## **9. INSTALAÇÃO DAS PORTAS E JANELAS**

Instalação de porta de abrir de 01 folha de madeira em acabamento melamínico branco, folha leve ou média, 80x210cm, montada no batente metálico de 14cm, incluindo dobradiças, montagem e instalação dos batentes e fechaduras.

Instalação de porta de correr de alumínio com 02 folhas para vidro, incluso vidro incolor, 3,00x2,10cm, montada no batente de 14cm, incluindo fechadura e puxador, sem alizar.

Instalação de porta de abrir de 01 folha em alumínio com lambri, com guarnição e fixação com parafusos, 2,40x2,10cm.

Instalação de porta de abrir com 01 folha tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos, 0,90x2,10cm e 0,80x2,10cm.

## **10. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

### **10.1 TANQUE DE LAVAR**

Será reutilizado tanque existente da edificação, apenas realocado conforme projeto hidráulico.

## **10.2 ÁGUA FRIA**

A Edificação é servida por água tratada e distribuída pela Concessionária Local – SANEPAR. Partindo do reservatório teremos tubulações ligando estes a pontos de saídas de águas. As torneiras deverão ter tubulação embutida na parede em PVC Rígido de Ø 50 a 75 mm com conexões no mesmo diâmetro e saída de ½”.

Deverá ser observado o projeto hidráulico quer na execução, quer no que se refira aos materiais a serem empregados.

## **10.3 ESGOTO SANITÁRIO**

As peças de PVC deverão ser soldadas conforme indicação do fabricante. As declividades deverão ser compatíveis com o diâmetro e tipo das tubulações e conforme indicações no Projeto específico.

No tanque da lavanderia, o ponto de esgoto com tubulação em PVC Ø 50 mm interligando o tanque ao ralo e depois a Caixa de Esgoto localiza fora da edificação tubulação está com 2% de Inclinação.

Na pia da cozinha, o ponto de esgoto com tubulação em PVC Ø 75 mm interligando a pia diretamente a Caixa de Gordura localiza fora da edificação tubulação está com 2% de Inclinação.

As Caixas de Esgoto e de Gordura, em Alvenaria de Tijolos, obedecidos os detalhes do projeto hidráulico, e com caimento suficiente para permitir perfeito escoamento. A tampa será de concreto, com 0,05m de espessura e com abertura para visita.

As tubulações quando enterrados devem ser assentes sobre o terreno com base firme, recobrimento mínimo de 0,30m. Nos trechos onde tal recobrimento não seja possível ou onde a tubulação esteja sujeita as fortes compressões de choque, deverá receber proteção que aumenta sua resistência mecânica, ou ser executada em ferro fundido.

## **11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

As instalações elétricas serão executadas de acordo com a ABNT e com as normas da Companhia Concessionária de Energia Elétrica, e obedecendo ao Projeto, e toda instalação deverá ser entregue testada.

O Quadro de distribuição deverá ser fixado em parede em chapa de aço galvanizado para 12 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro, instalado na altura de 1,10 do piso ao centro do mesmo, e tubulação embutida na alvenaria Ø ¾” e fiação conforme o quadro de carga.

As Luminárias internas deverão ser do tipo Plafon quadrado de sobrepor em LED 18w, luz branca. O Plafon LED deverá possuir material de acrílico e alumínio de alta qualidade. Os parafusos deverão ser de inox e o suporte de fixação ultra resistente, garantindo uma instalação segura e eficiente na laje.

Os Interruptores simples serão da Linha universal – 10 Ampères 250 Volts – fixados a uma altura de 1,10 do piso acabado, em caixa de metal 2”x 4” e com tubulação embutida na parede Ø ¾” e fiação 750 V # 4 mm.

As Tomadas serão da Linha universal – 10 Ampères – fixados a nas alturas indicadas no Projeto, em caixa de metal 2"x 4" e com tubulação embutida na parede Ø ¾" e fiação 750 V # 4 mm.

## **12. PISOS**

### **12.1 LASTRO DE BRITA, CONTRAPISO E CALÇADAS**

Sobre o aterro perfeitamente compactado, após colocadas as canalizações que devem passar sob o piso, será executado o lastro com uma camada de brita nº 02 de espessura de 3 cm. Após a compactação do lastro, será executado o contrapiso, misturado na betoneira fck = 15 Mpa com espessura de 0,05m.

Deverão ser tomadas precauções no recobrimento das canalizações sob o piso e no esquadrejamento entre paredes e contrapiso, que deverão formar triedros perfeitos.

Os Pisos externos como calçadas de proteção simples serão executados em concreto manual com acabamento desempenado.

### **12.2 PISO CERÂMICO**

Nas áreas internas da obra, será instalado revestimento no piso conforme indicado no projeto arquitetônico/planilha orçamentária, sobre o contrapiso de concreto.

### **12.3 REVESTIMENTOS CERÂMICOS**

Nas paredes internas, onde terão áreas molhadas, conforme indicado no projeto arquitetônico, serão assentados revestimentos cerâmicos, esmaltados, na cor branco, PI-4 com dimensão 33x45cm, de 1ª qualidade, assentados com argamassa Pré-fabricada Cimento-cola.

## **13. PINTURA**

### **13.1 LÁTEX ACLÍLICA EM PAREDES INTERNAS**

Execução de serviços de pintura em paredes internas, com tinta látex acrílico fosco, a ser aplicado em superfície de alvenaria, conferindo-lhe um acabamento uniforme e colorido.

#### **Recomendações:**

A superfície deve estar plana, sem fendas e buracos, antes da aplicação da tinta. O substrato deve ser firme, limpo, seco, sem poeira, gordura, sabão e mofo.

A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Para superfícies porosas, é recomendável aplicar um fundo selador, a fim de uniformizar a absorção do produto. A cor deve ser definida no projeto.

Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da tinta. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI), principalmente da máscara e óculos protetores quando a aplicação for através da pulverização.

#### **Procedimentos Para Execução:**

Deve ser aplicada com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície preparada.

Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

Nas paredes já existentes, após o lixamento, deverá ser aplicado fundo preparador, para posterior pintura. Nas paredes novas, deverá ser aplicado fundo selador, posterior massa corrida e lixamento, antes da pintura.

### **13.2 TEXTURA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS**

Todas as paredes externas, novas ou existentes, serão pintadas com tinta texturizada acrílica. As paredes novas devem receber fundo selador previamente. As paredes existentes deverão receber lixamento e aplicação de fundo preparador antes da pintura.

### **13.3 CORES**

Para pinturas de paredes externas, poderão ser adotadas tintas à base de resina acrílica (látex) fosca cores equivalentes a Titânio e Crômio, do catálogo SUVINIL.

Para pinturas de paredes internas, poderão ser adotadas tintas à base de resina acrílica (látex) fosca cores equivalentes a branco gelo.

#### **OBSERVAÇÕES:**

As demãos de tinta deverão ser tantas quantas forem necessárias para ser obtido coloração uniforme e estável, para o necessário recobrimento.

## **9. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

### **LIMPEZA**

Após o término dos serviços acima especificados, se procederá a limpeza do canteiro de obra. A edificação deverá ser deixada em condições de pronta utilização, bem como, o lote deverá estar perfeitamente limpo e regularizado.

Marquinho, 23 de janeiro de 2025.

**CHARLES ALEXANDRE BATISTA**  
ENGENHEIRO CIVIL – CREA PR – 135.938/D



Documento assinado eletronicamente por:  
**Charles Alexandre Batista (07/02/2026 18:19:37)**

Nome/controlado do arquivo:  
**2026020718193758.pdf**

*Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:*



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2026020718193758>