



PREFEITURA MUNICIPAL DE
**SÃO MIGUEL
DO FIDALGO**
Trabalho e Desenvolvimento

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSTRUÇÃO DE REFEITÓRIO E SALA NA ESCOLA MUNICIPAL JOAQUIM DIAS DE OLIVEIRA NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO FIDALGO/PI

MARÇO DE 2025

Sumário

| | |
|---|-----------|
| 1.0 INTRODUÇÃO..... | 3 |
| 2.0 OBJETIVO..... | 4 |
| 3.0 ETAPAS DA CONSTRUÇÃO..... | 5 |
| 3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES..... | 5 |
| 3.2 DEMOLIÇÃO..... | 5 |
| 3.3 INFRAESTRUTURA..... | 6 |
| 3.4 SUPERESTRUTURA..... | 7 |
| 3.5 IMPERMEABILIZAÇÃO..... | 7 |
| 3.6 PAREDES DE ALVENARIA..... | 8 |
| 3.7 COBERTURA MISTA..... | 8 |
| 3.8 FORRO DE GESSO..... | 9 |
| 3.9 PISO..... | 10 |
| 3.9.1 PISOS CERÂMICOS..... | 10 |
| 3.9.2 RODAPÉ CERÂMICO..... | 11 |
| 3.9.3 PISO DE CONCRETO – CALÇADAS..... | 11 |
| 3.9.4 PISO INDUSTRIAL..... | 12 |
| 3.10 REVESTIMENTOS INTERNOS..... | 14 |
| 3.10.1 CHAPISCO..... | 14 |
| 3.10.2 REBOCO..... | 14 |
| 3.10.3 EMASSAMENTO..... | 15 |
| 3.10.4 REVESTIMENTO CERÂMICO..... | 16 |
| 3.11 PINTURA..... | 16 |
| 3.12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS..... | 17 |
| 3.13 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS..... | 18 |
| 3.13.1 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS..... | 18 |
| 3.13.2 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS..... | 19 |
| 3.13.3 INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS..... | 20 |
| 3.14 ESQUADRIAS..... | 20 |
| 3.15 ACABAMENTOS..... | 22 |
| 3.16 LOUÇAS E METAIS..... | 23 |
| 3.17 LIMPEZA FINAL DA OBRA..... | 23 |
| 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 24 |

1.0 INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo tem por finalidade apresentar as especificações técnicas e construtivas para a execução de um **Refeitório e uma Sala de Informática** no município de **São Miguel do Fidalgo – PI**. O projeto foi desenvolvido visando proporcionar um ambiente adequado, funcional e seguro para a alimentação e o aprendizado dos usuários, atendendo às normas vigentes e às necessidades da comunidade.

A construção contará com materiais de qualidade, infraestrutura adequada e acabamentos que garantam durabilidade e conforto. O refeitório será projetado para oferecer um espaço amplo e higiênico para refeições, enquanto a sala de informática será equipada para promover a inclusão digital e o acesso à tecnologia.

Este documento detalha os critérios adotados para a execução da obra, abrangendo aspectos como fundação, estrutura, instalações elétricas e hidrossanitárias, revestimentos, esquadrias e acabamentos, assegurando a conformidade com as normas técnicas e os padrões de qualidade exigidos.

ADAILTON
ALVES MENDES
JUNIOR:057266
87329

Assinado de forma
digital por ADAILTON
ALVES MENDES
JUNIOR:05726687329
Dados: 2025.03.31
06:09:39 -03'00'

2.0 OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem como objetivo definir os critérios técnicos e construtivos para a edificação de um Refeitório e uma Sala de Informática no município de São Miguel do Fidalgo – PI. A construção dessas instalações visa proporcionar um ambiente adequado, seguro e confortável para os usuários, garantindo condições apropriadas para a alimentação e o aprendizado.

O projeto busca atender às necessidades da comunidade, oferecendo um espaço funcional e acessível, conforme as normas técnicas vigentes. Além disso, a obra contribuirá para a melhoria da infraestrutura local, promovendo o bem-estar e a inclusão digital dos beneficiários.

ADAILTON
ALVES MENDES
JUNIOR:057266
87329

Assinado de forma
digital por ADAILTON
ALVES MENDES
JUNIOR:05726687329
Dados: 2025.03.31
06:10:02 -03'00'

3.0 ETAPAS DA CONSTRUÇÃO

3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

O terreno será limpo com a remoção de entulhos, vegetação e outros materiais indesejáveis. Em seguida, será realizada a regularização da superfície para o nivelamento adequado.

Serão realizados os serviços de locação da obra com a marcação dos eixos estruturais, utilizando referências topográficas para garantir precisão nas medidas.

O canteiro de obras será estruturado com áreas para armazenamento de materiais, almoxarifado, vestiários, banheiros e refeitório temporário para os trabalhadores, garantindo condições adequadas de trabalho e segurança.

3.2 DEMOLIÇÃO

A demolição de alvenaria e de calçada de concreto deve ser realizada de forma planejada e segura, seguindo as normas técnicas e de segurança vigentes. Inicialmente, é fundamental verificar a estrutura da edificação, garantindo que a remoção das alvenarias não comprometa a estabilidade de elementos vizinhos. Caso necessário, escoramentos devem ser providenciados antes do início da demolição. Além disso, é imprescindível a verificação da presença de instalações elétricas, hidráulicas ou de gás nas paredes a serem removidas, evitando riscos e danos.

A demolição da alvenaria deve ser executada de maneira controlada, utilizando ferramentas adequadas como marreta, ponteiro, talhadeira ou martelete elétrico, iniciando-se de cima para baixo para evitar desmoronamentos abruptos. Já a demolição da calçada de concreto pode ser realizada com martelete rompedor ou equipamentos mecânicos adequados, dependendo da espessura e da resistência do concreto. O processo deve ser feito de forma setorizada, garantindo que os fragmentos sejam retirados de maneira organizada para evitar acúmulo excessivo de entulho na área de trabalho.

Durante a execução dos serviços, devem ser adotadas medidas de segurança como o isolamento da área, sinalização adequada e o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) pelos trabalhadores, incluindo capacete, luvas, óculos de proteção, protetor auricular e botas de segurança. Caso a demolição ocorra em

áreas habitadas ou com circulação de pessoas, barreiras e tapumes devem ser instalados para minimizar o risco de acidentes.

O entulho gerado deve ser devidamente acondicionado e transportado para um local autorizado de bota-fora, conforme as normas ambientais e de destinação de resíduos da construção civil. Sempre que possível, os materiais demolidos devem ser segregados para reaproveitamento ou reciclagem, reduzindo o impacto ambiental. Ressalta-se a necessidade de planejamento logístico para remoção do entulho, evitando obstruções e interferências no andamento da obra.

Por fim, após a conclusão da demolição, a área deve ser limpa e preparada para as próximas etapas da obra, garantindo que não haja restos de materiais que possam comprometer a segurança ou a continuidade dos serviços subsequentes.

3.3 INFRAESTRUTURA

A fundação será composta por **sapatas isoladas e corridas em concreto armado**, dimensionadas conforme o projeto estrutural.

Observar os níveis definidos no projeto arquitetônico e o posicionamento das paredes. Deverão ser observadas as interferências da fundação com os projetos elétrico e hidrossanitário, prever as passagens para as tubulações tanto na horizontal como na vertical nas vigas.

Recobrimento da ferragem deverá ser de no mínimo 2,5 cm concreto com resistência de 25mpa ou maior. O projeto deverá seguir a norma da ABNT NBR 6122/96 – PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES E A NBR 6118/03 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO.

Utilizar dispositivos distanciadores e espaçadores que garantam os cobrimentos e posicionamentos das armaduras (c=4,0cm para as sapatas, c=3,0 para pilares e vigas; c=2,5cm para as lajes nervuradas).

Caso não haja indicação dos raios de dobramento das barras deve-se obedecer os diâmetros de dobramento das barras de aço especificados pela NBR 6118/2014 (5Ø para bitolas menores que 20mm e 8Ø a partir de 20mm).

Nas armações corridas, considerar uma emenda por traspasse igual a 50Ø, onde Ø é o diâmetro nominal da barra.

Cuidados especiais devem ser tomados durante a concretagem, a fim de se

evitar segregação de material durante o lançamento do concreto.

O contrapiso e fundações superficiais devem estar assentes em solo bem compactado e isento de matéria orgânica; Realizar compactação do solo a fim de se obter tensão admissível mínima de 3,0 kgf/cm², estimada com base em relatório de sondagem nº 8597-10/19 realizado em dezembro de 2019 pela empresa GEPÊ Engenharia.

As superfícies das fôrmas deverão estar estanques e isentas de materiais pulverulentos. O consumo de cimento dos elementos estruturais deve ser de, no mínimo, igual a 300 kg/m³.

O aterro será realizado utilizando solo selecionado, compactado em camadas para evitar recalques diferenciais e garantir a estabilidade da edificação.

3.4 SUPERESTRUTURA

Pilares e vigas de concreto armado moldados in loco. Deverão ser obedecidas as Normas da ABNT. Deverá se observar rigorosamente o fator água-cimento do concreto. As formas deverão ser perfeitamente alinhadas e niveladas, empregando-se aditivos desformantes antes da colocação das armaduras, que permitirá fácil desmontagem. Empregar-se-á pregos de duas cabeças para fixação das formas. Na execução das armaduras deverão ser verificadas as posições corretas das barras, o número de barras e suas bitolas, o cobrimento das barras (2 cm), o dobramento a frio e as emendas com ganchos.

O amassamento do concreto deverá ser mecânico, a fim de homogeneizar a mistura de todos os elementos. As superfícies expostas dos concretos deverão ser mantidas úmidas durante os primeiros 7 dias após a concretagem, para a cura mesmo. A retirada das formas deverá proceder a seguinte forma: - 04 dias para as faces laterais da viga. Os concretos a serem empregados terão Fck=25 Mpa. O projeto da estrutura deverá ser apresentado a Fiscalização da Prefeitura, antes da sua execução.

3.5 IMPERMEABILIZAÇÃO

A impermeabilização será aplicada nas seguintes áreas:

Baldrames: Em suas totais extensões, com duas demãos de emulsão

asfáltica Vedacite, assim como também serão impermeabilizadas as faces internas das vigas que ficarão em contato com o aterro interno.

3.6 PAREDES DE ALVENARIA

As alvenarias internas e externas serão executadas com tijolos furados dimensão 9x19x19 cm, de boa qualidade para deixá-los a vista, assentes com argamassa de cimento e areia fina traço 1:3:20. Deverão ser obedecidos os alinhamentos, dimensões e espessuras indicadas no Projeto Arquitetônico.

Vergas e contra-vergas deverão ser empregado em todos os vãos de portas e janelas.

Uma última orientação importante está na dispensa de vergas em vãos inferiores a 50 cm. Algumas edificações são dimensionadas para que as esquadrias tenham contato direto com as vigas de cinta em cada um dos pavimentos, estando ou não alinhadas às portas (que podem ser mais altas do que 2,10 m).

3.7 COBERTURA MISTA

A cobertura será composta por uma estrutura de madeira e estrutura mista no pátio do refeitório com treliça metálica e caibros e ripas de madeira conforme a área da edificação:

A cobertura será executada conforme projeto, sendo que serão utilizadas tesouras de metálicas devidamente dimensionadas, fixadas sobre os pilares, com vão e altura de projeto. Às terças de madeira para a fixação das telhas serão de madeira.

- Estrutura metálica: para suporte de telhas coloniais.
- Estrutura de madeira tratada: para acabamento e fixação da cobertura.
- Telhas coloniais: para um melhor conforto térmico e estético.
- Rufos e calhas metálicas: para direcionamento correto da água pluvial.

A utilização dos rufos evita, além de infiltração, aquela sujeira preta que escorre da alvenaria. A fixação é feita com bucha e a vedação é feita com silicone. Os materiais utilizados para fazer os pingadeira é de concreto, resistente e duradouro com friso aberto abaixo para evitar que a água escorra na parede. Peças que arrematam paredes ou vãos, em geral de topo. As Calhas transportam a água da chuva que cai no telhado até reservatórios, fluxo de água corrente ou tubos de queda. São

materiais extremamente úteis na construção, pois funcionam para escoar a água e evitam a umidade nas paredes. As Calhas são canais, na sua grande maioria de aço galvanizado, que tem como função captar águas pluviais que correm nas coberturas. Calhas de chapa galvanizada nº 26, dobradas com dobradeira mecânica, contendo as saídas pluviais de 75 mm, embutidas nas alvenarias.

3.8 FORRO DE GESSO

A execução do forro de gesso em placas deve ser realizada de forma criteriosa para garantir um acabamento uniforme, seguro e durável. Inicialmente, é fundamental verificar a estrutura do ambiente, conferindo o nível e o alinhamento do local onde o forro será instalado. O suporte para a fixação das placas deve estar devidamente preparado, garantindo que a estrutura suporte o peso do gesso sem comprometer a estabilidade.

A instalação inicia-se com a fixação dos perfis metálicos ou ripas de madeira na laje ou estrutura superior, que servirão de apoio para as placas de gesso. As placas são então posicionadas e fixadas com pregos ou parafusos apropriados, respeitando o alinhamento e as juntas entre as peças para evitar fissuras e desníveis. Após a fixação, as juntas devem ser tratadas com massa específica e fita apropriada para evitar trincas e garantir um acabamento homogêneo.

Durante a execução, é essencial considerar pontos de passagem para instalações elétricas, como luminárias, spots e dutos de ar-condicionado, prevendo reforços estruturais se necessário. Além disso, deve-se evitar impactos e sobrecarga sobre o forro, pois o gesso é um material frágil e pode sofrer danos caso não seja manuseado corretamente.

Os cuidados e ressalvas incluem a necessidade de um ambiente seco para a instalação, pois a umidade excessiva pode comprometer a fixação e a integridade das placas. O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como luvas, máscara e óculos de segurança, é indispensável para proteger os trabalhadores da inalação de poeira e do contato com resíduos de gesso. A limpeza constante da área de trabalho também é recomendada para evitar acúmulo de sujeira e facilitar a movimentação.

O entulho gerado, como sobras de gesso, cortes de placas e resíduos da instalação, deve ser devidamente acondicionado e transportado para um local

autorizado de bota-fora, respeitando as normas ambientais vigentes. Caso possível, resíduos de gesso podem ser destinados à reciclagem, minimizando impactos ao meio ambiente.

Após a finalização da instalação, o forro deve ser cuidadosamente revisado para identificação de possíveis imperfeições, garantindo um acabamento liso e preparado para as etapas subseqüentes, como pintura ou aplicação de revestimentos decorativos.

3.9 PISO

Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contrapiso de 8 (oito) centímetros de espessura. O lastro de contrapiso do térreo ou subsolo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12 (SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm².

Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure. Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água. As copas, os banheiros, os boxes dos chuveiros, e etc. terão seus pisos com caimento para os ralos.

A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.

3.9.1 PISOS CERÂMICOS

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la. Respeitar e tratar as juntas estruturais, devendo rejuntá-las com materiais de elasticidade permanente; realizar uma junta perimetral para evitar tensões entre o pavimento e o revestimento; e efetuar juntas de dilatação conforme projeto do responsável técnico;

Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos; Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi. Deixar as juntas entre peças de no mínimo 2 mm, observando sempre as indicações do fabricante;

Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de três dias do seu assentamento; A pavimentação será convenientemente protegida com camada de areia, tábuas ou outro processo, durante a construção;

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Deverão ser previstas juntas de trabalho ou juntas de movimentação executadas seccionando-se toda ou parte da espessura do substrato e preenchendo-se este espaço aberto com material elastomérico como selante, que não deve preencher todo o espaço deixado pelo seccionamento do revestimento, sendo necessário utilizar material de enchimento que deve ser colocado no fundo da junta.

As juntas do revestimento deverão respeitar a posição e abertura das juntas estruturais permitindo uma deformação igual àquela prevista no projeto estrutural do edifício e indicada em projeto de paginação de piso, devendo, caso necessário, serem também preenchidas com material elastomérico como selante com material de enchimento no fundo da junta. Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

3.9.2 RODAPÉ CERÂMICO

Os rodapés serão confeccionados com as placas cerâmicas descritas no item anterior, observando-se os mesmos cuidados executivos, com altura de 5 cm.

3.9.3 PISO DE CONCRETO – CALÇADAS

O piso cimentado poderá ser obtido através do desenvolvimento: sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:3:4 (cimento, areia grossa e pedra britada) com 7cm de espessura.

As placas serão concretadas alternadamente e as juntas, a cada 1m, serão do tipo "secas". As primeiras juntas dos pisos serão executadas com 10 cm de

afastamento das paredes. As juntas do piso têm de transpassar a "camada de alta resistência" e da argamassa de regularização. É obrigatório colocar junta no piso onde existir junta no lastro de contrapiso. Será colocado juntas plásticas de dilatação 17x3 milímetros, limitando painéis quadrados de dimensões de 1 metro x 1 metro, obedecendo a modulação estrutural da edificação.

3.9.4 PISO INDUSTRIAL

O **piso industrial** é um tipo de revestimento projetado para suportar cargas elevadas, tráfego intenso e condições adversas comuns em ambientes industriais, como fábricas, armazéns, galpões logísticos e estacionamentos. Ele deve ser resistente à abrasão, impacto, produtos químicos e variações térmicas, garantindo durabilidade e segurança.

A correta execução de um **piso industrial** é essencial para garantir resistência, durabilidade e segurança. A escolha dos materiais e o rigor na execução influenciam diretamente no desempenho do piso.

A execução de um piso industrial exige planejamento e rigor técnico para evitar patologias como fissuras, desníveis e desgaste precoce. O processo pode ser dividido nas seguintes etapas:

I. Materiais Utilizados

- **Concreto:** Deve ter resistência mínima de **30 MPa** (podendo chegar a 50 MPa ou mais, dependendo da aplicação).
- **Armadura:** Pode ser feita com **telas metálicas soldadas, fibras de aço ou fibras sintéticas**.
- **Aditivos:** Plastificantes, incorporadores de ar, aceleradores ou retardadores, conforme necessário.
- **Endurecedores de superfície:** Aplicados para aumentar a resistência à abrasão.
- **Juntas de dilatação:** Fitas metálicas, selantes elastoméricos ou perfis plásticos.
- **Sub-base:** Camada de brita compactada ou solo-cimento para garantir estabilidade.

II. Especificações do Concreto

O concreto para pisos industriais deve atender às seguintes características:

- **Resistência à compressão:** ≥ 30 MPa (ou mais conforme necessidade).
- **Consistência:** Slump entre **8 e 12 cm** para facilitar o adensamento e nivelamento.
- **Tipo de cimento:** CP II ou CP IV, dependendo do ambiente e da exposição química.
- **Agregados:** Brita 1 e areia média para garantir boa trabalhabilidade.
- **Relação água/cimento:** Mantida abaixo de **0,50** para evitar excesso de retração.
- **Aditivos:** Podem ser utilizados plastificantes, impermeabilizantes e retardadores de pega.

III. Cuidados Durante a Execução

- **Preparo do Subleito**
 - O solo deve ser compactado com um índice mínimo de **95% do Proctor Normal**.
 - Aplicação de sub-base de brita ou solo-cimento para evitar recalques.
- **Lançamento do Concreto**
 - O concreto deve ser despejado de forma contínua para evitar juntas frias.
 - Utilização de vibradores para garantir o correto adensamento.
- **Nivelamento e Acabamento**
 - Realizado com régua vibratória e desempenadeiras mecânicas (hélices).
 - Aplicação de endurecedor de superfície, se necessário.
- **Cura do Concreto**
 - Fundamental para evitar fissuras e garantir resistência final.
 - Métodos: **cura úmida, membrana de cura química ou lona plástica**.
- **Juntas de Dilatação**
 - Devem ser executadas a cada **4 a 6 metros**, dependendo do tipo de piso.
 - Selagem com material elástico para evitar infiltração de líquidos e poeira.

- **Proteção e Liberação para Uso**
 - Tráfego leve permitido após **7 dias**.
 - Tráfego pesado e carga total após **28 dias**.

A correta especificação e execução do **piso industrial** garantem maior durabilidade e menor necessidade de manutenção. O controle da qualidade do concreto, a preparação da base e a execução das juntas de dilatação são essenciais para evitar problemas futuros, como fissuras e deslocamentos.

3.10 REVESTIMENTOS INTERNOS

3.10.1 CHAPISCO

As alvenarias serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada.

Serão chapiscadas paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

3.10.2 REBOCO

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo

paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de defôrmações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafejar com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

3.10.3 EMASSAMENTO

O emassamento de parede tem a função de corrigir imperfeições, melhorar a aderência da pintura e proporcionar um acabamento liso e uniforme. Existem dois tipos principais de massas utilizadas para emassamento:

i. Massa PVA (para áreas internas)

- Indicada para superfícies internas secas.
- Não é resistente à umidade.
- Proporciona acabamento liso para pintura com tinta PVA ou acrílica.

ii. Massa Acrílica (para áreas internas e externas)

- Resistente à umidade e intempéries.
- Usada em áreas externas, banheiros e cozinhas.
- Proporciona um acabamento mais durável.

Certifique-se de que a parede está limpa, seca e livre de poeira ou óleo, se houver imperfeições grandes, corrija com massa grossa ou reboco fino antes de iniciar. Com a desempenadeira e espátula, aplique uma camada fina e uniforme de massa. Espalhe no sentido vertical ou horizontal, garantindo que toda a superfície seja coberta.

O tempo de secagem varia entre 3 a 4 horas (massa PVA) e 6 a 8 horas (massa acrílica), dependendo da umidade do ambiente. Utilize lixa fina (grão 150 a 220) para nivelar e retirar imperfeições. Remova o pó com um pano úmido ou rolo seco.

Repita o processo, aplicando uma nova camada para aperfeiçoar o acabamento. Aguarde a secagem total antes de lixar novamente. Após o lixamento final, a parede está pronta para receber o selador e a pintura.

3.10.4 REVESTIMENTO CERÂMICO

Paredes dos banheiros, área de serviço, cozinha receberam revestimento cerâmico de acordo com especificações do projeto arquitetônico, assentados com argamassa colante.

3.11 PINTURA

A execução da pintura deve ser realizada seguindo etapas que garantam a durabilidade e a qualidade do acabamento. Inicialmente, a superfície deve estar devidamente preparada, limpa, seca e livre de poeira, gorduras, mofo ou qualquer outra substância que possa comprometer a aderência da pintura. Caso a parede apresente imperfeições, estas devem ser corrigidas com massa apropriada e lixadas para obter uma superfície lisa e uniforme.

Antes da aplicação da tinta, recomenda-se a utilização de um selador acrílico, especialmente em superfícies novas ou muito porosas, pois ele uniformiza a absorção da tinta, melhora a aderência e evita desperdícios. O selador deve ser aplicado com rolo de lã, trincha ou pistola, respeitando o tempo de secagem indicado pelo fabricante antes de prosseguir com a pintura.

A aplicação da tinta deve ser feita em camadas finas e homogêneas, utilizando rolo de lã, trincha ou pistola, sempre respeitando o sentido da pintura para evitar marcas e manchas. Entre as demãos, deve-se aguardar o tempo de secagem recomendado pelo fabricante, garantindo uma cobertura uniforme e sem falhas. Dependendo do tipo de tinta e da tonalidade desejada, pode ser necessário aplicar duas ou mais demãos.

Durante a execução da pintura, é fundamental garantir uma ventilação adequada no ambiente para facilitar a secagem e minimizar o acúmulo de vapores. Além disso, devem-se utilizar equipamentos de proteção individual, como luvas, máscaras e óculos de segurança, para evitar contato com produtos químicos.

Entre as principais ressalvas, destaca-se a necessidade de evitar a aplicação em dias chuvosos ou com umidade elevada, pois isso pode comprometer a secagem

e a aderência da tinta. Também é importante proteger pisos, rodapés, esquadrias e demais elementos para evitar respingos e manchas indesejadas. Após a conclusão da pintura, recomenda-se aguardar o tempo total de cura antes da limpeza ou da colocação de móveis próximos à superfície pintada.

3.12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A execução das instalações elétricas deve seguir rigorosamente as normas técnicas vigentes, garantindo segurança, eficiência e durabilidade do sistema. O processo inicia-se com a análise do projeto elétrico, que define a distribuição dos circuitos, a carga de cada ponto, a bitola dos condutores e os dispositivos de proteção. É fundamental que a instalação esteja dimensionada corretamente para evitar sobrecargas e garantir o funcionamento adequado dos equipamentos elétricos.

Os principais itens que compõem a instalação incluem quadros de distribuição, disjuntores, dispositivos diferenciais residuais (DR), eletrodutos, caixas de passagem, condutores elétricos, tomadas, interruptores, luminárias e aterramento. A execução inicia-se com a marcação dos pontos elétricos conforme o projeto, seguida da instalação dos eletrodutos e caixas de passagem embutidos em alvenaria ou fixados em superfícies aparentes. Em seguida, realiza-se o lançamento dos condutores, respeitando a separação entre circuitos de força, iluminação e dados, conforme exigências normativas.

Os quadros de distribuição devem ser instalados em local de fácil acesso, garantindo a correta identificação dos circuitos e a organização dos disjuntores. Todas as conexões devem ser bem feitas, utilizando terminais adequados e respeitando os torques recomendados para evitar aquecimento e mau contato. O sistema de aterramento deve ser executado conforme as especificações do projeto, assegurando a proteção contra choques elétricos e descargas atmosféricas.

Entre os cuidados essenciais, destaca-se a necessidade de testes em todas as conexões antes da energização, garantindo que não haja curtos-circuitos, inversões de fase ou falhas de isolamento. Durante a execução, é imprescindível seguir normas de segurança, utilizando Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) como luvas isolantes, óculos de segurança e calçados adequados. Além disso, deve-se evitar improvisações, respeitando sempre as especificações do projeto e

dos fabricantes dos materiais.

As principais ressalvas incluem a proibição de sobrecarregar circuitos com mais pontos do que o permitido, a necessidade de respeitar a separação entre condutores de alta e baixa tensão e a atenção especial à passagem de eletrodutos em áreas úmidas, garantindo proteção adequada. Após a conclusão da instalação, recomenda-se uma inspeção final e a realização de medições elétricas para verificar a conformidade do sistema antes da liberação para uso.

3.13 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

3.13.1 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

A execução das instalações hidráulicas deve ser realizada com precisão e planejamento, garantindo um sistema eficiente, seguro e durável. O processo inicia-se com a análise do projeto hidráulico, que define a distribuição dos pontos de consumo, os diâmetros das tubulações, os materiais a serem utilizados e os dispositivos de controle e segurança.

Os principais itens que compõem a instalação incluem tubulações de água fria e quente, registros de gaveta e de pressão, conexões, válvulas de retenção e de alívio, bombas hidráulicas, reservatórios, pressurizadores e acessórios sanitários. A execução inicia-se com a marcação dos pontos conforme o projeto, seguida da abertura de rasgos em paredes e pisos ou da montagem das prumadas e ramais. As tubulações devem ser instaladas com fixações adequadas e bem vedadas para evitar vazamentos e garantir um funcionamento eficiente.

Nas instalações de água fria e quente, deve-se utilizar materiais apropriados, como PVC, CPVC, PEX ou cobre, de acordo com a demanda e as características do sistema. As conexões devem ser firmes e bem vedadas, garantindo a estanqueidade e evitando vazamentos futuros. Para tubulações de água quente, é essencial prever isolamento térmico para minimizar perdas de calor e dilatação excessiva.

Entre os principais cuidados, destaca-se a realização de testes de estanqueidade antes do fechamento das paredes e pisos, preenchendo as tubulações com água sob pressão para verificar a presença de vazamentos. Além disso, deve-se garantir a separação adequada entre as redes de água potável e esgoto, evitando contaminações. O uso de Equipamentos de Proteção Individual

(EPs), como luvas, óculos de segurança e botas impermeáveis, é essencial para a segurança dos trabalhadores.

3.13.2 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

A execução das instalações sanitárias deve seguir rigorosamente as normas técnicas vigentes, garantindo um sistema eficiente para a condução e descarte adequado de esgoto e águas servidas, sem riscos de contaminação ou mau funcionamento. O processo inicia-se com a análise do projeto sanitário, que define o traçado das tubulações, os diâmetros adequados, as inclinações necessárias e os dispositivos essenciais para o correto escoamento dos efluentes.

Os principais itens que compõem a instalação incluem tubulações de esgoto e ventilação, caixas sifonadas, ralos, sifões, conexões, tubos de queda, caixas de gordura, caixas de inspeção, válvulas de retenção e poços de visita. A execução inicia-se com a marcação dos pontos conforme o projeto, seguida da abertura de rasgos em paredes e pisos ou da escavação de valas para assentamento das tubulações enterradas. As tubulações devem ser instaladas com caimentos adequados, garantindo o fluxo contínuo dos efluentes e evitando refluxos e entupimentos.

As conexões devem ser bem vedadas para evitar vazamentos e infiltrações, utilizando anéis de borracha ou soldagem apropriada, dependendo do tipo de material. O sistema de ventilação deve ser previsto para evitar a formação de vácuo na tubulação, garantindo o correto funcionamento dos sifões e evitando odores indesejáveis nos ambientes internos. Nas caixas de gordura, deve-se garantir fácil acesso para futuras limpezas, minimizando o risco de obstruções.

Entre os principais cuidados, destaca-se a necessidade de testes de estanqueidade antes do fechamento das tubulações, preenchendo os trechos com água para verificar possíveis vazamentos. Além disso, é fundamental evitar cruzamento inadequado com tubulações de água potável e respeitar as distâncias mínimas exigidas pelas normas. O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPs), como luvas, óculos de segurança e botas impermeáveis, é indispensável para a segurança dos trabalhadores.

3.13.3 INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A execução das instalações de águas pluviais deve ser realizada conforme as normas técnicas vigentes, garantindo a captação, condução e o escoamento adequado da água da chuva, evitando infiltrações, alagamentos e danos à edificação. O processo inicia-se com a análise do projeto, que define a disposição dos elementos, os diâmetros das tubulações, as inclinações necessárias e os pontos de descarte, como redes públicas, poços de infiltração ou sistemas de reuso.

Os principais itens que compõem a instalação incluem calhas, condutores verticais e horizontais, ralos pluviais, grelhas de captação, caixas de areia, caixas de retenção, tubos coletores, conexões e dissipadores de energia. A execução inicia-se com a instalação das calhas e ralos nos pontos de captação, garantindo a correta inclinação para direcionar a água aos condutores verticais. Esses, por sua vez, devem ser firmemente fixados à estrutura e conectados aos tubos coletores horizontais, que levarão a água ao destino final.

As tubulações devem ser instaladas com caimento adequado, evitando pontos de acúmulo que possam causar entupimentos. As caixas de areia e retenção devem ser posicionadas em locais estratégicos para facilitar a manutenção e a remoção de resíduos sólidos transportados pela chuva. Em áreas de grande volume de escoamento, é recomendável o uso de dissipadores de energia para reduzir a velocidade da água e minimizar o impacto da descarga no solo ou na rede pública.

Entre os principais cuidados, destaca-se a realização de testes de vazão antes da finalização da instalação, verificando se a água percorre corretamente todo o sistema sem obstruções. Deve-se evitar misturar as águas pluviais com a rede de esgoto, garantindo o descarte adequado conforme a legislação. Além disso, é fundamental proteger as aberturas do sistema contra o acúmulo de folhas e detritos, prevenindo entupimentos. O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como luvas, óculos de segurança e botas impermeáveis, é essencial para a segurança dos trabalhadores.

3.14 ESQUADRIAS

3.14.1 ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS

As portas deverão de espessura mínima de 35mm, encabeçadas com

requadro de fechamento em madeira. Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

As folhas respeitarão o padrão comercial: 60,70,80,90,120 cm respectivamente. Todas as portas de madeira serão pintadas com esmalte sintético (livre de solvente) na cor branca.

A ferragem para as portas de abrir deverão ser do tipo roseta, cromado. Serão todas em acabamento cromado. As ferragens não poderão receber pintura. As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste. As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaixos ou encaixes.

3.3.2 ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E FERRAGENS

Indicadas nos detalhes de esquadrias, algumas janelas serão de alumínio anodizado natural e as portas de alumínio anodizado na cor natural, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas). Normas: EB-1968/89 - Caixilho para edificação - janela (NBR-10821), MB-1226/89. Janelas, fachadas cortina e portas externas em edificação - penetração de água (NBR- 6486), MB-1227/89 - Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - resistência à carga de vento (NBR-6497).

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

As barras e os perfis serão extrudados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM,

comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc. A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria.

3.15 ACABAMENTOS

A execução dos acabamentos envolvendo soleiras, peitoris e bancadas deve ser realizada com precisão e atenção aos detalhes, garantindo um resultado estético harmonioso e funcional. O processo inicia-se com a escolha e verificação das peças, que podem ser de granito Preto São Gabriel, assegurando que estejam dentro das especificações do projeto quanto a medidas, espessura, acabamento e tonalidade.

A instalação das soleiras, que fazem a transição entre ambientes, deve considerar o nivelamento correto para evitar desníveis excessivos e garantir a funcionalidade na contenção de água ou delimitação de espaços. O assentamento é feito com argamassa colante adequada ao tipo de material e substrato, garantindo perfeita aderência. O alinhamento e o caimento devem ser verificados antes da fixação definitiva.

Os peitoris, que têm a função de proteção e acabamento nas janelas, devem ser instalados com leve inclinação para fora, permitindo o escoamento da água da chuva e evitando infiltrações. Devem ser bem fixados com argamassa e, em alguns casos, reforçados com suportes ou ferragens para maior estabilidade. As laterais devem ser bem vedadas com silicone ou outro material impermeabilizante para evitar a penetração de umidade.

As bancadas, utilizada em cozinha, exigem um processo de instalação cuidadoso para garantir resistência e estabilidade. A estrutura de apoio deve ser

verificada para assegurar que suporta o peso da peça. A fixação pode ser feita com suportes metálicos, adesivos especiais ou argamassa, conforme o tipo de instalação. As cubas, quando embutidas, devem ser bem vedadas com silicone para evitar vazamentos. As conexões de água e esgoto também devem ser verificadas antes da finalização da instalação.

3.16 LOUÇAS E METAIS

A instalação de louças e metais deve ser realizada conforme as especificações do projeto, garantindo funcionalidade, durabilidade e um acabamento de qualidade. O processo inicia-se com a verificação das condições das instalações hidrossanitárias, assegurando que os pontos de água e esgoto estejam corretamente posicionados e livres de obstruções.

Os principais itens que compõem essa etapa incluem bacias sanitárias, lavatórios, pias, tanques, bidês, cubas, torneiras, misturadores, chuveiros, duchas higiênicas, válvulas de descarga, registros de pressão e de gaveta, ralos, sifões e acessórios como porta-toalhas, papeladeiras e saboneteiras. A instalação deve seguir as recomendações do fabricante, garantindo a fixação adequada e a vedação correta para evitar vazamentos.

A execução inicia-se com a fixação das louças sanitárias, utilizando buchas e parafusos apropriados, além de anéis de vedação e selantes para garantir estanqueidade. As bacias sanitárias devem ser devidamente alinhadas com os pontos de esgoto e fixadas com massa plástica ou silicone. Os lavatórios e pias devem ser nivelados e fixados de forma segura, conectando os sifões às tubulações de esgoto. Em seguida, realizam-se as instalações dos metais, como torneiras, misturadores e registros, garantindo que estejam bem fixados e sem gotejamentos.

3.17 LIMPEZA FINAL DA OBRA

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins.

Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro: o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos.

Após o término da obra, será feita uma limpeza geral da unidade, tanto interna quanto externamente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obra será executada seguindo rigorosamente as normas da **ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)** e demais regulamentações vigentes. Todo o material empregado será de primeira qualidade, visando garantir a durabilidade e funcionalidade do empreendimento.

ADAILTON
ALVES
MENDES
JUNIOR:05726687329
687329

Assinado de forma
digital por ADAILTON
ALVES MENDES
JUNIOR:05726687329
Dados: 2025.03.31
06:18:03 -03'00'