

MEMORIAL DESCRITIVO DAS ETAPAS E SERVIÇOS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CÂMERA MUNICIPAL DE CRISTAIS PAULISTA

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Preparação e Desmontagem de Equipamentos e Mobiliários

Será realizada a montagem dos tapumes de fechamento da obra em chapa metálica, garantindo segurança e isolamento completo da área de intervenção, com altura mínima de 2,00 metros e estruturação adequada para suportar intempéries. A instalação das placas de identificação obrigatórias seguirá as disposições legais municipais, estaduais e federais, contendo informações sobre a obra, responsáveis técnicos, número do alvará, prazo de execução e dados do contratante e da contratada. Ao término da obra, os tapumes e placas serão removidos, assegurando a devida limpeza e restituição do espaço externo às condições originais ou superiores.

Antes do início dos serviços de demolição e intervenção, será confeccionado inventário fotográfico e físico completo e minucioso de todos os equipamentos e mobiliários existentes a serem preservados. Cada item será identificado com etiqueta numerada, catalogado em planilha de controle com descrição detalhada (marca, modelo, número de série, estado de conservação) e fotografado em múltiplos ângulos para registro do estado anterior à obra.

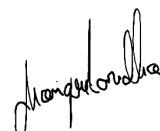
Os equipamentos elétricos serão desconectados seguindo procedimentos de segurança, com desenergização prévia dos circuitos, verificação de ausência de tensão com equipamentos apropriados (voltímetros, detectores de tensão) e isolados com bloqueio de energia através de cadeados de segurança e sinalização adequada (etiquetas de "NÃO ENERGIZAR"). Os pontos sensíveis incluindo tomadas, quadros elétricos, painéis de transmissão e distribuição serão devidamente sinalizados com fitas zebradas e placas de advertência.

Os móveis desmontados serão acondicionados em área coberta previamente designada, com proteção contra umidade, poeira e danos mecânicos através de coberturas plásticas ou lonas resistentes, devidamente amarradas e vedadas. Os itens serão separados por categorias e níveis de prioridade para reaproveitamento ou armazenagem temporária, com identificação clara para facilitar a posterior reinstalação. Itens frágeis ou de maior valor receberão proteção adicional com papelão, espuma ou outro material adequado.

A execução desta etapa deve seguir rigorosamente o plano de gestão da obra previsto na ABNT NBR 16280 (Reforma em edificações — Sistema de gestão de reformas — Requisitos), com documentação completa de retirada,

armazenamento e reinstalação, incluindo registro fotográfico de todas as fases, termo de responsabilidade pela guarda dos bens e cronograma de devolução.

1.2. Locação Convencional da Obra



A locação da obra será realizada utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00 metros, com possibilidade de reutilização. O gabarito será executado com precisão, utilizando equipamentos topográficos (nível a laser, trena metálica, esquadro de precisão) para garantir alinhamentos, esquadros e níveis conforme projeto executivo. Serão marcados todos os eixos de paredes novas, pilares, fundações e elementos estruturais, com verificação cruzada das medidas e conferência de diagonais para confirmação do esquadro. As referências de nível (RN) serão estabelecidas em pontos fixos e protegidos da edificação existente, transferidas para o gabarito e para as áreas de intervenção, devendo ser preservadas durante toda a execução da obra.

2. DEMOLIÇÕES

2.1. Demolição Seletiva Conforme Planta de Demolição

A demolição seguirá estritamente a planta baixa de demolição aprovada no projeto executivo. Antes do início efetivo da demolição, serão realizadas sondagens visuais detalhadas, levantamento minucioso das instalações existentes (elétricas, hidráulicas, sanitárias, pluviais, lógica, telefonia, sistema de segurança, alarme contra incêndio, sonorização) e execução de cortes-teste (prospecções) em pontos estratégicos indicados pelo responsável técnico para confirmar condições aparentes, espessuras de alvenarias, presença de armaduras em elementos de concreto e interferências não previstas em projeto.

A sequência de demolição será rigorosamente definida e documentada em procedimento executivo específico para preservar a estabilidade estrutural e minimizar impactos sobre as áreas adjacentes que permanecerão em uso ou que serão preservadas. São recomendadas demolições seletivas manuais (com uso de martelo, talhadeira, martelo, picareta, alavanca) em áreas próximas a elementos estruturais (pilares, vigas, lajes) e demolição mecânica controlada (com uso de rompedor hidráulico, martelo elétrico ou pneumático de maior porte) quando a intervenção estiver distante de elementos sensíveis.

Será obrigatória a escoracção provisória de lajes, vigas e outros elementos estruturais que possam ter sua estabilidade comprometida durante a demolição, com dimensionamento das escoras realizado por profissional habilitado e execução sob supervisão permanente. As demolições de alvenaria de bloco furado, revestimentos cerâmicos, vidros de esquadrias e esquadrias de madeira serão executadas de forma manual, conforme indicado no projeto de demolição.

Entulhos serão coletados, acondicionados em caçambas e transportados para descarte final em locais licenciados pelos órgãos ambientais competentes, com emissão de Controle de Transporte de Resíduos (CTR), em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307/2002 e legislação local aplicável.

Após cada etapa de demolição será feita limpeza completa do ambiente, remoção de poeira com varrição e aspiração, e liberação parcial da área para inspeção técnica pelo responsável pela obra e pela fiscalização, com emissão de relatório fotográfico e liberação formal para início da etapa subsequente.

3. RETIRADA DE ENTULHOS E LIMPEZA FINAL DE AMBIENTES

A limpeza será executada por etapas progressivas e sistemáticas:

Etapa 1 — Remoção Grosseira de Entulho: Retirada manual e mecânica (com uso de carriolas, carros de mão, jericas, pás, enxadas) dos grandes volumes de entulho provenientes das demolições. O transporte interno será realizado por rotas previamente definidas em planta, com sinalização de percurso e proteção de pisos acabados e áreas preservadas através de chapas de compensado, papelão ou lonas resistentes.

Etapa 2 — Varrição e Remoção de Resíduos Médios: Após a remoção dos grandes volumes, será realizada varrição completa dos ambientes com vassouras de pelo e piaçava, recolhimento de fragmentos menores, restos de argamassa, pontas de ferro, pregos, parafusos e demais detritos.

Etapa 3 — Aspiração de Poeira: Utilizando aspiradores industriais de pó, será realizada a aspiração de poeira fina depositada sobre superfícies horizontais e verticais, especialmente em áreas onde será aplicado revestimento ou pintura, garantindo aderência adequada dos materiais.

Etapa 4 — Lavagem (quando aplicável): Em áreas molháveis (banheiros, cozinha, área de serviço, áreas externas), será realizada lavagem com água sob pressão moderada, com remoção de resíduos aderidos e limpeza de ralos para evitar entupimentos. A água residual será direcionada para sistema de drenagem adequado ou contida e descartada em local apropriado.

Etapa 5 — Higienização Final antes dos Acabamentos: Antes de se iniciar as intervenções de acabamento (revestimentos, pintura, instalação de pisos, forros, esquadrias), será realizada nova limpeza detalhada com pano úmido em paredes que receberão pintura, remoção de qualquer resíduo sobre contrapisos, verificação e limpeza de vãos de portas e janelas.

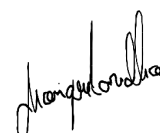
Todo transporte interno de resíduos utilizará rotas definidas em planta de logística da obra para evitar contaminação, danos ou sujeira nas áreas já executadas ou em execução. É obrigatória a previsão de ponto de lavagem de equipamentos (carriolas, baldes, desempenadeiras, colheres de pedreiro) em área externa ou em local com drenagem adequada, e local específico para descarte de água de lavagem com caixa de separação de sedimentos (caixa de decantação) para evitar lançamento direto de material sólido na rede pública.

4. FUNDAÇÕES

4.1. Escavação Manual de Valas e Blocos

Será executada escavação manual de valas para vigas baldrame e blocos de fundação para os novos pilares, conforme projeto estrutural.

Antes do início das escavações, deverá ser realizada sondagem ou verificação das redes enterradas existentes (água, esgoto, energia, drenagem) para evitar rompimentos e



acidentes. As escavações serão executadas com profundidade e dimensões conforme indicado no projeto de fundações, com taludes estáveis ou, quando necessário, escoramento lateral das valas para garantir segurança dos trabalhadores.

4.2. Preparo do Fundo de Vala e Lastro

O fundo das valas será preparado através do acerto do solo natural, nivelamento e compactação manual. Será aplicado lastro com material granular (brita graduada) em blocos de coroamento, com espessura conforme projeto. Esse lastro tem função de regularização, drenagem e distribuição de cargas, devendo ser compactado em camadas de no máximo 10 cm com soquete manual ou compactador mecânico tipo sapo.

Sobre o lastro de brita, será executado lastro de concreto magro ($f_{ck} \geq 5$ MPa) aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, conforme especificação de projeto. O concreto magro proporciona superfície regularizada e nivelada para execução da armadura e posterior concretagem dos blocos.

4.3. Reaterro Manual de Valas

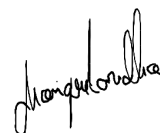
Após a execução e cura das fundações, será realizado reaterro manual de valas com compactador de solos de percussão tipo sapo. O reaterro será executado em camadas sucessivas de no máximo 20 cm, com compactação adequada de cada camada até atingir grau de compactação mínimo de 95% do Proctor Normal. O material de reaterro deverá ser isento de matéria orgânica, entulho ou materiais inadequados.

4.4. Armação e Concretagem dos Elementos de Fundação

Armação de Blocos: Será executada armação de blocos utilizando aço CA-50 em bitolas conforme projeto estrutural. As armaduras serão cortadas, dobradas e montadas conforme projeto estrutural, com espaçadores plásticos ou argamassa para garantir cobertura mínimo de 40 mm em fundações (conforme ABNT NBR 6118).

Concretagem de Blocos e Vigas Baldrame: Será executada concretagem de bloco de coroamento ou viga baldrame com concreto $f_{ck} \geq 30$ MPa, utilizando bomba para lançamento. O concreto será lançado em camadas, adensado com vibrador de imersão para eliminação de vazios, e receberá acabamento superficial adequado. A cura será realizada por no mínimo 7 dias através de molhagem periódica ou aplicação de manta de cura.

Estacas Escavadas: Serão executadas estacas escavadas mecanicamente, sem fluido estabilizante, com diâmetro conforme projeto. A escavação será realizada com trado mecânico e a concretagem com concreto $f_{ck} \geq 20$ MPa, com lançamento direto e adensamento por gravidade ou vibração.



5. ESTRUTURA

5.1. Pilares

Formas: Montagem e desmontagem de forma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, com possibilidade de reutilizações.

Armação: Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 e aço CA-50, montadas conforme projeto estrutural com espaçadores, estribos e transpasse adequado.

Concretagem: Concretagem de pilares com concreto $f_{ck} = 25$ MPa, com uso de bomba para lançamento, adensamento com vibrador de imersão e acabamento superficial.

5.2. Vigas

Formas: Montagem e desmontagem de forma de viga com escoramento com garfo de madeira, pé-direito simples, em chapa de madeira plastificada, com possibilidade de reutilizações.

Armação: Armação de pilar ou viga utilizando aço CA-60 e aço CA-50, montadas conforme detalhamento do projeto estrutural.

Concretagem: Concretagem de vigas e lajes com concreto $f_{ck} = 25$ MPa para lajes premoldadas, com uso de bomba, lançamento, adensamento e acabamento.

5.3. Cintamento

Será executada cinta de amarração de alvenaria moldada in loco com utilização de blocos canaleta, espessura conforme projeto. As cintas terão função de distribuição de cargas, travamento da alvenaria e apoio para a estrutura do telhado, devendo ser armadas e concretadas conforme projeto estrutural.

6. IMPERMEABILIZAÇÃO

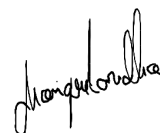
A recuperação de infiltrações existentes e a prevenção de novas patologias serão realizadas mediante investigação criteriosa das causas das infiltrações (origem: cobertura, paredes, juntas de dilatação, tubulações, umidade

ascendente do solo), com inspeção técnica detalhada, ensaios de umidade e, quando necessário, testes destrutivos para identificação precisa do problema.

6.1. Impermeabilização com Manta Asfáltica

Será executada impermeabilização de superfície com manta asfáltica, duas camadas, inclusive aplicação de primer asfáltico, aplicada em áreas críticas como laje de cobertura sobre banheiros, área sobre arquivo e outras lajes expostas ou com risco de infiltração.

Procedimento Executivo:



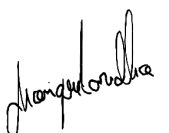
1. Regularização do Substrato: A superfície a ser impermeabilizada receberá regularização com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com acabamento desempenado, eliminação de fissuras, cantos vivos (que devem ser arredondados com raio mínimo de 5 cm), e caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de drenagem.
2. Aplicação de Primer Asfáltico: Após cura e secagem completa da regularização (umidade < 5%), será aplicado primer (emulsão) asfáltico com rolo ou trincha, em demão única uniforme, para promover aderência entre substrato e manta. Aguardar secagem conforme especificação do fabricante (geralmente 4 a 6 horas).
3. Aplicação da Primeira Camada de Manta: Manta asfáltica será desenrolada, posicionada e aquecida com maçarico a gás GLP, promovendo aderência ao primer. As emendas longitudinais terão sobreposição mínima de 10 cm e as transversais de 15 cm, com aquecimento e colagem perfeita, sem bolhas ou áreas sem aderência.
4. Aplicação da Segunda Camada de Manta: Segunda camada de manta asfáltica será aplicada sobre a primeira camada, com desencontro das emendas (mínimo 30 cm de distância), seguindo mesmo procedimento de aquecimento e colagem.
5. Proteção Mecânica: Nas áreas com tráfego ou exposição mecânica, a manta receberá proteção mecânica com argamassa cimentícia armada com tela, camada de brita ou outro sistema indicado pelo projeto de impermeabilização.
6. Teste de Estanqueidade: Após conclusão e antes da proteção mecânica, será realizado teste de estanqueidade (prova d'água) por período mínimo de 72 horas, com lâmina d'água de 5 cm, vedação de ralos e aferição de nível para verificar ausência de vazamentos. Qualquer ponto de falha deverá ser reparado e testado novamente.

6.2. Impermeabilização com Membrana Acrílica

Será executada impermeabilização de superfície com argamassa polimérica/membrana acrílica em demãos conforme especificação técnica, aplicada em áreas como banheiros, cozinha, áreas molhadas internas, jardineiras, floreiras e outros locais sujeitos à umidade.

Procedimento Executivo:

1. Regularização e Preparo: O substrato será regularizado, limpo, isento de poeira, óleo, graxa ou contaminantes. Fissuras serão tratadas com selador específico ou argamassa flexível. Cantos e arestas serão arredondados.
2. Aplicação de Primer (quando especificado pelo fabricante): Algumas membranas exigem aplicação prévia de primer para melhor aderência e penetração no substrato.
3. Primeira Demão: A membrana acrílica será aplicada com rolo de lã ou trincha, em camada uniforme, cobrindo toda a superfície, com consumo conforme ficha técnica do fabricante. Especial atenção será dada a cantos, encontros entre piso e parede, passagens de tubulações (que devem receber reforço com manta de poliéster ou tela de véu).
4. Demãos Subsequentes: Após secagem da demão anterior (intervalo conforme fabricante, geralmente 4 a 6 horas), serão aplicadas as demãos subsequentes conforme



especificação técnica, com direção de aplicação cruzada entre elas para garantir cobertura total e espessura uniforme da película impermeabilizante.

5. Reforços: Todos os cantos, rodapés, ralos, passagens de tubulação e pontos críticos receberão reforço com tela de poliéster ou véu de fibra de vidro embebida na membrana, aplicado entre as demãos.

6. Teste de Estanqueidade: Após cura completa (mínimo 7 dias), será realizado teste de estanqueidade conforme especificado para mantas asfálticas, quando aplicável e possível na configuração do ambiente.

7. Proteção Final: A membrana impermeabilizante será protegida com argamassa de contrapiso, revestimento cerâmico ou outro acabamento final previsto em projeto.

Documentação e Garantia: Será obrigatória a emissão de laudo técnico de impermeabilização, certificado de garantia do fabricante do sistema (mínimo 5 anos), certificado do aplicador/instalador (quando aplicável), e registro fotográfico completo de todas as etapas de aplicação, testes e conclusão, a ser entregue ao contratante juntamente com o manual de uso e manutenção.

7. ALVENARIA

7.1. Alvenaria de Vedação com Blocos Cerâmicos

As alvenarias novas serão executadas conforme a planta de paredes a construir, com levantamento prévio e marcação precisa dos eixos de pilares, vigas e interface com a edificação existente. Será executada alvenaria de vedação de

blocos cerâmicos furados na vertical e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

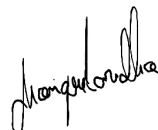
Procedimento Executivo:

1. Marcação: As alvenarias serão marcadas sobre o piso ou baldrame utilizando linha de nylon, esquadro e trena, demarcando-se os eixos e faces das paredes conforme projeto.

2. Primeira Fiada: A primeira fiada será assentada sobre impermeabilização (quando aplicável) ou camada de argamassa de regularização, com verificação rigorosa de nível, prumo e alinhamento. É obrigatória a utilização de escantilhão graduado para controle da modulação vertical.

3. Elevação da Alvenaria: Os blocos serão assentados com argamassa traço 1:2:8 (cimento:cal:areia) ou argamassa industrializada, com juntas verticais e horizontais de espessura uniforme (aproximadamente 10 mm), preenchidas completamente. A elevação será feita por fiadas niveladas, com verificação constante de prumo e alinhamento a cada 3 ou 4 fiadas.

4. Amarrações e Juntas de Ligação com Estrutura e Paredes Existentes: As amarrações entre alvenaria nova e estrutura de concreto (pilares) serão executadas através de telas metálicas (tela eletrossoldada ou tela galvanizada) fixadas nos pilares com pinos de aço



fincados com pistola ou fixados com buchas e parafusos, a cada 2 fiadas (aproximadamente 40 cm). As emendas entre alvenaria nova e alvenaria existente serão executadas através de cortes em dentes (cachimbo) na alvenaria existente ou fixação de telas metálicas, garantindo comportamento monolítico e evitando fissuras.

5. Encunhamento: O encunhamento da última fiada com a viga ou laje superior será executado com argamassa expansiva, blocos cerâmicos especiais ou tijolo maciço assentado em ângulo (45°), após mínimo de 7 dias da elevação da alvenaria, para permitir acomodação e retração.

6. Vergas e Contravergas: Todos os vãos de portas e janelas receberão vergas (sobre o vão) e contravergas (sob o vão) em concreto armado ou blocos canaleta armados e grauteados, com comprimento mínimo de 30 cm além de cada lado do vão.

7. Cura: As alvenarias deverão ser curadas através de molhagem periódica por no mínimo 3 dias após a conclusão, para garantir hidratação adequada da argamassa e evitar fissuras por retração.

7.2. Alvenaria de Vedação com Elemento Vazado (Cobogó)

Será executada alvenaria de vedação com elemento vazado de cerâmica (cobogó) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. Os elementos vazados serão assentados com argamassa, com juntas uniformes, prumo e alinhamento rigorosos, formando paginação decorativa e funcional (ventilação e iluminação natural) conforme projeto arquitetônico.

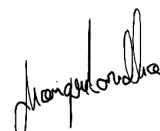
7.3. Revestimento Interno

Após cura e secagem das alvenarias, será executado chapisco em paredes internas com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 (cimento:areia) com preparo manual, aplicada em camada fina e irregular para proporcionar aderência ao emboço/reboco.

Sobre o chapisco curado (mínimo 3 dias), será executada massa única, em argamassa traço 1:2:8 (cimento:cal:areia), preparo mecânico em betoneira ou misturador, aplicada manualmente em paredes internas, com taliscas de referência para garantir planicidade e prumo. A massa única tem função de regularizar a superfície, corrigir imperfeições e fornecer substrato adequado para receber pintura ou revestimento cerâmico.

7.4. Revestimento Cerâmico em Paredes

Será executado revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada, aplicadas na altura inteira das paredes da área molhada (cozinha). O assentamento será realizado com argamassa colante industrializada tipo ACII ou ACIII (conforme especificação do fabricante das placas cerâmicas e condições de uso), aplicada com desempenadeira dentada, respeitando tempo em aberto. O rejuntamento será executado com argamassa industrializada específica, na cor definida em projeto, aplicada com desempenadeira de borracha, com limpeza imediata do excesso e posterior polimento com pano seco.



8. SUPERESTRUTURA

8.1. Vigas

Serão executadas vigas em concreto armado para suporte da cobertura, reforço estrutural e apoio de alvenarias.

Formas: Montagem e desmontagem de forma de viga com escoramento com garfo de madeira, pé-direito simples, em chapa de madeira plastificada, com possibilidade de reutilizações.

Armação: Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 e aço CA-50, com estribos, barras longitudinais, transpasses e espaçadores conforme projeto estrutural.

Concretagem: Concretagem de vigas e lajes, $f_{ck} = 25$ MPa, para lajes premoldadas com uso de bomba, lançamento, adensamento e acabamento.

9. SISTEMA DE COBERTURA

9.1. Reforço Estrutural e Verificação Antes de Intervenções no Telhado

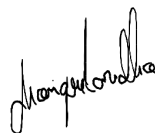
Antes de qualquer intervenção na cobertura, será realizado laudo estrutural por engenheiro civil/estrutural habilitado para avaliar a capacidade portante das vigas, tesouras, terças, caibros, pontos de apoio existentes (paredes, pilares) e definir necessidade de reforços estruturais. Toda alteração de cargas (por exemplo, instalação de telhas sanduiche, que podem ser mais pesadas que telhas cerâmicas tradicionais) deve ter projeto estrutural específico, compatível com as normas técnicas aplicáveis ao material e ao tipo de estrutura (ABNT NBR 8800 para estruturas metálicas, ABNT NBR 7190 para estruturas de madeira).

Recomenda-se também verificação criteriosa de ancoragens, estado de elementos metálicos quanto à corrosão (por inspeção visual e, quando necessário, ensaios de perda de espessura), e eventual execução de tratamento anticorrosivo (lixamento, escovamento, jateamento, aplicação de primer antioxidante, pintura de acabamento com esmalte sintético) antes de fixação de novas peças ou elementos.

9.2. Estrutura Metálica da Cobertura

Será executada estrutura metálica em perfis de aço carbono laminado a quente, utilizando vergalhões de aço CA-50, chapas de aço carbono laminado de qualidade estrutural e cantoneiras em aço carbono.

A estrutura será dimensionada conforme projeto estrutural específico, com cálculo de terças, vigas, treliças, ligações e ancoragens. Todos os elementos metálicos receberão tratamento anticorrosivo com lixamento ou jateamento para remoção de ferrugem, aplicação de primer epóxi ou zarcão, e pintura de acabamento com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado), aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies



metálicas executadas em obra, e tinta alquídica pulverizada sobre perfis metálicos executados em fábrica.

A montagem da estrutura metálica será realizada com uso de guincho ou guindaste operado por profissional habilitado, com içamento seguro dos elementos, posicionamento conforme projeto e fixação através de solda ou parafusos.

9.3. Telhamento com Telha Metálica Termoacústica

As áreas de cobertura identificadas em planta para troca ou construção de novo telhado serão cobertas com telha metálica termoacústica (telha tipo sanduíche, com núcleo de isolamento térmico em poliuretano ou poliestireno expandido), com até 2 águas, incluso içamento.

Procedimento Executivo:

1. Recebimento e Inspeção: As telhas sanduíche serão recebidas na obra, inspecionadas quanto a danos no transporte, dimensões conformes e armazenadas adequadamente (empilhamento sobre base nivelada, protegidas da umidade e sol direto).

2. Montagem da Estrutura de Apoio: As terças metálicas serão fixadas sobre as vigas principais com espaçamento conforme especificação técnica do fabricante das telhas (geralmente entre 1,50 m e 2,00 m, dependendo da espessura e vão da telha).

3. Fixação das Telhas: As telhas serão posicionadas da base para o topo do telhado (de baixo para cima) e da esquerda para a direita (ou conforme orientação do fabricante), com sobreposição longitudinal e transversal conforme especificação técnica. A fixação será feita com parafusos autoperfurantes, flangeados, zincados, com arruelas de vedação em EPDM ou neoprene para garantir estanqueidade. Os parafusos serão instalados nos vales das telhas (parte baixa da onda), atravessando a telha e fixando na terça metálica.

4. Elementos de Arremate: Todos os elementos de cumeeira (ponto mais alto do telhado), espigão (encontro de duas águas com inclinação ascendente), rincão (encontro de duas águas com inclinação descendente), rufo lateral, rufo de beiral, serão executados com peças metálicas compatíveis (chapa de aço galvanizado) e receberão selagem com produtos adequados (selante de poliuretano, silicone neutro específico para telhados) para garantir estanqueidade e durabilidade.

5. Calhas e Sistema de Drenagem Pluvial: Serão executadas calhas em chapa de aço galvanizado, incluso transporte vertical. As calhas serão instaladas com inclinação mínima de 0,5%, fixadas através de suportes metálicos espaçados adequadamente, com todos os encontros, emendas e fixações calafetados com selantes de aplicação específica para metal. O dimensionamento das calhas e condutores seguirá a ABNT NBR 10844 (Instalações prediais de águas pluviais), considerando área de contribuição, intensidade pluviométrica da região e coeficientes de segurança.

6. Rufos: Serão executados rufos em chapa de aço galvanizado, incluso transporte vertical. Os rufos terão função de arremate entre telhado e paredes, proteção de

platibandas e pingadeiras, sendo fixados sobre as paredes e sob as telhas com sobreposição mínima de 10 cm, vedação com selante e fixação mecânica adequada (parafusos com buchas).

9.4. Cobertura Temporária Durante a Obra

Durante a execução das intervenções na cobertura, será obrigatória a providência de cobertura temporária (lonas plásticas resistentes, telhas provisórias) sobre as áreas descobertas ao final de cada jornada de trabalho, para evitar infiltrações, danos aos ambientes internos e materiais estocados durante a obra. A remoção de telhado existente será planejada por etapas, de modo que nunca haja área descoberta superior a 30 m² simultaneamente ou área sobre ambientes com acabamento já executado.

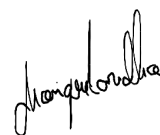
10. FORROS E SISTEMAS DE GESSO

10.1. Forro em Placas de Gesso

Os forros de gesso serão instalados em ambientes internos, proporcionando acabamento estético, embutimento de instalações elétricas e lógica, e melhoria no conforto térmico e acústico. Será executado forro em placas de gesso para ambientes comerciais.

Procedimento Executivo:

1. Instalação de Perfis Metálicos: Serão instalados perfis metálicos (perfis U de perímetro fixados nas paredes e perfis T ou F para sustentação das placas) com espaçamento conforme especificação técnica do sistema (geralmente 60 cm entre perfis principais e 40 cm entre perfis secundários), nivelados com uso de nível a laser ou nível de mangueira, fixados através de tirantes reguláveis presos na laje ou estrutura superior.
2. Nivelamento: O nivelamento do forro seguirá projeto arquitetônico, geralmente com altura livre (pé-direito) adequada, devendo ser marcado em todas as paredes do perímetro com linha de giz ou laser. Os tirantes serão ajustados para garantir planicidade perfeita do forro.
3. Instalação das Placas de Gesso: As placas de gesso serão posicionadas e encaixadas na estrutura metálica. Em áreas próximas à cozinha e banheiros, onde há maior umidade, deverão ser utilizadas chapas resistentes à umidade (gesso tipo RU - resistente à umidade, identificadas por cor verde).
4. Recortes e Aberturas para Equipamentos: As perfurações e recortes para pontos de iluminação (spots, luminárias embutidas), difusores de ar condicionado, detectores de fumaça, sprinklers, câmeras de segurança, alto-falantes, serão executados conforme projeto luminotécnico, de climatização, de segurança e sonorização, com reforço da estrutura metálica nos locais de equipamentos pesados (caixas de som, projetores, luminárias de maior porte) através de perfis adicionais ou suportes independentes fixados na laje.
5. Tratamento de Juntas: As juntas entre placas serão tratadas com massa específica para gesso (massa de rejunte ou massa corrida para gesso), com aplicação de fita de papel



microperfurada ou fita de tela para evitar fissuras, lixamento após secagem e aplicação de nova demão de massa para acabamento liso.

6. Manutenção Futura: Deverão ser previstos alçapões ou placas removíveis (inspections) em locais estratégicos para acesso a redes hidráulicas, elétricas, lógica, sistema de climatização, reservatórios ou equipamentos instalados entre o forro e a laje. Os alçapões terão dimensões mínimas adequadas e serão sinalizados de forma discreta.

7. Acabamento: Após tratamento das juntas e lixamento, o forro receberá pintura conforme especificado no item de pintura deste memorial.

10.2. Parede com Sistema em Chapas de Gesso (Drywall)

Será executada parede com sistema em chapas de gesso para drywall, uso interno, com duas faces e estrutura metálica com guias para paredes com vãos (portas).

Procedimento Executivo:

1. Marcação e Instalação de Guias: Serão marcadas as posições das paredes conforme projeto arquitetônico. As guias metálicas (perfis U) serão fixadas no piso e no teto/laje com parafusos e buchas espaçados adequadamente.

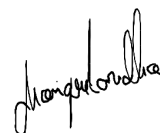
2. Instalação de Montantes: Os montantes metálicos (perfis C) serão posicionados verticalmente, encaixados nas guias, com espaçamento conforme projeto e especificação técnica, formando a estrutura da parede. Nos locais de vãos de portas, os montantes laterais serão reforçados com perfis duplos ou perfis de maior espessura (montantes estruturais).

3. Instalações Embutidas: Antes do fechamento com as chapas de gesso, todas as instalações elétricas (eletrodutos, conduítes flexíveis, caixas elétricas), instalações hidráulicas (quando aplicável), instalações de lógica e telefonia, serão executadas e testadas, com passagens pelos montantes através de furos adequados (sem rebarbas que possam danificar cabos) e fixação das caixas elétricas nos montantes ou através de garras específicas.

4. Instalação das Chapas de Gesso: As chapas de gesso serão parafusadas nos montantes metálicos com parafusos específicos para gesso espaçados adequadamente, com cabeça levemente embutida para posterior tratamento. As chapas serão instaladas nas duas faces da parede.

5. Tratamento de Juntas e Acabamento: Conforme especificado no item anterior de forros.

6. Isolamento Acústico e Térmico (quando especificado): Entre os montantes, poderá ser instalado material isolante (lã de vidro, lã de rocha, lã pet) para melhorar desempenho acústico e térmico da parede, conforme especificação de projeto.



11. ESQUADRIAS

11.1. Porta Pivotante de Vidro Temperado

Será fornecida e instalada porta pivotante de vidro temperado, espessura adequada, inclusive acessórios (puxadores, dobradiças pivotantes, fechadura).

A instalação será realizada em vão preparado, com fixação dos batentes através de parafusos e buchas, vedação com espuma expansiva de baixa expansão (para não deformar o batente), regulagem de funcionamento suave e nivelado, e aplicação de silicone neutro nos arremates entre vidro e batente.

11.2. Porta de Madeira Semi-oca para Pintura

Será fornecida e instalada porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), incluso dobradiças. As portas serão instaladas em batentes de madeira previamente fixados nos vãos, com regulagem de prumo, nível e funcionamento adequado. Posteriormente receberão acabamento de pintura conforme especificação do item 14 deste memorial.

11.3. Porta Corta-Fogo

Será fornecida e instalada porta corta-fogo com certificação de resistência ao fogo conforme ABNT NBR 11742, posicionada na rampa de saída de emergência conforme projeto de segurança contra incêndio e pânico. A porta será instalada com batente metálico, ferragens corta-fogo (fechadura, dobradiça, mola aérea de fechamento automático), barra antipânico (se especificado), e sinalização de saída de emergência.

11.4. Janelas de Alumínio de Correr - Substituição nas Salas Existentes

Todas as esquadrias das salas mobiliadas existentes serão substituídas. Será fornecida e instalada janela de alumínio de correr com folhas para vidros (vidros inclusos), com batente/requadro, acabamento conforme especificação, fixação com parafusos em alvenaria, vedação com silicone.

11.5. Janelas de Alumínio Maxim-ar com Grade de Segurança - Recepção

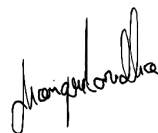
As janelas do tipo maxim-ar localizadas na recepção receberão grade de segurança para reforço da proteção. Será fornecida e instalada janela de alumínio tipo maxim-ar, vidro incluso, com bandeira, vedação com silicone. As grades de segurança serão em metalon ou vergalhões de aço soldados, fixadas nas paredes com chumbadores, e receberão tratamento anticorrosivo e pintura.

11.6. Caixilho Fixo de Alumínio para Vidro

Será fornecido e instalado caixilho fixo de alumínio para vidro (vidro incluso), batente/requadro adequado, fixação com parafusos em alvenaria, vedação com silicone.

11.7. Novas Esquadrias nas Salas a Construir

As salas a serem construídas receberão novas esquadrias (janelas e portas) conforme especificações deste memorial e conforme tabela de esquadrias apresentada em prancha



do projeto arquitetônico, com indicação precisa de tipologia, dimensões, materiais e quantidades para cada ambiente.

11.8. Procedimento de Instalação das Esquadrias

A instalação de todas as esquadrias será realizada com os seguintes cuidados:

1. Conferência de Vãos: Antes do recebimento das esquadrias, os vãos serão conferidos e, se necessário, regularizados para garantir dimensões corretas, esquadro, prumo e nível.
2. Posicionamento e Fixação: As esquadrias serão posicionadas nos vãos, calçadas provisoriamente com cunhas de madeira, conferidas quanto a prumo, nível e esquadro, e fixadas através de parafusos e buchas ou chumbadores (pontos de fixação adequados por lado, dependendo do tamanho da esquadria).
3. Vedação com Espuma Expansiva: Após fixação, o espaço entre esquadria e alvenaria será preenchido com espuma de poliuretano expansiva (espuma de PU), aplicada em toda a extensão do batente, assegurando vedação adequada, isolamento térmico e acústico, e estabilidade da esquadria. O excesso de espuma será cortado após cura.
4. Aplicação de Silicone ou Selante: Internamente e externamente, será aplicado silicone neutro ou selante acrílico/poliuretano entre batente e alvenaria, proporcionando acabamento estético e vedação adicional contra infiltração de água.
5. Regulagem Final: Todas as esquadrias de correr, maxim-ar e portas serão reguladas para funcionamento suave, fechamento adequado e perfeito encaixe dos sistemas de vedação (escovas, borrachas).
6. Proteção Durante a Obra: As esquadrias instaladas serão protegidas durante a continuidade da obra através de fita crepe ou plástico filme para evitar danos de respingos de argamassa, tinta ou outros materiais.

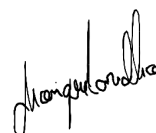
12. PISOS

12.1. Piso Externo

Calçadas em Concreto Estampado: Será executada calçada das praças com concreto moldado in loco feito em obra, acabamento estampado, armado. O passeio será executado sobre base compactada, com lastro de brita, sobre o qual será lançado concreto armado com tela de aço soldada, adensado e acabado com estampagem (aplicação de moldes de textura, por exemplo, imitando pedra, madeira ou paginação geométrica) e aplicação de desmoldante e pigmento (se especificado). Serão previstas juntas de dilatação adequadamente espaçadas em ambas as direções.

Reassentamento de Pedras Portuguesas: Será executado reassentamento de pedras portuguesas para piso em calçada, com reaproveitamento das pedras

existentes em bom estado, inclusive retirada e colocação do material. As pedras serão retiradas, limpas e reassentadas sobre nova base de areia ou pó de brita devidamente compactada, com nível e caimento adequado. Quando necessário, serão fornecidas e



assentadas novas pedras portuguesas para substituição das danificadas ou faltantes, garantindo a uniformidade e integridade do piso.

Pedra Britada para Estacionamento: Será fornecida e aplicada pedra britada posto pedreira/fornecedor. A brita será aplicada sobre camada de base compactada nas vagas de estacionamento na parte posterior do imóvel, conforme detalhado no item de vagas de garagem deste memorial.

12.2. Piso Interno - Plenário (Piso Sobre Piso)

No plenário, a substituição de piso na modalidade "piso sobre piso" será executada mediante verificação rigorosa da compatibilidade entre substratos existentes e produtos a serem aplicados (adesivos, argamassas colantes, pisos). O piso existente será avaliado quanto à aderência (teste de percussão para identificar áreas descoladas), planicidade, resistência mecânica e presença de contaminantes (óleo, graxa, cera, pó).

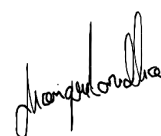
Procedimento Executivo:

1. **Limpeza do Piso Existente:** Limpeza mecânica com lavadora de alta pressão, escovação, e remoção de qualquer contaminante. Áreas descoladas ou danificadas serão removidas e reparadas com argamassa de regularização.
2. **Regularização:** Aplicação de argamassa de regularização autonivelante ou convencional (conforme especificação do fabricante do sistema de assentamento) para correção de desníveis, buracos ou imperfeições, respeitando o limite de carga admissível da estrutura e garantindo mesmo nível entre as áreas que receberão carpete e piso cerâmico.
3. **Primer de Aderência (quando especificado):** Aplicação de primer ou ponte de aderência entre piso antigo e novo, conforme recomendação do fabricante da argamassa colante.
4. **Assentamento dos Novos Pisos:**

Área Central - Carpete de Nylon: Será instalado carpete de nylon em manta para tráfego comercial pesado na área central do plenário. O carpete será assentado por profissionais especializados, utilizando adesivo específico aplicado sobre o contrapiso previamente preparado, limpo e seco (umidade adequada). As mantas serão desenroladas, cortadas com precisão nos encontros com paredes, pilares, área de circulação e outros obstáculos, e pressionadas sobre o adesivo para perfeita aderência. As emendas entre mantas serão executadas com fita adesiva de dupla face ou costura termo-selada, conforme técnica indicada pelo fabricante, resultando em emenda praticamente invisível.

Áreas de Circulação/Passagens - Piso Cerâmico: As áreas de circulação e passagens receberão revestimento cerâmico tipo

porcelanato, aplicado com argamassa colante industrializada tipo ACIII, com desempenadeira dentada. O assentamento obedecerá a paginação definida em projeto, com juntas de espessura mínima controladas por espaçadores. Será executado



rejuntamento com argamassa industrializada flexível, na cor definida em projeto, aplicada com desempenadeira de borracha, com limpeza imediata do excesso e posterior polimento.

5. Perfis de Transição: A transição entre o carpete e o piso cerâmico será executada com perfis de transição (perfis de acabamento) em alumínio anodizado, aço inoxidável ou latão escovado, conforme especificação de projeto. Os perfis serão fixados mecanicamente com parafusos e buchas ou com adesivo estrutural, garantindo nivelamento perfeito entre os dois tipos de revestimento, acabamento estético, proteção das bordas do carpete contra desfiamento, segurança (evitando desníveis que possam causar tropeços) e facilidade de limpeza. Os perfis terão formato adequado para transição entre materiais de mesma altura ou com pequena diferença de nível, conforme necessidade.

6. Instalação de Rodapés: Rodapé cerâmico com placas tipo esmaltada será instalado no perímetro do plenário. O rodapé será assentado com argamassa colante, nivelado e rejuntado.

7. Limpeza e Acabamento: Após instalação e cura dos adesivos e argamassas, o carpete será aspirado e limpo, e o piso cerâmico será lavado com remoção de resíduos de rejunte. Se aplicável, o carpete receberá impermeabilização (proteção têxtil) para facilitar manutenção e aumentar durabilidade.

8. Teste e Aceitação: Recomenda-se executar um teste-padrão (mockup) em pequena área representativa antes da instalação total, para validação estética (cor, textura, paginação, transição entre materiais, acabamento dos perfis), resistência ao tráfego, conforto e acústica, que servirá como padrão para aceitação final da obra.

9. Documentação: Exigir garantia do instalador e do fabricante dos materiais (conforme ficha técnica), certificado de instalação e manual de limpeza e manutenção específico para cada tipo de revestimento e perfis de transição.

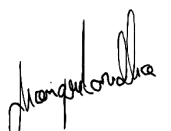
12.3. Piso Interno - Novas Salas e Demais Ambientes

As novas salas (sala de reunião e salas externas) e demais ambientes internos receberão contrapiso e piso cerâmico conforme especificação a seguir.

Contrapiso: Será executado contrapiso em argamassa, preparo mecânico com betoneira, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, acabamento não reforçado. O contrapiso será executado sobre laje limpa e levemente umedecida (ou com aplicação de ponte de aderência, conforme especificação), lançado, sarrafeado (nivelado com régua metálica) seguindo caimento em direção a ralos (quando aplicável) ou nível horizontal, e desempenado com desempenadeira de

madeira ou metálica para acabamento liso. Não será executado polimento ou queima do contrapiso. Serão previstas juntas de dessolidarização no perímetro (entre contrapiso e paredes) e juntas de retração conforme necessidade técnica.

Cura do Contrapiso: O contrapiso deverá receber cura adequada por no mínimo 7 dias através de molhagem periódica ou aplicação de manta de cura, para garantir hidratação



adequada do cimento, resistência mecânica e evitar fissuras por retração. Antes da instalação do piso definitivo, o contrapiso deverá estar curado, seco (umidade adequada conforme tipo de revestimento), verificado por ensaio de umidade (teste com medidor eletrônico ou teste com plástico).

Instalação de Infraestrutura Embutida: Antes da execução do contrapiso, serão instalados todos os eletrodutos, conduítes, caixas de piso, tubulações hidráulicas e demais instalações que devam ficar embutidas, devidamente testados (tubulações elétricas passadas com arame-guia, tubulações hidráulicas testadas com pressão) e protegidos (eletrodutos vedados nas pontas para evitar entrada de argamassa, tubulações hidráulicas cheias de água para evitar amassamento).

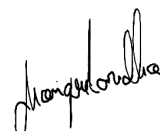
Argamassa de Assentamento (onde aplicável): Será utilizada argamassa de assentamento de alvenaria de vedação e revestimento interno, com traço especificado, com uso de agregado reciclado quando especificado, preparo manual ou mecânico.

Revestimento Cerâmico - Porcelanato: Será executado revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato aplicadas em ambientes. O assentamento será realizado com argamassa colante industrializada tipo ACIII (uso interno, alta aderência, para porcelanato), aplicada com desempenadeira dentada, utilizando técnica de dupla camada (argamassa no substrato e no tardo da placa) para garantir aderência adequada da superfície da placa. O assentamento obedecerá paginação definida em projeto arquitetônico, com juntas de assentamento de espessura mínima controladas por espaçadores tipo cruzeta. Serão previstas juntas de movimentação (juntas estruturais ou de dessolidarização) nas divisas entre ambientes, em encontro com paredes e pilares, e em áreas conforme especificação técnica, preenchidas com selante flexível (poliuretano ou silicone), conforme ABNT NBR 13755.

Rejuntamento: Após tempo de cura da argamassa colante adequado, será executado rejuntamento com argamassa industrializada específica, tipo flexível, na cor definida em projeto, aplicada com desempenadeira de borracha, preenchendo completamente as juntas, com remoção do excesso ainda úmido com esponja úmida, e polimento final com pano seco ou estopa após secagem superficial. As juntas de movimentação não receberão rejunte de argamassa, sendo preenchidas com selante flexível conforme já mencionado.

Rodapé Cerâmico: Rodapé cerâmico com placas tipo esmaltada será instalado, com assentamento e rejuntamento conforme especificado anteriormente.

Limpeza Final: Após conclusão do rejuntamento e cura adequada, o piso será limpo com lavagem, remoção de resíduos de rejunte, eflorescências ou sujidades com produtos específicos indicados pelo fabricante do rejunte (geralmente ácidos fracos), e polimento final.



13. REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS - PEDRAS

13.1. Soleira em Granito

Será executada soleira em granito, assentada com argamassa sobre vãos de portas. As soleiras terão função de arremate, proteção e acabamento das transições entre ambientes ou entre interno e externo.

13.2. Peitoril em Granito ou Mármore

Será executado peitoril linear em granito ou mármore, assentado com argamassa com aditivo. Os peitoris serão instalados sob as janelas (parapeito das janelas), com caimento adequado para o lado externo para escoamento de água, pingadeira (ranhura longitudinal na parte inferior para evitar escorrimento de água pela fachada), e acabamento polido.

13.3. Bancada de Granito na Copa/Cozinha

Será fornecida e instalada bancada de granito, com cuba de embutir de aço inoxidável, válvula americana em metal, sifão flexível em PVC, engate flexível, torneira cromada longa de parede para cozinha padrão popular. A bancada será assentada sobre estrutura de alvenaria ou MDF, nivelada, fixada com argamassa ou cola específica, com arremates laterais e frontal polidos. A cuba será instalada embutida na bancada, com vedação com silicone, instalação da válvula, sifão e engate conforme normas técnicas de instalações hidráulicas.

14. PINTURA

A pintura será executada em duas etapas principais: pintura interna e pintura externa, seguindo procedimentos técnicos adequados para preparo de superfície, aplicação de produtos e número de demãos especificados.

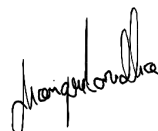
14.1. Pintura Interna

Aplicação de Fundo Selador Acrílico: Será executada aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes internas (sobre massa corrida ou reboco). O fundo selador tem função de uniformizar a absorção do substrato, melhorar aderência e rendimento da tinta de acabamento, e evitar manchas.

Emassamento com Massa Látex em Paredes: Será executado emassamento com massa látex, aplicação em parede em demãos conforme especificação, lixamento manual entre demãos e após última demão. A massa látex proporciona acabamento liso, uniforme, corrigindo pequenas imperfeições do reboco.

Emassamento com Massa Látex em Teto: Será executado emassamento com massa látex, aplicação em teto, demãos conforme especificação, lixamento

manual. O emassamento de teto requer cuidados adicionais devido à posição de trabalho e exigência de planicidade e acabamento perfeito, visto que irregularidades em teto são mais visíveis devido à incidência rasante da luz.



Pintura Látex Acrílico Premium em Teto: Será executada pintura látex acrílico premium, aplicação manual em teto, demãos conforme especificação. A tinta látex acrílico premium oferece alta cobertura, resistência a lavagem, baixo odor e acabamento fosco ou acetinado conforme especificação.

Pintura Látex Acrílico Premium em Paredes: Será executada pintura látex acrílico premium, aplicação manual em paredes, demãos conforme especificação.

Procedimento Executivo Geral para Pintura Interna:

1. Preparo da Superfície: As superfícies a serem pintadas (reboco, massa corrida, gesso) devem estar totalmente curadas, secas, limpas, isentas de pó, gordura, mofo, eflorescências ou qualquer contaminante. Imperfeições como buracos de prego, pequenas fissuras, serão corrigidas com massa corrida ou massa acrílica. Superfícies com mofo serão tratadas com solução de água sanitária diluída e, após secagem, receberão fundo anti-mofo.

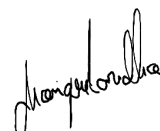
2. Lixamento do Reboco ou Massa: Antes da pintura, as superfícies serão lixadas com lixa de granulação adequada para remoção de grânulos soltos, uniformização da textura e abertura de poros para melhor aderência do fundo.

3. Aplicação do Fundo Selador: O fundo selador acrílico será aplicado com rolo de lã de pelo médio, trinchá (para cantos e detalhes) ou pincel, em demão única uniforme, com rendimento conforme especificação do fabricante. Aguardar secagem conforme especificação.

4. Emassamento: A massa látex será aplicada com desempenadeira de aço, em camadas finas e uniformes, cobrindo toda a superfície ou apenas áreas com imperfeições (conforme padrão de acabamento desejado e estado do substrato). Após secagem, será realizado lixamento com lixa fina, remoção do pó com pano úmido ou aspiração, e aplicação de demãos adicionais conforme especificação. Após secagem e lixamento da última demão, nova limpeza será realizada.

5. Pintura de Acabamento: A tinta látex acrílico premium será aplicada com rolo de lã (pelo baixo para acabamento liso, pelo médio para textura suave), em demãos conforme especificação com intervalo entre demãos conforme especificação do fabricante. A aplicação deve ser uniforme, sem escorrimientos, falhas ou marcas de rolo. As cores serão conforme definido no projeto arquitetônico ou memorial de especificações, utilizando-se sistema de coloração (adição de pigmento na base) para garantir uniformidade de cor entre lotes. A primeira demão pode ser diluída conforme fabricante para melhor espalhamento; demãos subsequentes devem ser aplicadas conforme recomendação técnica.

6. Proteção de Elementos: Rodapés, marcos de portas e janelas, interruptores, tomadas, luminárias, serão protegidos com fita crepe antes da pintura, sendo a fita removida logo após a pintura (ainda úmida) para evitar arrancamento de tinta.



14.2. Pintura Externa

Aplicação de Fundo Selador Acrílico: Será executada aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes externas.

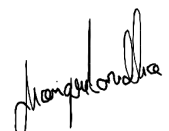
Aplicação de Tinta Látex Acrílico em Parede Externa: Será executada aplicação manual de tinta látex acrílico em parede externa, demãos conforme especificação. A tinta para paredes externas possui formulação mais resistente a intempéries (chuva, sol, variação térmica), com pigmentos resistentes a UV e aditivos fungicidas e algicidas.

Pintura de Superfícies Metálicas:

- Tinta Alquílica Aplicada a Rolo ou Pincel: Será executada pintura com tinta alquílica de acabamento (esmalte sintético acetinado) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas executadas em obra (demãos conforme especificação). Esta pintura será aplicada em grades, portões, guarda-corpos, estruturas metálicas aparentes.
- Tinta Alquílica Pulverizada: Será executada pintura com tinta alquílica de acabamento (esmalte sintético acetinado) pulverizada sobre superfícies metálicas executadas em obra, e pintura com tinta alquílica de acabamento (esmalte sintético brilhante) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica.

Procedimento Executivo para Pintura em Superfícies Metálicas:

1. Preparo da Superfície Metálica: Todas as superfícies metálicas receberão limpeza mecânica com escova de aço manual ou escova rotativa acoplada em furadeira/esmerilhadeira para remoção total de ferrugem, carepas de laminação, tinta antiga solta, gordura, óleo ou contaminantes. Em casos de oxidação severa, será realizado jateamento abrasivo ou, no mínimo, lixamento até metal limpo. Após limpeza, será realizada desengraxe com solvente adequado (aguarrás, thinner) e secagem.
2. Aplicação de Primer Anticorrosivo: Sobre a superfície metálica limpa, será aplicado primer anticorrosivo (zarcão, cromato de zinco, epóxi rico em zinco, wash primer, conforme especificação de projeto ou padrão da obra) em demãos cruzadas conforme especificação técnica, com intervalo entre demãos conforme especificação do fabricante, para proteção contra corrosão. Este primer deverá ser verificado se está incluído no item ou se a pintura será feita diretamente com esmalte sintético (menos recomendado para ambientes externos ou úmidos).
3. Aplicação da Tinta de Acabamento (Esmalte Sintético): A tinta alquílica (esmalte sintético) será aplicada a rolo, pincel ou pistola de pintura (quando especificado "pulverizada"), em demãos conforme especificação para acabamento, com intervalo entre demãos conforme fabricante (geralmente 24 horas). A pintura deve ser uniforme, sem escorrimientos, com cobertura total do primer.



Procedimento Executivo para Pintura Externa (Paredes):

Similar à pintura interna, com os seguintes pontos de atenção:

- Aguardar no mínimo 28 dias de cura do reboco externo antes de pintar.
- Não pintar sob sol forte, chuva, vento excessivo ou temperaturas abaixo de 10°C ou acima de 35°C.
- Proteger áreas adjacentes, pisos, esquadrias, com lonas ou plásticos.
- Utilizar andaimes ou plataformas elevatórias adequadas e seguras, com travamento e guarda-corpo.

15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

15.1. Infraestrutura: Cabos, Eletrodutos, Quadros, Disjuntores

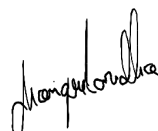
As instalações elétricas internas e externas seguirão rigorosamente o projeto elétrico executivo e as prescrições da ABNT NBR 5410 (Instalações elétricas de baixa tensão), assegurando proteção contra choques elétricos, proteção contra incêndios de origem elétrica, seccionamento adequado, aterramento conforme especificação, e dispositivos de proteção diferencial residual (DR) e disjuntores termomagnéticos dimensionados adequadamente para cada circuito.

Eletrodutos: Serão instalados eletrodutos em PVC rígido roscável ou flexível corrugado, conforme especificação de projeto, embutidos em paredes, pisos ou lajes, ou aparentes quando especificado. Os eletrodutos embutidos serão chumbados nas paredes ou concretados nas lajes/pisos, com curvas suaves (raio mínimo adequado) para facilitar passagem de cabos. Todos os eletrodutos serão instalados com declividade adequada e caixas de passagem em pontos estratégicos para facilitar manutenção futura. As extremidades dos eletrodutos serão vedadas provisoriamente durante a obra para evitar entrada de argamassa, concreto ou detritos.

Caixas de Passagem e Dispositivos: Serão instaladas caixas de passagem (conduítes) em PVC ou metálicas galvanizadas nos pontos de luz, interruptores, tomadas e derivações. As caixas serão fixadas adequadamente nas paredes, com profundidade adequada para acomodação dos dispositivos e emendas de cabos. Todas as caixas receberão buchas e parafusos apropriados para fixação dos dispositivos.

Fiação (Condutores Elétricos): Serão utilizados cabos de cobre com isolamento em PVC (cabo flexível), conforme especificação de projeto para cada circuito. Os condutores serão dimensionados considerando corrente nominal do circuito,

método de instalação, temperatura ambiente, agrupamento de circuitos e queda de tensão admissível. A passagem dos cabos nos eletrodutos será executada com auxílio de arame-guia (passa-fio) ou fita "passa-cabo", utilizando talco industrial ou vaselina sólida para facilitar o deslizamento. Todas as emendas de condutores serão executadas dentro de caixas de passagem ou quadros de distribuição, utilizando conectores apropriados (conectores de torção tipo "wire nut", conectores de compressão, bornes) e isoladas com fita isolante de auto-fusão e fita isolante de PVC.



Identificação de Circuitos: Todos os circuitos serão identificados nos quadros de distribuição através de etiquetas adesivas ou plaquetas gravadas, indicando o número do circuito, ambiente atendido e carga. Os condutores de cada circuito receberão identificação com anilhas ou etiquetas nas extremidades (dentro dos quadros) para facilitar manutenção futura.

Quadros de Distribuição: Serão fornecidos e instalados quadros de distribuição em chapa metálica pintada ou em material termoplástico, para embutir ou sobrepor conforme especificação, com barramentos de cobre (fase, neutro e terra), disjuntores termomagnéticos e dispositivos DR conforme projeto. Os quadros serão instalados em altura adequada (geralmente entre 1,20m e 1,50m do piso acabado), em locais de fácil acesso, ventilados, protegidos de umidade. Todos os quadros receberão diagrama unifilar afixado internamente na porta, indicando circuitos, proteções e cargas.

Disjuntores Termomagnéticos: Serão instalados disjuntores termomagnéticos monopolares, bipolares ou tripolares, conforme necessidade de cada circuito, com corrente nominal adequada. Os disjuntores proporcionam proteção contra sobrecorrente (sobrecarga e curto-circuito) e seccionamento do circuito.

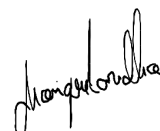
Dispositivos DR (Diferencial Residual): Serão instalados dispositivos DR (disjuntores ou interruptores diferenciais residuais) conforme exigido pela ABNT NBR 5410, para proteção contra choques elétricos em circuitos de tomadas em áreas molhadas (banheiros, cozinha, área externa), circuitos que alimentam equipamentos em áreas externas, e conforme especificação de projeto. Os dispositivos DR terão sensibilidade de corrente diferencial-residual nominal ($I\Delta n$) adequada, geralmente 30mA para proteção contra contatos diretos.

Aterramento: Será executado sistema de aterramento conforme ABNT NBR 5410 e projeto específico, com eletrodo de aterramento (haste cobreada) cravado no solo, condutores de proteção (fio terra) em todos os circuitos, ligação equipotencial em áreas molhadas, e medição de resistência de aterramento para verificação de valores adequados (geralmente $\leq 10\Omega$). Todas as tomadas, equipamentos fixos (chuveiros, torneiras elétricas, ar condicionado) e massas metálicas (estruturas metálicas, quadros, eletrodutos metálicos) serão aterrados adequadamente.

Testes e Ensaios: Após conclusão das instalações elétricas, serão realizados testes de continuidade dos condutores, isolação (medição de resistência de isolamento com megômetro), funcionamento de disjuntores e dispositivos DR, verificação de polaridade e sequência de fases, medição de resistência de aterramento, e energização gradual dos circuitos com verificação de funcionamento correto de todos os pontos.

15.2. Pontos de Iluminação

Serão instalados pontos de iluminação (pontos de luz no teto, luminárias externas) conforme projeto elétrico e luminotécnico, com caixas octogonais ou quadradas, eletrodutos e cabeamento adequado. Nos locais especificados, serão instalados dimmers (variadores de intensidade luminosa) ou interruptores paralelos (three-way) e intermediários (four-way) conforme necessidade.



15.3. Pontos de Tomadas

Serão instalados pontos de tomadas de uso geral (TUG) e tomadas de uso específico (TUE) para equipamentos de maior potência (ar condicionado, bebedouro, micro-ondas, impressoras, computadores, projetores), conforme projeto elétrico e ABNT NBR 5410. As tomadas seguirão padrão brasileiro NBR 14136, com pinos redondos e aterramento. Todas as tomadas em áreas molhadas terão grau de proteção adequado (IP adequado) e proteção por dispositivo DR.

15.4. Luminárias

Luminárias de Embutir para Forro de Gesso: Serão fornecidas e instaladas luminárias de embutir para lâmpadas LED, tipo painel LED ou downlight LED, conforme projeto luminotécnico, com potência, temperatura de cor (K) e índice de reprodução de cor (IRC) adequados para cada ambiente. As luminárias serão fixadas na estrutura do forro de gesso através de suportes apropriados, conectadas aos circuitos elétricos, e testadas após instalação.

Luminárias de Sobrepor: Serão fornecidas e instaladas luminárias de sobrepor para lâmpadas LED, em ambientes onde não há forro ou onde o projeto especifica este tipo. As luminárias serão fixadas diretamente na laje ou parede, com base de fixação adequada.

Luminárias Externas: Serão fornecidas e instaladas luminárias externas com grau de proteção IP adequado para uso em áreas externas (mínimo IP54 ou IP65), em postes, paredes, marquises, com lâmpadas LED de potência adequada.

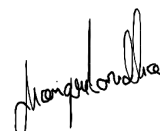
Lâmpadas LED: Todas as lâmpadas serão do tipo LED (diodo emissor de luz), proporcionando economia de energia, longa vida útil, baixa emissão de calor, e qualidade de luz adequada. As lâmpadas terão temperatura de cor conforme especificação (geralmente 3000K - branco quente para ambientes residenciais e de descanso; 4000K - branco neutro para ambientes de trabalho; 6000K - branco frio para áreas externas ou industriais).

16. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

16.1. Água Fria

As instalações de água fria seguirão rigorosamente o projeto hidráulico executivo e as prescrições da ABNT NBR 5626 (Instalação predial de água fria), assegurando dimensionamento adequado, pressões e velocidades dentro dos limites normativos, proteção contra retrossifonagem, e facilidade de manutenção.

Tubulações: Serão utilizadas tubulações em PVC rígido soldável ou roscável, ou em PPR (polipropileno copolímero random) termofusionável, conforme especificação de projeto. As tubulações embutidas em paredes ou pisos serão instaladas dentro de eletrodutos ou envolvidas por manta de proteção/isolamento térmico quando necessário, com teste de estanqueidade (teste de pressão hidrostática) antes do fechamento. As tubulações aparentes receberão suportes, braçadeiras e fixações adequadas.



Registros e Conexões: Serão instalados registros de gaveta ou esfera em pontos estratégicos para seccionamento e manutenção (entrada de água no imóvel, entrada de água em cada pavimento, entrada de água em cada ambiente molhado, antes de cada equipamento). As conexões (joelhos, tês, reduções, adaptadores) serão em PVC ou PPR compatíveis com as tubulações.

Pontos de Utilização: Serão executados pontos de água fria para lavatórios, pias, vasos sanitários, bebedouros, torneiras de jardim, e demais equipamentos conforme projeto, com tubulações, registros de gaveta ou pressão, e adaptações para fixação de metais sanitários.

Teste de Estanqueidade: Após conclusão das instalações de água fria e antes do fechamento de paredes/pisos, será realizado teste de estanqueidade (teste de pressão) com água ou ar comprimido, com pressão de ensaio de 1,5 vezes a pressão de serviço (mínimo 40 mca ou 4 kgf/cm²), por período mínimo de 1 hora, sem apresentar vazamentos, queda de pressão ou deformações.

16.2. Esgoto Sanitário

As intervenções em esgoto sanitário serão pontuais e limitadas, seguindo as prescrições da ABNT NBR 8160 (Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução).

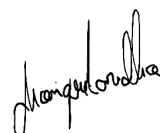
Desativação de Banheiro Existente: Será executada desativação completa do banheiro que deixará de ser utilizado, incluindo:

- Remoção das louças sanitárias (bacia, lavatório) e metais
- Desativação dos pontos de água fria e esgoto
- Fechamento e vedação das tubulações de esgoto com tampões adequados em PVC, devidamente soldados
- Fechamento e vedação dos ramais de água com caps ou plugs
- Remoção ou manutenção de tubulações conforme especificação de projeto
- Garantia de que as tubulações desativadas não comprometam o funcionamento do sistema geral de esgoto
- Teste de estanqueidade nas vedações executadas

Manutenção do Sistema Existente: O sistema de esgoto sanitário existente nos demais banheiros e ambientes será mantido e preservado durante a obra, com eventuais reparos, limpezas ou adequações pontuais conforme necessidade identificada durante a execução.

16.3. Águas Pluviais

As instalações de águas pluviais seguirão rigorosamente o projeto hidrossanitário executivo e as prescrições da ABNT NBR 10844 (Instalações prediais de águas pluviais), com dimensionamento adequado de calhas, condutores verticais e horizontais, caixas de areia/inspeção, considerando intensidade pluviométrica da região.



Captação: A água da chuva será captada através de calhas instaladas no perímetro da cobertura, conforme já especificado no item de cobertura deste memorial.

Condutores Verticais e Horizontais: Serão instalados condutores verticais (tubos de queda) em PVC rígido para águas pluviais, fixados externamente nas fachadas ou embutidos conforme projeto, conduzindo a água das calhas até o nível do solo. Os condutores horizontais em PVC conduzirão a água até caixas de areia, caixas de inspeção ou diretamente para sistema de drenagem, rede pública de águas pluviais, ou sistema de reuso/infiltração conforme projeto.

Caixas de Areia e Inspeção: Serão executadas caixas de areia ou inspeção em alvenaria de tijolos maciços ou em anéis pré-moldados de concreto, com tampa em concreto armado ou ferro fundido, para retenção de sólidos e facilitar limpeza/manutenção do sistema.

Destinação Final: As águas pluviais serão conduzidas para rede pública de drenagem, sarjetas, sistema de infiltração no solo (quando permitido e adequado), ou sistema de captação e reuso (cisterna) conforme projeto e legislação local.

17. PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO

17.1. Reforma da Praça/Área Externa

Será executada reforma completa da área externa (praça), incluindo readequação do piso, implantação de elementos de mobiliário urbano, áreas verdes e infraestrutura de apoio.

Preparo do Terreno: O terreno receberá limpeza geral com remoção de vegetação invasora, entulhos, raízes superficiais e elementos indesejados. Será executada regularização e nivelamento do terreno com movimentação de terra (corte e aterro), compactação adequada das áreas que receberão pavimentação ou equipamentos, e preparo de canteiros para plantio.

Drenagem Superficial: Será executado sistema de drenagem superficial com caimento adequado dos pisos, canaletas, grelhas de captação e condução das águas pluviais até sistema de drenagem ou áreas de infiltração, evitando empoçamentos e erosão.

17.2. Pavimentação da Praça

Piso em Pedra Portuguesa: Conforme já especificado no item 12.1, será executado reassentamento de pedras portuguesas existentes em bom estado e fornecimento/assentamento de novas pedras para complementação, sobre base de areia ou pó de brita compactada, com paginação definida em projeto, níveis e caimentos adequados.

Piso Intertravado ou Outros (conforme projeto): Caso especificado em projeto, poderão ser executadas áreas com piso intertravado de concreto, piso cimentado desempenado, ou outros tipos de pavimentação permeável ou drenante para áreas de circulação, estacionamento ou acesso.

17.3. Mobiliário Urbano - Bancos

Serão fornecidos e instalados bancos de praça conforme projeto arquitetônico e paisagístico.

Bancos em Concreto: Serão executados bancos em concreto armado moldados in loco ou pré-moldados, com estrutura em concreto (vigas, bases) e assento/encosto em concreto aparente, podendo receber acabamento com pintura, revestimento cerâmico, pastilhas ou madeira de demolição/reflorestamento conforme especificação de projeto.

Procedimento Executivo (bancos moldados in loco):

1. **Locação e Fundação:** Marcação precisa da locação dos bancos conforme projeto. Execução de fundação adequada (sapatas ou blocos de concreto) com armadura, concretagem e cura.
2. **Estrutura:** Execução da estrutura dos bancos (bases, paredes laterais) em concreto armado, com formas de madeira ou metálicas, armadura conforme projeto estrutural, concretagem com concreto usinado ou preparado em obra (traço adequado), adensamento com vibrador de imersão, e cura úmida por no mínimo 7 dias.
3. **Assento e Encosto:** Execução do assento e encosto em concreto armado, madeira tratada ou material composto, conforme especificação. Se em concreto, utilizar formas adequadas para obter superfície regular e confortável. Se em madeira, fixar tábuas tratadas com fixadores metálicos galvanizados ou inox, com espaçamento para drenagem.
4. **Acabamento:** Aplicação de acabamento conforme projeto: concreto aparente lixado e impermeabilizado; pintura com tinta acrílica ou esmalte; revestimento cerâmico ou com pastilhas; aplicação de verniz ou stain em madeira.
5. **Fixação e Ancoragem:** Os bancos serão adequadamente fixados ao piso através de chumbadores metálicos, garantindo estabilidade e resistência ao vandalismo.

Bancos Pré-fabricados (quando especificado): Caso sejam especificados bancos pré-fabricados industrializados (concreto, metal, madeira plástica), os

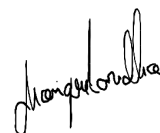
mesmos serão fornecidos conforme catálogo do fabricante, com certificado de qualidade, e instalados conforme manual técnico, com fixação adequada ao piso.

17.4. Bicicletário

Será executada área de bicicletário para estacionamento de bicicletas, promovendo mobilidade urbana sustentável.

Estrutura do Bicicletário: O bicicletário será composto por paraciclos (estruturas metálicas para fixação de bicicletas) em aço carbono galvanizado ou inox, tipo "U" invertido, "onda", ou outro modelo definido em projeto, fixados ao piso através de chumbadores de expansão ou base concretada.

Procedimento Executivo:



1. Locação: Marcação da área do bicicletário conforme projeto, com espaçamento adequado entre paraciclos (mínimo 0,40m entre eixos) e distâncias adequadas para circulação.
2. Preparação do Piso: A área do bicicletário receberá pavimentação adequada (piso intertravado, concreto, pedra portuguesa) conforme especificação de projeto, nivelada e com drenagem.
3. Fixação dos Paraciclos: Os paraciclos serão fixados ao piso através de:
 - o Chumbamento químico ou mecânico em piso existente
 - o Base de concreto armado moldada in loco com chumbadores metálicos, quando o piso não permitir fixação direta
4. Pintura e Acabamento: Os paraciclos receberão pintura eletrostática ou galvanização a fogo conforme especificação, com cores definidas em projeto (geralmente cores vivas para boa visibilidade).
5. Sinalização: A área do bicicletário receberá sinalização horizontal (pintura no piso) e vertical (placa indicativa) conforme projeto.

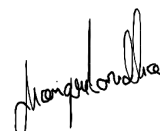
Cobertura (quando especificado): Caso o projeto especifique cobertura para o bicicletário, será executada estrutura metálica ou de madeira com cobertura em telha metálica, polycarbonato ou outro material especificado, com altura adequada e fixação estrutural apropriada.

17.5. Canteiros e Áreas Verdes

Serão executados canteiros para plantio de vegetação (árvores, arbustos, forrações, gramados) conforme projeto paisagístico.

Preparo dos Canteiros:

1. Delimitação: Os canteiros serão delimitados com meio-fio em concreto pré-moldado ou moldado in loco, pedras, mourões de madeira tratada, ou outros elementos conforme projeto, criando contenção para a terra.
2. Drenagem: Será garantida drenagem adequada dos canteiros, evitando encharcamento, através de camada drenante (brita, argila expandida) no fundo quando necessário.
3. Solo: O solo dos canteiros receberá preparo adequado, com remoção de solo inadequado (com entulho, contaminado) e substituição por terra vegetal de boa qualidade, adubada com composto orgânico ou adubo químico NPK conforme análise e recomendação agrônômica.
4. Irrigação: Será implantado sistema de irrigação (manual com torneiras de jardim e mangueiras, ou automatizado com aspersores/gotejadores conforme especificação de projeto) para manutenção das áreas verdes.



17.6. Plantio

Especificação das Mudas: Serão fornecidas e plantadas mudas de espécies vegetais conforme projeto paisagístico (lista de espécies, quantidades, portes), priorizando espécies nativas, adaptadas ao clima local, com baixa necessidade de manutenção, não tóxicas e adequadas ao uso em espaços públicos.

Procedimento de Plantio:

1. Árvores: Abertura de covas com dimensões adequadas ao torrão da muda (geralmente 60x60x60cm ou maiores para árvores de grande porte), preparo do fundo com terra adubada, plantio da muda na profundidade adequada (colo da planta no nível do solo), preenchimento com terra adubada, compactação leve, formação de coroa/bacia para irrigação, e tutoramento com estacas de madeira quando necessário. Aplicação de adubo orgânico em cobertura (mulching) para conservação de umidade.
2. Arbustos e Forrações: Plantio em covas ou berços adequados ao porte, com espaçamento conforme projeto, terra adubada, irrigação inicial abundante.
3. Gramado: Será executado plantio de grama em placas/leiva (grama esmeralda, São Carlos, ou outra especificada) ou semeadura conforme especificação, sobre solo preparado, nivelado e adubado. As placas serão assentadas juntas, batidas com soquete de madeira para contato com o solo, e irrigadas abundantemente após plantio.

Manutenção Inicial: Será realizada manutenção das áreas plantadas durante período inicial (geralmente 90 dias), incluindo irrigação regular, capina, adubação de cobertura, controle de pragas/doenças, replantio de mudas mortas (garantia de pagamento), até estabelecimento completo da vegetação.

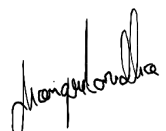
18. PAINÉIS METÁLICOS MUXARABIS

Serão fornecidos e instalados painéis metálicos tipo muxarabi (brise-soleil) na fachada da edificação, conforme projeto arquitetônico, proporcionando proteção solar, ventilação, privacidade, elemento estético e valorização arquitetônica.

18.1. Características dos Painéis

Material: Os painéis serão confeccionados em:

- Chapa de aço carbono ou aço corten perfurada ou recortada a laser com desenho/trama conforme projeto
- Alumínio anodizado ou pintado com pintura eletrostática
- Aço galvanizado com pintura eletrostática
- Outro material metálico conforme especificação de projeto



Desenho/Trama: O desenho do muxarabi (trama, furos, recortes geométricos ou orgânicos) será conforme projeto arquitetônico, podendo incluir elementos decorativos, padrões repetitivos ou composições artísticas, garantindo sombreamento adequado e ventilação.

Dimensões: Os painéis terão dimensões modulares conforme projeto (altura, largura, espessura da chapa), facilitando fabricação, transporte, montagem e eventual substituição.

Acabamento: Os painéis receberão acabamento conforme especificação:

- • Pintura eletrostática a pó (poliéster) em cor definida em projeto
- • Anodização (para alumínio) em cor natural, bronze, preto ou outras
- • Oxidação natural (aço corten)
- • Galvanização a fogo
- • Jateamento, escovamento ou polimento conforme efeito estético desejado

18.2. Estrutura de Suporte

Os painéis muxarabis serão fixados à fachada através de estrutura de suporte metálica, dimensionada para resistir aos esforços de vento, peso próprio e eventuais impactos.

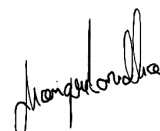
Estrutura: Será executada estrutura em perfis metálicos (cantoneiras, perfis U, I, tubos) em aço galvanizado ou pintado, fixados à estrutura da edificação (vigas, pilares, alvenaria) através de:

- • Chumbadores metálicos de expansão ou químicos
- • Parafusos passantes com buchas metálicas
- • Solda em elementos metálicos estruturais (quando viável e aprovado)

Distanciamento da Fachada: A estrutura posicionará os painéis com distanciamento adequado da fachada (geralmente entre 10cm e 50cm), conforme projeto, criando colchão de ar ventilado, melhorando conforto térmico e facilitando manutenção.

18.3. Procedimento Executivo

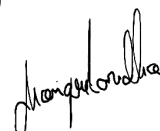
- 1. Projeto Executivo e Detalhamento: Antes da fabricação, será elaborado projeto executivo detalhado dos painéis muxarabis, incluindo: o Desenhos técnicos com dimensões, espessuras, furos, recortes
 - o Detalhamento da estrutura de suporte e fixações
 - o Especificação de materiais, acabamentos, tratamentos
 - o Planilha de quantitativos e modulação
 - o Aprovação pela fiscalização e contratante



-
- 2. Fabricação: Os painéis serão fabricados em oficina metalúrgica especializada, com corte a laser ou plasma (para desenhos complexos), dobra (se necessário), furação, soldas, tratamento superficial (jateamento, fosfatização), pintura ou acabamento especificado, controle dimensional e de qualidade.
- 3. Tratamento e Pintura: o
 - o Limpeza e desengraxe
 - o Jateamento abrasivo (quando especificado)
 - o Aplicação de primer anticorrosivo
 - o Pintura eletrostática a pó em cabine apropriada, com cura em estufa
 - o Controle de espessura de camada e aderência
-
- 4. Transporte: Os painéis serão transportados protegidos com mantas, papelão ou plástico bolha, evitando riscos, amassamentos ou danos ao acabamento.
- 5. Montagem da Estrutura de Suporte: o
 - o Locação precisa dos pontos de fixação conforme projeto
 - o Furação na alvenaria/estrutura com equipamento adequado
 - o Instalação de chumbadores, buchas ou inserts metálicos
 - o Montagem dos perfis metálicos da estrutura, com prumo, nível e esquadro
 - o Fixação através de parafusos, porcas e arruelas, ou solda
 - o Verificação de resistência e estabilidade
-
- 6. Instalação dos Painéis: o
 - o Içamento dos painéis com equipamento adequado (quando grandes/pesados)
 - o Posicionamento sobre a estrutura de suporte
 - o Fixação através de parafusos auto-atarraxantes, rebites metálicos, grampos específicos ou sistema de encaixe conforme projeto
 - o Garantia de alinhamento, espaçamentos regulares entre painéis, prumo e nível
-

o Instalação de vedações, juntas ou arremates conforme necessários

o Aplicação de silicone neutro, mastique ou fita de vedação nos encontros dos painéis com a fachada (quando necessário para evitar entrada de água ou insetos)



- o Instalação de rufos, pingadeiras ou arremates metálicos superiores e inferiores
- o Limpeza final dos painéis
- o Inspeção visual da instalação (alinhamento, fixações, acabamento)
- o Teste de resistência através de aplicação de carga ou esforço controlado em painéis-amostra
- o Verificação de estanqueidade (quando aplicável)
- o Correção de eventuais não conformidades

7. Vedação e Acabamento:

8. Inspeção e Testes:

18.4. Manutenção

Os painéis muxarabis requerem manutenção periódica:

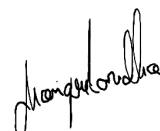
- • Limpeza anual com água e detergente neutro, utilizando escova macia ou pano, para remoção de poeira, poluição e sujidades
- • Inspeção de fixações e estrutura de suporte, com reaperto de parafusos quando necessário
- • Verificação de corrosão, com tratamento localizado (lixamento, aplicação de primer e tinta de retoque) quando necessário
- • Reposição de painéis danificados
- • Lubrificação de sistemas móveis (se aplicável)

19. SERVIÇOS COMPLEMENTARES E FINAIS

19.1. Limpeza Final da Obra

Após conclusão de todos os serviços, será executada limpeza final completa e minuciosa de toda a edificação, incluindo:

- • Remoção de todos os entulhos, sobras de materiais, equipamentos e ferramentas
- • Varrição e aspiração de todos os ambientes
- • Lavagem de pisos, azulejos e áreas molháveis
- • Limpeza de vidros, esquadrias, luminárias, espelhos
- • Remoção de respingos de tinta, argamassa, silicone



- Polimento de metais (torneiras, registros, acessórios)
- Limpeza de ralos, caixas sifonadas, calhas
- Limpeza dos painéis muxarabis e elementos de fachada
- Limpeza da área externa, praça, bancos e equipamentos
- Remoção de etiquetas, adesivos de proteção, fitas
- Limpeza de móveis e equipamentos recolocados

A limpeza será executada por equipe especializada, utilizando produtos adequados para cada tipo de superfície, seguindo as recomendações dos fabricantes dos materiais de acabamento.

19.2. Recolocação de Equipamentos e Mobiliários

Após limpeza final, os equipamentos e mobiliários previamente retirados e armazenados serão recolocados em seus locais de origem ou conforme novo layout definido pelo contratante, seguindo o inventário fotográfico e planilha de controle. A recolocação incluirá:

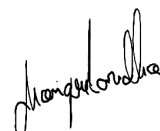
- Reposicionamento de móveis
- Reconexão de equipamentos elétricos e eletrônicos
- Reinstalação de quadros, prateleiras, suportes
- Verificação de funcionamento de equipamentos
- Organização dos ambientes conforme layout final

19.3. Testes Finais e Comissionamento

Antes da entrega final da obra, serão realizados testes completos de todos os sistemas:

Instalações Elétricas:

- Teste de funcionamento de todos os pontos de luz e tomadas
- Teste de acionamento de interruptores, dimmers, sensores
- Teste de funcionamento dos quadros elétricos e proteções
- Verificação de aterramento
- Teste de dispositivos DR



Instalações Hidrossanitárias:

- • Teste de vazão e pressão em todos os pontos de água
- • Verificação de funcionamento de válvulas, registros, torneiras
- • Teste de escoamento de todos os pontos de esgoto
- • Verificação de funcionamento de ralos, caixas sifonadas, sifões
- • Inspeção de possíveis vazamentos

Esquadrias:

- • Teste de abertura e fechamento de portas e janelas
- • Verificação de vedação, borrachas, escovas
- • Teste de funcionamento de fechaduras, dobradiças, trincos

Painéis Muxarabis:

- • Inspeção visual de acabamento, alinhamento e fixações
- • Verificação de estabilidade estrutural

Elementos Externos:

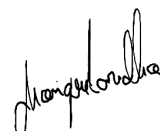
- • Verificação de estabilidade e acabamento dos bancos
- • Inspeção dos paraciclos e fixações
- • Teste de irrigação das áreas verdes

19.4. Documentação Técnica e "As Built"

Será elaborada e entregue ao contratante documentação técnica completa da obra, incluindo:

Projeto "As Built" (Como Construído):

- • Plantas arquitetônicas com todas as modificações executadas em obra
- • Projeto estrutural executado (painéis muxarabis, bancos)
- • Projeto elétrico com identificação de circuitos, quadros, cargas
- • Projeto hidrossanitário com identificação de prumadas, registros
- • Projeto paisagístico executado (lista de espécies plantadas, localização)



- • Detalhamento dos painéis muxarabis e estrutura de fixação
- • Memorial descritivo atualizado

Manuais e Certificados:

- • Manuais de uso, operação e manutenção de equipamentos instalados
- • Certificados de garantia de materiais e serviços
- • Fichas técnicas de materiais aplicados (painéis metálicos, pintura, mudas)
- • Laudos técnicos (impermeabilização, instalações, estrutura quando aplicável)
- • Certificado de tratamento/garantia das mudas (período de pegamento)
- • ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) de todos os profissionais envolvidos

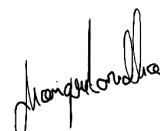
Manual do Proprietário:

- • Manual de uso e conservação da edificação conforme ABNT NBR 14037
- • Instruções de manutenção preventiva e corretiva
- • Manual de manutenção dos painéis muxarabis
- • Manual de manutenção do paisagismo (irrigação, poda, adubação)
- • Periodicidade de manutenções recomendadas
- • Orientações de segurança
- • Contatos de profissionais responsáveis e fornecedores

Registro Fotográfico Final:

- • Documentação fotográfica completa da obra finalizada
- • Comparativo "antes e depois"
- • Detalhes dos painéis muxarabis instalados
- • Registro da área externa, praça, paisagismo

19.5. Treinamento (quando aplicável)



Caso o contratante possua equipe de manutenção, será oferecido treinamento básico sobre:

- • Localização e funcionamento dos quadros elétricos
- • Localização de registros e sistemas hidráulicos
- • Procedimentos básicos de manutenção preventiva
- • Manutenção e limpeza dos painéis muxarabis
- • Manutenção do paisagismo (irrigação, poda básica)
- • Orientações de segurança
- • Uso correto de materiais de limpeza e manutenção

19.6. Vistoria Final e Entrega

Será realizada vistoria final com presença do contratante, fiscal de obra e responsável técnico, para:

- • Conferência de todos os serviços executados
- • Verificação de conformidade com projetos
- • Identificação de eventuais pendências ou correções
- • Teste prático de funcionamento de sistemas
- • Vistoria da área externa, paisagismo, painéis muxarabis
- • Elaboração de lista de pendências (quando houver)
- • Assinatura de termo de entrega e recebimento da obra

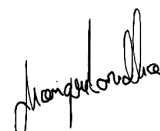
Eventuais pendências identificadas serão corrigidas em prazo acordado, com nova vistoria para liberação final.

20. DISPOSIÇÕES FINAIS

20.1. Normas e Especificações Técnicas

Todos os serviços, materiais e equipamentos deverão atender às normas técnicas brasileiras (ABNT), especificações de projeto, legislações municipais, estaduais e federais aplicáveis, incluindo:

- • Código de Obras Municipal
- • Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico
- • Normas da concessionária local (energia elétrica, água, esgoto)



- Normas ambientais (gestão de resíduos, controle de poluição)
- Normas trabalhistas e de segurança do trabalho
- Normas de acessibilidade (ABNT NBR 9050)

20.2. Gestão de Resíduos

A obra seguirá Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) conforme Resolução CONAMA nº 307/2002 e legislação municipal, incluindo:

- Segregação de resíduos por classe
- Acondicionamento adequado em caçambas identificadas
- Transporte por empresas licenciadas
- Destinação final ambientalmente adequada
- Emissão de CTR (Controle de Transporte de Resíduos)
- Maximização de reaproveitamento e reciclagem
- Destinação adequada de resíduos vegetais (compostagem quando viável)

20.3. Segurança do Trabalho

A obra seguirá rigorosamente as Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho, especialmente:

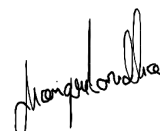
- NR-6 (Equipamentos de Proteção Individual - EPI)
- NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção)
- NR-35 (Trabalho em Altura)
- NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade)
- NR-12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos)

Todos os trabalhadores receberão EPIs adequados, treinamentos de segurança, e a obra contará com sinalização de segurança, proteções coletivas (guarda-corpos, redes, telas), e equipamentos de combate a incêndio.

20.4. Prazo de Execução

O prazo de execução da obra será conforme cronograma físico-financeiro apresentado, podendo sofrer alterações mediante justificativa técnica, condições climáticas adversas, ou determinação da fiscalização, com formalização de termos aditivos quando necessário.

20.5. Alterações de Projeto



Quaisquer alterações de projeto durante a execução deverão ser previamente aprovadas pela fiscalização e pelo contratante, formalizadas através de termos aditivos, com emissão de projetos revisados e possível ajuste de prazo e valor contratual.

X

Monique Aparecida de Carvalho

Relatório de Assinaturas

Datas e horários em UTC-0300 (America/Sao_Paulo)
Última atualização em 28 Outubro 2025, 16:27:33

Status: Assinado

Documento: MEMORIAL DESCRITIVO DAS ETAPAS E SERVIÇO 22 10.Pdf

Número: 46a6afba-1061-4a63-b53e-ac4722cab505

Data da criação: 28 Outubro 2025, 12:40:49

Hash do documento original (SHA256): 63125dea8536da940cf8b73c2482613dcd568b0677079a54c72552156a2ecb2e



Assinaturas

1 de 1 Assinaturas

Assinado  via ZapSign by Truora MONIQUE APARECIDA DE CARVALHO Data e hora da assinatura: 28/10/2025 16:27:31 Token: 9688288c-d7dd-47c9-ba19-7417eaaad8c61		Assinatura  MONIQUE APARECIDA DE CARVALHO
Pontos de autenticação: Telefone: + 5516993667237 E-mail: moniquedecarvalho96@gmail.com		Localização aproximada: -20.523559, -47.379467 IP: 177.35.193.182 Dispositivo: Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 18_5 like Mac OS X) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) Version/18.5 Mobile/15E148 Safari/604.1

INTEGRIDADE CERTIFICADA - ICP-BRASIL

Assinaturas eletrônicas e físicas têm igual validade legal, conforme MP 2.200-2/2001 e Lei 14.063/2020.
Confirme a integridade do documento aqui.



Este Log é exclusivo e parte integrante do documento número 46a6afba-1061-4a63-b53e-ac4722cab505, segundo os [Termos de Uso da ZapSign](#), disponíveis em zapsign.com.br

ZapSign 46a6afba-1061-4a63-b53e-ac4722cab505. Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/2001 e Lei 14.063/2020.