



MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Construção de 25 Unidades Habitacionais - Programa Minha Casa, Minha Vida. Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social - FNHIS.

Local: Rua Mario de Lima e José Seabra da Silva, Residencial Vital Rolim Rosa, Angatuba-SP.

Observações:

- a) Este Memorial Descritivo tem por finalidade dar diretrizes complementares para realização das obras.
- b) As exigências aqui formuladas são mínimas que regem cada caso, devendo prevalecer sempre os Regulamentos, Posturas Municipais, Estaduais, Federais, Normas dos Fabricantes e das Cias, etc., que apresentarem em casos concretos, exigências mais rigorosas que as aqui constantes.
- c) A execução dos serviços deverá obedecer aos critérios estipulados, porém se durante a execução dos serviços houver necessidade de modificações, estas deverão ser dirigidas a Secretaria de Obras, e somente após aprovados pela equipe técnica é que tais modificações poderão ser efetivadas.
- d) A fiscalização da referida obra, será exercida diretamente pela Secretaria de Obras e em conjunto com os responsáveis pelos trabalhos
- e) Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfizerem plenamente as condições contratuais.
- f) Ficará a Contratada obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, ficando por sua conta as despesas decorrentes desses serviços.
- g) A Contratada se responsabilizará por qualquer dano que eventualmente possa ocorrer no entorno da realização dos serviços.





Considerações gerais:

- O presente memorial refere-se à **Construção de 25 Unidades Habitacionais - Programa Minha Casa, Minha Vida. Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social - FNHIS.**

- a) O local em que será realizado os serviços ficarão sob total responsabilidade da contratada, devendo esta manter o controle e guarda do local e objetos.
- b) As sujeiras e resíduos proveniente dos serviços deverão ser removidos ensacados para local apropriado.
- c) Todo o pessoal de obra deverá estar munido de equipamentos de segurança individual conforme normas vigentes.
- d) A contratada somente deverá receber orientações referentes aos serviços das obras (definições, alterações, acréscimos, etc.) da Fiscalização de Obras do Município, através de seu responsável técnico. Se a mesma não cumprir o acima exposto será responsabilizada e deverá arcar com todos os custos para executar todos os serviços conforme determinação da fiscalização.
- e) Os funcionários que estiverem trabalhando no local, bem como em serviços externos necessários a obra, devem ter comprovação de sua qualificação profissional caso seja exigido pela equipe de fiscalização, ficando vedado o uso de atribuições a pessoas não qualificadas.
- f) Deverá ser mantido na obra encarregado geral e operários especializados para cada etapa do serviço em número compatível com a execução do cronograma.
- g) Deverá ser efetuada a limpeza periódica da obra, com ensacamento e acomodação de resíduos provenientes dos serviços.

1. LOCAÇÃO DE OBRA

A locação das construções deverá ser executada com o auxílio de gabaritos confeccionados em tábuas corridas, devidamente pontaleadas a cada 2,00 metros, garantindo-se sua estabilidade. Essa etapa visa assegurar que a implantação da edificação ocorra rigorosamente no esquadro e nas dimensões estabelecidas no projeto



2. ESTRUTURAS

Toda Infraestrutura e superestrutura da edificação deverá ser realizada em concreto armado, composta de estacas, blocos, vigas baldrame, pilares, vigas e laje nos banheiros, devendo obedecer a todas as especificações do projeto e a execução deverá obedecer as diretrizes estabelecidas pela NBR 6118. Todos os materiais utilizados serão devidamente inspecionados quanto a qualidade e resistência, e a execução deverá ser realizada por profissionais capacitados e habilitados. O acompanhamento da obra deverá ser realizado por um responsável técnico, garantindo a conformidade com o projeto estrutural e as normas vigentes.

3. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Todas as paredes internas e externas serão assentadas conforme projeto arquitetônico, e executados com tijolos de barro cozido, de boa qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros e quebra máxima de 3% (três por cento), coloração uniforme, sem manchas nem empenamentos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% e taxa de compressão de 14 kg/cm², que atendam à EB 20, com dimensão mínima (14 x 19 x 39 cm). Normas técnicas: NBR 15270-1.

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

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

O assentamento dos tijolos serão executados com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e apumadas. As juntas terão 15 mm de espessura máxima, alisadas com ponta de colher.

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



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

4. REVESTIMENTO

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

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

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

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

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

Chapisco:

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

Argamassas de Revestimento – Emboço e Reboco:



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

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

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

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

Cerâmica

Nos lugares determinados em projeto serão aplicados azulejos brancos, assentados sobre emboço, na cor branca, e rejuntados com rejunte industrial, também na cor branca, conforme especificações do fabricante. A altura dos azulejos deverá seguir o projeto, pois varia para cada ambiente.

5. ESQUADRIAS

Todos os materiais utilizados nas esquadrias deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto arquitetônico e planilha orçamentaria, e deverão ser isentos de defeitos de fabricação.

Os perfis, utilizados na fabricação das esquadrias devem ser isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto, juntamente com suas ferragens específicas, nas cores e dimensões determinadas pela fiscalização.



A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto indicado. Estes elementos deverão, preferencialmente, ser executados por empresa especializada.

6. COBERTURA

A estrutura da cobertura deverá ser executada com madeira maciça e seca, da espécie Maçaranduba (ou equivalente), classificada conforme sua resistência à compressão paralela às fibras, de acordo com os critérios estabelecidos na NBR 7190. Toda madeira deverá estar livre de defeitos que comprometam sua resistência e durabilidade, tais como esmagamentos, nós, fendas, rachaduras, arqueamentos, desbitolamento, sinais de deterioração por insetos xilófagos ou fungos, entre outros.

A estrutura será composta por tesouras completas e trama de madeira formada por ripas, caibros e terças, incluindo todos os materiais acessórios, equipamentos e mão de obra necessários à sua confecção e montagem. As ferragens utilizadas deverão ser específicas para estrutura, abrangendo chapas, estribos, braçadeiras, chumbadores, pregos, parafusos e porcas, todos em aço com acabamento galvanizado a fogo.

A execução deverá seguir as etapas abaixo:

Montagem da Estrutura de Madeira:

Verificar previamente o posicionamento da estrutura de apoio e o comprimento das peças, conforme projeto.

Instalar as terças de acordo com as dimensões e espaçamentos especificados, fixando-as com pregos 22 x 48 inclinados a aproximadamente 45° em relação à face lateral da peça, com penetração mínima de 3 a 4 cm na madeira de apoio.

Posicionar os caibros observando o espaçamento entre terças, a declividade da cobertura, o esquadro, paralelismo e extensão do pano do telhado. Fixá-los com pregos 19 x 36, também inclinados a 45°, com penetração semelhante.



Executar a fixação das ripas sobre os caibros com pregos 15 x 15 com cabeça, respeitando o espaçamento (galga) adequado às telhas.

Instalação da Subcobertura:

Entre os caibros e as ripas, aplicar uma manta plástica aluminizada como subcobertura, com sobreposição mínima de 10 cm nas emendas.

Garantir a estanqueidade utilizando fita adesiva aluminizada nas sobreposições.

Fixar a manta simultaneamente com a fixação das ripas, evitando danos como rasgos ou esgarçamentos.

Segurança na Execução:

Todos os trabalhadores deverão utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) obrigatórios, em especial os cintos de segurança tipo trava-quedas, devidamente fixados em caibros, terças ou ganchos firmemente ancorados à estrutura (nunca nas ripas, que não oferecem segurança).

Durante a montagem, os operários deverão circular sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, com dispositivos antiderrapantes para evitar escorregamentos.

Evitar acúmulo excessivo de telhas sobre a estrutura: no máximo sete a oito telhas por pilha.

Instalação das Telhas:

As telhas utilizadas serão do tipo portuguesa, devendo-se realizar inspeção visual para eliminar peças com fissuras, empenamentos ou defeitos fora dos padrões da norma técnica.

A montagem deve seguir o sentido das fiadas, iniciando-se do beiral em direção à cumeeira, e simultaneamente nas águas opostas.

Manter sobreposição longitudinal mínima de 10 cm entre telhas e afastamento entre os topos das telhas na linha de cumeeira não superior a 5 a 6 cm.

Verificar antes do início da cobertura o alinhamento e posicionamento de todas as peças estruturais: tesouras, meias-tesouras, pontaletes, terças, caibros e contraventamentos.

Área Técnica (Caixa d'Água):



Na região onde será instalada a caixa d'água, o telhado será embutido, conforme indicado no projeto, com telhas de fibrocimento onduladas de 6 mm de espessura.

Serão executados os detalhes de acabamento com calhas, rufos e pingadeiras, utilizando-se chapas de aço galvanizado nº 24 na platibanda.

7. FORRO

As residências serão forradas com régua de PVC tipo frisado, cuja execução deverá seguir critérios técnicos que garantam a qualidade, o acabamento e a durabilidade do sistema. Inicialmente, será realizada a marcação da altura do forro nos elementos verticais periféricos (paredes), utilizando-se mangueira de nível ou nível a laser. Em seguida, com auxílio de fio traçante, será feita a demarcação precisa da linha onde será instalado o perfil de acabamento tipo "U". Os arremates serão cortados conforme o comprimento de cada parede, realizando-se cortes diagonais nas extremidades para garantir melhor acabamento nos encontros.

Os arremates tipo "U" serão fixados sobre a linha demarcada, ao longo de todo o perímetro do ambiente, utilizando parafusos adequados. Após a fixação dos arremates, será marcada, com cordão ou fio traçante, a posição dos eixos dos perfis metálicos F-47, respeitando-se espaçamento máximo de 60 cm entre eles. A estrutura de sustentação será composta por tirantes (arames galvanizados) fixados diretamente na laje com uso de rebites de repuxo, nos quais serão encaixados os perfis F-47 por meio de suportes niveladores devidamente ajustados, formando assim a estrutura metálica para recebimento do forro.

As régua de PVC serão medidas e cortadas com 1 cm a menos que a largura do vão, a fim de permitir eventuais dilatações provocadas por variações térmicas. A instalação terá início com o encaixe da primeira régua pelo lado "fêmea" no perfil "U", fixando-a na estrutura metálica com parafusos, de forma oculta. As demais régua serão encaixadas por pressão, com o lado "macho" sobre o lado "fêmea" da régua anterior, dispensando parafusos aparentes. Este procedimento será repetido sucessivamente até a penúltima régua.

Para o encaixe da última régua, será feita a medição exata do vão restante com uso de trena, e a peça será cortada, se necessário, com 1 cm a menos na extremidade do lado "fêmea". Com auxílio de espátula, o lado fêmea será inserido no perfil "U" e o lado macho será deslizado até se encaixar



na régua anterior, completando o forro. Todo o processo de instalação deverá ser realizado com o devido cuidado, evitando empenamentos, quebras ou deformações nas régua de PVC e assegurando o alinhamento e o nivelamento da superfície final.

8. PISO

Após a devida compactação do solo, utilizando equipamento tipo compactador a gasolina, será executado um lastro de pedra britada sobre lona plástica, com o objetivo de garantir isolamento da umidade ascendente e proporcionar melhor apoio à camada superior. Na sequência, será realizado o contrapiso com espessura uniforme de 7 cm, devidamente desempenada e nivelada. A execução do contrapiso somente poderá ser iniciada após vistoria prévia e liberação formal da fiscalização da obra.

Concluído o contrapiso, será realizado o assentamento e rejuntamento de revestimento cerâmico com placas esmaltadas 60 x 60 cm, incluindo rodapé com o mesmo material, respeitando as recomendações técnicas do fabricante e das normas da ABNT.

A base deverá estar completamente limpa, seca e curada antes da aplicação da argamassa colante. A argamassa será aplicada com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de aproximadamente 3 a 4 mm de espessura, compatível com o tempo de abertura do produto, conforme as condições ambientais e as instruções do fabricante. Em seguida, o lado denteado da desempenadeira será utilizado em ângulo de aproximadamente 60°, formando sulcos paralelos que facilitam a aderência das placas.

Simultaneamente, será aplicada uma camada de argamassa colante no verso (tardoz) da placa cerâmica, com espessura entre 1 mm e 2 mm, com o lado liso da desempenadeira, visando garantir dupla colagem. O assentamento das placas será feito por meio de pressão manual ou leves impactos com martelo de borracha, garantindo o perfeito contato com a argamassa.

As juntas entre as placas deverão obedecer à especificação do fabricante, sendo mantidas uniformes com o uso de espaçadores plásticos do tipo cruzeta, previamente gabaritados. O rejuntamento será executado somente após, no mínimo, 72 horas da aplicação das placas, utilizando-se argamassa para rejunte aplicada com desempenadeira de EVA ou borracha, em movimentos diagonais e contínuos. A limpeza final será realizada com pano levemente umedecido,



removendo o excesso de rejunte e resíduos da superfície cerâmica, proporcionando acabamento limpo e uniforme.

9. PINTURA

Será realizada a pintura externa e interna do prédio, com a utilização dos materiais apropriados para cada superfície.

Todas as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas, lixadas ou raspadas para remover sujeiras, imperfeições, poeiras e outras substâncias estranhas.

As superfícies a serem pintadas receberão cuidados especiais de forma a evitar que poeiras, fuligens e outros materiais estranhos possam depositar-se durante a aplicação e secagem da tinta.

As superfícies só poderão ser pintadas (mínimo duas demãos) quando perfeitamente secas ou prazo de no mínimo 24 (vinte e quatro) horas após aplicação da mesma.

Entre a aplicação de sucessivas demãos de tinta deverá ocorrer um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas.

10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Normas Técnicas

As instalações elétricas seguirão a norma ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão, bem como as normas da concessionária local de energia e demais legislações aplicáveis.

Padrão de Entrada

O padrão de entrada será bifásico 127/220V, atendendo à concessionária local de energia elétrica.

A entrada de energia será composta por poste padrão com eletrodutos, condutores, disjuntores de proteção e caixa de medição conforme normas técnicas e padrão da concessionária.

A carga será dimensionada para atender às necessidades básicas da residência, inclusive pontos de uso específico.

Quadro de Distribuição



O quadro de distribuição será equipado com disjuntores termomagnéticos individuais para cada circuito, conforme dimensionamento elétrico.

Será instalado dispositivo DR (diferencial residual) nos circuitos das áreas molhadas, como cozinha, banheiro e lavanderia.

Circuitos e Condutores

Todos os condutores serão de cobre, com isolamento antichama, do tipo BWF, conforme especificações do projeto.

Serão previstos circuitos independentes para iluminação, tomadas de uso geral e tomadas de uso específico, como chuveiro elétrico e máquina de lavar.

A bitola mínima será de 2,5 mm² para tomadas e 6,00 mm² para chuveiros.

Tomadas e Interruptores

Serão instaladas tomadas e interruptores no padrão NBR 14136 (três pinos, 10A e 20A), de acordo com o projeto arquitetônico.

As alturas de instalação seguirão padrão: 1,20 m para interruptores e 0,30 m para tomadas (exceto pontos elevados e de uso específico).

Aterramento

Será implantado sistema de aterramento com haste de aço cobreado e interligação do condutor de proteção (PE) a todas as partes metálicas e ao quadro de distribuição, conforme NBR 5410.

11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Normas Técnicas

As instalações hidráulicas seguirão as seguintes normas:

- ABNT NBR 5626 – Instalações prediais de água fria
- ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário
- Demais normas pertinentes da ABNT e exigências da vigilância sanitária e concessionária local

Abastecimento de Água



Ligação direta com a rede pública, com instalação de hidrômetro individualizado por unidade.

Caixa d'água superior em polietileno com capacidade mínima de 500 litros, devidamente tampada e com extravasor protegido.

Rede de Distribuição de Água Fria

Executada em tubos de PVC ou PPR, com conexões soldadas ou por termofusão, atendendo aos pontos de consumo: lavatórios, pias, chuveiros, vaso sanitário e tanque.

Pressão e vazão serão garantidas por dimensionamento conforme NBR 5626.

Esgoto Sanitário

As instalações de esgoto serão em tubos de PVC, série normal, com conexões coladas.

Instalação de caixa sifonada em banheiros, caixa de gordura na cozinha, caixa de inspeção e tubulações com declividade mínima adequada.

Interligação à rede pública de esgoto ou, na ausência, a sistema de fossa séptica conforme normas ambientais.

Ventilação

Ramais de ventilação para os aparelhos sanitários serão instalados, conforme norma, visando o correto funcionamento dos sifões e a eliminação de gases.

Louças e Metais

Serão instaladas louças sanitárias (vaso com caixa acoplada, lavatório, pia, tanque) e metais (torneiras, registros, chuveiros) com padrão de qualidade compatível com habitação de interesse social, de acordo com especificações do projeto.

12. ACESSIBILIDADE

Duas das 25 unidades habitacionais deverão ser adaptadas para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, em conformidade com os critérios estabelecidos na **NBR 9050:2020**. Essas unidades deverão ser isentas de desníveis e não poderão conter degraus em seu percurso




acessível. Caso necessário, deverão ser executadas **rampas com inclinação máxima de 8,33%**, devidamente sinalizadas e com piso antiderrapante.

Nos banheiros dessas unidades, deverão ser instaladas **barras de apoio horizontais e verticais**, conforme dimensionamento e posicionamento indicado na norma técnica. O **vaso sanitário** deverá ser específico para PCD, com altura adequada e espaço lateral de transferência, e o **lavatório** deverá ser do tipo suspenso, sem coluna, garantindo a aproximação frontal com cadeira de rodas.

Na área do banho, deverá ser instalado um **banco articulado em aço inox**, rebatível, resistente e fixado de forma segura, conforme especificações da NBR 9050. A **porta do banheiro deverá ser do tipo de correr**, facilitando o acesso e a operação por pessoas com mobilidade reduzida, além de respeitar as larguras mínimas livres de passagem previstas em norma.

Angatuba, 31 de julho de 2025


Guilherme Yukio Numata
Engenheiro Civil
CREA: 5071136637

