



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS**

**ESTADO DE SANTA CATARINA**

**MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO EXECUTIVO**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS**

**EDIFICAÇÃO UNIFAMILIAR – MCMV FNHIS SUB 50**

**ENDEREÇO: LOTEAMENTO NOVA ALVORADA, BAIRRO SÃO LUIZ,  
CURITIBANOS-SC.**

# 1 MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO PROJETO

## 1.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as normas e orientar o desenvolvimento da construção de casas populares, em alvenaria, no Loteamento Nova Alvorada, no município de Curitiba – SC, fixando as obrigações da Prefeitura Municipal de Curitiba, sempre representada pela FISCALIZAÇÃO, e da futura empresa executora da obra, conforme projeto desenvolvido pela Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo.

Este memorial descritivo tem por objetivo especificar e complementar os elementos gráficos dos projetos de engenharia e arquitetura, estabelecendo normas de serviços e indicações dos materiais a serem empregados.

A execução deverá seguir rigorosamente as especificações estabelecidas na Portaria MCID nº 1.416, de 6 de novembro de 2023, bem como atender fielmente aos projetos aprovados. Qualquer alteração que se faça necessária nos projetos ou em suas especificações somente poderá ser realizada mediante prévia autorização da fiscalização.

A fiscalização poderá paralisar os serviços ou, mesmo, mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escalas e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

A empresa contratada irá proceder à instalação da obra, dentro das normas gerais de construção, com previsão de depósitos de materiais, mantendo o canteiro de serviços sempre organizado e limpo. Também irá manter serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. Serão mantidos no canteiro de obras, alvarás, certidões e licenças, evitando interrupções por embargo. Assim como ter um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, memoriais, orçamento, cronogramas e demais elementos que interessam ao serviço.

Todos os produtos aqui citados ou que façam parte da composição de um serviço deverão ser de primeira qualidade, e isentos de defeitos ou falhas. O emprego de materiais similares aos que tenham marca e/ou fabricantes indicados neste memorial, ficará na dependência de autorização por escrito da fiscalização.

Deverá ser instalada na obra uma placa conforme modelo fornecido pela fiscalização.

## 1.2 NORMAS

O presente projeto atende às normas vigentes da ABNT para edificações, Leis/Decretos Municipais, Estaduais e Federais. Tais requisitos deverão ser atendidos pelo seu executor, que também deverá atender ao que está explicitamente indicado nos projetos, devendo o serviço obedecer às especificações do presente Memorial Descritivo.

Quanto ao sistema construtivo adotado, este deverá ser observado à conformidade com a ABNT NBR – 15.575, vigente desde 19 de julho de 2013.

## 1.3 OMISSÕES

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da Fiscalização, fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente.

Em caso de divergências entre o presente Caderno e o Edital, prevalecerá sempre o último.

Em caso de divergências entre as cotas de desenhos, suas dimensões e/ou medidas em escala, prevalecerão sempre as dos últimos desenhos.

Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão sempre os de menor escala (desenhos maiores).

No caso de estar especificado nos desenhos e não estar neste Caderno vale o que estiver especificado nos desenhos.

Nos demais casos, O Responsável técnico deve ser contatado para que este retire as dúvidas prováveis.

#### 1.4 EXECUÇÃO

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

Equipamentos de Proteção Individual. A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-09, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

Equipamentos de Proteção Coletiva. A empresa executora deverá providenciar além dos equipamentos de proteção coletiva também projeto de segurança para o canteiro em consonância com o PCMAT e com o PPRA específico tanto da empresa quanto da obra planejada.

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da empresa executora deverá dar assistência à obra, fazendo-se presente no local durante todo o período da obra e quando das vistorias e reuniões efetuadas pela Fiscalização.

Este profissional será responsável pelo preenchimento do Livro Diário de Obra.

Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à empresa executora da obra, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra. O diário de obra deverá ser preenchido DIARIAMENTE e fará parte da documentação necessária junto à medição, para liberação da fatura. Este livro deverá ficar permanentemente na obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes, especificações técnicas, alvará e registros de responsabilidade técnica.

Os detalhes de serviços constantes e não mencionados neste memorial descritivo, assim como todos os detalhes de serviços aqui mencionados, que não constem nos desenhos, serão interpretados como fazendo parte do projeto. Nenhuma modificação poderá ser feita sem o consentimento, por escrito, da fiscalização, assim como toda e qualquer alteração deverá ter a aprovação por escrito do profissional responsável pelo projeto específico a ser alterado.

Quando da apresentação do orçamento, fica subentendido que o Construtor não teve qualquer dúvida relacionada com a interpretação dos projetos e demais elementos fornecidos, permitindo-lhe assim elaborar proposta completa. Portanto, fica estabelecido que a realização, pelo Construtor, de qualquer elemento ou seção de serviços implicará na tácita aceitação e ratificação, por parte dele, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados nestas especificações, para o elemento ou seção de serviços executados.

#### 1.5 RESPONSABILIDADES DA EMPRESA EXECUTORA

A menos que especificado em contrato, é obrigação da empresa executora a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações, bem como o fornecimento de todo o material, mão de obra, equipamentos, ferramentas, EPI, EPC, andaimes, guinchos e etc. para execução ou aplicação na obra;

O Livro Registro de Empregados é obrigatório para todas as pessoas jurídicas e equiparadas que possuam funcionários, podendo a critério da pessoa jurídica ser substituído por fichas, nos termos estabelecidos pela Consolidação das Leis Trabalhistas. E deverá ser apresentado quando for solicitado. O contrato de trabalho por obra certa é também considerado uma modalidade de contrato por prazo determinado, em que o empregado é admitido para trabalhar enquanto a obra durar, conforme artigo 443, §§ 1º e 2º, da CLT.

Deve também:

- Respeitar os projetos, especificações e determinações da Fiscalização, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e projetos;

- Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão de obra envolvidas;

- Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização, baseadas nas especificações e regras técnicas;

- O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade e adiante neste Caderno, Edital e Contrato;

- Execução de placas indicativas de responsabilidade técnica (projeto, fiscalização e execução). Os modelos da placa serão fornecidos pela fiscalização após a contratação, a serem disponibilizadas junto ao alinhamento do terreno, antes do início dos serviços;

- Fornecimento do Projeto Estrutural da obra, com ART/RRT do projeto estrutural e de execução de todos os serviços;

- Despesas com taxas, licenças e regularizações nas repartições municipais, concessionárias e demais órgãos;

- Preenchimento diário do Livro Diário de Obra, fornecendo cópias para a Fiscalização.

## 1.6 RESPONSABILIDADES DA FISCALIZAÇÃO

- Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do Contrato, dos projetos e das especificações;

- Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das Normas da ABNT e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança;

- Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da CONTRATADA à Fiscalização, cuja autorização ou não, será feita também por escrito através da Fiscalização;

- Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;
- Registrar no Livro Diário da Obra, as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras e serviços;
- Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas;
- O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Caderno, Edital e Contrato;

A presença da fiscalização durante a execução dos serviços, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas funções, não implica solidariedade ou corresponsabilidade com a construtora, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

## 1.7 MATERIAIS

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo e Especificação Técnica. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/fiscalização do projeto de reforma/construção.

A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

É vedado à empresa executora manter no canteiro das obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal e orçamento comparativo.

Quanto às marcas dos materiais citados, quando não puderem ser as mesmas descritas, deverão ser substituídas por similares da mesma qualidade e deverão ser aprovadas pela fiscalização através de amostras.

Caso haja dúvida quanto ao material utilizado na obra ou o mesmo não satisfaça os requisitos estipulados no orçamento, projeto ou memorial, a CONTRATADA deverá apresentar nota fiscal do material.

## 1.8 MÃO DE OBRA

A mão de obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de acabamento esmerado e de inteiro acordo com as especificações constantes no memorial descritivo. A empresa executante da obra se obriga a executar rigorosamente os serviços, obedecendo fielmente aos projetos, especificações e documentos, bem como os padrões de qualidade, resistência e segurança estabelecidos nas normas recomendadas ou aprovadas pela ABNT, ou, na sua falta, pelas normas usuais indicadas pela boa técnica.

É OBRIGATÓRIO o uso de EPI durante a execução dos serviços, sempre de acordo com as atividades que estiverem sendo desenvolvidas. O não cumprimento dessa exigência poderá acarretar em penalizações à CONTRATADA.

Equipamentos de Proteção Individual. A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-09, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

As obras e suas instalações deverão ser entregues completas e em condições de funcionar plenamente. Deverão estar devidamente limpas e livres de entulhos de obra.

A Construtora planejará e manterá as construções e instalações provisórias que se fizerem necessárias para o bom andamento da obra, devendo antes da entrega da mesma, retirá-las e recompor as áreas usadas.

Correrão por conta exclusiva da CONTRATADA, todas as despesas com as instalações da obra, compreendendo todos os aparelhos, ferramentas, tapumes, andaimes, suporte para placas e outros.

Serviços técnicos só serão permitidos a sua execução por profissional habilitado e os mesmos deverão estar identificados dentro do canteiro junto aos equipamentos e junto à documentação da obra, conforme Normas Reguladoras do MT, por exemplo: soldadores, operadores de guinchos, operadores de betoneiras, etc.

### 1.9 MOBILIZAÇÃO E LIMPEZA MANUAL DA OBRA

O canteiro de obras, assim como a obra, deverá estar sempre organizado e limpo. Neste item inclui-se o fornecimento de contêiner de entulhos para o descarte dos resíduos da construção.

## **2 MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO**

### **2.1 CANTEIRO DE OBRAS**

Será preparado o terreno, nivelado, até que este esteja em perfeitas condições de construção. As ligações de água e energia elétrica serão feitas de forma provisória enquanto durar as construções, e também o espaço para depósito de material e ferramentas.

Será executado o canteiro de Obras nas medidas informadas em orçamento e documentos integrantes do processo licitatório.

#### **2.1.1 Fornecimento e Instalação de Placa de Obra**

A placa de obra deve obrigatoriamente ser conforme especificação da Caixa Econômica Federal, com materiais, dimensões, execução e fixação adequada em local de fácil visualização.

### **2.2 SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **2.2.1 LOCAÇÃO**

O serviço de locação será executado com o uso de piquetes e tábuas de madeira fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimentação. Os lotes já se encontram nivelados, e eventuais regularizações devem ser executadas pela EXECUTADA.

A locação será realizada de acordo com as medidas do perímetro da edificação, já que se trata de uma fundação tipo radier utilizando tábuas de 20cm para garantir a espessura necessária da laje de fundação.

A implantação do gabarito deverá ter, no mínimo, 1m de folga do perímetro da edificação para possibilitar trabalhabilidade. O gabarito deverá ser implantado em perfeito esquadro, ou seja, com ângulos internos de 90°.

Após a locação, deverá ser solicitada a conferência da mesma pela FISCALIZAÇÃO antes de dar continuidade na execução.

A CONTRATADA será responsável pelo estabelecimento de todo o marcos e levantamentos necessários e pelo fornecimento de gabaritos, equipamentos, materiais e mão-de-obra requerida pelos trabalhos de locação e controle, bem como pela manutenção, em perfeitas condições, de toda e qualquer referência de nível e de alinhamento.

## 2.3 FUNDAÇÕES

Em função do tipo de terreno e construção, incluindo o método construtivo, a fundação considerada foi do tipo radier, e deverão ser executadas de acordo com o Projeto Estrutural, obedecendo às normas da ABNT NBR-6122 (Projeto e Execução de Fundações), NBR-6118 (Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento) e a NBR-14931 (Execução de Estruturas de Concreto – Procedimento).

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do Projeto Estrutural, a NBR-6118 (Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento), NBR-7480 (Barras e Fios de Aço destinados à Armadura de Concreto), NBR-7481 (Tela de Aço Soldada Nervurada para Armadura de Concreto - Requisitos), NBR-7211 (Agregados para Concreto) e a NBR-14931 (Execução de Estruturas de Concreto – Procedimento). As fundações deverão ser executadas em conjunto com o sistema hidrossanitário.

Antes de fazer a concretagem deverá ser solicitada a conferência da mesma pela FISCALIZAÇÃO para dar continuidade na execução.

### 2.3.1 Impermeabilização

A impermeabilização das fundações será executada conforme o Projeto Executivo e em conformidade com as normas da ABNT, em especial a NBR 9575

(Impermeabilização – Seleção e Projeto) e a NBR 9574 (Execução de Impermeabilização).

Será adotado o sistema de impermeabilização de superfície com manta asfáltica, aplicada em uma camada, com espessura nominal de 4 mm, incluindo a aplicação prévia de primer asfáltico no perímetro do radier, mais especificamente na viga de bordo, que deve estar devidamente regularizada e seca.

Os serviços de impermeabilização deverão ser realizados garantindo a perfeita aderência, estanqueidade e continuidade da manta em todas as juntas, arremates e pontos singulares.

Antes de dar continuidade aos serviços deverá ser solicitada a conferência da mesma pela **FISCALIZAÇÃO** para dar continuidade na execução.

## 2.4 SUPERESTRUTURA

### 2.4.1 Pilares e vigas moldados in loco

Os pilares e vigas da edificação serão executados em concreto armado moldado “in loco”, conforme as especificações, detalhamentos e orientações constantes no Projeto Estrutural.

O projeto estrutural deverá ser rigorosamente respeitado durante todas as etapas de execução, observando-se as normas da ABNT pertinentes, em especial a NBR 12654 (Controle tecnológico de materiais componentes do concreto), a NBR 12655 (Concreto – Preparo, controle e recebimento), a NBR 14931 (Execução de estruturas de concreto), a NBR 6118 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento) e a NBR 7480 (Barras e fios de aço destinados a armaduras de concreto).

Todos os serviços deverão ser executados com rigoroso controle tecnológico, incluindo a realização de ensaios de resistência à compressão e teste de abatimento (Slump Test) do concreto, cujos resultados deverão ser incorporados à documentação “as built” da obra.

Eventuais divergências entre o previsto em projeto e o executado em campo deverão ser comunicadas imediatamente à fiscalização e aos responsáveis técnicos, de forma a serem tomadas as devidas providências corretivas.

A execução da estrutura deverá obedecer rigorosamente ao fck e às especificações das armaduras definidas no projeto. Será obrigatória a apresentação da ART/RRT de todos os serviços executados, a fim de garantir a rastreabilidade e a conformidade técnica.

#### **2.4.2 Laje pré-moldada**

A laje da edificação será do tipo pré-moldada unidirecional biapoiada, com vigotas convencionais e enchimento em elementos cerâmicos, destinadas à execução do forro, conforme especificações do Projeto Estrutural e do orçamento.

A execução deverá seguir rigorosamente as recomendações do projeto, as normas da ABNT aplicáveis, em especial a NBR 6118 (Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento) e a NBR 14859 (Lajes pré-fabricadas de concreto – Requisitos e procedimentos), além de obedecer às instruções do fabricante.

#### **2.4.3 Controle Qualidade**

A qualidade das fundações e demais estruturas de concreto armado deverão ser comprovadas através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A contratada fornecerá à fiscalização cópia do ensaio comprovando o atendimento das especificações. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta do contratado e não serão objeto de medição específica.

Quanto ao sistema construtivo adotado, este deverá ser observado a conformidade com a ABNT NBR-15.575, devendo estabelecer os requisitos e critérios de desempenho que se aplicam às edificações habitacionais, como um

todo integrado, bem como serem avaliados de forma isolada, para um ou mais sistemas específicos.

## 2.5 PAREDES E PAINEIS

### 2.5.1 Alvenaria/Fechamentos

As alvenarias da edificação serão executadas com blocos cerâmicos furados de 9x19x19 cm, assentados na horizontal com argamassa de assentamento preparada em betoneira, obedecendo rigorosamente ao Projeto Arquitetônico e às normas da ABNT pertinentes, especialmente a NBR 7171 (Tijolos cerâmicos furados – Requisitos e métodos de ensaio).

Os blocos cerâmicos deverão ser de procedência conhecida e idônea, suficientemente cozidos, com textura homogênea, faces planas, arestas vivas e dimensões regulares, isentos de fragmentos calcários ou quaisquer materiais estranhos. Quando necessário, os blocos poderão ser ensaiados conforme métodos previstos na NBR 7171, e amostras deverão ser submetidas à fiscalização para aprovação.

A execução da alvenaria deverá garantir perfeito prumo, alinhamento, nivelamento, esquadro e juntas uniformes, com espessura máxima de 15 mm, rebaixadas à ponta de colher. Os blocos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação da argamassa.

Para assegurar a perfeita aderência das alvenarias às superfícies de concreto, quando indicado pelo projeto ou fiscalização, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia (traço 1:3) com aditivo adesivo, em superfícies de concreto limpas, sem manchas ou vestígios de argamassa anterior.

Os arremates das alvenarias junto a vigas e lajes serão executados posteriormente, utilizando argamassa de cimento e areia (traço 1:6) com aditivo expensor, ou encunhamento dos blocos em 45°, conforme as técnicas recomendadas.

Os vãos para portas e janelas receberão vergas na parte superior e contravergas na parte inferior, com transpasse mínimo de 30 cm para cada lado, a fim de reduzir concentrações de tensões e minimizar o surgimento de fissuras.

Todos os serviços deverão ser acompanhados pela fiscalização, que verificará locação, prumo, alinhamento, nivelamento, esquadro das paredes, arremates e regularidade das juntas, garantindo conformidade com o projeto.

O preço previsto compreenderá todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessária à execução da alvenaria, incluindo argamassa de assentamento, arremates, andaimes, limpeza, perdas e demais serviços auxiliares.

### **2.5.2 Esquadrias Metálicas**

Todas as janelas serão executadas em alumínio com vidro, com dimensões especificadas no projeto arquitetônico e atendo a Norma de Desempenho ABNT NBR 15.575.

Serão instaladas janelas de alumínio de correr com duas folhas para vidro, dimensões 100x200 cm, batente/requadro entre 6 a 14 cm, acabamento em acetato ou brilhante, fixação com parafuso, sem guarnição/alizar, com vedação em silicone, exclusive contramarco, incluindo fornecimento e instalação. Também serão executadas janelas de alumínio tipo maxim-ar, dimensões 60x80 cm (A x L), batente/requadro entre 3 a 14 cm, vidro incluso, fixação com parafuso, sem guarnição/alizar, sem acabamento, com vedação em silicone, exclusive contramarco, incluindo fornecimento e instalação.

Os trabalhos relativos à confecção das esquadrias serão realizados com a maior perfeição, por firmas de comprovada capacidade técnica e de acordo com os detalhes de arquitetura e o abaixo especificado:

As esquadrias deverão ser assentadas com a maior perfeição, previamente fixados na alvenaria ou estrutura, e serão protegidos contra eventuais salpicos de cimento, cal ou outras substâncias agressivas.

As esquadrias deverão ser entregues na obra protegidas por película, a qual só deverá ser removida após os serviços de limpeza dos vidros, e os parafusos serão isolados com vaselina ou parafina.

Levando-se em conta a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou estrutura de concreto, serão as referidas juntas cuidadosamente tomadas com calafetador, do tipo IGAS ou similar, a fim de se garantir uma permanente plasticidade.

### **2.5.3 Esquadrias de Madeira**

As portas de madeira deverão ser confeccionadas em madeira de lei, bem seca, sem nós, fendas, empenamentos, carunchos ou brocas. Serão utilizadas portas maciças, adequadas para uso interno e externo, garantindo maior resistência e durabilidade. As folhas deverão ter espessura mínima de 35 mm, com acabamento liso em ambas as faces.

Os marcos e alisares, com largura mínima de 8 cm, deverão ser executados na mesma qualidade de madeira das portas, sendo fixados por intermédio de parafusos (mínimo de 8 por marco), garantindo estabilidade e segurança.

As ferragens serão em latão ou em ligas de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes em aço, todas com acabamento cromado. As dobradiças devem suportar, com folga, o peso das folhas e o regime de uso previsto. As fechaduras deverão ser do tipo monobloco, sendo exigido cilindro reforçado para portas externas, enquanto portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

## **2.6 COBERTURA E PROTEÇÕES**

### **2.6.1 Telhado**

A estrutura de apoio do telhado será composta de madeira de lei, bem seca, isenta de brocas e sem nós que comprometam sua durabilidade e

resistência. Essa estrutura deverá ser apoiada na laje e obedecer à inclinação prevista para as telhas de 25%.

Serão empregadas telhas de fibrocimento onduladas 6 mm, de acordo com as medidas da planta de cobertura, procedência de primeira qualidade, e sujeitas à aprovação da Fiscalização do contratante.

Faz parte da instalação a utilização de todos os acessórios que envolvem este tipo de cobertura, como cumeeiras no padrão da telha, parafusos, pregos, fixadores, fitas e demais acessórios.

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

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

O preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas e mão de obra necessários à colocação das telhas, incluindo acessórios, elementos de fixação e vedação, fixação na estrutura do telhado, cortes, arremates, andaimes, limpeza e demais serviços auxiliares para a perfeita instalação da cobertura.

A medição da cobertura será efetuada por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de cobertura executada, apropriada pela área de projeção da cobertura no plano horizontal, conforme projeto.

## 2.7 REVESTIMENTOS

**OBSERVAÇÃO:** Toda parte de instalação hidráulica e elétrica interna nas paredes já deverá ter sido realizada antes do início dos serviços de REVESTIMENTO.

### 2.7.1 Revestimentos

Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, a Empreiteira deverá adotar todas as providências para que as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Correções necessárias deverão ser feitas antes da aplicação do revestimento, abrangendo todas as superfícies indicadas no Projeto Arquitetônico.

Os revestimentos serão executados por profissionais qualificados, garantindo paramentos desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, arestas vivas precisas e planos de concordância bem definidos.

A preparação da argamassa deverá ser realizada com cuidado, assegurando que as superfícies estejam limpas e umedecidas. Todas as instalações hidráulicas e elétricas deverão estar concluídas previamente, evitando retoques nos revestimentos recém-aplicados.

#### *2.7.1.1 Revestimento Interno*

Serão chapiscadas todas as paredes internas e rebocadas apenas aquelas que não receberão revestimento cerâmico. O chapisco será aplicado após limpeza e instalação das tubulações, com cimento Portland e areia grossa peneirada (traço 1:3), sarrafeado com régua e posteriormente alisado com desempenadeira de madeira e acabamento com feltro ou borracha esponjosa.

A massa única para paredes internas será aplicada com espessura de 1,0 cm, utilizando argamassa composta de cimento, cal em pó e areia fina lavada peneirada (traço 1:2:8). A cal poderá ser substituída por aditivo químico, se especificado. A superfície deverá ser previamente umedecida para garantir perfeita aderência, e qualquer argamassa com vestígios de endurecimento será rejeitada. Faixas-mestras deverão ser executadas para assegurar o perfeito desempenho do emboço.

#### *2.7.1.2 Revestimento Externo*

Todas as paredes externas receberão chapisco, seguido de emboço (massa única), aplicado após limpeza da superfície e instalação das tubulações,

com cimento Portland e areia grossa peneirada (traço 1:3). O emboço deverá garantir perfeita regularização e aderência da superfície, preparando-a para a pintura final.

Todas as etapas do processo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, assegurando que a superfície final esteja homogênea, nivelada, com arestas regulares, sem ondulações ou falhas, em conformidade com o projeto.

O preço inclui todas as despesas referentes ao fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra, compreendendo preparo e aplicação da argamassa, andaimes e demais serviços auxiliares. A medição será efetuada em m<sup>2</sup>, considerando a área efetivamente executada de acordo com as dimensões do projeto.

### **2.7.2 Revestimentos Cerâmicos**

As paredes dos banheiros receberão revestimento cerâmico em toda a altura, conforme projeto arquitetônico. Já nas cozinhas e lavanderias, as paredes que possuem pontos de utilização de água serão revestidas em meia altura, de acordo com a indicação em projeto.

O revestimento será em placas cerâmicas esmaltadas, de primeira qualidade, no formato 20 x 20 cm, devendo apresentar resistência e durabilidade compatíveis com as condições de uso. A argamassa colante especificada para assentamento será do tipo AC-II, própria para áreas internas e sujeitas a umidade.

Antes da execução, deverá ser verificada pela FISCALIZAÇÃO a perfeita aderência da regularização à base, condição indispensável para o início do assentamento.

### **2.7.3 Forros**

Os forros da edificação serão executados conforme o Projeto Arquitetônico, atendendo às normas da ABNT aplicáveis e às especificações

técnicas do projeto. Os forros têm função de acabamento estético, proteção térmica e passagem para instalações elétricas, quando previstas.

Nos ambientes indicados em projeto, exceto banheiros, o forro será executado em régua de PVC frisada, próprias para uso residencial, com acabamento de primeira qualidade. A instalação será realizada sobre estrutura unidirecional de fixação, garantindo perfeito alinhamento, prumo, nivelamento e acabamento uniforme. As régua de PVC deverão ser fixadas de acordo com as recomendações do fabricante, assegurando durabilidade, estanqueidade e segurança.

#### **2.7.4 Pinturas**

A execução da pintura deverá obedecer ao Projeto Arquitetônico, às normas da ABNT e às especificações técnicas, garantindo acabamento uniforme, aderência adequada e durabilidade. Todos os serviços deverão ser realizados por profissionais qualificados, utilizando ferramentas adequadas e observando as recomendações dos fabricantes dos produtos.

As tintas serão de primeira linha, sendo:

Acrílicas para alvenarias rebocadas;

Resina acrílica ou similar para alvenarias cerâmicas aparentes;

Esmalte sintético para superfícies de madeira e metálicas.

Em superfícies novas, a primeira demão deverá ser, respectivamente, de selador (paredes internas e externas), fundo fosco ou zarcão, conforme o tipo de substrato.

##### **2.7.4.1 Pintura Interna**

As paredes internas receberão fundo selador acrílico, aplicado manualmente, garantindo uniformização da base. Em seguida, será aplicada tinta látex acrílica econômica, em duas demãos, respeitando o intervalo mínimo

de 24 horas entre demãos, assegurando cobertura completa e acabamento uniforme.

#### *2.7.4.2 Pintura Externa*

As paredes externas receberão fundo selador acrílico, aplicado manualmente, seguido de tinta látex acrílica standard, em duas demãos, respeitando o intervalo mínimo de 24 horas entre demãos. O acabamento deverá garantir uniformidade, resistência às intempéries e durabilidade adequada.

#### *2.7.4.3 Diretrizes de Execução*

As superfícies deverão estar limpas, secas, lisas e lixadas, livres de sujeiras, poeira, partículas soltas, gordura ou outras substâncias prejudiciais à aderência da tinta;

Imperfeições em superfícies emboçadas ou rebocadas deverão ser corrigidas com massa adequada, lixadas e niveladas antes da pintura;

Cada superfície será protegida durante a secagem e aplicação, evitando respingos em vidros, ferragens e outros elementos;

Entre a aplicação de massa plástica e demãos de tinta, observar intervalo mínimo de 48 horas, garantindo perfeita aderência;

Todos os cuidados de preparação, aplicação e proteção deverão ser adotados para assegurar acabamento uniforme e durável.

O preço dos serviços inclui fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra, compreendendo preparação da superfície, aplicação de selador, demãos de tinta, lixamento, limpeza e demais serviços auxiliares necessários.

## **2.8 PAVIMENTAÇÕES**

### **2.8.1 Cerâmica**

Nos ambientes internos indicados em projeto, a execução do piso cerâmico será realizada em duas etapas: contrapiso e revestimento cerâmico.

O contrapiso será executado em argamassa de cimento e areia no traço 1:4, preparado mecanicamente em betoneira, com espessura média de 3 cm, garantindo regularidade, nivelamento e perfeita aderência ao substrato. A superfície do contrapiso deverá ser limpa, seca e livre de partículas soltas, permitindo a execução do revestimento cerâmico com desempenho adequado.

Sobre o contrapiso, será aplicado o revestimento cerâmico de primeira qualidade, tipo esmaltado, com dimensões de 35x35 cm, conforme projeto arquitetônico. O assentamento será realizado com argamassa colante AC-II, observando-se nivelamento, prumo, alinhamento das juntas e regularidade da superfície. O coeficiente de atrito e demais características técnicas deverão atender às normas ou especificações do fabricante.

Todos os trabalhos deverão ser executados por profissionais qualificados, garantindo acabamento uniforme, durabilidade e resistência ao uso, e incluindo limpeza final das superfícies.

O preço do serviço contempla fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra, abrangendo preparo do contrapiso, aplicação da argamassa, assentamento das placas, ajustes, limpeza e demais serviços auxiliares necessários.

### **2.8.2 Rodapés, soleiras e peitoris**

Nos ambientes com piso cerâmico, serão instalados rodapés do mesmo tipo do piso, com altura aproximada de 7 cm, rejuntados com **rejunte industrial** na mesma cor do piso.

Os peitoris e soleiras serão executados em granito ou mármore, com largura de 15 cm, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:6. Nos ambientes laváveis e almoxarifado, peitoris e arremates em revestimento cerâmico branco serão aplicados sobre emboço com argamassa colante industrial e rejuntados na mesma cor do revestimento.

Nos ambientes com paredes em massa única, os peitoris das janelas receberão o mesmo tipo de revestimento, garantindo uniformidade do acabamento.

### **2.8.3 Cimentados**

As áreas externas da edificação, compreendendo o contorno da casa e a varanda, receberão pisos cimentados, executados com traço de cimento, areia e brita conforme projeto. As superfícies serão niveladas, desempenadas e curadas de acordo com normas técnicas, garantindo resistência, durabilidade e acabamento uniforme.

As juntas plásticas serão utilizadas quando necessário, formando retângulos ou quadrados perfeitos e garantindo a adequada movimentação da peça cimentada.

## **2.9 INSTALAÇÕES**

### **2.9.1 Elétricas/Telefônicas**

Serão obedecidos rigorosamente o projeto específico, e os requisitos mínimos fixados pela norma técnica da ABNT e pela NT-01-BT da CELESC.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT, INMETRO, e deverão ser executadas de acordo com o desenho fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da CONTRATADA e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.

Eventuais alterações porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para decisão.

A FISCALIZAÇÃO ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

Todas as caixas de passagem deverão possuir tampa de proteção.

#### *2.9.1.1 Quadro de distribuição*

O quadro tem por finalidade abrigar as proteções e dar origem aos circuitos de distribuição, devendo ter capacidade para acomodar os disjuntores e ainda possuir espaço para possíveis ampliações. Os condutores instalados no interior dos quadros devem ser agrupados por circuitos, evitando conflito na arrumação dos disjuntores.

Deverão conter barramentos de cobre para as três fases, neutro e terra. Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro. Deverão ter grau de mínimo de proteção IP-40. Poderão ser metálicos ou de PVC. Deverão possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos).

#### *2.9.1.2 Disjuntores*

Os circuitos monofásicos 220V serão protegidos por disjuntores monopolares indicados no quadro de carga e diagrama unifilar.

#### *2.9.1.3 Infraestrutura dos pontos*

A distribuição dos circuitos se dará a partir do QD, usando-se eletrodutos flexíveis de PVC. O diâmetro dos eletrodutos diferentes de 3/4" estão cotados na planta baixa. A quantidade de circuitos, inclusive a carga de cada circuito e demais características, como fiação, eletrodutos e capacidade dos disjuntores, está anotada no Diagrama Unifilar.

#### 2.9.1.4 Condutores

Todos os condutores elétricos deverão ser de bitola igual ou superior às indicadas no projeto. Não será permitida a emenda dos condutores alimentadores dos quadros em nenhum dos trechos entre a tomada de energia e o Quadro de Distribuição.

Os condutores de distribuição, que alimentarão luminárias e tomadas, quando emendados, terão as emendas apenas nas caixas de passagem, e terão seu isolamento recomposto com fita isolante antichama.

Os condutores de distribuição deverão seguir as cores padrões:

Fase R - Preto

Fase S - Branco ou Cinza

Fase T - Vermelho

Neutro - Azul Claro

Retorno - Marrom

Proteção - Verde ou Verde e Amarelo

#### 2.9.1.5 Interruptores

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras.

#### 2.9.1.6 Tomadas

Todas as tomadas serão do tipo 2P+T, pino redondo, em formato sextavado conforme NBR14136 instaladas a 0,30m, 1,10m ou 2,20m do piso, devendo ser dotadas de conector de aterramento (PE), sendo tomadas de 20A para as de uso específico, 10A para tomadas de uso geral.

Em todas as tomadas, interruptores e pontos de luz serão instaladas caixas de derivação universais injetadas em material isolante de alto impacto mecânico, sem problemas de oxidação ou de pintura e isolamento perfeito.

### 2.9.1.7 Eletrodutos

Os eletrodutos de PVC serão rígidos ou flexíveis, antichamas nas bitolas indicadas em projeto, devendo ter uma boa corrugação interna para possibilitar menor coeficiente de atrito para passagem dos condutores, não podendo ultrapassar 40% de ocupação com a fiação.

Os eletrodutos deverão ser instalados com cuidado, de modo a se evitar moedas que reduzam os seus diâmetros, quando cortados a serra deverão ter suas bordas limadas para remover as rebarbas e então lixadas.

## 2.9.2 Hidráulica

### 2.9.2.1 Observações gerais

Serão respeitados os detalhes do projeto específico. Incluem no orçamento toda a tubulação e acessórios (conexões, luvas, registros, acabamentos, etc.).

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões roscados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou de papel, para tal fim.

As instalações deverão ser executadas por profissionais habilitados em total conformidade com os detalhes e informações contidas no projeto específico.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT, INMETRO, e deverão ser executadas de acordo com o desenho fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da CONTRATADA e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.

Eventuais alterações porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para decisão.

A FISCALIZAÇÃO ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

#### *2.9.2.2 Alimentação*

A alimentação de água fria é proveniente da concessionária. A alimentação passa pelo hidrômetro, vem subterrânea pelo terreno, até chegar na coluna de alimentação, sobe até alimentar o reservatório.

#### *2.9.2.3 Barrilete*

O barrilete percorrerá todo o caminho indicado no projeto, saindo do reservatório até alcançar as colunas de distribuição localizadas na cobertura. Deverá ser montado com declividade mínimas de 0,5% de forma que o ar por ventura existente na rede seja eliminado na caixa d'água.

#### *2.9.2.4 Sub-ramais*

As colunas de distribuição serão abastecidas pelos ramais provenientes do barrilete, e cada uma delas deverá conter um registro geral de gaveta. Destas colunas derivam os sub-ramais que alimentarão os aparelhos sanitários, sendo seus respectivos diâmetros de 25 mm.

Serão 6 pontos de alimentação no total, de acordo com o projeto arquitetônico apresentado: três no banheiro, com pia, chuveiro e vaso sanitário; um adicional na cozinha, para a pia; e outros dois pontos na lavanderia, para tanque e máquina de lavar roupas.

### 2.9.2.5 Tubulações

Todos os tubos devem ser soldados com adesivo especial próprio, para isso a superfície do mesmo deve ser devidamente lixada e limpa, para eliminar todas as impurezas e gorduras. Após finalizado esse processo aplica-se o adesivo distribuindo-o de maneira uniforme. O encaixe deve ser feito com uma leve rotação entre as peças até atingir a posição definitiva. O excesso de adesivo deve ser removido imediatamente após o encaixe. Deve-se aguardar uma hora para encher a tubulação de água e doze horas para fazer o teste de pressão (ou estanqueidade).

Todas as canalizações verticais de água fria deverão ser embutidas nas estruturas. Entretanto antes do cobrimento das mesmas deve-se verificar o resultado da instalação hidráulica a fim de verificar possíveis vazamentos e eventuais erros de instalação.

## 2.9.3 Rede Sanitária

### 2.9.3.1 Observações Gerais

As instalações deverão ser executadas por profissionais habilitados em total conformidade com os detalhes e informações contidas no projeto específico.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT, INMETRO, e deverão ser executadas de acordo com o desenho fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da CONTRATADA e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.

Eventuais alterações porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para decisão.

A FISCALIZAÇÃO ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

As instalações de Esgoto Sanitário serão de PVC rígido, com ligações tipo “ponta, bolsa e anel”, conforme diâmetros e especificações constantes no projeto.

O projeto foi desenvolvido com a finalidade de coletar as águas e dejetos dos aparelhos e desenvolver o rápido escoamento, a fácil desobstrução, a vedação dos gases e canalizações, encaminhando os mesmos através das caixas de inspeção até o sistema de tratamento.

#### *2.9.3.2 Ramal de Esgoto*

Os ramais primários têm a finalidade de coletar os dejetos lançados pelos vasos sanitários, encaminhando-os até a caixa de inspeção que fica no terreno do lado externo da edificação. Essa tubulação será em PVC  $\varnothing 100\text{mm}$  e inclinação mínima de 1,0%.

As tubulações que conduzem os despejos das caixas de inspeção até o sistema de tratamento poderão sofrer mudança de bitola conforme forem aumentando as unidades Hunter de contribuição em cada trecho, podendo variar entre  $\varnothing 100\text{mm}$  até  $\varnothing 150\text{mm}$ . Deverá ser consultado o projeto para verificar os diâmetros adotados.

Os ramais secundários recolherão os despejos provenientes dos demais aparelhos sanitários, como por exemplo: lavatórios, pias de cozinha, tanques, etc. direcionando-os até a rede de esgoto primária, ou em casos específicos até a caixa de inspeção mais próxima, como pode ser observado no projeto base.

O esgoto deverá ligado direto na rede coletora já existente no loteamento. Para cada residência, terá uma caixa coletora.

#### **2.9.4 Aparelhos, metais e bancadas**

## 2.10 COMPLEMENTAÇÕES

### 2.10.1 Limpeza de Obra

#### 2.10.1.1 Reparos e Limpeza Geral da Obra

Após a conclusão das obras e serviços seus acessos e complementos e também durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, materiais, equipamentos, etc., sem ônus para o CONTRATANTE, danificados por culpa da CONTRATADA, danos estes eventualmente causados às obras ou serviços existentes, vizinhos ou trabalhos adjacentes, ou a itens já executados da própria obra.

#### 2.10.1.2 Remoção do Canteiro

Terminada a obra, a CONTRATADA deverá providenciar a retirada das instalações do canteiro de obras e serviços e promover a limpeza geral das obras e serviços, e de seus complementos.

#### 2.10.1.3 Limpeza Preventiva

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de obras e serviços e adjacências provocados com a execução da obra, para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos edifícios adjacentes.

#### 2.10.1.4 Limpeza Final

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para

o bota fora apropriado. Em seguida será feita uma varredura geral da obra e de seus complementos.

Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

Em seguida, será feita a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras da seguinte maneira:

- Paredes Pintadas, Vidros:

Utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca.

- Pisos cerâmicos:

Limpeza conforme orientação dos fabricantes/executantes.

Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões.

“Em hipótese alguma será permitido a utilização de ácido muriático ou qualquer outro tipo de ácido nas limpezas, exceto nos casos citados especificamente neste memorial. ”

#### *2.10.1.5 Tratamento Final*

Após a conclusão da limpeza interna e externa das obras e serviços deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

### **2.11 RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS**

Concluídos todas as obras e serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestada pela FISCALIZAÇÃO, e depois de efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório Parcial, emitido juntamente com a última medição.

Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

---

Eduardo Devigilli  
Chefe de setor de gestão de projetos  
Matrícula 12410760