
MEMORIA DESCRITIVO – ESPECIFICAÇÕES

Obra: Construção de Casas Populares para Habitação de Interesse Social com 38,47m².

Local: Rua Gutierre Leonidas de Sousa esq. Av. Antônio Gomes da Silva, Quadra-05, Lotes 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 e 18, Setor Adão Barbosa da Silva.

Proponente: Município de Cachoeirinha - TO

CNPJ: 25.064.064/0001-87

Recurso: Execução de Duas Casas Referente a Emenda Estadual 010402.00365/2026 - Local: Quadra-05, Lotes 10 e 11.

Execução de Duas Casas Referente a Emenda Estadual 010412.00462/2026 - Local: Quadra-05, Lotes 12 e 13.

Execução de Cinco Casas Referente a Emenda Federal 2026.42750001 - Local: Quadra 05, Lotes 14, 15, 16, 17 e 18.

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados na Construção das Casas Populares no Município de Cachoeirinha - TO.

DISPOSIÇÕES GERAIS

1 – EXECUÇÃO DA OBRA

A execução das Casas Populares ficará a cargo da empresa contratada, Empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica de execução da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA local ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e a contratante.

Deverá ser seguido criteriosamente o projeto arquitetônico e os complementares (executivos). Para cada serviço deverá ser observada as especificações a seguir neste memorial, em caso de dúvidas sobre material, execução e serviços a contratada deverá entrar em contato com a contratante para que a mesma esclareça e dê o parecer de aprovação.

2 – FISCALIZAÇÃO

A Fiscalização dos serviços será feita pelo responsável técnico do município, por meio do seu Engenheiro Fiscal e preposto, portanto, em qualquer ocasião, a Empreiteira deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

A Empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado, que a representará integralmente em todos os atos,

de modo que todas as comunicações dirigidas pelo contratante ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas ao próprio empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa executora, deverá estar registrado no CREA local, como Responsável Técnico pela Obra que será edificada.

Fica a Empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Empreiteira perante a legislação vigente.

Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação, que tenham sido aprovados, bem como o Diário de Obra, que será o meio de comunicação entre o Contratante e a Empreiteira, no que se refere ao bom andamento da obra.

3 – MATERIAIS E MÃO DE OBRA

As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da ABNT referentes aos materiais já normalizados, a mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos.

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

A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras, de propriedade do conveniente, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da empreiteira.

4 – INSTALAÇÕES DA OBRA

Ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios tais como: barracão; andaimes, tapumes, instalações de sanitários, de luz e telefone, de água, etc.

5 – PRELIMINARES

5.1 – PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Deverá ser fixada no local definido juntamente com o responsável pelo acompanhamento da obra, uma placa para cada convênio nas dimensões mínimas de 1,50 x 1,00 m para a placa modelo a ser fornecido pela Prefeitura Municipal de Cachoeirinha de acordo com as exigências da fonte dos recursos contendo todas as informações a respeito da construção e do recurso da obra, sendo área total de 4,50 m², mantendo as proporções e em chapa galvanizada #22. O fundo da placa deverá ser pintado juntamente com o texto com tinta esmalte sintético.

5.2 – LOCAÇÃO DA OBRA

Ficará sob responsabilidade direta da Empreiteira a locação da obra, que deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto estrutural e arquitetônico e o de implantação, quanto a níveis e cotas estabelecidas neles.

Além das plantas acima citadas, será relevante o atendimento ao projeto de fundações, para execução do gabarito convencional, utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas, fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes.

5.3 – LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL

Na área do terreno do lote, deverá ser feita a limpeza mecanizada do terreno, sendo que a mesma deverá ser a primeira providência ao se iniciar a obra. A limpeza a que se refere este item consiste na remoção de elementos tais como entulhos, matéria orgânica, etc., além dos serviços de capina, destocamento de arbustos, de modo a não deixar raízes, tocos de árvores ou qualquer elemento que possa prejudicar os trabalhos ou a própria obra.

6 – FUNDAÇÃO

ESTACAS

6.1 – ESTACAS BROCA DE CONCRETO

As estacas deverão ser perfuradas apuradas com diâmetro de 30cm, com profundidade de 150cm, limpas e concretadas, com concreto para fundação de 25MPa, devidamente vibrado.

As estacas serão em concreto armado com Fck mínimo de 25 MPa, nas dimensões conforme projeto, assentadas sobre solo que tenha e lastro de concreto simples, concreto magro, com 5cm de espessura, nas quais serão embutidos “arranques” dos pilares, formando o “pescoço” de cada pilar, e que serão preenchidos com concreto de resistência característica mínima de 25 MPa.

As cavas para as fundações deverão ser executadas em obediência rigorosa ao projeto estrutural anexo. As vigas baldrame deverão ser niveladas obedecendo as cotas de piso

do projeto de arquitetura. Para as estacas deverão ser cavados de 30cm de diâmetro por 1,50m de profundidade.

6.2 – ARMADURA CA-60 - 5.0MM PARA FUNDAÇÃO

A armadura secundária com aço CA-60 (estribos), será executada com ferragem de primeira linha, livre de ferrugem e sinais de reutilização. Deverão ser montados de acordo com o projeto estrutural nas estacas com formato circular com 19cm de diâmetro com espaçamento a cada 15 cm, com vergalhão de diâmetro igual a 5mm. Deverão ter ganchos retos á 90º de comprimento 10 vezes o diâmetro do estribo.

Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

6.3 – ARMADURA CA-50 8.0MM PARA FUNDAÇÃO

A armadura principal será executada conforme projeto estrutural, nas estacas isoladas.

A armadura longitudinal será com 8mm de diâmetro, onde serão utilizadas 4 barras de aço.

Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

VIGA BALDRAME

6.4 – ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM TIJOLO DEITADO (14CM)

A alvenaria de embasamento será executada sob as vigas baldrame, em tijolo furado de seis furos de 14cm em uma vez, assentados com argamassa com traço 1:2:8 de cimento, cal hidratada e areia, adequando-se aos processos estruturais descritos e deverão garantir perfeito prumo, nivelamento e alinhamento. Deverão ser rejeitadas peças com coloração diferente, bordas quebradas e rachaduras.

O fundo das valas deverá ser fortemente apiloado (socado), livre de pedras e detritos orgânicos.

6.5 – FORMA DE MADEIRA PARA VIGAS DE FUNDAÇÕES

A forma será executada em madeira (tábuas inteiras ou aglomerados resinados) garantindo total estanqueidade e rigidez. A ferragem será mantida afastada das formas

por meio de pastilhas de concreto de igual ou maior resistência do concreto a ser executado. Não se admitirá tacos de madeira como espaçadores.

Para as vigas deverão ser utilizadas formas laterais com altura especificada no projeto de fundação, com dimensões já citadas no item anterior.

As armaduras deverão garantir recobrimento de 2.5cm. Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores (pastilhas de concreto de igual fck ou maior), desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto.

6.6 – ARMADURA CA-60 - 5.0MM PARA VIGA BALDRAME

A armadura secundária com aço CA-60 (estribos), será executada com ferragem de primeira linha, livre de ferrugem e sinais de reutilização. Deverão ser montados de acordo com o projeto estrutural nas vigas baldrame com formato retangular com base de 10cm e altura de 20cm com espaçamento a cada 15 cm, com vergalhão de diâmetro igual a 5mm. Deverão ter ganchos retos á 90º de comprimento 10 vezes o diâmetro do estribo.

Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

6.7 – ARMADURA CA-50 8.0MM PARA VIGA BALDRAME

A armadura principal será executada conforme projeto estrutural, nas vigas baldrame.

A armadura longitudinal será com 8mm de diâmetro, onde serão utilizadas na parte positiva e negativa da peça conforme projeto.

Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

6.8 – CONCRETO 25 MPA

As fundações serão executadas em concreto armado com Fck 25 Mpa (vigas baldrame e estacas), conforme especificado no projeto estrutural. A viga baldrame sobre embasamento confeccionado em tijolos furados de seis furos , terá 10cm de largura e 20cm de altura e as estacas terão 25cm de diâmetro, 150cm de profundidade , obedecendo instruções do projeto.

A execução do concreto obedecerá rigorosamente ao detalhamento estrutural relativo à resistência característica devendo garantir o adensamento e cura adequada. O concreto deverá ser misturado em betoneiras, por possibilitarem maior uniformidade e rapidez na mistura, após o lançamento o concreto deverá ser vibrado continua e energicamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade, fazendo assim com que possíveis bolhas de ar existentes no meio do concreto desapareçam. Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais, evitando também a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

Os materiais miúdos e graúdos (pedra britada ou seixo agregada ao concreto) deverão estar isentos de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, torrões de argila, matéria orgânica, e outras.

Deverão ser previstas as passagens das instalações quando existentes.

6.9 – IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES COM EMULSÃO ASFÁLTICA

Após completamente curada a viga baldrame será feita a impermeabilização com igol II ou similar (emulsão asfáltica), nas faces laterais e no lado superior das mesmas.

Será com tinta asfáltica para concreto, com composição básica de asfalto a base de solvente. Anticorrosiva e impermeabilizante.

A capa impermeabilizante dos baldrames será feita por meio de pintura com 02 demãos de tinta betuminosa, preparada e aplicada em rigorosa obediência às determinações dos fabricantes, tomando-se cuidados especiais na secagem. Os trabalhos de impermeabilização deverão ser realizados com o tempo seco e firme.

Sequência de execução:

A superfície deverá estar limpa, retirada toda a sujeira e empecilhos que comprometam a eficiência do produto. A forma correta e a aplicação com duas demãos, sendo cada uma em sentidos diferentes, necessitando um tempo de 12 horas em a 1º e a 2º demão.

A pintura impermeabilizante deve cobrir toda a superfície da viga baldrame, conexões e interfaces com os demais elementos construtivos.

6.10 – ATERRO E COMPACTAÇÃO MANUAL DE SOLO

Na área interna e externa das calçadas será colocado material de empréstimo, para executar a regularização do solo e compactação. É necessários deixar o ambiente desimpedido de forma a garantir homogeneidade; retirar do ambiente todos os restos entulho inadequados para compactação, detritos, pedras, água e lama e demais materiais orgânicos (como raízes). O solo existente, quando necessário, deve ser umedecido visando boa aderência à camada de aterro. O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação. A espessura da camada solta (não

compactada) não deverá ultrapassar 0,30m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 0,20m. O material para aterro deve ser de boa procedência.

Obs: será nivelado de forma a deixar a espessura final do contra-piso e piso cerâmico assentado.

7 – SUPERESTRUTURA / CONCRETO ARMADO

PILARES E VIGAS CINTA (COBERTURA)

7.1 – FORMA P/ CONCRETO ARMADO

A forma para a confecção dos pilares e vigas será executada com madeira (tábuas inteiras ou aglomerados resinados) garantindo total estanqueidade e rigidez. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto com resistência igual ou maior que a do concreto utilizado na estrutura. Não serão admitidos tacos de madeira e/ou metais como espaçadores.

Para as vigas deverão ser utilizadas formas laterais com altura especificada no projeto, com dimensões já citadas no item anterior.

As armaduras deverão garantir recobrimento de 1.5cm. Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores (pastilhas de concreto de igual fck ou maior), desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto.

7.2 – ARMADURA CA-60 FINA 5.0MM

A armadura secundária CA-60 (estribos) será executada com ferragem de primeira linha, livre de ferrugem e sinais de reutilização. Deverão ser montados de acordo com o projeto estrutural nos pilares e vigas com espaçamento a cada 20cm, com vergalhão de diâmetro igual a 5mm.

7.3 – ARMADURA CA-50 MÉDIA 10.0MM

Nos pilares de canto indicados em projeto serão de dimensão 10x30cm utilizadas 4 barras de diâmetro 10.0mm, conforme projeto estrutural.

Nos pilares centrais, para amarração das alvenarias conforme indicados em projeto, serão de dimensão 10x10cm, o aço a ser utilizado será por meio de treliça modelo TG-8, sendo: Superior $\varnothing 6.0$ / Diag. $\varnothing 4.2$ / Inferior $\varnothing 5.0$.

Nas vigas cinta de cobertura no nível de 3,00m, para amarração das alvenarias conforme indicados em projeto, serão de dimensão 10x10cm, o aço a ser utilizado será por meio de treliça modelo TG-8, sendo: Superior $\varnothing 6.0$ / Diag. $\varnothing 4.2$ / Inferior $\varnothing 5.0$.

Deverão ser usadas barras de primeira linha isentas de ferrugem e sinais de reaproveitamento.

Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

7.4 – CONCRETO 25 MPA PARA SUPERESTRUTURA

A execução dos pilares e vigas com concreto armado ($f_{ck} = 25 \text{ Mpa}$) obedecerá rigorosamente ao detalhamento estrutural com relação à sua resistência característica, devendo-se se garantir o adensamento e cura adequada.

Deverá ser garantido recobrimento de 1,5cm para todas as armaduras.

A execução do concreto obedecerá rigorosamente ao detalhamento estrutural relativo à resistência característica devendo garantir o adensamento e cura adequada. O concreto deverá ser misturado em betoneiras, por possibilitarem maior uniformidade e rapidez na mistura, após o lançamento o concreto deverá ser vibrado continua e energeticamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade, fazendo assim com que possíveis bolhas de ar existentes no meio do concreto desapareçam. Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais, evitando também a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

Os materiais miúdos e graúdos (pedra britada ou seixo agregada ao concreto) deverão estar isentos de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, torrões de argila, matéria orgânica, e outras.

Deverão ser previstas as passagens das instalações quando existentes.

8 – ALVENARIA DE FECHAMENTO

8.1 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO 9CM

Deverão atender a NBR – 15270, com alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x29cm e argamassa de assentamento com preparo manual de primeira qualidade bem cozidos, leves, duros, sonoros, com faces planas e quebra máxima de 3% (três por cento). Argamassa para assentamento dos tijolos deverá ser utilizado argamassa mista de cimento, e areia no traço 1:4, revolvido até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 0,015m.

A contratada deverá observar todo projeto executivo de arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus vãos. Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução dos serviços. As fiadas deverão ser individualmente aprumadas, niveladas e amarradas com a utilização de nível de bolha e prumo.

As alvenarias serão executadas em tijolos cerâmicos furados com 8 furos e espessura de 9cm (cutelo), assentados sobre uma junta de amarração em argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8, com espessura final de 15mm, adequando-se aos processos estruturais descritos e deverão garantir perfeito acabamento, prumo, nivelamento e alinhamento.

Os tijolos deverão apresentar coloração uniforme, sem empenamento ou bordas salientes, e sem cantos quebrados ou rachaduras.

8.2 – VERGAS E CONTRA VERGAS DE CONCRETO ARMADO

Nas portas deverá ser executada vergas com argamassa cimento e areia grossa 1:3 com seção 10cm X 15cm com transpasse mínimo de 15cm utilizando 2 ferros corridos de 6.3mm.

Nas janelas deverão ser executadas vergas com argamassa cimento e areia grossa 1:3 com seção 10cm X 15cm com transpasse mínimo de 15cm utilizando 2 ferros corridos de 6.3mm e contra vergas de concreto armado com seção 10cm X 7cm com transpasse mínimo de 15cm utilizando 2 ferros corridos de 6.3mm.

9 – ESQUADRIAS

9.1 – JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER

Colocação e acabamento de esquadrias de alumínio anodizado branco, serie 25, com 2 folhas para vidros (vidros 6mm inclusos), inclusive ferragens e puxadores. Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da esquadria. A folga entre a esquadria e o vão deverá ser uniforme em todo o perímetro. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da esquadria. Uso de mão-de-obra habilitada.

O assentamento será iniciado posicionando-se o requadro de acordo com o nível do piso fornecido. O requadro será posicionado no vão e chumbado na alvenaria com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8.

9.2 – JANELA DE ALUMÍNIO DO TIPO MAXIM-AR

Colocação e acabamento de basculante de alumínio anodizado branco, serie 25, com 01 folha basculante e vidro temperado 6mm na cor prata, inclusive ferragens e puxadores. Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da esquadria. A folga entre a esquadria e o vão deverá ser uniforme em todo o perímetro. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da esquadria. Uso de mão-de-obra habilitada.

O assentamento será iniciado posicionando-se o requadro de acordo com o nível do piso fornecido. O requadro será posicionado no vão e chumbado na alvenaria com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8.

9.3 – PORTA VENEZIANA LINHA POPULAR REFORÇADA

Para instalação da porta, verifique se o vão livre possui folga mínima de 2cm na altura e na largura, tendo como base as dimensões da esquadria. No caso de utilização de

guarnição, instalar a esquadria faceando pelo lado interno considerando a parede acabada (reboco, cerâmica). Durante o serviço, proteja as superfícies expostas da esquadria com material plástico a fim de evitar danos à superfície. Colocar calços de madeira para apoio da esquadria e papelão entre estes para evitar danos ao produto. A esquadria deve ser instalada aprumada e nivelada (alinhamento uniforme horizontal, vertical e em profundidade).

Preencher com massa reforçada de areia e cimento (traço 3:1) no local de todos os chumbadores.

A porta a ser utilizada em todos os ambientes será porta metálica veneziana da linha popular com aço reforçado, utilizar como referência a marca sasazaki ou similar.

10 – COBERTURA

10.1 – TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS

Refere-se ao conjunto de elementos metálicos, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado. Serão componentes da estrutura metálica da cobertura e pilares, elementos como vigotas, terças, sendo necessário o uso de solda para a fixação e conformação do conjunto do telhado.

A estrutura metálica da cobertura será apoiada as vigas de concreto da estrutura, conforme o caso, a fixação das terças deverá obedecer às especificações do fabricante de telhas a serem utilizadas.

A estrutura metálica será executada em aço resistente à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo (f_y) de 300 Mpa, a resistência à ruptura mínima (f_u) de 415 MPA. Conectores de cisalhamento e chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões mínimas, conforme normas específicas. Parafuso ASTM A325 com resistência ao escoamento mínimo (f_y) de 635 MPA e resistência à ruptura mínima (f_u) de 825 Mpa.

Todas as ligações soldadas deverão ser feitas com solda de ângulo. Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total.

As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

Transporte e Armazenamento: Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.

As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

Montagem: O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem

avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

10.2 – TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN

A contratada executará a cobertura. As Telhas serão cerâmicas Tipo Plan, de 1ª categoria bem cozidas, leves, sonoras, bem desempenadas, com trava, nas peças de capa e canal, permitindo perfeita superposição e encaixe, na cor cerâmica natural. Deverão ser assentadas rigorosamente alinhadas de acordo com a técnica construtiva conforme as especificações do fabricante e norma NBR – 15310- Componentes cerâmicos – Telhas – terminologia, Requisitos e métodos de ensaio.

10.3 – PINTURA COM TINTA ESMALTE

Toda a estrutura metálica receberá pintura com uma demão de zarcão anticorrosivo. A seguir será aplicada pintura com esmalte sintético, com no mínimo duas demãos necessárias para o total recobrimento das peças. Na estrutura de metálica de cobertura e serão executados a pintura em esmalte fosco, inclusive uma demão de fundo anticorrosivo.

As superfícies em peças metálicas também deverão estar perfeitamente limpas, isentas de óleo, livre de sujeiras, partículas finas, concreto, argamassa, corrosão, etc., deixando à mostra a cobertura de “primer” aplicada durante a fabricação da peça. Os pontos e superfícies enferrujadas deverão ser cuidadosamente retocados com o mesmo “primer” antiferruginoso, após terem sido eliminados por processo químico, palhas ou escovas de aço. Nesta fase serão aplicadas as camadas de fundo, em locais protegidos das intempéries.

Peças sem a pintura de acabamento deverão em nenhuma hipótese ficar expostas às intempéries.

Estando as superfícies preparadas conforme acima, aplicar duas demãos de acabamento de esmalte sintético. O intervalo mínimo entre demãos é de 18 (dezoito) horas. A camada de acabamento deverá ter no mínimo a espessura de 30 micra. Assim, mais demãos deverão ser aplicadas para atingir a espessura especificada.

11 – REVESTIMENTOS

11.1 – CHAPISCO 1:3

As alvenarias de vedação do depósito deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 aplicado sobre parede úmida com espessura mínima de 5mm.

11.2 – REBOCO MASSA ÚNICA

O reboco das alvenarias de vedação só será iniciado após a pega completa entre as alvenarias e chapiscos com argamassa mista de cimento e cal hidratada com areia média no traço 1:2:8. Deverão ser regularizados e desempenados à régua, devendo apresentar aspecto uniforme com parâmetro perfeitamente plano.

A espessura máxima tanto do emboço como do reboco, contada a partir do tijolo chapiscado, será de 20 mm. O seu acabamento deverá ser desempenado com régua de alumínio e alisado com desempenadeira. Qualquer um destes revestimentos deverá apresentar aspectos uniformes, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície revestida. No caso do reboco, o acabamento final será executado com desempenadeira revestida com feltro.

A composição da argamassa será constituída por areia fina (peneirada), cal e cimento, no traço 1:2:8; 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.

11.3 – EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA

Será feito o emboço em toda área de parede, onde serão executadas as cerâmicas de revestimento, alinhados e aprumados, com argamassa de cimento, cal e areia traço 1:2:8. Devendo ser observado a especificação do item anterior para execução. O acabamento será somente na régua, sem alisar com desempenadeira.

11.4 – CERÂMICA BRANCA EM PAREDES

Será feito o revestimento cerâmico branco 25x35, em toda área interna do banheiro até altura de 2,10m, na cozinha sendo na parede ligada ao banheiro e na parede da janela até altura de 2,00m, na mureta da bancada e na parede do tanque até altura de 1,20m, deverá ser utilizado argamassa AC-I e rejunte na cor branca, utilizando espaçador de 3mm, para o assentamento cerâmico deverá ser observado esquadro nos ambientes, prumo das paredes e nivelamento das peças, devendo ser evitado recortes desproporcionais e que seja identificado a olho problemas de instalação.

12 – PINTURA

12.1 – PINTURA COM SELADOR ACRÍLICO E TINTA LÁTEX ACRÍLICA

Preparo das Superfícies: As superfícies em alvenarias deverão estar perfeitamente limpas, isentas de poeira ou argamassa solta. Deverão ser removidas manchas de óleo, graxa ou gorduras remanescentes de desmoldantes ou outros. Manchas provenientes do afloramento de sais e outros fatores químicos deverão ser completamente removidos com agentes neutralizantes.

Após o preparo da superfície deverá aplicar fundo selador acrílico em uma demão nos locais onde foram executados o reboco.

Aplicar a emulsão Látex Acrílico diretamente sobre a superfície preparada, tendo-se o cuidado de diluí-la com litro de água por galão para todas as demãos. O intervalo entre demãos deve ser no mínimo de 5 horas. Aplicação de duas demãos, a rolo. Para demais instruções, seguir as recomendações do fabricante.

Adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de um número menor de demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais. Sendo assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômica e Standard.

13 - PISO

13.1 - REGULARIZAÇÃO DA BASE

Deverá ser realizado a regularização da base onde será executado o piso interno e as calçadas externas, conforme a deixar no mínimo 5 cm para capa de concreto do acabamento do piso interno. A camada de compactação do solo deverá ser de no mínimo 30cm. A compactação, poderá ser feita com soquete manual ou compactador pneumático (sapinho), de modo a toda a área ficar uniforme e livre de imperfeições e locais com terras forras onde porventura não tenham recebido corretas passadas com compactador.

13.2 – CONTRA-PISO

Será executado na área interna, contra - piso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia) espessura de 5cm, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento grosso, na régua.

Após nivelado deve ser lançado uma camada de concreto com resistência de 20 MPa misturado com brita com espessura de 5cm, as juntas de dilatação devem ser feitas por meio de corte com maquina cortadora com disco e ser cortados quadros de 2x2m.

A empresa deverá observar a inclinação do piso, que é de 1%, para a porta externa e ralos internos, evitando acúmulo de água no meio dos ambientes.

A aplicação do piso deverá estar de acordo com as normas da ABNT e a firma que executar se responsabilizará pelos serviços com garantia de pelo menos 2 anos, a partir da data de aplicação.

A superfície deverá ser submetida a uma cura de 6 dias, no mínimo, sob constante umidade.

Materiais

Todos os materiais utilizados deverão atender integralmente às seguintes especificações, a saber:

- Cimento: "Recebimento e Aceitação de Cimento".
 - Agregado miúdo (areia): "Agregado Miúdo para Concreto e Cimento".
 - Agregado graúdo (brita): "Agregado Graúdo para Concreto e Cimento".
 - Água: "Água para Concreto".
-
-

-
- Concreto 20Mpa: “Concreto e Argamassas”.
 - Formas: “Formas e Cimbres”.

13.3 – PISO CERÂMICO EXTRA 45x45

Será utilizado piso cerâmico, 45 x 45 cm, retificado classe A, PEI 4 na tonalidade e modelo a serem definidos. O piso novo deverá ser assentado sobre o contra-piso recém executado, observando se o contra – piso apresentar resistência. As placas não devem ser previamente molhadas, pois sua absorção é nula. Recomenda-se primeiramente executar as juntas de movimentação/dilatação e em seguida o rejuntamento. Utilizar argamassa de assentamento específico para porcelanato AC-2.

Preparar a argamassa conforme as recomendações do fabricante, estender sob o substrato com o lado liso da desempenadeira de aço dentada e, em seguida, aplicar com o lado denteado em ângulo de 60° formando cordões que facilitam o nivelamento e a fixação das placas cerâmicas. Pressionar as placas arrastando-as perpendicularmente aos cordões, até sua posição final, aplicar vibrações manuais de grande frequência. Em seguida, bater levemente com martelo de borracha sobre as placas recém aplicadas. Deverá ser proibida a passagem durante 48 horas, no mínimo, sobre o piso colocado.

As juntas serão de 3 mm com rejunte cinza acrílico. O rejuntamento só será feito após 72h do assentamento do piso. As juntas de movimentação, a cada 32 m², serão executadas com selante adesivo flexível e impermeável, espessura 6 mm.

A superfície deverá estar curada e limpa, a junta será realizada após um período mínimo de 48 horas do assentamento das placas. Durante a aplicação do produto, proteger as placas com fita crepe, cortar o bico aplicador na diagonal, no diâmetro desejado e aplicar.

Em todo o entorno dos ambientes, pilares serão executados rodapés embutidos na parede com altura de 7cm. Devendo ser observado o item acima para a execução e materiais.

13.4 – CALÇADA DE CONCRETO

Será executada uma calçada nas laterais e na frente e fundo da casa, com largura de 0,50m e espessura de 5cm. A calçada deve ter superfície regular, contínua, firme e antiderrapante em qualquer condição climática, executados sem mudanças abruptas de nível ou inclinações e degraus que dificultem a circulação dos pedestres.

Todas as calçadas devem apresentar inclinação máxima de 3% no sentido transversal, em direção ao lado externo, para escoamento de águas pluviais.

Calçada em concreto Fck=20 Mpa, com junta de dilatação seca, formando quadro a cada 1,50m, com 5 cm de espessura, preparado com régua de alumínio e desempenadeira de madeira, perfeitamente nivelado, com acabamento liso. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

A calçada será executada em placas de concreto moldadas "in loco", com acabamento superficial desempenado e esponjado, com arestas mortas, observando-se às seguintes prescrições: nivelamento do piso de terra; apiloamento e umedecimento da superfície do terreno; colação de guias removíveis que criarão juntas de dilatação; espalhamento da camada de concreto.

14 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Para a realização deste projeto foi utilizada como referência a norma NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão. Este projeto também atende a norma regulamentadora de segurança em instalações de serviços em eletricidade - NR 10. A execução dos serviços deverá obedecer a melhor técnica, por profissionais qualificados e dirigidos por profissionais que tenham habilitação junto ao CREA. As instalações deverão ser executadas de acordo com as plantas em anexo, obedecendo às indicações e especificações constantes deste memorial, bem como as determinações das normas.

A tubulação de entrada será com eletroduto flexível corrugado de 1 1/4" Tipo PEAD, vindo do padrão até o quadro de distribuição, passando pela caixa de passagem a ser executada na frente da casa, a tubulação deverá ligar o padrão até o quadro de distribuição, com entrada de cabo enterrado de 10,0mm² com rede monofásica e instalado 01 (um) quadro de distribuição com 6 elementos para a rede geral da casa.

Iluminação: Os circuitos de iluminação serão derivados do quadro de distribuição, com fiação mínima de 2,5mm² e com circuitos seguindo os conceitos do projeto elétrico. As luminárias internas serão do tipo para 1 lâmpada de LED de 13W instalada com soquete de PVC. As caixas embutidas para interruptores deverão ter dimensões padronizadas 4"x2", de tal modo a permitirem a instalação dos módulos aí previstos. As caixas deverão estar alinhadas e aprumadas.

Tomadas: As tomadas serão alimentadas a partir dos quadros de distribuição correspondentes. Todas as tomadas deverão ser aterradas, com pino de ligação a terra no padrão brasileiro de conectores. Serão projetadas tomadas de uso geral. As caixas para tomadas deverão ter dimensões padronizadas 4"x2", de tal modo a permitirem a instalação dos módulos aí previstos. Todas as tomadas de uso geral devem ser dotadas de conector de aterramento, conforme ABNT NBR 14136, e com diferenciação de indicação em relação à tensão de trabalho. As tomadas de energia elétrica serão de instalação embutida ou sobrepor em caixa 4x2".

Todas as tomadas de energia elétrica serão do tipo 2P + T, 10A/250V para uso geral e de 20A para chuveiro, embutidas em alvenaria, com altura de instalação conforme projeto. As tomadas devem ser instaladas de acordo com a seguinte polarização:

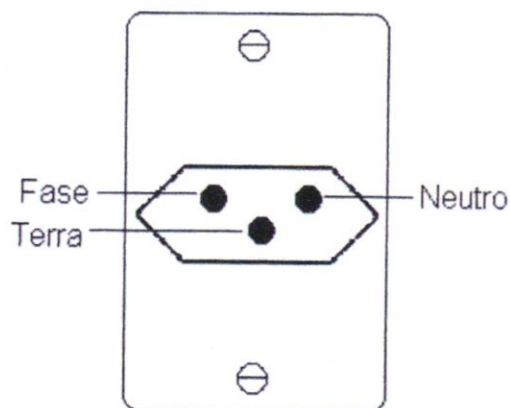


Figura 01: Modelo das tomadas.

Condutores: Os circuitos sairão do QD através de eletrodutos corrugados de PVC cor amarela e com anti - propagação de chamas e vapores tóxicos, embutidos em paredes. Todos os eletrodutos que não possuírem indicação de diâmetro serão adotados 3/4". Condutores com diferentes diâmetros e materiais estão indicados em planta. Os condutores serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser transpassados e removidos sem prejuízo para o isolamento. A ligação das luminárias aos interruptores será feita por roldanas fixadas na estrutura de madeira da cobertura.

Condutores: Todos os condutores serão de cabos isolados, devendo ter características especiais quanto à propagação e auto extinção do fogo. Os condutores para alimentação da iluminação interna/externa e tomadas deverão ser do tipo cabo e ter isolamento para 450/750 V, isolamento simples, marca Ficap, Pirelli ou similar, conforme NBR 7288, com bitola indicada em planta. Todas as caixas de passagem têm como objetivo facilitar a enfição dos cabos, não podendo haver emendas nos cabos.

Todos serão do tipo cabo com as seguintes características:

Condutor: fio de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 2;

Isolação: Composto termofixo de Polietileno reticulado EPR/XLPE com espessura reforçada, sem capa de chumbo, anti-chama;

Temperaturas máximas do condutor: 90°C em serviço contínuo, 130°C em sobrecarga e 250°C em curto circuito;

Normas aplicáveis: NBR 6880, NBR 7288, NBR 6245 e NBR 6812;

A enfição dos condutores só poderá ser iniciada após a instalação, fixação e limpeza de toda a tubulação. Para facilitar a enfição nas tubulações só será permitido o uso de parafina ou talco. Só serão permitidas emendas dentro de caixas de passagem, devendo ser bem soldadas e isoladas com fita isolante, antichama da 3M ou similar. Não serão admitidas, em nenhuma hipótese, emendas dentro de eletrodutos. Deverão ser ligados aos barramentos ou bornes das chaves e disjuntores, através de conectores terminais de pressão, para bitolas superiores a 6 mm².

Identificação para os cabos:

Cabo de cobre flexível #1,5 a #10 mm²:

- **fase** - R - preto;
 - S - branco ou cinza;
 - T - vermelho;
- **neutro** - azul claro;
- **terra** (proteção) - verde.

Quadros de Distribuição: Utilizar o Quadro Geral padrões DIN/IEC e NEMA/UL. Nele será instalado um disjuntor geral monopolar de 40A em caixa moldada, com especificações conforme projeto. Nesse quadro, também serão instalados os disjuntores para a alimentação dos circuitos específicos, sendo um circuito para iluminação e outro para tomadas de uso geral com disjuntores de 16^a e um circuito para o chuveiro e outro para tomadas de uso específico da cozinha ambos com disjuntores de 25A. Os disjuntores para os quadros de distribuição são do padrão DIN/IEC, da STECK, ABB, WEG ou similar e sua disposição deve ser de acordo com o Diagrama Unifilar, em planta, observando o balanceamento de fases.

15 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

A alimentação da água potável na edificação é feita pelo abastecimento de água do município até o hidrômetro e deste partirá uma canalização, até o reservatório localizado acima do nível da viga de cobertura, conforme mostrado em projeto.

Reservatório de água: O sistema foi dimensionado para um consumo diário e contará com armazenamento somente superior com capacidade para 500 litros, localizado conforme mostrado em projeto. O reservatório elevado será abastecido pela rede pública, onde deverá ser instalado um cavalete e hidrômetro conforme exigências do sistema local, com a tubulação conforme mostrado em projeto. O reservatório será de polietileno de alta densidade ou material de qualidade similar, deve ser previsto no reservatório além da tubulação de distribuição de água fria interna também uma tubulação para a limpeza e outra para o extravasor, sendo ligadas posteriormente a uma única ligação até a saída, conforme mostrado em projeto.

Distribuição: As redes de água situadas nas dependências internas serão distribuídas pelos forros, com as descidas embutidas nas paredes. A saída do reservatório será provida de registro de esfera e derivará por gravidade um ramal de alimentação para as áreas molhadas do prédio. O diâmetro inicial da coluna e suas reduções progressivas, foram calculadas levando-se em consideração as perdas de carga, vazão de cada aparelho e a possibilidade de uso simultâneo na hora de maior consumo.

Ligações dos Aparelhos e Louças: Os acessórios e louças indicados no projeto deverão ser colocados conforme especificações da planilha orçamentária e projeto, sendo todos de primeira qualidade. A bacia sanitária deverá ser de louça e ligação de água conforme mostrado em projeto, será utilizado para descarga uma caixa superior externa com capacidade para 9 litros ligados a bacia sanitária com tubo de descida com diâmetro de

40mm. As torneiras dos lavatórios são cromadas de mesa, ½ " ou ¾, padrão popular. Os Lavatórios de louça, sem coluna ou conforme especificado, com torneira e acessórios, sendo de primeira qualidade. Os acessórios e bancadas da cozinha deverão ser de primeira qualidade especificados em planilha orçamentária, todas as instalações deverão ser locadas conforme projeto arquitetônico.

Os Ramais: Os ramais derivados possuirão registro geral individual, conforme plantas, para permitir o isolamento do restante da rede. Toda tubulação de água fria será executada em PVC Soldável. As instalações hidráulicas deverão a todos as áreas molhadas, sendo que todas as tubulações hidráulicas de água fria deverão ser de PVC rígido soldável, inclusive as conexões, ambos de primeira qualidade e executados conforme projeto.

16 – INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As tubulações de esgotamento sanitário serão de PVC, inclusive as conexões, ambos de primeira qualidade e executados conforme o projeto sanitário. Todo o esgoto da edificação será encaminhado em caixas de inspeção, o esgoto proveniente da pia da cozinha deverá ser lançado previamente em casa de gordura e ambos lançados na rede de esgoto que vai para a fossa séptica e sumidouro, conforme locado em planta.

Os ramais secundários de esgoto compreendem as instalações que saem das pias, lavatórios, tanques e caixas secas até os desconectores (caixas sifonadas), também são ramais secundários os ramais que saem das bacias sanitárias, eles também são conhecidos como ramais de descarga. A correta construção desses sistemas é de suma importância para qualquer obra, uma vez que se mal executadas podem gerar uma série de problemas como o entupimento das tubulações e a volta de mau cheiro.

As caixas de inspeção sanitária possuirão dimensão interna de 60x60 cm conforme projeto, deverão ser executadas "in loco" em alvenaria convencional, executadas em tijolos maciços de ½ vez, no assentamento as peças devem estar em umedecidas. Após o período de secagem, superior a 24 horas, devem ser realizados os procedimentos de chapisco, emboço e reboco das alvenarias, que antes da aplicação devem ser umedecidas novamente com o auxílio de uma trincha. Internamente, deve possuir acabamento liso, revestido com argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço 1:3. No fundo um lastro de concreto espessura 10cm com declividade na razão 2:1, formando canais internos, de modo a escoar os efluentes. Deverão ter tampas de concreto com fechamento hermético de espessura 8cm com puxador, deverão ser construídas fora da edificação. Se houver a necessidade de construção de mais caixas essas caixas deverão ser construídos com uma distância máxima entre uma e outra de 25m, conforme orientação da norma. As imagens abaixo mostram como deve ser feita a execução do fundo das caixas.

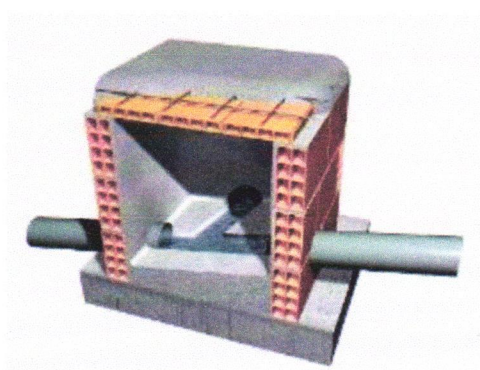


Figura 01: Fundo e corte das caixas de inspeção.

O assentamento das tubulações enterradas deve ser em terreno resistente ou sobre base apropriada, livre de detritos ou materiais pontiagudos. O fundo da vala ou piso onde será assentado deve estar uniforme, quando for preciso usar areia ou material granular para regularizar o fundo, após a tubulação estar assentada no seu local próprio preencher lateralmente com o material indicado compactando o material em pequenas camadas até atingir a altura da parte superior do tubo, completar com material até aproximadamente 30cm acima da parte superior do tubo assentado em locais onde não há tráfego pesado.

O sumidouro é um poço escavado no solo, destinado à disposição final do efluente, devendo ser afastado de outras peças estruturais pelo menos 1,50 m, além de obedecer a outros requisitos da ABNT/NBR 7229.

A parede interna do sumidouro será em tubos de concreto com diâmetro interno de 1,88m (em forma de crivo). A argamassa de assentamento será de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8. O assentamento será executado em juntas de amarração. As juntas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas, devendo as juntas verticais "vazias".

O sumidouro receberá uma tampa confeccionada em concreto armado, $f_{ck}=20\text{Mpa}$, espessura e dimensões mostradas em projeto. A concretagem da tampa deverá ser realizada em local plano e impermeável, previamente molhado. Somente após decorridos 7 dias, é que será permitido a remoção da tampa do seu local de concretagem para a sua posição definitiva. Para troca de gases com o ambiente, o sumidouro deve ser provido de "suspiro" com, no mínimo, 40 cm de exposição externa. Visando evitar a proliferação de insetos, especialmente pernilongos, na extremidade externa do suspiro deve ser afixado pano ou tela.

Passos para execução:

- Escavação Manual ou mecanizada com dimensões indicadas em projeto;
- Apiloamento do fundo do poço;
- Instalação dos tubos conforme especificado;
- Execução do fundo em brita nº 2 ou 3;
- Execução e instalação da tampa com tubo de ventilação.

17 – LOUÇAS, METAIS E BANCADAS

Ligações dos Aparelhos e Louças: Os acessórios e louças indicados no projeto deverão ser colocados conforme especificações da planilha orçamentária e projeto, sendo todos de primeira qualidade. As bacias sanitárias deverão ser de louça e ligação de água conforme mostrado em projeto, serão utilizadas do tipo, normal para acionamento com caixa acoplada. As torneiras dos lavatórios são cromadas de mesa, ½ " ou ¾, padrão popular.

Os Lavatórios de louça, sem coluna ou conforme especificado pelo arquiteto, com torneira e acessórios, sendo de primeira qualidade. Os acessórios e bancadas deverão ser de primeira qualidade especificados em planilha orçamentária, todas as instalações deverão ser locadas conforme projeto arquitetônico. As bancadas de granito, balcões e tanque da área de serviço serão instalados sobre apoio tipo mão francesa com metalon 30x50 chumbado na parede.

18 – SERVIÇOS FINAIS

Será feita limpeza com água e sabão neutro sobre os pisos, até que os resíduos de massa ou de pintura sejam retirados, deixando a unidade em perfeitas condições de uso. Pede se a retirada dos locais dos serviços materiais inservíveis, bem como pontas de madeira, tábuas, sacos e etc.

CONDIÇÕES GERAIS:

Apresentação de Orçamento

O orçamento apresentado na Planilha de Preço (Global), estão incluídos materiais, mão de obra, leis sociais. Os custos estão estimados de acordo com os praticados no mercado para materiais e mão de obra e usados como base o SINAPI 03/2026, Não Desonerado.

Desenhos e Plantas: Complementam essas especificações os desenhos e detalhes contidos no projeto em ANEXO, além de planilhas de custo para materiais e mão de obra.

As instalações deverão ser entregues completamente concluídas e em pleno funcionamento, dentro do prazo que foi determinado pela execução do serviço.

Todos os materiais empregados deverão ser de boa qualidade, e todos os serviços executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Os casos omissos nestas especificações serão única e exclusivamente resolvidos pela Fiscalização da obra pelo o Engenheiro RT da Fiscalização, os quais procurarão da melhor forma possível solucionar as questões, que ora poderá surgir.

**Assinado de forma digital por BRUNO
CARREIRO SANTOS:01603798145**

Cachoeirinha – TO, 27 de maio de 2026.

Bruno Carreiro Santos
Engenheiro Civil
201065/D-TO
