

# **MEMORIAL DESCRITIVO**

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **CONSTRUÇÃO DE GALPÃO PARA GARAGEM –** **IFMT CAMPUS CONFRESA.**

**AREA TOTAL: 600,00 m2**

**CONFRESA - MT**  
**SETEMBRO - 2022**

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial tem por objetivo estabelecer critérios, definir tipos de materiais e descrever de forma clara os serviços a serem executados, bem como estabelecer normas para a execução.

## DESIGNAÇÕES ESTABELECIDAS

Participantes:

<u>Proprietário</u>	– IFMT CAMPUS CONFRESA
<u>Executor</u>	– Empresa a ser contratada;
<u>Fiscalização</u>	– Engenheiro Fiscal;

Fica estabelecido entre as partes envolvidas que;

A obra será executada de acordo com o estabelecido neste memorial, e nas quantidades especificadas em planilha, salvo alterações da elaboração dos projetos executivos, devidamente aprovadas pelo ENGENHEIRO FISCAL DESIGNADO.

**Todos os materiais a serem empregados na obra estarão sujeitos a prévia consulta e aceite pela fiscalização,** de forma a garantir a boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

## INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridades:

Em caso de divergências entre estas especificações e os desenhos/projetos fornecidos deverá ser consultado o ENGENHEIRO FISCAL.

Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.

As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

## FISCALIZAÇÃO E DOCUMENTOS DA OBRA

O CONTRATANTE designará para acompanhamento das obras, engenheiros, arquitetos e seus prepostos, para exercerem a FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO deverá orientar sobre questões técnicas burocráticas da obra, sem que isto implique em transferência de responsabilidade sobre a execução da obra, a qual será única e exclusivamente de competência da EMPRESA CONTRATADA.

**Obriga-se ainda a EMPRESA CONTRATADA a manter no canteiro de obras um livro denominado “DIÁRIO DE OBRAS”**, onde se anotarão os serviços em execução no dia, assim como o número de funcionários, empresas terceirizadas, condições do tempo e quaisquer outras anotações julgadas oportunas pela EMPRESA.

A FISCALIZAÇÃO terá acesso direto a este livro, podendo também nele escrever tudo que julgar necessário, a qualquer tempo. Todas as comunicações e ordens de serviço, tanto da EMPRESA CONTRATADA, quanto da FISCALIZAÇÃO, só serão levadas em consideração se contidas no “DIÁRIO DE OBRAS”.

### CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todo material empregado na execução dos serviços será de primeira qualidade, sendo rejeitados aqueles que não se enquadrarem nas especificações fornecidas. Para garantir a boa execução da obra e desgaste entre as partes, sempre que houver dúvida na escolha do material, a fiscalização deverá ser consultada.

Serão aceitos materiais similares aos especificados, desde que consultada previamente a FISCALIZAÇÃO a respeito de sua utilização, devendo ser registrado no diário de obras. A EMPRESA CONTRATADA obriga-se, no entanto, a demonstrar a similaridade do material ou equipamento proposto mediante a apresentação de laudos comprobatórios ou testes de ensaio, a critério da fiscalização, que atestem as mesmas características e mesmas especificações.

A utilização de materiais de má qualidade, quando detectada pela fiscalização, levará a rejeição dos serviços, sendo a empresa contratada “**OBRIGADA**” a retirar o material rejeitado sem ressarcimento. Os atrasos oriundos de retrabalho não serão aceitos como justificativa para prorrogação de contrato.

## **EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS**

A EMPRESA CONTRATADA obriga-se a empregar todos os equipamentos e ferramentas necessárias à boa execução dos serviços. Para a sua utilização, deverão ser observadas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas do Ministério do Trabalho e a NR-18.

A EMPRESA CONTRATADA deverá verificar periodicamente as condições de uso dos diversos equipamentos, não se admitindo atraso no cumprimento de etapas em função do mau funcionamento de qualquer equipamento. Os equipamentos somente poderão ser operados por profissionais especializados, a fim de se evitar acidentes.

Caso seja necessário o uso de algum equipamento que não seja de propriedade da EMPRESA CONTRATADA, este será obrigado a sublocá-lo imediatamente, visando não se observar atrasos na execução dos serviços.

## **EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA**

A EMPRESA se obriga a manter na obra todos os equipamentos de proteção individual - "E.P.I." - necessários à execução dos serviços, sendo estes em bom estado de conservação. Serão observadas as normas pertinentes ao assunto bem como a NR-18. Poderá ser exigida pelo CONTRATANTE, de acordo com o porte da obra, a presença em tempo integral no canteiro, de um profissional que seja efetivo membro da "CIPA".

Fica estabelecido ainda que os INTERVENIENTE/PROPRIETARIO não poderão ser responsabilizados por qualquer acidente ocorrido em execução de algum serviço da obra.

## **ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

As obras serão obrigatoriamente dirigidas por engenheiro responsável técnico, o mesmo deverá realizar todas as comunicações entre a FISCALIZAÇÃO e a EMPRESA CONTRATADA. Será obrigatória, também, a presença de um mestre-de-obras e/ou encarregado de obras com experiência comprovada, bem como profissionais para outras funções tais como vigilância, serviços de escritório, distribuição e guarda de ferramentas e outros mais necessários.

Também poderá a FISCALIZAÇÃO a seu critério exigir a substituição de qualquer profissional que não esteja se portando de acordo com a posição que ocupa ou que venha a desacatar/ofender servidores públicos.

Serão empregados profissionais em número compatível com o bom andamento dos serviços, de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO. A vigilância do canteiro de obras será de exclusiva competência da EMPRESA CONTRATADA, não cabendo aos INTERVENIENTES E PROPRIETARIO nenhuma responsabilidade sob qualquer fato ocorrido neste sentido.

### **SERVIÇOS PRELIMINARES**

A limpeza do terreno na área a ser edificada 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 vegetação, entulhos, matéria orgânica, etc., além dos serviços de capina, roçagem, destocamento de arbustos, remoção e eventual queima de resíduos.

A locação da obra será através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 1,00 metros, devidamente esquadrejado e nivelado. A locação dos eixos será executada através de topografia. A obra deverá ser locada seguindo a planta de locação do projeto estrutural, tanto em nível como em distâncias. Após proceder a locação da obra, estando marcados os diferentes alinhamentos e pontos de nível, deverá ser feito a competente comunicação à fiscalização, as quais procederão as verificações e aferições que julgar oportunas.

Em caso de ausência do fornecimento de energia elétrica pela concessionária, onde o fornecimento da energia se der por grupo gerador, A EMPRESA deverá providenciar um gerador para uso específico em canteiro de obra.

IMPORTANTE: SOMENTE SERÁ LIBERADA A PRIMEIRA MEDIÇÃO, SE A PLACA DE OBRA ESTIVER INSTALADA.

### **INFRA, MESO E SUPER ESTRUTURA**

O concreto para estrutura deverá ter resistência mínima de  $f_{ck}=25$  Mpa, e deverá ser adensado com vibrador e mangote de 1" de diâmetro, preparado com betoneira. Sendo obrigatória a utilização do traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1).

As formas serão de chapas de madeira compensada resinada mediante aplicação de desmoldante com 06 reaproveitamentos. Toda madeira deve ser protegida contra exposição direta à chuva e ao sol, para não empenar. Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto. Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Em peças com altura superior a 2,0 m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada do escoramento deverá atender ao estabelecido em norma específica e atentando-se para os prazos recomendados:

-Fases laterais: 3 dias;

-Fases inferiores: 14 dias, com pontaletes, bem encunhados e convenientemente espaçados;

-Fases inferiores: 28 dias, sem pontaletes.

A ferragem será disposta conforme projeto estrutural. Observando o que prescreve a norma NBR 6118 com relação aos recobrimentos da ferragem. O Aço aplicado será CA 50 para barras longitudinais e CA 60 para elementos transversais (estribos).

Limpar convenientemente as barras de aço, antes do dobramento, removendo qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto. Remover também as crostas de ferrugem.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clipes" plásticos ou pastilhas de argamassa.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.

A Construtora executará as formas e os escoramentos com placas dispostas harmoniosamente e levando-se em consideração os níveis de concretagem com distribuição uniforme das amarrações, evitando a deformação das formas, assim como, mantendo os afastamentos convenientes das armações em relação à superfície do concreto.

A execução das formas, escoramentos e caibramentos, deverão garantir o nivelamento, prumo, esquadro e alinhamento das peças. Deverão ser dimensionadas de acordo com os esforços a que serão submetidas.

Toda concretagem de elemento estrutural deverá ser aprovada pela fiscalização mediante vistoria no local para conferência das formas e armações.

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme. Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável a lavagem completa dos mesmos.

Preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente, observando-se o tempo

mínimo para mistura, de 2 (dois) minutos que serão contados após o lançamento água no cimento. A Contratada deverá garantir a cura do concreto durante 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não será permitido o uso de concreto registrado. O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, muros de arrimo, cortinas de concreto, etc., serão empregados fios de aço com diâmetro de 5 mm, comprimento total de 50 cm, distanciados entre si cerca de 60 cm, engastados no concreto e na alvenaria.

Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração. Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido, o arrastamento até o limite máximo de 3 m.

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de sete dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5 cm. Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

### **IMPERMEABILIZAÇÃO**

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por pessoal que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas e especificações a seguir:

Para os fins da presente especificação ficam estabelecidos que, sob a designação desses serviços de impermeabilização tem-se como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições, a perfeita

proteção da construção contra penetração de água. Desse modo, a impermeabilização dos materiais será apenas uma das condições fundamentais a serem satisfeitas: a construção será “estanque” quando constituída por materiais impermeáveis e que assim permaneçam, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra e contando que tais deformações sejam previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou de grandes deformações.

Durante a realização dos serviços de impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, a pessoas estranhas ou a operários não diretamente afeitos àqueles serviços

Todas as vigas baldrame deverão ser impermeabilizada com Solução asfáltica de consistência viscosa, na cor preta, de ação anticorrosiva e impermeabilizante, que forma uma película impermeável e elástica após seca.

A superfície deve estar limpa e seca. A argamassa rígida deve estar áspera, desempenada e bem seca para que haja boa aderência da tinta.

Aplicar 2 demãos por meio de broxa, rolo, trincha ou pistola, após a secagem total do concreto.

**A aplicação do produto deverá ser conferida pela fiscalização antes do início do assentamento da alvenaria.**

**Todos os produtos impermeabilizantes deverão ser previamente aprovados pela fiscalização antes da compra.**

## VEDAÇÃO

Será executada alvenaria com tijolos cerâmicos furados na horizontal, assentados em ½ vez para fechamento do muro externo da edificação.

Assentamento de alvenaria em bloco cerâmico furado de 9x19x29cm, furos verticais, com espessura de 9 cm no osso, juntas de 12 mm, assentado em argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia).

Deverá ser executada de acordo com as dimensões, recomendações e condições especificadas no projeto executivo. A alvenaria deverá absorver os esforços, solicitantes, dispensando os suportes estruturais convencionais, contendo armaduras envolvidas para absorver os esforços além das armaduras com finalidade construtiva ou de amarração. A espessura indicada neste item refere-se à alvenaria sem revestimento. A argamassa de assentamento deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas aos serviços.

Deverá ser executado a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos cantos, em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento. Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para a construção em si. Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada.

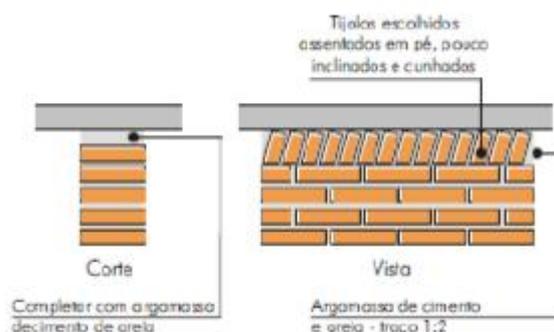
Deverá ser verificado o prumo de cada bloco assentado, as juntas entre os blocos devem estar completamente cheias, com espessura de 12 mm. As juntas verticais não devem coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração

Todas as janelas serão necessárias a execução de vergas e contra vergas, as quais terão dimensões de 10x15cm, moldadas com concreto de resistência 20mpa e armadas com 2 barras de aço 8mm CA50. As barras terão comprimento igual da verga ou contra verga e dobra para ancoragem de 5cm.

As vergas e contravergas serão executadas na parte superior e inferior das janelas com transpasse além da medida do vão, não inferior a 30cm para cada lado e deverão estar prontas antes do recebimento da estrutura metálica de sustentação da cobertura.

encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.

Para a perfeita aderência da alvenaria às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, além da utilização de tela quadriculada soldada, tipo Belcofix, fixada com pino, arruela e cartucho Hilti.



**As vergas e contravergas deverão ser conferidas pela fiscalização antes de rebocadas, sob pena de rejeição do serviço e travamento de medições até comprovação da execução das mesmas.**

## COBERTURA

A estrutura de sustentação será do tipo metálica, conforme projeto, composta de tesouras e terças. Os perfis serão em aço ASTM A36 assim discriminados: Os banzos inferiores e superiores serão em perfil U; as diagonais e montantes em perfil U; as terças em perfil U enrijecido.

As especificações dos perfis deveram seguir o projeto de estrutura metálica, devendo ser respeitadas todas as dimensões e espaçamentos do projeto, as ligações entres as estruturas serão soldadas conforme especificado no projeto de estrutura metálica.

As tesouras deverão seguir as dimensões de projeto, ressalvado modificação necessária e previamente aprovada pela fiscalização.

As telhas da cobertura serão do tipo metálicas com isolamento termoacústico em espuma rígida de poliuretano (PU) injetado, espessura de 30 mm, com duas faces trapezoidais.

A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na “onda alta” da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser reforçada com fita adesiva apropriada. A parte inferior, plana das telhas deve apresentar encaixe tipo “macho-fêmea” para garantia de melhor fixação. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

Todos os encontros de telhas com paredes receberão rufos metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede.

## **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220V.

Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

o projeto será executado com as seguintes diretrizes:

- Os materiais para a instalação elétrica além de atender a Normas da ABNT devem atender o regulamento para a instalação elétrica da concessionária local.
- Os eletrodutos deverão ser PVC flexível.
- Os condutores de baixa tensão destinados à fiação em eletrodutos para a distribuição de luz, força ou sinalização, deverão ser alta condutibilidade, isolamento plástico para 750 volts e bitolas de conformidade com o projeto, da marca Pirelli ou similar.
- As lâmpadas serão do tipo led,
- As tomadas de paredes para luz e força será normalmente, com contatos de bronze fósforo e da marca Iriel ou similar.
- Os interruptores serão com valores normais adequados para as cargas que comandam com contatos de bronze fósforo da marca Iriel ou similar.

Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem.

Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm<sup>2</sup> para as instalações elétricas em geral. Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Pial ou similar Hellerman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug, interruptor, etc).

As emendas dos condutores de secção até 4,00 mm<sup>2</sup> inclusive, poderá ser feita diretamente através de solda estanhada 50/50, com utilização de fita isolante de auto fusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:

#### A - CIRCUITOS BIFÁSICOS

Fase A - Preto

Fase B - Vermelho

Neutro - Azul claro

Retorno - Amarelo

Terra (PE Proteção) - Verde

#### B – ELETRICA COMUM

Fase - Preto

Neutro - Azul claro (Identificado)

Terra (PE Proteção) - Verde

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostas nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Deverão ser previstas passagens para as tubulações antes da concretagem.

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

## INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria ou pisos/laje, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

### Hidráulica

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>, soldáveis, de acordo com a ABNT;

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol. Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

### • Sanitário

Deverá ser observado o projeto sanitário quanto aos projetos de esgoto e os diâmetros das tubulações e respectivas conexões.

Os tubos serão de PVC de 1° (primeira) linha, sendo que as conexões deverão ser do mesmo material.

Os pontos dos vasos sanitários serão conferidos quanto a distância correta da parede e deverão ser corrigidos ser necessário

Os despejos serão na forma de fossa séptica filtro anaeróbio e sumidouro.

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;

1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100

mm.

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45°. As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa – podem ser executadas com pelas com ângulo central igual ou inferior a 90°.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As canalizações de esgoto predial só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores nas instalações.

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

**As instalações hidrossanitárias deverão, obrigatoriamente, ser conferidas pela fiscalização sob pena de recusa dos serviços.**

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação.

Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

As roscas serão cônicas (NPT) ou macho – cônica e fêmea – paralela (BSP). O vedante, para roscas, terá características compatíveis para o uso de GLP, como a fita vedarosca de pentatetrafluoretileno.

É proibida, por norma, a utilização de qualquer tipo de tinta ou fibras vegetais na função de vedantes.

## **REVESTIMENTOS DE PAREDE**

Os revestimentos de argamassa deverão apresentar acabamentos perfeitamente desempenados, apumados, alinhados e nivelados. A mescla dos componentes das argamassas será feita com o devido cuidado para que a mesma adquira perfeita homogeneidade. As superfícies de paredes serão limpas e abundantemente molhadas antes do início dos revestimentos.

**O Emboço deverá ser executado antes do contrapiso e será conferido pela fiscalização quanto a uniformidade da superfície, esquadro e plumo vertical, sendo passível de reprovação.**

Após aprovação do emassamento pela fiscalização, as paredes deverão ser lixadas com lixa grossa para remoção de partículas soltas na superfície

### **REVESTIMENTOS DE PISO**

Serão executados serviços de contrapiso, visando a regularização da superfície. Deverá ser feito controle de nível entre ambientes, conforme projeto, e nivelamento com caimento de 0,5% através da utilização taliscas e execução de mestras (guias), devendo o contrapiso conter queda suave para as caixas sifonadas nos banheiros, e queda para a parte externa nos demais ambientes.

**Se identificada pela fiscalização, seja durante a execução do contrapiso ou após a execução do piso industrial, escoamento das águas para cantos indesejados proporcionando acúmulo de água, os serviços serão rejeitados sob pena de prejuízo da contratada, devendo a mesma consertar o erro.**

Os serviços de contrapiso somente deverão ser executados, após a conferência das instalações hidrossanitárias, emassamento das paredes com argamassa, Esquadro dos vãos das janelas e instalação dos batentes. Solicitação está, visando evitar acúmulo de detritos de argamassa sobre a superfície regularizada a receber o piso.

O piso será do tipo industrial alta resistência espessura 8mm, incluso juntas de dilatação plásticas e polimento mecanizado. Os pisos laváveis deverão ter declividade mínima de 0,5% em direção aos ralos e ou portas externas.

A argamassa de alta resistência utilizada será do grupo A com agregados rochosos, conforme grupamento estabelecido pela NBR 11801:1992. É necessária a intermediação de uma camada de regularização entre o piso e o revestimento final com a função de diminuir as tensões originadas pelos diferentes traços do concreto da laje e do revestimento de alta resistência, bem como, proporcionar o nivelamento do piso.

Após a preparação da laje, através de fresamento, aplica-se primeiro um chapisco de aderência composto de cimento/areia média, no traço 1:1, amolentado com adesivo acrílico numa consistência fluída. Sequencialmente, antes do início de pega do chapisco, lançar a argamassa de regularização composta de cimento/areia grossa, no traço 1:3 e 18 litros de água por saco de cimento de 50kg.

A espessura da camada de regularização deve ser o dobro da espessura da camada de alta resistência ou ambas devem perfazer o mínimo de 3cm. Espessuras com 4 cm e acima, utilizar a composição de cimento/areia grossa/pedrisco, no traço 1:1, 5:1,5 e 18 a 20 litros de água por saco de cimento de 50kg. A argamassa de alta resistência é lançada após no máximo 6

horas sobre o contrapiso; espalhada, nivelada e adensada com régua vibradora tangencial para sequencialmente dar-se o início aos processos de acabamento.

Os pisos serão encerados, terão acabamento polido com politriz especial e serão na cor bege claro.

## ESQUADRIAS

O vão que vai receber o envidraçamento deverá estar perfeitamente nivelado e aprumado e deverá ser rigorosamente medido antes do corte da lâmina de vidro.

A chapa de vidro será fixada através de ferragens, o diâmetro dos furos no vidro deverá ser, no mínimo, igual a espessura da chapa e a distância entre as bordas de dois furos ou entre a borda de um furo e a aresta da chapa deverá ser no mínimo igual a três vezes a espessura do vidro

A chapa de vidro deverá ser colocada de tal modo que não sofra tensão suscetível de quebra e deverá ter folgas nas bordas de acordo com o uso da chapa, cujas distâncias deverão obedecer às condições fixadas na NBR 7199 da ABNT. A chapa de vidro e o conjunto de fixação serão fornecidos pelo fabricante e a instalação deverá ser executada por firma especializada.

Todas as esquadrias (janelas) serão em vidro temperado 8 mm todas as portas em madeira assentadas sobre vão devidamente esquadrado e aprovado pela fiscalização.

**As janelas deverão ser assentes após aplicação da primeira demão de tinta, ficando vedada a instalação antes.**

As portas de madeira serão novas com kit completo em madeira e largura da folha igual ao projeto (folhas sólidas).

Todas as folhas de portas, em madeira, serão revestidas de fábrica com fundo primer. **Folhas empenadas estarão suscetíveis a recusa.** Todos os batentes e alizares serão maciços e deverão ter acabamento liso (sem superfícies ásperas), sendo a madeira do tipo cedrinho/ angelim comercial/ eucalipto/ curupixa/ peroba ou cumaru. Todas as fechaduras das portas de madeira serão de embutir, maquina 55 mm, com cilindro, maçaneta alavanca e espelho em metal cromado. Ver imagem abaixo:



A maçaneta e o espelho em metal cromado deverão ser removidos para execução da pintura das portas.

**Os batentes deverão ser dimensionados em sua largura conforme espessura da parede acabada, contendo cerâmica ou não, ficando sob a responsabilidade da empresa essa conferência individual antes da compra.**

Os batentes deverão ser instalados em nível e plumo adequado de modo a proporcionar espaçamento entre a folha e o piso acabado de 1 cm. Enquanto o batente não estiver completamente chumbado, os espaçadores do mesmo deverão ser mantidos evitando empenamento da parte inferior.

O kit completo das portas deverá ser aprovado pela fiscalização, devendo para tanto, ser apresentado as especificações das portas e o fabricante.

Abaixo modelo de folha de porta com acabamento a ser utilizada e método de assentamento dos alizares.



## **PINTURAS**

Os serviços de pintura deverão ser os últimos a serem executados na obra, e deverão ser autorizados pela fiscalização após conferência de todos os serviços anteriores. As pinturas serão executadas no melhor nível de qualidade, oferecendo acabamento perfeito e com o número de demãos estabelecidos.

Toda a superfície deverá ser previamente lixada e limpa de detritos posteriormente deverá ser aplicada duas demãos de fundo selador.

Após o tempo de secagem do selador toda parede deve ser emassada com massa acrílica e lixada.

**Antes da aplicação da tinta a execução do fundo selador deve ser aprovada pela fiscalização.**

Para aplicação da pintura a parede deve estar lisa sem irregularidades e limpa, Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas

adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

A pintura será em 03 tonalidades diferentes conforme padrões da gestão vigente (consultar fiscalização), sendo até 1,30m de altura a primeira cor, na sequência uma faixa de 20 cm com a segunda coloração, e a terceira cor será aplicada no restante da altura da parede. As pinturas de parede deverão ser aplicadas em 02 demãos, sendo a segunda aplicada somente após instalação de todas as janelas.

As paredes receberão pintura com textura acrílica em toda sua extensão.

**Todas as Tintas deverão ser aprovadas pela fiscalização antes da compra.**

## **LIMPEZA**

Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho.

Os serviços de limpeza geral deverão ser executados com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção. A limpeza dos ambientes, durante a execução da obra, será exigida sempre que a fiscalização julgar necessária.

Após instalação dos revestimentos cerâmicos, fica vedada a execução de qualquer serviços que não envolva a instalação de aparelhos, pintura e instalação de forro.

Ainda ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo ao Construtor refazer ou recuperar os danos verificados.

Os vidros deverão ser limpos mediante o uso de álcool e pano seco. As louças e metais serão limpos com o uso de detergente apropriado em solução com água.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Qualquer vício ou serviço mal executado poderá ser reprovado pela fiscalização assim que for identificado, independente da etapa da obra.

A empresa deverá acompanhar os serviços de seus funcionários de modo a garantir a qualidade na execução.

Toda empresa terceirizada na obra, deve ter anuência da Fiscalização e fica sob a responsabilidade da Contratada a qualidade dos serviços executados por terceiros.

Fica-se registrado neste documento as especificações dos materiais e as etapas de execução assim como a necessidade de aprovação de alguns

serviços pela fiscalização, sob pena de recusa dos mesmos e bloqueio de medição até que seja comprovada a execução.

## **PROCEDIMENTOS DA ENTREGA DA OBRA**

Os procedimentos para a entrega da obra será composto das seguintes Etapas:

A EMPRESA CONTRATADA solicitara a FISCALIZAÇÃO o Recebimento Provisório da Obra através de Ofício ao qual devera anexar uma via dos diários de Obra.

A CONTRATANTE, através da FISCALIZAÇÃO, procederá a uma vistoria, através da qual emitirá um Laudo de Vistoria com todas as irregularidades constatadas.

A EMPRESA CONTRATADA será comunicada através de ofício sobre as irregularidades, inclusive anexando a cópia do Laudo de Vistoria da FISCALIZAÇÃO.

A EMPRESA terá o prazo de 30 dias para promover e solucionar todas as irregularidades. Após o qual deverá pedir nova vistoria via ofício a CONTRATADA.

Constatando que foram atendidas todas as irregularidades será emitido o TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO.

Passados 30 dias após emissão do TRP, período no qual será verificada a funcionabilidade das instalações elétricas e hidrossanitárias, a FISCALIZAÇÃO solicitará através de ofício Vistoria Final ao PROPRIETÁRIO.

Após a Vistoria Final do Proprietário e não achando nenhum problema de ordem técnica da execução da obra, só então a FISCALIZAÇÃO emitirá o TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO DA OBRA.

SETEMBRO / 2022

---

ENGENHEIRO FISCAL