



LOGATTI Engenharia Ltda. - EPP

CNPJ 56.888.142/0001-91

Rua Imaculada Conceição, 1039 - Carmo CEP. 14800-190, Araraquara - SP

Telefone (16) 3332-3416

logattitda@uol.com.br

# **MEMORIAL DESCRITIVO DA CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE PINHEIRINHO.**

## **GINÁSIO DE ESPORTE PARQUE DO PINHEIRINHO**

Araraquara, 19 de março de 2025

## **1. CONSTRUÇÃO GINÁSIO DE ESPORTE.**

### **a) APRESENTAÇÃO**

O presente memorial descritivo destina-se à identificação dos materiais, elementos construtivos e procedimentos de execução que compõem o Projeto Executivo de Arquitetura, nominado como, GINÁSIO DE ESPORTE PINHEIRINHO.

### **b) NORMAS GERAIS**

A execução dos serviços deverá obedecer ao projeto em sua forma, dimensões, concepção arquitetônica, estrutural e nas instalações, em todos os seus detalhes e especificações, além de atender as legislações municipais e às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, onde pertinentes.

Em caso de divergências nas interpretações do projeto fica estabelecido que:

- Prevalecerão sempre as cotas sobre as medidas tomadas em escala.
- Prevalecerão sempre as especificações e desenhos de datas mais recentes sobre as antigas.
- Prevalecerão sempre os desenhos de maior escala sobre os de menor escala

Em caso de divergências entre as especificações e desenhos, ou entre projeto de arquitetura e de engenharia deverá ser consultada a fiscalização, que por sua vez consultará o arquiteto autor do projeto. O mesmo procedimento deverá ser aplicado para quaisquer dúvidas, omissões ou eventuais erros encontrados nos desenhos ou especificações.

Os materiais empregados nas obras deverão ser novos, de primeira qualidade e obedecer às especificações dos memoriais descritivos, projetos e às normas da ABNT no que couber e, na falta destas ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos em laboratórios tecnológicos idôneos.

A indicação de marca de fábrica de materiais, produtos e equipamentos têm a finalidade exclusiva de caracterizar a qualidade, podendo ser usados produtos de outras marcas, desde que sejam do mesmo padrão e não altere o aspecto arquitetônico. Nos casos de substituição por produtos de marcas diferentes deverão ser aprovados pela fiscalização.

Quando necessário, a Fiscalização poderá solicitar ensaios, exames ou provas de materiais e serviços, os quais serão executados sob seu controle e verificação.

Quando as circunstâncias ou condições peculiares do local o exigirem será facultada a substituição de materiais especificados por outros equivalentes, mediante prévia aprovação dos autores do projeto.

### **c) CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O conjunto das especificações apresentadas adiante, tem a finalidade de estabelecer as condições que deverão reger, de acordo com o Projeto de Arquitetura, a execução da generalidade dos serviços requisitados.

As especificações têm a finalidade de definir critérios técnicos básicos para a execução de cada serviço em particular, fixando as condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

### **d) EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

A execução dos serviços deverá obedecer, rigorosamente e em todos os pormenores, ao seguinte:

Desenhos, listas de materiais, tabelas de acabamentos e especificações e demais documentos integrantes do projeto.

Requisitos de Normas (NB) e/ou especificações (EB), Métodos de Ensaio (MB) e Terminologia (TB) estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou Institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiros.

Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTM, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.

Recomendações, instruções e especificações de fabricantes de materiais e/ou de especialistas em sua aplicação ou na realização de certos tipos de trabalho.

Dispositivos aplicáveis da legislação vigente (Federal, estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiros de obras e demais aspectos da construção.

### **e) VERIFICAÇÕES:**

Antes do início da execução de cada serviço, deverão ser verificadas (diretamente na obra e sob responsabilidade da Contratada) as condições técnicas e as medidas dos locais ou posições a que o mesmo se destinar.

Toda imperfeição verificada nos serviços vistoriados, bem como discrepâncias dos mesmos em relação a desenhos, tabelas de acabamentos ou especificações, deverá ser corrigida, antes do prosseguimento dos trabalhos.

### **f) MÃO DE OBRA / ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

Toda mão-de-obra deverá ser da melhor categoria, experiente, habilitada e especializada na execução de cada serviço.

Todos os materiais deverão ser mantidos afastados do contato direto com o solo, cortes de

terreno ou paredes de alvenaria, mesmo quando fornecidos em embalagens.

Os locais de armazenamento deverão ser mantidos constantemente limpos e em perfeita arrumação.

Produtos acondicionados: estes produtos deverão ser armazenados com suas embalagens originais de fábrica providas de etiquetas ou rótulos intactos.

Produtos a granel: os produtos fornecidos a granel deverão ser armazenados em montes ou pilhas, separados (conforme a espécie, o tipo, a quantidade ou outro fator de diferenciação) por compartimentos ou distância suficientes para impedirem a sua mistura e/ou erosão.

Os locais de depósito deverão ser, invariavelmente, abrigados contra raios solares diretos, chuvas e vento. E protegidos contra umidade.

Prevenção contra incêndio: deverá ser dedicado, por parte da Contratada, especial cuidado ao armazenamento de produtos voláteis ou facilmente inflamáveis, que deverão ser resguardados do calor intenso, de fagulhas, brasas e chamas, bem como afastados de outras dependências da obra.

Proteção aos serviços: antes do início de qualquer serviço, deverá ser providenciada permanente proteção contra substâncias estranhas de qualquer espécie, choques, entupimentos, vazamentos, respingos de argamassa, tintas e adesivos, mudanças bruscas de temperatura, calor e frio, a ação de raios solares diretos, a incidência de chuva, ventos fortes, umidade, imperícia de operadores e ocorrências nocivas de todo o tipo.

Deverão ser protegidos:

- Os serviços adjacentes já realizados ou em execução;
- O próprio serviço a realizar, de acordo com a respectiva Especificação;
- Áreas, obras ou edificações vizinhas;
- Veículos e transeuntes;
- Outros bens, móveis ou imóveis.

A contratada deverá requerer dos fabricantes de materiais, bem como de montadores ou instaladores especializados, conforme se fizer necessário, a prestação de ininterrupta Assistência Técnica, durante o inteiro desenvolvimento de trabalhos de elevado grau de especialização, com os quais estes estiverem relacionados.

## **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:**

### **2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

Todas as instalações provisórias que se fizerem necessárias ao bom andamento dos serviços, incluindo locação de container, deverão estar de acordo com as normas gerais e serão de responsabilidade da construtora a instalação e desmonte posterior, tudo deve ser previamente aprovado pela fiscalização.

A empreiteira providenciará a execução e instalação de placa alusiva ao objeto contratual, nos padrões da Prefeitura, além daquelas obrigatórias pela legislação vigente, as placas serão em chapa galvanizada n.22, adesivada de 2.40mx1.20m.

### **2.2. INFRAESTRUTURA / SUPRAESTRUTURA**

Estas especificações abrangem toda a execução do concreto armado das obras, bem como o fornecimento de materiais, manufatura, cura e proteção do concreto, e fazem parte do projeto estrutural.

As Normas, Especificações e Métodos Brasileiros específicos, em suas edições mais recentes para cada caso, deverão ser seguidas.

Na hipótese de surgirem problemas durante a execução das fundações, deverá ser consultada firma especializada para assessoramento junto à obra, com autorização da Fiscalização.

- **ESTACAS:**

As estacas serão escavadas mecanicamente, com diâmetro de 25 cm, deverão ser furadas até a profundidade estimada, conferir se o solo condiz ao projeto, em caso de dúvidas descer ao impenetrável.

Concretar no mesmo dia que feito o furo, ao chegar o último metro, inserir armadura e terminar concretagem, fazer arrasamento da estaca com pelo menos um metro de diâmetro.

- **BALDRAME:**

Os baldrame em concreto armado, nas suas faces superior e laterais, deverão ser impermeabilizados com uma camada de no mínimo 2cm de espessura, em argamassa cimento areia 1:3 e adição de 2% de impermeabilizante, conforme especificações do fabricante.

- **FORMAS:**

Executar as formas em compensado com 12 mm de espessura mínima.

O compensado deve ser reforçado em 2/3 de sua superfície com tábuas de pinho de 1" desdobradas em larguras menores (1" x 6" ou 1" x 4") para melhor aproveitamento. Os arremates de canto devem ser executados com juntas de topo.

As amarrações que ultrapassam as formas, devem ser feitas com espaçamento regular, niveladas e apuradas. Para paredes, além de parafusos recomenda-se o uso de afastadores de plástico.

As gravatas de colunas, para evitar furos de amarração, podem ser executadas em vigas de

perobaparafusada nos cantos, formando painéis reaproveitáveis.

Antes da concretagem, as formas, depois de limpas, devem ser molhadas, usando água com um poucode cimento, para retirar a eventual ferrugem que se formou dentro da vedação das juntas.

É permitido o reaproveitamento do material das formas desde que seja cuidadosamente limpo e nãoapresente saliências ou deformações.

- **ARMADURAS:**

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto no que se refere a bitola, coeficiente de aderência, tensão de escoamento, dobramento, etc.

- **CONCRETO:**

Da técnica de dosagem do concreto deverá resultar um produto final homogêneo e de traço tal que assegure:

Uma massa plástica trabalhável de acordo com as dimensões e moldagens das peças;

Após a cura adequada, um produto que seja durável e que tenha a resistência e as características exigidas pelo projeto.

- **TRANSPORTE E LANÇAMENTO:**

O transporte e o lançamento do concreto deverão ser feitos por métodos que evitem a segregação ou perda dos ingredientes.

Na concretagem das peças estruturais, não será permitida nenhuma queda vertical mais que 1,5 m (um metro e meio), exceto para pilares onde será admitido 3,0 m como valor máximo.

Os limites assim estabelecidos poderão ser ultrapassados tendo em vista a utilização do equipamento apropriado (bomba de concreto), para impedir a segregação do concreto e onde especificamente autorizado pela Fiscalização.

Serão rejeitados concretos que tenham, entre o fim de sua preparação e início de seu lançamento, uma espera superior a 60 minutos. Não se admitirá o uso de concreto remisturado.

Todo o concreto lançado sobre a terra deverá ser despejado sobre superfícies firmes, limpas, úmidas e isentas d'água. Todas as superfícies deverão ser umedecidas antes de sua colocação de concreto e, quando aproximadamente horizontais, imediatamente antes da colocação de concreto, deverão ser cobertas com cerca de 1,0 cm de argamassa com a mesma relação água- cimento utilizada no concreto.

- **CURA E PROTEÇÃO DO CONCRETO:**

Deverá ser providenciado a cura e proteção adequada do concreto após seu lançamento. A cura deverá ser executada mantendo-se a forma úmida por pelo menos 7 dias.

Em casos de lajes, deverá ser provido um material saturado de água sobre as mesmas.

Deverá tomar todas as precauções para que o concreto recém lançado não seja danificado.

Não deverão ser usados compostos para a cura, salvo aprovação.

- **ESCORAMENTO**

Os escoramentos devem ser capazes de resistir aos esforços atuantes e devem manter as

formas rigidamente em suas posições.

### 2.3. ALVENARIAS

- **DEMARCAÇÃO:**

Antes do início da elevação das alvenarias, deverão ser demarcadas, com precisão e de acordo com os desenhos do Projeto de Arquitetura, as posições e alinhamentos dos eixos das paredes, sobre eles, as saliências e reentrâncias, bem como as posições de portas e janelas.

- **ALVENARIA DE VEDAÇÃO EM BLOCOS CERÂMICOS:**

A alvenaria deverá obedecer rigorosamente às dimensões e espessuras das paredes sem revestimentos conforme projeto arquitetônico.

Os blocos cerâmicos deverão ser fabricados de acordo com as normas da ABNT.

Deverão ser utilizados blocos de dimensões 19x19x39cm cerâmicos para paredes do Ginásio, dimensões 19x19x39cm em concreto para as arquibancadas.

Os blocos deverão ser assentados em amarração com argamassa de cimento, cal e areia, no traço 1:2:9 em volume, com as fiadas perfeitamente em nível e alinhadas. A espessura das juntas deverá ser em torno de 1 a 2 cm.

As superfícies de concreto em contato com a alvenaria deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 em volume.

- **VERGAS:**

Os vãos de portas, janelas e outras aberturas em paredes de alvenaria deverão receber vergas, de acordo com o Projeto.

- **PRUMO E ALINHAMENTO:**

As paredes deverão ser elevadas perfeitamente a prumo, nos alinhamentos demarcados.

### 2.4. ESTRUTURA METÁLICA

Quadra principal de tesouras treliçadas de duas águas com aproximadamente 46,10 metros de vão, espaçadas com distâncias variáveis, sendo compostas por 14 pórticos, apoiadas em pilares de concreto armado, terças em perfil U enrijecido; sistema de contraventamento horizontal e vertical nos planos superior e inferior das tesouras.

Estrutura para 3 coberturas de galpões com dimensões variáveis e detalhes apresentados nos projetos estruturais

Todas as ligações parafusadas principais deverão ser feitas com parafusos de alta resistência A-325, sendo ligações de vigas com pilares, contraventamentos horizontais e verticais, vigas e tesouras.

Nas ligações secundárias tais como fixação de corrimãos, terças e longarinas para fixar telhas, ligação de guarda corpo nas escadas, etc, poderão ser utilizados parafusos ASTM A307.

O comprimento dos parafusos deve ser determinado de maneira que a rosca fique fora do

plano de corte e sem contato com as chapas de ligação. Deve-se usar arruelas com espessura adequada, para garantir o aperto dos parafusos

A treliça deverá ser soldada obedecendo as diretrizes da AWS-D1.1 com eletrodos E-70XX, todas as juntas deverão apresentar penetração completa. A dimensão do filete de solda deverá ser no mínimo 5mm.

Toda solda de oficina deverá ser feita por arco-elétrico conforme prescrição da AWS. Soldas feitas no aço A-36 deverão estar de acordo com AWS A-5.1 ou A5.5, executadas com eletrodos AWS E70XX.

Não será permitida a montagem de partes de peças ou peças da estrutura quando:

- 1 – Peças com comprimento inadequado, que não se adaptem às suas conexões;
- 2 – Peças deformadas ou empenadas;
- 3 – Elementos soldados com a solda visualmente de má qualidade;
- 4 – Peças que apresentem fissuras, escórias, bolhas ou outros defeitos

## 2.5. REVESTIMENTO

### • CHAPISCO:

A argamassa de chapisco deverá ser de cimento e areia grossa úmida, com traço em volume 1:3 e solução aquosa à base de PVA.

Aplicação: Limpar as superfícies a serem chapiscadas. Umedecer a alvenaria. As superfícies de concreto não devem ser umedecidas, exceto quando a umidade relativa do ar for muito baixa. Aplicar utilizando rolo de espuma para pintura texturizada. A quantidade de material deve ser suficiente para cobrir totalmente a alvenaria e o concreto.

### • EMBOÇO E REBOCO (REBOCO PAULISTA):

A argamassa deverá ser pré-fabricada, certificada e normatizada para uso em exteriores, e utilizada dentro do prazo de validade. Demais procedimentos item específico.

Eventualmente, a critério da Fiscalização poderá ser utilizada argamassa de cimento e areia, com traço 1:3 ou cimento, cal e areia média lavada no traço 1:3:8.

### • REVESTIMENTO CERÂMICO:

Amostras dos revestimentos deverão ser apresentadas para aprovação da fiscalização da obra, antes da aquisição e instalação.

Revestimento Cerâmico a ser instalado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico, peças de 20x20 cm, aplicadas na altura inteira das paredes, argamassa tipo ACIII.

Os serviços de revestimentos deverão iniciar-se somente depois de concluídos os serviços de alvenaria, concreto, fixações e chumbamentos em geral, etc.

Durante a execução e limpeza dos revestimentos, os artefatos metálicos próximos (alumínio anodizado, em especial) deverão ser protegidos contra choques, argamassas, etc.

Os terminais hidráulicos e elétricos deverão ser previamente vedados ou cobertos, durante a

execução e a limpeza.

## 2.6. PISO

- **CONTRAPISOS DE CONCRETO:**

Deverão ser executados de acordo com a NB-1/78 ABNT, a Especificação para Concreto e Concreto Armado e com o Projeto Estrutural; de Arquitetura, de Instalações Hidráulicas e Elétricas e de Impermeabilização, além das Especificações para Compactação do Solo.

A base deverá achar-se perfeitamente compactada, antes do início dos serviços especificados.

Os serviços embutidos na base, como drenagem, tubulações hidráulicas e elétricas, além de outros, deverão achar-se completos, conferidos, testados e aprovados.

As instalações hidráulicas em particular, deverão, comprovadamente, ter sido aprovadas em testes de vazamento.

- **REGULARIZAÇÃO E NIVELAMENTO:**

Deverão ser executados com argamassa de cimento e areia média lavada e peneirada (proporção de 1/3 ou 1/4, em volume), para aplicação sobre lastros;

Estas argamassas deverão ser aplicadas sobre superfícies previamente apicoadas ou raspadas, para remoção de nata de cimento solidificada, de partículas soltas e de áreas superficiais em desagregação ("ninhos");

- **IMPERMEABILIZAÇÃO:**

Os serviços de impermeabilização serão de total responsabilidade da construtora, devendo estes ser executados por firmas especializadas, que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas da ABNT, às instruções do fabricante e às especificações abaixo. As impermeabilizações com argamassa rígida dispensam a contratação de firma especializada.

Os serviços de impermeabilização deverão assegurar, mediante emprego de materiais impermeáveis e de outras disposições, uma obra perfeitamente estanque, que assim a permaneça, a despeito de pequenas fissuras ou deformações normais e previsíveis. Passagens de elementos através de impermeabilização deverão ser evitadas, mas quando existentes serão cuidadosamente detalhadas.

Quando as condições locais se verificarem tais que tornem aconselhável o emprego de um sistema diferente do previsto, deverão as mesmas ser constatadas pela Fiscalização e ser adotado o sistema mais adequado às circunstâncias.

Nenhum trabalho de impermeabilização deverá ser executado enquanto houver umidade nas partes a serem impermeabilizadas, ou com tempo úmido, exceto no sistema de cristalização.

As áreas a serem impermeabilizadas deverão ser interditadas ao trânsito de operários estranhos aos serviços, antes, durante e após a conclusão destes, até serem liberadas pela construtora.

- **PISO DE MADEIRA:**

Amostras dos pisos vinílicos deverão ser apresentadas para aprovação da fiscalização da obra, antes da aquisição e instalação.

Deverá ser feita a instalação do piso em madeira na Quadra.

- **PISO PORCELANATO:**

Amostras do piso porcelanato deverá ser apresentado para aprovação da fiscalização da obra, antes da aquisição e instalação.

Deverá ser feita a instalação de piso porcelanato com dimensionamento das peças 60x60cm nos locais indicados no projeto de Paginação de Piso.

- **RODAPÉS:**

Os rodapés em porcelanato serão do mesmo piso, conforme especificações acima, os quais subirão na parede 10 cm, colocados acompanhado a paginação do piso.

Onde for especificado revestimento cerâmico nas paredes não há necessidade de rodapé de porcelanato.

- **CALÇAMENTO EXTERNO:**

Será executado em concreto moldado in loco fck 20mpa, com lançamento e adensamento. O elemento estrutural ficará a critério da CONTRATADA, cabendo-lhe sempre a responsabilidade pelo controle de qualidade, a CONTRATADA deverá providenciar todos os equipamentos e instalações que se fizerem necessária, para a determinação dos traços mais convenientes à execução da obra e para o preparo dos concretos nas condições de qualidade fixadas para cada caso. O preparo de concreto estrutural no canteiro de serviços deverá ser feito através de amassamento mecânico que atenda as determinações da NBR-06118, no que diz respeito ao tempos mínimos de amassamento, de modo a fornecer concretos homogêneos.

Deverá ser executado junta de dilatação com material plástico a cada metro como acabamento convencional não armado.

A calçada possuirá espessura mínima de 3cm conforme projeto e orçamento base.

## **2.7. DIVISÓRIAS – MARMORARIA**

- **DIVISÓRIAS:**

Posicionamento dos painéis da divisória, conferindo a funcionalidade de todo conjunto, principalmente a abertura total das portas e adaptando eventuais alterações no layout das louças, medidas reais da obra ou mesmo alterações no projeto inicial.

Fixação na parede por meio de grapas e apoiados nos revestimentos e alvenarias.

Colocação das peças de fixação nas paredes com buchas plásticas e parafusos inox.

Colocação dos painéis internos com o conjunto porca/parafuso de latão nas peças de fixação, observando a altura final da divisória.

Colocação dos painéis frontais e montantes de alumínio, fixados no piso com chumbadores

de aço em sapatas especiais de alumínio fundido e vedação com silicone para proteção contra penetração d'água nas fixações.

Colocação das portas com as dobradiças e tarjeta previamente fixadas.

Colocação das guarnições de PVC, batedeiras de EPDM, e tampas de nylon dos montantes.

Limpeza final das divisórias e lustro final em todas bordas aparentes com silicone líquido.

**OBSERVAÇÃO:** São executados "in loco" somente os cortes não aparentes dos painéis frontais, com a utilização de serras manuais em perfeitas condições de corte.

- **GRANITO**

Serão instaladas bancadas de granito, Banheiro públicos (01 - 02 – 03 – 04) Feminino e Masculino, Vestiários (Ginast. Artística – Ginast. Rítmica – Times A e B – Idoso) Feminino e Masculino na cor cinza andorinha e todos os tampos terão acabamento polido.

As dimensões e furações serão desenhadas no Projeto, porém a espessura não deve ser inferior a 20mm.

Quando no Projeto for especificado frontão, o mesmo não deve ter altura inferior a 100mm e espessura não inferior a 20mm, o acabamento deve ser polido, inclusive na parte superior.

Quando no Projeto for especificado testeira, a mesma não deve ser inferior a 100mm e a espessura não inferior a 20mm e o acabamento polido.

Todas as peças de granito, ou seja, frontões, cordões, testeiras, deverão ser colados com massa plástica, ou similar.

Os tampos de granito serão fixados as paredes por meio de grapas e engastados nas alvenarias conforme detalhe do projeto.

Quando no Projeto não for indicado muretas de alvenaria para apoio dos tampos, os mesmos serão apoiados em suportes tipo mão francesa de perfilado de ferro "T" de 2" x 2" x 1/8", pintados com tinta antiferruginosa e esmalte sintético.

Os suportes serão, no mínimo, dois, ao lado das cubas.

- **SOLEIRAS:**

As soleiras em granito deverão ser instaladas conforme indicação do projeto de arquitetura.

A pedra será polida, salvo onde indicado em projeto as demais deverão ser em granito na cor cinza andorinha, com largura de 15 cm espessura de 20 mm, em peça única e cortada de acordo com as medidas do local onde serão instaladas.

## **2.8. ESQUADRIAS:**

### **• ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E METÁLICAS**

As esquadrias, deverão ser entregues completas as obras, em condições de instalação imediata.

Todas as esquadrias deverão ser perfeitamente contra ventadas e ancoradas durante a sua instalação;

As esquadrias deverão ser assentes com rigorosa obediência aos alinhamentos, prumos e níveis indicados em Desenhos do Projeto.

As superfícies de alumínio anodizado ou não, em contato com madeira, alvenaria ou outros metais, deverão ser pintadas com duas demãos de tinta betuminosa ou isoladas por material inerte (Neoprene, náilon, etc.).

As esquadrias em geral deverão ser rigidamente fixadas, de maneira a restringirem aos esforços de vento em ambos os sentidos, bem como deverão ser previstos, na instalação, movimentos diferenciais da estrutura da Edificação.

As esquadrias e seus acessórios deverão ser protegidos, durante os serviços de instalação, contra deposições de argamassa, poeira e todo material estranho, bem como de materiais abrasivos.

### **• SERVIÇOS DE VIDRAÇARIA**

Todos os serviços de instalações de vidraças deverão ser executados pelo Fabricante das mesmas ou por Empresa Instaladora certificada.

A determinação das exatas dimensões das vidraças deverá ser feita através de levantamento diretamente executado nas obras pelo Fabricante ou pela Empresa-Instaladora citada, sob a Supervisão da Contratada.

As dimensões indicadas nos desenhos do projeto de arquitetura são apenas básicas, não devendo ser utilizadas para o dimensionamento executivo.

## **2.9. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**

### **• LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS E SANITÁRIOS PCD**

Todos os banheiros serão equipados com bacia de caixa acoplada de duplo acionamento, inclusive no banheiro acessível, com diferença para modelo conforto.

Todos as louças, metais e acessórios do banheiro acessível à PCD seguirão a norma NBR9050/20.

### **• METAIS SANITÁRIOS**

Os metais sanitários: torneiras para lavatório, pia, tanque, lavagem, jardim etc., bicas flexíveis, válvulas de pia e lavatórios, sifões etc., deverão ser de bronze, latão ou PVC, com acabamento cromado, de primeira qualidade, obedecendo às respectivas normas da ABNT.

Somente serão aceitos os metais que comprovarem baixo consumo de água atendendo ao

## Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade da Habitação (PBQP-H).

As torneiras de lavagem deverão ser do tipo de uso restrito.

As torneiras de lavatório deverão ser de pressão com temporizador.

Os chuveiros deverão ser fornecidos com registro regulador de vazão a fim de limitar a vazão desáida independente da regulagem no registro de pressão.

- **REGISTROS DE GAVETA:**

Registros de gaveta, em latão fundido, com canopla e volante com acabamento cromado de 3/4", 1 1/2", 2" ou 2 1/2", conforme indicado no Projeto de Hidráulica.

- **REGISTROS DE PRESSÃO:**

Registros de pressão, em latão fundido, com canopla e volante com acabamento cromado de 3/4", 1 1/2", 2" ou 2 1/2", conforme indicado no Projeto de Hidráulica.

- **ASSENTO SANITÁRIO:**

Assento sanitário universal a ser instalado em todos os vasos sanitários, exceto aqueles especiais para pessoa com necessidades especiais (PNE).

- **ASSENTO SANITÁRIO PARA BACIA SANITÁRIA ESPECIAL SEM ABERTURA FRONTAL:**

Assento sanitário a ser instalado nos vasos sanitários sem abertura frontal especiais para pessoas com necessidades especiais (PNE).

## 2.10. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Estas orientações não dispensam o desenvolvimento de projetos de engenharia elétrica específicos para as demandas em questão. Logo, torna-se imprescindível a análise pontual de cada demanda e sua respectiva solução.

### CAIXAS DE PASSAGEM DE EMBUTIR

As caixas de embutir, para interruptores, tomadas, luminárias e passagem, serão em PVC, com dimensões em projeto e especificação, sendo, retangulares, oitavadas e sextavadas. Só serão abertos os olhais das caixas onde forem introduzidos eletrodutos. As caixas deverão estar alinhadas e aprumadas.

### ELETRODUTOS

Os circuitos sairão dos QD's através de eletrodutos de PVC rígido, ou mangueiras corrugadas cor amarela e com anti propagação de chamas e vapores tóxicos, embutidos em paredes e lajes. Estes 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 enfiados e removidos sem prejuízo para o isolamento. A ligação das luminárias aos interruptores também será feita por eletrodutos, de mesmo padrão.

As caixas de passagem e eletrodutos deverão formar uma malha rigidamente fixa nas estruturas através de tirantes de aço, suportes e braçadeiras, de tal forma que resistam ao peso dos

eletrodutos e fiação.

As ligações e emendas entre si ou as curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproximá-los até que se toquem, para os rígidos.

Não será permitido em uma única curva, ângulo superior a 90 graus.

Na fixação de eletrodutos em caixas metálicas (quadros), será obrigatório o uso de buchas e arruelas.

Deverão ser colocadas guias de arame de ferro galvanizado, nº14 nas tubulações vagas, a fim de facilitar a enfição dos condutores elétricos.

Os eletrodutos deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação para evitar a entrada de corpos estranhos.

Para instalação subterrânea, da entrada de energia e das ligações dos postes externos, deverão ser instalados eletrodutos rígidos de PVC, com um desnível de 1% (um por cento) em direção às caixas, devendo ser arrematados através de buchas metálicas, para evitar danos aos condutores.

### **TOMADAS E INTERRUPTORES**

Todas as tomadas e interruptores serão para instalação em caixa embutida. Todos os interruptores, a sua base deverá ficar a 1.10m do piso acabado tendo a sua face maior na vertical. Quando instalado ao lado de portas, deverá ter 0,15 m a contarda guarnição.

Todas as tomadas, salvo indicação em contrário, a sua base deverá ficar a 0,30 m do piso acabado, tendo a sua face maior na vertical.

As potências das tomadas são indicadas na própria tomada, e aquelas que não forem indicadas, são de 100W.

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

As tomadas para condicionadores de ar serão tipo 3P, pino chato, 25A/ 250V, embutidas em alvenaria. Ver altura de instalação em projeto. Todos os interruptores que comandam os pontos de luz, monopulares, serão de 15A/250V.

### **CONDUTORES**

Todos os condutores serão cabos isolados, salvo indicação em contrário 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, NBR-7288

Todas as caixas de passagem têm como objetivo facilitar a enfição dos cabos, não podendo haver emendas nos cabos.

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, após a primeira demão de tinta nas paredes e antes da última demão. Para facilitar a

enfiação 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.

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 mm<sup>2</sup>.

### **CIRCUITOS**

Serão utilizados até 3 (três) ou 4 (quatro) circuitos dentro de cada eletroduto formados por, no máximo, 3 (três) cabos, quando monofásicos + terra ou bifásicos + terra, e 5 cabos quando trifásicos a 4 fios + terra. Será vedada a retirada da cobertura ou isolação sem consulta prévia ao projetista.

Os circuitos alimentadores dos quadros de distribuição serão identificados com anilhas em seus extremos com as letras "A", "B", "C", uma para cada fase, "N" para o neutro e "T" para o terra. Os circuitos das cargas também serão identificados com anilhas, com o número respectivo do circuito.

Os condutores não deverão sofrer esforços mecânicos incompatíveis.

### **CONDUTOR DE PROTEÇÃO (TERRA)**

Todos os circuitos de distribuição são acompanhados por condutores de proteção (terra) sempre de acordo com o projeto. Todos os quadros deverão ter o barramento de terra.

Não poderá em nenhuma ocasião, conectar os condutores neutros e de proteção (terra) nos quadros de Distribuição de cargas geral ou terminal.

Todos os condutores de proteção (terra) são isolados, no interior de eletrodutos, calhas ou outro condutor elétrico, os cabos e fios de proteção deverão ser isolados.

## **2.11. PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS**

As medidas de segurança a serem implantadas na edificação de acordo com as exigências da Lei 10.402/2016 estão relacionadas abaixo:

- Iluminação de emergência - Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 16/2020.
- Extintores de Incêndio - Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 18/2020.
- Sistema de detecção e Alarme de Incêndio - Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 17/2020.
- Brigada - Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 34/2020.
- Saída de emergência - Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 13/2020.
- Sinalização de emergência - Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 15/2020.
- Hidrantes - Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 19/2020.

Além das normas, as instalações devem seguir o projeto de Proteção e combate a incêndios.

## **2.12. PINTURA**

### **a. FUNDO SELADOR ACRÍLICO**

A aplicação do fundo selador acrílico em paredes será realizada manualmente, com uma demão. Este procedimento visa selar a superfície das paredes, garantindo melhor aderência e durabilidade das camadas subsequentes de massa e tinta.

### **b. EMASSAMENTO**

O emassamento das paredes será feito com massa látex, aplicando-se duas demãos. A primeira demão será aplicada com desempenadeira ou espátula, cobrindo todas as imperfeições da superfície. Após a secagem, será realizado o lixamento manual para nivelar a superfície, seguindo-se a aplicação da segunda demão, com posterior lixamento para um acabamento perfeito.

### **c. PINTURA LÁTEX ACRÍLICA**

A pintura das paredes será feita com tinta látex acrílica standard, aplicando-se duas demãos manualmente. A primeira demão será aplicada após o emassamento e o lixamento das paredes, garantindo uma cobertura uniforme. Após a secagem completa, a segunda demão será aplicada para assegurar a cobertura total e a uniformidade da cor.

## **2.13. LIMPEZA DA OBRA**

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todas as instalações, equipamentos e aparelhos deverão apresentar funcionamento perfeito com todos os testes já executados e aceitos.

Todos os andaimes, lixos e montes de terra deverão ser removidos da obra pelo construtor, bem como desmontadas todas as instalações provisórias.

Os pisos laváveis, ferragens, metais, aparelhos elétricos e sanitários, vidros, etc, deverão ser lavados convenientemente, sendo removidos quaisquer vestígios de tinta, manchas de argamassa, etc.

Todas as superfícies de concreto aparente sem tratamento deverão ser convenientemente lixadas e limpas.

Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção adequada nos revestimentos depósitos concluídos, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.

Os pisos e azulejos serão inicialmente limpos com pano seco. Salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina. A lavagem final será executada com água em abundância.

Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço, sabão e água. Os metais deverão ser limpos com removedor. Não poderá ser aplicado ácido muriático.

A limpeza dos vidros deverá ser executada com esponja de aço, removedor e água.

O construtor deverá proceder periodicamente remoção de todo o entulho e detritos que



LOGATTI Engenharia Ltda. - EPP

CNPJ 56.888.142/0001-91

Rua Imaculada Conceição, 1039 - Carmo CEP. 14800-190, Araraquara - SP  
Telefone (16) 3332-3416 logattiltida@uol.com.br

venhama se acumular no recinto das obras durante a construção.

Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais, e também as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do local da obra pela Contratada.