

MEMORIAL DESCRITIVO



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO DO PINHAL-PR



EDIFICAÇÃO ESPORTIVA

Reforma e Ampliação

Existente a reformar	578,24 m²
A construir quadra de areia	1.035,00 m²

LOCALIZAÇÃO

*Rua João Rodrigues de Oliveira. Nº 1417-1513
Cidade: Ribeirão do Pinhal - PR*

PROJETO ARQUITETÔNICO:

Autor: Geraldo Gomes Medeiros Junior

CREA-PR: 21.696/D PR.



Figura 1 Vista aérea do local da refirma e ampliação.



Figura 2 Vista frontal ao fundo Centro de Excelência de Ginástica Artística á ser reformado.



Figura 3 Vista frontal, com muro em placas à ser retirado e reutilizado

Ribeirão do Pinhal, 06 de dezembro de 2022.

01 ANOTAÇÕES PRELIMINARES

*O projeto prevê a reforma e ampliação de uma edificação esportiva
A área de reforma é de 578,24 m² e a de ampliação é de 1.035,00 m².*

Serviços:

- Retirada do muro do alinhamento predial*
- Construção de alambrado para dividir ambientes*
- Construção de quadra de vôlei de areia e campo de futebol de areia (1.012,00 m²)*
- Construção de banheiros (23,00 m²)*
- Construção de sistema de tratamento de esgoto sanitário com fossa séptica e sumidouro*
- Reforma do salão “Centro de Excelência de Ginástica Artística” (538,24 m²)*
- Reforma do bar (20,00 m²)*
- Reforma da sala de imprensa (20,00 m²)*

Devem ser conferidas todas as medidas “in loco”.

02 RESPONSABILIDADES

A CONTRATANTE deve aprovar o projeto arquitetônico na Prefeitura do Município, no Corpo de Bombeiros, na Vigilância Sanitária e a obra só poderá ser iniciada após aprovação nos órgãos competentes.

Toda a mão-de-obra a ser empregada na execução da obra, seja ela direta ou indireta, inclusive o recolhimento dos seus encargos sociais, será de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA incluindo-se toda e qualquer mão de obra especializada.

Será de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, qualquer acidente que venha a ocorrer com o seu pessoal contratado ou a de terceiros durante a vigência do presente contrato em razão da obra. Será ainda de sua responsabilidade qualquer dano ou prejuízo causado a propriedade de terceiros ou da CONTRATANTE, bem como o pagamento de toda e qualquer indenização exigida em razão de negligência ou má condução da obra. Devem ser obedecidas as normas regulamentadoras NR-6 e NR- 18, da lei 6514 de 22/12/1977.

As cópias dos projetos para a aprovação na Prefeitura do Município de Ribeirão do Pinhal ficarão a cargo da CONTRATANTE. A CONTRATADA fornecerá Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução da obra para

aprovação dos projetos nos órgãos públicos.

A CONTRATADA deve manter na obra uma cópia de todos os projetos, ART's, planilhas e Diário de Obra para uso exclusivo da fiscalização do município e da CONTRATANTE.

Ficará a CONTRATADA responsável pelos recolhimentos dos encargos da obra junto aos órgãos fiscalizadores federal, estadual e municipal, o recolhimento das devidas assinaturas de responsabilidade técnica (ART's) de execução de obra e a matrícula da obra junto ao Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), devendo apresentá-los antes do início dos serviços.

A CONTRATANTE fornecerá o projeto arquitetônico.

Os serviços não aprovados pelo engenheiro fiscal da obra ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, ou em desacordo com este Memorial Descritivo devem ser demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da CONTRATADA, nos prazos determinados pela CONTRATANTE e sem qualquer ônus adicional.

*Todo material a ser empregado na obra, inclusive os das instalações hidráulicas, elétricas e dos serviços especiais devem ser fornecidos pela CONTRATADA. **Os materiais que não satisfizerem às especificações deste Memorial Descritivo ou forem julgados inadequados pelos autores do projeto ou engenheiro fiscal responsável pela fiscalização da obra, devem ser removidos do canteiro de obras dentro do prazo de 48 (quarenta e oito horas) a contar da determinação do Engenheiro Fiscal e anotado no Diário de Obra.***

A CONTRATADA ao apresentar o preço para esta construção esclarecerá que:

Ter lido todo o memorial descritivo e as recomendações constantes nas especificações;

Estar cientes que as recomendações constantes nas especificações prevalecem sobre os projetos;

Ter analisado os projetos fornecidos pela CONTRATANTE e sanado todas as dúvidas;

Ter visitado o local da obra, inspecionado os pontos de origem das redes hidráulicas e elétricas existentes e o movimento de terra necessário à execução da obra.

Elaborará o planejamento de obra, com a devida interação com os autores dos projetos, esclarecendo qualquer dúvida pertinente às informações contidas nos projetos apresentados;

As faturas devem ser liberadas após a medição e fiscalização dos serviços executados da etapa correspondente, mediante apresentação da quitação das

guias de recolhimento de FGTS e do INSS do mês anterior.

Ao final dos serviços a CONTRATADA deve apresentar a Certidão Negativa de Débitos (CND) do INSS, sob pena de retenção da última parcela de pagamento.

03 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Todo serviço de demolição só deve ser iniciado após a liberação por parte do engenheiro executor ou pelo autor do projeto arquitetônico.

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá realizar um exame, ou seja, levantamento da edificação, e da estrutura a ser demolida. Devem ser considerados como aspectos importantes as características da estrutura, da edificação, e das condições das construções vizinhas, observando as prescrições contidas nas “Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho”.

A CONTRATADA deverá fornecer, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, informações descrevendo as diversas fases de demolição e dos procedimentos a serem adotados na remoção de materiais.

Os serviços de demolição devem ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. As partes a serem demolidas devem ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.

As paredes, bancadas e demais materiais a serem demolidos e que tiverem instalações de água, elétrica, gases e esgoto devem ter essas instalações retiradas. Também devem ter as instalações refeitas de maneira a não prejudicar ou comprometer as instalações existentes e o seu funcionamento.

A CONTRATADA deverá ao longo da obra manter o canteiro de serviço limpo e organizado, removendo todo o entulho, periodicamente.

Deve ser demolido e retirado o muro do alinhamento predial que possui 86,85 metros lineares e 173,70 m², conforme especificado em projeto arquitetônico. O acesso ao imóvel ficará livre.

Deve ser demolido e retirado as paredes onde será construído os banheiros.

Será demolida paredes na área externa do salão de convivência, e será edificado banco no perímetro demolido.

04 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Ficarão a cargo exclusivo da CONTRATADA todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo os aparelhos, máquinas e ferramentas necessárias à execução dos serviços ora contratado.

A CONTRATADA deve instalar a placa de obra em local visível, de acordo com as exigências da CONTRATANTE (dimensões de 2,00 x 1,00m).

Durante a instalação do canteiro de obras até o processo final de obra, a CONTRATADA deve manter no mínimo um engenheiro residente para administrar e acompanhar o andamento da construção, e dirimir qualquer dúvida existente na execução do projeto.

05 TAPUMES E ABRIGO PROVISÓRIO

Será obrigatória a execução de: abrigo para depósito de materiais, barraco de obras dos funcionários e escritório de obra.

A obra deve ser resguardada por tapumes, de modo a isolá-la do restante da edificação que não receberá trabalhos de reforma, construções ou ampliações. Os tapumes devem ser de chapa de madeira compensada com espessura de 9mm e altura de 2,10m. Devem ser retirados do local quando a obra for finalizada.

5.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

As instalações provisórias compreenderão esgoto sanitário, água potável para consumo humano e para a obra como também de energia elétrica para desenvolvimento dos serviços e locação da obra, cujos pontos devem ser definidos pela CONTRATANTE e custeados pela CONTRATADA, de acordo com a NR-18.

06 INFRA E SUPRAESTRUTURA

A infra e a superestrutura devem ser executadas rigorosamente de acordo com o projeto estrutural e este em consonância com o projeto arquitetônico, o qual apresenta somente o pré-dimensionamento de pilares, vigas e lajes. Qualquer modificação que, durante a execução dos trabalhos se faça necessária, só deve ser realizada após consulta aos autores dos projetos arquitetônico e estrutural da obra.

A dosagem do concreto deve obedecer às especificações técnicas solicitadas em projeto estrutural, que será fornecida pela CONTRATADA. Devem ser moldados os corpos de prova a cada 15,00 m³ de concreto utilizado, os quais devem ser moldados “in loco” e ensaiados em laboratório e os laudos deverão ser apresentados ao engenheiro executor para posterior arquivo.

6.1 FUNDAÇÕES

A fundação deve ser executada conforme projeto estrutural, de acordo com a natureza do solo e com as cargas previstas pelo cálculo estrutural. A CONTRATADA deve fazer a sondagem para a determinação das classes de solo para o dimensionamento dos diâmetros e respectivas profundidades das fundações profundas.

Deve ser consultada também, a empresa responsável pelas fundações e seu respectivo laudo de sondagem, da área onde se localizará a obra.

Antes da execução das paredes de alvenaria, as vigas baldrame deverão estar convenientemente impermeabilizadas.

Na execução da infraestrutura em concreto armado, deve ser observado o seguinte:

- *As dimensões das peças e a posição da armadura nas suas respectivas formas;*
- *As formas dos blocos e das vigas baldrame devem obedecer ao dimensionamento do projeto estrutural e receberem uma camada de desmoldante para formas;*
- *Verificar as coberturas/ cobrimento das ferragens, de acordo com o respectivo projeto;*
- *Antes do lançamento do concreto, devem ser vedadas as juntas e realizada a limpeza no interior das formas;*
- *O adensamento deve ser feito por vibradores de parede e/ ou por imersão;*
- *Após a concretagem a superfície deve se conservar úmida durante o período crítico de cura adotado para o concreto utilizado, contado após seu lançamento, o qual é determinado pela tecnologia adotada para a execução e proteção da estrutura de concreto de acordo com norma específica;*
- *A desforma deve ser feita sem choques, obedecendo aos prazos estipulados pela norma específica;*

6.2 CONCRETO ARMADO

Deve ser utilizado concreto com resistência característica mínima à compressão de 25 MPa e recobrimento da ferragem no mínimo de 2,5 cm, devendo seguir as especificações do projeto estrutural, e atender ao disposto nas Normas Brasileiras em vigor referente à estrutura de concreto.

As formas para o concreto devem ser constituídas por chapas novas de madeira compensada, resinada com cola fenólica, com dimensões de (1,10 x 2,20 x 0,14) m, para serem adaptadas através de cortes às condições do projeto. O concreto deve ter superfície lisa e uniforme.

No caso de reutilização de formas, estas devem estar limpas antes de sua imediata utilização para se evitar a ocorrência de manchas no concreto, após a desforma. As arestas e cantos não devem apresentar irregularidades ou rebarbas e, para facilitar a desforma e se obter um concreto de bom aspecto, deve ser utilizado um desmoldante para formas de uma das marcas que seguem: DESMOL (Vedacit) ou SEPAROL (Sika).

O concreto do tipo usinado deve ser dosado racionalmente de modo a assegurar, após a cura, a resistência indicada em projeto estrutural.

Se o amassamento for mecânico este deve ser contínuo e durar o tempo necessário para homogeneizar a mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos.

O concreto, moldado em obra deve ser lançado logo após o fim do amassamento. Se usinado, dentro das normas existentes. Entre este e o início do lançamento, será tolerado intervalo máximo de 30 (trinta) minutos.

O concreto não utilizado será descartado, não se admitindo em hipótese alguma, a remistura.

O adensamento deve ser efetuado durante a concretagem e imediatamente após o lançamento do concreto, por vibração mecânica adequada.

Na execução da armadura deve ser observado:

- Dobra das barras, de acordo com o projeto estrutural;
- O número de barras e suas bitolas;
- Posição correta das barras, e
- O dobramento do aço deve ser feito a frio, não se admitindo o aquecimento em caso algum, bem como não devem ser admitidas emendas ou soldas de barras não previstas no projeto estrutural.

O concreto externo deve ser aparente devendo receber duas demãos de resina de poliéster.

6.3 CONCRETO SIMPLES

Deve ser utilizado concreto para execução de lastros, contrapisos, calçadas e canaletas a céu aberto. Este concreto deve apresentar resistência característica mínima à compressão de **13,5 MPa**, com espessura mínima de 6 (seis) cm e para calçadas externas.

A camada de regularização em concreto simples para contrapiso deve ser executada depois de feita a instalação hidráulica, a qual passará debaixo do piso e após estar o aterro perfeitamente apiloado e nivelado.

O traço mínimo a ser empregado será o de 1:3:6; de cimento, areia e brita nº 1 e 2 em partes iguais, contendo hidrófugo na proporção adequada. Esta camada terá a espessura mínima de seis centímetros.

Devem ser tomadas precauções na passagem da camada sobre canalizações, de maneira a não haver diminuição na sua espessura.

A execução das fundações deve satisfazer às normas da ABNT, atinentes ao assunto.

6.4 QUADRA DE VÔLEI DE AREIA/ CAMPO DE FUTEBOL DE AREIA

A locação da quadra deverá ser feita rigorosamente conforme o projeto, utilizando-se, obrigatoriamente, aparelhos de precisão para o perfeito nivelamento, esquadreamento e aprumamento.

Será executada a escavação mecânica na área interna da quadra que resulte numa caixa com 60cm de profundidade. Estes 60cm serão, posteriormente, preenchidos com camada de 30cm de areia média peneirada e 30cm para sistema de drenagem.

O dreno será executado no modelo espinha de peixe. Para a condução das águas pluviais recolhidas pelos drenos, serão utilizadas canalizações de PVC Ø100mm até o meio-fio, e estes conduziram até as redes de águas pluviais existentes na rua.

07 IMPERMEABILIZAÇÃO

Nas superfícies superiores e laterais, em contato com o solo, das vigas baldrame, devem ser aplicadas duas demãos de impermeabilizante à base asfáltica, de um dos tipos e marcas que seguem: Neutrol (Otto Baumgart), Sikabaldrame (Sika) ou Viakote (Viapol).

08 ALVENARIA

As paredes devem ser executadas com tijolos cerâmicas de 6 furos e 6 furos face lisa, nas dimensões iguais a (9x14x19) cm, de primeira qualidade, respeitando os padrões técnicos necessários para uma boa segurança, durabilidade e conforto ambiental. As espessuras das paredes devem ser de 15cm e 20cm, computados nesta o revestimento de acabamento, conforme Projeto Arquitetônico.

Os tijolos devem ser assentadas com argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:8 com espessura de 1,5cm; e mão de obra esmerada, sem juntas abertas, com os pés direitos, espessura e alinhamento conforme indicar o projeto.

As paredes internas e externas devem ter acabamentos apropriados, para receber os revestimentos especificados.

Onde houver necessidade de recortes nas lajotas, estes devem ser feitos com equipamentos apropriados e lixados, até a obtenção de um perfeito acabamento.

Todas as fiadas devem ser perfeitamente alinhadas, aprumadas, devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações posteriores.

As seis primeiras fiadas de tijolos em todas as paredes devem ser assentadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 com adição de VEDACIT, SIKA I ou similar, em proporção de 1:15 à água de amassamento.

Os batentes das esquadrias de madeira devem ser chumbados diretamente na alvenaria.

09 REVESTIMENTOS

Os revestimentos, indicados no projeto arquitetônico devem ser iniciados após serem executadas todas as instalações hidráulicas, elétricas, e colocados os batentes e esquadrias metálicas. Os revestimentos devem ser executados conforme indicação do projeto arquitetônico.

9.1 ARGAMASSA

Os revestimentos com argamassa, indicados no projeto arquitetônico, devem ser executados por estucadores de perícia comprovada e apresentar-se perfeitamente desempenados, alinhados e aprumados.

As superfícies devem ser limpas e abundantemente molhadas antes do início dos revestimentos, e obedecer a seguinte ordem: chapisco e emboço, com espessura de 2,0cm.

Todos os revestimentos devem ser devidamente desempenados e completamente curados, as superfícies devem apresentar-se sem defeitos para receber aplicação de massa corrida acrílica nas paredes internas sem azulejos.

A areia deve ser de ótima qualidade, isenta totalmente de matéria orgânica, argila e outros.

9.1.1 CHAPISCO INTERNO E EXTERNO

Deve ser aplicado sobre todas as superfícies de tijolos a serem revestidas, com argamassa de cimento e areia lavada no traço 1:3 e na superestrutura de concreto.

9.1.2 EMBOÇO INTERNO E EXTERNO

Também denominado reboco grosso, constituindo-se em argamassa mista de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8 e será aplicado nas paredes, após chapiscada e depois de embutidas todas as canalizações e colocadas as esquadrias.

Os emboços devem ser fortemente comprimidos contra as superfícies a revestir e apresentar superfície áspera para facilitar a aderência do revestimento cerâmico onde determinado.

9.1.3 MASSA ACRÍLICA

Devem ser aplicadas duas demãos de massa acrílica, nas paredes internas para a posterior aplicação de pintura.

9.2 REVESTIMENTO CERÂMICO/AZULEJOS

*Nos banheiros devem ser utilizados azulejos de primeira qualidade, **extra-tipo A**, na cor branca com dimensões (30 x 40) cm, não apresentando nenhum defeito de fabricação, textura acetinada, sem desenhos, das marcas Eliane, Itagrés, Portobello, Incepa ou Cecrisa, assentados em paredes previamente chapiscada e emboçadas. Devem seguir as normas NBR 13 817 e NBR 13 818, conforme detalhamento do projeto arquitetônico.*

A colocação deve ser feita de modo a serem obtidas juntas, com espessura constante, não superior a 1,5mm.

Antes do assentamento deve ser verificado o prumo e nível, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme especialmente na concordância dos azulejos com o teto, de modo que não haja corte na última fiada de azulejos.

Devem ser colocados a prumo com pasta de cimento colante, de um dos tipos e marcas que seguem: Cimentcola (Weber), Votomassa (Votoram) ou Maxijunta (Rejuntabras). O acabamento deve ser feito com rejunte, antifungo, na cor cinza claro, de uma das seguintes marcas: Quartzolit (Weber) ou Superjunta-EP (Rejuntabras).

Após o assentamento e rejuntamento, deve ser tomada a precaução de se limpar os azulejos e retirar o excesso de massa das juntas.

9.3 FORRO

Remoção do forro existente e instalação de forro de PVC no “Centro de Excelência”.

Instalação de forro de PVC e Laje na área de construção de novos banheiros de acordo com projeto arquitetônico.

O forro PVC terá largura de 100 mm, com roda forro de PVC. A fixação do forro será com barroamento de madeira de lei, de 2,5 x 5,0 cm, colocados a cada 50 cm.

10 PISOS

Os pisos levarão, previamente, uma camada regularizadora e impermeabilizante, denominada lastro.

Este lastro deve ser lançado somente depois de perfeitamente nivelado o terreno, compactado e depois de colocadas as canalizações que devem passar sob o piso.

Todos os pisos laváveis terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo, ou à porta externa para o perfeito escoamento de águas. A colocação e/ou execução dos elementos de piso será feita de modo a deixar a superfície plana, evitando-se ressaltos de um em relação ao outro.

Inicialmente deve ser lançado o contrapiso com espessura de no mínimo 6cm e resistência $F_{ck} = 13,5 \text{ Mpa}$, com adição de impermeabilizante do tipo Vedacit (Otto Baumgart).

As juntas de dilatação devem ser secas, formando quadros de no máximo (5,0 x 5,0) m.

A argamassa de regularização será composta de uma mistura de cimento e areia, no traço 1:3 e espessura mínima de 2,0cm, com a resistência adequada. Essa se destina a regularizar as imperfeições do contra-piso.

O contra-piso deve ter uma idade mínima de dez dias para receber a aplicação do piso.

10.1 CERÂMICO

O piso de acabamento deve ser assentado após o contrapiso estar devidamente regularizado e limpo.

Os pisos cerâmicos devem ser de primeira linha, extra, esmaltado, com absorção de água menor que 6%, PEI (abrasão superficial) 5, absorção profunda (m^3) máxima 175 (NBR 13 818), resistência mínima a manchas de 4, de fácil limpeza.

Devem ser da marca, Eliane – linha Cargo Plus Gray – cor cinza, dimensões 45x45 cm.

Devem atender as normas NBR 13 817 e NBR 13 818.

As juntas de dilatação devem obedecer às especificações do fabricante do piso cerâmico.

Os pisos devem ser assentados utilizando-se argamassa de cimento colante, da marca Quartzolit, e rejunte na cor cinza, também Quartzolit.

Devem obedecer aos níveis especificados no Projeto Arquitetônico.

No final da obra a empresa contratada deve deixar com o proprietário da OBRA a quantidade de 2% da metragem total de todos os pisos cerâmicos e azulejos utilizados para futuras manutenções.

10.2 CIMENTO DESEMPENADO

Rampas e calçadas de entorno e acessos à edificação do bwc à ser concluído devem ser executadas com contrapiso e piso em concreto simples, moldado in-loco, nas dimensões de (60x60) cm, com superfície alisada e ranhurada e cor diferenciada, no início e término das rampas e escadas, com espessura máxima de 5cm e juntas de dilatação a cada 1,20m.

11 RODAPÉS

11.1 CERÂMICO

Os rodapés devem ser executados com o mesmo material utilizado no piso, em canto vivo, com 7 cm de altura, com o arremate do próprio piso para a parte superior e não o seu lado do recorte.

12 PAVIMENTAÇÃO EXTERNA EM PISO INTERTRAVADO (PAVER)

A construção de um pavimento de blocos de concreto deverá ater-se a uma sequência lógica de atividades, de modo a racionalizar o trabalho e reduzir os custos. Apenas a boa coordenação entre as diversas etapas sucessivas permite obter um bom pavimento. A logística deve prever que os materiais destinados a sub-base, a base e a camada de areia cheguem à obra pelo lado para o qual avança a obra, e os blocos e a areia de rejuntamento cheguem pelo lado do acabamento. Para tanto a mão de obra deverá estar apta a trabalhar neste sistema.

A execução do pavimento dos passeios deverá respeitar a recomendação específica das normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT referentes aos respectivos materiais e sistemas construtivos, inclusive os seus instrumentos de controle de qualidade e garantia.

12.1. ATERRO COMPACTADO C/ PLACA VIBRATÓRIA

Nos locais onde é necessário construir uma sub-base compacta, deve-se efetuar o espalhamento manualmente (pás e enxadas) e a compactação de material de 1ª

categoria em camadas com no máximo 10cm de espessura, utilizando placas vibratórias. O material deverá ser extraído de empréstimos e ou jazidas autorizadas e licenciadas pelos órgãos ambientais competentes. Uma nova camada somente é colocada quanto a anterior tiver sido completamente compactada, até atingir a cota 21cm abaixo do topo do meio-fio instalado no caso do uso de blocos intertravados. A superfície da camada de sub-base deve ficar o mais fechado possível, ou seja, com o mínimo de vazios. A sua superfície deverá estar com declividade transversal entre 2% e 3% em direção ao meio-fio junto a pista de rolamento, ou seja, para cada metro de largura a calçada deverá ter respectivamente caimento entre 2cm e 3cm,

12.2 EMBASAMENTO DE MATERIAL GRANULAR – AREIA

Sobre o solo compactado, será espalhada uma camada de areia conforme especificações a seguir. Etapas de Execução da Camada de Areia

a) *Espalhamento de camada de areia: a construção do pavimento inicia-se pela construção da camada de areia para assentamento dos blocos. O areia utilizada deve atender às normas técnicas brasileiras pertinentes, estar limpa e isento de matéria orgânica. A areia deve ser jogada seca, limpa e solta (sem compactar) entre as guias de aço ou de madeira para depois ser sarrafeada com a régua que corre sobre as guias. A espessura dessa camada deverá ser de 5cm. No caso da camada ser maior, haverá deformação (afundamento) e, no caso da camada ser menor, haverá quebra dos blocos. É importante que a espessura da camada de assentamento seja uniforme e constante, não devendo variar simplesmente para compensar irregularidades grosseiras no acabamento superficial da camada de base. Na realidade, é por essa razão que é obrigatória a obtenção prévia de um acabamento plano e fechado da base, sem buracos ou calombos.*

b) *Nivelamento da camada de areia: a camada de areia deve ser nivelada manualmente por meio de uma régua niveladora (sarrafo) correndo sobre mestras (ou guias), de madeira ou alumínio.*

As mestras serão paralelas entre si e niveladas com o uso de linhas esticadas para auxiliar no controle dos níveis do piso (gabarito). Do lado de fora, dois auxiliares passarão lentamente a régua sobre as mestras, uma ou duas vezes, em movimentos de vaivém. No espaço entre as guias se deve-se manter esparramado uma quantidade de areia suficiente para cobrir a altura da camada, e mais um pequeno excesso que permita arrastá-la com o sarrafo.

Como a espessura da areia após a compactação das peças deve ser uniforme e situar-se nos 5cm, é necessário um pequeno acréscimo na espessura inicial da camada de areia espalhada entre as mestras. Normalmente a espessura final desejada é alcançada usando-se mestras com 6 cm de altura, o que proporciona a obtenção de um colchão solto com a mesma espessura (antes da colocação dos blocos). Uma vez espalhado, a areia não deve ser deixada no local durante a noite, na chuva ou por períodos prolongados aguardando a colocação dos blocos. Por isso deve-se lançar apenas a quantidade suficiente para cumprir a jornada de trabalho prevista de assentamento dos blocos para o dia. A espessura da camada

de areia tem que ser a mesma em toda a área para evitar que o pavimento fique ondulado depois de compactado.

c) *Rasamento final da camada de areia: em qualquer situação, deve ocorrer o nivelamento da camada de areia, de maneira que a superfície resultante fique uniforme e visualmente harmônica, evitando-se, inclusive, a presença de poças d'água após precipitações de chuva.*

Caso chova com forte intensidade antes da colocação dos blocos, a camada de areia deve ser retirada e substituída por areia com úmida de natural. Preencher os buracos deixados pelas guias. Os vazios formados na retirada das mestras devem ser preenchidos com areia solta e rasados cuidadosamente com uma desempenadeira, evitando prejudicar as áreas vizinhas já prontas. Não pisar na camada de areia pronta. Caso ocorra algum dano, consertar antes de colocar os blocos.

A superfície rasada da areia deve ficar lisa e completa.

No caso de ser danificada antes do assentamento dos blocos (por pessoas, animais, veículos etc), a área defeituosa deve ser solta com um rastelo e sarrafeada novamente com uma régua menor, desempenadeira ou colher de pedreiro.

12.3 PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO

No assentamento de pavimentos intertravados (paver), sugere-se prioritariamente utilizar a cor natural para a pavimentação dos preenchimentos.

Outras cores e padronizações poderão ser utilizadas e, de qualquer modo, qualquer desenho deverá ser executado somente mediante aprovação da Prefeitura.



Figura 1 - Imagem ilustrativa paver cor natural



Figura 2 - Imagem ilustrativa paver cor vermelha

O paver deverá ser de concreto, prensado, de resistência mínima de 35 Mpa, com as dimensões de 10 x 20 x 6 cm.

Especificações para assentamento:

- a) *Colocação dos blocos de concreto em fileiras: todas as calçadas devem apresentar inclinação entre 2% e 3% no sentido transversal em direção ao meio-fio e à sarjeta, para escoamento de águas pluviais. Isso significa que a cada metro de calçada construída em direção à rua, deve haver declividade de 2,0cm, de acordo a norma técnica NBR 9.050:2004 e às normas e leis pertinentes.*

A colocação dos blocos é uma das atividades mais importantes de toda a construção do pavimento, pois é responsável, em grande parte, por sua qualidade final.

Dela dependerão níveis, alinhamentos do padrão de assentamento, regularidade da superfície, largura das juntas etc, que são fundamentais para o bom acabamento e a durabilidade do pavimento. Como é uma atividade manual, da qual participam muitas pessoas, é importante ter dela um controle rigoroso.

O alinhamento correto dos blocos é um indicativo de sua boa qualidade (dimensões uniformes) e da atenção que se teve durante a construção do pavimento. Não existe diferença de rendimento do trabalho entre colocar os blocos cuidadosamente alinhados ou deixá-los a mercê dos desvios que o procedimento possa causar, mas o resultado final, sobretudo do ponto de vista estético, será muito diferente.

A marcação da primeira fiada é a mais importante e deve ser feita com cuidado. É dela que sai todo o alinhamento do restante do pavimento.

Fios-guia devem acompanhar a frente de serviço indicando o alinhamento dos blocos tanto na largura quanto no comprimento da área.

As juntas entre os blocos devem ter 3mm em média, variando entre 2,5mm e 4mm.

Assentar a primeira fiada de acordo com o arranjo estabelecido para cada local segundo orientações da FISCALIZAÇÃO e atendendo aos seguintes critérios.

Existe o padrão de posicionamento ou forma como são dispostos um em relação ao outro e também o padrão de alinhamento, que marca a posição relativa entre o eixo dos blocos e o da via.

Quando os blocos retangulares são colocados em fileiras, estas devem ser travadas da mesma maneira que os tijolos de uma parede e ficar alinhadas transversalmente ao sentido do tráfego de pedestres. Nas interseções com curvas ou esquinas, o padrão de posicionamento deve ser “girado”, de modo que as fileiras fiquem transversais ao fluxo da circulação.

Esta mudança se realiza a partir do corte preciso dos blocos ou com o uso de cordão transversal de calçamento.

Atentar para o fato de que no caso de fileiras, estas nunca são paralelas ao eixo da via. Para garantir a qualidade da aparência, é preciso manter controle sobre os padrões de posicionamento e alinhamento dos blocos ao longo da via.

Para isto, é preciso utilizar linhas longitudinais e transversais fixadas e esticadas com estacas, varetas ou blocos, verificando-se o posicionamento a cada 5 metros de avanço.

Eventuais desajustes podem ser corrigidos sem a necessidade de retirar blocos, mas apenas utilizando cuidadosamente uma cunha ou talhadeira. Como os blocos são colocados principalmente à mão, o colocador deverá usar ao máximo luvas de proteção.

Ademais, o trabalho ao nível do chão é cansativo e, para evitar fadiga, terá que mudar frequentemente de posição. A atividade do colocador é a mais cansativa de todas.

Para não sobrecarregar a sua capacidade física, é conveniente dispor de equipe nas quais cada função possa ser exercida por todos em rodízio. A equipe mínima de trabalho em cada frente será composta por três operários: um colocador, um auxiliar para transportar e outro para carregar e distribuir. Porém, se a obra permitir, poderão ser utilizadas equipes com maior número de colocadores.

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia rasada onde o bloco, pego com a mão, é encostado firmemente contra os outros já assentados e, a seguir, deslizado verticalmente para baixo até encostar na areia.

Quando houver interrupções na calçada como covas, tampas e caixas de inspeção ou outros confinamentos internos, a sequência de colocação deverá ser controlada com linhas em forma de quadrícula ao seu redor, de modo a não perder o alinhamento até que esta interferência seja ultrapassada.

Na ordem de colocação em fileiras transversais, pode ser utilizada como guia, tanto um dos lados da via como uma linha no seu eixo. Inicialmente colocam-se uns 25 blocos até que o padrão fique definido e, a seguir, prossegue-se com um ou dois colocadores (com duas linhas cada um) e, de preferência, um na frente do outro.

O desenho da colocação deve estar sempre semelhante a uma escada. No posicionamento em espinha-de-peixe, deve-se escolher para qual lado se deseja que fique sua diagonal.

Visando otimizar e garantir a precisão na colocação dos blocos, deve-se colocar primeiramente todos os blocos inteiros que caibam em um trecho, orientando-se pelas linhas. Após concluir os blocos inteiros, os blocos de ajustes devem ser cortados 2mm mais curtos que os espaços restantes a serem preenchidos.

Para preencher espaços vazios menores que 1/4 da dimensão do bloco deve-se preencher o espaço utilizando-se uma argamassa de concreto bem seca traço 1:4, umedecendo todas as argamassas após finalizado o trecho. Se chover logo após a colocação dos blocos é necessário verificar o estado da camada de areia. A forma de realização desta análise consiste na retirada de alguns blocos, verificando-se sulcos coincidentes com as juntas dos blocos. Ocorrendo, será a indicação de que deverão ser retirados todos os blocos e toda a camada de areia deverá ser substituída. Na ausência de danos, deixa-se escorrer a água da chuva antes de iniciar a compactação.

ATENÇÃO: *durante a colocação e antes que os blocos sejam compactados, a circulação dos operários e dos materiais sobre as áreas não concluídas quando estritamente necessário, deverá ocorrer exclusivamente sobre*

proteções de madeira (tábuas ou chapas grossas).

- b) Compactação inicial e revisão: nas compactações será utilizado vibrocompactador comum com baixa potência, evitando a quebra dos blocos. Na compactação inicial deve-se passar a vibrocompactadora pelo menos duas vezes e em direções opostas, primeiro totalmente num sentido e logo depois no sentido contrário.*

Deve haver uma sobreposição dos percursos em 20 cm para evitar a formação de degraus.

A compactação deve prosseguir até um metro antes de alcançar a extremidade final do trecho interrompido, exceto se este estiver confinado com meio-fio ou guia concretada.

Esta faixa final de um metro sem confinamento deve ser compactada com o trecho seguinte. Após a compactação inicial, retirar com auxílio de duas colheres de pedreiro os blocos quebrados e substituí-los por novos.

- c) Selagem das juntas com areia fina e compactação final: o rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento.*

Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final.

Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

No rejuntamento deve-se utilizar areia fina com grãos menores que 2,5mm, do tipo utilizado para reboco de paredes, devendo estar totalmente seca sem conter cimento ou cal.

Para tanto a areia deve ser passada por peneira com malha 2,5mm para retirar corpos estranhos e soltar a areia para que seque mais facilmente.

Deve-se evitar o contato da areia com o solo a qualquer custo e remexê-la com frequência.

Normalmente utiliza-se em torno de 3,5 litros de areia por metro quadrado de pavimento, ou seja, 1 m³ serve para selar 285 m² de pavimento. A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos e espalhada com uma vassoura até preencher completamente as juntas.

Com número maior de operários pode-se alternar a varrição com a primeira compactação.

Deve-se evitar que a areia grude na superfície dos blocos e nem forme protuberâncias que afundem excessivamente os blocos na passagem da vibrocompactadora.

Realizar no mínimo uma verificação após a primeira compactação com o intuito de atestar o preenchimento total das juntas.

No caso da observância de vazios, deve ser realizado novo espalhamento de areia e, feito isto, será realizada a compactação final com a placa vibratória visando preencher os vazios restantes.

Deverão ser feitas, pelo menos, quatro passadas, em diversas direções, com a placa vibrocompactadora e sobrepondo parcialmente os percursos sucessivos.

Esta operação deve ser repetida até o preenchimento total dos vazios e o serviço será dado como concluído pela FISCALIZAÇÃO somente após o preenchimento total das juntas.

12 SERRALHERIA

Conforme especificações do projeto arquitetônico, será construído alambrado para separar os ambientes. Os serviços de serralheria serão executados de acordo com as boas normas indicadas e serão confeccionadas em perfis metálicos tubulares.

O alambrado será em tela de aço galvanizado soldada, malha retangular, modulada nas dimensões 2,00m de altura por 2,50m de comprimento. O alambrado será fixado junto ao pilar metálico com grampos apropriados e padronizados pelo fabricante.

Os pilares metálicos terão seção 8cm x 8cm, com altura de 3m, sendo 0,75m enterrado e chumbado com concreto.

Todos os materiais utilizados nas confecções das serralherias deverão ser novos e sem defeito de fabricação. Todos os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadrejados com ângulo bem esmerilhados e lixados de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências.

Todas as rebarbas e saliências de soldas devem ser eliminadas por esmerilhamento, tomando-se o devido cuidado para evitar o enfraquecimento da solda.

Todos os quadros fixos ou móveis devem ser perfeitamente esquadriados, lixados e receber fundo anticorrosivo e duas demãos de tinta esmalte fosco, na cor (a ser definida).

12.1 GUARDA CORPOS

Nas escadas da arquibancada que dão acesso ao campo serão executados guarda corpos em aço nas duas laterais das escadas.

12.1.2 ESPECIFICAÇÕES

Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10m de altura, montantes tubulares de 1.1/2 espaçados de 1,20m, travessa superior de 2", gradil formado por barras chatas em ferro de 32x4,8mm, fixado com chumbador mecânico. AF_04/2019_P
Os guarda corpo deverão ser executados nos locais previamente indicados em projeto, deverão ser construídos em aço galvanizado, seguindo as especificações. Deverão ser seguidas as recomendações da ABNT NBR 9050 e NBR 14718.
As seções das peças metálicas que compõem do guarda corpo estão especificadas em projeto, como montantes tubulares de 1.1/4", travessa superior

de 1.1/2" e gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4".

Com espessura de 3,25 mm. Como já citado, o material componente do guarda corpo deverá receber proteção contra corrosão, com galvanização a fogo.

A espessura mínima da camada de zinco deve ser de 69µm, conforme ABNT NBR 6323. A fixação na guia de balizamento deverá ocorrer através de uma chapa metálica, 10 x 12 cm, conforme detalhada no projeto, previamente instalada no montante do guarda corpo, sendo que deverá ser instalado com o parabolt, 3/8 x 3.1/2", com no mínimo dois pontos de interface entre o guarda corpo e a guia de balizamento, por montante. A construção dos gradis deve seguir os preceitos da ABNT NBR 14718, sendo que a distância dos perfis, vão de luz, não deve ser superior a 110mm. Inclusive o vão livre vertical, entre a guia de balizamento e o tubo horizontal de 1" deve seguir esta mesma especificação, conforme a imagem a seguir:

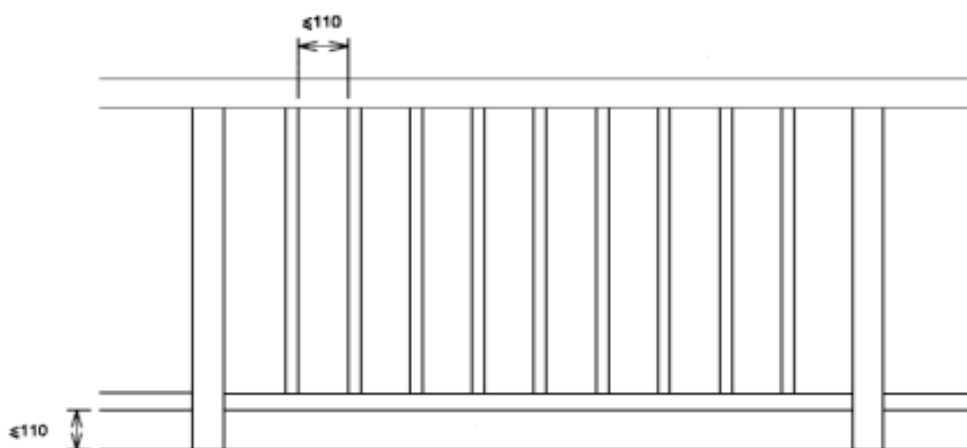


IMAGEM 2 Detalhamento vão de luz do guarda corpo

12.1.3 ESTRUTURA DE FIXAÇÃO DO GUARDA CORPO

Para a fixação do guarda corpo, deverá ser construída estacas manuais a trado, para apoio e fixação ao solo, a cada 1,20 m de distância, com diâmetro do trado de perfuração de no mínimo 20 cm, com profundidade mínima de 4,0 cm. Esta deverá ser executada em concreto usinado, F_{ck} mínimo de 20Mpa.

Deverá ser fixada a estrutura do guarda corpo e travada lateralmente aguardada a cura de 28 dias após o lançamento do concreto, para retirada das mesmas.

13 MARCENARIA

Toda a madeira necessária à execução das folhas, batentes e guarnições deve ser de boa qualidade, seca, isenta de nós, rachaduras, escoriações, falhas e empenamentos.

13.1 PORTA

13.1.1 FOLHA

As folhas das portas internas devem ser da marca Sincol ou Pormade, estruturadas e encabeçadas em madeira de ipê, revestidas nas duas faces com laminado de imbuía ou ipê, todas as faces e topos devem ser aparelhados e perfeitamente lixados, inclusive batentes e vistas de madeira com acabamento para receber verniz fosco. As dimensões das folhas se encontram especificadas no quadro de resumo do projeto arquitetônico.

13.1.2 BATENTE E GUARNIÇÃO

Os batentes e as guarnições das portas internas, devem ser em madeira de imbuía ou ipê, fixados diretamente na alvenaria, através de tacos de madeira afastados no máximo 60cm entre si, nas seguintes dimensões:

- *Batente – (3,5 x 15,0 ou 20,0 – espessura final da parede) cm e comprimentos de acordo com o quadro de resumo do projeto arquitetônico.*
- *Guarnição – (1,5 x 7,0) cm.*

Toda a madeira necessária à execução das folhas, batentes e guarnições deve ser de boa qualidade, seca, isenta de nós, rachaduras, escoriações, falhas e empenamentos.

14 FERRAGENS

Na sua colocação e fixação devem ser tomados cuidados especiais para que os rebordos e os encaixes, nas janelas e portas externas tenham a forma exata das ferragens, não sendo permitidos esforços nestas para seu ajuste perfeito.

Não devem ser toleradas folgas que exijam correções com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

As ferragens não devem receber pintura.

As fechaduras devem ser novas, com bom funcionamento e perfeitamente instaladas, tipo alavanca e roseta, nas marcas Pado, (Fechadura Pado tambor referencia 725/41), ou La fonte, com acabamento cromado. O afastamento entre as maçanetas e a face dos batentes deve permitir o perfeito manuseio das mesmas.

As dobradiças devem ter pino e bola, 3 1/2"x3", com acabamento cromado da marca Pado.

Os parafusos de fixação devem ser de material e acabamento idênticos aos das dobradiças.

A localização das ferragens nas janelas e portas externas devem ser medidas com

precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível, salvo condições especiais, sendo três nas portas internas e quatro nas portas externas.

A altura das maçanetas de alavanca em relação ao piso acabado será de 1,10m e os puxadores terão o centro a 1,10m do piso acabado.

A definição das linhas e modelos das ferragens deve ser submetida à aprovação do proprietário da obra.

15 VIDROS

Os serviços de vidraçaria devem ser executados rigorosamente de acordo com os detalhes dos projetos e com as disposições do presente memorial descritivo.

Os vidros e espelhos empregados na obra não devem apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos.

Será utilizado vidro canelado ou mini boreal nas janelas das instalações sanitárias.

Será utilizado vidro temperado 8mm no restante das janelas.

As placas de vidro não devem apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte em bisel), nem apresentar folgas excessivas com relação ao requadro de encaixe deixando-se somente folgas necessárias para evitar trincas, decorrentes do trabalho de dilatação.

A colocação dos vidros nas esquadrias metálicas só deve ser feita entre as duas demãos finais da pintura de acabamento, com prévia limpeza e lixamento dos rebaxos dos caixilhos.

As portas de aço que dão acesso a varanda do Centro de Excelência serão substituídas por portas de vidro temperado.

15.1 PORTA DE ABRIR, DUAS FOLHAS, EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR 10MM, 1600X2250CM

15.1.2 DESCRIÇÃO

Colocação de porta de abrir, duas folhas, com bandeira fixa, em vidro temperado 10 mm, dimensões de 1,60x2,25m, vidro incolor, incluindo ferragens e fechadura cromadas e puxadores em aço inox.

15.1.2 RECOMENDAÇÕES

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, cujos detalhes de furação serão definidos no projeto; 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.

15.1.2.1 PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO: *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 obedecerão a 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.

15.1.2.2 UNIDADE DE MEDIÇÃO

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o conjunto.

15.1.2.3 NORMAS TÉCNICAS: *NBR 11706 - Vidro na Construção Civil; ABNT NBR 14651:2001 Fechaduras para portas de vidro – Requisitos;*

16 GRANITO

16.1 PEITORIL

As janelas devem ter peitoris de granito cinza Corumbá de espessura 2 cm com pingadeira.

16.2 SOLEIRA

As portas devem ter soleiras de granito cinza Corumbá de espessura 2 cm.

17 COBERTURA

17.1 ESTRUTURA

Será executada a substituição da cobertura em telhas de amianto, na área do Centro de Excelência, com a retirada da cobertura existente, sendo executada uma revisão geral na estrutura em tesouras metálicas da mesma.

Nesta revisão serão retiradas as peças com corrosão, sendo feitos reparos com substituição das partes com problemas e será refeita uma nova repintura com lixamento das peças, terças e tesouras nos perfis metálicos tipo “U” e “L”, com uma demão de zarcão e uma nova pintura em tinta esmalte fosca.

17.2 TELHAS DE FIBROCIMENTO

A telha de fibrocimento, modelo onduladas, apresenta design simples e enxuto, facilitando o encaixa sobre o ripamento, diminuindo assim o tempo da obra. Deverão possuir espessura mínima de 6,0mm. Não deverão conter amianto. Inclinação Mínima indicada de 10%. Deverão ter um recobrimento longitudinal mínima de 40cm, recobrimento lateral de 1 e ¼ de onda, conforme imagem 02, a seguir:

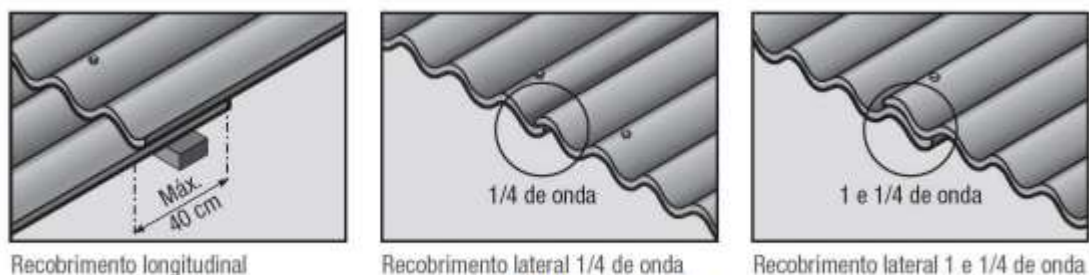


Imagem 05 – Recobrimento de telhas onduladas de fibrocimento.

Na imagem 06, pode-se observar a recomendação para o parafuso de fixação, juntamente com seus dispositivos indispensáveis.



IMAGEM 06 Parafusos de fixação

17.3 ESTRUTURA DE MADEIRA

Na área ampliada nos banheiros á serem edificadas a estrutura será em tesouras de madeira com caibros e sarrafos.

As peças devem ser de madeira serrada nas quatro faces de modo a não apresentar diferenças dimensionais significativas principalmente nas espessuras. Os elementos estruturais, principalmente os comprimidos, devem ser selecionados para apresentarem nós ou outros defeitos abaixo de certa dimensão, de acordo

com a dimensão da própria peça, por exemplo, em algumas classes o diâmetro do nó não pode ser superior a um quarto da largura da peça.

A madeira deve ter teor de umidade próximo de 15% (base seca) e no máximo 19%. Os chapuzes são pregados nos elementos estruturais e se possíveis também colados. A colagem tem uma influência bastante positiva na rigidez das tesouras. As tesouras conectadas com compensado devem ter chapuzes nos dois lados das peças estruturais. Os chapuzes de compensado devem ser de madeira de boa resistência mecânica, mas não excessivamente duras ou pesadas para não dificultar a pregação. O ideal seria o uso de chapuzes de compensado de pinho do Paraná ou de outra madeira medianamente dura, colados com resina fenólica, capazes de suportar umidade e de durar por muitos anos. Os pregos a serem usados dependem do tipo de madeira, quanto mais densa a madeira menor deve ser o diâmetro, e vice versa. Para assegurar um desempenho satisfatório durante solicitações extremas por ventos, as tesouras devem ser fixadas na estrutura da parede através de pregação e através de placas ou cintas metálicas apropriadas.

Recomendações:

- 1) Empregar madeira com grau de umidade compatível com o ambiente em que está sendo empregada.
- 2) Empregar madeira submetida previamente a secagem e mantê-la nesse estado pela aeração.
- 3) Após a utilização, promover a impermeabilização superficial pela pintura ou envernizamento nas partes expostas.

A cobertura será feita em telhas de cerâmica tipo Plan, cumeeira em telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) com inclinação mínima de 30%, beiral de 50 cm com madeira aparente e rufo em chapa de aço galvanizado.

Normas Técnicas relacionadas _ ABNT NBR 7196:2014 Telhas de fibrocimento - Execução de coberturas e fechamentos laterais - Procedimento; _ ABNT NBR 15366-2: 2006 Painéis industrializados com espuma rígida de poliuretano – Classificação; _ ABNT NBR 14514:2008 Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos; _ ABNT NBR 14331:2009 Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação. _ ABNT NBR 8947 - Telha cerâmica - determinação de massa e da absorção de água; _ ABNT BR 8948 Telha cerâmica - verificação da impermeabilidade; _ ABNT NBR 9599 Telha cerâmica de capa e canal tipo plan – dimensões. ABNT NBR 15210-1 DE 09/2019 Telhas onduladas e peças complementares de fibrocimento sem amianto – Parte-1: Classificação e requisitos

18 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Os serviços de instalações elétricas devem ser executados por profissionais, obedecendo ao projeto específico, com ferramentas apropriadas, devendo seguir criteriosamente o Memorial Descritivo das instalações elétricas que será fornecido.

A execução de qualquer serviço de eletricidade deve obedecer às:

- *Prescrições contidas na ABNT;*
- *Disposições, regulamentos e códigos da COPEL;*
- *Especificações e detalhes dos projetos, e*
- *Recomendações e prescrições dos fabricantes dos materiais.*

18.1 FIAÇÃO

Deve ser iniciada quando a cobertura do prédio estiver pronta e não existirem serviços com argamassa ou tintas que possam vir a danificar o seu isolamento.

Para facilitar a fiação, deve-se utilizar parafina ou talco. Os condutores - cabos e fios devem ter isolamento para 750 volts, do tipo antichama.

Os fios e cabos devem ser da marca Pirelli ou Sil. Os alimentadores subterrâneos devem ter isolamento para 1000 volts.

Conforme projeto arquitetônico, será removido e instalado nova fiação no “Centro de Excelência de Ginástica Artística”. No restante do projeto será executado a instalação elétrica que ainda não existe.

18.2 ILUMINAÇÃO

18.2.1 LUMINÁRIAS

Devem ser instaladas luminárias do tipo plafon de sobrepor de 30W ou equivalente.

18.2.2 REATOR

Devem ter reator eletrônico de alto fator de potência. Devem ser das marcas MCL, ECP, RCG ou INTRAL.

Deve estar em conformidade com as normas da ABNT: NBR 14417 e NBR 14418.

18.2.3 LÂMPADAS

Deve ser utilizado plafon LED quadrado de sobrepor de 30W, sendo:

1. *40cm x 40cm*
2. *potência nominal de 30W;*
3. *fluxo luminoso igual ou superior a 2480 lumens;*
4. *temperatura de cor entre 4000K e 6500K.*

18.2.4 ACESSÓRIOS ELÉTRICOS

Interruptores e tomadas devem ser da linha Pial Plus da marca Pial-Legrand ou Fame de acordo com projeto elétrico.

O quadro de distribuição de energia deve ser de embutir. Devem ser das marcas STECK, CEMAR ou PIAL Legrand. Os disjuntores devem ser da marca STECK ou ELETROMAR, de acordo com o projeto elétrico.

Todas as tomadas elétricas devem possuir aterramento, e devem ser das marcas Pial-Legrand ou Fame.

Será utilizado PVC rígido da marca TIGRE com diâmetros especificados em projeto.

18.3 SISTEMA ELÉTRICO

As tomadas devem ser aterradas e ter além das tomadas especificadas no projeto arquitetônico, outras que forem necessárias, de acordo com os equipamentos a serem utilizados.

18.4 ILUMINAÇÃO DA QUADRA DE AREIA.

Serão executadas de acordo com o projeto específico, atendendo às normas da ABNT. Conforme indicado em projeto, serão utilizados 6 postes em concreto para iluminação da quadra de esporte duplo “sendo distribuídos três postes em cada lateral da quadra.

Nos postes serão acoplados eletrodutos de 1” (uma polegada) de PVC rígido roscável para passagem dos cabos de alimentação elétrica dos refletores.

Esses eletrodutos serão amarrados com uma fita de alumínio a cada 1,5m de altura. Cada poste terá três luminárias de Led 200w.

Os circuitos que alimentarão a quadra de esportes deverão ser totalmente independentes, dotados de sistema de proteção através de disjuntores 32A, abrigados em caixa com barramento e disjuntor geral de 50A.

Será feita uma base em alvenaria com dimensões de 1,00m de comprimento, largura variável, conforme dimensões do quadro elétrico a ser instalado e altura de 2,00m. para fixação do quadro de entrada padrão COPEL e do quadro de distribuição.

19 INSTALAÇÕES: HIDROSANITÁRIAS/ GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS/ PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Os serviços de instalação de água fria, prevenção e combate a incêndio, esgoto comum e galeria de águas pluviais, devem ser executados por profissionais devidamente habilitados e com ferramentas apropriadas.

A execução de qualquer serviço deve obedecer às:

- *Prescrições contidas na ABNT;*
- *Disposições, regulamentos e códigos da Sanepar;*
- *Especificações e detalhes dos projetos, e*
- *Recomendações e prescrições dos fabricantes.*

As instalações hidráulicas e de prevenção e combate a incêndio, devem seguir projetos e memoriais próprios e o projeto arquitetônico.

A rede de água fria deve ser toda em tubo de PVC rígido, soldável, marca Tigre ou similar com registro da marca Deca ou Docol.

As águas pluviais devem ser coletadas por meios de canaletas a céu aberto, em concreto, padronizadas, ao longo da edificação, sendo seu destino final a galeria existente.

A rede de esgoto deve ser em tubo e conexões de PVC rígido, das marcas Tigre ou Amanco, embutidos no piso e/ou parede, conforme projeto hidrossanitário e o seu destino final deve ser a rede existente de esgoto com fossa séptica e sumidouro.

20 PINTURAS

As pinturas só devem ser iniciadas depois de concluídos todos os serviços ou retoques necessários, os quais devem apresentar um acabamento impecável. Todas as superfícies devem ser cuidadosamente limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

A pintura da edificação só deve ser iniciada após a cura do emboço, aplicação de selador e emassamento. Cada etapa de pintura deve possuir a superfície plana e perfeita bem como completamente seca para se iniciar a etapa seguinte.

Para os diversos tipos de pintura, devem ser empregadas tintas já preparadas, devendo ser obedecidas rigorosamente às instruções dos fabricantes, sendo absolutamente vedado aos pintores a adição de qualquer produto estranho às especificações da tinta.

Deve ser feito o seguinte tratamento nas paredes com emboço:

- *Lixamento para retirar os caroços e rebarbas nas paredes onde houver emboço.*
- *Emassamento dos buracos ou fendas com massa acrílica, nas superfícies*

que internas que irão receber a pintura em tinta acrílica acetinada.

- *Pintura com selador acrílico nas superfícies que irão receber revestimento sintético.*

20.1 PINTURA EXTERNA

20.1.1 ALVENARIA

20.1.1.1 FUNDO SELADOR

As paredes externas com chapisco grosso, devem receber uma demão de fundo selador acrílico, das marcas CORAL, SUVINIL ou DACAR.

20.1.1.2 TINTA ACRÍLICA

Após a aplicação do fundo selador as superfícies devem receber a aplicação de duas demãos de tinta acrílica, na cor cinza médio, marcas CORAL, SUVINIL ou DACAR.

20.2 PINTURA INTERNA

20.2.1 ALVENARIA REVESTIDA (EMBOÇADAS)

20.2.1.1 MASSA ACRÍLICA

Em todas as paredes internas.

Devem ser devidamente lixadas para receber duas demãos de massa acrílica, das marcas CORAL, SUVINIL ou DACAR, adequadas para paredes revestidas com emboço.

20.2.1.2 TINTA ACRÍLICA

Em todas as paredes internas.

Após a aplicação da massa acrílica e convenientemente lixadas, as superfícies internas revestidas receberão a aplicação de duas demãos de tinta acrílica acetinada, na cor branco gelo, marcas CORAL, SUVINIL ou DACAR.

20.3 ESQUADRIAS/ MADEIRA

20.3.1 ESMALTE SINTÉTICO

Aplicado ao alambrado.

Devem ser lixadas e limpas e receber duas demãos de fundo anticorrosivo Silicato de Cálcio cor branco ou Fosfato de Zinco branco, após devem receber duas demãos de tinta esmalte sintético, das marcas CORAL, SULVINIL ou DACAR.

OBS. Deve ser submetido ao seguinte tratamento:

- *Limpeza das superfícies;*
- *Preparo com fundo anticorrosivo silicato de cálcio cor branco ou fosfato de zinco branco, de primeira qualidade das marcas Sherwin Willians, Coral ou Sulvinil;*
- *Pintura final em tinta esmalte sintético na cor azul França para alambrado, em tantas demãos quanto necessárias, sendo no mínimo duas demãos.*

20.3.2 VERNIZ FOSCO

Aplicado nas portas.

Os batentes, das portas e das guarnições em madeira devem ser lixados, limpos e receber uma demão de fundo selador adequado para madeiras, após devem receber duas demãos de verniz fosco, das marcas CORAL, SUVINIL, DACAR, RENNER OU ARTSTONE.

21 PAISAGISMO

20.1 GRAMADOS

Deve ser previsto o plantio de grama de acordo com projeto arquitetônico aos fundos do Centro de Excelência identificado como área permeável, receberão a cobertura de Grama Mato Grosso, em placas ou em rolo.

22 CALÇADAS DE ACESSO E RAMPAS

As calçadas de acesso devem ser executadas de acordo conforme projeto anexo.

Devem ter superfície regular, firme e estável e antiderrapante. Admite-se inclinação transversal da superfície de até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%. As inclinações superiores a 5% são consideradas rampas e portanto, devem ter corrimãos.

22.1 INCLINAÇÕES: TRANSVERSAL E LONGITUDINAL

A inclinação transversal das calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres devem ser de até 3%.

A inclinação longitudinal de calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres devem ser de até 8,33%.

23 OBSERVAÇÕES

Poderão ser empregados produtos de igual ou superior qualidade. Os produtos que substituem os especificados, só poderão ser empregados, mediante aprovação do corpo técnico (autor do projeto, engenheiro responsável pela obra).

Qualquer alteração deve ser previamente apresentada ao autor do projeto para devida a análise e aprovação.

Os casos não previstos no presente memorial devem ser resolvidos diretamente com a anuência do autor do projeto.

24 LIMPEZAS

24.1 LIMPEZAS DE ENTULHOS

Os entulhos provenientes da alvenaria, do concreto-armado, revestimentos e outros, devem ser retirados periodicamente e depositados em local determinado pela contratante, em área próxima ao canteiro de obra.

24.2 LIMPEZA FINAL DA OBRA

A edificação será entregue completamente limpa: vidros, aparelhos sanitários, revestimentos em azulejo e pisos. Devem ser cuidadosamente limpos com materiais não corrosivos, que não prejudiquem o brilho e o acabamento das superfícies pela ação abrasiva de seus ingredientes, devendo qualquer vestígio de tinta ou argamassa desaparecer, deixando as superfícies completamente limpas e perfeitas, sob pena de serem substituídos.

Todos os sistemas: hidráulico, elétrico e segurança devem estar funcionando perfeitamente no ato da entrega da obra.

A limpeza deve seguir corretamente as orientações prescritas pela indústria de revestimentos cerâmicos e similares, utilizando (Fermalimp da Quatzolit ou Adimax Removedor da Eliane) produtos específicos de limpeza.

Tudo o que se refere a metais, ralos, torneiras, maçanetas, espelhos etc, devem ficar polidos sem arranhões ou falhas na cromagem, sob pena de serem substituídos.

Ribeirão do Pinhal, 06 de julho de 2022.

GERALDO GOMES MEDEIROS JUNIOR
CREA: 21.696/D PR.