

# MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## PROJETO BÁSICO ARQUITETÔNICO

**OBRA:** Apoio A Projeto De Infraestrutura Turística - Revitalização E Reforma Da Praça Benedito Bruno No Município De Diamantino/MT.

**MUNICÍPIO:** DIAMANTINO/ MT

**LOCAL/ DATA:** CUIABÁ – MT, OUTUBRO/ 2019

## INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor: **Prefeitura Municipal de Diamantino**

Obra.....: **Apoio A Projeto De Infraestrutura Turística - Revitalização E Reforma Da Praça Benedito Bruno No Município De Diamantino/MT.**

Localidade .....: **DIAMANTINO/ MT**

Data/Projeto.....: **OUTUBRO/ 2019**

Descrição do Projeto .....: **O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a Apoio A Projeto De Infraestrutura Turística - Revitalização E Reforma Da Praça Benedito Bruno No Município De Diamantino/MT, implantada em um terreno localizado no município de Diamantino**

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços.

A obra deverá ser executada de acordo com o estabelecido neste memorial e nas quantidades especificadas em planilha orçamentária, em consonância com os projetos básicos fornecidos, com os demais projetos complementares (estruturas em concreto, águas pluviais, etc.) e outros projetos, bem como com os detalhes a serem elaborados e ou modificados pela **CONTRATADA**, com as prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos fornecidos e ou a serem elaborados, com as técnicas da **ABNT**, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e legislações Federal, Estadual, Municipal vigentes e pertinentes.

Qualquer outro detalhe ou especificação de projeto que não constarem dentre os projetos básicos já apresentados anteriormente, e necessários à execução do objeto da licitação, deverão ser elaborados ou modificados pela **CONTRATADA DE EXECUÇÃO**, após esclarecidas antecipadamente todas as dúvidas juntamente com a **FISCALIZAÇÃO**, com os projetistas e ou seus prepostos, que deverão aprová-los.

Nos casos em que este memorial especifica a necessidade de elaboração pela **CONTRATADA** de projetos de fabricação e ou detalhamento, tais projetos deverão ser apresentados levando em conta a programação dos trabalhos, bem como o tempo necessário para estudos, aprovação e eventuais ajustes.

A execução, bem como os novos projetos, os projetos de complementações, alterações, cadastramentos, etc. deverão ser registrados no **respectivo conselho do profissional**, através de ART/RRT específica para cada caso.

Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado, o material ou equipamento à ser utilizado, seguir orientação da **FISCALIZAÇÃO** e dos respectivos projetistas de cada área em questão.

### **CRITÉRIO DE SIMILARIDADE**

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

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

### **INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA**

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

- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, deverá ser efetuada consulta à **CENTRAL DE PROJETOS AMM/MT**;
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

## INTERPRETAÇÃO DE MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial apresenta a descrição de cada serviço solicitado e quantificado na Planilha Orçamentária oferecida pela AMM. Os serviços descritos no Memorial Descritivo seguem a mesma divisão existente na Planilha Orçamentária, como a especificações dos Projetos Arquitetônico, Hidrossanitário e Elétrico, com o intuito de facilitar a assimilação de cada item entre os diferentes documentos fornecidos.

## ARQUITETURA – CONSTRUÇÃO CIVIL

### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1. Administração local de obra:

A Administração Local compreende os custos das seguintes parcelas e atividades, dentre outras que se mostrarem necessárias:

- Mestre de Obras;
- Engenheiro Civil Junior de Obra;

As Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho listam as a seguir, quando forem obrigatórias, de acordo com a legislação em vigor, também devem ser consignadas na administração local da obra, caso não tenham os custos apropriados em nenhuma outra rubrica orçamentária:

- NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT;
- NR 5– Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA;
- NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- NR 7 – Programa de Controle Médico e Saúde ocupacional – PCMSO;
- NR 15 – Atividades e Operações Insalubres;
- NR16 – Atividades e Operações Perigosas;
- NR-21 – Trabalho a Céu Aberto;
- NR 9 - PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- NR-18 –PCMAT– Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade;
- NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais.

Os custos avindos dos normativos supracitados devem ser calculados de acordo com as exigências legais e operacionais para cada tipo de obra, pois impactam em diversos itens da Administração Local.

É importante também observar que a administração local depende da estrutura organizacional que o construtor vier a montar para a condução da obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura, mas deve-se observar a legislação profissional do Sistema CONFEA e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho. As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do executor da obra.

## **2. SERVIÇOS INICIAIS**

### **2.1. PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

Será fornecida Placa de Obra Modelo 05 Obras Públicas, de acordo com o seguinte parâmetro:

- Para obras com valor acima de R\$ 450.000,00 - Dim. 5,00 x 2,50m;

### **2.2. EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO**

Serviço de fornecimento e instalação de sanitário e vestiário em canteiro de obra, em chapa de madeira compensada. Não incluso mobiliário.

### **2.3. EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1.000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA**

Fornecimento e execução de reservatório elevado de água 1.000 litros, em canteiro de obra, apoiado em estrutura de madeira.

### **2.4. ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA 40A EM POSTE MADEIRA**

As instalações provisórias de energia deverão estar dispostas no canteiro de forma a dar perfeita funcionalidade aos trabalhos a serem executados. As instalações elétricas nos canteiros de obras são realizadas para ligar os equipamentos e iluminar o local da construção, sendo desfeitas após o término dos serviços.

### **2.5. EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF\_04/2016**

Após o terreno limpo e com o movimento de terra executado, o canteiro deve ser preparado de acordo com as necessidades da obra. Deverá ser localizado em áreas onde não atrapalhem a circulação de operários veículos e a locação da obra.

Deve-se fazer um barracão de madeira, chapas compensadas, de forma que resistam até ao término da obra.

Nesse barracão serão depositados os materiais (cimento, cal, etc.) e ferramentas, que serão utilizados durante a execução dos serviços, mobiliário não está incluso.

## **2.6. TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X**

A Norma Regulamentadora 18, do Ministério do Trabalho e Emprego, estabelece que todas as construções devem ser protegidas por tapumes com altura mínima de 2,20 m em relação ao nível do terreno, fixados de forma resistente, e isolando todo o canteiro.

Os tapumes, ou divisórias de isolamento, devem estar dispostos para proteger os operários de obra como os próprios transeuntes que circulam nos arredores do terreno. Existindo o risco de queda de materiais nas edificações vizinhas, estas também devem estar protegidas.

Altura Tapume: 2.20m

## **2.7. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES**

Deverão ser implantados marcos para a demarcação dos eixos e a locação será global sobre um quadro de madeira que envolva o perímetro da edificação a ser construída.

## **QUIOSQUES ESCADAS (2 UNIDADES)**

**OBSERVAÇÃO: OS ITENS 3, 4, 5 e 6 ABAIXO CITADOS ESTÃO EM ANEXO EM FORMATO DE MEMORIAL DE ACORDO COM NORMATIVAS E RESPONSABILIDADES DOS PROFISSIONAIS DAS RESPECTIVAS ÁREAS.**

3. MOVIMENTO DE TERRA
4. FUNDAÇÃO
5. ESTRUTURA
6. IMPERMEABILIZAÇÃO
  
7. ALVENARIAS, FECHAMENTOS E DIVISÓRIAS

### **ALVENARIA**

**7.1. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9 X 19 X 19 CM (ESPESSURA 9 CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF\_11/2014**

Será executada alvenaria de ½ vez. Ver planta de proposta arquitetônica.

As alvenarias de elevação com assente de  $\frac{1}{2}$  vez serão executadas com tijolo cerâmico furado na horizontal, preferencialmente com junta de 10 mm, observando o nivelamento de fiadas, e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade.

As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 1,5 cm e serão rebaixadas a ponta de colher para que o reboco adira perfeitamente.

A ligação da alvenaria com concreto armado em pilares será executada através de esperas de ferro diâmetro 4,2 mm previamente fixados a cada 38 cm aproximadamente que corresponde a duas fiadas de tijolos.

## **VERGAS E CONTRAVERGAS**

### **7.2. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016**

Portas, janelas ou aberturas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias.

São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

### **7.3. CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA, MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF\_03/2016**

Portas, janelas ou aberturas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias.

São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

### **7.4. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016**

Portas, janelas ou aberturas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias.

São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

### **7.5. CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF\_03/2016**



Portas, janelas ou aberturas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias.

São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

#### **7.6. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016**

Portas, janelas ou aberturas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias.

São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

### **BANCADA**

#### **7.7. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCADA DE GRANITO POLIDO TIPO ANDORINHA**

Será fornecido e instalado uma bancada de granito polido do tipo andorinha.

### **8. ESQUADRIAS**

Os serviços de serralheira serão executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço e conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares das esquadrias e similares.

As medidas indicadas nos projetos deverão ser conferidas nos locais de assentamento de cada esquadria ou similar, depois de concluídas as estruturas, alvenarias, arremates e enchimentos diversos, e antes do início da fabricação das esquadrias.

Todos os materiais utilizados na confecção das esquadrias deverão ser de procedência idônea, e acabados de maneira que não apresentem rebarbas ou saliências capazes de obstar o funcionamento da abertura ou causar danos físicos ao usuário.

Ver locais de instalação, quantidade e dimensões na tabela de esquadrias.

### **JANELAS EM ALUMÍNIO**

#### **8.1. CAIXILHO FIXO, DE ALUMÍNIO, PARA VIDRO**

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5 cm, de acordo com o fabricante.



A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos: Para o chumbamento toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

## **JANELAS EM VIDRO TEMPERADO**

### **8.2. JANELA EM VIDRO TEMPERADO 10 MM, DE CORRER COM ESTRUTURA EM ALUMÍNIO**

Janela de correr em vidro temperado 10mm, com estrutura em alumínio.

Para instalação da janela, verifique se o vão possui folga de 5 cm na largura e altura. Os chumbadores devem ser enrolados para fixação. Após apoiada, os enchimentos devem começar pelas laterais.

O nível e o prumo devem ser conferidos com exatidão. Durante seu percurso abrir-fechar a janela não deve apresentar nenhum tipo de atrito.

## **PORTAS EM ALUMÍNIO**

### **8.3. PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR, TIPO VENEZIANA, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2015**

Porta de abrir em alumínio tipo veneziana, acabamento anodizado natural, sem guarnição/alizar/ vista. Guarnição/moldura de acabamento para esquadria de alumínio anodizado natural, para 1 face (coletado caixa).

Fixação: Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Phillips.

Vedação: Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas.

A estrutura da porta deve ser sólida e apropriada para a instalação sem deformações ou sinais de corrosão. Durante seu percurso abrir-fechar a porta não deve apresentar nenhum tipo de atrito. Ver projeto arquitetônico e tabela de esquadrias.

Dimensões: ver quadro de esquadrias.

## **9. COBERTURAS**

### **ESTRUTURA DE MADEIRA**

#### **9.1. TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_12/2015**

Madeira: Maçaranduba, Angelim ou Equivalente da região.

Características:

Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm;

Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm;

Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;

A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,4 e 3,2 m, distanciamento entre eixos das terças entre 1,5 e 2,0 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 0,55 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;

A trama descrita pode ser apoiada sobre tesouras ou pontaletes.

Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto.

Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças.

Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio.

Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros.

Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça.

Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas.

Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça.

Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

Informações Complementares:

Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

## **COBERTURA EM TELHA CERÂMICA**

### **9.2. TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO PORTUGUESA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_06/2016**

Características: Telha cerâmica do tipo portuguesa com rendimento de 16 telhas/m<sup>2</sup>

Considerou-se inclinação do telhado de 30%

Execução:

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros,

terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);

Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;

No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;

Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm;

Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;

Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

## CUMEEIRA

**9.3. CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_06/2016**

## 10. REVESTIMENTO

### PAREDE

**10.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF\_06/2014:**

Características:

Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 L.

Execução:

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;

Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

**10.2. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF\_06/2014:**

Características:

Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 L.

Execução:

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;

Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

**10.3. EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF\_06/2014**

O revestimento das paredes será com emboço usando argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8 com 20mm de espessura, sem peneirar e com acabamento esponjado para recebimento do revestimento cerâmico.

Os emboços serão regularizados e desempenados com régua e desempenadeira, com superfícies perfeitamente planas, não sendo tolerada qualquer ondulação e desigualdade de alinhamento das superfícies.

Os revestimentos de argamassa deverão apresentar superfícies perfeitamente desempenadas apuradas, alinhadas e niveladas. A mescla dos componentes das argamassas será feita com o devido cuidado para que a mesma adquira perfeita homogeneidade. As superfícies de paredes serão limpas e abundantemente molhadas antes do início dos revestimentos. O revestimento só será iniciado após embutidas todas as canalizações que sob eles passarem.

**10.4. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF\_06/2014**

Características:

Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm.

Execução:

Taliscamento da base e Execução das mestras.

Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

**10.5. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF\_06/2014**

Características:

Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única e preparo mecânico com betoneira de 400 litros.

Tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio D = \*1,24 mm, malha 25 x 25 mm.

Execução:

Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos.

Aplicar a argamassa com colher de pedreiro.

Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso.

Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempeno.

Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a Execução do revestimento.

**10.6. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS, MEIA PAREDE, OU PAREDE INTEIRA, PLACAS GRÊS OU SEMI-GRÊS DE 20X20 CM, PARA EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÕES PÚBLICAS PADRÃO. AF\_11/2014**

Características:

Cerâmica esmaltada tipo grês ou semi-grês de dimensões 20x20 cm;

Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;

Argamassa para rejunte.

Execução:

Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre

área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;

Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos;

Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;

Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem;

Limpar a área com pano umedecido.

## **11. PISOS**

### **11.1. REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA**

Trata-se da regularização do subleito de áreas a serem pavimentadas, uma vez concluídos os serviços de terraplenagem.

A regularização é destinada a conformar o leito da área transversal e longitudinal, compreendendo cortes ou aterros com até 20 cm de espessura indicados no projeto, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento. Obs.: O que exceder os 20 cm será considerado como terraplenagem.

Serão removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existentes na área a ser regularizada.

Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, será procedida a escarificação geral, na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

No caso de material não aproveitável para subleito, antes da regularização, deverá ser executado o rebaixamento na profundidade estabelecida em projeto e a posterior substituição com material indicado.

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

Em geral, poderão ser utilizados os seguintes equipamentos para a execução: motoniveladora pesada, com escarificador; caminhão pipa com barra distribuidora; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório e pneumático, rebocados ou autopropulsores; grade de discos; trato agrícola de pneus; pulvi-misturador.

Os materiais empregados na regularização serão do próprio subleito. Em caso de substituição ou adição de material, este deverá ser proveniente de jazidas indicadas no projeto devendo satisfazer às seguintes exigências:

Ter um diâmetro de partícula igual ou inferior à 76 mm;



Ter Índice de Suporte Califórnia (ISC), determinado com a energia do método DNER – ME 049 (Proctor Normal), igual ou superior ao do material considerado no dimensionamento do pavimento.

Ter expansão inferior a 2%.

O número de ensaios ou determinações, será definido em função do risco de rejeição de um serviço de boa qualidade ser assumido pela Contratada.

#### **11.2. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF\_07/2016**

Será fornecido e executado, um lastro de concreto não estrutural/ contrapiso, com traço 1:3:6,  $F_{ck} = 18 \text{ Mpa}$  (utilizando Sika-1, Vedacit ou equivalente), com espessura de 3,0 cm.

O contrapiso será executado sem solução de continuidade, de modo a recobrir inteiramente a superfície especificada em projeto depois de estar o aterro interno perfeitamente apiloado, nivelado e executadas todas as canalizações previstas sob o piso.

Recomendação:

Caso a areia esteja úmida recomendamos diminuir a quantidade de água. A espessura mínima recomendada do contrapiso deverá ser de 2,5 cm e a máxima de 7 cm. No caso de alta espessura, acima de 5 cm, recomenda-se o uso de tela metálica soldada, tipo pop, com 4 mm de espessura.

#### **11.3. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÉS DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF\_11/2014**

O piso será de cerâmica esmaltado de primeira qualidade, dimensão 35x35cm, com  $PEI \geq 04$ , na cor branco assentado com argamassa colante uso interno.

Todas as peças cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta de fabricante idôneo. Depois de terminada a pega da argamassa será verificada a perfeita colocação das peças, percutindo-as e fazendo a substituição das peças que denotarem pouca aderência. Executar o rejunte após a cura na cor branco; as juntas não devem exceder 2,5 mm de largura.

#### **11.4. RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35CM. AF\_06/2014**

O rodapé deverá ser executado com o mesmo piso cerâmico assentado nos ambientes sobre reboco curado após a execução do piso.

A medida (altura) das peças a serem cortadas para rodapé devem ser de 7 cm e os detalhes dos desenhos das peças devem acompanhar o desenho das peças já assentadas no piso. Não é necessário picotar a parede para o assentamento. Deve-se observar e conferir com régua de pedreiro o alinhamento das peças, a distância entre a parede e as peças e, se existem brechas muito



grandes. O assentamento deve ser homogêneo obedecendo os espaçamentos das juntas do piso cerâmico.

Todas as peças cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta de fabricante idôneo.

Depois de terminada a pega da argamassa deverá ser verificada a perfeita colocação das peças, percutindo-as e fazendo a substituição das peças que denotarem pouca aderência.

**Normas Técnicas relacionadas:** \_ ABNT NBR 7374:2006 Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio; \_ABNT NBR 13816: Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia; ABNT NBR 13817: Placas cerâmicas para revestimento – Classificação; \_ ABNT NBR 13818/1997: Placas Cerâmicas para Revestimento – Especificação e Métodos de Ensaio (descrição dos parâmetros dos ensaios); \_ABNT NBR 7374:2006 Placa vinílica semi flexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio.

#### **11.5. PISO EM TABUA CORRIDA DE MADEIRA ESPESSURA 2,5CM FIXADO EM PECAS DE MADEIRA E ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO/AREIA)**

Será executado piso de madeira conforme projeto arquitetônico.

Serão utilizadas régua de madeira de lei, de encaixe tipo “macho” e “fêmea”, fixadas em barrotes, de madeira de lei, com o auxílio de pregos

As régua deverão ser adquiridas, sempre que possível, com o comprimento total do cômodo onde serão utilizadas, evitando-se, assim, as emendas. De qualquer forma, o comprimento nunca deverá ser inferior a 2,50 m. As dimensões das tábuas deverão ser padronizadas – estas dimensões variam, sendo, as mais comuns, de 10 cm de largura por 2 cm de espessura. As superfícies deverão ser perfeitamente aplainadas e aparelhadas. Os encaixes entre machos e fêmeas deverão ser justos, permitindo a criação de juntas quase invisíveis.

As régua deverão apresentar canais longitudinais em suas faces inferiores, o que permitirá a dilatação das peças, sem prejuízo para o assoalho. Antes da fixação do assoalho, será feita limpeza rigorosa da base em concreto simples (lastro) ou armado (laje). Sobre essa base, serão colocados os barrotes, com seção trapezoidal 5 x 6 cm, espaçados de 0,50 m, de eixo a eixo, alinhados e nivelados. Deverão ser previamente imunizados e serão chumbados pelas suas bases maiores (6 cm).

Os espaços entre régua, quando não especificado em projeto, serão preenchidos com areia fina, limpa e seca, até o nível da face superior dos barrotes.

No assentamento, as régua serão forçadas umas contra as outras, com o auxílio de um martelo de borracha ou de um maço de madeira, para que as arestas não sejam danificadas.

Na fixação, os pregos deverão ser cravados sobre o encaixe “macho”, em posição oblíqua, de forma que fiquem cobertos pelo encaixe “fêmea” da régua seguinte. Desta forma, ficarão invisíveis após a conclusão do assoalho. As juntas transversais deverão ser feitas de forma alternada entre faixas adjacentes, sobre barrotes de fixação.

## 12. FORRO

### 12.1. FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF\_05/2017\_P

Fixação com arame galvanizado 18 BWG, 1,24 mm. Na instalação do forro, devem ser verificados todos os detalhes previstos no projeto, por meio de locação prévia dos pontos de fixação dos pendurais, as posições das luminárias, juntas de movimentação etc.

Os serviços devem ser iniciados após a conclusão e teste dos sistemas de impermeabilização, instalações elétricas, hidráulicas, de ar-condicionado etc.

Os revestimentos de paredes, os caixilhos e demais elementos que possam causar interferência ao forro também devem estar concluídos.

Recomendação:

- As superfícies metálicas que possam entrar em contato com o gesso (caixilhos, metais sanitários etc.) devem ser protegidas, mesmo que sejam anodizados, cromados, entre outros.

**OBSERVAÇÃO: O ITEM 13 ABAIXO CITADO ESTÁ EM ANEXO EM FORMATO DE MEMORIAL DE ACORDO COM NORMATIVAS E RESPONSABILIDADES DO PROFISSIONAL DA RESPECTIVA ÁREA.**

## 13. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

## 14. PINTURAS

### PISOS

#### 14.1. VERNIZ SINTETICO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS

Características:

Verniz sintético brilhante para madeira tipo copal, uso interno;

Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha);

Solvente diluente a base de aguarrás.

Para início da pintura com verniz em madeira é necessário garantir uma superfície lisa, sem resíduos, pó, ou impregnação de qualquer material que possa prejudicar o aspecto final e aderência do produto. Observar as instruções do fabricante quanto à diluição e intervalo entre demãos. O material para pintura deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo.

### PAREDES E TETOS

#### 14.2. APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO.

AF\_06/2014

Características:

Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

#### **14.3. APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF\_06/2014**

Será executada camada de massa látex sobre fundo selador como fundo preparador para a pintura látex. O material deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo. Ver quadro geral dos acabamentos.

#### **14.4. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_06/2014**

Características:

Tinta acrílica Premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

Execução:

Considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos;

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;

Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

Informações complementares:

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

#### **14.5. APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF\_06/2014**

Características:

Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

#### **14.6. APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO.**

**AF\_06/2014**

Características:

Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante.

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado.

Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

Informações complementares:

Caso haja opção pelo insumo INX 4056 – Massa acrílica p/ paredes interior/exterior, deve ser considerado o coeficiente de 0,1639 gl.

#### **14.7. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF\_06/2014**

Características:

Tinta acrílica Premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;

Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

Informações complementares:

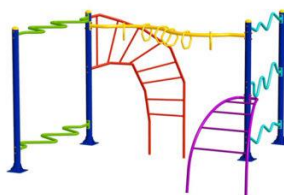
Para fins de cálculos de consumos, adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de um número menor de demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais. Sendo assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômica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

## **ACADEMIA DA PRIMEIRA IDADE**

### **15. ACADEMIA DA PRIMEIRA IDADE**

#### **15.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MULTI INFANTIL COM 5 FUNÇÕES**

Será executado o fornecimento e instalação do equipamento “Multi-infantil” da academia da primeira idade – API, através da escavação manual de valas 0,40x0,40x0,30 m<sup>3</sup>, com concreto FCK= 15 MPA, traço 1:3, 4:3, 5 (cimento/ areia média/ brita 1), preparo mecânico com betoneira 600 L, 0,40x0,40x0,30 m<sup>3</sup> e lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas 0,40x0,40x0,30 m<sup>3</sup>.



#### **15.2. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GANGORRA INDIVIDUAL**

Será executado o serviço de instalação do equipamento “Gangorra” da academia da primeira idade – API, através da escavação manual de valas 0,40x0,40x0,80 m<sup>3</sup>, com concreto FCK= 15 MPA, traço 1:3, 4:3, 5 (cimento/ areia média/ brita 1), preparo mecânico com betoneira 600 L, 0,40x0,40x0,80 m<sup>3</sup> e lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas 0,40x0,40x0,80 m<sup>3</sup>.

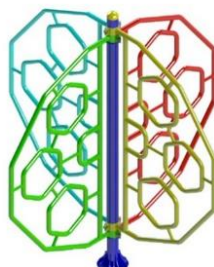
Ver proposta de projeto arquitetônica, prancha 06/08.



#### **15.3. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESCALADA**

Será executado o serviço de instalação do equipamento “Escala” ou “Trep-trepa” da academia da primeira idade – API, através da escavação manual de valas 0,30x0,30x0,50 m<sup>3</sup>, com

concreto FCK= 15 MPA, traço 1:3,4:3,5 (cimento/ areia média/ brita 1) e preparo mecânico com betoneira 600 L, 0,30x0,30x0,50 m<sup>3</sup> e lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas 0,30x0,30x0,50 m<sup>3</sup>.



#### **15.4. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BALANÇO DUPLO**

Será executado o serviço de instalação do equipamento “Balanço” da academia da primeira idade – API, através da escavação manual de valas 0,40x0,40x0,80 m<sup>3</sup>, com concreto FCK= 15 MPA, traço 1:3, 4:3, 5 (cimento/ areia média/ brita 1), preparo mecânico com betoneira 600 L, 0,40x0,40x0,80 m<sup>3</sup> e lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas 0,40x0,40x0,80 m<sup>3</sup>.



### **IMPLANTAÇÃO**

#### **16. PISOS**

##### **16.1. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF\_07/2016**

Será executado piso de concreto sem solução de continuidade, com juntas secas de dilatação entre 1,50m e 2m, superfície desempenada, inclinação transversal de no máximo 3%. Deverão ser retiradas todas as ripas utilizadas como formas das peças após a cura do concreto.

##### **16.2. EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF\_12/2015**

Características:

Bloquete/ piso intertravado de concreto – modelo retangular/ tijolinho/ paver/ holandês/ paralelepípedo, 20 cm x 10 cm, E = 6 cm, resistência de 35 MPA (NBR 9781), cor natural;

Pó de pedra;

Areia media.

Execução:

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento Intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento. Obs.: camada de assentamento de 5 cm.

Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;

Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;

Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:

Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;

Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido;

Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;

Rejuntamento, utilizando pó de pedra;

Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento no projeto;

Informações Complementares:

Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.

## **17. PINTURAS**

### **PISOS**

#### **17.1. PINTURA ACRÍLICA EM PISO CIMENTADO, DUAS DEMÃOS:**

A pintura será executada com tinta acrílica em duas demãos, mediante preparo prévio: limpeza, lixamento, aplicação de 01 demão de líquido selador e emassamento. Deverá ser executado o emassamento de todo piso, com massa acrílica em uma demão. O material deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo. Observar as instruções do fabricante quanto à diluição e intervalo entre demãos.

## **18. URBANIZAÇÃO E SERVIÇOS EXTERNOS**

#### **18.1. FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PREPARADA**



A distribuição da terra vegetal preparada será executada de forma a obter-se uma superfície nivelada em obediência às indicações do projeto.

### **18.2. PLANTIO DE GRAMA “ESMERALDA” EM ROLOS:**

A distribuição da terra adubada será executada de forma a obter-se uma superfície nivelada em obediência às indicações do projeto.

Após o preparo da superfície, procede-se ao plantio da grama pelo sistema de rolos. Os rolos serão removidos de gramados já formados e estarão isentas de contaminação por ervas daninhas. Os rolos de grama devem ser perfeitamente justapostas, socadas e recobertas com terra de boa qualidade para um perfeito nivelamento.

À medida que se verifique o brotamento da grama, serão extirpadas as ervas daninhas não detectadas na inspeção preliminar. Esta operação precederá ao período de floração dessas ervas, após o que haverá o perigo de contaminação generalizada do gramado.

Cultivo: Rústica, deve ser cultivada a pleno sol, em solos férteis, com adubações semestrais e regas regulares. Não é indicada para locais de tráfego intenso, nem para áreas sombreadas. Multiplica-se pela divisão dos rizomas enraizados.



**Nome Científico:** *Zoysia japonica*

**Nomes Populares:** Grama-esmeralda, Grama-zóisia, Grama-zóisia-silvestre, Zóisia

**Altura:** menos de 15 cm

**Luminosidade:** Sol Pleno

**Ciclo de Vida:** Perene

### **18.3. PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF\_05/2018**

As covas para plantio de arbusto deverão ter as dimensões de 80 x 80 centímetros, e 80 centímetros de profundidade. O solo existente deverá ser retirado e substituído por terra de superfície isenta de praga e ervas daninhas. Além disso, a essa terra deverá ser adicionado adubo orgânico.

As mudas deverão ser selecionadas de acordo com os seguintes critérios: deverão apresentar uniformidade e boa qualidade fitossanitária, devendo ser isentas de enfermidades causadas por pragas e doenças, assim como estarem em bom estado nutricional. Também é recomendado que possuam torrões proporcionais ao seu porte e estejam bem enraizadas.

De cor e textura espetacular, o bambuzinho só acrescenta vida aos nossos jardins. De folhagem fina e coloração amarelo-limão, vai muito bem em renques e muros, não podendo faltar no jardim japonês, para quebrar a austeridade. Multiplica-se pela divisão da touceira.

Deve ser cultivado a pleno sol ou meia-sombra, em solo fértil enriquecido com composto orgânico, com regas periódicas. As podas regulares estimulam o adensamento da planta e ajudam a controlar o crescimento. Tolerante ao frio.



**Nome Científico:** *Bambusa textilis gracilis*

**Nomes Populares:** Bambuzinho-de-jardim, Bambu-de-jardim, Bambuza, Bambuzinho-amarelo

**Família:** Poaceae

**Categoria:** Arbustos, Arbustos Tropicais, Cercas Vivas

**Clima:** Equatorial, oceânico, subtropical, tropical

**Altura:** 3.6 a 4.7 metros, 4.7 a 6.0 metros

**Luminosidade:** Meia Sombra, Sol Pleno

**Ciclo de Vida:** Perene

#### **18.4. PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 2,00 M E MENOR OU IGUAL A 4,00 M. AF\_05/2018**

As dimensões das cavas para o plantio de árvores serão de 80 x 80 x 80 cm. A terra natural retirada dessas cavas será substituída por terra adubada. O plantio será procedido com cautela para evitar danos às mudas. Após a colocação da muda na cava e o seu enchimento, comprime-se a terra adubada com soquetes de madeira. Ao redor da muda será deixada uma coroa para receber a água das regas.

As mudas deverão ser selecionadas de acordo com os seguintes critérios: com porte e copa simétrica e uniforme. As espécies nativas deverão ser de procedência de viveiros, espécies com folhagem simétrica e altura dentro dos parâmetros especificados. As alturas especificadas na tabela de quantificação são de tronco, não incluindo folhagem e palmito.

Local Aplicação: Conforme projeto de paisagismo.

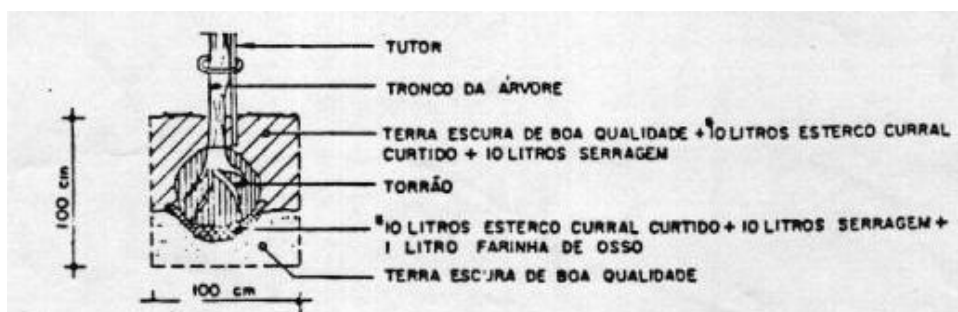


Figura 1. Modo de plantio de árvore, cava e adubação



**Nome científico:** *Tabebuia roseo-alba*, *Tabebuia odontodiscus*, *Tecoma odontodiscus*, *Tecoma papyrophloios*

**Nome Popular:** Ipê Branco

**Altura:** 7m a 16 m

**Ciclo de vida:** Caducifólia

**Luminosidade:** Sol pleno



**Nome científico:** *Tabebuia impetiginosa*

**Nome Popular:** Ipê Roxo

**Altura:** 6.0 a 9.0 metros

**Ciclo de vida:** Perene

**Luminosidade:** Sol pleno

#### **18.5. PLANTIO DE ARVORE REGIONAL, ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM -PALMEIRA IMPERIAL**

Deve ser cultivada sob sol pleno, em solo fértil, enriquecido com matéria orgânica e irrigado regularmente. Ela responde bem à adubação, crescendo em velocidade.

Fertilize com adubos próprios para palmeiras durante o período de crescimento. Aprecia o calor e a umidade tropicais, sendo menos resistente ao frio do que a palmeira-real-de-cuba. Ainda assim, é possível cultivá-la em clima subtropical, em centros urbanos e vales, menos sujeitos a geadas e frio intenso.

Resiste muito bem aos ventos, embora não seja tão flexível a ponto de tolerar tornados fortes, como algumas espécies de palmeiras. Multiplica-se por sementes, recém colhidas de frutos maduros e postas a germinar em substrato arenoso e mantido úmido, preferencialmente em estufa. A germinação leva cerca de 70 dias para ocorrer.



**Nome Científico:** *Roystonea oleracea*

**Nomes Populares:** Palmeira-imperial, Palmeira-real

**Família:** Arecaceae

**Categoria:** Árvores, Palmeiras

**Clima:** Equatorial, Mediterrâneo, Oceânico, Subtropical, Tropical

**Altura:** acima de 12 metros

**Luminosidade:** Sol Pleno

**Ciclo de Vida:** Perene

#### **18.6. ÁRVORE ORNAMENTAL, COM ALTURA 1,5 A 2,0 M, EM CAVA DE 80 X 80 X 80 CM-PALMEIRA CANAFÍSTULA**

Deve ser cultivada sob sol pleno, em solo fértil, drenável, enriquecido com matéria orgânica e irrigado regularmente no primeiro ano após o plantio.

Tolera o frio e geadas, adaptando-se ao clima subtropical e temperado.

Multiplica-se por sementes, que devem ser escarificadas para quebra de dormência. Emergem cerca de 15 a 30 dias após a semeadura.

As mudas devem estar bem desenvolvidas antes de plantar no local definitivo, pois são sensíveis a formigas e ao vandalismo.



**Nome Científico:** *Peltophorum dubium*

**Nomes Populares:** Canafístula, Angico-amarelo, Farinha-seca, Faveira, Guarucaia, Ibirá-puitá, Sobrasil, Tamboril-bravo

**Família:** Fabaceae

**Categoria:** Árvores, Árvores Ornamentais

**Clima:** Equatorial, Subtropical, Tropical

**Origem:** América do Sul

**Altura:** acima de 12 metros

**Luminosidade:** Sol Pleno

**Ciclo de Vida:** Perene

## **19. ACESSIBILIDADE**

A NBR 9050:2015 estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade.

No estabelecimento desses critérios e parâmetros técnicos foram consideradas diversas condições de mobilidade e de percepção do ambiente, com ou sem a ajuda de aparelhos específicos, como próteses, aparelhos de apoio, cadeiras de rodas, bengalas de rastreamento, sistemas assistivos de audição ou qualquer outro que venha a complementar as necessidades individuais.

Esta Norma visa proporcionar a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção.

### **19.1. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF\_07/2016**

O lastro será lançado somente depois de perfeitamente nivelada e compactada a base e depois de colocadas as canalizações que passam sob o piso, quando aplicável.

Na execução do lastro, o concreto poderá ser executado com betoneira convencional.

Antes do lançamento do concreto do lastro, serão previamente colocadas, quando previstas, as juntas de dilatação em ripas de madeira ou tiras de PVC.

O lançamento de concreto será feito em faixas longitudinais, sendo o seu espalhamento executado pela passagem de réguas de madeira ou metálicas deslizando sobre “mestras” niveladoras, previamente executadas em concreto com traço semelhante àquele a ser utilizado no lastro.

A superfície do lastro terá o acabamento obtido pela passagem das réguas.

### **19.2. PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, COLORIDO, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA AC-II, REJUNTADO**

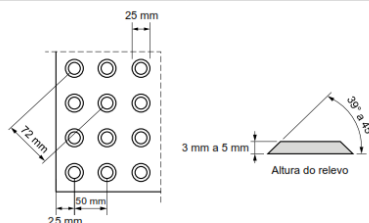


O piso tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos de seção tronco-cônica sobre placa, integrados ou sobrepostos ao piso adjacente, conforme dimensões constantes na Tabela 1 e Figura 1.

Tabela 1 – Dimensionamento dos relevos do piso tátil de alerta

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros do relevo	50	42	53
Distância diagonal entre centros do relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5

NOTA: Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.



NOTA: Recomenda-se a utilização de relevos de forma tronco-cônica, que apresentam melhor conforto ao se caminhar sobre a sinalização tátil.

Figura 1 – Relevo do piso tátil de alerta

As dimensões de largura dos pisos táteis de alerta para formar a sinalização tátil de alerta, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura 2.

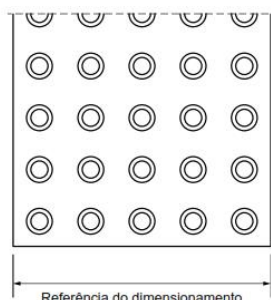


Figura 2 – Referência de dimensionamento do piso tátil de alerta

Os relevos táteis de alerta consistem em sinalização tátil de alerta aplicada diretamente no piso, conforme dimensões e distâncias constantes na Tabela 2 e na Figura 3.

Tabela 2 – Dimensionamento dos relevos táteis de alerta instalados diretamente no piso

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	30	25	30
Diâmetro do topo do relevo	1/2 a 2/3 do diâmetro da base		
Distância horizontal e vertical entre centros do relevo	Diâmetro da base do relevo + 20		
Altura do relevo	4	3	5

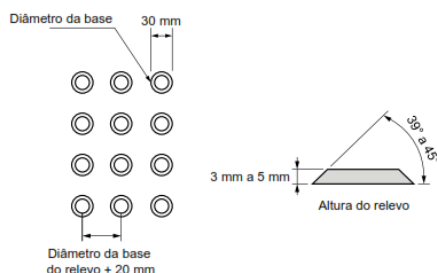


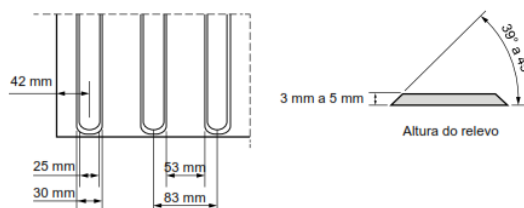
Figura 3 – Relevos táteis de alerta instalados diretamente no piso

O piso tátil direcional consiste em um conjunto de relevos lineares de seção tronco-cônica, conforme dimensões constantes na Tabela 3 e Figura 5.

**Tabela 3 – Dimensionamento dos relevos do piso tátil direcional**

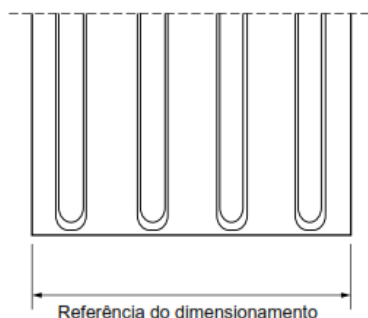
	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo do relevo	25	20	30
Distância horizontal entre centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre bases de relevo	53	45	55
Altura do relevo	4	3	5

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.



**Figura 5 – Relevo do piso tátil direcional**

As dimensões de largura dos pisos táteis direcionais para formar a sinalização tátil direcional, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura 6.

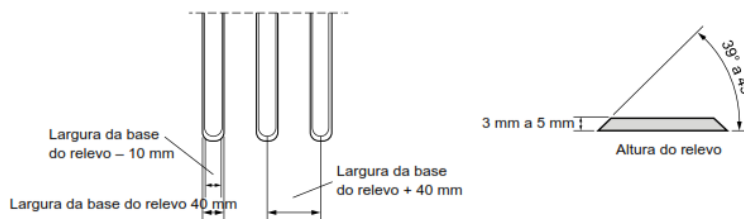


**Figura 6 – Referência de dimensionamento do piso tátil direcional**

Os relevos táteis direcionais consistem em sinalização tátil direcional aplicada diretamente no piso, conforme as dimensões constantes na Tabela 4 e na Figura 7.

**Tabela 4 – Dimensionamento dos relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso**

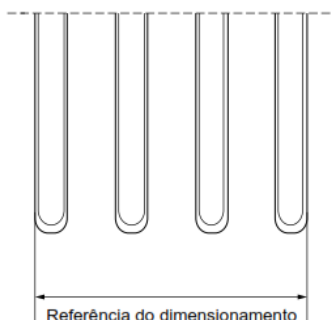
	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	40	35	40
Largura do topo do relevo	Largura da base do relevo – 10		
Distância horizontal entre centros do relevo	Largura da base do relevo + 40		
Altura do relevo	4	3	5



**Figura 7 – Relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso**



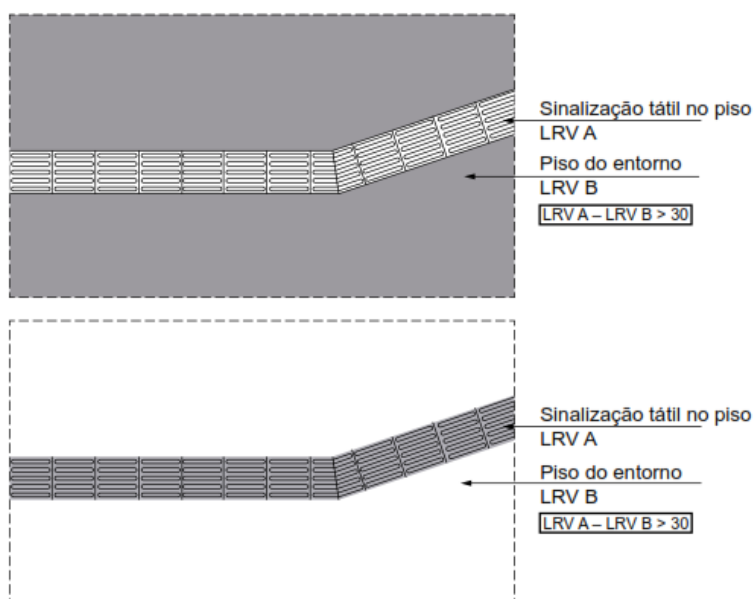
As dimensões de largura dos relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso para formar a sinalização tátil direcional, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura 8.



**Figura 8 – Referência de dimensionamento da sinalização tátil direcional**

### Contraste de luminância

A sinalização tátil direcional ou de alerta no piso deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV) entre a Sinalização tátil e a superfície do piso adjacente, na condição seca ou molhada. A diferença do valor de luminância entre a sinalização tátil no piso e a superfície adjacente deve ser de no mínimo 30 pontos da escala relativa, conforme a Figura 9. Deve ser evitado o uso simultâneo das cores verde e vermelha.



**Figura 9 – Contraste de luminância**

A Figura 10 indica os contrastes recomendados entre as cores da sinalização tátil e do piso adjacente. Deve prevalecer o contraste claro-escuro percebido pela maioria da população, com quaisquer que sejam as cores determinadas.

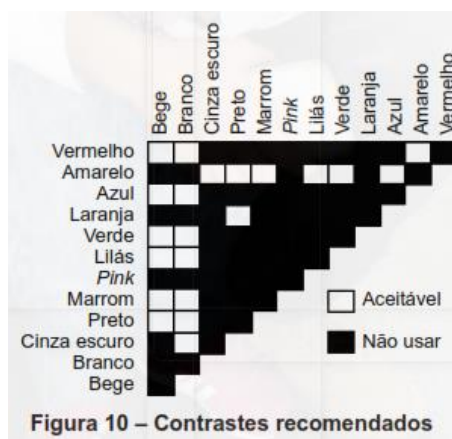


Figura 10 – Contrastes recomendados

### Sinalização tátil direcional no piso

A largura e a cor das faixas que compõem uma sinalização tátil direcional devem ser constantes. A sinalização tátil de alerta utilizada nas mudanças de direção deve possuir a mesma cor da sinalização tátil direcional. Se houver variação de cor do piso adjacente nos diferentes ambientes pelos quais passa a sinalização tátil direcional, deve ser utilizada uma única cor que contraste com todas elas ao mesmo tempo.

Quando o piso do entorno for liso, é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m, conforme a Figura 44.

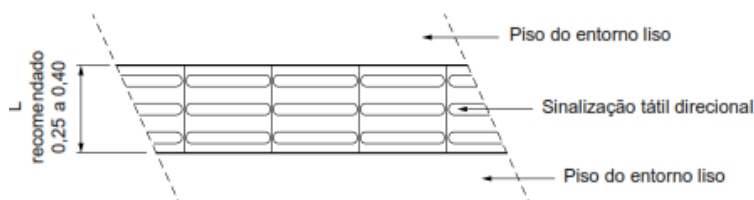


Figura 44 – Sinalização tátil direcional

Quando o piso do entorno não for liso, é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m,

Acrescida de faixas laterais lisas, com mínimo de 0,60 m de largura cada uma, para permitir a percepção do relevo da sinalização tátil no piso, conforme a Figura 45.

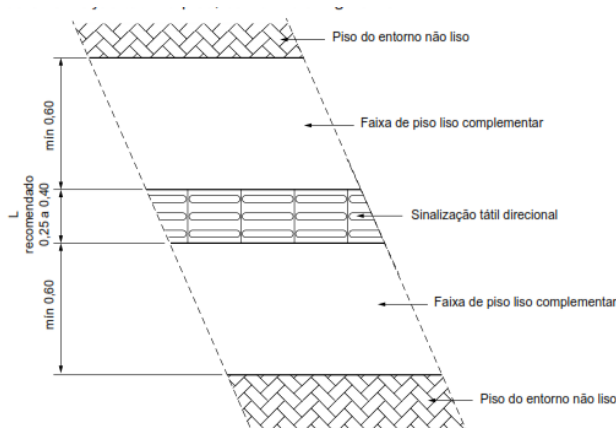
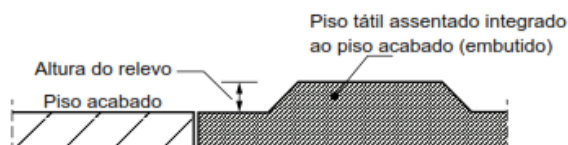


Figura 45 – Sinalização tátil direcional em piso com faixa lateral com piso liso complementa

## Assentamento da sinalização tátil no piso

### Recomendações gerais

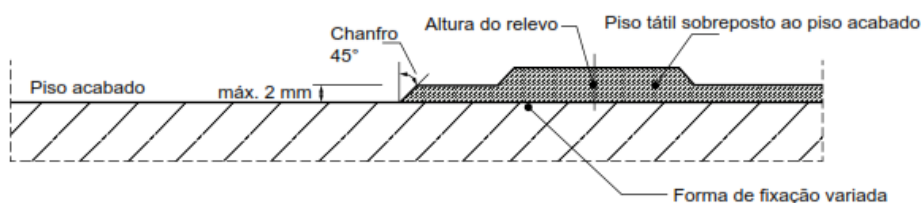
É recomendado que os pisos táteis sejam assentados de forma integrada ao piso do ambiente, destacando-se apenas os relevos, conforme a Figura 75.



**Figura 75 – Detalhe do piso tátil integrado ao piso**

### Pisos táteis sobrepostos

Admite-se o uso de pisos táteis sobrepostos ao piso acabado, sendo considerada a altura do relevo como a altura total do piso sobreposto. O desnível entre a superfície do piso acabado e a superfície do piso tátil não pode exceder 2 mm, devendo ser chanfrado nas bordas, a 45°, conforme a Figura 76.

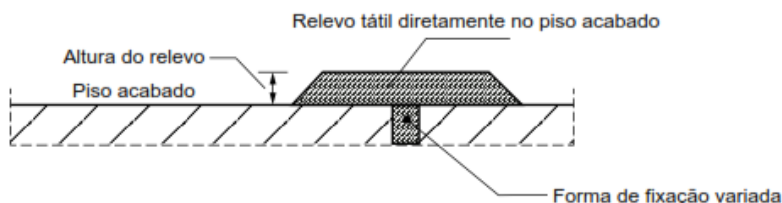


Esta figura é indicativa da posição do piso tátil em relação à superfície do piso acabado, cuja forma de fixação deve proporcionar resistência de arrancamento.

**Figura 76 – Detalhe do piso tátil sobreposto ao piso acabado**

### Relevos táteis aplicados diretamente no piso

Os relevos táteis aplicados diretamente no piso devem ser posicionados no piso conforme a Figura 77.



A forma de fixação deve proporcionar resistência de arrancamento.

**Figura 77 – Detalhe dos relevos táteis aplicados diretamente no piso**

Local Aplicação: Conforme projeto de acessibilidade

**OBSERVAÇÃO: OS ITEM 20 ABAIXO CITADO ESTÁ EM ANEXO EM FORMATO DE MEMORIAL DE ACORDO COM NORMATIVAS E RESPONSABILIDADES DO PROFISSIONAL DA RESPECTIVA ÁREA.**

**20. BANCOS EM ALVENARIA CURVOS**

**21. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

**21.1. LIMPEZA DE SUPERFÍCIES COM JATO DE ALTA PRESSÃO DE AR E ÁGUA**

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

Os serviços de limpeza geral deverão ser executados SEMANALMENTE com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção. A limpeza fina de um compartimento só será executada após a conclusão de todos os serviços a serem efetuados neste, sendo que após o término da limpeza, o ambiente será trancado com chave, sendo impedido o acesso ao local.

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

A limpeza de pisos e revestimentos cerâmicos será feita com o uso de ácido muriático diluído em água na proporção necessária. As ferragens deverão ser limpas com palha de aço e algum polidor para cromados.

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

**21.2. GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF\_06/2016**

Execução de guia (meio-fio) de concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusão RA de 15 cm e base de 30 cm de altura.

**21.3. GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF\_06/2016**

Execução de guia (meio-fio) de concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusão RA de 15 cm e base de 30 cm de altura.

**21.4. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JARDINEIRA SUSPensa**

Será fornecido e instalado jardineira suspensa.

**QUADRA POLIESPORTIVA**

**21.5. PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAS**

A pintura do piso cimentado será executada com tinta acrílica para piso, em duas demãos, mediante preparo prévio: limpeza, lixamento. O material deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo. Observar as instruções do fabricante quanto à diluição e intervalo entre demãos.

**21.6. CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, 15x15 CM, ESPAÇAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, ESCORAS DE 10X10 CM NOS CANTOS, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO**

Fornecimento e instalação de cerca de mourão de concreto, reto, 15x15 cm, espaçamento de 3m, cravados 0,5m, escoras de 10x10 cm nos cantos. Com fornecimento e instalação de tela de arame galvanizado 8x8cm.

**22. PERGOLADO**

**22.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERGOLADO**

Será fornecido e instalado o pergolado.

**OBSERVAÇÃO: OS ITENS 23, 24 E 25 ABAIXO CITADOS ESTÃO EM ANEXO EM FORMATO DE MEMORIAL DE ACORDO COM NORMATIVAS E RESPONSABILIDADES DOS PROFISSIONAIS DAS RESPECTIVAS ÁREAS.**

**23. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

**24. FUNDAÇÃO**

**25. ESTRUTURA**

**26. GUARDA CORPO**

**26.1. GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"**

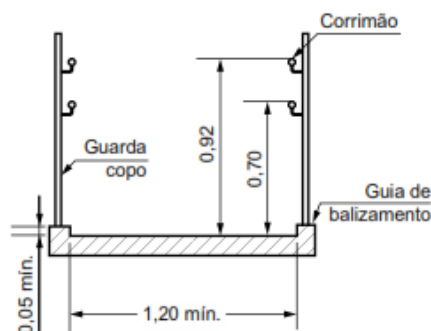
Tubo aço galvanizado com costura DIN 2440/ NBR 5580 classe média DN 1.1/2" (40mm) e=3,25mm - 3,61kg/m, curva 90g ferro galvanizado eletrolítico 1/2" para eletroduto, TÊ de ferro galvanizado 90g, Ø 1.1/2", cruzeta de ferro galvanizado, com rosca BSP, de Ø 1.1/2"

Quando não houver paredes laterais, as rampas devem incorporar elementos de segurança, como guarda-corpo e corrimãos, guias de balizamento com altura mínima de 0,05 m, instalados ou construídos nos limites da largura da rampa e escada, conforme figura.

A projeção dos corrimãos pode incidir dentro da largura mínima admissível da rampa em até 10 cm de cada lado, exceto nos casos previstos.

A guia de balizamento pode ser de alvenaria ou outro material alternativo, com a mesma finalidade, com altura mínima de 5 cm. Deve atender às especificações da Figura e ser garantida em rampas e em escadas.

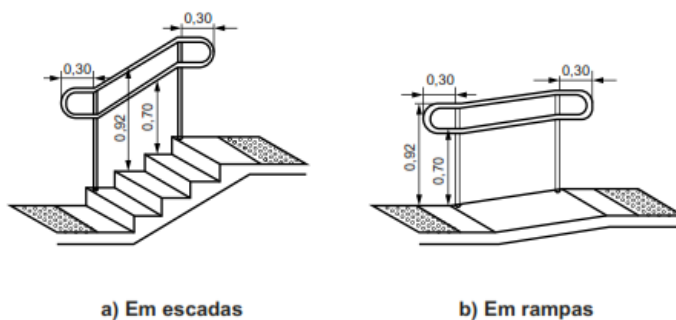
Dimensões em metros



Os corrimãos podem ser acoplados aos guarda-corpos e devem ser construídos com materiais rígidos. Devem ser firmemente fixados às paredes ou às barras de suporte, garantindo condições seguras de utilização.

Os corrimãos devem ser instalados em rampas e escadas, em ambos os lados, a 0,92 m e a 0,70 m do piso, medidos da face superior até o ponto central do piso do degrau (no caso de escadas) ou do patamar (no caso de rampas), conforme Figura. Quando se tratar de degrau isolado, basta uma barra de apoio horizontal ou vertical, com comprimento mínimo de 0,30 m e com seu eixo posicionado a 0,75 m de altura do piso.

Dimensões em metros



Os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas e rampas, e devem prolongar-se paralelamente ao patamar, pelo menos por 0,30 m nas extremidades, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão.

As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias, conforme figura.

## 27. PINTURAS

## GUARDA CORPO

**27.1. PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFÍCIE METALICA, INCLUSO UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-COMPRESSO).**

*Características:*

- Tinta esmalte sintético Premium fosco;
- Fundo anticorrosivo para metais ferrosos (zarcão);
- Lixa em folha para ferro, número 150;
- Removedor de tinta óleo/ esmalte verniz.

A pintura de superfícies metálicas será executada com tinta esmalte fosca em duas demãos, mediante preparo prévio: limpeza com solventes ou desengordurantes, lixamento, aplicação de 01 demão de fundo anticorrosivo. Garantir que não tenha nenhum ponto de corrosão na superfície para início do serviço. O material para pintura deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo. Ver tabela de esquadrias.

## COMPLEMENTARES

**OBSERVAÇÃO: O ITEM 28 ABAIXO CITADO ESTÁ EM ANEXO EM FORMATO DE MEMORIAL DE ACORDO COM NORMATIVAS E RESPONSABILIDADES DO PROFISSIONAL DA RESPECTIVA ÁREA.**

### 28. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

#### NOTAS E OBSERVAÇÕES:

- Todas as informações necessárias para sanar possíveis dúvidas estão descritas neste memorial e nas pranchas dos projetos;
- Caso haja dúvidas na execução das instalações e as mesmas não forem sanas após a leitura deste memorial, o proprietário poderá entrar em contato com o autor dos projetos;
- Quaisquer alterações nos projetos deverão ter a autorização do autor dos mesmos.

Cuiabá/MT, 29 de outubro de 2019.

---

**Juliana Luyten**  
Arquiteta & Urbanista  
CAU: A114874-5