



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORDEIRÓPOLIS**

**MEMORIAL DESCRITIVO  
OBRA DE REVITALIZAÇÃO DE ÁREA COMUNITÁRIA  
DO ASSENTAMENTO**

EMPREENDIMENTO:  
**PROJETO BÁSICO DE REVITALIZAÇÃO**

REQUERENTE:  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORDEIRÓPOLIS**

LOCALIZAÇÃO:  
Estrada Carmello Fior,  
Cordeirópolis SP

DATA: **11/07/2025**  
MEMORIAL: REVISÃO 00

# 1 INTRODUÇÃO

---

## 1.1 OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define o projeto básico e suas particularidades.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

O seguinte memorial se presta a descrever de forma clara e detalhada os parâmetros que deverão nortear os serviços **Revitalização da Área Comunitária** a serem executados.

## 1.2 PROJETOS:

A execução dos serviços obedecerá integralmente e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhamentos fornecidos ao construtor com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços. Em caso de qualquer divergência ou confrontação entre os dados contidos em projetos e planilhas de quantitativos, a FISCALIZAÇÃO deverá ser imediatamente comunicada para que tome as providências cabíveis.

## 1.3 NORMAS:

O projeto tem como objetivo as reformas e adequações para as atuais necessidades dos usuários. O mesmo foi elaborado de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras, inerentes à execução da obra.

Na sua elaboração foram considerados:

- I. As características e condições do local;

- II. A funcionalidade e adequação ao interesse público;
- III. A segurança;
- IV. A facilidade e economia na execução, conservação e operação;
- V. O emprego de tecnologia, matéria-prima e mão de obra que favoreçam a redução de custos

#### **1.4 ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA:**

A empreiteira contratada se obriga, a saber, as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária, a fim de imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e do Conselho de Arquitetura e Urbanismo CAU.

A empreiteira contratada deverá analisar as especificações e desenhos contidos no projeto básico, assim como realizar visita com vistoria técnica antes do início da obra, a fim de eliminar qualquer dúvida referente à sua execução.

Salienta-se que em caso de qualquer dúvida que por ventura apareça durante a execução dos serviços, a FISCALIZAÇÃO deve ser imediatamente consultada através de comunicação oficial para que estas possíveis dúvidas sejam esclarecidas.

#### **1.5 SEGURANÇA:**

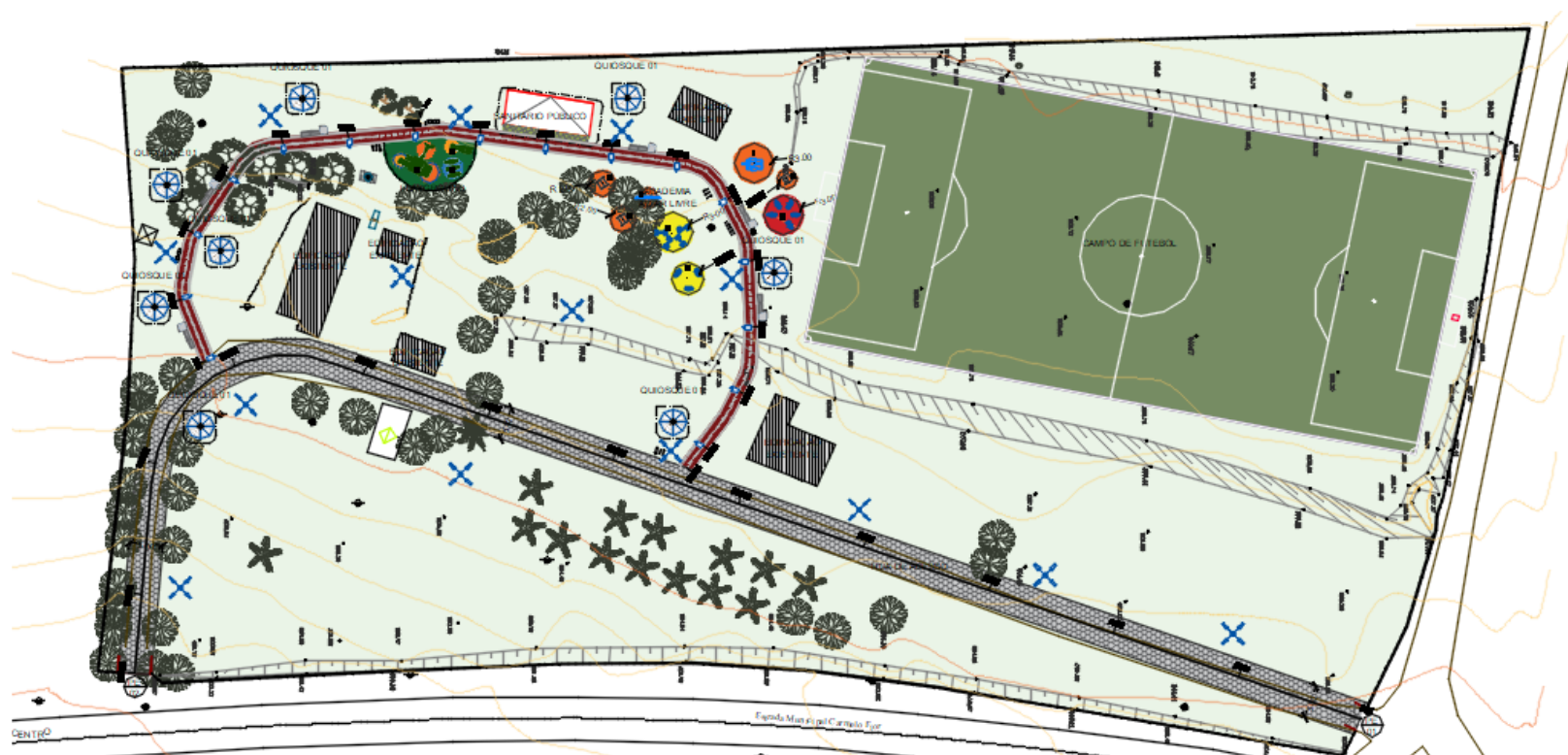
A empreiteira será responsável pela segurança contra acidentes, obedecendo ao disposto na NR 18, tanto de seus operários como de terceiros, devendo observar nesse sentido, todo o cuidado na operação de máquinas, utilização de ferramentas, escoramento e sinalização de valas abertas, fogo, etc. A Fiscalização poderá exigir quando necessário, a colocação de sinalizações especiais, a expensas da empreiteira.

#### **1.6 MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS:**

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

Revitalização de Área Comunitária  
CORDEIRÓPOLIS/SP

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea, que assegure o bom andamento dos serviços.



**PROJETO BÁSICO DE REVITALIZAÇÃO DE ÁREA COMUNITÁRIA DO ASSENTAMENTO – CORDEIRÓPOLIS/SP**

## 2 ARQUITETURA

---

### 2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O projeto de Revitalização da área comunitária do assentamento, desenvolvido para o programa do FID, tem como objetivo a recuperação da área existente, para atendimento da população.

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno:** avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno:** privilegiar localização próxima a demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; Garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da área de Lazer aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à insolação;
- **Adequação ao clima regional:** considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;

- **Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre os aspectos de fundações, conforto ambiental, assim como influência no escoamento das águas superficiais;

## **2.2 ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES**

A área de lazer é composto com áreas externas onde estão localizadas a pista de caminhada, academia ao ar livre, quiosques de madeira, playground, jardins, sanitário público, campo de futebol e edificações existentes.

- 01 Sanitário Público
  - Edificação acessível em concreto armado e alvenaria
- 01 Playground
  - Espaço não coberto destinado a instalação dos brinquedos infantis
- 01 Academia ao Ar Livre
  - Espaço não coberto destinado a instalação dos equipamentos de academia
- 08 Quiosques de madeira

## **2.3 ACESSIBILIDADE**

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos

de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis.

Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto deve prever: Acesso acessível, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido e sanitário adaptado.

Observação: Os sanitários contam com bacia sanitária específica para estes usuários, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.



## **3 SISTEMA CONSTRUTIVO**

---

### **3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO**

Algumas das premissas deste projeto padrão têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões.
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar e agilizar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado alia técnicas convencionais a aplicação de componente industrializados amplamente difundidos, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos furados (8 furos e 6 furos, dimensões nominais: 19x19x09cm, e 19x14x09cm e conforme NBR 7171);
- Forros de gesso e mineral;
- Telhas metálicas, apoiadas em estrutura metálica de cobertura;

- Piso em concreto;
- Pavimento intertravado ;

### 3.2 VIDA ÚTIL DO PROJETO

Sistema	Vida Útil Mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical	≥ 40
Cobertura	≥ 20
Instalações	≥ 20

### 3.3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- ABNT NBR 5674, Manutenção de edificações – Procedimento.

## 4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

---

### 4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 4.1.1 Placa de identificação para obra

Instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra.

Constituída por chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3.

Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora;

#### 4.1.2 Canteiro de Obras

Alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para sanitário e depósito, conforme NR18 (2015).

- Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m<sup>2</sup>;
- Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m<sup>2</sup>;

#### 4.1.3 Limpeza Mecanizada do Terreno

- Limpeza da camada vegetal nas áreas de vias e edificações.

Roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo:

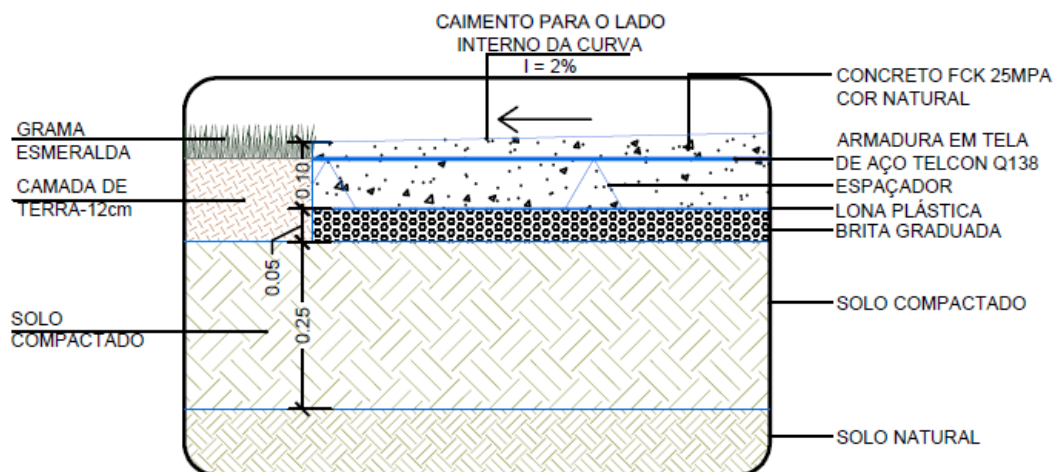
- a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro do tronco até 15 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura até 15 cm; carga mecanizada; e o transporte, dentro e fora da obra, no raio de até um quilômetro.

## 4.2 PISTA DE CAMINHADA

### 4.2.1 Piso da pista de caminhada

Piso em concreto executado, na espessura indicada em projeto.

- Concreto usinado com Fck de 20 MPa;
- Ripa de Cupiúba (*Goupia glabra*), ou Maçaranduba (*Manilkara spp*), conhecida também como Paraju;
- Lona plástica preta;
- Guia para delimitação de jardins;
- Corte e junta de dilatação com mastique de silicone;
- Pintura com tinta vinílica vermelha;



Det. Piso em concreto armado conforme especificações em projeto

#### 4.2.2 Sequência Executiva:

Execução de regularização e compactação mecanizada, englobando os serviços: regularização e compactação em solo, para a implantação de plataforma destinada à pavimentação; acabamento da superfície, para o acerto das cotas; locação por meio de piquetes, do eixo e cotas.

Fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno, execução do lastro e aplicação da lona preta.

Lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.

Assentamento de guia (meio-fio) em trecho curvo, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 39x6,5x6,5x19 cm (comprimento x base inferior x base Superior x altura).

Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos, tratamento com mastique de silicone.

Execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta a base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com micro esferas de vidro.

#### 4.2.3 Normas Técnicas

NBR 12255:1990 – Execução e utilização de passeios públicos

### 4.3 SANITÁRIO PÚBLICO

#### 4.3.1 Sistema Estrutural

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, do tipo convencional composto de elementos estruturais em concreto armado.

Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto de estruturas.

Quanto a resistência do concreto adotada:

<b>Estrutura</b>	<b>FCK (MPa)</b>
<b>Vigas</b>	30 MPa
<b>Pilares</b>	30 MPa
<b>Lajes</b>	30 MPa
<b>Fundações</b>	30 MPa

#### 4.3.1.1 Fundações profundas

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo.

O projeto básico fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno. É fornecido um projeto de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento e o Município, ou ente federado requerente, deve utilizando-se ou não do projeto básico oferecido, e desenvolver o seu próprio projeto executivo de fundações, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT.

O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo elaborado deverá ser homologado.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução

Quando o solo compatível com a carga da edificação se encontra a mais de 3m de profundidade é necessário recorrer às fundações profundas, tipo estaca, Elementos esbeltos, implantados no solo por meio de percussão ou pela prévia perfuração do solo com posterior concretagem, que dissipam a carga proveniente da estrutura por meio de resistência lateral e resistência de ponta.

No projeto, é fornecido o cálculo estrutural na modalidade estaca escavada, para uma carga admissível de 0,2 MPa (2 kg/cm<sup>2</sup>).

#### 4.3.1.2 Sequência de execução

– Movimento de Terra

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, devem ser utilizadas as curvas de nível referentes aos projetos de implantação de cada edificação. A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra, bem como o aterro do caixão

– Lançamento do Concreto

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

– Vigas

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem dos blocos. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural.

– Pilares

As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural.

#### 4.3.1.3 Normas Técnicas

- ABNT NBR 5738, Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova;
- ABNT NBR 5739, Concreto – Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos;
- ABNT NBR 6118, Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;
- ABNT NBR 7212, Execução de concreto dosado em central;
- ABNT NBR 8522, Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão;
- ABNT NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- ABNT NBR 14931, Execução de estruturas de concreto – Procedimento;

### 4.3.2 Contrapiso

#### 4.3.1 Lastro de concreto

Piso em concreto para contrapiso da edificação composto por:

- Piso em concreto 30MPa bombeável
- Lastro de brita
- Armadura em tela soldável
- Lona plástica

#### 4.3.2 Sequencia Executiva

Abertura de caixa, compreendendo a escavação até 25cm;, a execução do preparo do sub-leito compreendendo a regularização, escarificação e a compactação de camada de 15cm, abaixo dos 25cm escavados; o fornecimento de terra, caso não haja troca de solo, ou solo reforçado com aditivos químicos, brita, cal ou cimento.



Execução de lastro pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

Armação em tela soldada em aço CA-60 ou CA-50, transporte e colocação de telas de qualquer bitola; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.

Lona plástica preta e a mão de obra necessária para a aplicação da lona.

Bombeamento, lançamento e adensamento de concreto ou massa resistência mínima à compressão de 30 MPa.

### **4.3.3 Sistema de Vedação Vertical**

#### **4.3.3.1 Alvenaria de Blocos Cerâmicos**

**Tijolos cerâmicos: 19x19x39cm**, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

#### **4.3.3.2 Sequência de Execução**

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, assentando-se os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e vedalit e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

#### **4.3.3.2 Normas Técnicas**

- ABNT NBR 6460, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão;
- ABNT NBR 7170, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;
- ABNT NBR 8041, Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;
- ABNT NBR 8545, Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;
- ABNT NBR 15270-1, Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos;
- ABNT NBR 15270-3, Componentes cerâmicos - Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação - Métodos de ensaio;

#### **4.3.4 Revestimento**

##### **4.3.4.1 Paredes**

- Chapisco comum
- Emboço desempenado com espuma de poliéster
- Revestimento em placa cerâmica esmaltada de 20x20 cm, tipo monocolor, assentado e rejuntado com argamassa industrializada

Sequência Executiva:

Execução de chapisco em cimento, areia e a mão-de-obra necessária. Execução de emboço com espuma de poliéster com cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a

Fornecimento, assentamento e rejuntamento de placa cerâmica esmaltada, de primeira qualidade (classe A ou classe extra), indicada para revestimentos internos/externos de paredes, formato 20x20 cm, estilo monocolor, com as seguintes características:

- a) Referência comercial: Eliane ou equivalente;
- b) Absorção de água: Abs > 10%, grupo BIII classificação Porosos (alta absorção, resistência mecânica baixa);
- c) Resistência química: mínima classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- d) Resistência ao manchamento: mínima classe de limpabilidade 3 (mancha removível com produto de limpeza forte);

- e) Resistente ao choque térmico;
- f) Antiderrapante: não

Normas técnicas: NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.

#### 4.3.4.2 Piso

- Argamassa de regularização e/ou proteção
- Placa cerâmica esmaltada pei-5 para área interna, grupo de absorção biib, resistência química b, assentado com argamassa colante industrializada
- Rejuntamento em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, juntas acima de 3 até 5 mm
- Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm, acabamento polido

Placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A u classe extra), indicada para áreas internas, com as seguintes características:

- a) Referência comercial: Eliane, Cecrisa-Portinari, Incefra, Cerâmica Almeida ou equivalente;
- b) Absorção de água:  $6\% < \text{Abs} < 10\%$ , grupo BIIB classificação Semiporoso (alta absorção, resistência mecânica baixa);
- c) Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5);
- d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha);
- e) Resistência química: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- f) Carga de ruptura  $> 500 \text{ N}$ ;
- g) Resistência ao risco (escala Mohs):  $> 5$ ;

- h) Resistente a gretagem;
- i) Resistente ao choque térmico;
- j) Coeficiente de atrito: < 0,40 (classe de atrito 1);

**Sequência Executiva:**

Fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento.

Fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, de cores diversas, para áreas internas e externas, a mão de obra necessária para os serviços de preparo da argamassa de rejunte, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia ou frisador plástico, de acrílico, ou de madeira e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes.

Norma técnica: NBR 9817.

Fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para execução do revestimento de peitoril e/ou soleira com granito na espessura de 2 cm e largura até 20 cm; assentamento com argamassa colante industrializada; acabamento polido, nas cores: cinza Andorinha, cinza Corumbá, Santa Cecília, verde Ubatuba ou branco Dallas.

#### **4.3.5 Pintura**

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco.

- Modelo de Referência: tinta Suvinil Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente, nas cores indicadas no item 4.7.2.3

- Paredes internas: Cor branca

- Paredes externas: Cor branca

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas.

As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso, antes da aplicação da massa corrida.

##### **4.3.5.1 Normas Técnicas**

- ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;

- ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

#### **4.3.6 Impermeabilizações**

- Impermeabilização de pisos e paredes até altura de 1m em áreas molhadas, com argamassa polimérica em 4 demãos cruzadas, reforçada com véu de poliéster (MAV).

limpar e regularizar toda a superfície que será impermeabilizada.

A aplicação da argamassa polimérica é feita com uma brocha ou trincha.

A massa deve ser aplicada em demãos cruzadas.

Garantir que a massa seja aplicada de maneira uniforme, de forma que não haja pontos heterogêneos na superfície impermeabilizada.

A quantidade de demãos e a quantidade de massa a ser aplicada varia conforme o tipo de utilização, e deve sempre seguida a orientação do fabricante.

Utilizar uma tela de poliéster entre as demãos, para reforço estrutural do sistema de impermeabilização. Região ao redor de ralos e pontos de drenagem também devem ser reforçados.

#### **4.3.7 Esquadrias**

*Os serviços de serralheira/ marcenaria 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.

#### **ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO:**

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 do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

#### **NORMAS TÉCNICAS:**

- ABNT NBR 10821-1: Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;
- ABNT NBR 10821-2: Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;

#### **PORTAS DE MADEIRA:**

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces. Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de: alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns. Nas portas indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais, nos dois lados (interno e externo) de cada porta.

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

#### **NORMAS TÉCNICAS:**

- ABNT NBR 7203: Madeira serrada e beneficiada;
- ABNT NBR 15930-1: Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia;
- ABNT NBR 15930-2: Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos

#### **4.3.8 Louças e Metais Sanitários**

*Os aparelhos, acessórios e metais sanitários seguirão especificações do projeto e serão instalados por profissionais especializados, sendo revisados e testados após sua colocação e antes da entrega da obra, adotando como referência o padrão:*

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto adota todas as louças na cor branca.

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto sugere que todos os metais sejam de marcas difundidas em todo território nacional.

#### **4.3.9 Cobertura**

##### **CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÕES DO MATERIAL DA COBERTURA**

- Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil ondulado, com espessura de 0,50 mm
- Estrutura pontaletada para telhas onduladas
- Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 – corte 0,50 m

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros



dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume. Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, empena especificação e detalhamento de projeto.

Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume. Dimensões especificadas em projeto. Fixar com o auxílio de parafusos inicialmente os suportes de calhas, nas distancias e para a obtenção do caimento estabelecido, conforme projeto de instalações de águas pluviais. Depois fixar as calhas e utilizar cola de silicone nas emendas entre as peças, com sobreposição mínima de 2 cm.

As calhas deverão ser fixadas ao longo das extremidades das telhas conforme projeto. Quando estiverem próximas a platibandas, as calhas deverão se prolongar verticalmente pelas mesmas.

- Modelo de Referência: Marca: Calha Forte;

#### NORMAS TÉCNICAS:

- ABNT NBR 14514:2008, Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.

### 4.4 QUIOSQUES

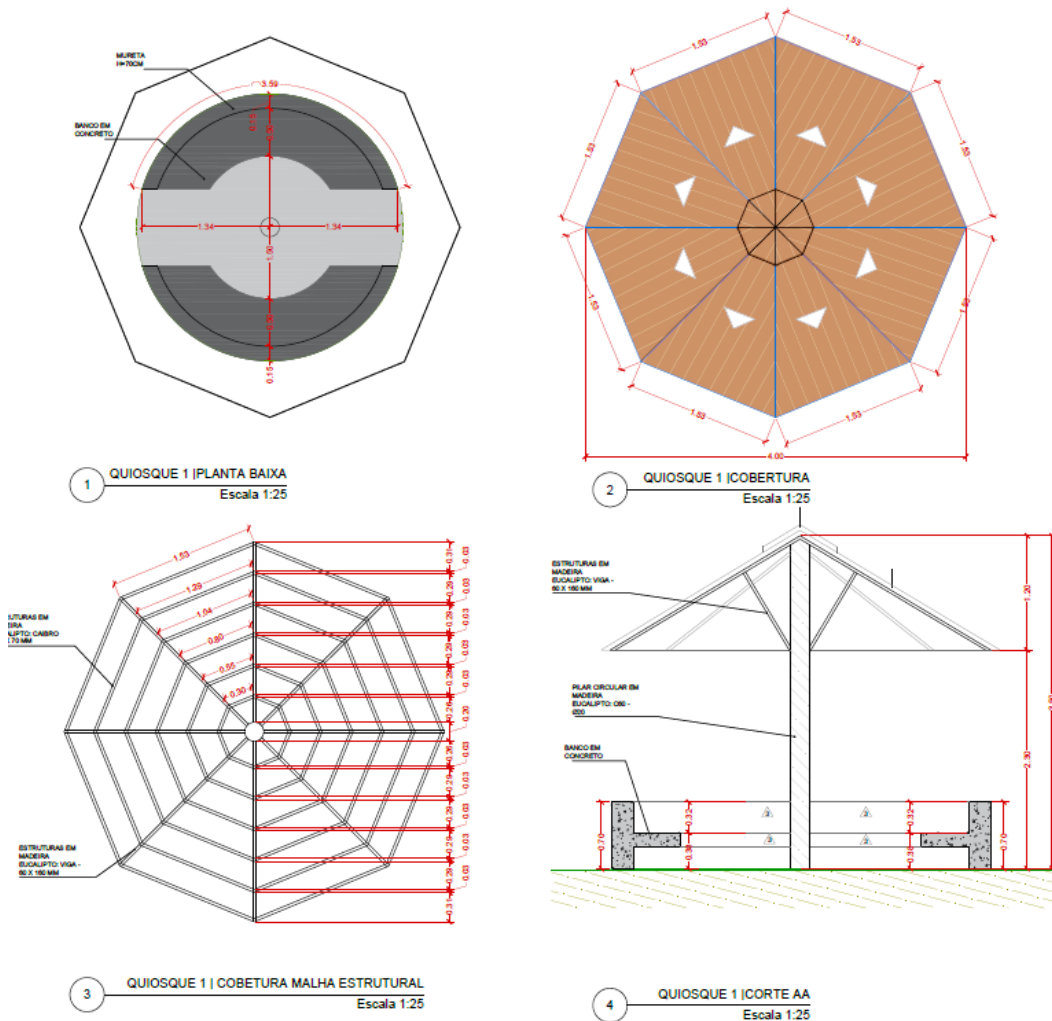
#### 4.4.1 Sistema Estrutural

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
Revitalização de Área Comunitária  
CORDEIRÓPOLIS/SP

Execução de quiosques em peças diversas para estrutura em madeira em angelim-vermelho / bacuri / maçaranduba, adequada para estrutura, pregos em diversas bitolas, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a confecção, montagem e instalação completa das peças.

Fundação em concreto armado compostas por radier e broca de diâmetro 30cm para pilar central.

Acabamento em verniz sintético, brilhante, resistente a intempéries e raios solares, indicado para uso interno ou externo, conforme norma NBR 11702.



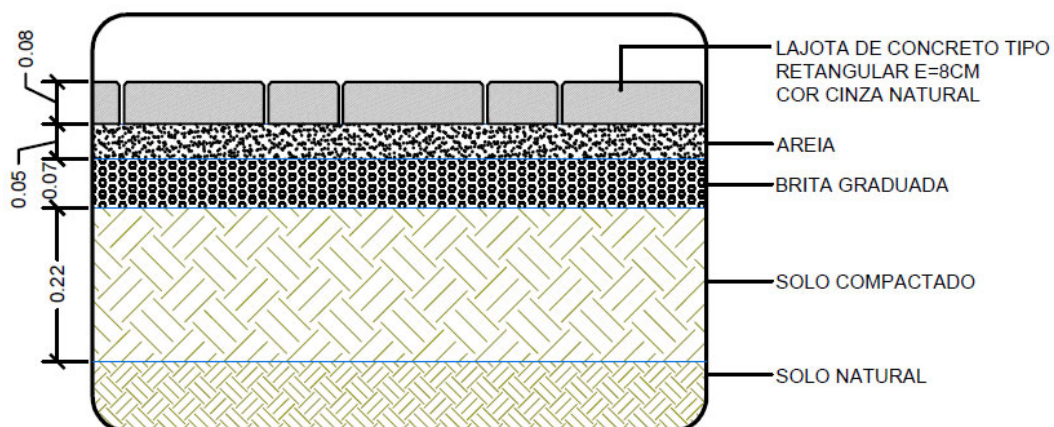
Det. Quiosques – projeto arquitetônico

## 4.5 PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADO

### 4.5.1 Estrada de Acesso em Intertravado

Piso em intertravado executado, na espessura indicada em projeto.

- blocos pré-moldados, articulados, em concreto simples, altamente vibrado e prensado, com resistência média a compressão de 35 MPa, espessura de 8 cm, tipos: raquete e/ou retangular e/ou sextavado e/ou 16 faces;
- Colchão de Areia espessura 5cm;
- Brita Graduada espessura 7cm;



Det. Pavimentação Intertravado e=8cm cor cinza natural

### 4.5.2 Sequência Executiva

Apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio de rolo compactador; assentamento dos blocos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de rolo compactador, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento

completo dos espaços das juntas do pavimento e o conseqüente intertravamento dos blocos.

Preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento;

#### 4.5.3 Normas Técnicas

- Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio NBR 9781.

### **4.6 INSTALAÇÕES**

#### **4.6.1 Instalações Hidráulicas**

Para o desenvolvimento do projeto acima referido foram observados as normas, códigos e recomendações das entidades a seguir relacionadas:

- NBR 5626/98 - Instalações Prediais de Água Fria.
- NBR 8160/99 - Instalações Prediais de Esgoto Sanitário
- RDC 50 -Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

#### ÁGUA FRIA

O projeto de instalações de água fria foi elaborado de modo a garantir o fornecimento de água de forma contínua em quantidade suficiente, mantendo sua qualidade, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento do sistema de tubulações, incluindo as limitações dos níveis de ruído.

O fornecimento de água será feito através da concessionária local. A concessionária local determinará a disponibilidade de água na rede. O sistema de abastecimento será do tipo indireto. A entrada d'água alimentará o reservatório e a partir do qual, a distribuição aos pontos de consumo será descendente por ação de forças hidrostáticas gravitacionais.

O reservatório alimentará os pontos de consumo e sua distribuição será descendente por ação de forças hidrostáticas gravitacionais.

Na saída dos reservatórios foram previstos registros de esfera para manobra, a partir dos quais e através do sistema de tubulações, a água fria será conduzida para as diversas colunas de alimentação. Os ramais de derivação das colunas

serão isolados dos sub-ramais através de registro de gaveta com canopla, nas áreas internas do hospital.

Foram previstas válvulas de gaveta para a setorização dos ramais evitando-se assim a necessidade do fechamento geral do sistema de água fria no caso de manutenção localizada.

As fixações para tubos de PVC rígido marrom e cobre no teto deverão ser feitas com materiais galvanizados eletrolíticos, obedecendo um espaçamento entre 1,50m a 2,00m de distância e diâmetro de Ø1/4". Quando houverem pesos concentrados, devido a presença de registros, estes deverão ser apoiados independentemente do sistema de tubos. Apoios deverão estar sempre o mais perto possível das mudanças de direção.

Nos sistemas de apoio, apenas um poderá ser fixo, os demais deverão estar livres, permitindo o deslocamento longitudinal dos tubos, causado pelo efeito da dilatação térmica. Não serão permitidas fixações de tubos no teto feitas com arame.

Caso exista quantificação de materiais anexa ao memorial a mesma deverá ser considerada como orientativa. Em caso de divergências entre a quantificação e o projeto, prevalecerá o projeto. Em caso de divergências entre a quantificação e o memorial, prevalecerá o memorial. A contratada não poderá se prevalecer de erro na quantificação.

A contratada terá integral responsabilidade no levantamento de materiais necessários para o serviço em escopo, conforme indicação nos desenhos, incluindo outros itens necessários a conclusão da obra. A contratada deverá prever em seu orçamento todos os materiais e mão-de-obra, necessários para a montagem de equipamentos específicos tais como colocação de louças, metais etc. A contratada deverá manter contato com os fornecedores dos equipamentos acima citados quanto a infraestrutura necessária para a sua montagem.

Para elaboração das planilhas de quantitativos, após o levantamento das metragens em planta adotou-se:

10% a mais de tubulações devidos as perdas na obra

10% a mais de conexões devido as perdas na obra

Não foi considerado perda para registros, válvulas, metais, etc.

Não foram quantificados os materiais de fixação o qual o instalador deverá prever verba para o mesmo. Nas plantas constam os detalhes de fixação e a distância em que serão instalados os suportes.

Não foram quantificadas miudezas tais como plug, cap, fita de vedação, cola, lixa, parafusos, porcas e arruelas.

Serão também de fornecimento da contratante, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, os seguintes materiais:

- Materiais para complementação de tubulação tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, materiais de vedação para rosca, graxas, etc.
- Materiais para uso geral tais como: eletrodo de solda elétrica, oxigênio, acetileno, estopas, folhas de serra, cossinetes, brocas, ponteiros, etc.

Água Fria.

- Tubulações e conexões: distribuição

Os tubos deverão ser em PVC rígido marrom, com juntas soldáveis, pressão de serviço de 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>. Os tubos deverão ser fabricados em conformidade com as especificações da norma EB-892 (NBR 5648) da ABNT. O fornecimento deverá ser em tubos com comprimento útil de 6,0m. As conexões deverão ser em PVC rígido marrom, com bolsa para junta soldável, pressão de serviço de 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>. Nas interligações com os metais sanitários deverão ser utilizadas conexões azuis com bucha de latão.

Fabricante: Tigre ou Amanco.

É vedada a concretagem de tubulações dentro de pilares, vigas, lajes e demais elementos de concreto nos quais fiquem solidários e sujeitas as deformações próprias dessas estruturas.

Quando houver necessidade de passagem de tubulação por esses elementos estruturais, deverá ser previamente deixado um tubo com diâmetro superior a do tubo definitivo antes do lançamento do concreto. As tubulações embutidas em alvenarias serão fixadas, até o diâmetro de 1.1/2" pelo enchimento total do rasgo com argamassa de cimento e areia. As de diâmetro superior serão fixadas por meio de grapas de ferro redondo com diâmetro superior a 5mm.

Quando da instalação e durante a realização dos trabalhos de construção, os tubos deverão ser vedados com bujões ou tampões nas extremidades correspondentes aos aparelhos e pontos de consumo, sendo vedado o uso de buchas de papel, pano ou madeira. Todas as aberturas no terreno para instalação de canalizações, só poderão ser aterradas após o proprietário constatar o estado dos tubos, das juntas, das proteções e caimentos das tubulações e seu preenchimento deverá ser feito em camadas sucessivas de 10cm, bem apiloadas e molhadas, e isentas de entulhos, pedras, etc.

Os caimentos das canalizações deverão obedecer às indicações contidas em plantas para cada caso e quando estas não existirem, obedecerão às normas usuais em vigor. Todos os trechos aparentes das tubulações deverão ser

adequadamente pintados, quando a construtora assim o desejar, conforme indica a norma NBR 6493 da ABNT "Emprego de Cores Fundamentais" de acordo com sua finalidade a saber:

Tubulação de água fria..... cor verde escuro.

Tubulação de água quente..... cor laranja.

### ESGOTO

O projeto das instalações de esgotos sanitários foi desenvolvido de modo a atender as exigências técnicas mínimas quanto a higiene, segurança, economia e conforto dos usuários.

As instalações foram projetadas de maneira a permitir rápido escoamento dos esgotos sanitários e fáceis desobstruções, vedar a passagem de gases e animais das tubulações para o interior das edificações, impedir a formação de depósitos na rede interna e não poluir a água potável.

Foi previsto um sistema de ventilação para os trechos de esgoto primário proveniente de desconectores e despejos de vasos sanitários, a fim de evitar a ruptura dos fechos hídricos por aspiração ou compressão e também para que os gases emanados dos coletores sejam encaminhados para a atmosfera.

Foi projetado um sistema no qual todos os efluentes serão coletados por tubulações.

As coletas provenientes dos sanitários serão lançadas através de tubulações em caixas de inspeção, localizadas na área externa da edificação.

A partir das caixas de inspeção os esgotos serão lançados diretamente à rede pública.

Caso exista quantificação de materiais anexa ao memorial a mesma deverá ser considerada como orientativa. Em caso de divergências entre a quantificação e o projeto, prevalecerá o projeto.

Para elaboração das planilhas de quantitativos, após o levantamento das metragens em planta, adotou-se:

10% a mais de tubulações devidos as perdas na obra

10% a mais de conexões devido as perdas na obra

Não foram quantificados os materiais de fixação o qual o instalador deverá prever verba para o mesmo. Nas plantas constam os detalhes de fixação e a distância em que serão instalados os suportes.

Serão também de fornecimento da contratante, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, os seguintes materiais:

- Materiais para complementação de tubulação tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, materiais de vedação para rosca, graxas, etc.

- Materiais para uso geral tais como: eletrodo de solda elétrica, oxigênio, acetileno, estopas, folhas de serra, cossinetes, brocas, ponteiras, etc.

As especificações de materiais abaixo deverão ser rigorosamente seguidas. A utilização de outros materiais somente será permitida com autorização por escrito do proprietário, gerenciador ou projetista.

- Tubulações e conexões:

Os tubos e conexões deverão ser em PVC rígido “Série R”, com junta elástica, ponta e bolsa, conforme norma ABNT NBR 5688. A tubulação que interligará com a rede pública deverá ser executada em manilha.

Fabricante: Tigre ou Amanco.

- Tubulações e conexões: Dreno de ar condicionado

Os tubos deverão ser em PVC rígido marrom, com juntas soldáveis, pressão de serviço de 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>. Os tubos deverão ser fabricados em conformidade com as especificações da norma EB-892 (NBR 5648) da ABNT. O fornecimento deverá ser em tubos com comprimento útil de 6,0m. As conexões deverão ser em PVC rígido marrom, com bolsa para junta soldável, pressão de serviço de 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>. Nas interligações com os metais sanitários deverão ser utilizadas conexões azuis com bucha de latão.

Fabricante: Tigre ou Amanco.

- Caixa de inspeção:

Deverão ser executadas no local, com fundo de concreto magro e alvenaria de blocos, impermeabilizada internamente. Tampa removível de concreto armado apresentando vedação perfeita e dimensões conforme projeto.

É vedada a concretagem de tubulações dentro de pilares, vigas, lajes e demais elementos de concreto nos quais fiquem solidários e sujeitas as deformações próprias dessas estruturas.

Quando houver necessidade de passagem de tubulação por esses elementos estruturais, deverá ser previamente deixado um tubo com diâmetro superior à do tubo definitivo antes do lançamento do concreto. As tubulações embutidas em alvenarias serão fixadas, até o diâmetro de 1.1/2” pelo enchimento total do rasgo



com argamassa de cimento e areia. As de diâmetro superior serão fixadas por meio de grapas de ferro redondo com diâmetro superior a 5mm.

Quando da instalação e durante a realização dos trabalhos de construção, os tubos deverão ser vedados com bujões ou tampões nas extremidades correspondentes aos aparelhos e pontos de consumo, sendo vedado o uso de buchas de papel, pano ou madeira. Todas as aberturas no terreno para instalação de canalizações, só poderão ser aterradas após o proprietário constatar o estado dos tubos, das juntas, das proteções e caimentos das 7

tubulações e seu preenchimento deverá ser feito em camadas sucessivas de 10cm, bem apiloadas e molhadas, e isentas de entulhos, pedras, etc.

Os caimentos das canalizações deverão obedecer às indicações contidas em plantas para cada caso e quando estas não existirem, obedecerão às normas usuais em vigor. Todos os trechos aparentes das tubulações deverão ser adequadamente pintados, quando a construtora assim o desejar, conforme indica a norma NBR 6493 da ABNT "Emprego de Cores Fundamentais" de acordo com sua finalidade a saber:

Tubulação de esgoto.....cor preto.  
Tubulação de águas pluviais.....cor marrom.

O instalador testará em presença do proprietário todas as instalações de acordo com o seguinte roteiro:

- Esgoto:

Toda a tubulação de esgoto deverá ser testada com água ou ar comprimido sob pressão de 3,00mca, ou seja, 0,30Kg/cm<sup>2</sup> durante um período mínimo de 30 minutos, com todas as aberturas previamente tamponadas a exceção da mais elevada. Após a instalação dos aparelhos sanitários, todos os seus fechos hídricos deverão ser completamente preenchidos com água, devendo as demais coberturas ser tamponadas, exceto as aberturas dos tubos ventiladores e a abertura de introdução para a prova de fumaça. Quando for notada a saída de fumaça pelos tubos ventiladores, estes deverão ser tamponados e a fumaça deverá ser introduzida até atingir a pressão de 25mca, por um período mínimo de 15 minutos.

#### **4.6.2 Instalações Elétricas**

*Os serviços de instalações elétricas serão executados de acordo com projeto específico, e obedecendo às exigências das concessionárias locais e de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).;*

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos.

O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste.

Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados. Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem.

Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade. A partir dos QD, localizado no acesso ao depósito, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de iluminação serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia em LED.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

#### 4.6.2.1 Normas Técnicas

- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- ABNT NBR 5382, Verificação de iluminância de interiores;
- ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5413, Iluminância de interiores;
- ABNT NBR 5444, Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;
- ABNT NBR 5461, Iluminação; – ABNT NBR 5471, Condutores elétricos;
- ABNT NBR 6689, Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;
- ABNT NBR 10898, Sistema de iluminação de emergência;

- ABNT NBR IEC 60081, Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;
- ABNT NBR NM 247-1, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);
- ABNT NBR NM 60669-1, Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD); ABNT NBR NM 60884-1, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).

## **4.7 MOBILIÁRIO URBANO**

### **4.7.1 Bancos de concreto**

Os bancos da área de lazer serão em concreto armado pré-fabricado composto em:

- Concreto usinado, fck 20 MPa;
- Armadura, aço CA-50A;
- Fôrmas de madeira maciça, espessura de 2,5cm
- Lastro de pedra britada nº 2, espessura 5cm.
- Resina para tratamento de superfície de concreto.

As dimensões serão conforme projeto de Arquitetura

As superfícies em concreto dos mesmos deverão ser lisas e isentas de imperfeições

### **4.7.2 Bebedouros**

Bebedouros compostos por:

- Alvenaria em bloco cerâmico

- Revestimento chapisco, emboço
- Pastilha porcelana natural 5x5cm
- Torneira de parede antivandalismo
- Dreno com seixos e brita

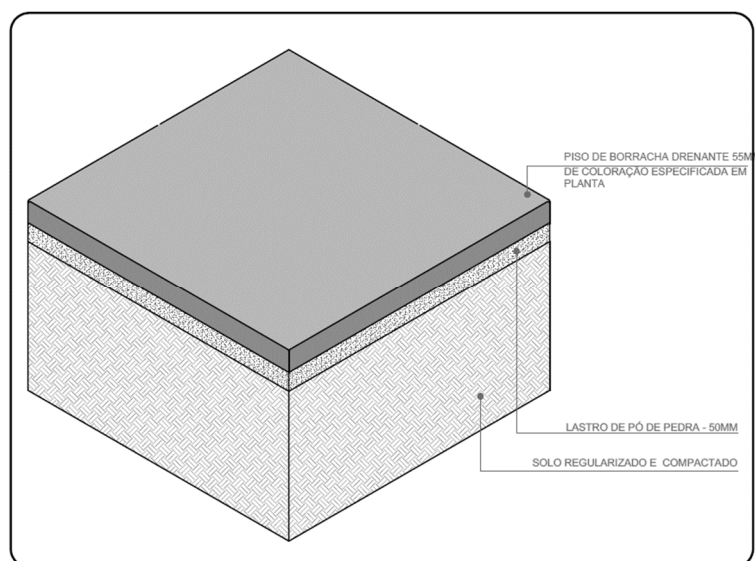
#### 4.7.3 Lixeiras

Conjunto de 4 lixeiras para coleta seletiva, com tampa basculante, capacidade 50 litros.

### 4.8 ACADEMIA AO AR LIVRE

#### 4.8.1 Piso Emborrachado

Piso de borracha reciclada, desenvolvido com grânulos de pneu reciclado em sua base e grânulos de borracha vulcanizada, pigmentada ou EPDM colorido em seu acabamento. Além de uma fantástica absorção de impactos, o piso é antiderrapante e drenante, o qual permite 100% da passagem de água para o solo, colaborando para a permeabilização dos lençóis freáticos. O Piso é moldado no local da obra diretamente sobre a terra que deve estar batida, regularizada e coberta com pó de pedra, ou ainda, diretamente sobre contrapiso regularizado ou sobre o piso Inter travado.



Det. Piso Emborrachado Drenante

#### 4.8.2 Equipamentos

Equipamentos de academia ao ar livre metálicos, com pintura conforme padrões normativos, fixados por parabolts em base de concreto sem função estrutural.

- Placa orientativa;
- Simulador de caminhada duplo;
- Esqui duplo;
- Simulador de remo individual;
- Multiexercitador com 6 funções;
- Pressão de pernas duplo;

### 4.9 PLAYGROUND

#### 4.9.1 Casa Tarzan com rampa de escalada, escorregador, ponte e escada marinheiro

Para sua execução serão utilizadas peças de madeira rústica roliça de eucalipto tratado, nos tamanhos de 19cm de diâmetro para as partes estruturais e de 10cm de diâmetro para os apoios e estrutura da cobertura, que será em será em policarbonato alveolar e=10mm. O piso será em tábuas de madeira de lei, fixadas com barras de rosca. Para a execução da escalada de cordas, será utilizada corda de nylon de 16mm.

Sua fixação será por perfuração na peça de madeira de arremates com nós. Para a execução da escalada de Pneus, será utilizado pneus reciclados, devendo estar limpos, livre de quaisquer danos que possam causar prejuízos em seu uso. Sua fixação será por meio de barras de ferro e corda. O escorregador deverá ser de madeira de lei, totalmente lisa e tratada para uso de escorregador. A escalada em madeira, será de peças de madeira roliça de 10cm de diâmetro, fixadas com barra de rosca sem fim.

#### 4.9.2 Gangorra

Para a Gangorra serão utilizadas peças de madeira rústica roliça de eucalipto tratado, nos tamanhos de 19cm, fixados por meio de barra de rosca sem fim. O assento será em tábua de madeira de lei lisa e tratada. O apoio para as mãos serão e tubos de aço galvanizado. Serão fabricadas um conjunto de três gangorras.

#### 4.9.4 Escorregador

Para o escorregador serão utilizadas peças de madeira rústica roliça de eucalipto tratado, nos tamanhos de 19cm, fixados por meio de barra de rosca sem fim. Para o balanço será utilizada corda de nylon de 16mm.

O assento será em tábua de madeira de lei lisa e tratada.

### 5. RESPONSABILIDADE TÉCNICA



---

Ricardo Peixoto  
Responsável Técnico  
CREA 5070047301  
ART 28027230230741562