



**AMOP**  
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO  
OESTE DO PARANÁ

# **MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES**

## **PRAÇA PARIS**

ASSIS CHATEAUBRIAND - PR

## CONVENÇÕES PRELIMINARES

As especificações contidas no Memorial Técnico Descritivo têm por objetivo estabelecer as condições técnicas a serem obedecidas na execução dos serviços de construção do Centro Cultural de Maripá, localizado na TRAVESSA ATENAS COM AVENIDA INGLATERRA, JARDIM EUROPA no Município de Assis Chateaubriand, PR, bem como caracterizar as obrigações e direito da CONTRATANTE e da CONTRATADA para a construção da obra objeto deste documento.

As obras deverão ser executadas de acordo com as especificações que seguem, dentro das normas da construção, obedecendo aos projetos fornecidos pela contratante.

O Projeto, as Especificações e o Quantitativo são complementares entre si, de maneira que mesmo que algum serviço, eventualmente, não tenha sido apresentado em uma das partes, o mesmo também deverá ser orçado, constituindo-se como elemento integrante da obra.

O empreiteiro, ao apresentar o preço para esta construção, esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações.

Aconselha-se que o executor visite, por sua exclusiva responsabilidade, o local da obra, obtendo para sua própria utilização informações suplementares para a realização de sua proposta de execução.

As especificações dos acabamentos referem-se basicamente à indicação dos materiais e sua qualidade. Os procedimentos a serem adotados na execução dos serviços deverão obedecer estritamente às normas da ABNT e às recomendações do fabricante.

### ***Critério de analogia:***

Se as circunstâncias ou as condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns materiais especificados no presente Edital, essa substituição obedecerá ao disposto nos itens subseqüentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, do CONTRATANTE, para cada caso particular.

A substituição referida no item precedente será regulada pelo critério de analogia, conforme a seguir definido.

Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva, apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou no Procedimento que a eles se refiram.

Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia parcial ou semelhança se desempenham idêntica função construtiva, mas não apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou no Procedimento que a eles se refiram.

Na eventualidade de uma equivalência, a substituição se processará sem haver compensação financeira para as partes, ou seja, CONTRATANTE e CONTRATADA.

Na eventualidade de uma semelhança, a substituição se processará com a correspondente compensação financeira para uma das partes, ou seja, CONTRATANTE ou a CONTRATADA.

O critério de analogia a que se refere o item *Critério e Analogia* será estabelecido em cada caso pelo PROJETISTA e pelo ESPECIFICADOR, sendo objeto de registro no “Diário de Obras”.

A consulta sobre analogia, envolvendo equivalência ou semelhança, será efetuada em tempo oportuno, pela CONTRATADA, não admitindo o CONTRATANTE, em nenhuma hipótese, que tal consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

Na hipótese de verificar-se uma semelhança, o pagamento correspondente será feito conforme o disposto sobre o assunto na documentação contratual.

No presente Edital, a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca implica, apenas, a caracterização de uma analogia, ficando a distinção entre equivalência e semelhança subordinada ao item *Critério e Analogia*.

Qualquer serviço executado em desacordo às especificações deste caderno, com os projetos ou com as orientações do fabricante, deverá ser refeito pela CONTRATADA sem ônus para a CONTRATANTE.

Qualquer dúvida resultante de informações divergentes entre os projetos e as especificações deste caderno deve ser informada à CONTRATANTE.

## **ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO**

Os serviços e obras serão realizados em rigorosa observância aos desenhos, projetos e respectivos detalhes, bem como em estrita obediência às prescrições e exigências contidas no Memorial e Planilha Orçamentária, e normas ABNT.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial e/ou Planilha, do projeto Arquitetônico, detalhes ou das instruções de concorrência, deverá ser previamente consultada à fiscalização ou ao responsável técnico.

Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala, e deverá ser levado ao conhecimento da fiscalização.

Em casos de divergências entre detalhes e estas especificações, prevalecerão sempre os primeiros, e deverá ser levado ao conhecimento da fiscalização para que a dúvida seja sanada.

Em casos de divergências entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras. Todos os detalhes de serviços constantes dos desenhos não mencionados nas especificações, assim como todos os detalhes de serviço mencionados nas especificações que não conterem dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte do projeto.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como dessas especificações, poderá ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do projeto. A fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações fornecidos.

A CONTRATADA se obriga a tomar conhecimento e consultar todos os projetos antes e durante a execução de quaisquer serviços.

Em todos os casos de caracterização de materiais ou equipamentos através de determinada marca, tipo, denominação ou fabricante, fica subentendida a alternativa ou RIGOROSAMENTE SIMILAR, a critério do autor do projeto.

A CONTRATADA se obriga a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execuções das obras e serviços contratados, facultando a fiscalização o acesso a todas as partes das obras contratadas, obrigando-se, do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos ou dependências onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços ou obras em preparos.

À fiscalização é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com o Memorial de Especificações, respectivo projeto ou detalhes.

Todos os materiais a empregar na obra, bem como a mão-de-obra, serão de primeira qualidade, em obediência ao Memorial de Especificações, projetos e detalhes, objetivando a obtenção de um acabamento esmerado nos serviços, que só serão nessas condições. Em caso de dúvidas, prevalecerão as normas legais da ABNT –Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A CONTRATADA se obriga a manter um engenheiro na obra, devidamente inscrito no CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da região, sob a qual esteja jurisdicionada a obra. Todo o contato será, de preferência, procedido através do engenheiro.

### **Garantia de fidelidade ao projeto**

A Contratada deverá implementar ações planejadas e sistemáticas durante a execução dos serviços e obras garantindo que os produtos, fornecimentos ou serviços atendam aos requisitos de qualidade estabelecidos neste documento.

Os procedimentos operacionais deverão abordar, no mínimo, as seguintes atividades a serem realizadas durante a execução dos serviços e obras:

- Análise do contrato, abrangendo todos os demais documentos anexos;
- Controle de documentos, incluindo correspondência, atas de reuniões, e demais documentos pertinentes à execução do contrato;
- Registro e utilização dos elementos de projeto, inclusive de eventuais modificações posteriores;
- Controle de execução dos serviços, abrangendo aquisição, registro, manuseio e armazenamento de materiais e equipamentos;
- Ensaios de controle de materiais e serviços;
- Manter atualizado o cronograma físico-financeiro da obra.

O Contratante poderá discriminar os componentes a serem adotados pela Contratada, ajustando, de forma a adequar o modelo de Garantia de Fidelidade ao Projeto, aos serviços e obras objeto do contrato.

### **Medição e recebimento**

Somente poderão ser considerados, para efeito de medição e pagamento, os serviços e obras efetivamente executados pela Contratada e aprovados pela Fiscalização, respeitada a rigorosa correspondência com o projeto e suas modificações expressas e previamente aprovadas pelo Contratante.

A medição de serviços e obras será baseada em relatórios periódicos elaborados pela Contratada, registrando os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados.

A discriminação e quantificação dos serviços e obras considerados na medição deverão respeitar rigorosamente as planilhas de orçamento anexas ao contrato, inclusive critérios de medição e pagamento.

O Contratante deverá efetuar os pagamentos das faturas emitidas pela Contratada com base nas medições de serviços aprovadas pela Fiscalização, obedecidas às condições estabelecidas no cronograma físico-financeiro da obra.

## **1. INSTALAÇÃO DA OBRA – SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **1.1 INSTALAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E LOCAÇÃO DA OBRA.**

Periodicamente, a obra deverá ser limpa, sendo procedida a remoção de todo entulho e detritos acumulados no decorrer dos trabalhos de construção. Madeiras de fôrmas e andaimes deverão ser limpas e empilhadas, livres de pregos.

A CONTRATADA deverá providenciar a execução de tapumes e cercas, de acordo com as exigências legais. Em casos que não forem necessários tapumes, deverá ser observado o limite de área que será necessário para as instalações da construtora de modo a evitar problemas com outra construtora que eventualmente poderá estar no canteiro.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pela construtora, de acordo com as exigências da municipalidade local.

A completa limpeza do terreno será efetuada dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a construtora fará comunicação à fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a construtora, a obrigação de proceder por sua conta e nos prazos estipulados às modificações/ demolições que se tornarem necessárias. A CONTRATADA manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível RN e de alinhamento, o que permitirá reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo ou oportunidades.

### **1.2 PLACA DE OBRA**

Serão fixadas, em local visível, as placas de identificação da obra, engenheiro responsável, firma construtora, obra e autor do projeto, conforme padrão CAIXA.

A empresa executora da obra se responsabilizará por elaborar croquis de instalação do canteiro de obras - com locação dos espaços para depósito, bancadas e instalações sanitárias provisórias. Para a implantação do canteiro de obras foi considerado os seguintes serviços:

### **1.3 CANTEIRO DE OBRA**

Barracão para depósito de materiais, em tábuas de madeira, com cobertura em fibrocimento 4mm e piso em argamassa traço 1:6 (20m<sup>2</sup>)

## **2. CAMPO DE FUTEBOL E QUADRA DE VÔLEI**

### **2.1 ALAMBRADOS**

Os alambrados deverão ser de tela galvanizada e plastificada (revestida em PVC) na cor cinza, com arame bitola 12 AWG, em malha 3". Os tubos de fixação em aço galvanizado deverão ter 5 cm de diâmetro, e serem pintados na cor amarelo ouro.

A quadra de vôlei e o campo de futebol deverão ser cobertos com o alambrado a fim de evitar que a bola saia pelo topo.

### **2.2 GRAMADO**

O gramado será do tipo grama-bermuda.

O campo de futebol deverá ser demarcado com tinta branca látex pva fosca.

### **2.3 AREIA**

O chão da quadra de vôlei deverá conter areia de granulometria média, a fim de atenuar possíveis impactos.

## **3. PISTA DE SKATE**

### **3.1 GRADIS**

Os gradis deverão ser em tubo inox com 4 cm de diâmetro e serem pintados na cor amarelo ouro.

### **3.2 CIMENTO QUEIMADO**

A pista de skate será composta por laje de concreto armado com juntas de dilatação flexível na cor cinza.

### **3.3 PINTURA**

Haverá desenhos coloridos do tipo grafite na pista de skate. Dentre os materiais básicos para se desenvolver as artes em grafite, estão o látex e a lata de spray.

## 4. QUIOSQUE

### 4.1 ALVENARIA DE TIJOLOS:

As alvenarias serão executadas com tijolos furados e obedecerão às dimensões e alinhamentos determinados no projeto arquitetônico. As espessuras indicadas no projeto referem-se às paredes com revestimento. Admite-se, no máximo, variação de 2,0cm em relação à espessura projetada. Os tijolos serão abundantemente molhados antes de sua colocação.

Para o assentamento dos tijolos será utilizada argamassa, com emprego de areia média, traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). As fiadas serão perfeitamente em nível, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 12,0mm. Para demarcação das paredes, o assentamento da primeira fiada será executado, em atendimento às espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto arquitetônico.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto a que devam justapor, serão chapiscadas, todas as partes destinadas a ficar em contato com aquelas, inclusive a face inferior – fundo vigas.

O pavimento térreo prevê paredes com espessuras de 15,0cm. Para quantificação das alvenarias considerou-se o perímetro das paredes multiplicadas pelo pé-direito. Em todas as alvenarias foram descontadas as aberturas como portas e janelas.

**Execução das Alvenarias** - Deverão obedecer a detalhes específicos do projeto na execução quanto às dimensões e alinhamentos. As alvenarias de embasamento serão executadas sobre vigas baldrame. As alvenarias de elevação serão executadas em paredes de tijolo, assente de forma a apresentar parâmetros perfeitamente nivelados, alinhados e aprumados, devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações de canto para ligações posteriores. A espessura das juntas deverá ser no máximo 0,012m, rebaixadas a ponta de colher, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

A fixação dos caixilhos ou esquadrias deverá ser feita por tacos de madeira com espessura de 0,025m ranhurados e previamente imunizados, colocados a cada 0,70m, embutidos na alvenaria com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

### 4.2 PINTURA/ REVESTIMENTOS

#### 4.2.1 Revestimentos

Para os revestimentos das paredes e tetos, foram adotados os seguintes critérios:

#### 4.2.2 Chapisco interno e externo:

Todas as paredes e tetos serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia traço 1:4. O chapisco deverá ser curado, mantendo-se úmido, no mínimo durante as primeiras 12 horas. A aplicação da argamassa será iniciada com intervalo mínimo de 24 horas após a finalização da aplicação do chapisco.

a) Chapisco externo das paredes: perímetro das paredes externas x h=conforme arquitetônico, descontando as aberturas;

b) Chapisco interno das paredes: (perímetro das paredes internas x h=conforme arquitetônico x 2 vezes, descontando as aberturas) + (perímetro das paredes externas x h=conforme arquitetônico, menos as aberturas).

c) Chapisco do teto= somente nas áreas onde há laje.

#### 4.2.3 Emboço:

O emboço será executado com argamassa, traço 1:4,5 (cal e areia média) após a cura total do chapisco, colocados os caixilhos, embutidas as tubulações e concluída a cobertura. A argamassa de emboço será espalhada, sarrafeada e comprimida contra a superfície a revestir, com perfeito nivelamento e coerente com a espessura indicada em projeto.

A superfície será regularizada com auxílio de régua de alumínio apoiadas em guias e mestras, de maneira a corrigir eventuais depressões para receber a massa fina (calfino).

Nas paredes revestidas com azulejos e pastilhas, o emboço deverá executado com desempenadeira, de maneira a garantir que a superfície apresente parâmetro áspero para facilitar a aderência dos revestimentos. Os revestimentos serão aplicados com intervalo de 72 horas em relação ao término da execução do emboço.

Área do emboço = área do chapisco.

#### 4.2.4 Reboco:

O reboco será executado com massa fina no traço 1:2 (cal e areia fina peneirada) nos tetos e traço 1:4,5 (cal e areia fina peneirada) nas paredes, após cura total do emboço. A superfície acabada deverá ser lisa e livre de ondulações ou quaisquer defeitos.

Área do reboco = área do emboço – área de azulejos, pastilhas e revestimentos em ACM.

### **4.3 AZULEJOS**

Azulejos 20 x 20 tipo PEI 4, com índice de absorção inferior a 4%, brancos, serão assentados nos sanitários e café. Os azulejos serão assentados com argamassa industrializada, sobre emboço, com juntas a prumo de 5mm de espessura, sendo o rejuntamento da mesma tonalidade do azulejo, do piso ao teto. Os revestimentos de paredes cerâmicos serão de primeira linha, bem cozidos e perfeitamente planos. Deverão ter dimensões uniformes, arestas vivas e, quando esmaltados, a vitrificação e coloração deverão apresentar-se homogêneas sendo de uma mesma tonalidade e calibre. Não poderão apresentar deformações, gretagem, empenamentos, eflorescência e escamas.

Quando houver necessidade de furar alguma cerâmica para passagem de tubulações, ou junto às caixas de interruptores ou tomadas, não serão admitidas peças quebradas ou trincadas.

Os azulejos e acessórios deverão ser assentados obedecendo às instruções de aplicação indicada pelos fabricantes. As peças que depois de colocadas, soarem ocas, serão retiradas e assentes novamente.

### **4.4 REVESTIMENTO EXTERNO**

Em paredes externas indicadas no projeto arquitetônico, será utilizada pedra canjiquinha do tipo arenito.

### **4.5 PINTURA**

As superfícies a serem pintadas deverão estar totalmente limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

Parede Interna e Externa – massa fina (calfino) de 1ª linha, quantas demãos forem necessárias para perfeita cobertura, cores conforme especificado no projeto arquitetônico.

Parede Interna e Externa – pintura látex acrílica de 1ª linha, semi-brilho, quantas demãos forem necessárias para perfeita cobertura, cores conforme especificado no projeto arquitetônico.

- Paredes internas: Referência Suvinil Açúcar Refinado.
- Paredes externas: Referência Suvinil Pinheiro.

Eliminar todas as partes soltas ou mal aderidas, sujeiras e eflorescências recorrendo à raspagem ou escovação da superfície.

Corrigir imperfeições profundas com o mesmo acabamento utilizado na alvenaria, como exemplo, gesso ou reboco. As imperfeições menores devem ser corrigidas com massa corrida.

As pinturas deverão ser executadas com cuidado e perfeição em quantas demãos forem necessárias para um acabamento de 1ª qualidade. As demãos de tinta dependerão do poder de cobertura da mesma e será avaliada pela fiscalização, podendo a seu critério solicitar novas demãos de massa ou pintura, caso não considere suficiente à cobertura final.

As esquadrias metálicas e portas metálicas externas receberão 2 demãos de esmalte sintético na cor cinza clo.

O pergolado deverá receber tinta verniz stain incolor.

As tintas devem ser resistentes à lavagem, ao uso de desinfetantes e nas paredes não devem ser aplicadas com pincel.

#### **4.6 PEITORIS**

Será aplicado peitoril em granito cinza andorinha com espessura de 2,0 cm em todas as janelas da edificação, obtidas através do levantamento de todos os vãos das aberturas. Também será aplicado este mesmo granito na bancada de atendimento.

#### **4.7 REVESTIMENTO LAJES**

Chapisco em laje com argamassa cimento/areia, traço 1:3, e: 5cm.

Emboço laje com argamassa mista, e: 20mm.

Massa acrílica 1 demão em laje, sobre revestimento novo.

Pintura látex acrílica fosca de 1ª com 2 demãos em laje, cor branco neve.

Na área externa os beirais deverão ser revestidos com madeira cumarú impermeabilizada em verniz stain incolor.

#### **4.8 PISOS**

Piso cerâmico, conforme projeto arquitetônico, com índice de absorção de água menor a 4% individualmente ou depois de instalados no ambiente, além do que, o rejunte de suas peças, quando existir, também deve ser de material com esse mesmo índice de absorção. O uso de cimento sem qualquer aditivo antiabsorvente para rejunte de peças cerâmicas ou similares é vedado tanto nas paredes quanto nos pisos das áreas críticas.

Todos os pisos laváveis terão declividade de 1% no mínimo em direção ao ralo ou porta externa para o perfeito escoamento de águas.

#### **4.9 ESQUADRIAS, ABERTURAS, E VIDROS**

Para o caso de esquadrias metálicas o fabricante deverá, além de fornecer projeto final, com especificação de perfis, garantir acabamento de primeira qualidade e vedação perfeita.

Tanto quanto for possível a ajustagem e montagem das peças será executada na fábrica. Todo o trabalho de colocação de esquadrias deverá ser executado por profissionais qualificados dentro de suas áreas de atuação.

Deverão ser utilizados materiais de boa qualidade, sem defeitos ou falhas.

Todas as rebarbas e saliências de solda deverão ser eliminadas por esmerilho, tomando-se o devido cuidado para não enfraquecer a solda.

Os trabalhos de serralheria deverão receber aplicação prévia de pintura antiferruginosa.

Furos de rebite e parafusos deverão ser escamados, as emendas deverão apresentar perfeito ajustamento, sem folgas, rebarbas ou desníveis.

#### 4.9.1 Esquadrias em Alumínio

As esquadrias de alumínio deverão ter sua fabricação e instalação de acordo com as normas vigentes e serem dotadas de todos os acessórios compatíveis com o perfeito funcionamento, resistência mecânica e qualidade. As dimensões e modelos estão indicados no mapa de esquadrias do projeto arquitetônico.

As esquadrias em alumínio serão de alumínio anodizado natural, com perfis classe 30. Os acessórios serão de marca Udinese ou similar.

As esquadrias serão fixadas através de contramarcos de alumínio embutidos.

As esquadrias deverão ser colocadas de modo a permitir um perfeito funcionamento de todos os seus sistemas de acionamento.

As esquadrias deverão vir acompanhadas das respectivas ferragens.

As concordâncias entre perfis deverão apresentar perfeito ajustamento, sem folgas, sem diferenças de nível ou rebarbas nas linhas de junção.

As superfícies de alumínio deverão ser protegidas com plásticos, papelão ou outro material, aprovado pela fiscalização, contra eventuais manchas provenientes de salpiques de cimento, cal ou outras substâncias agressivas.

#### 4.10 FERRAGENS

Todas as ferragens serão de fabricação nacional, inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e de primeira qualidade. A Instalação das ferragens será procedida com particular esmero.

Os rebaixos ou encaixes para fechaduras de embutir, dobradiças, chapas, testas, etc, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc. Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

A localização das peças das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferença de níveis perceptíveis à vista.

As portas de madeira terão fechadura para portas internas.

A porta de acesso principal terá fechadura para porta de vidro e demais ferragens e mola de piso para este material.

Todas as portas internas de abrir deverão ter um prendedor com acabamento cromado.

Não será aceita fechadura tipo bola, somente tipo alavanca.

#### **4.11 VIDROS**

As janelas terão vidros lisos incolores com espessura de 8,0mm.

É de responsabilidade da empresa executora a inspeção da fabricação, instalação e a qualidade dos materiais e serviços, resistência, vedação e perfeito funcionamento das esquadrias. A instalação dos vidros deverá garantir a perfeita estanqueidade e ter os cantos perfeitamente ajustados e vedados.

#### **4.12 MADEIRA**

Os pergolados deverão ser confeccionados em madeira cumarú com tratamento para área externa (verniz stain incolor). Esta mesma madeira deverá ser utilizada no revestimento dos beirais.

#### **4.13 COBERTURA**

As telhas serão de cerâmica portuguesa, com medidas de 38cm x20cm e serão fixadas à estrutura de madeira por meio de parafusos de aço galvanizado.

#### **4.14 TAMPOS E BANCADAS**

Cozinha: Tampo de granito cinza andorinha e: 3cm – L:60cm, acabamento polido e bordas arredondadas, pingadeiras e rodapias, com abertura para cuba embutida (louça) e

### **5. CALÇADAS**

Deverá ser utilizado paver intertravado de dimensão 24x10x6cm nas cores terracota e natural, com pó de pedra como base e areia para assentamento. O modo de assentamento será em fileira.

## **6. PERGOLADOS CURVOS**

Os pergolados deverão ser confeccionados em madeira cumarú com tratamento para área externa (verniz stain incolor). Esta mesma madeira deverá ser utilizada no revestimento dos beirais.

## **7. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

Ver memorial específico.

## **8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Ver memorial específico.

## **9. IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES DIVERSAS**

### **9.1 IMPERMEABILIZAÇÕES DOS PISOS**

Serão impermeabilizados os pisos dos sanitários e boxes dos chuveiros localizados nos vestiários, D.M.L. e banheiros masculino/feminino públicos, inclusive deverá ser aplicada uma faixa de 10,0cm nas paredes adjacentes.

### **9.2 IMPERMEABILIZAÇÕES DAS PAREDES DO SUBSOLO**

As paredes com a face externa em contato direto com o solo deverão ser impermeabilizadas.

É de responsabilidade da empresa executora a inspeção, qualidade dos materiais aplicados e teste de estanqueidade em todas as impermeabilizações realizadas na edificação.

## **10. PISTA DE SKATE**

A pista de skate deverá ser executada em laje de concreto armado com juntas de dilatação no piso. Os equipamentos Quarter L e Rampa Reta  $i=45\%$  deverão contar com uma placa em chapa galvanizada com a seguinte mensagem: "Atenção, equipamento destinado a atletas experientes."

Os equipamentos, Saboneteira, Half, Quarter L, Rampa Reta, Savana e Spiner, receberão grafites coloridos temáticos.

Os equipamentos da pista de skate deverão contar com tubos de aço com 4 cm de diâmetro em todas as extremidades, conforme projeto.

As escadas da Rampa Reta e do Quarter L deverão ser em aço galvanizado, com distância de 30cm entre seus degraus.

## **11. IMPLANTAÇÃO PAISAGÍSTICA**

### **11.1 O SOLO**

É a parte superficial da crosta terrestre e tem sua origem na decomposição de rochas e minerais. Em relação às plantas, tem como função primordial fornecerem nutrientes e servir de suporte às raízes.

### **11.2 TEXTURA**

Diz respeito à distribuição das partículas que formam um solo (areia, silte e argila). De acordo com os percentuais de cada uma delas, tem-se:

- Solo de textura arenosa: menos de 15% de argila,
- Solo de textura média: de 15 a 35% de argila,
- Solo de textura argilosa: mais de 35% de argila.

Como determinar a textura do solo:

- Solo argiloso: liso e pegajoso. O solo argiloso é formado de partículas minúsculas que absorvem umidade, tornando-o pesado e pegajoso. Embora difíceis de serem trabalhados, costumam ser bastante férteis.
- Solo arenoso: seco e solto. O solo arenoso seca rapidamente e não retém bem os nutrientes.

Precisa de maior manutenção do que o argiloso, mas, inicialmente, é mais fácil de ser trabalhado.

### **11.3 NUTRIENTES**

São os elementos de que as plantas necessitam nos seus processos vitais. São divididos em macronutrientes e micronutrientes.

Macronutrientes

São aqueles requeridos em grandes quantidades: C-carbono, H-hidrogênio, O-oxigênio; N-nitrogênio; P-fósforo; K-potássio; Ca-cálcio; Mg-magnésio e S-enxofre.

Micronutrientes

São aqueles requeridos em pequenas quantidades: Cl-cloro; Fe-ferro; Cu-cobre; Zn-zinco; Mn-manganês; B-boro; Mo-molibdênio e Co-cobalto.

#### **11.4 PH DO SOLO**

Está relacionado com o índice de acidez, variando segundo a escala abaixo:

0-----7-----15  
pH ácido                      pH neutro                      pH básico

Cada espécie vegetal tem uma faixa de pH do solo na qual seu desenvolvimento é ótimo. De maneira geral, pode-se dizer que a maioria das plantas prefere solos com pH na faixa de 4,0 a 7,5.

#### **11.5 CALAGEM**

É uma prática de manejo da fertilidade do solo que consiste na aplicação de calcário, com o objetivo de eliminar ou minimizar os efeitos prejudiciais da acidez e fornecer cálcio e magnésio para as plantas.

Tipos calcário:

- Calcíticos: possuem cálcio,
- Magnesianos: possuem magnésio,
- Dolomíticos: possuem cálcio e magnésio.

Época de calagem: A calagem deve ser feita de 60 a 90 dias antes do plantio. Esse período é necessário para que a acidez do solo seja corrigida, deixando o solo adequado para o desenvolvimento das plantas.

A dosagem a ser aplicada depende do tipo de solo e da análise química do mesmo, feitas em laboratório.

Aplicação de calcário: dependendo da área, pode-se fazer a aplicação do calcário manual ou mecânica. A distribuição manual é feita a lanço e deve-se procurar espalhar o mais uniformemente possível. A distribuição mecânica é feita por distribuidora centrífuga à tração mecânica.

Incorporação do calcário: o calcário deve ser incorporado a uma profundidade de 15 a 20 centímetros. A incorporação deve ser uniforme para permitir boa eficiência do calcário. A incorporação pode ser feita por gradagem ou manualmente utilizando enxadas.

#### **11.6 ADUBAÇÃO**

Consiste na incorporação de nutrientes ao solo com o objetivo de melhorar sua qualidade. Existem diferentes tipos de fertilizantes fornecedores de nutrientes:

a) Fertilizantes ou adubos minerais simples: podem ser classificados em: Nitrogenados: contêm nitrogênio(N), que atua no crescimento das plantas. Ex.: sulfato de amônio, uréia, salitre do Chile e nitratos em geral.

Fosfatados: contêm fósforo(P), que atua no crescimento das raízes, crescimento das plantas, floração e frutificação. Ex.: superfosfato simples e superfosfato triplo.

Potássicos: contêm potássio(K), que atua na produção de flores, bem como na resistência da planta ao aparecimento de doenças. Ex.: cloreto de potássio, sulfato de potássio.

b) Fertilizantes ou adubos mistos: são aqueles resultantes da mistura de dois ou mais fertilizantes simples (nitrogenado, fosfatado e potássio). São representados pela letra símbolo de cada elemento, sendo o mais comum o NPK (nitrogênio, fósforo e potássio), nas formulações percentuais: 4-15-8; 20-5-20 e 10-10-10.

Obs.: Existem no mercado alguns fertilizantes comercializados na forma líquida.

c) Fertilizantes ou adubos orgânicos: podem ser de origem vegetal ou animal, contendo um ou mais nutrientes. Ex.: farinha de ossos, farinha de sangue, tortas vegetais (soja, algodão, mamona, girassol ou amendoim), esterco de bovino, esterco de galinha e húmus de minhoca.

d) Composto orgânico: é formado pela decomposição de material vegetal como mato, palhas, folhas, restos de roça, restos de gramado, restos de cozinha, esterco diversos e até mesmo cinza.

#### Preparo do composto orgânico

1. Amontoar o material vegetal em pilhas de seção trapezoidal, intercalando uma camada de restos vegetais com uma fina camada de material inoculante (esterco), tendo-se o cuidado de molhar cada camada. A pilha deve apresentar cerca de 3,0 m largura na base inferior, 1,5 m de altura e comprimento variável, de acordo com a disponibilidade de material.
2. Manter o material sempre úmido, molhando-o pelo menos uma vez por semana.
3. A cada 15-20 dias, picar e revolver o material formando uma nova pilha.
4. Aos noventa dias aproximadamente, o material estará curtido e transformado em matéria orgânica. O produto final deve ter a cor escura, ser rico em húmus, moldável quando apertado entre as mãos, cheiro de terra e temperatura baixa no interior do monte.

### 11.7 LOCAÇÃO E DEMARCAÇÃO DOS CANTEIROS

- Mapeamento e marcação dos locais das covas para o plantio de árvores conforme a determinação visual do projeto.
- Demarcação do traçado dos canteiros conforme especificado no projeto.

### **11.8 ABERTURA DAS COVAS**

Nos pontos marcados deverão ser abertas as covas para o plantio das espécies obedecendo as seguintes medidas:

- Espécies de árvores 0,80 m x 0,80 m x 0,80 m
- Espécies de arbustos 0,50 m x 0,50 m x 0,50 m

Obs.: Toda a retirada das aberturas das covas será jogada fora.

### **11.9 PREENCHIMENTO DAS COVAS**

Para o preenchimento das covas será utilizado o seguinte substrato básico:

- 3 partes de terra areno-argilosa
- 1 parte de Adubo Orgânico (Húmus de Minhoca)
- 100g de NPK 5-10-10 (por cova)

Preencher o fundo da cova com uma camada de substrato preparado, até completar o nível ideal para a acomodação do torrão da muda, de tal forma que a sua superfície esteja nivelada 5 cm acima do terreno.

Completar os espaços vazios na cova entre as laterais e o torrão, sempre tomando o cuidado de fazer a acomodação de suas camadas apiloando o substrato com uma vara de  $\frac{3}{4}$ " de diâmetro sob rega abundante para que sob ação da água seja obtida a perfeita sedimentação do substrato por acomodação, evitando-se a formação das bolhas de ar junto ao torrão.

### **11.10 ESCORAMENTO DAS MUDAS**

Concluído o aterramento do torrão, caberá escorar as mudas que estejam posicionadas em áreas de vento. Para isso serão fincados tutores ao redor da cova em três pontos equidistantes e unidos ao caule da muda em sua porção média, protegendo-se o caule com material isolante que evite ferimentos por atrito (fita de PVC ou pano).

### **11.11 REGRAS INICIAIS**

Concluído o plantio das mudas é necessário remover o solo da umidade que mantenha o equilíbrio das reservas hídricas das plantas através de regas diárias abundantes (principalmente nos meses mais quentes). Essa rega deverá ser aplicada por aspersão em forma de chuvisco fino e isso poderá ser feito com mangueira ou sistema de irrigação.

### **11.12 PLANTIO DO GRAMADO**

Antes do plantio da grama o solo deve ser revolvido a uma profundidade de aproximadamente 20cm para o rompimento da camada superficial compactada. Deve ser realizada uma limpeza no solo para a retirada de ervas daninhas e restos de torrões ou rizomas de outras plantas. Após essa etapa de limpeza deve ser feito a análise do solo para avaliar a fertilidade do mesmo e o pH. A correção do pH deve ser realizada de acordo com os resultados da análise química do solo. A terra deverá ser substituída a uma camada de 20cm de profundidade com a utilização de terra de boa procedência, com boas características físicas e livre de ervas daninhas. A utilização de adubo orgânico, esterco (5 Kg/m<sup>2</sup>) de boi bem curtido, é indispensável para o bom desenvolvimento das plantas. A colocação do adubo ao solo deve ser feita, se possível, 20 dias antes do plantio. O terreno a ser gramado deverá ser nivelado deixando uma profundidade de 3 a 5cm abaixo do nível final para garantir a homogeneidade no plantio. A grama a ser plantada nos canteiros deverá ser do tipo grama São Carlos (*Axonopus Compressus*) em placas com terra vegetal, livres de pragas e ervas daninhas. A grama a ser plantada nos campos deverá ser do tipo grama Bermuda (*Cynodon dactylon*). Todos os buracos devem ser corrigidos antes da colocação das placas. A terra deverá ser levemente umedecida antes das colocações das placas. Após o plantio a grama deverá ser “batida” para favorecer uma melhor fixação e deverá receber uma camada de 5 Kg/m<sup>2</sup> de substrato de cobertura que ajudará a corrigir eventuais diferenças de níveis. O gramado recém implantado deverá receber regas diárias abundantes durante a obra. A grama deve ser a última espécie a ser implantada no jardim.

É de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento.

### **11.13 PLANO DE MANUTENÇÃO**

Uma vez implantado um jardim, é preciso acompanhar cada etapa de seu desenvolvimento, suprindo suas plantas em todas suas necessidades básicas, para que assim o projeto de paisagismo possa atingir sua forma plena, sem risco de descaracterização. Isto é denominado de jardinagem de manutenção e consiste no seguinte conjunto de operações:

1. Regas periódicas para evitar a desidratação das mudas.
2. Adubação periódica de reposição dos nutrientes consumidos no solo.
3. Corte de grama através de meios adequados ao local.
4. Podas necessárias para manter as características das vegetações de acordo com as definições do projeto. Essas podas terão os seguintes objetivos: Formação, Floração e Saneamento.

5. Cobertura anual dos gramados com terra arenosa, adubada e peneirada com espessura de 1cm.
6. Substituição de plantas mortas ou que terminaram seu ciclo vital por serem de característica anual.
7. Escoramento de mudas que denotem instabilidade no solo ao vento.
8. Limpeza geral das vegetações para evitar aparecimento de pragas e/ou doenças.
9. Vigilância constante das vegetações para identificar qualquer tipo de anormalidade em seus órgãos vegetativos.

É importante ressaltar que para executar qualquer uma das operações de manutenção de um jardim, devem ser utilizadas sempre ferramentas adequadas e com a parte cortante perfeitamente afiada e absolutamente limpa, evitando-se deformações.

## **12. GRAMA**

### **12.1 Axonopus compressus - GRAMA SÃO CARLOS**

A grama-são-carlos tem folhas largas, lisas e sem pêlos. É estolonífera, isto é, o caule fica acima do solo e emite as raízes para baixo e as folhas para cima. De coloração verde vibrante a pleno sol e um pouco mais escura à sombra, há ainda uma forma variegada de folhas com margens branco-creme. É indicada para jardins públicos, industriais, residenciais, principalmente sítios e fazendas.

Adaptada ao clima frio, vai bem a pleno sol e a meia-sombra, formando um tapete bem denso. Vendido comumente na forma de placas ou mudas. Deve ser cultivada em solo fértil, com regas freqüentes pois não resiste à seca. Não tolera sombra total. O corte deve-ser feito sempre que a altura chegar a 3 centímetros. Multiplica-se pela divisão dos estolões enraizados.

### **12.2 Cynodon dactylon - GRAMA BERMUDA**

A grama-bermuda tem folhas estreitas de coloração verde intensa. É indicada para campos esportivos em geral, como campos de futebol, golfe, pólo e playgrounds. Bastante macia e resistente ao pisoteio, tem rápido crescimento e regeneração, necessitando de ceifas freqüentes. Deve ser aparada sempre que alcançar 2 cm. Vendida comumente na forma de plugs e placas. Estão disponíveis no mercado diversas cultivares, apropriadas para cada situação. É também considerada excelente pastagem e planta daninha em muitas culturas.

Deve ser cultivada sempre a pleno sol, em solos férteis enriquecidos com matéria orgânica, com adubações semestrais e regas regulares. Tolerante a secas e altas temperaturas. Multiplica-se por sementes, estolões e rizomas.

Nas extremidades onde a grama encontra o paver deverá ser executada guia de concreto.

### **13. ÁRVORES**

A terra de plantio será de boa qualidade, destorroada e armazenada em local designado pela Fiscalização, no local de execução dos serviços e obras. Os adubos orgânicos ou químicos entregues a granel ou ensacados, serão depositados em local próximo à terra de plantio, sendo prevista uma área para a mistura desses componentes. Deverá ser verificado o estado das mudas, respectivos torrões e embalagens, para maior garantia do plantio. Todas as mudas com má formação, as atacadas por pragas e doenças, bem como aquelas com raizame abalado pela quebra de torrões serão rejeitadas. Na véspera do plantio, as mudas receberão rega abundante. Durante o plantio, as embalagens e acondicionantes, como latas, sacos de papel ou plásticos, serão cuidadosamente removidos, de modo a afetar o raizame das mudas.

O colo da planta, situado no limite entre as raízes e o tronco, será ajustado de forma a ficar localizado ao nível do terreno. O tutor será assentado antes do preenchimento total da cova, de modo a evitar danos no torrão durante o assentamento. Completado o preenchimento da cova, a terra será compactada com cuidado, a fim de não afetar o torrão. Após o plantio das mudas, deverá ser formada ao redor das covas uma bacia ou coroa destinada a reter a água das chuvas ou regas. As covas serão localizadas a uma distância mínima de 2 m entre si. Tutor - cada árvore será fixada a um tutor de madeira ou bambu de 2 m de altura, de modo a evitar abalos pelo vento. O amarriço será efetuado com fios de ráfia ou barbante - jamais de arame, interligando a planta e o tutor por uma laçada folgada, em forma de 8.

### **14. PLAYGROUND**

Os brinquedos do playground deverão ser em madeira, sugestão, eucalipto, chumbados em blocos de concreto enterrados. A instalação destes equipamentos deverá obedecer a distâncias de modo a não atrapalhar o funcionamento dos mesmos.

Apenas o labirinto será em ferro, nas dimensões de 1,50m x 1,50m x 2,00m.

O chão deverá conter areia de granulometria média, a fim de atenuar possíveis impactos.

## 15. MEMORIAL DESCRITIVO DE ESPÉCIES

### 14.1:

Nome científico: *Axonopus compressus*

Nome popular: grama-são-carlos

Porte: 0,10 a 0,15 m

Floração: --

Quantidade à plantar: 556,91 m<sup>2</sup>



### 15.2:

Nome científico: *Cynodon dactylon*

Nome popular: grama-bermuda

Porte: 0,1 a 0,3m

Floração: --

Quantidade à plantar: 1313,95 m<sup>2</sup>



### 15.3:

Nome científico: *Caesalpinia peltophoroides*

Nome popular: Sibipuruna

Porte: 6 a 9 m

Floração: verão/ amarela

Quantidade à plantar: 2 unidades



**15.4:**

Nome científico: *Cassia leptophylla*

Nome popular: falso-barbatimão

Porte: 10m

Floração: verão/amarelo

Quantidade à plantar: 7 unidades



**15.5:**

Nome científico: *Celosia argentea*

Nome popular: crista-plumosa

Porte: 0,3 a 0,6m

Floração: o ano todo/roxa

Quantidade à plantar: 836 unidades



**15.6:**

Nome científico: *Citharexylum myrianthum*

Nome popular: Pau viola

Porte: 20m

Floração: primavera/alaranjada

Quantidade à plantar: 5 unidades



**15.7:**

Nome científico: *Gomphrena globosa*

Nome popular: Perpétua

Porte: 0,1 a 0,3m

Floração: primavera e verão/ roxa escura

Quantidade à plantar: 836 unidades



**15.8:**

Nome científico: *Hemerocallis x hybrida*

Nome popular: Hemerocale

Porte: 0,4 a 0,9 m

Floração: primavera e verão/ alaranjada

Quantidade à plantar: 156 unidades



**15.9:** Nome científico: *Jacaranda mimosaeifolia*

Nome popular: Jacaranda

Porte: acima de 12 m

Floração: primavera e verão/ roxa

Quantidade à plantar: 5 unidades



**15.10:**

Nome científico: *Lagerstroemia indica*

Nome popular: Estremosa

Porte: acima de 12 m

Floração: primavera e verão/ cor-de-rosa

Quantidade à plantar: 5 unidades



**15.11:**

Nome científico: *Roystonea oleracea*

Nome popular: Palmeira imperial

Porte: acima de 12 m

Floração: primavera/verão

Quantidade à plantar: 10 unidades



**15.12:**

Nome científico: *Ophiopogon jaburan*

Nome popular: Barba-de-serpente

Porte: 0.1 a 0.4 m

Floração: --

Quantidade à plantar: 15 unidades



**15.13:**

Nome científico: *Tabebuia serratifolia*

Nome popular: Ipê-amarelo

Porte: 20 m

Floração: inverno/amarela

Quantidade à plantar: 6 unidades.

**15.14:**

Nome científico: *Verbena hybrida*

Nome popular: Verbena

Porte: 0.1 a 0.3m

Floração: primavera e verão/amarela

Quantidade à plantar: 836 unidades



## 16. SERVIÇOS FINAIS - DIVERSOS

A obra deverá ser entregue completamente limpa. Os vidros, aparelhos sanitários e pisos serão lavados, devendo qualquer vestígio de tinta ou de argamassa desaparecer, deixando as superfícies completamente limpas e perfeitas, sob pena de serem substituídos. Tudo quanto se refere a metais, ralos, torneiras, maçanetas, espelhos, etc., deverá ficar perfeitamente polido, sem arranhões ou falhas.

Os procedimentos indicados acima se estendem também à área externa, implicando na limpeza do piso, gramado, jardins, gradis, ou seja, tudo que se refere à obra.

---

KALLUÃ FAÉ MELETTI  
ARQUITETA E URBANISTA  
CAU-PR nº 157001-3