

# **MEMORIAL DESCRITIVO nº2**

**REVITALIZAÇÃO**

**PRAÇA VILA MARIA**

**SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE CONTROLE E SERVIÇOS URBANOS**

**ADMINISTRAÇÃO:**

Alexandre Lindenmeyer

Prefeito Municipal

**VERSÃO 01**

Rio Grande, janeiro de 2020.

***Doe órgãos, doe sangue: Salve vidas!***

**OBJETO:**

PROJETO EXECUTIVO :

QUALIFICAÇÃO E REVITALIAÇÃO DA PRAÇA VILA MARIA.

**LOCALIZAÇÃO:**

RUA DOUTOR MIGUEL RIET CORREA- BAIRRO VILA MARIA - RIO GRANDE/RS

**SECRETARIA SOLICITANTE:**

Secretaria de Município de Controle e Serviços Urbanos

**CONTATOS:**

Equipe Técnica: (53) 3233 6087

**PRAZO:**

04 MESES.

**PROJETOS INTEGRANTES:**

Projetos Arquitetônicos e paisagístico

Projetos elétricos

Projetos pluviais

## • SUMÁRIO

• Sumário .....	3
• ASPECTOS GERAIS .....	2
2. VILA MARIA .....	3
ADMINISTRAÇÃO LOCAL .....	4
2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES .....	4
2.1.1. PLACA DE OBRA .....	4
2.1.2. CONTAINER PARA ESCRITÓRIO E DEPÓSITO .....	4
2.1.3. ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA .....	5
2.1.4. SANITÁRIO QUÍMICO .....	5
2.1.5. INSTALAÇÃO DE ÁGUA PONTO DE ÁGUA .....	5
2.2. SERVIÇOS INICIAIS .....	5
2.2.1. LOCAÇÃO DE OBRA .....	5
2.2.2. LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO .....	6
2.2.3. ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRÁULICO .....	6
2.2.4. CORTE .....	6
2.3. DRENAGEM .....	7
2.3.1. TUBO DE CONCRETO – 600MM .....	7
2.3.2. ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA .....	7
2.3.3. CAIXA ENTERRADA 1,0x1,0m PARA DRENAGEM .....	7
2.3.4. CONDUTORES HORIZONTAIS PERFURADOS - DRENO .....	8
2.3.5. CAIXA DE AREIA .....	8
2.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	8
2.4.1. POSTES COM DUAS LUMINÁRIAS PÚBLICAS LED 115W .....	8
2.4.2. CONDUTORES 2,5mm <sup>2</sup> .....	9
2.4.3. CONDUTORES 6,0mm <sup>2</sup> .....	9
2.4.4. CAIXAS DE PASSAGEM .....	9
2.4.5. ELETRODUTOS .....	9
2.4.6. REDE DE ATERRAMENTO .....	10
2.5. INSTALAÇÃO DE PONTO DE ÁGUA .....	10

***Doe órgãos, doe sangue: Salve vidas!***

2.5.1.	HIDROMETRO COM CAIXA DE CONCRETO .....	10
2.5.2.	CONDUTORES HORIZONTAIS PVC.....	10
2.6.	<i>PAVIMENTAÇÃO</i> .....	11
2.6.1.	PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO .....	11
2.6.2.	QUADRA EM CONCRETO.....	12
2.6.3.	PLAYGROUND - ÁREA DE RECREAÇÃO INFANTIL .....	13
2.6.4.	PASSEIO EM SAIBRO .....	13
2.7.	<i>MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS</i> .....	14
2.7.1.	QUADRA POLIESPORTIVA .....	14
2.7.2.	ACADEMIA AO AR LIVRE .....	15
2.7.3.	ÁREA DE RECREAÇÃO.....	18
2.7.4.	DEMAIS EQUIPAMENTOS.....	20
2.8.	<i>PAISAGISMO</i> .....	22
2.9.	<i>LIMPEZA DE OBRA</i> .....	23
2.10.	<i>RECEBIMENTOS DOS SERVIÇOS E OBRA</i> .....	24

## • **ASPECTOS GERAIS**

O presente documento tem por objetivo estabelecer critérios, especificar materiais e descrever os serviços técnicos a serem desenvolvidos pela CONTRATADA ganhadora do processo licitatório, no que tange ao Projeto da praça do Bairro Vila Maria, Rua Dr. Henrique M. S. Azeredo, Rio Grande/RS.

Para melhor compreensão e ciência das exigências para a execução dos serviços a empresa deverá fazer a leitura e análise do documento em anexo (ANEXO A), que trata do processo licitatório, do andamento e administração da obra, segurança do trabalho e do recebimento da mesma.

Compete a CONTRATADA fazer a verificação e comparação de todos os documentos citados neste memorial e/ou relacionados na folha de rosto deste documento. Do resultado dessa verificação preliminar deverá a CONTRATADA dar a imediata comunicação escrita ao CONTRATANTE, apontando discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, de forma a serem sanadas divergências que possam causar contratempo ao perfeito desenvolvimento da obra. Cada item do projeto tem suas especificações e/ou detalhamentos nas respectivas pranchas do Projeto (preferencialmente) e/ou neste Memorial.

A execução de todos os serviços deve ser apoiada nas respectivas normas técnicas, legislações, bem como neste memorial e seus anexos. As presentes especificações poderão ser alteradas ou acrescidas, devido a alguma particularidade, desde que, previamente, estejam cientes e de acordo os técnicos projetistas. O fornecimento de todos os materiais necessários à realização da obra constante no presente MD e seus anexos, mesmo que não explicitamente cotados na planilha, será de responsabilidade da CONTRATADA.

Os materiais empregados deverão ser novos, e notoriamente de primeira qualidade, a CONTRATADA deverá observar as especificações constantes neste MD e nos respectivos fabricantes, atendendo ainda, obrigatoriamente ao Programa Setorial da Qualidade (PSQs) do Ministério das Cidades, além das outras normas, métodos, e ensaios da ABNT, quando aplicáveis.

## **2. VILA MARIA**

A praça da Vila Maria será qualificada, tendo em vista uma futura ampliação. Assim, conforme projeto arquitetônico, os serviços que devem ser executados na área central da praça, consistem em uma pista de caminhada em saibro em todo o contorno, ligando as duas ruas que delimitam a praça eixo oeste/leste; construção de quadra poliesportiva com traves de futsal e delimitação com rede de proteção; a implantação de academia ao ar livre; implantação de playground com brinquedos em madeira plástica; instalação e fornecimento de iluminação; instalação de ponto de água; instalação de mobiliário urbano – bancos em madeira plástica, lixeiras; paisagismo com plantio de grama e arbustos; e serviços de aterro e drenagem.



Figura 1: Área de intervenção Praça Vila Maria.

## **ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

Visando o cumprimento de todas as especificações técnicas contidas nos projetos, a obra deverá ser executada por responsável técnico devidamente habilitado (profissional de engenharia ou arquitetura), devendo ser apresentado documento de responsabilidade técnica devidamente pago e assinado (ART ou RRT de execução).

A administração local equivale a 11 horas mensais de engenheiro ou arquiteto (2:45 horas por semana); e 88 horas mensais de encarregado da obra (4 horas diárias), em ambos os casos a carga horaria deve ser cumprida na obra.

### **2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **2.1.1. PLACA DE OBRA**

Será de responsabilidade da contratada, providenciar a confecção e afixação da placa de obra, de acordo com o modelo normatizado pela prefeitura municipal do rio grande.

A placa deverá ser confeccionada em chapa plana, metálica galvanizada com dimensões, cores e formato disponibilizado pela versão atualizada do **Manual de Identidade Visual da Caixa Econômica Federal**.

A placa deverá ser fixada em local bem visível, preferencialmente no acesso principal da obra, voltada para via pública que favoreça a visualização. A placa deve ser mantida em bom estado de conservação, durante todo período de execução da obra.

#### **2.1.2. CONTAINER PARA ESCRITÓRIO E DEPÓSITO**

Deverá ser feita a locação de container para escritório e depósito da obra. O container deverá ter dimensões mínimas de 2,30m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, ser em chapa aço com isolamento termo/acústicos e chassis reforçados, ter piso compensado naval adequado, sem sanitário e com instalações elétricas. Este poderá ser deslocado ao longo da obra, devendo sua localização ser aprovada pela fiscalização.

As Instalações Provisórias deverão obedecer às normas da ABNT, NBR-12284 - Áreas de Vivência dos Canteiros de Obras - Procedimento, e demais pertinentes.

Serão de responsabilidade da Contratada as despesas para manutenção de suas instalações.



#### 2.1.3. ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA

A contratada deverá executar a entrada de energia elétrica definitiva trifásica 40A em poste de concreto e este deverá atender às exigências da concessionária local, estar de acordo com o RIC da CEEE, sendo a contratada responsável junto a CEEE, bem como, os custos do consumo mensal de energia durante o período de obra. Após o término da obra, a contratada deverá solicitar para a fiscalização, a transferência da titularidade junto a CEEE.

#### 2.1.4. SANITÁRIO QUÍMICO

Está prevista a locação de sanitário químico **em todo o período de execução da obra**, sendo a Contratada responsável pela limpeza e manutenção deste, com a periodicidade diária.

#### 2.1.5. INSTALAÇÃO DE ÁGUA PONTO DE ÁGUA

A ligação de água para o uso durante a obra, deverá ser executada de tal maneira que posteriormente já seja aproveitada como ponto definitivo de abastecimento de água, conforme projeto. Ver item 2.6 “Instalação de ponto de água”.

Será de responsabilidade da contratada o custo do consumo mensal até a entrega da obra.

### **2.2. SERVIÇOS INICIAIS**

#### 2.2.1. LOCAÇÃO DE OBRA

A construtora/contratada deverá proceder a locação planialtimétrica das áreas trabalhadas, e de todos os elementos da obra, tendo a marcação executada conforme planta baixa do projeto de arquitetura. A locação da obra deverá ser feita por profissional capacitado e com instrumentos de precisão.

Havendo incompatibilidade entre as cotas indicadas e a situação existente no local, a fiscalização se reportará aos projetistas para que os mesmos definam a adaptação necessária na locação.

A conclusão da locação será comunicada ao fiscal técnico, que deverá aprová-la. O Executante 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



oportunidade. A ocorrência de erros na locação da obra acarretará ao Executante a obrigação de proceder, por sua conta, as demolições modificações e reposições necessárias (a juízo da fiscalização).

#### 2.2.2. LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO

A Contratada executará o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo Projeto Arquitetônico.

Inicialmente deverá ser executada regularização da área de intervenção com remoção de camada vegetal utilizando motoniveladora.

#### 2.2.3. ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRÁULICO

Conforme indicação em planta o aterro deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança e bom acabamento da superfície, sendo de fácil escoamento das águas superficiais e não permitindo seu posterior abatimento. O volume está considerado para o aterro já compactado em camadas de no máximo 20cm.

A área de intervenção do projeto, deverá ser terraplanada para alcançar o nível de referência, conforme as cotas dos equipamentos e passeios do projeto. Todo movimento de terra a fim de nivelar o terreno nas cotas fixadas no projeto deverá obedecer às normas técnicas da ABNT para tais serviços.

Com o nível de referência atingido a drenagem será através das áreas permeáveis e pelo uso de tubos perfurados conforme projeto.

#### 2.2.4. CORTE

Após a remoção de toda a camada vegetal na área de implantação, deverão ser executados os cortes no terreno onde necessários. Todo o material proveniente de corte de terreno deverá ser armazenado na obra, para aproveitamento nas áreas onde será necessário aterro.

### **2.3. DRENAGEM**

#### **2.3.1. TUBO DE CONCRETO – 600MM**

Inicialmente deverá ser feita a escavação mecanizada necessária e regularização do fundo das valas, para garantir que os tubos de concreto sejam assentados garantindo a inclinação mínima de 2% no sentido do escoamento das águas pluviais.

Os tubos a serem utilizados nas valas deverão ser de concreto armado com junta rígida e possuir encaixe do tipo ponta e bolsa com junta de argamassa em cimento e areia (1:3). Seu diâmetro será de 600mm, seguindo a tubulação já existente, e os requisitos e métodos de ensaio da ABNT 8890/2007. A declividade deverá ser de no mínimo 2%.

Os tubos deverão ser entregues em perfeitas condições próximos ao local de uso. Em caso de avaria no transporte ou no carregamento, por furto ou extravio, os mesmos deverão ser ressarcidos da execução da obra por conta da empresa contratada.

#### **2.3.2. ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA**

Nas áreas sujeitas a erosões sob ação da água será executado revestimento com enrocamento, conforme projeto, este deverá ser executado em de pedras de mão ou pedras brutas argamassadas com cimento e areia média (traço 1:4).

As pedras deverão possuir dimensões graduadas, buscando não deixar grandes índices de vazios sobre a superfície revestida.

#### **2.3.3. CAIXA ENTERRADA 1,0X1,0M PARA DRENAGEM**

Nos locais de união entre as valas que serão fechadas com tubulação de concreto e para coleta das águas de um dos condutores de drenagem serão instaladas caixas de passagem com dimensões internas de 1,0x1,0m, com profundidade variando de acordo com as cotas das tubulações. Esta deverá ser em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços rebocados, com fundo em concreto magro e=10cm, e tampa em concreto com 10cm de espessura, armada com malha em ferro Ø5mm a cada 10cm.

#### 2.3.4. CONDUTORES HORIZONTAIS PERFURADOS - DRENO

Deverá ser executado dreno com tubos de PVC corrugado flexível e perfurado com diâmetro mínimo de 100mm. Os tubos deverão ser assentados em valas preenchidas com pedra britada nº 2.

As valas deverá ter dimensões mínimas conforme detalhamento escoando a água até a destinação final. O solo, na área adjacente as valas deve orientar o caimento das águas superficiais para a vala, assim, tanto o tubo de PVC quanto as valas devem funcionar como captação e direcionamento das águas pluviais.

#### 2.3.5. CAIXA DE AREIA

Todas as caixas de areia serão construídas “in loco” em alvenaria e obedecerão às dimensões mínimas de 40x40 cm apresentadas em projeto e profundidade variável, conforme declividade do terreno e/ou tubulação, sendo localizadas conforme layout do projeto.

Serão construídas em alvenaria de tijolos maciços de 1/2 vez, revestidas internamente com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com cimento alisado a colher e com adição de aditivo impermeabilizante. Além de dispor de grelha de ferro fundido.

O fundo da caixa será composto de lastro de brita nº 2 de espessura mínima de 30 cm.

**Obs.: Para o cálculo das profundidades das caixas, devem ser adotadas as respectivas declividades das tubulações que fazem parte do sistema de condução do esgoto pluvial. A empresa deverá por sua vez conferir as cotas de nível do terreno no local a fim de realizar a confecção das caixas com maior precisão.**

### 2.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

#### 2.4.1. POSTES COM DUAS LUMINÁRIAS PÚBLICAS LED 115W

Para a iluminação geral da área de intervenção, serão instalados 6 postes, estes serão cônicos, retos, em aço galvanizado, flangeados e terão 6 metros de altura livre, com furo para passagem do eletroduto de  $\frac{3}{4}$ ", possuirão suporte de topo galvanizado para fixação de duas luminárias. Deverá ser executado um bloco de concreto de 50x50x50cm para ancoragem do poste com o uso de chumbadores de aço, conforme detalhado em projeto, este bloco deverá ter sua face superior nivelada com o pavimento ao seu redor, sem desníveis.

As luminárias serão de LED de 115w bivolt (branco neutro), devem possuir um rendimento luminoso mínimo de 100Lm/W e serão acionadas através de relé fotoelétrico instalado sobre as luminárias., fixadas ao suporte com conexões adequadas para tal.

#### 2.4.2. CONDUTORES 2,5MM<sup>2</sup>

Os circuitos serão bifásicos e a seção dos condutores está indicada em projeto. Todos os cabos e fios elétricos deverão ser de cobre eletrolítico de alta pureza. Todas as emendas e derivações de condutores deverão ser realizadas somente nas caixas de passagens e isoladas com fita auto fusão, em duas camadas, e revestidas com fita isolante comum. A alimentação das luminárias partirá da caixa de passagem ao pé do poste em cabos 2,5mm<sup>2</sup> (0,6/1kv), conectados a rede através do uso de conectores tipo parafuso fendido devidamente isolados e seguirá por dentro do poste até o topo deste, onde se conectará a luminária.

#### 2.4.3. CONDUTORES 6,0MM<sup>2</sup>

A alimentação do sistema de iluminação partirá do poste de medição de energia, conforme indicado em projeto e será distribuída a todos os postes do sistema em tubulação subterrânea. Os circuitos serão bifásicos. Todos os cabos e fios elétricos deverão ser de cobre eletrolítico de alta pureza. Todas as emendas e derivações de condutores deverão ser realizadas somente nas caixas de passagens e isoladas com fita auto fusão, em duas camadas, e revestidas com fita isolante comum. Toda a distribuição entre as caixas de passagem será com cabo 6,0mm<sup>2</sup> (0,6/1kv).

#### 2.4.4. CAIXAS DE PASSAGEM

As caixas possuirão dimensões internas de 30x30x40cm, construídas em alvenaria com revestimento de argamassa ou em concreto, e fundo drenante. As tampas das caixas devem ter suas faces superiores niveladas com o terreno ao seu redor, sem desníveis.

#### 2.4.5. ELETRODUTOS

Os condutores de distribuição serão lançados em eletrodutos do tipo PEAD flexível de 2" enterrados, a uma profundidade mínima de 30cm, conforme projeto elétrico. As fixações, continuidade e derivações dos eletrodutos deverão ser executadas com as peças apropriadas,

recomendadas pelo fabricante do material. Já os condutores de subida para as luminárias deverão ser lançados em eletrodutos de PVC corrugados flexíveis de 25mm pelo interior dos postes.

#### 2.4.6. REDE DE ATERRAMENTO

Os postes, as luminárias e demais componentes metálicos, que não devem sofrer condução de corrente elétrica, deverão ser aterrados nas caixas de passagem com haste de 5/8"x3m, e todas as hastes de terra interligadas entre si com cabo de cobre nu 16mm<sup>2</sup>, partindo da caixa do poste 01 e indo até a caixa do poste 06.

### 2.5. INSTALAÇÃO DE PONTO DE ÁGUA

#### 2.5.1. HIDROMETRO COM CAIXA DE CONCRETO

A alimentação da água potável a praça será feita pela rede da CORSAN existente até o hidrômetro a ser instalado, com nicho próprio. A caixa de proteção e cavalete do hidrômetro será executada pela CONTRATADA com os padrões CORSAN. Do hidrômetro partirá uma canalização até o ponto de consumo. No cavalete deverão estar inclusas todas as peças e conexões necessárias, incluindo registro em PVC.

Será utilizada caixa em concreto pré-moldado para proteção do hidrômetro e registro que ficarão em local indicado em projeto.

Em local indicado em projeto, deverá ser instalada **torneia de metal** com bica para mangueira. A torneira deve ficar em local protegido próximo ao muro/banco de pedra, sendo que a canalização deve ser embutida pela argamassa de assentamento do muro entre as fiadas de pedra. Deve ter 40cm de altura da bica até a base do solo.

#### 2.5.2. CONDUTORES HORIZONTAIS PVC

Deverá ser feita a escavação manual das valas para a colocação dos condutores horizontais de água potável. As valas terão dimensões de 30x40cm de profundidade. Os fundos das valas deverão ser regularizados, e posteriormente inseridos os condutores e preenchidas as valas com reaterro. A tubulação com diâmetro de 25mm deverá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), sendo este um leito de material granular (areia).

**Obs.: As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após a verificação pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade.**

## **2.6. PAVIMENTAÇÃO**

### **2.6.1. PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO**

Será executado piso em concreto, na área da academia ao ar livre e na rampa de acesso a praça.

#### ***A. LASTRO DE BRITA***

Para a base do passeio em concreto, deverá ser executado um lastro de brita n°.2 apoiada manualmente, com 5cm de espessura.

#### ***B. PASSEIO EM PISO DE CONCRETO FELTRADO***

Sobre o lastro de brita, deverá ser colocada lona plástica preta 150 micras para posterior execução do piso em concreto armado. Após deverá ser executado passeio em concreto, este deverá ter resistência mínima de 20 Mpa, e ter no mínimo **8cm** de espessura. Essa etapa deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo, se for o caso.

O concreto deverá ser curado, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 7 dias posteriores à execução.

O acabamento do piso deverá ser feltrado e será obtido com o desempenho das superfícies com desempenadeira de madeira e após a feltragem manual do concreto. A feltragem tem como objetivo a redução da porosidade superficial, a retirada dos sinais e marcas da superfície, o tamponamento de pequenos poros e bolhas de ar além da melhoria da qualidade estética do piso. Deve ser observado acabamento antiderrapante na superfície final do piso e o capricho na execução do mesmo, estando sujeito à aprovação da fiscalização.

Todas as diferenças de níveis indicadas em projeto ao longo do trecho de passeio serão conformadas com declividades distribuídas ao longo deste.

Deverá ser feitas as juntas de dilatação no piso, em madeira, a cada 3 metros. Nos locais indicados em projeto, a junta deverá seguir o desenho conforme projeto.

**Obs.: Deverá ser observado na execução do piso o caimento adequado, sendo recomendado 0,5%, a fim de direcionar as águas para as áreas de gramado. Não serão aceitos pisos que acumulem água e que não façam o devido escoamento das águas pluviais, estando sujeitos ao conserto e restauração do serviço.**

#### 2.6.2. QUADRA EM CONCRETO

Após a regularização e compactação do subleito, deverá ser executada sub-base de brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm e espessura de 10 cm.

O isolamento entre a sub-base de brita e a placa de concreto deve ser feito através de lona preta de 150 micras. Quando necessária, a superposição deve ter ao menos 15 cm. As formas deverão ser rígidas o suficiente para suportar as pressões e ter linearidade superior a 3mm em 5m.

A armação superior a fim de evitar a retração será feita através de malhas de tela soldada nervurada Q-92 em painel, aço CA-60, 4,2 mm, 15x15 cm e o posicionamento da mesma se dará conforme projeto utilizando espaçadores treliçados de ferro, distanciados em no máximo 1 m. As emendas quando necessárias deverão ocorrer com superposição das malhas.

Nas juntas de retração será interrompida a malha simples e serão utilizadas barras de transferência de aço CA-25, diâmetro 12,5 mm, espaçadas a cada 30 cm, posicionadas na metade da altura do piso. O comprimento das barras deverá ser de 35 cm, metade para cada painel. As barras precisam estar sempre ortogonais à face das juntas e lisas para permitir o escorregamento entre uma placa e outra. Elas devem estar 60% engraxadas, de modo a permitir a dilatação entre os painéis.

O piso com espessura igual a 9 cm será executado em concreto com fck igual a 25MPa.

A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais.

A cura do piso pode ser do tipo química ou úmida. Nos locais onde houver pintura, a cura química deverá ser removida conforme especificação do fabricante.

As juntas do tipo serradas deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3 cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento. O espaçamento entre as mesmas não deve ser superior



a 5 m. As mesmas deverão ser vedadas com selante elástico monocomponente a base de poliuretano.

*A. POLIMENTO*

Sobre a superfície de toda extensão da quadra, deverá ser feito o polimento com acabamento camurçado fino. Após a pega do concreto deverá ser utilizado polidora mecânica até que a superfície fique lisa. Após 3 ou 4 dias da concretagem fazer os cortes das juntas de dilatação.

*B. PINTURA ACRILICA*

Após a completa cura do concreto, a superfície deve ser preparada para receber a pintura demarcatória com pintura à base de resina acrílica e tinta epóxi antiderrapante nas cores azul, laranja e branca. Para isso deve – se lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

**2.6.3. PLAYGROUND - ÁREA DE RECREAÇÃO INFANTIL**

*A. AREIA MÉDIA.*

No local indicado em projeto, na área destinada ao playground, após nivelamento e após instalação dos equipamentos, deverá ser executado um lastro de areia média com no mínimo 15cm de espessura.

**Obs.: A origem da areia deve ser de local devidamente licenciado.**

**2.6.4. PASSEIO EM SAIBRO**

Serão executados passeios em saibro compactado, conforme indicado no projeto arquitetônico. Nos encontros deste com o passeio em concreto, não deve haver nenhum tipo de desnível, o encontro deve ocorrer nivelando-se os dois pavimentos.

*A. EXECUÇÃO DE PASSEIO EM SAIBRO COMPACTADO*

Os passeios em saibro deverão ser executados em duas camadas, após a compactação do subleito, será executado o primeiro lançamento do saibro, espessura de 8

cm e espalhado, em cada área indicada, com rodo de madeira, e compactado com placa vibratória. A compactação resultará em uma camada com aproximadamente 6 cm. O processo deverá ser repetido em uma segunda camada, resultando em uma camada total de saibro com no mínimo 10 cm de espessura. Aguardar chuva sobre o saibro acabado para corrigir imperfeições.

As superfícies, com saibro peneirado, serão regularizadas e niveladas de modo a resultar nos níveis de projeto. A declividade lateral dos passeios será de 1,0 %, evitando-se poças e erosão do saibro.

#### *B. GUIA EM PARALELEPÍPEDO GRANÍTICO*

Para delimitação dos espaços será adotada a colocação de guia em paralelepípedo granítico com altura mínima de 15cm e largura média de 10cm, assentados sobre camada de areia grossa com 10 cm e rejuntado com argamassa de cimento e areia ao longo de toda extensão dos passeios. A guia deverá ficar em mesmo nível que o saibro já compactado internamente ao passeio. O acabamento superficial deve ser executado de tal maneira que seja possível diferenciar os paralelepípedos, não sendo aceitos guias com rejunte sobre as pedras.

#### *C. GUIA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO*

Na divisa da praça com a Rua Dr. Henrique M. S. Azeredo deverá ser assentada guia de concreto reta, confeccionada em concreto pré-fabricado, com dimensões de 100x15x13x20 (comprimento x base inferior base superior altura).

### **2.7. MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS**

#### **2.7.1. QUADRA POLIESPORTIVA**

##### *A. CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA*

Atrás das goleiras campo de futebol e nos locais indicados em projeto, será executado o cercamento com mourões de madeira roliça em eucalipto com diâmetro mínimo de 16cm com 3,5 metros de altura e espaçadas a cada 2 metros. As madeiras utilizadas devem apresentar superfície lisa, sem farpas e extremidade com chapa antirracha.

A altura final livre deve ser 2,0m, sendo 1,5m enterrados. Após a fixação no solo dos mourões de madeira, deverá ser instalada tela galvanizada soldada (5cm por 15cm) com

grampos de aço polido. A tela deverá ser fixada em no mínimo 4 pontos nos mourões de madeira ou em quantos pontos forem necessários para a perfeita instalação da rede.

*B. CONJUNTO DE FUTSAL COM TRAVES*




Deverá ser instalado conjunto composto por par de traves para futsal com tamanho oficial em tubo de aço galvanizado de 3". A pintura deverá ser com tinta esmalte sintético branco e deverá ser instalada as redes de polietileno de fio 4mm em ambas as traves.



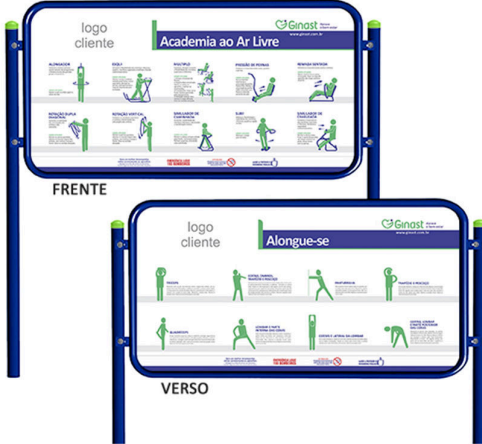
O equipamento deverá ser chumbado na base de concreto, conforme indicação do fabricante.

**2.7.2. ACADEMIA AO AR LIVRE**

Os equipamentos serão em aço galvanizado e receberão pintura eletrostática poliéster à pó. Os equipamentos e a placa orientativa não poderão ser instalados nem locados sem a orientação da equipe de fiscalização. Os equipamentos serão instalados no local indicado em projeto, afastados no mínimo 1,50m entre si e 1,0m do limite do piso.

Os equipamentos deverão ser devidamente fixados ao piso de concreto com chumbador mecânico tipo parabout.

<p>Pressão de pernas triplo</p> <p>Equipamento com a função de fortalecer os músculos da coxa e quadril, permitindo a prática de 3(três) usuários simultaneamente.</p> <p>Quantidade: 1 equipamento</p>	
<p>Simulador de caminhada triplo.</p> <p>Equipamento com a função de aumentar a mobilidade dos membros inferiores e desenvolver a coordenação motora, permitindo a prática de 3(três) usuários simultaneamente.</p> <p>Quantidade: 1 equipamento</p>	
<p>Simulador de remo individual.</p> <p>Equipamento com a função de fortalecer a musculatura das costas e dos ombros, permitindo a prática de 1(um) usuário.</p> <p>Quantidade: 2 equipamentos</p>	

<p>Surf duplo.</p> <p>Equipamento para melhorar a flexibilidade, a agilidade dos membros inferiores, quadris e região lombar, permitindo a prática de 2 (dois) usuários simultaneamente.</p> <p>Quantidade: 1 equipamento</p>	
<p>Rotação vertical duplo.</p> <p>Equipamento com a função de fortalecer os membros superiores e melhorar a flexibilidade das articulações dos ombros, permitindo a prática de 2(dois) usuários simultaneamente.</p> <p>Quantidade: 1 equipamento</p>	
<p>Placa orientativa frente e verso</p> <p>Fabricada com tubo de aço carbono de no mínimo 2.00x1.00m, adesivada em ambos os lados, contendo todos os aparelhos com especificações de musculatura envolvida e exercícios de alongamento. A placa não deve conter cantos salientes.</p>	

### 2.7.3. ÁREA DE RECREAÇÃO

#### A. *CONJUNTO DE BRINQUEDOS*

O conjunto de brinquedos é composto por 03 brinquedos, sendo 01 em madeira plástica, 01 balanço com estrutura em metálica, e 01 balanço cadeirante metálico.

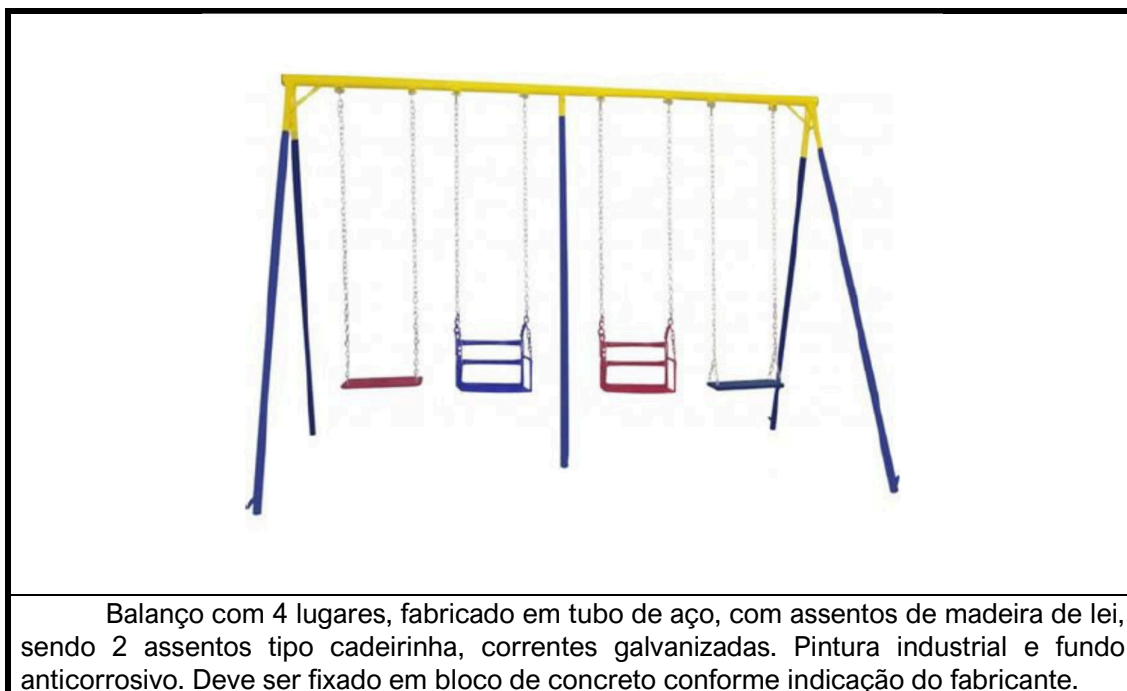
Os equipamentos deverão ser produzidos por empresas especializadas, e produzidos dentro das normas da ABNT.

Todos os elementos metálicos serão galvanizados com cantos arredondados e parafusos embutidos.

Todos os brinquedos deverão ser chumbados em blocos de concreto que deverão ficar completamente enterrados sob uma camada de areia ou saibro. A profundidade recomendada deve seguir as normas técnicas de forma a garantir a estabilidade do equipamento, ficando a empresa contratada responsável pela instalação e segurança do equipamento.

Os brinquedos deverão ser instalados conforme projeto arquitetônico, afastados no mínimo 1,5m dos limites da área do playground. Entre os brinquedos deverá ser garantida uma passagem livre de, no mínimo, 2,0 metros.

A instalação dos brinquedos deve seguir as Normas técnicas e diretrizes de segurança.







Parque infantil colorido com estrutura principal (colunas) de Madeira Plástica medindo 110mmx110mm e parede de 20mm Revestida com acabamento de Polipropileno e Polietileno pigmentado cor itaúba contendo:

- 01 - Plataforma, tipo MP, com 4 colunas em plástico reciclado medindo 110 mm x 110 mm; 1 patamar confeccionado com estrutura em aço galvanizado e assoalho em plástico reciclado, medindo aproximado de 1050 mm x 1050 mm; altura do patamar em relação ao nível do solo **1200mm**. Telhado (Cobertura formato de pirâmide quadrangular) dimensão de 1300mm x 1300mm x 650mm em polietileno rotomoldado parede simples cor colorido.
- 01- Escada com 5 degraus, dimensão aproximada de 1650 mm de comprimento x 600mm de largura em polietileno rotomoldado parede dupla cor colorido; Corrimão (Guarda corpo) em aço tubular galvanizado e com pintura eletrostática com diâmetro de 25,40mm e espessura de 1,95mm;
- 01- Tobogã 1 Curvas com ângulo de 60° diâmetro 750mm 1 Curvas com ângulo de 90° diâmetro 750mm de polietileno rotomoldado cor colorido; 1 Flange (Painel) medida externa 940 x 1020mm com furo central de 750mm em polietileno rotomoldado cor colorido; 1 Seção de saída (ponteira) com diâmetro interno de 750mm parede dupla de polietileno rotomoldado cor colorido fixado ao solo.
- 01 - Rampa de cordas (com pega mão de segurança) com dimensão de 1260mm x 800mm estrutura em aço tubular galvanizado, com diâmetro de 42,40mm e parede de 2,00mm de espessura, angulo de inclinação 40° com pintura eletrostática, cor colorido sem ângulos retos. Corda de PET de diâmetro 16,00mm com fixador em polietileno injetado.
- 01 - Balanço fixado a torre, suspenso por correntes galvanizadas com dimensão aproximado de 1600mm de comprimento; Estrutura em aço tubular com diâmetro de 42,4 mm, sem ângulos reto; 2 Assentos com dimensão de 460mm x 225mm de polietileno rotomoldado parede dupla cor colorido com encaixe de fixação parafusados às correntes.
- 01 - Guarda corpo dimensão 870mm x 770mm em polietileno rotomoldado parede dupla cor colorido.





Playground adaptado balanço cadeirante desenvolve as habilidades motoras das crianças, o controle do corpo, o equilíbrio e coordenação, estimula a imaginação e segurança nos movimentos.

Estrutura em aço carbono, com rampa e sistema de trava para cadeiras de rodas.

Será instalado sobre passeio de saibro, nas bases de apoio devem ser executados blocos de concreto. A instalação deve seguir as recomendações do fabricante.

#### 2.7.4. DEMAIS EQUIPAMENTOS

##### A. *MURO/BANCO COM PEDRA.*

Conforme detalhado em projeto arquitetônico, será executada estrutura em paralelepípedos (aprox. 12x12x12cm) de granito assentados com argamassa de cimento e areia (1:4) criando a delimitação e bancos de apoio junto a área do playground. O rejuntamento dos paralelepípedos deve ser de 2cm. A parte superior do banco deve ser composta por pedras com superfície aparelhadas e sem quinas salientes.

Deve ser assentado sobre solo bem compactado e de maneira que 04 centímetros fiquem enterrado e 45 centímetros sobre o solo, tornando-se ergonomicamente confortável.

*B. LIXEIRAS DUPLAS*

Foi previsto para as lixeiras, tubo em concreto simples de 300mm, com altura de 70cm, instalado em dupla, devidamente pintadas na cor cinza grafite, que serão colocados em pontos estratégicos conforme projeto.

*C. BANCO EM MADEIRA PLÁSTICA SEM ENCOSTO COR IPÊ.*

Nos locais indicados em projeto, deverá ser locados os bancos em madeira plástica sem encosto.

Cor marrom (semelhante à madeira)

Medidas aproximadas 1,50x0,45x0,45  
(comp./larg./altura).

Os bancos serão fixados à superfície de concreto com chumbadores parabolt.



Figura 2: modelo banco de madeira plástica.

*D. BLOCOS PARA FIXAÇÃO DO  
MOBILIÁRIO EM MADEIRA PLÁSTICA*

Nas áreas onde serão instaladas as mesas e/ou bancos de madeira plástica que não possuem piso de concreto, deverão ser executados blocos em concreto para a fixação. Os blocos serão em concreto com resistência de 25MPA, com 40x40x40cm(comp./larg./altu.) e devem ficar totalmente enterrados.

*E. CERCA BAIXA DE EUCALIPTO*

Na área do playground, conforme projeto, deverá ser executada uma delimitação em eucalipto roliço, com diâmetro de 15cm. A altura livre final deste será de 45cm e a extremidade inferior deverá ser enterrada pelo menos 25cm.



Figura 3: modelo de cerquinha baixa de eucalipto.

## **2.8. PAISAGISMO**

Concluída a limpeza, poderá ser realizado o estaqueamento dos locais onde serão plantados as árvores e os arbustos. Toda a área destinada à implantação de vegetação deverá ser limpa e livre de material inerte indesejado (caliça, cimento seco, blocos de alvenaria, artefatos metálicos, troncos ou pedaços de madeira, lixo não orgânico, pedras, etc.) ou vegetação existente não desejada. Todo o solo deverá ser escarificado e afogado a uma profundidade de 0,20m. Deve-se tomar cuidado para não causar dano a qualquer tubulação existente. O solo deverá ser nivelado com os passeios adjacentes.

**Todos os plantios devem seguir as recomendações do plano de arborização municipal.**

Para realizar o estaqueamento dos locais onde serão plantadas as árvores deve-se seguir a localização indicada na planta baixa. Após demarcados os locais onde serão plantadas as árvores, pode-se iniciar a abertura das covas. As dimensões serão de 0,60m de largura por 0,60m de comprimento e 0,60m de profundidade. Para os arbustos as covas serão de 0,40m de largura por 0,40m de comprimento e 0,40m de profundidade.

O solo retirado será removido e adicionado aos canteiros de grama, adequando-se à conformação. Após posicionado o torrão, as covas deverão ser preenchidas com uma mistura de fertilizante composto orgânico, areia grossa e terra vegetal.

No fundo de cada cova de árvore deverá ser depositado 150g de calcário dolomítico.

O limite externo das covas das árvores deverá estar a pelo menos 0,50m da pavimentação.

Durante o plantio, cada árvore deverá ser tutorada.

Cada árvore receberá 3 tutores que serão colocados ao redor da muda, a uma distância de 30cm da planta. Os tutores poderão ser de bambu ou madeira (em torno de 5cm) e terão comprimento de 2,0m, sendo 0,80m enterrado e 1,20m acima do nível do solo em um ângulo de 120°. A árvore será presa ao tutor com atilhos de ráfia, sisal ou fibra semelhante utilizando-se a técnica do “oito deitado”. Este trabalho será feito logo após o plantio de cada unidade. Os atilhos serão fixados de modo a deixar o tronco o mais reto possível, podendo ser colocados em mais de uma altura.

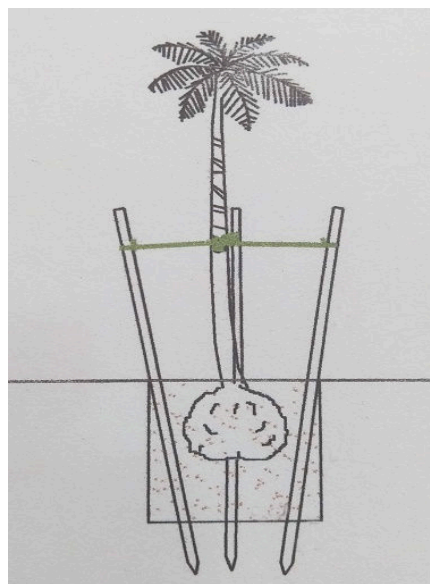


Figura 4: modelo de tutoramento.

As mudas devem ser sadias, livres de pragas e parasitas, com o torrão inteiro, com tamanho e número de touceiras adequado. Antes do plantio, as mudas devem passar pela aprovação da fiscalização, estando sujeitas a sua substituição.

Após o plantio deverá ser feita a rega adequada, estando as mudas ainda sujeitas a adubagem das mudas definhadas ou substituição das mudas mortas.

## **2.9. LIMPEZA DE OBRA**

A limpeza do canteiro de obra deverá ser feita logo após o término de cada etapa (trecho) concluída, evitando o acúmulo desnecessário de entulho no local da obra.

**2.10. RECEBIMENTOS DOS SERVIÇOS E OBRA**

O recebimento dos serviços e obras será de acordo com as Condições Gerais do Contrato. Os pagamentos feitos à Contratada somente serão efetuados se comprovado o pagamento da contribuição devida a Previdência Social e FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço) relativa ao período de execução dos serviços.

Aceitos os serviços e obras, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei, e consoante os Dados do Contrato.

O recebimento em geral também deverá estar de acordo com a NBR-5675.

---

BEATRIZ CAUDURO MONTAGNER  
Arquiteta e Urbanista - CAU A74870-6

---

JULIANA MÜHLENBERG SOARES  
Arquiteta e Urbanista - CAU A72193 0

---

EVERTON MENA LOPES  
Engenheiro Civil - CREA/RS 166622