



**ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

---

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**QUADRA DE AREIA**

**OBJETO:** EXECUÇÃO DE CAMPO DE FUTEBOL DE AREIA

**LOCAL:** Rua José Crispim Alexandre

**ÁREA:** 1.540,79 m<sup>2</sup>

**PROPONENTE:**

Prefeitura Municipal de São João Batista

Praça Deputado Walter Vicente Gomes, 89 – Centro.

CNPJ: 82.925.652/0001-00

**1. GENERALIDADES**

**1.1. Condições Gerais:**

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever sucintamente a obra, especificar os materiais e técnicas a serem empregadas na execução dos serviços e complementar, bem como as informações que não puderem ser colocadas nas plantas.

Todos os materiais a serem empregados na obra bem como a mão de obra serão de primeira qualidade, em obediência ao memorial descritivo e planilhas de volumes, objetivando a obtenção de um acabamento esmerado nos serviços.

O construtor ficará obrigado a demolir e refazer os serviços impugnados pela fiscalização. O município não será responsável pelas despesas extras decorrentes das demolições e construções impugnadas.

Os projetos e especificações não poderão ser alterados sem prévia autorização do autor do projeto.

A obra deverá ser edificada de acordo com esse memorial e planilha de volumes fornecidos pela PMSJB, respeitando o que preceitua o código de posturas dessa Municipalidade.

É obrigatória a visita ao local da obra e reconhecimento do projeto, para análise do presente



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

---

memorial e planilhas de volumes, sendo que posteriormente não serão aceitas reclamações pela inexistência de detalhes e serviços não quantificados, conforme especificações contidas no edital.

A Empresa Construtora deverá emitir ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) da execução da obra, englobando todas as etapas devendo ser entregue uma via na Secretaria de Infraestrutura, devidamente quitada.

O responsável técnico da obra ou qualquer funcionário da empresa construtora não poderá ter qualquer vínculo com o autor do projeto.

O construtor deverá manter na obra um bloco diário em 02 (duas) vias, sendo a 1ª via destacável, ficando a 2ª via no bloco. A 1ª via deverá, após devidamente anotada e assinada, ser entregue à fiscalização da PMSJB.

Todos os funcionários da obra deverão estar equipados com o uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual), conforme NR 6, da portaria nº 3214 de 8 de junho de 1978.

## **1.2 Características da obra:**

1.2.1 Construção do Campo de Futebol de areia, situado na Rua José Crispim Alexandre, s/nº, São João Batista, será executado observando o seguinte:

- Construção do campo de futebol de areia com fechamento em todo o seu perímetro por alambrado em tubos galvanizados, com 6,00 m de altura, tela losangular modelo alambrado, rede fio 4 e tubo de drenagem;
- Instalações de playground, mesa de jogos, academia ao ar livre, luminárias, bancos e arborização.

## **2. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**

2.1 Ficarão a cargo exclusivo da empresa executora, as providências e despesas decorrentes das instalações provisórias da obra, ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios tais como: barracão, tapumes, cercas, instalações sanitárias, de luz, de água, mesmo não constando na planilha de orçamento.



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

---

2.2 Periodicamente a obra deverá ser limpa sendo procedida à remoção de todo entulho e detritos, madeiras de formas e andaimes deverão ser limpos e empilhados, livres de pregos.

2.3 Deverá ser providenciada a colocação de uma cerca de separação e proteção nos locais onde estará sendo executados os serviços, para evitar o acesso de transeuntes e consequentemente acidentes.

### **3 - CAMPO DE FUTEBOL DE AREIA**

#### **3.1 - SERVIÇO PRELIMINAR**

Os serviços necessários para tal consistem na retirada do solo orgânico numa espessura mínima de 10 cm, deixando a superfície livre de qualquer obstáculo e plana.

#### **3.2 - MOVIMENTO DE TERRA**

Após a limpeza do terreno será realizada a regularização do leito, o terreno deverá ser devidamente compactado com máquina apropriado ao tipo de solo, de maneira a obter um adensamento adequado a resistir às cargas sem sofrer deformações.

#### **3.3 - DRENAGEM**

O Sistema de drenagem é o responsável por coletar as águas de chuva e conduzi-las para fora do campo em um dia de chuva intensa. O objetivo é retirar o máximo de água que cai sobre o campo para evitar o encharcamento do mesmo.

Serão executadas cavas para a implantação de drenagem de acordo com projeto respeitando a declividade, nesse caso, 1%. Uma declividade de 1% significa: a cada 1 metro escavado na horizontal, declina-se 1 centímetro na vertical, sendo colocada manta sintética geotêxtil tipo Bidim de modo que preencha todo o fundo, as laterais e, ainda, sobre espaço para o



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

---

fechamento superior. A função da manta geotêxtil é auxiliar na filtragem e evitar o entupimento do dreno;

Após a instalação da manta geotêxtil deve ser colocada à brita 19 mm (brita 01) no fundo formando uma camada de 10 cm e em seguida coloca-se o tubo dreno perfurado Ø10cm completando a cava com brita onde será adotado o sistema espinha de peixe.

A ligação dos tubos dreno dos ramais secundários com o ramal primário da espinha é feito com uma cruzeta dupla. As pontas das espinhas que não haverá a vazão da água drenante por estar no sentido contrario do declive são fechadas com tampão cego tipo CAP.

O sistema de dreno (espinha de peixe) conduz toda a água de ramais secundário de dreno para um ramal primário o que é ligado no dreno coletor e seguido para rede de drenagem. Esse tipo de dreno consegue cobrir toda a área do campo e, além disso, trabalhar com menores profundidades.

### **3.4 - LASTRO DE PEDRA N° 1 E AREIA GROSSA**

Após o fechamento com manta geotêxtil da tubulação de drenagem será aplicada 15 cm de pedra nº1 e em seguida 10 cm de areia grossa deixando o terreno nivelado, e assim permitindo a permeabilidade do solo, fazendo com que a água penetre no solo em direção ao dreno.

### **3.5 - LASTRO DE AREIA FINA**

Após o preparo do campo, deve ser colocada uma camada de areia fina de 10 cm, sendo instalada fita de cor branca para demarcação das linhas de jogo.

### **3.6 - BALDRAME**

A estrutura de concreto armado da fundação do campo consiste em vigas baldrame que suportarão todo o peso do alambrado. O baldrame consistirá na execução de uma viga, com 15 x 40 cm, com 2 Φ 8,0 mm positivos e 2 Φ 8,0 mm negativos com estribos de Φ 5,0 mm a cada



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

---

15 cm. Os estribos amarrarão as armaduras das vigas. O concreto a ser utilizado deverá ter resistência de  $F_{ck}=25\text{MPa}$ .

### **3.7 - ALAMBRADO**

O Campo de areia deverá ser demarcado conforme especificação e recomendação do fabricante e terá todo o seu perímetro cercado por alambrado com cano 2 polegada, chapa 14 galvanizado pintura pu verde, com 6,00 m de altura, tela plastificada cor verde malha 10 fio 12 e deverá ser instalado rede para campo com malha fio 4 de polietileno de alta densidade para fechamento da parte superior do alambrado sobre o Campo de areia conforme projeto. Toda a estrutura metálica do alambrado deverá ser pintada com tinta ultra aderente base poliuretano especial para ferro galvanizado na cor verde.

### **3.8 - LUMINARIA**

Serão instalados 4 postes com duas (02) luminárias a vapor de mercúrio 400w e reator 400w com refletor metálico para cada.

## **4 - PAISAGÍSTICO**

### **4.1 – COVAS PARA PLANTIO**

Após o solo estar em condições de receber as mudas, deverá ser procedido o estaqueamento para demarcação das covas, nos locais indicados pelo projeto. As covas serão cúbicas, recomendando-se executá-las nas dimensões mínimas de 70x70x70cm para plantio das árvores, afim de que não se verifiquem dobras nas raízes das mudas. Na abertura das covas deve-se ter o cuidado de separar a terra da superfície, da camada mais profunda, a qual não deverá retornar à cova. Após a execução, o fundo da cova deverá ser coberto com terra vegetal selecionada. As covas para plantio de arbustos terão dimensões mínimas de 40x40x40cm.



## **4.2 – SISTEMA DE PLANTIO**

As mudas deverão ser colocadas nas covas, de tal modo que as raízes fiquem livres. A posição correta é a vertical, de forma que sua base permaneça a alguns centímetros acima do solo. A terra vegetal deve ser cuidadosamente espalhada em torno das raízes para que o ar permaneça disseminado no solo; após a cova preenchida, apertando-se livremente, constituindo-se, em torno do pé da muda, uma espécie de bacia para reter a água da chuva ou rega. A operação deve ser completada envolvendo-se o pé da muda com palha, ou material semelhante, para abrigá-lo do sol e diminuir a evaporação do solo.

## **4.3 – ESTABILIDADE E ADUBAÇÃO**

As árvores e arbustos devem ser seguramente amparados por estacas denominadas tutores, que é fincada no solo e onde se prende a muda, por meio de cordões resistentes. De uma maneira geral, todas as espécies vegetais plantadas, deverão ser adubadas anualmente, com húmus ou estrume, e assegurada sua irrigação. Os tutores devem preceder a muda a fim de que não seja cravado no seu torrão, vindo a destruí-lo.

## **4.4 – GRAMA**

Os gramados serão constituídos com leivas de campo, livre de inço e com espessura média de 5 cm, assentadas em terra vegetal adubada. Antes do assentamento das leivas, o terreno deverá ser preparado com a retirada de todos os materiais estranhos, tais como pedra, torrões, raízes, tocos, etc. As superfícies deverão satisfazer as condições de desempenho, alinhamento, declividade e dimensões previstas no projeto.

O solo local deverá, sempre que necessário, ser previamente escarificado (15 cm), podendo ser manual ou mecânico, para receber a camada de terra fértil, a fim de facilitar a sua aderência. As leivas deverão ser assentes sobre a camada de 5 cm no mínimo de terra fértil adubada, compondo, ao todo, um conjunto de espessura de aproximadamente 10cm de altura.

As leivas serão assentadas como ladrilhos, em fileira com as juntas desencontradas para prevenir deslocamentos e deformação de área gramada. Após o assentamento, as leivas deverão ser abatidas para efeito de uniformização da superfície. A superfície deverá ser molhada diariamente (exceto em dias de chuva), num período mínimo de 60 dias, a fim de assegurar sua fixação e evitar o secamento das leivas.

## **4.5 – ESPECIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES**

### **4.5.1 – Paspalum Notatum**



**Nome popular:** Grama-Batatais

**Família:** Poaceae

**Origem:** América do sul, Brasil

**Tipo:** Forração

**Características:** A Grama Batatais possui folhas estreitas, de cor verde claro, geralmente dura e ligeiramente pilosa, resiste bem às secas e pisoteio evita a ação da erosão e forma gramados densos e baixos, apesar da resistência, a grama batatais precisa de muito sol, deve ser plantada a pleno sol, pois não resiste à sombra. Pode chegar à altura de 30 cm, mas deve ser cortada sempre que ultrapassar 3 cm.



Pode ser cultivada em solos mais pobres, com adubações semestrais e regas regulares, embora tenha certa resistência à estiagem. Não é indicada para situações de sombra ou meia-sombra, devendo ficar a pleno sol.

Principais vantagens: Grama Batatais é muito resistente ao pisoteio, crescimento rápido, considerada a grama de mais baixo custo.

Principais Indicações: Necessita de muito sol e é indicada em parques para a prática de esportes diversos, campos esportivos, taludes, praças, e beira de rodovias.

A grama batatais na maioria dos casos é extraída com ferramentas manuais de capina (enxada), pois os locais de onde fazem a extração desta grama, quase sempre são muito íngremes, impossibilitando a realização da colheita com o auxílio de máquinas. Por esta razão o plantio dessa grama deve ser feita de maneira adequada para que a metragem entregue, seja compatível com a metragem plantada.

#### **4.5.2 – Buxus sempervirens**



**Nome popular:** Buxinho, Árvore-da-caixa, Buxo.

**Família:** Buxaceae

**Origem:** Ásia, Europa, Mediterrâneo

**Tipo:** Arbustos, Bonsai, Cercas Vivas



**Características:** O buxinho é uma planta arbusto e lenhosa, muito utilizada para a topiaria, por suas inúmeras qualidades. Sua folhagem verde escura é resistente e regenera-se bem das podas semestrais. Se você quer um autêntico jardim francês não pode dispensar o buxinho em cercas vivas, bordaduras e topiarias, porém deve ter paciência, pois seu crescimento é relativamente lento se comparado aos outros arbustos. Com o tempo e boas podas de formação, torna-se bastante compacto e denso.

Tem grande durabilidade e rusticidade com os cuidados básicos, exigindo pouca manutenção. Perfeito para compor desenhos, cercas e esculturas vivas, também é muito utilizado para Bonsai. Adapta-se muito bem ao cultivo em vasos.

Devem ser sempre cultivados a pleno sol ou meia sombra, com solo fértil e regas regulares. Tolerante ao frio. Não tolera sombreamento por longo período, apresentando ramos mortos com áreas amareladas. Multiplica-se por estaquia.

#### **4.5.3 – Tibouchina Granulosa**



**Nome popular:** Quaresmeira, Flor-de-quaresma, Quaresmeira-roxa

**Família:** Melastomataceae



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

---

**Origem:** América do Sul, Brasil

**Tipo:** Árvores, Árvores Ornamentais

**Características:** A quaresmeira é uma árvore de beleza notável, que encanta por sua elegância e exuberante floração. Seu porte geralmente é pequeno a médio, podendo atingir de 8 a 12 metros de altura. O tronco pode ser simples ou múltiplo, com diâmetro de 30 a 40 cm. As folhas são simples, elípticas, pubescentes, coriáceas, com nervuras longitudinais bem marcadas e margens inteiras. A floração ocorre duas vezes por ano, no outono e na primavera, despontando abundantes flores pentâmeras, simples, com estames longos e corola arroxeadas, sendo que na variedade *Kathleen* estas se apresentam róseas. O fruto é pequeno, indeiscente, marrom, com numerosas sementes minúsculas, dispersadas pelo vento.

Mesmo quando não está em flor, a quaresmeira é ornamental. Sua copa é de cor verde escura, com formato arredondado, e sua folhagem pode ser perene ou semi-decídua, dependendo da variação natural da espécie e do clima em que se encontra. Por suas qualidades, ela é uma das principais árvores utilizadas na arborização urbana no Brasil, podendo ornamentar calçadas, avenidas, praças, parques e jardins em geral. Seu único inconveniente é a relativa fragilidade dos ramos, que podem se quebrar com ventos fortes, provocando acidentes. Com podas de formação e controle, pode-se estimular seu adensamento e mantê-la com porte arbustivo.

Deve ser cultivada sob sol pleno, em solo fértil, profundo, drenável, enriquecido com matéria orgânica e irrigado regularmente no primeiro ano após o plantio ou transplante. Apesar de preferir esses cuidados, a quaresmeira é uma árvore pioneira, rústica e simples de cultivar, vegetando mesmo em solos pobres. Originária da mata atlântica, esta espécie aprecia o clima tropical e subtropical, tolerando bem o frio moderado. Multiplica-se por sementes, com baixa taxa de germinação, e por estaquia de ramos semi-lenhosos.

#### **4.5.4 – Moringa oleifera**



**Nome popular:** Acácia, Moringa, Morangue, Árvore-rabanete-de-cavalo, Cedro, Quiabo-de-quina, Morango, Árvore-dos-milagres.

**Família:** Moringaceae

**Origem:** Ásia, Himalaia, Índia

**Tipo:** Arbustos, Arbustos Tropicais, Árvores, Árvores Ornamentais, Folhas e Flores, Frutas e Legumes, Medicinal, Plantas Hortícolas, Raízes e Rizomas

**Características:** A acácia-branca ou moringa, como também é conhecida, é uma árvore de pequeno a médio porte, decídua, florífera e de muitas utilidades. Ela é originária dos Himalaias, e espalhou-se por diversas regiões tropicais e subtropicais do planeta devido às inúmeras qualidades que possui, principalmente como planta medicinal e alimentar. Apresenta tronco único e ereto, com diâmetro de 20 a 45 cm, com casca espessa, de cor cinza esbranquiçada. Apresenta uma copa aberta, com ramos pendentes, hirsutos e delicados, que resultam num formato de sombrinha. As folhas são tripinadas, com folíolos elípticos a obovados, de cor verde clara, dando ao conjunto das folhas um aspecto plumoso. Floresce durante o ano inteiro, despontando cachos de flores pequenas, hermafroditas, perfumadas, de



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

---

cor branca-creme. Os frutos que se seguem são longas vagens pêndulas, que se abrem em três valvas quando maduros, liberando as numerosas sementes leves, papiráceas e aladas.

A moringa é cultivada principalmente por seu valor alimentar e medicinal, sendo considerada uma planta milagrosa. Ela é riquíssima em nutrientes, de proteínas a vitaminas, e tem contribuído enormemente no combate à desnutrição em países subdesenvolvidos. Ela ainda é uma aliada poderosa dos vegetarianos, por seu alto teor de aminoácidos essenciais. Folhas, frutos, sementes, flores e raízes podem ser consumidos de diversas formas, desde cruas, em sucos, vitaminas, saladas, até em preparações cozidas em sopas, bolinhos, etc. A farinha das folhas também é aproveitada como suplemento alimentar. O pó das sementes produz um efeito semelhante à floculação no tratamento da água, purificando, aglutinando e eliminando impurezas e microorganismos, que decantam rapidamente para o fundo do recipiente. Veja o quadro abaixo para informações sobre utilizações medicinais.

Seu uso paisagístico ainda é discreto, mas tem grande potencial, devido ao tronco engrossado, de aspecto muitas vezes barrigudo, que confere um certo exotismo ao jardim. Fornece uma sombra clara, de cerca de 50%, próprio para o cultivo de epífitas e forrações de meia sombra na base. Além disso floresce o ano todo. Em alguns países, também é utilizada como planta envasada, com o calibroso e escultural *caudex* evidenciado, da mesma forma que a Rosa-do-deserto (*Adenium obesum*).

Deve ser cultivada em solo preferencialmente fértil, profundo, drenável, neutro a levemente ácido, enriquecido com matéria orgânica e irrigado regularmente no primeiro ano de implantação. Ainda assim, ela é capaz de vegetar em diversos tipos de solo, evitando-se os muito secos e os excessivamente pesados e argilosos, sujeitos a encharcamentos. Depois de bem estabelecida, ela torna-se tolerante à períodos de estiagem. Resiste à geadas leves, mas vegeta melhor sob o calor tropical. Responde bem à fertilização e irrigação suplementar, produzindo mais folhas e vagens. Multiplica-se por sementes frescas e estaquia de ramos lenhosos ou semi-lenhosos.



**ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

---

## **5 – ILUMINAÇÃO**

Será executado 3 pontos de iluminação com poste de aço cônico contínuo curvo simples, flangeado, e 4 poste de aço cônico contínuo curvo duplos com janela de inspeção com 9,00 metros de altura, com luminária vapor de mercúrio 400w e reator 400w, os postes serão fixados em sapatas em bloco de concreto armado 0,60x0,60x1,00m, sendo interligados por eletrodutos de PVC e cabos de fio conforme indicado em projeto.

## **6 – MEIO FIO**

Serão colocados meios-fios de concreto, delimitando e definindo o contorno dos passeios, e do gramado em relação ao playground e espaço para as mesas de jogos, embelezando e definindo geometricamente.

**Execução:** Será aplicado ao longo dos bordos em toda a extensão do trecho nas cotas e larguras definidas pelo projeto logo após a conclusão da regularização e reforço do subleito; poderá ser implantado em blocos pré-moldados; o alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados não devendo haver desvios superiores a 20 mm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos; depois de colocados e devidamente alinhados nas dimensões do projeto, efetua-se o rejunte. As juntas serão tomadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3; se moldada “in loco” executar fugas.

## **7 – PLAYGROUND**

Deve-se atentar para que os brinquedos estejam seguramente fixados no solo de modo a garantir a integridade de seus usuários. Para isso também se deve assegurar que as bases em concreto não fiquem salientes e que os lastros de areia sejam generosos. Os brinquedos em eucalipto não devem conter farpas, sendo suas superfícies bem lixadas e lisas. As estruturas e peças metálicas não devem possuir rebarbas, devendo ser lisas e polidas, as junções devem ser



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

---

bem soldadas e lixadas e devem ainda receber tratamento anti-ferrugem por fosfatização e pintura eletrostática a pó com secagem em estufa ou pintura com esmalte sintético.

**Gangorra Tripla:** Construído em tronco de eucalipto do tipo citriodora com tratamento em autoclave. Composto por 03 gangorras com apoio de segurança e pneus para reduzir o atrito com o chão. Os assentos não deverão possuir bordas, saliências ou rebarbas, garantindo segurança do uso de tal equipamento.

**Escorregador Grande:** Construído em tronco de eucalipto do tipo citriodora com tratamento em autoclave. Composto por 01 escada com apoios e 01 prancha de escorregar com face lisa, não contendo farpas, devidamente emparelhadas, isentas de bordas, saliências, rebarbas ou irregularidades, garantindo segurança do uso de tal equipamento.

**Balanço Triplo:** Construído em tronco de eucalipto do tipo citriodora com tratamento em autoclave. Composto por 03 balanços sustentados por 01 travessão na horizontal e 04 pilares. Os assentos deverão ser em madeira ou material emborrachado, não possuírem bordas, saliências ou rebarbas, garantindo segurança do uso de tal equipamento. Sistemas de correntes em elo de 5 mm galvanizadas ou tirantes deverão receber capa plástica grossa de proteção, para evitar abrasão com o contato.

**Gira-gira:** O equipamento deverá ser construído utilizando-se tubos metálicos de ferro fundido cujo diâmetro é variável e encontra-se indicado no PE-Arq. A espessura dos tubos fica a critério de dimensionamento por parte do construtor. Os tubos devem ser conectados por meio de parafusos ou solda ao lastro de concreto da fundação através de consolo metálico concretados/chumbados junto à base. Toda a estrutura metálica deve receber tratamento com proteção anticorrosivo por fosfatização e pintura eletrostática a pó com secagem em estufa na cor cinza metálico ou prata. Anterior à aplicação do fundo anticorrosivo, deve-se eliminar pontos de solda e rebarbas a fim de garantir uma aplicação uniforme e eficiente do acabamento e da segurança na posterior utilização do equipamento lúdico. Os assentos do





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

---

equipamento deverão ser em chapa maciça de madeira de alta densidade, receber tratamento anti-cupins e brocas e antiumidade. Para fixação junto à estrutura metálica dever-se-á utilizar sistema de cantoneiras metálicas e parafusos. Deve-se atentar para a utilização de gaxetas de madeira para vedação e acabamento sobre a furação dos parafusos, como medida de segurança para a utilização do equipamento. O assento deve possuir furação conforme explicitado em projeto arquitetônico e abaulamento junto ao centro para garantir que não acumule água junto à sua superfície.

## **8 – APARELHOS ACADEMICOS**

É parte integrante do projeto a instalação de equipamentos de academia ao ar livre, estes deverão ser instalados na “área de equipamentos”. São eles:

**Simulador de Caminhada Duplo:** Estrutura principal em tubos de aço carbono galvanizado de 2” 1/2 x 2,00 mm, Peças de movimentação produzidas em tubo de aço carbono de 2” x 2,00 mm . Pedais fabricado em alumínio fundido antiderrapante Tampas em chapa de aço carbono galvanizada 2 mm estampadas e soldadas. Sistemas de movimentação em tubos padrão SCH 80, com rolamentos duplos selados, e eixos maciços em aço laminado. Todas as porcas com sistema PORLOCK e parafusos com trava-rosca de alto torque, todos zincados. Acabamentos arredondados, sem arestas ou canto vivo, dando segurança e conforto aos usuários. Produto inteiramente montado pelo sistema de soldagem MIG e MAG, passa por tratamento de galvanização e pintura feita pelo sistema epóxi poliéster para uso externo e interno. Adesivo de identificação do produto, músculos exercitados e dicas para uso e funções do aparelho, dados do fabricante e contato para assistência técnica.

**Simulador de Remo Duplo:** Estrutura principal produzida em tubos de aço carbono galvanizada a fogo de 2 1/2 x 2,00mm. Tubo de aço carbono galvanizado a fogo de 1”<sup>1</sup>/<sub>4</sub> x 2,00mm. Assentos fabricado em alumínio fundido, ferro chato 1” x <sup>1</sup>/<sub>8</sub>”. Tampas em chapa de aço carbono galvanizadas 2 mm estampadas e soldadas. Manoplas de vinil ou borracha de alta





**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

---

resistência. Sistemas de movimentação em tubos padrão SCH 80, com rolamentos duplos selados, câmara interna de lubrificação, e eixos em aço laminado 1045. Amortecimento de movimentos com batentes de borracha de alto impacto. Todas as porcas com sistema PORLOCK e parafusos com trava-rosca de alto torque, todos zincados. Aparelho com soldagem MIG e MAG, aparelho galvanizado a fogo e pintura epóxi poliéster (pintura a pó). Acabamentos arredondados, sem arestas ou cantos vivos, dando segurança e conforto aos usuários. Contém adesivo de identificação do produto, músculo exercitados e informação ao usuário, dados do fabricante e contatos para assistência técnica.

**Bike Duplo:** Estrutura principal em tubos de aço carbono galvanizado a fogo de 2" 1/2 x 2,00 mm, 1" 1/4 x 2,00 mm . Assentos e pedais em alumínio fundido. Tampas em chapa de aço carbono galvanizada de 2,00 mm estampadas e soldadas dando um ótimo acabamento e vedando a poeira e água. Sistema de movimentação em tubos padrão SCH 80, com rolamentos duplos selados câmara interna de lubrificação e eixos maciços em aço laminado 1045. Todas as porcas com sistema PORLOCK e parafusos com trava-rosca de alto torque, todos zincados. Acabamentos arredondados, sem arestas ou canto vivo, dando segurança e conforto aos usuários. Produto inteiramente montado pelo sistema de soldagem MIG e MAG, passa por tratamento de galvanização e pintura feita pelo sistema epóxi poliéster para uso externo e interno. Adesivo de identificação do produto, músculos exercitados e dicas para uso e funções do aparelho, dados do fabricante e contato para assistência técnica.

**Volante de Rotação Vertical Duplo:** Estrutura principal em tubos de aço carbono galvanizada a fogo de 3" x 2,00 mm . Peças de movimentação produzidas em tubo de aço carbono de 1" x 1.50 mm . Manípulos de baquelite especial para áreas externas volantes em alumínio fundido com acabamento polido e arredondado. Tampas em chapa de aço carbono galvanizado 2 mm estampadas e soldadas. Sistemas de movimentação em tubos padrão SCH 80, com rolamentos selados, e eixos maciços em aço laminado. Todas as porcas com sistema PORLOCK e parafusos com trava-rosca de alto torque, todos zincados. Acabamentos arredondados, sem arestas ou canto vivo, dando segurança e conforto aos usuários. Produto



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

---

inteiramente montado pelo sistema de soldagem MIG e MAG, passa por tratamento de galvanização e pintura feita pelo sistema epóxi poliéster para uso externo e interno. Adesivo de identificação do produto, músculos exercitados e dicas para uso e funções do aparelho, dados do fabricante e contato para assistência técnica.

**Cadeira de Pressão de Pernas Duplo:** Estrutura principal em tubos de aço carbono galvanizado a fogo de 3" x 2,00mm, 2"1/2 x 2,00mm. Peças de movimentação produzidas em tubo de aço carbono de 2"1/2 x 2,00mm. Assentos fabricado em alumínio fundido. Tampas em chapa de aço carbono galvanizadas de 2 mm estampadas e soldadas. Sistemas de movimentação em tubos padrão SCH 80, com rolamentos duplos selados, e eixos maciços em aço Amortecimento de movimentos por batentes de borrachas de alto impacto. Todas as porcas com sistema PORLOCK arredondados, sem arestas ou canto vivo, dando segurança e conforto aos usuários. Produto inteiramente montado pelo sistema de soldagem MIG e MAG, passa por tratamento de galvanização e pintura feita pelo sistema epóxi poliéster para uso externo e interno. Adesivo de identificação do produto, músculos exercitados e dicas para uso e funções do aparelho, dados do fabricante e contato para assistência técnica.

**Placa de Orientação:** Estrutura principal em tubos de aço carbono galvanizado de 2" x 2,00 mm, quadro de contorno da placa em tubos de aço carbono de 1" x 2,00 mm . Placa em chapa galvanizada espessura de 2,00 mm com tamanho de 2000 x 1200 mm . Tampas em chapa de aço carbono galvanizado 2 mm estampadas e soldada. Acabamentos arredondados, sem arestas ou canto vivo, ofertando maior segurança e conforto aos usuários. Produto inteiramente montado pelo sistema de soldagem MIG e MAG, passa por tratamento de galvanização e pintura feita pelo sistema epóxi poliéster para uso externo e interno. Adesivo de identificação de todos os produtos e dicas de alongamento, músculos exercitados e funções dos aparelhos, dados do fabricante e cliente, contato para assistência técnica.



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO BATISTA**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

---

## **9 - MESA DE CONCRETO PARA JOGOS E BANCO**

Mesa de concreto para Jogos em pré-moldado, com desenho de tabuleiro para damas. Será em concreto armado aparente, sem revestimento. Não serão aceitos elementos de concreto que não apresentem uniformidade de coloração, homogeneidade de textura, regularidade das superfícies e resistência ao pó e agressões ambientais em geral. Deverá ser apresentado um protótipo do banco para análise da fiscalização.

Será fornecido e instalado bancos de madeira com estrutura de ferro.

## **10 – LIMPEZA FINAL**

Limpeza final da obra, para entrega dos trabalhos, inclui a remoção do entulho, material não aproveitável e/ou de propriedade da contratada, limpeza dos canteiros.

O fornecimento de mão de obra e equipamentos necessários para execução dos trabalhos de forma tal a se efetivar a entrega final da obra devidamente limpa e desobstruída de todo e qualquer material estranho à mesma é de inteira responsabilidade da Contratada. A conclusão da obra se dará após a total limpeza da obra e aceitação da fiscalização.