

# MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO PISTA DE BICICROSS (BMX) – 2ª etapa

Rua Imbúia, Quadra 537, Área verde 2, Bairro Portão Velho - Portão/RS



**CONTRATANTE:** **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO/RS**  
Rua 9 de Outubro, 229 · Centro · CEP 93180-000

**OBRA/ÁREA:** **PISTA DE BICICROSS (BMX)/3914,38m<sup>2</sup>**  
Rua Imbúia, Quadra 537, Área verde 2, Bairro Portão Velho  
Portão/RS

**RESPONSÁVEL TÉCNICO** **SÍLVIA MELCHIOR SEIBERT**  
Arquiteta e Urbanista CAU A58.888-1

## CADERNO DE ENCARGOS

### I - GENERALIDADES

Este Memorial Descritivo tem por finalidade descrever os materiais e métodos construtivos para a execução de PISTA DE BICICROSS (BMX), 2ª etapa, na Rua Imbúia, quadra 537, Área Verde 2, Bairro Portão Velho, neste município, em uma área de 5.402,00m<sup>2</sup>, conforme projetos e orçamentos anexos.

A pista de BMX tem área de 310,00 metros de extensão e atende as Normas da Federação Brasileira de BMX.

### Relação de pranchas que compõem o projeto:

PROJETO ARQUITETÔNICO

A01/04 – Planta de Situação;

A02/04–Planta baixa e cortes

A03/04 – Área das jazidas

A04/04 – Memória de cálculo áreas de plantio grama

ELE01/01– Projeto elétrico

EST01/01– Projeto estrutural

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

DECLARAÇÃO DE BDI

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

## **MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS**

PROJETO PISTA DE BICICROSS (BMX) – 2ª etapa

Rua Imbúia, Quadra 537, Área verde 2, Bairro Portão Velho - Portão/RS



A Contratada cumprirá o projeto, fielmente, dentro da melhor técnica, e segundo as prescrições das normas técnica aplicáveis em cada caso. No caso de dúvidas, omissões ou divergências, a interpretação deve seguir orientação da Contratante.

Pelo simples fato de apresentar sua proposta, a Proponente reconhece ter examinado cuidadosamente todos os documentos do edital de licitações e indicado à Contratante quaisquer imprecisões.

### **II) CRITÉRIO DE SIMILARIDADE:**

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados no Caderno de Encargos, esta substituição só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, da Contratante, para cada caso particular.

Entende-se por MATERIAIS, PRODUTOS OU PROCESSOS EQUIVALENTES aqueles com certificação de ISO-9000 ou INMETRO e cujos testes específicos em laboratórios idôneos e especializados tenham apresentado resultados equivalentes quanto aos diversos aspectos de desempenho, durabilidade, dimensões, resistências diversas e confiabilidade.

A equivalência entre materiais, equipamentos, acabamentos e demais componentes do projeto, sejam no aspecto qualitativo ou no dimensionamento, forma de fixação ou qualquer outro elemento, serão aceitas somente se não apresentarem prejuízos quanto à segurança, aos aspectos plásticos, à funcionalidade, e estarão sujeitos, sempre, a avaliação e aprovação por escrito da Contratante.

A consulta sobre equivalência será efetuada em tempo oportuno pela Contratada junto ao Contratante, não se admitindo, em nenhuma hipótese, que dita consulta sirva para justificar o descumprimento dos prazos estabelecidos no contrato.

Para critérios de similaridade, deverá ser observado o disposto na Instrução Normativa COSEG – SAG nº 01 de 21/07/1992 do MINISTÉRIO DA ECONOMIA, FAZENDA E PLANEJAMENTO), conforme a seguir:

- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes - que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito sem compensação financeira para as partes e deverá ser autorizado pela Fiscalização no Diário de Obras.
- Materiais ou equipamentos similar-semelhantes - que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito com compensação financeira para uma das partes e somente poderá ser autorizado pela Autoridade Contratante, e efetivado através de aditivo contratual.

### **III) SUBEMPREITADA:**

A Contratada não poderá subempreitar os serviços contratados, salvo quanto a itens que por sua especialização requeiram o emprego de empresas ou profissionais especialmente habilitados, conforme previsto no edital da licitação.

## **MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS**

PROJETO PISTA DE BICICROSS (BMX) – 2ª etapa

Rua Imbúia, Quadra 537, Área verde 2, Bairro Portão Velho - Portão/RS



### **IV) ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO:**

As relações mútuas entre o Contratante e a Contratada serão mantidas por intermédio da Fiscalização estabelecida.

A Contratada é obrigada a facilitar a fiscalização dos materiais e dos serviços, facultando ao Contratante o acesso a todas as partes das obras contratadas, das oficinas, depósitos, armazéns ou dependências onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços ou obras em preparo.

Se a Contratada não atender, no prazo de 48 horas, à notificação de serviço impugnado ou notificação de material rejeitado, será assegurada à FISCALIZAÇÃO a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades previstas e sem que o CONSTRUTOR tenha direito a qualquer indenização.

A Contratada é obrigada a retirar da obra, imediatamente após notificação qualquer empregado, tarefeiro, subordinado, seu ou de subempreiteiro e que, a critério do Contratante, venha demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

### **V) DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES, INTERPRETAÇÕES:**

Para efeito de interpretação de divergências entre documentos contratuais estabelece-se que:

Em caso de divergências entre os desenhos e o caderno de encargos prevalecerão os desenhos;

Em caso de divergências entre os desenhos de arquitetura e os dos demais projetos prevalecerão os desenhos de arquitetura;

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala (desenhos maiores);

Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão às cotas;

Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes prevalecerão os de data mais recente;

Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos e das normas ou instruções da concorrência será consultado o Contratante.

### **VI) RESPONSABILIDADE E GARANTIA:**

A Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com as especificações contidas neste caderno de encargos, instruções do processo licitatório, instruções dos fabricantes, desenhos e demais documentos técnicos fornecidos, bem como pelos danos decorrentes da realização, pelo Contratante, de qualquer elemento ou seção dos serviços, implicará, de sua parte, tácita aceitação dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados neste caderno de encargos.

# MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO PISTA DE BICICROSS (BMX) – 2ª etapa

Rua Imbúia, Quadra 537, Área verde 2, Bairro Portão Velho - Portão/RS



## 1 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS E SERVIÇOS

### 1.1 CONDIÇÕES GERAIS:

#### 1.1.1 Dos serviços:

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com os projetos e especificações fornecidos pela Contratante.

1.1.2. Dos materiais: Todos os materiais, salvo o disposto em contrário pela Contratante, serão fornecidos pela Contratada.

#### 1.1.3. Da mão de obra:

Toda mão-de-obra será fornecida pela Contratada, exceto nos casos em que a Contratante dispuser diferentemente.

#### 1.1.4. Das impugnações:

Serão impugnados pela Contratante todos os trabalhos que não satisfizerem às condições contratuais.

### 1.2 NORMAS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS:

Com relação à segurança do trabalho, serão obedecidas todas as recomendações contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (Suplemento), bem como a Norma Regulamentadora NR-35 – Trabalho em Altura.

### 1.3 CARACTERIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS:

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela Contratada, de acordo com o seu plano de construção, observadas as especificações estabelecidas, em cada caso, neste caderno.

### 1.4 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA:

Ficará a encargo da CONTRATADA o cumprimento da NB-252/1980 - Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção e NR-18.

# MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO PISTA DE BICICROSS (BMX) – 2ª etapa

Rua Imbúia, Quadra 537, Área verde 2, Bairro Portão Velho - Portão/RS



## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1 – INFRA ESTRUTURA - FUNDAÇÕES

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da Contratada e da Fiscalização, das fôrmas e armaduras, bem como do exame da correta colocação de tubulações elétricas, hidráulicas e outras que, eventualmente, sejam embutidas na massa de concreto.

Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças. O concreto a ser utilizado nas peças terá resistência ( $f_{ck}$ ) indicada no projeto.

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber : NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.

A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.

#### Cobrimento

Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.

#### Limpeza

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas.

Quando realizada em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas.

#### Corte

O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.

## **MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS**

PROJETO PISTA DE BICICROSS (BMX) – 2ª etapa

Rua Imbúia, Quadra 537, Área verde 2, Bairro Portão Velho - Portão/RS



### Dobramento

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser realizado com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos nos itens 6.3.4.1 e 6.3.4.2 da Norma NBR 6118. As barras de aço serão sempre dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda.

### Emendas

As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.

### Fixadores e Espaçadores

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto.

Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

### Montagem

Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.

### Proteção

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de aço deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

## **Concreto**

### Materiais

#### Cimento

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer as especificações e os métodos de ensaios brasileiros. O cimento Portland comum atenderá à Norma NBR 5732 e o de alta resistência inicial à Norma NBR 5733. Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. No caso de concreto aparente, não será permitido o emprego de cimento de mais de uma marca ou procedência.

O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também

## MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO PISTA DE BICICROSS (BMX) – 2ª etapa

Rua Imbúia, Quadra 537, Área verde 2, Bairro Portão Velho - Portão/RS



deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 5732 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

### Agregados

Os agregados, tanto graúdos quanto miúdos, deverão atender às prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como às especificações de projeto quanto às características e ensaios.

### Agregado Graúdo

Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando-se a sua composição granulométrica na especificação da Norma NBR 7211.

O armazenamento em canteiro deverá ser realizado em plataformas apropriadas, de modo a impedir qualquer tipo de trânsito sobre o material já depositado.

### Agregado Miúdo

Será utilizada areia natural quartzosa ou artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211. Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em local adequado, de modo a evitar a sua contaminação.

### Água

A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura.

Em princípio, deverá ser utilizada água potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas. Deverão ser observadas as prescrições do item 8.1.3 da Norma NBR 6118.

### Processo executivo:

Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme, correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de conformidade com as dimensões das peças a serem concretadas. A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças.

**1.1–Estacas a trado d=30cm:** serão executadas micro estacas de concreto armado, diâmetro 0,30m, profundidade mínima 3,00m, sendo executadas conforme locação em projeto.

- 1 – Será medido por metro linear de estaca executada;
- 2 – O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra para execução, incluindo perfuração.

# MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO PISTA DE BICICROSS (BMX) – 2ª etapa

Rua Imbúia, Quadra 537, Área verde 2, Bairro Portão Velho - Portão/RS



**1.2 - Viga concreto armado:** Em todo o contorno do platô será executada viga de fundação em concreto armado, nas dimensões de 0,15 x 0,30m, armadas com estribos de ferro 5.0mm cada 0,12m, com ferros longitudinais de Ø 3/8”.

O concreto a ser usado nas fundações deverá ter resistência mínima à compressão de 20 Mpa.

1 – Será medido por metro cúbico de concreto de viga executada.

2 – O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra para execução, incluindo formas, concreto e armadura.

## 2-PAVIMENTAÇÕES

Imediatamente antes do preparo do subleito, o terreno deverá estar livre de toda vegetação ou material orgânico eventualmente existente.

A superfície do subleito deverá ser regularizada de modo a obter as cotas do projeto, escarificada na profundidade de 15 cm e destorroada. Após o destorroamento, proceder-se-á ao umedecimento ou secagem, compactação na energia especificada no projeto e acabamento. A compactação será executada com equipamento adequado, de modo a se obter as características especificadas no projeto.

### 2.1 Pavimentação asfáltica

A rampa de largada terá uma extensão de 12,00m, toda revestida em CBQU Asfáltico, com meio fio de concreto na sua parte externa.

As curvas terão os raios e alturas conforme especificado no projeto e serão revestidas também de CBQU asfáltico na parte interna.

**2.1.1 Base de brita graduada:** Sobre o aterro devidamente compactado será lançado uma camada de 0,10m de base de brita graduada.

A mistura de agregados para a base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e a camada deverá ser espalhada de forma única. O espalhamento da camada deverá ser realizado com distribuidor de agregados auto-propelido. Em áreas onde o distribuidor de agregados for inviável, será permitida a utilização de motoniveladora. Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado com equipamento apropriado. A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro da faixa especificada no projeto. O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base, será de 100% da energia AASHTO Modificado. A referida base de brita graduada deverá estar enquadrada na Classe “A” do DAER/RS, com tamanho máximo da partícula de 1 ½”, livre de matéria vegetal e outras substâncias nocivas. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P08/91.

1 - Será medido por metro cúbico de base de brita graduada executada.

2 – O item remunera o fornecimento de insumos, equipamentos e mão de obra para execução, incluindo compactação.

## MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO PISTA DE BICICROSS (BMX) – 2ª etapa

Rua Imbúia, Quadra 537, Área verde 2, Bairro Portão Velho - Portão/RS



### 2.1.2 Imprimação

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da sub-base, para promover uma maior coesão da superfície da sub-base, uma maior aderência entre a base e o revestimento, e também para impermeabilizar a base. O material utilizado será o asfalto diluído tipo CM-30, aplicado na taxa de 0,80 a 1,60 litros/ m<sup>2</sup>. O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual. A área imprimada deverá ser varrida para a eliminação do pó e de todo material solto e estar seca ou ligeiramente umedecida. É vedado proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C. O tráfego nas regiões imprimadas só deve ser permitido após decorridas, no mínimo, 24 horas de aplicação do material asfáltico. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P12/91.

- 1 - Será medido por metro quadrado de imprimação executada.
- 2 - O item remunera o fornecimento de insumos, equipamentos e mão de obra para execução.

### 2.1.3 Pintura de ligação

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície de base, para promover aderência entre um revestimento betuminoso e a camada subjacente. O material utilizado será emulsão asfáltica tipo RM-1C, diluído em água na proporção 1:1, e aplicado na taxa de 0,50 a 0,80 litros/ m<sup>2</sup> de tal forma que a película de asfalto residual fique em torno de 0,3mm. O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual.

- 1 - Será medido por metro quadrado de pintura de ligação executada.
- 2 - O item remunera o fornecimento de insumos, equipamentos e mão de obra para execução.

### 2.1.4 Concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ)

Após executada a pintura de ligação, será executado os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, com espessura de 5,0cm em toda área pavimentada, sendo composto pelas seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação.

A mistura a ser aplicada deverá estar de acordo com o projeto da faixa "B" DAER/RS fornecido pela Contratada e com as especificações de serviço do DAER ES-P16/91.

Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, e os rolos de pneus e tandem liso, que proporcionem a compactação desejada e uma superfície lisa e desempenada.

- 1 - Será medido por m<sup>3</sup> de CBUQ executado.
- 2 - O item remunera o fornecimento de insumos, equipamentos e mão de obra para execução.

# MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO PISTA DE BICICROSS (BMX) – 2ª etapa

Rua Imbúia, Quadra 537, Área verde 2, Bairro Portão Velho - Portão/RS



**2.1.7 Meio fio de concreto:** Nas laterais da rampa de largada e no perímetro externo do contorno das curvas, serão instalados meio fios de concreto pré-fabricado com as dimensões 100x15x13x20cm para contenção da camada asfáltica, os meios-fios deverão ser unidos com argamassa de cimento e areia na proporção 1:3, obedecendo perfeito alinhamento e acabamento desempenado com aresta arredondada.

- 1 - Será medido por metro linear de meio-fio executado.
- 2 - O item remunera o fornecimento de insumos, equipamentos e mão de obra para instalação.

## 2.2 – Pavimentação de concreto – platô de largada

**Lastro de brita:** No platô de largada, sobre o aterro compactado será lançado uma camada de pedra britada nº1.

A base de pedra britada será construída sobre a superfície resultante das operações de preparo do subleito. A espessura da camada será de 05 cm.

**Piso concreto:** No platô de largada, sobre a base de brita, será executado piso de concreto armado. Será lançado uma camada de 0,08m de concreto impermeável 300kg  $\text{ci}/\text{m}^3$ , devidamente reguado e desempenado, de maneira a evitar acúmulo de água.

- 1 - Será medido por metro quadrado de piso de concreto executado.
- 2 - O item remunera o fornecimento de insumos, equipamentos e mão de obra para execução, incluindo formas, concreto, armadura e juntas de dilatação.

## 3. ESCADA EM CONCRETO ARMADO

Será executada escada em concreto armado, moldado in loco, conforme indicado em projeto estrutural.

- 1 - Será medido por metro cúbico de concreto executado.
- 2 - O item remunera o fornecimento de insumos, equipamentos e mão de obra para execução, incluindo formas, concreto e armaduras.

## 4. REVESTIMENTO EM GRAMA

**4.1 Revestimento com grama:** Nos taludes e demais áreas indicadas em projeto deverá ser plantado grama Esmeralda (*Zoysia japonica*).

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.

### Gramas

## MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO PISTA DE BICICROSS (BMX) – 2ª etapa

Rua Imbúia, Quadra 537, Área verde 2, Bairro Portão Velho - Portão/RS



A grama será fornecida em rolo. A terra que a acompanhadeverá ter as mesmas características da de plantio. A gramadeverá chegar à obra podada, em rolos retificados, compactados, armazenados em local próximo à área de utilização, no máximo com um dia de antecedência.

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 ressecamento da grama. A água utilizada na irrigação será limpa, isenta desubstâncias nocivas e prejudiciais a terra e às plantas.

### **Limpeza**

O terreno destinado ao plantio será inicialmente limpode todo o material prejudicial ao desenvolvimento e manutenção da vegetação, removendo-se tocos, materiais não biodegradáveis, materiais ferruginosos e outros. Os entulhose pedras serão removidos ou cobertos por uma camada deaterro ou areia de, no mínimo, 30 cm de espessura. No caso dese utilizar o processo de aterro dos entulhos, o nível final doterreno deverá coincidir com o indicado no projeto,considerando o acréscimo da terra de plantio na espessuraespecificada. A vegetação daninha será totalmente erradicadas áreas de plantio.

### **Outros Cuidados**

As áreas de plantio quetenham sido eventualmente compactadas durante a execuçãodos serviços e obras deverão ser submetidas a uma aragemprofunda.

Os taludes resultantes de cortes serão levementeescarificados, de modo a evitar a erosão antes da colocaçãoda terra de plantio.

### **Manutenção**

A proteção e manutenção das áreas de plantio será deresponsabilidade da Contratada, por um período de tempode, no mínimo, três meses após o recebimento. Após esseperíodo, será verificado o estado geral das áreas plantadasquanto à necessidade de substituição de mudas não vingadase de restauração de áreas danificadas, os serviços poderão ser aceitos.

Logo após o plantio, tanto no caso de ervas como node árvores, as mudas deverão ser submetidas à rega abundante.

As regas posteriores, efetuadas até a pega das plantas, serão sempre abundantes para assegurar a umidificação dascamadas de solo inferiores ao raizame e evitar a sua máformação, originada de desvios do raizame em busca deumidade.

1 - Será medido por metro quadrado de revestimento de grama executado.

2 – O item remunera o fornecimento de insumos, equipamentos e mão de obra para plantio, inclusive terra para plantio, substrato, limpeza, escarificação, irrigação e manutenção.

## **5. ELEMENTOS ESPECIAIS**

### **5.1 Guarda-corpo:**

## MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO PISTA DE BICICROSS (BMX) – 2ª etapa

Rua Imbúia, Quadra 537, Área verde 2, Bairro Portão Velho - Portão/RS



Serão instalados guarda-corpos nos locais indicados em projeto e em atendimento a NBR14718;

Guarda-corpo com altura  $h = 0,90$  metro em tubo aço 2" + 2 tubos 1" em todo o perímetro das laterais da escada, platô de largada e rampa de largada.

A fixação no piso deverá ser feita com chapa de aço galvanizada  $\varnothing = 100 \times 100 \text{ mm} \times \#6,3 \text{ mm}$  e chumbador com parafuso 3/8"x100mm, cabeça sextavada. Incluindo o reforço das extremidades.

Após a montagem das peças horizontais e verticais, a contratada deverá aplicar fundo anti ferrugem e acabamento com no mínimo de duas demãos de tinta esmalte sintético em cor a ser definida pela fiscalização.

1 - Será medido o item por metro quadrado, incluindo a preparação da peça com pintura, transporte e fixação no local.

2 – O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para fornecimento e instalação do item.

### 5.2 Guarda corpo com corrimão:

Serão instalados guarda-corpos com corrimão nos locais indicados em projeto e em atendimento a NBR14718;

Corrimão com altura  $h = 0,90$  metros, tubo aço com diâmetro de 3/4" e distância mínima de 65mm do guarda-corpo.

Após a montagem das peças, a contratada deverá aplicar fundo anti ferrugem e acabamento com no mínimo de duas demãos de tinta esmalte sintético em cor a ser definida pela fiscalização.

1 - Será medido o item por metro linear, incluindo a preparação da peça com pintura, transporte e fixação no local.

2 – O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para fornecimento e instalação do item.

**5.3 – Sistema de largada:** Deverá ser instalado um sistema de largada eletrônico com equipamentos aprovados e homologados pela CBC (Confederação Brasileira de Ciclismo) e composto pelos seguintes itens:

- ▣ 01 Central com Conectores e Placa Controladora (12 Volts), com Fonte inclusa (110/220V).
- ▣ 01 Torre de Luz (4lamp. Led), com cabo e conector para ligação (15Mts).
- ▣ 01 Controle (Start/Stop), com cabo e conector para ligação.
- ▣ 01 Par de Caixas de Som para Monitor, com cabo e conector para ligação.
- ▣ 01 Cabo com conector e tomadas de ligação para o Solenóide (10Mts).

1 - Será medido o item por unidade (sistema de largada) incluindo fornecimento e instalação no local.

2 – O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para fornecimento e instalação do item.

### 5.4 - Pinturas

## MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO PISTA DE BICICROSS (BMX) – 2ª etapa

Rua Imbúia, Quadra 537, Área verde 2, Bairro Portão Velho - Portão/RS



Os boxes deverão ser delimitados durante toda a extensão da rampa, com pintura na cor branca sobre o piso, com largura de 0,05 metros, conforme indicado em projeto.

A pista deve ter uma linha de chegada claramente marcada para indicar o ponto em que os concorrentes serão marcados. A linha de chegada será uma linha reta de 0,04m de largura, pintada em preto no meio de uma tira branca de 0,24m de largura, deixando 0,10m do branco em cada lado da linha preta e deverá ter dois conduítes sob o piso para passagem de fiação a estando um a 15 cm antes e outro 15 cm depois do centro da linha de chegada.

Para a pintura, deverá ser empregada tinta de demarcação viária nas cores indicadas, com adição de micro esferas de vidro tipo premix e DO, a uma quantidade de 250g por metro quadrado.

### 6 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Para instalação do sistema de largada, deverão ser instalados pontos de energia conforme indicado em projeto. Todos os materiais devem estar em conformidade com a norma ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Os equipamentos elétricos devem atender as normas da concessionária de energia elétrica.

**Tensão de Fornecimento:** O fornecimento será a 2 fios (1 fases + neutro), na tensão de 220Vac.

**Tensão de Funcionamento:** 127/220 Vac

**Consumo total máximo:** 25W

#### Tomada Externa

Tomada 2P + T com tampa, padrão brasileiro em poliamida auto extingüível, tampa com mola em aço inoxidável e pino de articulação acoplado à tampa.

- Grau de Proteção, conforme a norma NBR IEC 60529: IP44
- Referências Normativas NBR14136 e NBR NM 60884-1



Referência: *Linha Quasar da Steck ou similar.*

### LIMPEZA DA OBRA

## **MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS**

PROJETO PISTA DE BICICROSS (BMX) – 2ª etapa

Rua Imbúia, Quadra 537, Área verde 2, Bairro Portão Velho - Portão/RS



As frentes de obra, durante e no final, serão limpas e isentas de entulhos e restos de obra. O custo desse serviço deve ser considerado no preço dos demais itens da obra. A Contratada é responsável pela disposição final de todo o entulho e restos de obras em local licenciado por órgão competente.

Portão, setembro de 2018.

---

Sílvia Melchior Seibert – Responsável Técnica

Arquiteta e Urbanista CAU A58.888-1