

MEMORIAL DESCRITIVO
SKATE PARK MUNICIPAL
SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO/RS

INTRODUÇÃO:

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever e determinar técnicas específicas para a execução da obra de SKATE PARK, no formato STREET, nos padrões exigidos pelo esporte, a ser realizada no Município de São José do Hortêncio/RS.

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- A execução da obra deverá obedecer rigorosamente o projeto arquitetônico, detalhes e/ou especificações dadas por escrito.

- Somente ocorrerão modificações nos projetos e serviços após autorização de fiscalização.

- A construtora assumirá inteira responsabilidade pela execução, acabamentos, resistência e estabilidade da construção e executará a obra com materiais de primeira linha e qualidade comprovadas, fornecendo todos os materiais especificados.

- Serão tomadas as precauções para garantir a estabilidade de prédios vizinhos, evitando danos às canalizações, redes e pavimentações de áreas adjacentes, e a segurança dos operários e transeuntes durante a execução; fornecidos os equipamentos mecânicos e ferramentais necessários; providenciado o transporte de materiais e serviços, dentro e fora do canteiro.

- Deverá ser refeito todo e qualquer serviço que, a critério da fiscalização, estiver em desacordo com as especificações, com a qualidade de execução ou dos materiais empregados, sem ônus para o contratante.

- Será mantido na obra o boletim diário dos serviços executados, a disposição da fiscalização.

- A obra somente será iniciada após a legalização da empresa junto aos órgãos públicos pertinentes, isto é, obtenção de alvará de licença junto à Prefeitura Municipal, matrícula da obra junto ao INSS, CND do INSS e FGTS, cópias das GRPS com a relação de pessoal na obra e apresentação de ART ou RRT de execução da obra devidamente quitada.

- A empresa executante é responsável pela manutenção e pelo uso de equipamentos de prevenção de acidentes dos funcionários, de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho e Equipamentos (EPI's); da segurança de

máquinas e equipamentos; e da prevenção de incêndio, com o uso de extintores adequados.

- A obra será mantida permanentemente limpa, devendo o entulho ser transportado para caçambas; durante todo o período de execução da obra deverão ser mantidos em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra para veículos e pedestres. É de inteira responsabilidade da empresa executante apresentar solução adequada aos esgotos e resíduos sólidos do canteiro.

OBS: A Fiscalização não exime a empresa contratada de sua responsabilidade civil e penal sobre a totalidade da obra ou sobre terceiros em virtude da mão de obra, materiais, equipamentos e dispositivos ou outros elementos aplicados à obra ou serviço contratado.

Todos os serviços deverão ser executados por pessoal especializado, podendo a fiscalização rejeitar os que não estiverem de acordo com o projeto e a especificação, sem que isso resulte em indenização ou justificativa para o atraso da obra.

Todos os serviços e quantificações deverão ser cuidadosamente analisados, não sendo admitida cobrança de serviços e medições extras sem justificativa plausível. As dúvidas em relação aos serviços e/ou projeto deverão ser acertadas antes do início da obra.

DISCRIMINAÇÕES:

1 - Serviços Preliminares:

1.1. Instalações provisórias

1.1.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A placas da obra será colocada no acesso principal da via. A placa padrão CAIXA terão as dimensões de 2,00m x 1,25m de acordo com as orientações do link:

<http://www1.caixa.gov.br/download/asp/download.asp?subCategId=307&CategId=46&subCateglayout=Manual%20de%20Placa%20de%20Obras&Categlayout=Gest%C3%A3o%20Urbana%20>

1.1.2. KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO ¾” E CAIXA PARA HIDRÔMETRO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO

As instalações provisórias de água são responsabilidade da empresa executante. Deverão ser feitas as ligações de abastecimento de água da rede público com a instalação de Kit Cavalete PVC com registro ¾” e de Caixa para hidrômetro em concreto pré-moldado.

1.1.3. ENTRADA PROV. DE ENERGIA ELETRICA TRIFÁSICA

As instalações provisórias de energia são responsabilidade da empresa executante. Deverá ser feita ligação da rede de energia pública até o quadro de distribuição provisório instalado em poste ou em caixa de alvenaria.

1.1.4. EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPAS DE MADEIRA

Deverá ser construído um depósito seguro e com área suficiente para a acomodação dos materiais de construção que não possam ficar expostos ao tempo. Sua execução será feita com tábuas de madeira, piso em argamassa com traço 1:6 e cobertura em telhas de fibrocimento.

1.1.5. TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA

Deverá ser executado pela empresa contratada tapume com estrutura em toras de madeira, revestimento chapa de madeira compensada com espessura de 6mm, e pintura a cal.

1.2. SERVIÇOS GERAIS

1.2.1. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO

A obra deverá ter engenheiro residente qualificado para a acompanhamento dos serviços previstos no projeto, memorial e planilhas, que será responsável pela fiscalização da execução de todas etapas durante todo o período de sua construção.

2. INFRA-ESTRUTURA

2.1.1. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA

A locação da obra deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra, e rigorosamente de acordo com as especificações de projeto, marcada pelos eixos das estruturas e paredes. A marcação

da obra terá uma referência inicial de nível, devendo ser observadas as cotas do terreno.

2.1.2. ESCAVACAO MEC. DE VALA SOLO DE 1A CAT. ATE 1,5M

Para execução das vigas de fundação, deverá ser feita escavação mecanizada de valas no solo, em profundidade não superior a 1,50m, nos trechos correspondentes às vigas.

2.1.3. CAMADA HORIZONTAL DRENANTE COM PEDRA BRITADA 1e2

Sob as vigas de fundação, deverá ser executado lastro de brita com espessura de 5cm.

2.1.4. LASTRO DE CONCRETO COM PREPARO MECANICO

Sob as fundações e trechos pavimentados deverá ser executado lastro de concreto magro com altura de 3cm com preparo mecânico.

2.1.5. FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDAÇÃO

As fôrmas em tábuas de madeira serão executadas de modo a proporcionar um concreto sem imperfeições e falhas, sendo limpas e preparadas com substância que impeça aderência e possíveis danos ao concreto. Observar o prazo mínimo de 48 horas para retirada de painéis e dos escoramentos.

2.1.6.A CORTE E DOBRA AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10.0 MM E

2.1.7.B CORTE E DOBRA AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5.0 MM

As ferragens das vigas de fundação serão compostas por barras de aço CA50 e CA60 (barras de 10mm e estribos de 5mm com espaçamento de 20cm. As ferragens deverão ser corretamente posicionadas e conferidas, ficando, ao final da concretagem, com um recobrimento mínimo de 3cm, a fim de proteger as armaduras e permitir um perfeito acabamento.

2.1.8. CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL CLASSE DE RESIST. C25

A infra estrutura de fundações superficiais será composta por vigas baldrame de perfil 20x40cm em concreto armado, com $F_{ck}=25\text{Mpa}$ e ferragens em aço CA50 e CA60, e radiers, destinados aos obstáculos pré-moldados em concreto armado, compostos por armadura em malha metálica Q138 (10x10cm 4.2mm) e concreto usinado bombeável com $F_{ck}=25\text{MPa}$. A execução da concretagem deverá obedecer às dimensões, esquadro, nível e prumo, não sendo admitidas falhas no concreto ou ferragens expostas. O adensamento do concreto deverá ser feito mecanicamente com vibrador de imersão.

3. SUPRA-ESTRUTURA

3.1. ALVENARIAS E VIGAS

3.1.1. ALVENARIA BLOCOS CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39CM

As alvenarias serão executadas em blocos de concreto ESTRUTURAL, em conformidade com a norma NBR 6136/2007, com dimensões de 14x19x39cm e de 14x19x19cm, de primeira qualidade. O assentamento será com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:4, sobre as vigas de fundação 20x40cm, devendo as juntas verticais serem contrafiadas. As alvenarias respeitarão as dimensões previstas no projeto arquitetônico, sendo suas fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e prumadas.

3.1.2. CORTE E DOBRA AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10.0 MM

As alvenarias deverão ser preenchidas com ferragens em aço CA60. Não exceder o comprimento máximo de 50cm entre os espaçamentos das barras metálicas verticais de bitola 10mm, conforme detalhe de ancoragem do projeto.

3.1.3. CONCRETO USINADO CLASSE RESIST. C25

As alvenarias deverão ser preenchidas com concreto usinado com $F_{ck}=25\text{MPa}$.

3.1.4. CORTE E DOBRA AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5.0 MM E 3.1.5. CORTE E DOBRA AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10.0 MM

Serão executadas as armaduras das vigas utilizando 03 barras horizontais de aço CA50 de bitola=10mm e estribos de 5mm a cada 0,13m, fazendo a função de vigas de travamento. As ferragens deverão ser corretamente posicionadas e conferidas, ficando, ao final da concretagem, com um recobrimento mínimo de 3cm, a fim de proteger a armadura e permitir um perfeito acabamento.

3.1.6. CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL CLASSE DE RESIST. C25

Serão executados blocos canaletas preenchidos com concreto com F_{ck} mínimo de 25Mpa e armadura, com seção 15x20cm. As ferragens deverão ser corretamente posicionadas e conferidas, ficando, ao final da concretagem, com um recobrimento mínimo de 3cm, a fim de proteger a armadura e permitir um perfeito acabamento.

A execução da concretagem deverá obedecer às dimensões, esquadro, nível e prumo, não sendo admitidas falhas no concreto ou ferragens expostas.

3.2. ATERRO COMPACTADO

3.2.1 ATERRO C/ AREIA C/ ADENSAMENTO HIDRÁULICO

A movimentação de terra será feita através de retroescavadeira e manualmente. Somente após a construção da infraestrutura e da superestrutura, os trechos correspondentes às plataformas (níveis 0,00m, 0,30m, 0,60m e 0,90m do projeto arquitetônico) serão preenchidos com aterro. O aterro deverá ser executado de forma constante, isto é, em camadas de 20cm de espessura e compactados uniformemente, visando o equilíbrio dos esforços nas alvenarias e rigorosamente compactado (100% do proctor normal).

3.2.2. COMPACTAÇÃO MECÂNICA (COM PLACA 400 KG)

O aterro deverá ser nivelado, regularizado e compactado com placa vibratória ("sapo") conforme níveis indicados pelo projeto. Todo o terreno deverá ser rigorosamente compactado antes do início da execução das pavimentações.

3.3. SERRALHERIA

3.3.1. TUBO AÇO GALVANIZADO D=2" e= 3mm (Arremates rampas)

Serão executados arremates superiores das rampas curvas em tubos de aço galvanizados com diâmetro interno=2" (espessura de parede igual à 3mm). Deverá ser observada a saliência de até 8mm dos tubos em relação às superfícies em concreto armado (rampa e plataforma), conforme detalhe do projeto. Todos tubos deverão ser tamponados em suas extremidades expostas. Para o engaste destes tubos ao concreto armado, deverão ser soldados ao longo de seus comprimentos, a cada 40cm no máximo, ferros Ø 6,0 mm com 20cm de comprimento previamente à concretagem. O primeiro e último ferros deverão ser soldados a 5cm da borda do tubo.

3.3.2. CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4 " (6,35 MM)

Nas arestas vivas das lajes de obstáculos do tipo "caixote", serão fixadas chapas de aço galvanizado com altura=4" (100mm) e espessura=1/4" (6.35mm), conforme detalhe do projeto arquitetônico.

Para o engaste destas chapas às lajes em concreto armado, deverão ser soldados ao longo de seus comprimentos, a cada 40cm no máximo, ferros Ø 6,0 mm com 20cm de comprimento previamente à concretagem. O primeiro e último ferros deverão ser soldados a 5cm da borda da chapa.

3.3.3. GUARDA-CORPO

Guarda-Corpo nas plataformas com altura=105cm em tubos de aço D=2" espessura=1.5mm, com acabamento em pintura esmalte, fixados a esperas em tubo de aço previamente posicionadas à concretagem através de pinos, conforme detalhe presente no projeto. Estes elementos deverão ser tratados previamente na fábrica, com pintura de fundo em primer, sendo eliminados possíveis pontos de ferrugem. Todos tubos deverão ser tamponados em suas extremidades expostas.

3.3.4. CORRIMÃO TUBO AÇO GALV. 2" e=3mm

Serão executados corrimões e traves em tubos de aço galvanizados com diâmetro de 2", espessura de 3.75mm, conforme projeto arquitetônico, fixados na base através de solda às esperas em chapa metálica previamente posicionadas à concretagem e engastadas nas lajes em concreto armado com barras de ferro. Todos tubos deverão ser tamponados em suas extremidades expostas.

3.3.5. CANTONEIRAS EM AÇO GALVANIZADO

Acabamento de arestas dos obstáculos ("caixotes") e rampa com inclinação de 60° através de cantoneiras em chapas de aço dobradas e galvanizadas de abas 4"x 4" (e=1/4"), com ângulos de 90° e 60° (rampa), conforme detalhes do projeto. Para o chumbamento destas cantoneiras, deverão ser soldados ao longo de seus comprimentos, a cada 40cm no máximo, ferros Ø 6,0 mm com 15cm de comprimento, previamente à concretagem. O primeiro e último ferros deverão ser soldados a 5cm da borda da cantoneira.

4 - PAVIMENTAÇÕES:

4.1.1 CAMADA HORIZ. DRENANTE C/ PEDRA BRITADA 1 E 2

Nas superfícies planas horizontais, o terreno deverá receber, após a compactação, um lastro de brita de espessura 5cm, que deverá ser compactada a fim de evitar movimentação e imprevistos no piso.

4.1.2 LASTRO DE CONCRETO COM PREPARO MECÂNICO

Em todas as áreas correspondentes às rampas com superfícies curvas e planos inclinados moldados in lócus, deverá ser executado lastro em concreto magro com espessura de 3cm sobre o aterro compactado onde serão executadas posteriormente as lajes armadas das rampas.

4.1.3 FÔRMA PARA LAJES EM CHAPA MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA

As fôrmas em chapa de compensado plastificado 18mm serão executadas de modo a proporcionar um concreto sem imperfeições e falhas, sendo limpas e preparadas com substância que impeça aderência e possíveis danos. Observar o prazo mínimo de 48 horas para retirada de painéis e escoramentos. Os gabaritos dos perfis curvos destinados aos obstáculos moldados in lócus (“bumps”) são compostos por chapas de compensado plastificado com espessura de 18mm cortadas com serra nos raios do piso de acabamento e de fundo da laje, conforme projeto arquitetônico.

4.1.4 ARMAÇÃO TELA AÇO SOLDADA NERVURADA Q-196

Deverão ser posicionadas armaduras em tela de aço eletrosoldada composta por malha Q196 (bitola 5mm com espaçamento 10x10cm), modelada de acordo com os planos horizontais e curvos especificados pelo projeto arquitetônico.

4.1.5 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25 DIÂMETRO 10.0 MM

Como reforço estrutural, deverão ser previstas barras de transferência do tipo CA-25 bitola=10mm com 0,50m de comprimento a cada 0,50m nas juntas de concretagem, principalmente em todos encontros de escadas e dos planos/rampas curvos e inclinados com os patamares horizontais, inferiores e superiores, a fim de evitar os empenamentos das lajes.

4.1.6. CONCRETO LAJES MPA 30 e= 10cm

As lajes de piso (acabadas) deverão ser executadas com no mínimo 10cm de espessura utilizando concreto com $F_{ck}=30\text{Mpa}$.

A laje de piso deverá ser separada das alvenarias através de placas de isopor, a fim de evitar a transmissão de esforços da estrutura para o piso acabado. Nos trechos de piso próximos às quinas das paredes em bloco de con-

creto, deverá ser colocada malha metálica dupla como reforço a fim de evitar trincas do piso em sentido diagonal.

As lajes planas horizontais serão concretadas e niveladas com os caimentos mínimos devidos (1%) para as áreas de vazão.

A ordem de concretagem sugerida para os painéis é alternada, isto é, seguir exemplo semelhante ao “tabuleiro de xadrez”, para que, após aplicação e endurecimento das primeiras lajes concretadas, as fôrmas possam ser retiradas e os painéis restantes, preenchidos.

Deverá ser adicionado à mistura do concreto, no obstáculo denominado “speed bump”, o pigmento na cor vermelho, de acordo com a proporção informada pelo fornecedor.

Nos trechos planos horizontais, o piso será adensado com régua de aço perfeitamente nivelada, para depois ser utilizado o rotoalisador de superfície (“helicóptero” ou “bambolê”) para execução do acabamento final, sem aspersão de pó ou adição de água durante o desempenho. Já nos perfis curvos dos obstáculos moldados in lócus, a regularização da superfície deverá ser feita com **régua** baseada no raio do trecho, sendo esta composta por chapa dupla de compensado 15mm cortada com serra (espessura final de 30mm), com barra chata de aço fixada no topo para constato com o concreto, para depois ser utilizada as desempenadeiras de fibra/madeira e metálica para o acabamento.

Deverão ser feitos corpos de prova para confirmação da resistência exigida para o concreto ($F_{ck}=30\text{Mpa}$ ou $300\text{kg/metro quadrado}$) que deverão ser analisados por laboratórios especializados.

É importante que, considerando-se o uso a que se destinará, o piso fique perfeitamente desempenado e lixado, evitando-se marcas, ondulações, arestas, quinas, irregularidades e depressões na sua superfície.

Todos os serviços deverão ser executados por pessoal especializado, podendo a fiscalização rejeitar os que não estiverem de acordo com o projeto e com a especificação, sem que isso resulte em indenização ou justificativa para o atraso da obra.

4.1.7 DESEMPENADEIRA DE CONCRETO, PESO DE 75KG, 4 PÁS E 4.1.8 OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Assim que o piso apresentar resistência suficiente para suportar o peso de um homem sem deixar marcas, procede-se ao desempenamento mecânico das superfícies planas horizontais através de rotoalisador (“helicóptero” ou “bambolê”).

4.1.9 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM

É imprescindível a cura adequada logo que se inicie a “pega” do cimento, que, sendo bem executada, evitará o empenamento dos painéis e seu consequente deslocamento, bem como a ocorrência de microfissuras. Este procedimento deve ser iniciado logo após concluído o acabamento superficial, cobrindo-se o piso com manta geotêxtil por no mínimo 21 dias, e mantendo o revestimento permanentemente umedecido, molhando-o em intervalos de 2 a 4 horas, conforme as circunstâncias locais.

5. PINTURAS:

5.1. PINTURA ESMALTE (2 DEMÃOS) EM SUPERFÍCIE METÁLICA

Os guarda-corpos, chapas, tubos e cantoneiras, além de galvanizados, deverão receber pintura uniforme em esmalte acetinado na cor preto.

A medição será feita pela área de pintura em m^2 .

5.2. PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES

As alvenarias e vigas aparentes, deverão receber pintura acrílica uniforme na cor branco sobre pintura de fundo.

A medição será feita pela área de pintura em m^2 .

5.3. PINTURA RESINA ACRILICA EM PISO CIMENTADO

A impermeabilização do piso deverá ser feita através de pintura uniforme com resina acrílica à base de água (02 demãos) aplicada com um rolo de espuma/esponja, sem excesso.

6 - COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA:

6.1. EXECUÇÃO DE PASSEIO PISO INTERTRAVADO COM BLOCO RETANGULAR 20x10x6cm

Nos trechos correspondentes ao acesso e circulação de pedestres, será executado piso em bloco retangular 20x10cm, com espessura de 6cm.

6.2. MEIO-FIO DE CONCRETO PRE-MOLDADO

No perímetro da área de piso, deverá ser executado meio-fio (guia) de concreto pre-moldado, com dimensões de 12x15x30x100cm, rejuntado com argamassa 1:4 cimento:areia, incluindo escavação e reaterro.

6.3 LIMPEZA FINAL DA OBRA

A Obra deverá ser entregue completamente limpa, tanto interna quanto externamente. Serão removidas manchas, salpiques de argamassa, tinta e outros, com produtos químicos adequados a cada caso. Entulhos, depósitos, telheiros, andaimes, etc., deverão ser retirados do local, ficando o entorno em perfeitas condições de utilização.

OBS: Todas as medidas especificadas neste memorial, nas plantas baixas e nos detalhes devem ser conferidas no local.

7 – Autor e Responsável técnico pelo projeto:

Frederico Cheuiche de Oliveira
Arquiteto e Urbanista – CAU A42877-9