

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
INSTITUTO DE ESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO – IPURB

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE PISTA DE SKATE
PRAÇA CENTENÁRIO
BAIRRO CENTRO

Bento Gonçalves, fevereiro de 2024

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
INSTITUTO DE ESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO – IPURB

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE PISTA DE SKATE NA PRAÇA CENTENÁRIO

1. DADOS DA OBRA

Obra: CONSTRUÇÃO DE PISTA DE SKATE

Local: PRAÇA CENTENÁRIO - CENTRO

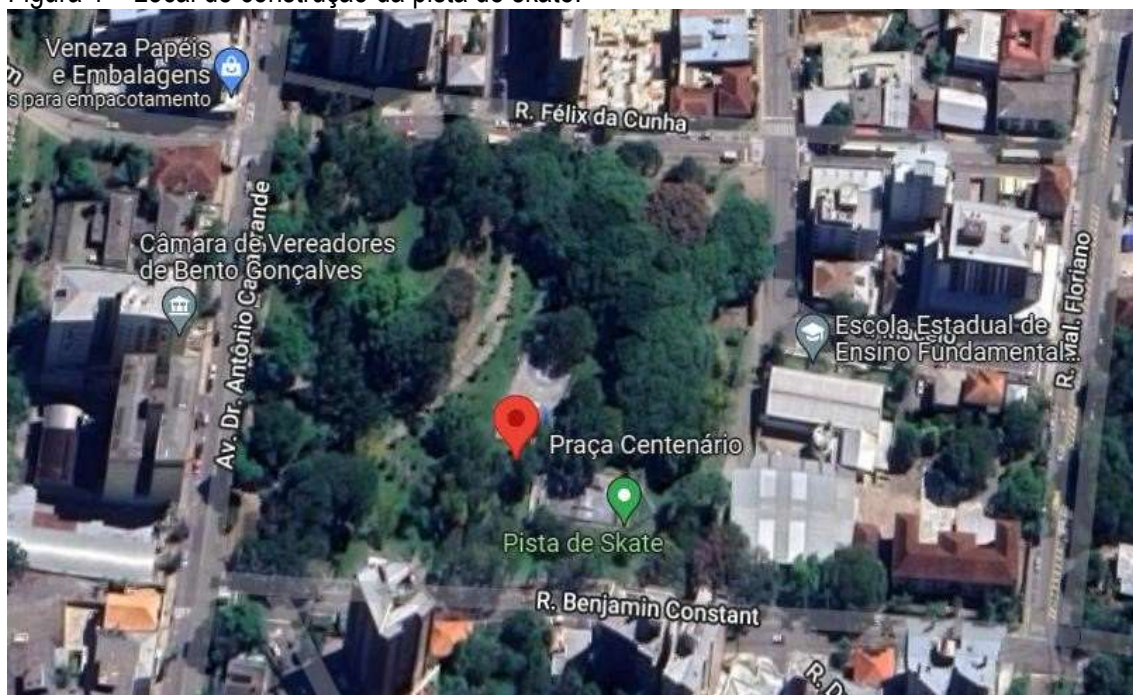
1 OBJETIVO

Este Memorial Descritivo tem como objetivo informar em detalhes quais são as técnicas, os pré-requisitos e os conceitos utilizados para o desenvolvimento e execução do presente projeto. Todos os projetos contemplados nos Cadernos de Desenhos aparecem representados neste Memorial.

2 LOCAL DAS EDIFICAÇÕES

O projeto será executado na Praça Centenário (Figura 1), Av. Dr. Antônio Casa Grande, entre Rua Benjamin Constant e Rua Felix da Cunha, na cidade de Bento Gonçalves-RS.

Figura 1 – Local de construção da pista de skate.



Fonte: acervo do autor (2022).

3 ACESSO

3.1 GEOGRAFIA

Bento Gonçalves é um município do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Está localizado a uma longitude de 51°31'08" oeste e a uma latitude de 29°10'15" sul. Pertence à Região Geográfica



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
INSTITUTO DE ESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO – IPURB

Intermediária de Caxias do Sul e à Região Geográfica Imediata de Bento Gonçalves, além de fazer parte da Região Metropolitana da Serra Gaúcha. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, tem uma área de 274 km². Está a 109 quilômetros de distância da capital do estado, Porto Alegre, e 1,9 mil quilômetros de Brasília, capital federal. Faz divisa com os municípios de Veranópolis ao norte, Pinto Bandeira a leste, Farroupilha a sudeste, Garibaldi a sul, Santa Tereza a sudoeste, Monte Belo do Sul a oeste e Cotiporã a noroeste.

3.2 RELEVO

Bento Gonçalves situa-se a uma altitude de 691 metros, sendo um dos municípios mais elevados da Serra Gaúcha e do estado do Rio Grande do Sul. O relevo do município é formado predominantemente pelo planalto, contendo pequenas falhas geológicas, vales, poucas áreas planas e muitos morros.

3.3 TRANSPORTE

Os principais acessos rodoviários de Bento Gonçalves são as rodovias BR 470, RS 444 e RS-453. A Estação Rodoviária localiza-se próxima do centro da cidade e recebe linhas que interligam Bento Gonçalves a diversas localidades no estado.

Sendo a 13ª maior frota de veículos cadastrados no estado, os engarrafamentos são constantes. Os principais fatores que causam estes engarrafamentos são a dificuldade de escoamento das avenidas principais e as ruas estreitas localizadas no centro da cidade.

3.4 RECOMENDAÇÕES

O item "acesso" deve ser observado com clareza pela contratada. Principalmente, o descrito em "relevo" e "transporte". Tais descrições representam a realidade do local da obra. Portanto, a contratada deverá manter planejamento adequado para todas as fases de execução dos serviços (mobilização à desmobilização), principalmente no que tange à logística de mão de obra, material e equipamentos.

4 POPULAÇÃO BENEFICIADA

Sendo local público, todas as pessoas terão acesso à nova pista de skate. Contudo, naturalmente, a população beneficiada será a dos praticantes deste esporte. Devido às características e diversidades de obstáculos componentes da nova pista, tanto usuários iniciantes como os mais experientes poderão usá-la.

Será construída a pista de skate, em substituição da existente, composta por "5 obstáculos", além do piso em concreto armado:

- **Obstáculo A:**

Arquitetura composta de duas plataformas, sendo acessadas por rampas, com desníveis de 0,20m a 0,50 m do piso acabado. Somam-se a este, dois blocos de concreto e uma "trave" em estrutura metálica. Para a estrutura metálica, a fixação deverá seguir o indicado na planta nº BG2022-AQ003 (Detalhamento dos obstáculos - elevação e cortes).

Área de projeção no solo = 57,45 m²

- **Obstáculo B:**

Arquitetura composta por um bloco de concreto, com um dos lados em formato côncavo, à 0,30 m do piso acabado.

Área de projeção no solo = 1,59 m².



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
INSTITUTO DE ESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO – IPURB

- **Obstáculo C:**
Arquitetura composta de um bloco de concreto, em formato de meio círculo de raio 1,44 m, à 0,20 m do piso acabado.
Área de projeção no solo = 3,24 m².
- **Obstáculo D:**
Arquitetura composta de um bloco de concreto, à 0,45 m do piso acabado, com rampa em um dos lados.
Área de projeção no solo = 1,83 m²
- **Obstáculo E:**
Arquitetura composta de uma estrutura metálica, a 0,35 m do piso acabado. Sua forma é de "trave", em tubo galvanizado de 50mm. Sua fixação, sobre o piso de concreto, será parafusada, conforme indicada em planta nº BG2022AQ003 (Detalhamento dos obstáculos - elevação e cortes).
Projeção no solo = 0,15 m².

NOTA: Os cantos vivos (arestas) dos obstáculos, assim como a transição entre os pisos e rampas possuem elementos metálicos (cantoneiras de abas iguais e tubos) para proteção dos usuários e melhor execução das manobras. Estes elementos metálicos, assim como o guarda corpo, estão todos indicados no projeto Arquitetônico nº BG2022-AQ003 (Detalhamento dos obstáculos - elevação e cortes).

5 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

5.1 FUNDAÇÕES

As fundações serão do tipo sapatas isoladas, utilizando concreto de 25 Mpa, obedecendo às características de cada obstáculo, conforme indicado em projeto.

A sapata isolada é concretada "in loco" e é elemento de fundação rasa, comumente usada na construção civil. Como principal característica, temos a transmissão das cargas, emitidas pelos obstáculos, diretamente para o solo através de sua base quadrada ou retangular.

5.1.1 Método executivo

A execução da fundação deve estar obrigatoriamente de acordo com o Projeto Estrutural específico da obra e atendendo as Normas Técnicas vigentes.

Com base nos elementos de projeto é procedida a locação com os métodos usuais de topografia com determinação precisa do centro dos pilares. Determinado esse centro, é realizada as escavações, respeitando as profundidades e desníveis de cada obstáculo. A execução de uma sapata terá cinco fases principais, distintas e consecutivas:

- escavação;
- execução de lastro de concreto;
- montagem das formas;
- colocação da armadura das sapatas e dos arranques dos pilares;
- concretagem das bases.

Principais vantagens técnicas

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
INSTITUTO DE ESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO – IPURB

A sapata é um tipo de fundação mais indicado em pequenas construções, por ser uma solução econômica para solos resistentes.

O processo de escavação, manual ou mecanizada, torna esse tipo de fundação particularmente indicado em casos especiais como: dificuldade de acesso ao local de obra, fundações de obras com vizinhanças sensíveis a vibrações ou poluição sonora.

6 ESTRUTURAS METÁLICAS

Para atender todos os elementos do projeto arquitetônico, todos os estudos foram desenvolvidos com a finalidade de estabelecer as condições mínimas necessárias para cotação, fabricação e montagem da estrutura metálica que compõe o guarda corpo, cantoneiras e o "Coping" (tubos galvanizados de 50mm).

Para a elaboração do projeto estrutural foram utilizadas algumas normas técnicas, tais como: ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento.

ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.

ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações – Procedimento.

AWS (American Welding Society) : Solda.

6.3.1 Materiais

Os materiais a serem utilizados na fabricação e montagem para a perfeita execução da estrutura do guarda corpo será de fornecimento do proponente, e são:

- Chapas: Lisas, em aço ASTM A-36.
- Perfis dobrados: Em aço ASTM A-36.
- Eletrodos: E70XX com certificado.
- Parafusos: em aço ASTM A-325 galvanizado.
- Porcas: em aço ASTM A-325 galvanizado.
- Arruelas: em aço ASTM A-325 galvanizado.

Para a classe de resistência dos materiais foram considerados os seguintes valores para o aço ASTM A-36:

- Módulo de elasticidade $E=2100000 \text{ kgf/cm}^2$.
- Limite Elástico $\sigma_e=2548,42 \text{ kgf/cm}^2$.
- Coeficiente de dilatação $\alpha_t=1,2 \times 10^{-5}$.
- Peso específico $\gamma=7850 \text{ kgf/m}^3$.

Os demais materiais não relacionados acima estão especificados nos desenhos do projeto estrutural.

7 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

7.1.2.1 Água

As instalações provisórias de água são responsabilidade da empresa executante. A ligação de abastecimento de água da rede pública será feita com a instalação de Kit Cavalete PVC com registro $\frac{3}{4}$ " e de caixa para hidrômetro, em concreto pré-moldado.

A medição será feita através da verificação do funcionamento das instalações.

7.1.2.2 Energia Elétrica

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.

A medição será feita através da verificação do funcionamento das instalações.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
INSTITUTO DE ESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO – IPURB

7.1.3 Proteção e Sinalização

7.1.3.1 Tapumes

Deverá ser executado pela empresa contratada tapume com estrutura em madeira, revestimento chapa de madeira compensada ou metálica, em todo o perímetro da obra.

A medição será por m² de tapume, conforme área presente na planilha.

7.1.3.2 Placa de Obra

A empresa contratada deverá fornecer e instalar no local da obra a placa modelo do Governo Municipal, com a indicação da empresa executora da obra, a identificação do responsável técnico e as informações da referida obra, cujo padrão será fornecido pela contratante.

A medição será pela unidade de placa instalada, conforme área presente na planilha.

7.2 DEMOLIÇÃO

7.2.1 Demolição Convencional

7.2.1.1 Fundações e estruturas de concreto

7.2.1.1.1 Concreto armado

Demolição e retirada de entulhos de todos os obstáculos existentes da antiga pista de skate. Deve-se considerar na demolição toda estrutura que compõe os obstáculos (alvenarias, pisos em concreto simples e armados), além dos aterros utilizados como preenchimento dos mesmos.

A medição será por m³, conforme indicado na planilha.

7.2.1.1.2 Piso cimentado

Deverá ser executada juntas no piso existente a fim de demarcar a área de demolição. Após executada das juntas, o piso de concreto deverá ser demolido de forma manual com utilização de martelo ou rompedor pneumático manual com silenciador.

Demolição e retirada de entulhos de todo o piso existente, para que seja executado um novo piso de 12 cm de altura e resistência de 30 Mpa, conforme projeto, desempenado mecanicamente com rotoalisador de superfície.

A medição será por m³ de piso demolido, conforme indicado na planilha.

Os entulhos provenientes das demolições, alvenarias e obstáculos deverão armazenados na obra para ser usados nos aterros dos obstáculos e em momento oportuno ser carregados para caminhão basculante de 6m³.

7.2.1.1.3 Transporte de entulho com caminhão basculante de 6 m³ - DMT maior que 10 km.

Deverá ser realizado o transporte do entulho até a destinação final, a decidir com a fiscalização.

A medição será por m³, conforme indicado na planilha.

7.3 LOCAÇÃO DE OBRAS

7.3.1. Utilizando gabaritos de madeira

A Contratada deverá locar a obra conforme posição indicada em projeto. Os eixos de cada elemento estrutural deverão ser indicados através de gabarito feito com madeiramento e arames que ofereçam resistência suficiente para evitar retrabalhos e deslocamentos dos eixos verdadeiros.

Deverá ser cotado preço por metro quadrado (m²) de obra locada.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
INSTITUTO DE ESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO – IPURB

7.4 TERRAPLENAGEM

7.4.1 Inclinação do terreno³

Toda a área do piso em concreto armado, que será construído em substituição ao existente, deverá apresentar inclinação de 1,25% no sentido transversal, em direção ao caimento natural do terreno para o escoamento de águas pluviais. Esta inclinação deverá ser obtida através de terraplenagem no terreno que servirá como base do novo Piso. Para isso, a contratada deverá executar cortes e/ou aterros compactados, com o objetivo de nivelar o terreno até atingir o valor indicado para a inclinação final.

8 SERVIÇOS DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

8.1 FUNDAÇÕES

8.1.1 Escavação de valas

8.1.1.1 Manual

A execução de escavação até o nível de assentamento dos elementos de fundação como indicado no projeto. O tempo decorrido desde a escavação das referidas cavas até a execução das fundações não deverá prolongar-se por período que exponha o fundo da cava à variação relevante da umidade do solo (intempéries) sob pena da necessidade de aprofundamento da respectiva cava.

Deverá ser cotado preço por m³ de escavação.

8.1.1.2 Reaterro Compactado

Execução de reaterro compactado das valas das fundações. O material a ser utilizado no aterro deverá estar totalmente isento de matéria orgânica, entulhos, lixo ou qualquer outro material que não a própria terra. A compactação do terreno dar-se-á em camadas que não excederão 20cm de altura.

Deverá ser cotado preço por m³ de reaterro compactado.

8.1.1.3 Carga, transporte, lançamento e espalhamento de solo (bota-fora)

Consistem na carga, transporte, lançamento e espalhamento de material proveniente de escavação de solo. O material escavado deverá ser prontamente removido da área e dado seu destino final conforme indicação da fiscalização da obra.

No preço unitário deverão estar incluídos a carga, o transporte, o lançamento, o espalhamento, os custos diretos e indiretos de todas as operações e equipamentos, encargos gerais, mão de obra e leis sociais necessários a completa execução dos serviços.

Deverá ser cotado preço por metro cúbico (m³) de material transportado, lançado e espalhado.

9 Polimento

Após a concretagem, deve ser executado o polimento do piso. Será realizado de forma mecanizada, através de acabadora de piso tipo helicóptero. O resultado final deve ser de um piso com superfície plana e lisa. O serviço deve ser iniciado quando o concreto estiver em estágio de pega. Em locais onde não será possível a utilização do equipamento, deve-se realizar o serviço manualmente através de desempenadeira metálica.

9.1 Juntas de Dilatação

9.2.1.4.2.1 com selante elástico a base de poliuretano

Com o piso já concretado e passado tempo de cura, serão realizados os cortes longitudinais e transversais no piso de concreto, distanciados em média 5 m. Os cortes serão realizados com



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
INSTITUTO DE ESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO – IPURB

auxílio de cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência 13 HP, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350mm. O mastique elástico será aplicado ao longo de toda a junta, devendo ser preenchida a partir do fundo da junta, até a superfície da junta. O produto não poderá criar saliências comparadas ao nível do piso.

Deverá ser cotado preço por metro linear (m) de junta executada.

10 DRENAGEM

A drenagem da área se dará por 3 ralos localizados em pontos que não prejudiquem o uso dos equipamentos. Esses pontos serão definidos pelos fiscais da obra e deverão ser realizados antes da execução do radier. Os ralos devem ser metálicos.

11 LIMPEZA DE OBRAS

11.1 Limpeza final da obra

Deverá ser feito o desentulho periódico da obra, removendo-se restos de materiais, equipamentos e detritos, de modo a mantê-la sempre limpa e desimpedida.

Ao final da obra deverá ser retirado todo entulho remanescente, deixando a edificação completamente limpa, livre de todos os resíduos da construção

MAURI MAGNAGUAGNO
Eng. Civil CREA 248.952
Prefeitura Municipal de Bento Gonçalves

Bento Gonçalves, fevereiro de 2024.

