



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 100/2026

Informações Gerais

Órgão Requerente: Secretaria Municipal de Planejamento e Participação Cidadã

Diretoria: Diretoria de Captação de Recursos e Projetos

Objeto: Revitalização Praça Pinheiro Machado- Etapa 2 - Setor Cancha de Bocha. A=262m²

Processo Administrativo: 2569/2026

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A contratação é necessária em razão da atual cancha de bocha da Praça Pinheiro Machado encontrar-se em más condições. Além disso, o atual espaço será ocupado pela implantação de uma nova pista de skate, sendo necessária a construção de nova cancha em outro local mais adequado, ainda dentro da mesma praça. Além da construção da Cancha de Bocha completa em Alvenaria, o serviço engloba o paisagismo ao redor dela (passeio em concreto armado, revestimento interno em madeira, bancos de alvenaria com assento também em madeira, lixeira, vegetação, postes de iluminação, drenagem pluvial da cancha, marcador de pontuação, espaço em forma de armário para guardar os materiais do jogo de bocha).

2. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A contratação não se encontra prevista no Plano de Contratações Anual, pois se trata de demanda não prevista no planejamento do ente público, razão pela qual se solicitou a inserção da demanda no instrumento de planejamento pelo Memorando nº: 222/2025

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação deverá atender aos requisitos mínimos necessários à adequada execução das obras de requalificação das praças públicas, observando-se:

- I - Execução dos serviços em conformidade com os projetos, memoriais descritivos, planilhas orçamentárias, cronogramas e demais documentos técnicos que compõem o processo;
- II - Atendimento às normas técnicas vigentes aplicáveis à construção civil, acessibilidade, instalações elétricas e segurança, especialmente aquelas expedidas pela ABNT;
- III - Utilização de materiais compatíveis com as especificações constantes nos documentos técnicos e referências de custos adotadas;
- IV - Cumprimento do prazo estabelecido no cronograma físico-financeiro;
- V - Observância das normas de segurança do trabalho e da legislação ambiental pertinente.

Para fins de habilitação, deverão ser exigidos apenas os requisitos de qualificação técnica e econômico-financeira estritamente necessários à comprovação de capacidade para execução de obra de natureza e porte compatíveis com o objeto, nos termos da Lei nº 14.133/2021, vedadas exigências que restrinjam indevidamente a competitividade.

4. ESTIMATIVA DA QUANTIDADE E VALORES

A pesquisa de preços foi feita com base em planilha Sicro ou Sinapi. Ela será anexada ao Estudo Técnico Preliminar

4.1. Memória de Cálculo das Quantidades e Justificativas

SERVIÇOS PRELIMINARES

Área base da obra

A área considerada para compactação e implantação corresponde a:

134,00 m² (conforme item 1.1.9 da planilha)

Escavação mecanizada





Quantidade: 70,00 m³

Critério de cálculo:

Área da cancha × profundidade média de regularização do solo

Estimativa média de escavação compatível com regularização e drenagem periférica.

Transporte de material

Transporte DMT adicional: 950,00 m³×km

Baseado na distância média de descarte multiplicada pelo volume escavado.

ESTRUTURA DA CANCHA (ALVENARIA)

Escavação manual

Quantidade: 8,00 m³

Referente às fundações corridas das paredes laterais.

Alvenaria de blocos 14 cm

Quantidade: 34,00 m²

Critério:

Perímetro da cancha × altura média das paredes laterais.

Cinta de amarração

Quantidade: 55,00 m

Corresponde ao perímetro estrutural superior da alvenaria.

Grauteamento:

Quantidade: 0,60 m³

Volume calculado conforme pontos estruturais grauteados.

Revestimento em madeira (eucalipto):

Quantidade: 50,00 m²

Calculado pela área externa da alvenaria:

Perímetro × altura de revestimento.

PISO DE AREIA:

Lastro em brita

Quantidade: 3,50 m³

Critério:

Área da cancha × espessura de 10 cm.

Areia média:

Quantidade: 3,50 m³





Areia fina:

Quantidade: 1,50 m³

Volumes compatíveis com camadas de regularização e acabamento.

PASSEIO EM CONCRETO ARMADO

Área do passeio:

Quantidade: 70,00 m²

Critério:

Faixa de circulação no entorno da cancha.

Espessura do concreto:

6 cm (conforme composição)

Volume implícito no quantitativo da composição estrutural.

BANCOS EM CONCRETO:

Escavação

1,50 m³

Alvenaria

14,00 m²

Lajes de concreto dos assentos dos bancos

0,60 m³

Assento em madeira

6,00 m²

Dimensionamento baseado em:

3 bancos com medidas 4,10m x 0,50m.

VEGETAÇÃO

Gramma

16,50 m²

Área remanescente de recomposição paisagística, decorrentes das escavações e da obra em si.

Moreia (Dietes bicolor)

42 unidades

Plantio linear ao longo do perímetro paisagístico.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Postes decorativos

3 unidades





Luminárias LED

3 unidades

Eletroduto

45 metros

Cabo 4mm²

166 metros

Dimensionamento conforme traçado elétrico e distâncias entre postes.

DRENO FRANCÊS

Dreno espinha de peixe

41 metros

Tubo PVC DN100

9 metros

Sistema dimensionado para captação periférica e conexão à rede pluvial existente.

Fundamentação Técnica:

As quantidades foram obtidas a partir:

Do projeto arquitetônico

Do projeto de drenagem

Do projeto elétrico

Da planilha orçamentária SINAPI (data base 01/2026)

Composições próprias quando necessário

Encargos sociais SINAPI RS

A metodologia adotada observa critérios técnicos usuais de medição de obras públicas, garantindo precisão, rastreabilidade e compatibilidade orçamentária.

4.2. Memória de Cálculo dos Valores

O valor estimado foi obtido mediante:

Utilização prioritária de composições SINAPI - RS;

Composições próprias referenciadas em códigos SINAPI quando necessário;

Cotações formais para itens não constantes em banco oficial (ex.: poste duplo T, moreias, portinholas, lixeira);

Aplicação de BDI de 23,21% sobre os custos diretos;





Encargos sociais oficiais do SINAPI para o Estado do RS;

Arredondamento a duas casas decimais, conforme padrão CAIXA.

A fórmula aplicada em todos os itens foi:

Preço Total = Quantidade × Preço Unitário (com BDI)

Consolidação por Grupos

☐ 1. Serviços Preliminares

R\$ 11.861,59

Inclui:

2 placas de obra (1,80 m² cada);

Escavação mecanizada (70 m³);

Transporte (950 m³×km);

Aterro manual (25 m³);

Compactação (134 m²);

Remoção de poste existente;

Nova entrada de energia;

Poste concreto duplo T.

☐ 2. Cancha em Alvenaria

R\$ 24.532,41

Inclui:

Escavação manual (8 m³);

Embasamento com pedra grês;

Alvenaria estrutural (34 m²);

Cinta de amarração (55 m);

Grauteamento (0,60 m³);

Armação em aço CA-50 (35 kg);

Revestimento interno madeira (50 m²);

Pinturas imunizante e verniz;

Pintura em concreto aparente;





Placar oficial.

□ 3. Piso de Areia

R\$ 1.577,25

Composto por:

Lastro brita (3,50 m³);

Areia média (3,50 m³);

Areia fina (1,50 m³);

Transporte;

Reaterro compactado.

□ 4. Portinholas de Madeira

R\$ 1.185,85

Inclui:

2 unidades de portinholas em eucalipto aparelhado;

Pintura imunizante e verniz;

Alizar;

Ferrolhos;

Cadeados.

□ 5. Passeio em Concreto Armado

R\$ 12.176,29

Inclui:

Lastro granular (3,50 m³);

Concreto armado FCK 30 MPa (70 m²);

Acabamento polido;

Transporte complementar.

□ 6. Bancos em Concreto com Assento em Madeira

R\$ 9.616,32

Composto por:

Escavação e lastro;





Embasamento;

Alvenaria (14 m²);

Fôrmas;

Concreto FCK 25 MPa;

Tela soldada CA-60;

Assentos em madeira (6 m²);

Pinturas;

Lixeira integrada.

□ 7. Vegetação

R\$ 3.090,45

Inclui:

16,50 m² de grama batatais;

42 unidades de moreia (Diets bicolor).

□ 8. Instalações Elétricas

R\$ 9.628,45

Inclui:

Assentamento de postes (3 un.);

Postes decorativos (3 un.);

Luminárias LED (3 un.);

Caixas elétricas;

Eletroduto (45 m);

Cabos 4 mm² (166 m);

Relé fotoelétrico;

Sistema de aterramento;

Disjuntor DIN.

□ 9. Dreno Francês

R\$ 4.528,94

Inclui:





41 m de dreno espinha de peixe;

Caixa enterrada 0,6x0,6;

Tubo PVC DN100 (9 m);

Joelhos de conexão.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

ANÁLISE DAS SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS DISPONÍVEIS

SOLUÇÃO A - CANCHA DE BOCHA TOTALMENTE EM MADEIRA

Execução integral da cancha com estrutura em madeira tratada, incluindo:

Estrutura lateral em madeira;

Contenções estruturais em madeira;

Elementos de apoio e fixação;

Bancos também em madeira;

Sistema de fixação metálico.

Análise Técnica

Durabilidade:

Madeira exposta em ambiente externo (praça pública, litoral) sofre ação de:

Umidade;

Radiação solar;

Ataque biológico (fungos, cupins);

Oxidação de fixadores.

Mesmo com tratamento autoclave, a vida útil estrutural é significativamente inferior à alvenaria.

Manutenção:

Necessidade de reaplicação periódica de verniz/protetor;

Substituição de peças deterioradas;

Possível empenamento e fissuração;

Maior frequência de intervenções corretivas.

Desempenho Estrutural:

Menor rigidez estrutural;

Maior suscetibilidade a deformações;





Maior vulnerabilidade a vandalismo.

Conclusão da Solução A:

Embora tecnicamente viável, apresenta:

Vida útil reduzida;

Maior custo de manutenção ao longo do tempo;

Maior risco de degradação precoce;

Maior impacto orçamentário futuro para conservação.

SOLUÇÃO B - CANCHA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO COM REVESTIMENTO INTERNO EM MADEIRA (Solução Adotada)

Execução com:

Fundação e embasamento estrutural;

Alvenaria em blocos de concreto estrutural;

Cinta de amarração;

Sistema de drenagem;

Revestimento interno em madeira;

Bancos estruturais em concreto com assento em madeira.

Análise Técnica

Durabilidade Estrutural:

Estrutura em concreto e alvenaria possui vida útil elevada (décadas);

Alta resistência à umidade e intempéries;

Baixa suscetibilidade a ataques biológicos;

Elevada estabilidade dimensional.

Manutenção:

Estrutura principal praticamente sem manutenção;

Manutenção restrita ao revestimento interno em madeira;

Substituição pontual de tábuas quando necessário;

Intervenções simples e de baixo impacto estrutural.

Desempenho Estrutural:

Maior rigidez;



Melhor comportamento frente a cargas laterais;

Menor deformação;

Melhor resistência a atos de vandalismo.

Ciclo de Vida:

Estrutura com potencial de durar gerações;

Redução significativa de intervenções estruturais;

Sustentabilidade pelo menor consumo futuro de recursos públicos.

JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

A solução em alvenaria estrutural com revestimento interno em madeira apresenta-se como a alternativa tecnicamente mais vantajosa porque:

Garante elevada durabilidade estrutural;

Minimiza intervenções futuras;

Reduz custos de manutenção ao longo do ciclo de vida;

Oferece maior segurança e robustez;

Mantém qualidade estética por meio do revestimento interno;

É adequada ao ambiente externo e às condições climáticas locais;

Representa melhor aplicação de recursos públicos sob o princípio da eficiência.

Conclui-se que a solução adotada proporciona maior vida útil, menor manutenção estrutural e melhor desempenho global da edificação, atendendo plenamente ao interesse público.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução adotada consiste na construção de uma nova cancha de bocha em alvenaria estrutural de blocos de concreto, com revestimento interno em madeira, sistema de drenagem adequado e a sua integração paisagística, a ser implantada em novo local da Praça Pinheiro Machado.

A solução contempla:

Estrutura Principal:

Fundação e embasamento compatíveis com as cargas da alvenaria;

Paredes laterais executadas em blocos de concreto estrutural;

Cinta de amarração superior para estabilidade estrutural;

Grauteamento e armaduras conforme necessidade técnica.

A estrutura em alvenaria garante elevada durabilidade, estabilidade dimensional e resistência às intempéries, sendo



adequada para uso permanente em espaço público externo.

Revestimento Interno:

Revestimento das faces internas da cancha em madeira aparelhada;

Tratamento imunizante e aplicação de verniz marítimo;

Fixação adequada à estrutura de alvenaria de blocos de concreto.

O revestimento interno em madeira mantém as características técnicas e funcionais exigidas para a prática da modalidade, permitindo manutenção pontual apenas do acabamento, sem comprometer a estrutura principal.

Sistema de Piso:

Camada de lastro em brita;

Camada de areia média;

Camada de areia fina para acabamento;

Compactação adequada do subleito.

Essa composição assegura desempenho técnico adequado, estabilidade e drenagem superficial eficiente.

Sistema de Drenagem:

Execução de dreno francês tipo “espinha de peixe”;

Tubulação perfurada envolta em brita e manta geotêxtil;

Conexão à rede pluvial existente.

O sistema visa evitar acúmulo de água, preservar a estabilidade do solo e aumentar a vida útil da estrutura.

Passeio e Acessibilidade:

Execução de passeio em concreto armado no entorno da cancha;

Acabamento polido;

Concordância com inclinações existentes;

Atendimento às condições de acessibilidade.

Mobiliário Urbano:

Bancos estruturais em concreto armado;

Assentos em madeira tratada;

Lixeira integrada ao conjunto.

A solução adota estrutura permanente em concreto, reduzindo manutenção futura.





Instalações Elétricas:

Instalação de postes decorativos;

Luminárias em LED;

Sistema de eletrodutos enterrados;

Dispositivo de proteção elétrica.

Garante utilização segura do espaço no período noturno.

Características da Solução:

Tecnologia construtiva amplamente dominada pelo mercado local;

Alta durabilidade estrutural;

Baixa manutenção estrutural ao longo do tempo;

Manutenção restrita aos revestimento interno em madeira, manutenção das portinholas de madeira quando houver danos; demão periódica quando houver necessidade da resina para proteção e estética;

Integração com o projeto urbanístico da praça;

Adequação ao uso contínuo e coletivo.

Conclusão:

A solução adotada combina robustez estrutural, eficiência técnica, baixa necessidade de manutenção e longa vida útil, representando alternativa adequada para equipamento público permanente, em conformidade com os princípios da eficiência, sustentabilidade e interesse público.

7. PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

Não haverá o parcelamento da contratação, nos termos da justificativa apresentada abaixo.

Justificativa para o não parcelamento

Não haverá parcelamento da contratação, uma vez que se trata de obra única e integrada, cujos serviços são tecnicamente interdependentes (estrutura, drenagem, revestimentos, instalações elétricas e paisagismo). O fracionamento do objeto poderia comprometer a responsabilidade técnica, gerar conflitos de execução, aumentar custos administrativos de fiscalização e reduzir a eficiência contratual. Assim, a contratação por preço global mostra-se técnica e economicamente mais vantajosa.

8. RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação da construção da nova cancha de bocha na Praça Pinheiro Machado tem como objetivo alcançar os seguintes resultados:

Requalificação do Espaço Público, proporcionando, aos usuários, uma cancha de bocha da melhor qualidade possível, com integração paisagística. A cancha atual é bastante utilizada, é um encontro social dos usuários, a nova cancha neste nível de qualidade trará mais alegria em um espaço humanizado, convidando ao uso da praça:

Compatibilizar a nova cancha com a implantação da futura nova pista de skate;

Melhorar a funcionalidade e organização das áreas de uso da praça.



Durabilidade e Sustentabilidade da Estrutura:

Implantar solução construtiva adequada ao uso, em alvenaria estrutural de blocos de concreto, revestida internamente em tábuas de madeira, com elevada vida útil;

Reduzir intervenções estruturais futuras;

Garantir resistência às intempéries e às condições climáticas locais;

Minimizar custos de manutenção ao longo do tempo.

Melhoria das Condições de Uso:

Proporcionar superfície adequada à prática da modalidade;

Garantir sistema de drenagem eficiente;

Disponibilizar iluminação adequada para uso noturno, podendo-se jogar à noite;

Oferecer mobiliário urbano compatível (bancos e lixeira).

Segurança e Acessibilidade:

Executar passeio próprio da cancha em concreto armado com acabamento adequado. Os usuários poderão ficar assistindo ao jogo sem interferir na circulação do passeio da praça, com bancos com assento em madeira, confortáveis para sentar;

Integrar a cancha às circulações existentes (rampas laterais se adaptam à topografia da praça;

Reduzir riscos de acidentes;

Atender às normas de segurança e boas práticas construtivas.

Eficiência Administrativa:

Adotar solução estrutural de baixa manutenção;

Reduzir necessidade de reformas frequentes;

Garantir melhor aplicação dos recursos públicos sob o princípio da eficiência.

Conclusão:

Pretende-se entregar equipamento público permanente, durável, funcional e integrado ao projeto urbanístico da praça, capaz de atender à comunidade por longo período, com reduzida necessidade de manutenção estrutural e adequada segurança aos usuários.

9. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A Administração deverá adotar providências prévias.

Detalhamento das providências

Detalhamento das providências:

I - Designação formal de gestor e fiscal do contrato, com atribuições definidas nos termos da Lei nº 14.133/2021;

II - Verificação da disponibilidade orçamentária e emissão da respectiva reserva de dotação;

III - Conferência e consolidação dos projetos técnicos, planilhas orçamentárias e cronogramas que integrarão o edital;

- IV - Inserção do procedimento nos sistemas oficiais de controle e acompanhamento;
V - Providências relacionadas à emissão da ordem de início, após assinatura do contrato.

Não há necessidade de capacitação técnica específica adicional, tampouco de adequações físicas ou tecnológicas na estrutura administrativa, considerando que a Secretaria competente já possui atribuição regimental para acompanhamento e fiscalização de obras públicas.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não há contratações correlatas e/ou interdependentes associadas a esta demanda.

11. IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

Haverá impactos ambientais

Nº	Descrição do Impacto Ambiental	Medida Mitigadora
1	Geração de resíduos da construção civil	Destinação adequada dos resíduos conforme legislação vigente, com transporte para local devidamente licenciado
2	Emissão temporária de poeira durante serviços de escavação e movimentação de solo	Umidificação do solo quando necessário e organização do canteiro para reduzir dispersão de partículas
3	Emissão de ruído decorrente do uso de equipamentos	Restrição das atividades aos horários permitidos pela legislação municipal
4	Movimentação de Solo	Controle da área de escavação, compactação adequada do solo, implantação de sistema de drenagem, reposição e recomposição paisagística após conclusão da obra.
5	Restrição parcial de circulação nas proximidades da obra	Sinalização visível e adequada, isolamento completo da área de obra com tela tipo tapume, organização do canteiro de obras evitando ocupação desnecessária de áreas adjacentes.

12. ANÁLISE DE RISCOS

Foram identificados os principais riscos que podem impactar a fase de licitação e a execução contratual, conforme descrito abaixo:

Risco 1 - Desinteresse ou baixa competitividade no certame

- Possíveis causas: condições de mercado, capacidade operacional das empresas locais, simultaneidade de outros certames.
- Efeitos esperados: redução da competitividade ou eventual fracasso da licitação.
- Medidas preventivas: Elaboração de orçamento com base no SINAPI atualizado e cotações locais, ampla divulgação do edital, adoção de exigências de habilitação compatíveis com o porte da obra;

Risco 2 - Atraso na execução da obra

- Possíveis causas: condições climáticas adversas, dificuldades logísticas, atraso no fornecimento de materiais.
- Efeitos esperados: prorrogação de prazo contratual.
- Medidas preventivas: definição de cronograma físico-financeiro compatível com a natureza da obra, acompanhamento sistemático pelo fiscal do contrato, aplicação das penalidades previstas em caso de inadimplemento injustificado.

Risco 3 - Variação de custos de insumos durante a execução

- Possíveis causas: oscilações de mercado em materiais da construção civil.
- Efeitos esperados: solicitação de reequilíbrio econômico-financeiro.
- Medidas preventivas: utilização de planilhas referenciais oficiais na estimativa inicial e aplicação das regras legais de reequilíbrio, quando devidamente comprovado.



Risco 4 - Inconformidades técnicas na execução

- Possíveis causas: falhas construtivas, descumprimento de especificações técnicas.
- Efeitos esperados: necessidade de refazimento de serviços ou aplicação de sanções contratuais.
- Medidas preventivas: exigência de responsável técnico habilitado, fiscalização permanente da obra, medições periódicas e verificação da conformidade com os projetos.

Risco 5 - Interferência na circulação de usuários durante a execução

- Possíveis causas: execução em área urbana ativa.
- Efeitos esperados: transtornos temporários à população.
- Medidas preventivas: sinalização adequada das frentes de obra, isolamento das áreas em execução e planejamento das etapas construtivas.

Conclusão da Análise de Riscos

Os riscos identificados são inerentes à execução de obras públicas de engenharia em área urbana consolidada e encontram-se dentro de patamar administrável, podendo ser mitigados por meio de planejamento adequado, fiscalização eficiente e aplicação das disposições contratuais pertinentes.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Declaro que existe viabilidade técnica e operacional para a contratação da solução pretendida, assim como o objeto do presente Estudo Técnico Preliminar é o mais adequado à necessidade identificada para essa demanda.

Secretário do Planejamento
Gestor Responsável

Rafael Fonseca da Silva
Servidor Responsável

