MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA E BANHEIROS NA ZONA NORTE, NO MUNICÍPIO DE QUARAÍ.

LOCALIZAÇÃO:

QUARAÍ – RS

Sumário

1 OBJETO 4
1.1 Dados gerais 4
1.2 Observações preliminares 5
1.2.1 Diario de obras 5
1.2.2 Placa de Obra 5
1.2.3 Locação de obra: 6
2 RECOMENDAÇÕES SINALIZAÇÃO 7
2.1 Provisória 7
3 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA (QUADRA) 7
4 PREPARAÇÃO DO SUBLEITO E BASE 7
4.1 Regularização 7
4.2 Armadura da laje 8
4.3 Especificações do Concreto 8
4.4 Lançamento e Acabamento Superficial 9
4.5 Juntas de Dilatação e Serragem 9
4.6 Cura do Concreto 9
5 CONSIDERAÇÕES INICIAIS (BANHEIRO) 10
5.1 Alvenaria e Revestimentos 10
5.2 Esquadrias (Portas e Janelas) 10
5.2.1 Janelas (Vitrôs): 10
5.3 Portas 11
5.4 Louças e Metais 11
5.4.1 Banheiros Comuns (02 Unidades) 11
5.4.2 Banheiros PNE (02 Unidades) 11
5.4.3 Barras de Apoio: 12
5.5 Instalações Hidráulicas e Esgoto 12
5.6 Instalações Elétricas e Iluminação 12
5.7 Cobertura 12

6 ALAMBRADO 13
6.1 Materiais e Especificações 13
6.1.1 Estrutura Metálica (Tubos de Aço Galvanizado) 13
6.1.2 Tela de Alambrado 13
6.2 Método Executivo 13
6.2.1 Fundação e Fixação dos Montantes 13
6.2.2 Montagem da Estrutura 14
6.2.3 Instalação da Tela 14
6.3 Considerações Finais 14
7 ENTREGA DA OBRA 14

1 OBJETO

Especificação dos materiais, serviços e técnicas construtivas que serão empregados na execução da obra de **CONSTRUÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA COM PALCO E BANHEIRO, no Município de Quaraí**, com a respectiva área total de obra de 830,90m². Tanto o banheiro, a quadra e o palco serão de forma acessível para que pessoas portadoras de necessidades especiais possam frequentar e utilizar o espaço público.

1.1 Dados gerais

O presente memorial tem por objetivo descrever os procedimentos e especificações técnicas para execução dos serviços de implantação da quadra de concreto e construção de 4 boxes de banheiro sendo 2 de uso comum e 2 PNE, fixando parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais e serviços.

Os dados informados em peças gráficas, ou através de planilhas, não serão descritos textualmente, a menos que considerado pertinente o reforço destes.

Todas as especificações contidas neste, e nos demais documentos que compõe o referido projeto, foram calçadas na boa técnica, devendo ser rigorosamente cumpridas, salvo complementação de dados propositadamente destinados a uma definição in loco ou modificações de caráter normativo.

Ressalta-se, porém, que havendo acesso a técnicas executivas, aplicáveis à obra, cuja utilização resulte em um produto final melhor que o previsto em projeto, em todos os aspectos, sem acréscimo de valores, mantendo-se a boa técnica e seguindo o regramento existente, estas técnicas podem ser empregadas, desde que expressamente aceita pelo município, através do setor responsável.

Todas as modificações feitas pela empresa contratada para execução sem conhecimento e aceite prévios dos autores do projeto implicarão em sua responsabilidade direta.

Todas as dúvidas e casos omissos deverão ser exclusivamente definidos com explícita anuência dos autores deste projeto e da Prefeitura Municipal de Quaraí.

Os projetos, especificações e planilhas de quantitativos não eximem de responsabilidade o profissional responsável técnico pela execução da obra.

Todos os serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com as prescrições contidas no presente memorial, com as normas técnicas da ABNT, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e legislações Federal, Estadual, Municipal e outras pertinentes.

1.2 Observações preliminares

A marcação de todas as vias que compõem o presente projeto deverá ser executada, utilizando para tanto, equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados à perfeita execução dos serviços, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos. É de responsabilidade da empresa as seguintes questões:

1.2.1 Diario de obras

A lei obriga a empresa a manter um representante no local da obra para aceitar as determinações da fiscalização. Assim como no Art. 117 da lei Lei 14.133/2021, essas determinações são feitas no "registro próprio" (Diário de Obras). Logo, o preposto é obrigado a assinar e dar ciência no diário.

Além de a NBR 12655 A lei obriga a seguir a norma técnica. A norma técnica obriga a rastreabilidade (lote) e o controle (qualidade). Logo a empresa revebera os devidos pagamentos de etapas somente após a entrega dos documentos solicitados, tanto em MEMORIAL DESCRITOVO, TERMO DE REFERENCIA E CONTRATO LICITATÓRIO.

1.2.2 Placa de Obra

Figura 1 – Exemplo ilustrativo da placa da obra a ser empregada.



Figura 1 – Exemplo ilustrativo da placa da obra a ser empregada.

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

A placa terá as seguintes medidas: 3,6x1,8m, deverá ser confeccionada em chapas metálicas planas, resistente às intempéries, será fixada através de dois suportes de madeira de lei beneficiada (7,50cm x 7,50cm, com altura livre de 1,30m) e trará todas as informações sobre a obra pertinentes ao conhecimento da população, informações essas a serem definidas pelo município. As informações deverão estar indicadas em material plástico (poliestireno).

1.2.3 Locação de obra:

A locação da obra, indicada no projeto e compreendendo o eixo longitudinal e as referências de nível, deverá ser materializada e complementada pelo executante da

obra. A Contratada deverá empregar equipamentos e pessoal especializado. Cotas e amarrações encontram-se especificadas no projeto topográfico e de pavimentação.

2 RECOMENDAÇÕES SINALIZAÇÃO

2.1 Provisória

Serão de responsabilidade da empresa contratada e utilizados para tanto, cones, cavaletes, tapumes e placas, nas cores laranja e branca. Esta sinalização envolverá o necessário para o isolamento do canteiro de obras bem como de desvios, distantes da obra, mas necessários ao fluxo. Deverá também existir sinalização de segurança do trabalho para os envolvidos na obra e para terceiros.

Havendo qualquer desconformidade com o projeto ou que traga INSEGURANÇA aos munícipes a empresa estará sujeita as medidas cabíveis podendo até ter o contrato reincidido.

3 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA (QUADRA)

Compreenderão dos serviços de corte e aterro no perfil atual do terreno, visando atingir o greide de projeto, que garante o escoamento da água da chuva, a movimentação de terra por meio de nivelamento do solo, deverá ser realizada pela prefeitura, acompanhada pelos responsáveis técnicos da empresa e da Prefeitura.

4 PREPARAÇÃO DO SUBLEITO E BASE

4.1 Regularização

O terreno deve ser nivelado e compactado mecanicamente (placa vibratória ou rolo compactador), além de promover a aplicação de uma camada de 5 a 10 cm de brita (brita 1 ou 2) ou bica corrida, devidamente compactada. Isso impede a capilaridade da umidade e melhora a distribuição de carga.

4.2 Armadura da laje

- Reforço Base (Grelha Auxiliar) deverá ser o vergalhão de aço CA-50, diâmetro **8,0 mm**, disposto em malha (sentido longitudinal e transversal) ou conforme projeto estrutural específico, seu espaçamento com as barras posicionadas a cada **1,50 m** (um metro e cinquenta centímetros) de distância entre eixos, obtendo função de atuar como reforço estrutural contra retração e travamento da placa principal.
- Sua armadura principal será a malha de Aço Eletrossoldada (Malha POP) tipo **Q 113**(*Especificação Técnica Típica da Q 113:* Malha geralmente de 10x10 cm ou 15x15 cm (verificar fabricante) com área de aço aproximada de 1,13 cm²/m).Seu posicionamento deve ser instalada sobre a grelha de 8mm ou espaçadores.
- Os Espaçadores (Cocadas) são obrigatório o uso de espaçadores (plásticos ou de concreto) para garantir que a armadura fique posicionada no **terço médio superior** da placa de concreto (aprox. 3 a 4 cm do topo, dependendo da espessura total).

Atenção: A malha **nunca** deve ficar encostada na lona/chão.

- **Montagem:** As caixas (gabiões) devem ser abertas no local, posicionadas e amarradas umas às outras, utilizando o **arame de amarração** nas arestas de contato (fios de borda e diafragmas) com laços duplos a cada 10 cm.

4.3 Especificações do Concreto

Para a quadra esportiva, será utilizado concreto usinado de resistência fck= 30MPa

- **Espessura da Placa:** Sugere-se espessura mínima de **10 cm.**
- **Brita:** Brita 1 (ou brita 0 se for polimento fino).
- **Slump (Abatimento):** 10 +/- 2 cm (para lançamento convencional).

- **Aditivos:** Uso de fibra de polipropileno (opcional, mas recomendado) para reduzir microfissuras de retração plástica.

4.4 Lançamento e Acabamento Superficial

- **Nivelamento:** O concreto deve ser espalhado e vibrado (uso de régua vibratória é ideal) para eliminar vazios.
- **Acabamento:** Como a quadra de concreto é aparente o Polimento mecânico (helis/alisadoras de concreto) até atingir a superfície lisa e vitrificada.
- **Desnível:** Prever caimento mínimo de **0,5% a 1%** no sentido das laterais para escoamento de água pluvial.

4.5 Juntas de Dilatação e Serragem

Essenciais para evitar trincas desordenadas.

Juntas de Construção (Perímetro): Deve haver isolamento entre o piso da quadra e muros/alambrados/pilares usando isopor ou manta asfáltica (junta de dilatação total).

- **Corte de Juntas (Serragem):**

Devem ser executados cortes com serra policorte (disco diamantado).

- **Tempo:** Entre 6 a 12 horas após a concretagem (assim que o concreto suportar o peso do operador sem marcar).
- **Paginação:** Quadros de no máximo 4m x 4m. A linha de corte deve coincidir, se possível, com as linhas de pintura da quadra (ex: linha central).
- **Profundidade do corte:** 1/3 da espessura da placa (ex: para piso de 10cm, cortar 3,3cm).

4.6 Cura do Concreto

Processo vital para atingir a resistência da Malha Q 113 e do concreto.

- **Método:** Cura úmida.

- **Procedimento:** Manter a superfície do concreto molhada (aguar) constantemente por, no mínimo, **7 dias** consecutivos após a concretagem. Alternativamente, usar manta geotêxtil úmida ou aplicação de agente de cura química. Dada as circunstancias térmicas do município

5 CONSIDERAÇÕES INICIAIS (BANHEIRO)

A execução da obra obedecerá rigorosamente aos projetos arquitetônico, estrutural, hidrossanitário e elétrico, bem como às normas da ABNT, em especial a **NBR 9050** (Acessibilidade) e a **NBR 5626** (Instalação Predial de Água Fria).

5.1 Alvenaria e Revestimentos

Paredes: Executadas em alvenaria de tijolos cerâmicos furados ou blocos de concreto, assentados com argamassa mista de cimento, cal e areia.

Revestimento de Parede: Aplicação de azulejo cerâmico (esmaltado) de cor clara, assentado com argamassa colante, **do piso ao teto (pé-direito)** em todas as paredes internas, facilitando a higienização.

Piso: Cerâmica esmaltada com **classificação PEI-5** (alto tráfego) e acabamento **antiderrapante** (obrigatório para segurança, especialmente nos boxes PNE).

Soleiras: Em granito ou mármore na largura dos batentes das portas, niveladas com o piso interno para garantir acessibilidade (desnível máximo de 5mm com canto arredondado).

5.2 Esquadrias (Portas e Janelas)

5.2.1 Janelas (Vitrôs):

- **Modelo:** Janela tipo Vitrô Basculante ou Máximo-Ar.
- **Material:** Alumínio anodizado ou Aço com pintura eletrostática branca (para maior durabilidade contra umidade).
- **Vidros:** Vidro tipo "mini-boreal" ou canelado de 4mm (translúcido para privacidade).

- **Instalação:** Devem ser posicionados em altura que garanta a ventilação cruzada e a privacidade do usuário (peitoril mínimo de 1,80m ou conforme projeto).

5.3 Portas

- **Banheiros Comuns:** Portas de madeira com abertura de 90cm. Abertura para fora (conforme layout).
- **Banheiros PNE (Acessíveis):**

Largura livre mínima de **90 cm**.

Sentido de abertura **obrigatório para fora** da cabine.

Maçaneta tipo alavanca.

Instalação de puxador horizontal adicional no lado interno para auxílio no fechamento.

Revestimento inferior em chapa metálica (proteção contra batida de cadeira de rodas) até 40cm de altura.

5.4 Louças e Metais

5.4.1 Banheiros Comuns (02 Unidades)

- **Vaso Sanitário:** Bacia sanitária convencional de cerâmica vitrificada branca, com caixa acoplada (duplo acionamento 3L/6L para economia de água).
- **Pia:** Lavatório de louça com coluna suspensa ou bancada de granito com cuba de embutir.
- **Torneira:** Torneira de mesa ou parede em metal cromado, preferencialmente com temporizador (pressmatic) para economia em uso público.

5.4.2 Banheiros PNE (02 Unidades)

- **Vaso Sanitário Acessível:** Bacia sanitária com altura elevada (conforme NBR 9050, entre 43cm e 45cm do piso acabado com o assento). *Não utilizar bacias com abertura frontal.*

- **Pia Acessível:** Lavatório suspenso (sem coluna) instalado a uma altura de 0,78m a 0,80m (borda superior), permitindo a aproximação frontal de cadeira de rodas.
- **Torneira PNE:** Torneira tipo alavanca longa, facilitando o manuseio.

5.4.3 Barras de Apoio:

- Barras em aço inox polido (diâmetro entre 30mm e 45mm).
- Instalação: Uma barra na lateral e uma barra atrás do vaso sanitário, fixadas firmemente na alvenaria.
- Ao lado do lavatório, instalar barras de apoio laterais se necessário conforme layout.

5.5 Instalações Hidráulicas e Esgoto

- Tubulações de PVC soldável para água fria e PVC série comum para esgoto.
- Ralos sifonados com grelha de fechamento (anti-inseto) no centro dos ambientes para lavagem.

5.6 Instalações Elétricas e Iluminação

- Pontos de luz no teto com luminárias tipo Plafon LED (resistentes a umidade/vapor).

5.7 Cobertura

Cobertura será de viga não aparelhada *6 x 12* cm, em maçaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da região.

Caibro não aparelhado *5 x 6* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da região.

Ambas as madeiras devem ter prévio aceite do técnico da Prefeitura, a telha ondulada de fibrocimento e = 6 mm, com recobrimento lateral de 1 1/4 de onda para telhado com inclinação máxima de 10°, com até 2 águas.

6 ALAMBRADO

O presente documento detalha a instalação de um cercamento com altura total de **3,00 metros**, utilizando estrutura de aço galvanizado e tela de arame, visando garantir a contenção de bolas e a segurança dos usuários.

6.1 Materiais e Especificações

6.1.1 Estrutura Metálica (Tubos de Aço Galvanizado)

A estrutura deve ser rígida, utilizando tubos com acabamento galvanizado para proteção contra corrosão:

- **Montantes Verticais:** Tubos de aço galvanizado com diâmetro nominal de **2" (polegadas)**. Devem ser instalados com espaçamento máximo de **2,00 metros** entre eixos.
- **Travessas Horizontais:** Tubos de aço galvanizado com diâmetro nominal de **1 ¼" (polegadas)**, instalados na parte superior e inferior (e intermediária, se necessário) para garantir o tensionamento da tela.
- **Escoras de Reforço:** Tubos de **1 ¼"** posicionados diagonalmente nos cantos e nos portões para contraventamento da estrutura.

6.1.2 Tela de Alambrado

- **Material:** Arame de aço galvanizado.
- **Bitola do Fio: 14 BWG** (aproximadamente 2,11 mm).
- **Malha:** Quadrada, com abertura de **5x5 cm** (50x50 mm).
- **Fixação:** A tela deve ser esticada e fixada aos montantes e travessas com arame de amarração ou grampos galvanizados específicos, garantindo que não haja abaulamentos.

6.2 Método Executivo

6.2.1 Fundação e Fixação dos Montantes

- **Locação:** Marcar os pontos de perfuração a cada 2,00 metros.

- **Chumbamento:** Os montantes devem ser chumbados em base de concreto (mureta ou blocos de fundação isolados). A profundidade mínima de engastamento deve seguir o projeto estrutural local, a 60 cm de profundidade.
- **Alinhamento:** Garantir o prumo vertical absoluto dos tubos de 2" e o nivelamento das travessas de 1 ¼".

6.2.2 Montagem da Estrutura

As conexões entre os tubos podem ser feitas por meio de solda (com posterior aplicação de pintura rica em zinco nos pontos de solda para evitar oxidação) ou conexões mecânicas galvanizadas.

6.2.3 Instalação da Tela

A tela deve ser desenrolada e esticada com auxílio de esticadores manuais ou catracas. O topo da tela deve coincidir com a altura final de 3,00 metros. A malha de 5x5 cm deve estar perfeitamente tensionada para resistir aos impactos constantes da prática esportiva.

6.3 Considerações Finais

O acabamento de todas as rebarbas de corte devem ser removidas para que não aja insegurança no local.

7 ENTREGA DA OBRA

Deverá ser entregue limpa e isenta de resíduos de materiais, com os devidos acabamentos, em condições de uso e trânsito. A municipalidade emitirá o Termo de Recebimento Provisório na conclusão dos serviços, total ou parcial, e após 90 dias da conclusão total será emitido o Termo de Recebimento Definitivo da Obra e Atestado de Capacidade Técnica, mediante a apresentação da CND (Certidão Negativa de Débito) e a eliminação de quaisquer pendências contratuais ou de serviços. A empresa executante permanece responsável pelos serviços, após a conclusão, nos termos do Código Civil e Código de Defesa do Consumidor.

Quaraí/RS, maio de 2025.

RICARDO LOPES DE ASSIS

ENGENHEIRO CIVIL

CREA-RS SP700454-78