



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA DE OBRAS E VIAÇÃO**

Avenida Paraguassú, 1043 – IMBÉ – CEP 95.625-000

Fone/Fax: 3627-8231 – e-mail: obras@imbe.rs.gov.br

ANEXO I
MEMORIAL DESCRITIVO

Projeto: Execução do campo de futebol do bairro Santa Terezinha

Local: campo de futebol Santa Terezinha – Av. Salgado Filho

Município: IMBÉ / RS

Área: 7644m²

Prazo da obra: 3 meses

Valor Previsto R\$ 211.333,30

Dotação orçamentaria: 381

Programa de Trabalho: 07.02.15.451.0094.1305 – Construção de praças, parques e jardins.

Fonte de Recurso: 1500.0000 – Recurso livre

Rubrica: 4.4.90.51.91.00.00.00

Gestor: José Augusto Henkin - Matrícula 9.265

Gestor Suplente: Luiz Henrique Alves - 14.626

Fiscal: Davi Marino Cardoso - 17204

Fiscal: Marcos Pivatto de Andrade - Matrícula 10

Fiscal: Roberson Alex Vezzosi Haby - 16338

INTRODUÇÃO

Este Memorial Descritivo tem por objetivo fixar as condições gerais e o método de execução dos serviços de fornecimento de material e mão-de-obra para plantio de grama e irrigação para campo de futebol.

Por qualquer omissão deste documento, prevalecerá o uso das especificações feitas pelas normas brasileiras (ABNT) em vigor atualmente.

1

DISPOSIÇÕES GERAIS

O dimensionamento e a organização da mão-de-obra para execução dos serviços serão atribuições da empresa contratada, que deverá considerar a qualificação profissional, a eficiência e a conduta no canteiro de obras.

Nos preços ofertados deverão ser computadas as despesas decorrentes de impostos, legislação de previdência social, encargos sociais e todos e quaisquer ônus que recaiam sobre a natureza dos serviços.

A fiscalização da Prefeitura Municipal de Imbé poderá exigir da empresa contratada a substituição de qualquer empregado do canteiro de obras, desde que verificada a sua inaptidão para a execução das tarefas, bem como por conduta inadequada à boa administração do canteiro.

Todos os equipamentos, ferramentas e mão-de-obra, salvo disposição contrária, serão fornecidos pela empresa contratada.

As providências, despesas para instalações provisórias, necessárias à execução da obra, serão de competência e responsabilidade da contratada.

Os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais serão impugnados pela fiscalização da Prefeitura Municipal, devendo a empresa contratada providenciar a demolição e reconstrução necessária, imediatamente após a ordem de serviço.

É de total responsabilidade da empresa contratada o conhecimento de normas de trabalho e demais documentos.

Em caso de dúvidas, deverão ser consultados os técnicos da Prefeitura Municipal de Imbé.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA DE OBRAS E VIAÇÃO**

Avenida Paraguassú, 1043 – IMBÉ – CEP 95.625-000

Fone/Fax: 3627-8231 – e-mail: obras@imbe.rs.gov.br

Nenhuma alteração nas especificações, determinando ou não o aumento de valor das obras, deverá ser executada sem autorização prévia dos técnicos da Prefeitura. Para tanto é necessário que a contratada peça a respectiva permissão por escrito.

FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

Haverá rigorosa observância à Norma de Segurança do Trabalho, NR 18, do Ministério do Trabalho.

Serão de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual, EPI, conforme disposição de norma reguladora NR-6, do Ministério do Trabalho.

As partes móveis de ferramentas e equipamentos deverão ser protegidas. As ferramentas não serão abandonadas sobre passagens, e superfícies de trabalho. Todos e quaisquer riscos e acidentes de trabalho serão de inteira responsabilidade da firma a qual for adjudicada à obra ou serviço. Todo o serviço que necessite maquinário, seja moto niveladora, retroescavadeira, carregadeira, rolo compactador etc. será atribuição da contratada, salvo quando especificado a utilização de maquinário da Prefeitura.

FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

A Administração Pública fiscalizará obrigatoriamente a execução das obras de serviços contratados, a fim de verificar se, no seu desenvolvimento, estão sendo observadas as especificações e demais requisitos do edital.

A fiscalização da Prefeitura Municipal, ao considerar concluída a obra ou serviço, comunicará o fato à autoridade superior, que providenciará a designação de comissão de recebimento, para lavrar termo de verificação e, estando conforme, de aceitação provisória ou definitiva, a partir da qual poderá ser utilizado a obra ou serviço.

Após o período de observação de 30 dias, ou o que for disposto no edital, contado do recebimento provisório ou definitivo, a obra como um todo será recebida em caráter definitivo por comissão especialmente designada, sem prejuízo do que estabelece o artigo 1245 do código civil.

2

GARANTIA DOS SERVIÇOS

Em conformidade com os artigos 86 a 89 da Lei nº 14.133/2021, a garantia dos serviços será aplicada de forma diferenciada, conforme a natureza técnica de cada etapa da obra:

- Para o plantio de grama, o prazo de garantia será de 6 (seis) meses, período durante o qual o contratado deverá assegurar a sobrevivência, o crescimento adequado e as condições estéticas da grama, realizando eventuais reparos ou reposições necessárias sem ônus para a Administração;
- Para o sistema de irrigação, o prazo de garantia será de 24 (vinte e quatro) meses, abrangendo a funcionalidade, manutenção hidráulica e elétrica do sistema, com a correção de eventuais falhas ou defeitos identificados;
- Para a construção da casa de máquinas, o prazo de garantia será de 60 (sessenta) meses, considerando a durabilidade e segurança da estrutura física e das instalações elétricas, assegurando o conserto de quaisquer vícios ocultos ou defeitos construtivos que possam surgir.

Os prazos de garantia serão contados a partir do recebimento definitivo dos respectivos serviços. Durante este período, o contratado será responsável pela manutenção corretiva necessária, sem custos adicionais para a Administração, garantindo a qualidade e conformidade técnica da obra.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA DE OBRAS E VIAÇÃO**

Avenida Paraguassú, 1043 – IMBÉ – CEP 95.625-000

Fone/Fax: 3627-8231 – e-mail: obras@imbe.rs.gov.br

GARANTIA FIDUCIÁRIA

Caberá ao contratado optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

I - caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;

II - seguro-garantia;

III - fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil.

IV - título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

O valor da garantia deverá ser de 5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato, conforme Art. 98 da Lei de Licitações (Lei nº 14133/2021)

PRAZOS

Os prazos máximos de execução dos serviços e obras serão fixados em edital. Sugerimos o prazo de execução de **3 meses**.

Os prazos propostos somente serão prorrogados mediante solicitação por escrito da contratada desde que ocorrida interrupção motivada por causas independentes de sua vontade, comprovadamente, e devidamente aceita pela comissão.

A obra será considerada concluída para fins de lavratura de termo de recebimento provisório, depois de executados todos os elementos contratados.

SERVIÇOS

Os equipamentos utilizados deverão prover a completa execução dos serviços adaptando-se as condições.

Todos os materiais necessários para a execução da obra correm por conta da contratada.

Qualquer dano ao patrimônio público ou particular será de responsabilidade da contratada.

PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS

Antes do início da execução dos serviços, a Prefeitura Municipal de Imbé se responsabilizará pelas seguintes providências prévias, essenciais para garantir as condições adequadas do terreno para a obra:

- Remoção completa da grama antiga existente no local destinado ao plantio da nova grama, assegurando a limpeza e preparo do terreno;
- Aterramento do terreno com areia, realizado com espalhamento mecânico, para garantir uma camada nivelada e adequada para o preparo do leito para o plantio da grama esmeralda;
- Execução da locação topográfica da obra, compreendendo o nivelamento planimétrico do terreno, demarcação do perímetro e determinação de cotas conforme projeto, garantindo a correta disposição e alinhamento dos elementos da obra. As marcas e referências de nível (RN's) deverão ser indicadas, conservadas e consultadas com os técnicos da Prefeitura em caso de modificação ou perda.

Estas providências visam assegurar a qualidade, durabilidade e conformidade técnica da obra, preparando adequadamente o terreno para as etapas subsequentes que serão executadas pela empresa contratada conforme especificado neste Memorial.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA DE OBRAS E VIAÇÃO**

Avenida Paraguassú, 1043 – IMBÉ – CEP 95.625-000

Fone/Fax: 3627-8231 – e-mail: obras@imbe.rs.gov.br

1.1 PLANTIO DE GRAMA

1.1.1 PREPARO DO LEITO PARA PLANTIO

Consiste na preparação do terreno após os serviços de terraplenagem executados pela Prefeitura de Imbé. Serão executados previamente o reaterro da área com areia, com espalhamento mecânico.

Para o plantio da grama, deverá ser perfeitamente nivelada a areia a fim de se ter uma perfeita camada final.

O serviço deverá ser executado posteriormente ao serviço de escavação para embutimento do sistema de irrigação no solo.

1.1.2 Transporte do grama

O transporte para deslocamento do campo de grama até o local do plantio DMT=57,9km.

1.1.3 Plantio de grama esmeralda

Os gramados serão constituídos com grama esmeralda em placas, livre de inço e com espessura média de 5cm, assentadas em areia fornecida e previamente. Antes do assentamento, o terreno deverá ser preparado com a retirada de todos os materiais estranhos, tais como pedra, torrões, raízes, tocos etc. As superfícies elevadas deverão satisfazer as condições de desempenho, alinhamento, declividade e dimensões previstas no projeto. As placas serão assentadas como ladrilhos, em fileira com as juntas desencontradas para prevenir deslocamentos e deformação de área gramada. Após o assentamento, as placas deverão ser abatidas para efeito de uniformização da superfície. A superfície deverá ser molhada diariamente (exceto em dias de chuva), com o sistema de irrigação que será instalado a fim de assegurar sua fixação e evitar o ressecamento das placas de grama.

Por se tratar de um campo de futebol, a camada final acabada deverá ser perfeitamente plana, sem nenhuma ondulação e falhas.

1.2 CASA DE MÁQUINAS

1.2.0.1 LIMPEZA DE TERRENO

O terreno onde será instalado o sistema de reservação e bombeamento, deverá ser limpo para construção de radier

1.2.0.2 RADIER

Deverá ser executado radier em concreto armado.

O terreno limpo deverá receber uma camada de 10cm de brita compactada. Sobre a brita deve ser colocada uma camada separadora com lona. A forma deverá ser de madeira, nas dimensões de projeto. Deverá ser armada com tela Q113 - 10x10 - 3,8mm.

A espessura do radier será de 10cm, com concreto com resistência FCK 30Mpa.

1.2.0.3 ALVENARIA

Serão executadas alvenarias como muro para reservatório e fechamento para casa de máquinas. Deverá ser utilizado bloco de concreto de 14x19x39 cm para execução de paredes de 14cm de espessura. O bloco deverá ser de boa qualidade e deverá ficar aparente, ou seja, deverá se tomar todo o cuidado no assentamento e no tratamento das juntas.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA DE OBRAS E VIAÇÃO**

Avenida Paraguassú, 1043 – IMBÉ – CEP 95.625-000

Fone/Fax: 3627-8231 – e-mail: obras@imbe.rs.gov.br

1.2.0.4 CINTA DE AMARRAÇÃO

Sobre a alvenaria, será executada uma cinta de amarração da alvenaria com a instalação de bloco canaleta. Internamente ao bloco deverá ter uma armadura de 2 barras de aço 10mm e preenchido com graute de 20Mpa.

1.2.0.5 LAJE PRÉ-MOLDADA

Sobre a cinta, será montada uma laje pré-fabricada, deixando um beiral de 50cm para o lado da porta. A laje será com vigota de 8cm e tavelas cerâmicas, com malha Q-92 (15x15cm - 4,2mm). A capa de concreto deverá ser de 4cm com resistência FCK 25Mpa. O acabamento deverá ser desempenado, com inclinação de forma a não permitir a permanência de água sobre a laje.

1.2.0.6 PORTA

Será instalada porta de alumínio tipo veneziana, fixada em vão com parafusos. Deve ser instaladas arremates internos de alumínio 25. Deverá ser selada para no contorno da aduela com selante acrílico.

1.2.0.7 FECHADURA

Na porta deverá ser instalada fechadura de cilindro, externa.

1.2.0.8 IMPERMEABILIZAÇÃO DA LAJE

Sobre a laje deverá ser executada impermeabilização com membrana acrílica emborrachada (manta líquida). A aplicação deverá ser com 3 demãos cruzadas.

1.2.0.9 FUNDO SELADOR

Em todas as paredes, interna ou externa, deverá receber uma demão de fundo selador acrílico.

1.2.0.10 PINTURA

Em todas as paredes, interna ou externa, deverá receber duas demãos de tinta premium semibrilho na cor a ser definida pela fiscalização.

1.3 IRRIGAÇÃO

1.3.1 RESERVAÇÃO E BOMBEAMENTO

1.3.1.1 BOMBA ELETRICA

Foi dimensionada uma motobomba que garante pressão e vazão necessárias ao funcionamento do sistema de irrigação. O conjunto selecionado possui bomba do tipo centrifuga e motor de 5Hp com rotor de 146mm, 2 estágios, trifásico.

Protótipo comercial:

Tipo Centrífugo.

Ponto de trabalho: Vazão (Q) 12,4m³/h.

Pressão: 25mca.

Marca: Schneider.

Modelo: ME-AL/BR 2250 - 5cv - r146 mm -2 estágios – Trifásico.

A bomba deverá ser instalada sobre radier, fixada com parafusos.

Deverá ser instalada caixa elétrica de sobrepôr de 30x30x10cm em parede

Na caixa deverá ser instalado disjuntor de 3x25A, com contatora específica para bomba de drenagem.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA DE OBRAS E VIAÇÃO**

Avenida Paraguassú, 1043 – IMBÉ – CEP 95.625-000

Fone/Fax: 3627-8231 – e-mail: obras@imbe.rs.gov.br

1.3.1.2 RESERVATÓRIO

Será instalado em local apropriado um reservatório de poliéster reforçado com fibra de vidro, no tamanho de 15000L (quinze mil litros), com tampa.

1.3.1.3 REGISTRO

A bomba será alimentada a partir do reservatório, que possuirá um registro esfera em PVC 50mm para fechamento em caso de manutenção da bomba.

Um registro esfera 50mm para extravasor também deverá ser instalado.

1.3.1.4 FLANGE

As peças servirão para flangear a abertura realizada no reservatório, conectando o reservatório e a entrada ou saída das tubulações. Será instalado na saída d'água, no ladrão e no extravasor.

1.3.1.5 TUBULAÇÃO

Tubulação de 50mm em PVC soldável para ligação de saída até o sistema de irrigação, ladrão e extravasor do reservatório.

1.3.2 SISTEMA DE IRRIGAÇÃO

1.3.2.1 SISTEMA ENTERRADO DE IRRIGAÇÃO

O método de irrigação proposto será o de aspersão fixa por aspersores escamoteáveis, instalados de modo a não atrapalhar as atividades realizadas no gramado.

O sistema de irrigação é composto por emissores do tipo rotores escamoteáveis que funcionarão através da abertura e fechamento de válvulas hidráulicas. Estes são os responsáveis pela pulverização de água e garantiram uma distribuição homogênea e eficiente.

Os aspersores são divididos em ramais menores da área total irrigada, estes conhecidos como “setores”.

Acionados por válvulas solenoides estes respondem aos sinais do controlador elétrico central, que é programado atendendo as demandas do projeto.

No horário agendado elas são abertas uma por vez durante o tempo pré-estabelecido, essa abertura permite que a água chegue ao aspersor. Passado o tempo programado, elas são fechadas, interrompendo o fluxo.

Os equipamentos que compõem um sistema de irrigação são:

- Emissores de água (aspersores);
- Redes hidráulicas (secundárias e principais);
- Equipamentos de automação.

Os aspersores utilizados serão escamoteáveis de corpo plástico do tipo rotor. O rotor de qualidade profissional que ofereça uma longa durabilidade e elevado desempenho. Com um alcance de rega aproximado de até 15,2 metros.

A altura de elevação de 4 pol. afasta a relva mais alta. Entrada inferior com rosca fêmea de 3/4 pol.

Ajuste do arco e do raio pelo topo com uma chave de fenda. Inclui 12 bicos extra. Tampa de borracha duradoura. Entrada rosca fêmea de 3/4”.

Protótipo comercial:

Fabricante: Rain Bird.

Modelo: 5004 Plus.

Vazão de trabalho: variável de 0,81 m³/h – ângulo de atuação de 0 a 360°.

Pressão de serviço: 25 mca – Raio de alcance: de até 12,30 m.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA DE OBRAS E VIAÇÃO**

Avenida Paraguassú, 1043 – IMBÉ – CEP 95.625-000

Fone/Fax: 3627-8231 – e-mail: obras@imbe.rs.gov.br



Figura 1 - aspersor 5004 Rain Bird

O **tubo flexível** servirá para ligação da tubulação ao aspersor. Constitui norma técnica para sistemas de irrigação em paisagismo o uso de polietileno flexível entre os emissores e a tubulação de PVC. O sistema flexível “swing pipe” protege a tubulação e garante a qualidade da instalação contra a acomodação que ocorre naturalmente com o solo.



Figura 2 - Ligação flexível swing pipe

As redes hidráulicas (50mm e 32mm) serão em PVC agropecuário azul estes deverão ser enterrados a aproximadamente 25 centímetros de profundidade, os diâmetros foram dimensionados em função da vazão e da extensão das tubulações na área a ser irrigada. A junção das peças e tubos deverá ser realizada de acordo com as técnicas exigidas pelos fabricantes.

Protótipo comercial:

Tubos e conexões de PVC agropecuário rígido (azul).

Modelo: Tubo PVC soldável.

Fabricantes: Tigre, Pevesul, Asperbras, Precon, Viqua, Crona ou similar.

Pressão de trabalho de 6 a 8 kgf/cm² nos seguintes diâmetros nominais: 25, 32, 50mm.

Fabricados de acordo com a especificação brasileira EB-892/77 (NBR) 5648.



Figura 3- Tubulação agropecuária

A **controladora** dispõe de funcionalidades de programação flexíveis que tornam o controlador ideal para uma ampla variedade de aplicações, incluindo sistemas de irrigação residenciais e comerciais. A programação por estações permite programar todas as válvulas de forma independente: acabou-se a explicação dos “programas” aos utilizadores finais, praticamente dispensando as visitas do técnico. Deverá ter display LCD para mostrar toda a programação de cada estação em simultâneo.

Protótipo comercial:

Fabricante: Rain Bird.

Modelo: ESP-RZXe.

Voltagem: 230 volts



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA DE OBRAS E VIAÇÃO**

Avenida Paraguassú, 1043 – IMBÉ – CEP 95.625-000

Fone/Fax: 3627-8231 – e-mail: obras@imbe.rs.gov.br



Figura 4 - Controladora

O sensor de chuva é um dispositivo que trabalha em conjunto com a controladora no sistema de irrigação medindo a precipitação automaticamente e evitando que os sistemas operem em períodos chuvosos. Deverá ter tensão de 24 VCA.

Protótipo comercial:

Fabricante: Rain Bird.

Modelo: Sensor de Chuva Rain Bird RSD-BEx



Figura 5 - Sensor de chuva

1.3.2.2 VALVULAS SOLENOIDES E DISTRIBUIÇÃO ELETRICA

O princípio de funcionamento do sistema é o minucioso controle do tempo de acionamento para cada setor. Este é realizado automaticamente através da central que envia um sinal elétrico pelos cabos para as válvulas solenoides. Estas se abrem permitindo a passagem de água para os aspersores, decorrido o tempo o sinal é cortado cessando assim a rega do setor em funcionamento.

A elétrica constitui-se de cabos flexíveis que interligam as válvulas ao controlador do sistema. As válvulas ficarão acondicionadas em caixas de concreto com tampa e fundo de 30x30cm.

A tubulação que interliga as caixas será de tubo PEAD preto de 25mm, enterrado.

Os Cabos de potência tipo flexível ou equivalente, 2,5mm², voltagem de 0,6 KV, com condutor formado de fios de cobre eletrolítico de condutibilidade 100% IACS. Isolação, enchimento e cobertura de composto termoplástico de PVC sem chumbo. Normas (NBR) 7288/7289.

O acionamento será feito de forma automática através de sinal enviado pelo controlador eletrônico de irrigação para uma chave de partida, que receberá o sinal em 24VAC. Serão 6 setores, ou seja, 6 válvulas solenoides.

Protótipo comercial:

Válvula solenoide

Entrada em globo rosca fêmea de 1 1/2".

Fabricante: Rain Bird.

Modelo: 150PGA .

Voltagem: 24 VAC.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA DE OBRAS E VIAÇÃO**

Avenida Paraguassú, 1043 – IMBÉ – CEP 95.625-000

Fone/Fax: 3627-8231 – e-mail: obras@imbe.rs.gov.br



Figura 6 - Válvula Solenoide

1.3.3 ENTRADA DE ÁGUA

1.3.3.1 BOMBA

Para abastecimento deverá ser instalada uma bomba centrífuga para sucção de água de poço existente. A bomba deverá ter potência de 1.48HP com entrada de 1" e saída de 1". Deverá atender uma vazão de aproximadamente 5m³/h.

1.3.3.2 CHAVE BOIA

Para ligação da bomba do poço deverá ser instalada uma chave boia automática.

1.3.3.3 FLANGE

Para flangear o reservatório para a entrada de água, deverá usar adaptador de PVC de 25mm.

1.3.3.4 TUBO

A tubulação de 25mm de PVC soldável deverá ligar o poço até o a bomba, para o abastecimento.

1.3.3.5 REGISTRO

Deverá ser instalado registro esfera de 25mm, em PVC soldável, de entrada

Imbé, 01 de setembro de 2025.

Raul Dariva Maggi
Engenheiro Civil – CREA RS172453