ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

IRRIGAÇÃO CAMPO MUNICIPAL – PARQUE ALBINO RUARO

1 – NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente demanda decorre da necessidade de preservar as condições de utilização do Campo Municipal de Futebol, garantindo que sua infraestrutura permaneça adequada à realização das atividades esportivas promovidas pelo Município e ao atendimento da comunidade.
O Campo Municipal constitui importante equipamento público destinado à promoção do esporte, do lazer e da integração social, sendo amplamente utilizado para a realização de campeonatos municipais de futebol, treinamentos, atividades das escolinhas de futebol e demais ações esportivas desenvolvidas pela Administração. A elevada frequência de utilização, associada às condições climáticas e ao desgaste natural da cobertura vegetal, exige a adoção de medidas que assegurem a conservação do gramado e a manutenção de suas condições de uso.
A degradação da cobertura vegetal compromete a qualidade do campo, reduzindo as condições de segurança para a prática esportiva, aumentando o risco de lesões aos atletas e elevando a necessidade de intervenções corretivas para recuperação da área. Além disso, a perda da uniformidade do gramado impacta diretamente a qualidade das competições e das atividades de formação esportiva desenvolvidas no local.
A manutenção adequada da cobertura vegetal também se mostra necessária para preservar o patrimônio público, reduzir custos decorrentes da recuperação frequente do campo e assegurar a continuidade das atividades esportivas oferecidas pelo Município, beneficiando atletas, equipes participantes dos campeonatos, crianças atendidas pelas escolinhas de futebol e toda a comunidade usuária do espaço.
Nesse contexto, evidencia-se a necessidade de adoção de solução que proporcione condições adequadas para a conservação permanente do gramado, promovendo maior eficiência na manutenção da área esportiva, assegurando a continuidade das atividades desenvolvidas no local e preservando a infraestrutura pública destinada à prática esportiva.
O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade analisar essa necessidade, avaliar as alternativas disponíveis no mercado e subsidiar a definição da solução mais adequada para atendimento da demanda, considerando aspectos técnicos, operacionais, econômicos e ambientais, em observância aos princípios da eficiência, da economicidade, do planejamento e da continuidade do serviço público.

2 – PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A irrigação do campo municipal, encontra-se prevista no Plano de Contratações Anual 2025/2026. Na ação 2058 – construção, reforma e ampliação de áreas de esporte e lazer.
Fonte de recurso: LIVRE.
Dotação nº: 119301 – Obras em andamento – Material e 119302 – Obras em andamento – Mão de Obra.

3 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1 Requisitos Legais da Solução

A solução adotada neste documento deve orientar-se e respeitar as seguintes normatizações:

a) Lei Federal nº 14.133/2021, que trata das normas gerais sobre licitações e contratos administrativos;

b) Lei Complementar nº 123/2006, que estabelece normas gerais relativas ao tratamento diferenciado e favorecido a ser dispensado às microempresas e empresas de pequeno porte atualizada;

c) Execução da obra segundo as melhores práticas técnicas e de engenharia, com acompanhamento e supervisão por profissional legalmente habilitado, devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), conforme o caso;

3.2 Requisitos de Habilitação do fornecedor:

Deverá ser exigido do futuro contratado, além dos requisitos de habilitação jurídica, fiscal e financeira, previstos no artigo 62 da Lei 14.133/2021, os seguintes documentos de qualificação técnica:

a) Certidão de Registro de Pessoa Jurídica da empresa junto ao CREA ou CAU;

b) Certidão de Registro de Pessoa Física do Responsável Técnico junto ao CREA ou CAU;

c) Deverá ser comprovado o vínculo entre o responsável técnico e a empresa licitante. Para tanto, serão aceitos os seguintes documentos como forma de comprovação:

I - Ficha de Registro de Empregado e Carteira de Trabalho (com Contrato Anotado);
II - Contrato de Prestação de Serviço;
III - Em se tratando de sócio ou diretor, esta comprovação deverá ser feita pelo Contrato Social;
IV - Termo de compromisso no caso de o licitante não apresentar o vínculo do Responsável Técnico no momento da habilitação, comprometendo-se a disponibilizar e comprovar o vínculo dos responsáveis no momento da assinatura do instrumento contratual.

OBS: Caso o responsável técnico indicado para a execução dos serviços seja o mesmo que consta no registro da empresa licitante junto ao CREA, bem como, seja o detentor dos atestados de capacidade técnica apresentados para fins de qualificação, tal circunstância será considerada suficiente para fins de comprovação do vínculo entre o profissional e a empresa.

d) Atestado de vistoria, conforme modelo fornecido no edital, o qual deverá ser requerido até o prazo de 48 (quarenta e oito) horas antes do recebimento das propostas e documentação, OU, Declaração de Ausência de Vistoria.

e) Apresentação de **atestado de capacidade técnico profissional**, devidamente registrado no CREA ou CAU, acompanhado da Certidão de Acervo Técnico, fornecido por Pessoa Jurídica de Direito Público ou Privado, comprovando que o profissional responsável técnico, tenha executado com bom desempenho objeto compatível com ora licitado (execução de Sistemas de Irrigação).

OBS: Não serão aceitos atestados de serviços inacabados ou executados parcialmente.

3.3 Exigência de Balanço patrimonial

Considerando a natureza do objeto, caracterizado como obra, há a necessidade de exigência de balanço patrimonial afim de ratificar a solidez da empresa responsável pela execução.

3.4 Subcontratação e Garantia contratual:

Nos termos do art. 122 da Lei Federal nº 14.133/2021, fica vedada a subcontratação total do objeto contratual, sendo admitida exclusivamente a subcontratação parcial de parcelas de menor relevância técnica e econômica da obra, desde que previamente autorizada, de forma expressa, pela Administração Pública. Subcontratação parcial deverá ser previamente solicitada pela CONTRATADA, mediante justificativa fundamentada, acompanhada da identificação da empresa subcontratada e da documentação comprobatória de sua capacidade técnica para executar os serviços a serem subcontratados, cabendo à Administração avaliar e autorizar a subcontratação. Não será permitida a subcontratação das parcelas de maior relevância técnica ou valor significativo do objeto, especialmente aquelas utilizadas para fins de comprovação da qualificação técnico-operacional da CONTRATADA durante o procedimento licitatório. A autorização para subcontratação não afasta nem reduz a responsabilidade integral da CONTRATADA pela execução do objeto, permanecendo esta responsável perante a Administração pela qualidade, segurança, cumprimento dos prazos e demais obrigações contratuais, inclusive quanto aos serviços executados por terceiros. A subcontratação realizada sem prévia autorização da Administração, ou em desacordo com as condições estabelecidas neste Edital e no Contrato, constituirá infração contratual, sujeitando a CONTRATADA às sanções legalmente cabíveis.

Deverá ser exigida garantia contratual de 5% nos termos do artigo 96 da Lei 14.133/2021.
A exigência de garantia contratual no percentual de 5% do valor inicial do contrato, nos termos do artigo 96 da Lei nº 14.133/2021, mostra-se plenamente justificada especialmente em contratações de obras.
Nesses casos, a execução contratual envolve maior complexidade operacional, mobilização contínua de recursos humanos, cumprimento de obrigações trabalhistas e previdenciárias, além de riscos mais elevados de inadimplemento ou de paralisação dos serviços. A eventual descontinuidade pode acarretar prejuízos diretos à Administração e à coletividade, sobretudo quando se trata de serviços essenciais ou de manutenção de infraestrutura pública.
A garantia contratual atua, portanto, como mecanismo de proteção ao interesse público, assegurando meios para ressarcimento de danos decorrentes de descumprimento contratual, aplicação de penalidades ou necessidade de contratação emergencial para continuidade dos serviços. Além disso, contribui para reforçar o compromisso da contratada com a correta execução do objeto, inclusive quanto ao adimplemento das obrigações trabalhistas vinculadas aos empregados alocados no contrato.
O percentual de 5% revela-se adequado e proporcional, pois observa o limite legal e não impõe ônus excessivo às licitantes, mantendo a competitividade do certame, ao mesmo tempo em que confere maior segurança à Administração na gestão contratual.

3.5 Participação exclusiva de ME e EPP

Para esta contratação serão observadas as prerrogativas concedidas para as micro e pequenas empresas nos termos do disposto na lei complementar 123/2026.

3.6 Participação de consórcios

A participação de empresas reunidas em consórcio não será admitida na presente contratação, nos termos do art. 15 da Lei nº 14.133/2021, por não se mostrar necessária diante das

características do objeto.

A contratação refere-se à implantação de sistema de irrigação em campo esportivo, consistindo em serviços de engenharia de baixa complexidade técnica, amplamente executados por empresas especializadas que atuam individualmente no mercado, não exigindo a conjugação de capacidades técnicas, operacionais ou econômico-financeiras de mais de uma empresa para sua adequada execução.

O objeto possui escopo definido, quantitativos previamente estabelecidos e valor compatível com a capacidade de execução das empresas especializadas no segmento, inexistindo fatores que justifiquem a formação de consórcios para viabilizar sua execução.

Além disso, a admissão de consórcios poderia tornar a gestão contratual mais complexa, especialmente quanto à definição das responsabilidades entre as empresas consorciadas, à fiscalização da execução do objeto e à eventual apuração de responsabilidades por inadimplemento, sem proporcionar benefícios técnicos ou econômicos relevantes para a Administração.

Ressalta-se, ainda, que a vedação não compromete a competitividade do certame, uma vez que o mercado dispõe de número suficiente de empresas aptas a executar integralmente o objeto de forma individual, preservando a ampla concorrência e a obtenção da proposta mais vantajosa.

Dessa forma, considerando a natureza, a complexidade, o valor estimado e as características da contratação, conclui-se que a não admissão da participação de consórcios é medida adequada, proporcional e compatível com os princípios da eficiência, da competitividade, da economicidade e da seleção da proposta mais vantajosa previstos na Lei nº 14.133/2021.

3.7 Requisitos de negócio da solução:

A solução a ser contratada deverá ser capaz de atender às necessidades da Administração quanto à conservação do gramado do Campo Municipal de Futebol, assegurando condições adequadas para a prática esportiva durante todo o ano e contribuindo para a preservação do patrimônio público.

A solução deverá proporcionar cobertura uniforme da área destinada à prática esportiva, de forma a favorecer o desenvolvimento saudável da cobertura vegetal e reduzir os impactos decorrentes do uso intensivo do campo e das condições climáticas.

Deverá possibilitar a manutenção periódica do gramado com eficiência operacional, reduzindo a dependência de procedimentos manuais, otimizando a utilização dos recursos empregados na manutenção e contribuindo para maior produtividade das equipes responsáveis pela conservação do espaço.

A solução deverá ser compatível com as características físicas e dimensionais do Campo Municipal de Futebol, observando as condições existentes no local e permitindo sua adequada integração à infraestrutura disponível.

Também deverá contribuir para o uso racional dos recursos naturais, especialmente da água, promovendo sua utilização de forma eficiente e minimizando desperdícios, em conformidade com os princípios da sustentabilidade e da boa gestão dos recursos públicos.

A solução deverá assegurar confiabilidade operacional, permitindo que a manutenção do gramado ocorra de forma contínua e compatível com o cronograma de utilização do campo para campeonatos, treinamentos, atividades esportivas e demais eventos promovidos pela Administração.

Deverá, ainda, apresentar durabilidade e condições de manutenção compatíveis com a utilização permanente do equipamento público, possibilitando sua operação segura e a realização de manutenções preventivas e corretivas sempre que necessárias.

A futura contratação deverá contemplar solução que atenda às normas técnicas e de segurança aplicáveis, bem como possibilite a adequada fiscalização da execução contratual pela Administração, garantindo que os resultados pretendidos sejam alcançados com qualidade, eficiência e economicidade.

Por fim, a solução deverá contribuir para a manutenção de um gramado em condições adequadas de utilização, proporcionando maior segurança aos atletas, melhores condições para a realização dos campeonatos municipais e das atividades das escolinhas de futebol, bem como maior preservação da infraestrutura esportiva disponibilizada à comunidade.

3.8 Requisitos formais da solução.

a) Compromisso expresso de que todos os materiais e métodos de execução adotados obedecerão às normas técnicas vigentes da ABNT e demais regulamentações legais pertinentes, conforme detalhado no projeto básico e nos demais documentos que compõem o processo licitatório;
b) Execução da obra segundo as melhores práticas técnicas e de engenharia, com acompanhamento e supervisão por profissional legalmente habilitado, devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), conforme o caso;
c) Reunião prévia obrigatória entre o responsável técnico da contratada e o fiscal designado pela Administração Pública antes do início dos serviços, para alinhamento das etapas, responsabilidades, cronograma e eventuais ajustes operacionais;
d) A empresa contratada é responsável pelo atendimento pós-obra para eventuais correções de falhas de instalação.

4 – LEVANTAMENTO DE MERCADO

Após a análise técnica identificamos que a implantação de uma solução de irrigação para o Campo Municipal de Futebol representa a alternativa mais adequada para atender às necessidades da Administração.

A principal finalidade da contratação é assegurar a manutenção das condições adequadas do gramado, considerando a elevada intensidade de utilização do campo para a realização de campeonatos municipais, treinamentos, atividades das escolinhas de futebol e demais eventos esportivos promovidos pelo Município. A utilização frequente, associada às variações climáticas e aos períodos de estiagem, acelera o desgaste da cobertura vegetal, exigindo a adoção de solução que permita manter o gramado em condições apropriadas de utilização durante todo o ano.

A solução de irrigação proporciona fornecimento uniforme de água em toda a área esportiva, favorecendo o desenvolvimento saudável da cobertura vegetal, reduzindo a formação de áreas degradadas e contribuindo para a manutenção de um piso mais estável e seguro para a prática esportiva. Como consequência, melhora as condições de uso do campo, reduz os riscos de lesões aos atletas e preserva a qualidade técnica das atividades desenvolvidas no local.

Sob o aspecto operacional, a solução permite maior eficiência na manutenção do gramado, reduzindo a dependência de procedimentos manuais, racionalizando a utilização da mão de obra e proporcionando maior previsibilidade na execução das atividades de conservação. Além disso, possibilita melhor aproveitamento dos recursos hídricos por meio da aplicação controlada da água, contribuindo para a redução de desperdícios e para a adoção de práticas mais sustentáveis.

Sob a perspectiva econômica, a manutenção adequada da cobertura vegetal tende a reduzir a necessidade de intervenções corretivas de maior porte, como recuperação de áreas degradadas ou substituição parcial do gramado, preservando o patrimônio público e diminuindo custos de manutenção ao longo do tempo.

A solução também fortalece a capacidade do Município de manter infraestrutura esportiva de qualidade, garantindo melhores condições para a realização dos campeonatos municipais, das atividades de iniciação esportiva e dos demais eventos realizados no Campo Municipal de Futebol, beneficiando diretamente atletas, equipes, crianças, adolescentes e toda a comunidade usuária do espaço.

Dessa forma, com o intuito de conciliar desempenho operacional, preservação do patrimônio público, sustentabilidade ambiental, economicidade e continuidade das atividades esportivas, em observância aos princípios previstos na Lei nº 14.133/2021 foi realizado um levantamento de mercado para identificar as principais metodologias para atendimento da solução, registrando-se o que segue:

Alternativa 1 – Irrigação manual por meio de mangueiras e aspersores móveis

Consiste na utilização de mão de obra para deslocamento de mangueiras e aspersores portáteis. Embora apresente menor investimento inicial, essa alternativa possui baixa eficiência operacional, demanda elevado tempo de execução, maior consumo de água em razão da distribuição irregular e dependência constante de servidores para sua operação, não sendo adequada para um campo esportivo de uso intenso.

Alternativa 2 – Sistema de irrigação por aspersão semiautomatizado

Nessa solução são instalados aspersores e tubulações permanentes, porém o acionamento ocorre de forma manual. Trata-se de alternativa intermediária, que melhora a uniformidade da irrigação, mas ainda exige a presença de operador para abertura e fechamento dos setores de irrigação.

Alternativa 3 – Sistema de irrigação automatizado por aspersores escamoteáveis (pop-up)

Consiste na instalação de rede hidráulica subterrânea com aspersores retráteis, válvulas solenoides, controlador eletrônico e programação automática dos ciclos de irrigação. Essa solução proporciona elevada uniformidade de distribuição da água, menor desperdício, possibilidade de irrigação em horários de menor evaporação, redução dos custos operacionais e maior durabilidade do gramado, sendo atualmente a tecnologia mais empregada em campos esportivos de médio e grande porte. Estudos técnicos demonstram que sistemas automatizados apresentam maior eficiência de irrigação e economia de água quando comparados aos métodos manuais.

Solução adotada

Após a análise das soluções disponíveis no mercado para irrigação de campos esportivos, verificou-se que o sistema de irrigação automatizado por aspersores escamoteáveis (pop-up) representa a alternativa mais adequada para atender às necessidades do Município.

A escolha fundamenta-se, inicialmente, na compatibilidade dessa tecnologia com áreas destinadas à prática esportiva. Os aspersores escamoteáveis permanecem recolhidos abaixo do nível do solo quando o sistema não está em funcionamento, emergindo apenas durante a irrigação. Essa característica preserva a superfície do campo, elimina obstáculos à prática esportiva e reduz significativamente os riscos de acidentes com atletas, equipes de manutenção e usuários.

Outra vantagem consiste na elevada uniformidade da distribuição da água sobre toda a área gramada. A irrigação homogênea favorece o desenvolvimento da cobertura vegetal, reduz a ocorrência de áreas ressecadas ou excessivamente encharcadas e contribui para a manutenção de um gramado com melhores condições de utilização ao longo de todo o ano.

A automação do sistema possibilita a programação dos ciclos de irrigação conforme as necessidades do gramado e as condições climáticas, permitindo que a operação ocorra em horários de menor evaporação, reduzindo perdas de água e aumentando a eficiência hídrica. Essa característica contribui para o uso racional dos recursos naturais e para a diminuição dos custos operacionais relacionados à irrigação.

Sob o aspecto operacional, o sistema reduz significativamente a necessidade de intervenção manual, proporcionando maior eficiência na manutenção do campo e liberando a equipe municipal para a execução de outras atividades de conservação dos espaços públicos.

Além disso, trata-se de tecnologia amplamente consolidada no mercado, utilizada em campos esportivos, estádios, centros de treinamento e demais áreas gramadas de grande porte, oferecendo ampla disponibilidade de peças de reposição, assistência técnica especializada e mão de obra qualificada para manutenção, fatores que contribuem para a confiabilidade e a continuidade da operação ao longo de sua vida útil.

Embora existam outras tecnologias de irrigação, como sistemas superficiais móveis, mangueiras aspersoras ou irrigação manual, essas alternativas apresentam menor eficiência operacional, maior consumo de mão de obra, menor uniformidade de aplicação da água e maior interferência na utilização cotidiana do campo, não atendendo de forma satisfatória às necessidades da Administração.

Dessa forma, considerando os aspectos de segurança, eficiência operacional, uniformidade da irrigação, economia de água, durabilidade, facilidade de manutenção e adequação às características de um campo esportivo de uso intensivo, conclui-se que o sistema de irrigação automatizado por aspersores escamoteáveis (pop-up) constitui a solução tecnicamente mais adequada e economicamente mais vantajosa para atender ao interesse público, assegurando a adequada conservação do gramado e a continuidade das atividades esportivas desenvolvidas pelo Município.

A solução atende às necessidades do Campo Municipal de Futebol, que recebe intensa utilização ao longo do ano, sediando **três campeonatos municipais** e as atividades das **escolinhas de futebol, realizadas duas vezes por semana**, garantindo melhores condições de uso, segurança aos atletas e preservação do patrimônio público. Além disso, o mercado nacional possui diversos fornecedores aptos a executar esse tipo de serviço, assegurando competitividade ao processo licitatório e ampla possibilidade de obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

5 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Após a realização do estudo de mercado e a análise das alternativas disponíveis para atendimento da necessidade identificada, concluiu-se que a solução mais adequada consiste na **implantação de sistema de irrigação automatizado por aspersores escamoteáveis (pop-up)**, compreendendo o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e todos os insumos necessários à completa execução dos serviços.

Considerando a natureza do objeto, classificado como obra de engenharia, bem como a necessidade de assegurar ampla competitividade entre os potenciais fornecedores disponíveis no mercado, entende-se que a contratação deverá ocorrer por meio de **processo licitatório na modalidade Concorrência, em sua forma eletrônica**, com adoção do **critério de julgamento de menor preço global**, em conformidade com os princípios da economicidade, eficiência, transparência e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, nos termos da **Lei nº 14.133/2021**.

O **regime de execução** adotado será o de **empreitada por preço unitário**, contratação da execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas conforme, previsto no art. 6º, inciso XXVIII, alínea **"b"**, da Lei nº 14.133/2021, por se tratar da modalidade mais adequada às características dos serviços de engenharia que compõem a implantação do sistema de irrigação do Campo Municipal de Futebol.

Embora o projeto básico estabeleça os serviços e quantitativos estimados necessários à execução da solução, a implantação de redes hidráulicas e demais componentes do sistema está sujeita às condições efetivamente encontradas no local durante a execução, especialmente em relação às características do solo, às interferências com infraestrutura existente, à necessidade de adequações de traçado e à profundidade das escavações.

Nesse contexto, a empreitada por preço unitário permite que a remuneração da contratada seja

realizada com base nas quantidades efetivamente executadas e aferidas pela fiscalização, conferindo maior precisão às medições e reduzindo os riscos de pagamentos por serviços não realizados ou de insuficiência de quantitativos inicialmente estimados.

Esse regime também proporciona maior flexibilidade para eventuais adequações quantitativas necessárias à perfeita execução do objeto, observados os limites e as condições previstos na Lei nº 14.133/2021, preservando o equilíbrio econômico-financeiro do contrato e assegurando a adequada execução dos serviços.

Sob a ótica da fiscalização contratual, a empreitada por preço unitário possibilita maior controle sobre a execução física da obra, uma vez que os pagamentos são vinculados às medições dos serviços efetivamente concluídos, promovendo maior transparência, rastreabilidade e segurança na aplicação dos recursos públicos.

Dessa forma, considerando a natureza dos serviços de engenharia envolvidos, a possibilidade de variações nos quantitativos efetivamente necessários durante a implantação do sistema de irrigação e a necessidade de assegurar maior precisão nas medições e nos pagamentos, conclui-se que o regime de **empreitada por preço unitário** é o que melhor atende aos princípios da eficiência, da economicidade, do planejamento e da boa gestão dos recursos públicos.

A vigência inicial do contrato será de **3 (três) meses**, prazo estimado para a execução da obra, podendo ser prorrogado, caso necessário, nos termos do artigo 111 da legislação aplicável, mediante justificativa técnica que demonstre a necessidade da prorrogação para a conclusão adequada dos serviços.

No âmbito da execução contratual, caberá à empresa contratada a responsabilidade pela **execução da irrigação do campo municipal**, contemplando, todo o sistema de irrigação, bombas, tubulações, filtros e reservatórios.

Todos os serviços deverão ser executados em estrita conformidade com os **projetos técnicos, memorial descritivo, planilha orçamentária e demais documentos técnicos que compõem o processo**, observando-se as normas técnicas aplicáveis, os padrões de qualidade exigidos e as orientações da fiscalização designada pela Administração.

Dessa forma, a solução proposta permitirá a manutenção do campo municipal cujo é utilizado com muita frequencia, melhorando a qualidade de todos os ocupantes.

6 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

A estimativa de quantidades foi realizada no local através de vistoria e também com base no projeto específico desenvolvido. O quadro abaixo apresenta as quantidades a serem contratadas e seus respectivos valores. Os dados foram embasados na tabela do Sistema Nacional de Pesquisa de Custo e Índices da Construção Civil- SINAPI do Rio Grande do Sul e também por pesquisa de preço com fornecedores.

Obra: SISTEMA DE IRRIGAÇÃO CAMPO MUNICIPAL - PARQUE ALBINO RUARO
RELATÓRIO GLOBAL - Data: julho/2026
Endereço: Rua Carlos Gomes, 783 - Bairro Centro - São Marcos

Item	Descrição	Quantidade	Un	Material	Mão-de-Obra	Total Material	Total Mão-de-Obra	Total	Sinapi 07/26 S/Desoneração	BDI	Encargos Sociais (Mês
1	SISTEMA DE IRRIGAÇÃO										
	VALOR TOTAL SISTEMA DE IRRIGAÇÃO					59.471,14	25.437,59	84.908,73			
2	RESERVATÓRIOS										
2.1	CAIXA D´ÁGUA, 10000 LITROS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	4,00	un	5.302,43	2.272,47	21.209,72	9.089,88	30.299,60	102619	25,00%	69,29
	TOTAL DO GRUPO					21.209,72	9.089,88	30.299,60			
	VALOR TOTAL ORÇAMENTO R$					80.680,86	34.527,47	115.208,33			

7 – ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base na composição de custos da Tabela SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), e fornecedores locais, considerando os itens e serviços descritos na tabela apresentada acima.

Com base nesse levantamento, chegou-se a um orçamento global de R$ 115.208,33 para a execução completa dos serviços previstos, valor este que se apresenta compatível com os preços praticados no mercado e adequado à realidade da contratação pretendida.

8 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Conforme disposto, no Art.18, § 1°, inciso XI da Lei Federal n° 14.133, não haverá contratações correlatas e/ou interdependentes para a execução desta contratação, visto que, nessa demanda, o objetivo abrange toda a necessidade da Administração Pública.

9– JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

A presente solução não será feita com utilização de parcelamento, baseando-se no Art. 40, inciso V, alínea "b" e § 2° e § 3° da Lei n° 14.133/2021, onde diz que a escolha pelo parcelamento se deve, apenas, quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso.

A execução dos serviços será realizada com planejamento integrado, coordenação contínua das atividades e uniformidade na execução, de modo a garantir qualidade, celeridade e segurança durante todo o processo. O fracionamento da contratação poderia resultar em dificuldades de compatibilização entre etapas, comprometer o andamento da obra, e até gerar custos adicionais com mobilização e desmobilização de equipes e equipamentos. Ademais, trata-se de um único objeto técnico, com escopo definido e interdependente, cuja execução por diferentes contratados comprometeria a padronização do acabamento e o controle da qualidade.

10 - ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A presente contratação encontra-se **alinhada ao planejamento estratégico da Administração Municipal**, estando prevista no **Plano de Contratações Anual (PCA) 2025/2026**, em conformidade com o disposto no art. 18, § 1º, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, que estabelece a necessidade de demonstrar a previsão da contratação no PCA, quando elaborado, evidenciando seu alinhamento com o planejamento da Administração.

A demanda está inserida na **Ação 2058 – Construção, Reforma e Ampliação de Áreas de Esporte e Lazer**, a qual contempla investimentos destinados à melhoria da infraestrutura esportiva do Município. Nesse contexto, a implantação do sistema de irrigação do Campo Municipal de Futebol constitui medida complementar e indispensável para garantir a adequada conservação do gramado, assegurando melhores condições de uso, segurança dos atletas e preservação do patrimônio público.

A contratação contribui diretamente para o alcance dos objetivos da Administração relacionados ao incentivo à prática esportiva, ao fortalecimento das políticas públicas de esporte e lazer e à oferta de infraestrutura adequada à população. Além disso, viabiliza a realização de todos os eventos realizados no local, garantindo a manutenção da qualidade do campo durante todo o ano.

Dessa forma, resta evidenciado que a contratação possui compatibilidade com o planejamento institucional e orçamentário do Município, estando prevista no Plano de Contratações Anual 2025/2026 e contribuindo para a execução da Ação 2058, atendendo aos princípios do planejamento, da eficiência e da continuidade dos serviços públicos.

11 – FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO

A fiscalização e gestão do contrato se darão conforme estabelecido da Portaria 160/2026.

12 – RESULTADOS ESPERADOS

Com a implantação do sistema de irrigação do Campo Municipal de Futebol, espera-se alcançar os seguintes resultados:

- Manutenção da qualidade e da cobertura vegetal do gramado durante todo o ano, proporcionando melhores condições para a prática esportiva.
- Preservação do patrimônio público, reduzindo o desgaste do gramado e a necessidade de reformas frequentes, gerando economia com serviços de recuperação e manutenção.
- Maior segurança aos atletas e usuários, por meio da manutenção de um piso esportivo em condições adequadas, diminuindo os riscos de lesões decorrentes de irregularidades no gramado.
- Garantia da realização dos campeonatos municipais de futebol e das atividades das escolinhas de futebol, realizadas duas vezes por semana, em um campo com condições apropriadas de uso.
- Uso mais eficiente dos recursos hídricos, por meio de um sistema de irrigação que distribua a água de forma uniforme e controlada, reduzindo desperdícios.
- Redução da necessidade de mão de obra para irrigação manual, permitindo maior eficiência na utilização dos servidores municipais.
- Valorização da infraestrutura esportiva municipal, oferecendo um espaço adequado para a prática esportiva, lazer e integração da comunidade.
- Aumento da vida útil do gramado, garantindo melhores condições de conservação e reduzindo custos com intervenções corretivas ao longo do tempo.

Os resultados esperados estão alinhados ao interesse público, contribuindo para a melhoria da infraestrutura esportiva do Município, para o incentivo à prática de atividades físicas e para a oferta de um ambiente seguro e adequado aos atletas, às crianças atendidas pelas escolinhas de futebol e à comunidade em geral.

13 – IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

A implantação do sistema de irrigação do Campo Municipal de Futebol poderá gerar impactos ambientais de baixa magnitude, os quais são passíveis de controle por meio da adoção de boas práticas de execução e operação do sistema.

Impactos ambientais potenciais:

- Consumo de recursos hídricos para a irrigação do gramado;
- Geração de resíduos provenientes da instalação das tubulações, conexões, embalagens e demais materiais utilizados na execução dos serviços;
- Movimentação pontual do solo para abertura de valas destinadas à instalação da rede hidráulica;
- Emissão de ruídos e poeira durante a execução dos serviços de instalação;
- Possibilidade de desperdício de água em caso de falhas operacionais ou vazamentos.

Medidas mitigatórias:

- Implantação de sistema de irrigação automatizado, com programação de horários preferencialmente nos períodos de menor incidência solar, reduzindo perdas por evaporação e aumentando a eficiência do uso da água;
- Utilização de equipamentos e aspersores de alta eficiência, promovendo distribuição uniforme da água e evitando desperdícios;
- Realização de inspeções e manutenções periódicas para identificação e correção de vazamentos ou falhas no sistema;
- Destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados durante a instalação, em conformidade com a legislação ambiental vigente;
- Recuperação das áreas eventualmente afetadas pela abertura de valas, restabelecendo as condições originais do terreno e do gramado;
- Adoção de medidas para controle de poeira e organização do canteiro de serviços durante a execução da obra;

- Capacitação dos responsáveis pela operação do sistema, visando à utilização racional dos recursos hídricos e ao correto funcionamento dos equipamentos.

Diante da natureza da contratação, conclui-se que **os impactos ambientais são de baixa relevância e temporários**, sendo plenamente mitigáveis mediante a adoção das medidas propostas. Além disso, a utilização de um sistema de irrigação eficiente representa um benefício ambiental em relação à irrigação manual, por possibilitar maior controle do consumo de água, redução de desperdícios e melhor conservação da cobertura vegetal do campo, contribuindo para a sustentabilidade da infraestrutura esportiva municipal. Também a Administração já está em estudo da utilização da água da chuva que o telhamento do Centro de Eventos João Fontana capta, para utilização da irrigação do campo, logo tornará um sistema sustentável.

14 - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE E RAZOABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Com base nas análises realizadas neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação para a implantação do sistema de irrigação do Campo Municipal de Futebol é **tecnicamente viável, economicamente razoável e plenamente justificada**, atendendo ao interesse público e às necessidades da Administração Municipal.

O levantamento de mercado demonstrou a existência de diversas empresas especializadas aptas a fornecer e instalar sistemas de irrigação para campos esportivos, garantindo ampla competitividade ao processo licitatório e a possibilidade de seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.

A solução proposta é compatível com a demanda existente, considerando a intensa utilização do Campo Municipal de Futebol, que recebe anualmente **três campeonatos municipais** e as atividades das **escolinhas de futebol**, realizadas duas vezes por semana. A implantação do sistema de irrigação contribuirá para a conservação do gramado, aumento da vida útil da infraestrutura, melhoria das condições de segurança para os usuários, redução dos custos de manutenção corretiva e uso mais eficiente dos recursos hídricos.

Além disso, a contratação encontra-se **alinhada ao Plano de Contratações Anual 2025/2026**, estando prevista na **Ação 2058 – Construção, Reforma e Ampliação de Áreas de Esporte e Lazer**, evidenciando sua compatibilidade com o planejamento estratégico e orçamentário do Município.

Os impactos ambientais identificados são de baixa magnitude e podem ser adequadamente mitigados mediante a adoção de boas práticas de execução e operação do sistema, não constituindo impedimento para a realização da contratação.

Dessa forma, considerando os aspectos técnicos, operacionais, econômicos, ambientais e de planejamento analisados, **conclui-se pela viabilidade da contratação**, recomendando-se o prosseguimento do processo licitatório para a implantação do sistema de irrigação do Campo Municipal de Futebol, por se tratar da alternativa mais adequada para atender ao interesse público, garantir a preservação do patrimônio municipal e assegurar infraestrutura esportiva de qualidade à população.

São Marcos, 23 de outubro de 2026.

Assinado digitalmente por:
PABLO CANDIDO CORREA
***.420.410-**
27/10/2026 08:55:53 -03:00

Pablo Candido Corrêa
Engenheira Civil – CREA/RS 218.898

Assinado digitalmente por:
VINICIUS PEDROSO SOARES
***.477.630-**
27/10/2026 08:58:07 -03:00

Vinícius Pedroso Soares
Secretária de Cultura, Desporto e Turismo

ANEXO

MATRIZ DE RISCO

Risco-Chave		Risco Inerente				Medidas Mitigadoras do Risco	Responsável
item	Descrição	Impacto	Probabilidade	Nível de Risco			
1	Período de chuvas	8	8	64	Alto	Analisar o início da obra e prazo de execução da obra para evitar períodos do ano com maior incidência pluviométrica	Município e Empresa
2	Atraso na entrega dos serviços	5	5	25	Médio	Fiscalizar periodicamente a obra e aplicar multas constantes no contrato em casos de atraso	Município
3	Mão de obra qualificada para o serviço	8	8	64	Alto	Apresentar a qualificações dos funcionários contratados da empresa para o serviço licitado	Contratada
4	Pouca mão de obra	5	2	10	Médio	Apresentar a relação de funcionários contratados da empresa	Contratada
5	Ocorrência de roubos e furtos na obra.	5	2	10	Médio	Prever, dentre as cláusulas do contrato, que a Contratada deverá manter vigilância da obra e se responsabilizará pelos danos e prejuízos oriundos de roubos e furtos.	Fiscalização / Coordenação dos Contratos

SISTEMA DE IRRIGAÇÃO AUTOMATIZADO

CAMPO MUNICIPAL

MEMORIAL DESCRITIVO

MUNICIPIO DE SÃO MARCOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as especificações técnicas para a implantação de um sistema de irrigação automatizado destinado ao Campo Municipal de Futebol de São Marcos/RS, garantindo irrigação uniforme do gramado esportivo, visando sua conservação, desenvolvimento vegetativo e manutenção das condições ideais para a prática esportiva.

---

2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O sistema será do tipo pressurizado e automatizado, composto por rede principal e secundária em PVC para irrigação, válvulas elétricas setorizadas, aspersores escamoteáveis de médio e longo alcance e conjunto de filtragem.

A distribuição hidráulica foi dimensionada para proporcionar cobertura uniforme sobre toda a área do gramado, minimizando perdas por sobreposição insuficiente ou excesso de aplicação.

O acionamento ocorrerá por setores independentes através de válvulas solenóides comandadas por controlador de irrigação.

As fundações dos reservatórios de as máquinas necessárias para escavação das valas serão executadas pela Prefeitura Municipal.

---

3. COMPONENTES PRINCIPAIS

O sistema é constituído pelos seguintes componentes principais:

- Aspersores escamoteáveis;
- Válvulas elétricas 2";
- Tubulação em PVC PN80 DN75 mm para linhas principais;
- Tubulação em PVC PN80 DN50 mm para linhas secundárias;
- Filtro de discos 3";
- Registros de gaveta e registros esfera para manobra e manutenção;
- Manômetros para monitoramento da pressão de operação;
- Conexões em PVC soldável e roscável compatíveis com o projeto executivo;
- Adaptadores, tês, curvas, reduções, luvas, niples e demais acessórios necessários à montagem do sistema.
- Controlador eletrônico de 6 estações;
- Fluxostato para proteção do sistema;
- Conjunto motobomba monobloco multiestágio de **6,0 CV**, trifásico **380/660 V**, com acessórios completos de sucção e recalque.

---

4. ASPERSORES

Serão utilizados aspersores escamoteáveis, próprios para irrigação de campos esportivos, dotados de mecanismo retrátil que permanece embutido quando fora de operação.

Os equipamentos deverão proporcionar:

- elevada uniformidade de distribuição;

- resistência ao tráfego e impactos;
- regulagem de arco e alcance;
- funcionamento sob pressão compatível com o projeto hidráulico.

---

5. TUBULAÇÕES

As tubulações deverão ser em PVC específico para irrigação, classe PN80, sendo:

- DN75 mm nas linhas principais;
- DN50 mm nas linhas secundárias.

As tubulações deverão ser assentadas em valas com profundidade suficiente para proteção mecânica, obedecendo às recomendações do fabricante e às normas técnicas vigentes.

Após instalação deverão ser realizados testes de estanqueidade antes do reaterro definitivo.

---

6. SETORIZAÇÃO

O sistema será dividido em seis setores hidráulicos independentes, comandados por válvulas elétricas de 2", permitindo operação sequencial, reduzindo a demanda instantânea de vazão e potência do conjunto motobomba.

Cada setor atenderá grupo específico de aspersores conforme o projeto hidráulico.

---

7. FILTRAGEM

Na entrada do sistema deverá ser instalado filtro de discos de 3", destinado à retenção de partículas sólidas que possam comprometer o funcionamento dos aspersores e válvulas.

O filtro deverá possuir acesso facilitado para limpeza periódica.

---

8. REGISTROS E CONTROLE

O sistema deverá possuir registros de gaveta e registros esfera instalados em pontos estratégicos, permitindo:

- isolamento de setores;
- manutenção da rede;
- operação segura do sistema.

Também deverão ser instalados manômetros para monitoramento das pressões de operação.

---

9. EXECUÇÃO

Durante a execução deverão ser observados:

- alinhamento das tubulações;
- limpeza interna antes da montagem;
- correta colagem das conexões;

- posicionamento dos aspersores nivelados com o gramado;
- proteção dos componentes elétricos e hidráulicos.

Após a conclusão deverão ser realizados:

- teste hidrostático;
- teste de funcionamento de todos os setores;
- regulagem individual dos aspersores;
- ajuste dos arcos de irrigação;
- verificação da uniformidade de distribuição.

---

10. CONJUNTO MOTOBOMBA

O sistema de irrigação será alimentado por um conjunto motobomba centrífugo do tipo monobloco multiestágio, dimensionado para atender simultaneamente aos requisitos de vazão e pressão estabelecidos no projeto hidráulico do campo de futebol.

O conjunto deverá possuir, no mínimo, as seguintes características:

- Tipo: Motobomba centrífuga monobloco multiestágio;
- Potência do motor: 6,0 CV;
- Alimentação elétrica: Trifásica 380/660 V;
- Operação contínua para sistemas de irrigação pressurizados;
- Construção adequada para bombeamento de água limpa;
- Rendimento compatível com a curva hidráulica do projeto.

O conjunto deverá ser instalado sobre base rígida e nivelada, garantindo estabilidade mecânica e facilidade de manutenção.

A instalação hidráulica deverá contemplar:

- linha de sucção dimensionada conforme projeto, utilizando tubulação flexível ou mangote nas bitolas adequadas (50, 75 ou 100/125 mm);
- dispositivos de vedação e fixação necessários para evitar vibrações, entrada de ar e perdas de carga excessivas;
- proteção elétrica compatível com a potência instalada, incluindo disjuntores, relé de sobrecarga e aterramento conforme as normas vigentes.

---

11. AUTOMAÇÃO E CONTROLE

O sistema de irrigação será comandado por controlador eletrônico modular com capacidade mínima para 6 estações, alimentação em 230 V, compatível com conexão Wi-Fi para programação e monitoramento remoto.

O acionamento das seis válvulas solenóides ocorrerá de forma sequencial, reduzindo a demanda instantânea de vazão do conjunto motobomba e garantindo maior eficiência operacional.

Como dispositivo adicional de proteção será instalado um fluxostato (chave de fluxo 220 V / 15 A), destinado ao monitoramento da circulação de água, permitindo interromper o funcionamento do sistema em situações anormais, protegendo o conjunto motobomba contra operação inadequada. O cabeamento entre controlador e válvulas será executado com cabo flexível bipolar de 2 × 1 mm².

---

12. MATERIAIS

Todos os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade, obedecendo às especificações do fabricante e compatíveis com o projeto executivo.

Não serão admitidos materiais usados, recondicionados ou com defeitos de fabricação.

13. NORMAS TÉCNICAS

A execução deverá atender às normas da ABNT aplicáveis, recomendações dos fabricantes dos equipamentos e boas práticas de engenharia para sistemas de irrigação pressurizados.

14. RECEBIMENTO DA OBRA

O sistema somente será considerado concluído após:

- funcionamento de todos os setores;
- ausência de vazamentos;
- regulagem completa dos aspersores;
- testes de pressão e vazão;
- entrega do sistema em perfeitas condições de operação.

São Marcos, 29 de julho de 2026

gov.br
Documento assinado digitalmente
PABLO CANDIDO CORREA
Data: 23/10/2026 13:59:47-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Pablo Candido Corrêa
Engenheiro Civil
CREA-RS 219.898

Obra: SISTEMA DE IRRIGAÇÃO CAMPO MUNICIPAL - PARQUE ALBINO RUARO

RELATÓRIO GLOBAL - Data: julho/2026

Endereço: Rua Carlos Gomes, 783 - Bairro Centro - São Marcos

Item	Descrição	Quantidade	Un	Material	Mão-de-Obra	Total Material	Total Mão-de-Obra	Total	Sinapi 07/26 S/Desoneração	BDI	Encargos Sociais (Mês)
1	**SISTEMA DE IRRIGAÇÃO**										
1.1	ADAPTADOR C-FLANGE 85mm x 3"	1,00	un	347,51	148,93	347,51	148,93	496,44	94714	25,00%	69,29%
1.2	ADAPTADOR SDL PVC AZUL BSXPR IRRIGA-LF 50mm x 1.1-2"	9,00	un	18,36	2,04	165,24	18,36	183,60	104001	25,00%	69,29%
1.3	ADAPTADOR SDL PVC AZUL BSXRM IRRIGA LF 75mm x 3"	4,00	un	31,86	13,65	127,44	54,60	182,04	89613	25,00%	69,29%
1.4	ADAPTADOR SDL PVC AZUL BSXRM IRRIGA LF 50mm x 2"	13,00	un	20,40	8,75	265,20	113,75	378,95	89610	25,00%	69,29%
1.5	BUCHA DE RED. PARA MANOMETRO 1/2" x 1/4"	2,00	un	8,27	3,54	16,54	7,08	23,62	105233	25,00%	69,29%
1.6	BUCHA DE RED. PVC BRANCO 1.1-2" x 1"	4,00	un	8,27	3,54	33,08	14,16	47,24	105233	25,00%	69,29%
1.7	BUCHA DE RED. PVC BRANCO 1" x 1/2"	2,00	un	8,27	3,54	16,54	7,08	23,62	105233	25,00%	69,29%
1.8	CAP PVC BRANCO C-ROSCA 1.1/2"	9,00	un	8,27	3,54	74,43	31,86	106,29	105233	25,00%	69,29%
1.9	CURVA 45 PTA-BSA SOLDAVEL IRRIGA-LF 75mm	2,00	un	49,04	21,02	98,08	42,04	140,12	89519	25,00%	69,29%
1.10	CURVA 90 PTA-BSA SOLDAVEL IRRIGA-LF 50mm	4,00	un	28,86	12,37	115,44	49,48	164,92	103986	25,00%	69,29%
1.11	CURVA 90 PTA-BSA SOLDAVEL IRRIGA-LF 75mm	2,00	un	72,13	30,91	144,26	61,82	206,08	89517	25,00%	69,29%
1.12	CURVA DE FERRO P-REGISTRO C-REDUCAO 2" x 1.1/2"	1,00	un	113,06	48,45	113,06	48,45	161,51	105209	25,00%	69,29%
1.13	FILTRO DE DISCOS 120 - 3" COM MANÔMETRO	1,00	un	1.881,56	806,39	1.881,56	806,39	2.687,95	Cotação 1	25,00%	69,29%
1.14	LUVA C-ROSCA PVC BRANCO 3"	3,00	un	62,20	26,66	186,60	79,98	266,58	89614	25,00%	69,29%
1.15	LUVA DE FERRO EXCENTRICA C-RED. M-F 3" x 1.1/2"	1,00	un	93,28	39,98	93,28	39,98	133,26	105174	25,00%	69,29%
1.16	MANOMETRO COM GLICERINA 10KG	2,00	un	160,30	68,70	320,60	137,40	458,00	101917	25,00%	69,29%
1.17	NIPLE DE FERRO P-MANGOTE 1"	1,00	un	22,50	9,64	22,50	9,64	32,14	92657	25,00%	69,29%
1.18	NIPLE DUPLO GALVANIZADO 2"	1,00	un	44,23	18,96	44,23	18,96	63,19	92663	25,00%	69,29%
1.19	NIPLE DUPLO PVC BRANCO 1"	1,00	un	4,05	1,74	4,05	1,74	5,79	94657	25,00%	69,29%
1.20	NIPLE DUPLO PVC BRANCO 1.1/2"	1,00	un	10,08	4,32	10,08	4,32	14,40	94661	25,00%	69,29%
1.21	NIPLE DUPLO PVC BRANCO 3/4"	1,00	un	5,32	2,28	5,32	2,28	7,60	104321	25,00%	69,29%
1.22	REDUCAO BSA SOLDAVEL IRRIGA LF 75mm x 50m	2,00	un	32,14	13,77	64,28	27,54	91,82	105141	25,00%	69,29%
1.23	REGISTRO ESFERA ROSCA VS 3/4" MARROM	1,00	un	34,39	14,74	34,39	14,74	49,13	90371	25,00%	69,29%
1.24	REGISTRO ESFERA SOLDAVEL PVC 75mm AZUL	1,00	un	116,94	50,12	116,94	50,12	167,06	11678 (nsumo)	25,00%	69,29%
1.25	REGISTRO GAVETA EUROPA BRONZE 1"	1,00	un	78,36	33,58	78,36	33,58	111,94	94495	25,00%	69,29%
1.26	REGISTRO GAVETA EUROPA BRONZE 2"	1,00	un	186,89	80,09	186,89	80,09	266,98	94498	25,00%	69,29%
1.27	TE C-BSA SOLDAVEL IRRIGA LF 50mm	2,00	un	19,87	8,52	39,74	17,04	56,78	94694	25,00%	69,29%
1.28	TE C-RED.PVC AZUL BSA SOLD.IRRIGA LF 75mm x 50mm	6,00	un	69,46	29,77	416,76	178,62	595,38	94698	25,00%	69,29%
1.29	TE C-ROSCA DERIVACAO IRRIGA-LF 50mm x 1"	24,00	un	32,26	13,83	774,24	331,92	1.106,16	94695	25,00%	69,29%
1.30	TE C-ROSCA DERIVACAO IRRIGA-LF 75mm x 1.1-2"	4,00	un	69,46	29,77	277,84	119,08	396,92	94698	25,00%	69,29%
1.31	TUBO PN80 PB IRR DN50mm	426,00	m	23,14	9,92	9.857,64	4.225,92	14.083,56	94651	25,00%	69,29%
1.32	TUBO PN80 PB IRR DN75mm	144,00	m	58,90	25,25	8.481,60	3.636,00	12.117,60	94653	25,00%	69,29%
1.33	UNIAO C-ROSCA DUPLA PVC BRANCO 1.1/2"	1,00	un	33,54	14,37	33,54	14,37	47,91	89568	25,00%	69,29%
1.34	UNIAO C-ROSCA DUPLA PVC BRANCO 2"	1,00	un	37,27	15,97	37,27	15,97	53,24	89594	25,00%	69,29%
1.35	VALVULA ELETRICA 2" BERMAD A-C C-FECHO GLOBO	6,00	un	375,45	160,91	2.252,70	965,46	3.218,16	103015	25,00%	69,29%
1.36	CONTROLADOR MODULAR ESP-TM2 (OU SIMILIAR) 6 ESTACOES 230V PARA WIFI	1,00	un	1.382,50	592,50	1.382,50	592,50	1.975,00	Cotação 2	25,00%	69,29%
1.37	CABO BISOLADO FLEX 2 x 1mm	1.000,00	m	3,64	1,56	3.640,00	1.560,00	5.200,00	91925	25,00%	69,29%
1.38	ADAPTADOR CABEÇA DE ASPERSÃO DE ROTOR POP-UP DE 10 cm, ARCO AJUSTÁVEL DE 50° À 360°	24,00	un	189,00	81,00	4.536,00	1.944,00	6.480,00	Cotação 3	25,00%	69,29%
1.39	ASP. POP-UP, ROTOR, INOX,C-CHECK VALV.1"	24,00	un	525,00	225,00	12.600,00	5.400,00	18.000,00	Cotação 4	25,00%	69,29%
1.40	CAIXA P/ VALVULAS SOLENOIDE 12" MOD.VBSTD.	6,00	un	359,93	154,26	2.159,58	925,56	3.085,14	98104	25,00%	69,29%
1.41	MOTOBOMBA MONO/MULTIESTAGIO DE 6,0CV ATÉ 10,0CV TRIF. 380/660V	1,00	un	8.415,83	3.606,78	8.415,83	3.606,78	12.022,61	102122	25,00%	69,29%
	VALOR TOTAL SISTEMA DE IRRIGAÇÃO					**59.471,14**	**25.437,59**	**84.908,73**			

Obra: SISTEMA DE IRRIGAÇÃO CAMPO MUNICIPAL - PARQUE ALBINO RUARO

RELATÓRIO GLOBAL - Data: julho/2026

Endereço: Rua Carlos Gomes, 783 - Bairro Centro - São Marcos

Item	Descrição	Quantidade	Un	Material	Mão-de-Obra	Total Material	Total Mão-de-Obra	Total	Sinapi 07/26 S/Desoneração	BDI	Encargos Sociais (Mês)
2	RESERVATÓRIOS										
2.1	CAIXA D´ÁGUA, 10000 LITROS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	4,00	un	5.302,43	2.272,47	21.209,72	9.089,88	30.299,60	102619	25,00%	69,29%
	TOTAL DO GRUPO					21.209,72	9.089,88	30.299,60			
	VALOR TOTAL ORÇAMENTO R$					80.680,86	34.527,47	115.208,33			

São Marcos-RS, 23 de outubro de 2026

Documento assinado digitalmente
gov.br
PABLO CANDIDO CORREA
Data: 23/10/2026 13:59:47-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Pablo Candido Corrêa
Engenheiro Civil
CREA-RS 219.898

Obra: SISTEMA DE IRRIGAÇÃO CAMPO MUNICIPAL - PARQUE ALBINO RUARO

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	MÊS			TOTAL
		1	2	3	
1	SISTEMA DE IRRIGAÇÃO	20,00%	60,00%	20,00%	100,00%
		16.981,75	50.945,23	16.981,75	**R$ 84.908,73**
2	RESERVATÓRIOS			100,00%	100,00%
		-	-	30.299,60	**R$ 30.299,60**
		14,74%	***44,22%***	***41,04%***	***100,00%***
VALOR TOTAL MENSAL (R$)		**16.981,75**	**50.945,23**	**47.281,35**	**115.208,33**

São Marcos-RS, 23 de outubro de 2026

gov.br Documento assinado digitalmente
PABLO CANDIDO CORREA
Data: 23/10/2026 13:59:47-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Pablo Candido Corrêa
Engenheiro Civil
CREA-RS 219.898