

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

**Município de Urupema/SC**

**Secretaria Municipal de Agricultura**

**Objeto:** Aquisição de Controlador de Irrigação para a Estufa do Horto Municipal

### 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Secretaria Municipal de Agricultura do Município de Urupema/SC é responsável pela gestão do Horto Municipal, unidade estratégica destinada à produção de mudas de flores de inverno, flores de verão, hortaliças e demais espécies utilizadas na ornamentação dos espaços públicos, revitalização de canteiros, praças e áreas institucionais, bem como em ações de incentivo à produção local. A produção ocorre em ambiente protegido, por meio de estufa agrícola, cuja dinâmica operacional exige controle técnico rigoroso das condições de irrigação, considerando as variações térmicas características do Município e as distintas necessidades hídricas das espécies cultivadas.

A irrigação inadequada, seja por excesso ou deficiência, compromete o desenvolvimento radicular, favorece o surgimento de doenças fúngicas, reduz a uniformidade das mudas e eleva o índice de perdas produtivas, impactando diretamente a eficiência da política pública de produção própria. Ademais, o controle manual dos ciclos de irrigação demanda maior disponibilidade de mão de obra, reduz a precisão do manejo hídrico e dificulta a padronização dos horários de aplicação, especialmente quando há necessidade de divisão por setores com exigências diferenciadas.

Diante desse cenário, evidencia-se a necessidade de aquisição de 01 (um) Controlador de Irrigação Rain Bird ESP-TM2 (6 Estações, Indoor, 230V), equipamento apto a proporcionar automação, controle programável por setores independentes e racionalização do consumo de água, assegurando maior estabilidade produtiva e eficiência operacional no âmbito do Horto Municipal.

### 2. PREVISÃO NO PLANEJAMENTO

A demanda encontra-se alinhada às ações da Secretaria Municipal de Agricultura voltadas:

- Ao fortalecimento da produção própria de mudas;
- À redução de custos com aquisição externa;
- À melhoria da qualidade da ornamentação urbana;
- Ao uso racional de recursos naturais.

### 3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1. O equipamento deverá atender, no mínimo, às seguintes especificações Técnicas:

- 6 estações independentes;
- Instalação interna (Indoor);
- Alimentação elétrica 230V;
- Programação flexível com múltiplos horários de início;
- Ajuste individual por setor;
- Compatibilidade com válvulas solenoides 24VAC;
- Compatível com sensor de chuva (opcional);
- Interface digital com display LCD;
- Proteção contra sobrecarga e falhas elétricas;

3.2. Condições de Fornecimento

- Produto novo e original de fábrica;
- Garantia mínima de 12 meses;

- Manual técnico em português;
- Nota fiscal emitida em nome do Município de Urupema/SC.

#### 4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado demonstra que o equipamento pretendido é amplamente comercializado no território nacional por fornecedores especializados em sistemas de irrigação agrícola e paisagística, inexistindo restrições à competitividade. O modelo Rain Bird ESP-TM2 é reconhecido por sua confiabilidade técnica, facilidade de programação e durabilidade operacional, características que o tornam adequado à realidade da estufa municipal.

Além disso, trata-se de equipamento com ampla disponibilidade de peças de reposição e assistência técnica no mercado brasileiro, fator que reduz riscos de descontinuidade operacional e contribui para a sustentabilidade do investimento público. Foram consideradas alternativas tecnológicas similares, bem como a possibilidade de manutenção do sistema manual atualmente empregado, concluindo-se que a automação por meio de controlador eletrônico apresenta melhor relação custo-benefício, maior precisão técnica e ganhos operacionais significativos a médio e longo prazo.

#### 5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A necessidade foi dimensionada com base na estrutura atual da estufa.

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
01	Controlador de Irrigação Rain Bird ESP-TM2 (6 Estações, Indoor, 230V)	UN	01

A quantidade de 01 unidade atende integralmente a demanda atual.

#### 6. ESTIMATIVA DO VALOR

O valor estimado será obtido mediante:

- Pesquisa junto a fornecedores;
- Consulta a sítios especializados;
- Observância ao art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

O custo estimado deverá observar compatibilidade com os preços praticados no mercado.

#### 7. ANÁLISE DAS SOLUÇÕES

A solução consiste na aquisição de 01 (um) Controlador de Irrigação Rain Bird ESP-TM2, com seis estações independentes, instalação interna (Indoor) e alimentação elétrica em 230V, destinado à integração ao sistema de irrigação já existente na estufa do Horto Municipal.

O equipamento permitirá a programação de múltiplos horários de início, definição individualizada do tempo de irrigação por setor, controle automático diário e preservação da programação em caso de interrupção de energia elétrica, garantindo regularidade e segurança operacional. A solução proposta não implica alteração estrutural relevante na instalação atual, sendo compatível com a infraestrutura existente, o que reduz custos adicionais de adaptação.

Trata-se de objeto indivisível, cuja aquisição deverá ocorrer em unidade única, não sendo possível parcelamento. O produto deverá ser novo, original de fábrica, acompanhado de garantia mínima de 12 (doze) meses e manual técnico em língua portuguesa.

##### 7.1 Aquisição de Controlador Automatizado

Vantagens:

- Programação por setor;
- Redução de desperdício de água;
- Maior qualidade das mudas;
- Baixo custo de manutenção;
- Eficiência operacional.

## 7.2. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

Entre as alternativas avaliadas — manutenção do sistema manual, terceirização integral da irrigação ou aquisição de controlador automatizado — a solução que melhor atende ao interesse público é a aquisição direta do equipamento. A manutenção do modelo manual mostrou-se operacionalmente limitada e sujeita a falhas humanas, além de demandar maior alocação de recursos humanos. A terceirização, por sua vez, revelaria custo permanente e desnecessário, tendo em vista que o Município dispõe de estrutura instalada e equipe apta à operação do sistema.

A automação por meio do controlador eletrônico proporciona precisão técnica, economia de água, redução de perdas produtivas e maior eficiência administrativa, estando alinhada aos princípios da economicidade, eficiência e sustentabilidade previstos na Lei nº 14.133/2021.

Conclusão: A solução mais vantajosa é a aquisição direta do controlador.

## 8. JUSTIFICATIVA DO NÃO PARCELAMENTO

O objeto consiste em item único e indivisível, não sendo possível fracionamento da contratação.

## 9. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a aquisição do controlador, espera-se:

- Redução de perdas de mudas;
- Economia de água;
- Padronização da produção;
- Melhor qualidade das flores e hortaliças;
- Maior eficiência da equipe técnica;
- Redução de custos futuros com compras emergenciais de mudas.
- Com a implementação do controlador de irrigação, espera-se alcançar maior uniformidade no desenvolvimento das mudas, redução do índice de perdas por manejo hídrico inadequado, racionalização do consumo de água e otimização da rotina operacional da equipe técnica. A medida contribuirá para elevar o padrão de qualidade das flores e hortaliças produzidas, fortalecer a autonomia produtiva do Município e reduzir custos decorrentes de compras emergenciais de mudas para ornamentação urbana.
- Sob o aspecto ambiental, a automação permitirá uso mais eficiente dos recursos hídricos, reduzindo desperdícios e promovendo manejo sustentável na produção em ambiente protegido.

## 10. IMPACTOS AMBIENTAIS

Impactos Positivos

- Uso racional da água;
- Redução do desperdício hídrico;
- Produção sustentável;
- Menor necessidade de reposição de mudas perdidas.

#### Medidas Mitigadoras

- Programação adequada dos ciclos;
- Monitoramento periódico;
- Manutenção preventiva do equipamento.

#### 11. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Considerando:

- A necessidade técnica demonstrada;
- A viabilidade econômica;
- A disponibilidade de mercado;
- O interesse público envolvido;

Considerando a necessidade técnica demonstrada, a adequação da solução proposta, a disponibilidade do equipamento no mercado, a inexistência de restrições à competitividade e os benefícios operacionais e ambientais decorrentes da automação da irrigação, conclui-se que a contratação é plenamente viável sob os aspectos técnico, econômico e administrativo. A aquisição encontra respaldo nos princípios que regem a Administração Pública e atende ao interesse público municipal, configurando medida adequada para o fortalecimento da política de produção de mudas no âmbito do Horto Municipal de Urupema/SC.

Conclui-se que a contratação é tecnicamente viável, economicamente justificável e alinhada aos princípios da eficiência, economicidade e sustentabilidade previstos na Lei nº 14.133/2021.

Urupema, 24 de fevereiro de 2026.

**José Eduardo Souza**  
Secretário Municipal de Agricultura