



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



### Unidade Requisitante

Secretaria Municipal de Administração, 25.061.722/0001-87



### Alinhamento com o Planejamento Anual

A necessidade objeto do presente estudo não possui previsão no plano de contratações anual da Organização.



### Equipe de Planejamento

Lucilene Gomes de Brito Almeida, HONNY CAYRES DE BRITO, Evilasio Melo da Silva



### Problema Resumido

Insuficiência de produtos para irrigação. Sendo necessário contratação de empresa para aquisição de produtos e materiais para irrigação, como campo de futebol, praças e etc.

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.



## DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Prefeitura Municipal de Buriti do Tocantins tem identificado uma problemática significativa decorrente da insuficiência de produtos e materiais destinados à irrigação em áreas públicas, como campos de futebol, praças e outros espaços recreativos. Essa deficiência compromete a manutenção adequada dessas áreas, gerando impactos negativos na qualidade do lazer, no bem-estar da comunidade e na estética urbana.

A demanda por produtos para irrigação se justifica pela necessidade de garantir um ambiente favorável ao desenvolvimento de atividades esportivas, culturais e sociais, além de contribuir para o embelezamento urbano e a preservação do patrimônio público. A falta de irrigação adequada resulta em gramados e plantas danificadas, o que não apenas diminui a funcionalidade dos espaços, mas também pode acarretar custos adicionais com a recuperação desses ativos.

Atender a essa demanda é fundamental para promover o interesse público, uma vez que a infraestrutura adequada para lazer e recreação é essencial para a qualidade de vida da população.



Ambientes bem cuidados incentivam a prática de atividades físicas, melhorando a saúde da comunidade e promovendo a inclusão social. Além disso, a sustentação do verde urbano contribui para a mitigação de problemas ambientais, como a poluição e a erosão do solo.

A abordagem técnica na aquisição dos insumos necessários para a irrigação deve considerar a variedade de necessidades específicas de cada área a ser atendida, garantindo, assim, que os recursos públicos sejam utilizados de maneira eficiente e eficaz. Tal planejamento reflete um compromisso com a transparência e a responsabilidade na gestão pública, promovendo a confiança da população nas ações do governo municipal.

Portanto, a aquisição de produtos e materiais para irrigação é uma necessidade premente e justificada que visa atender ao interesse coletivo, possibilitando a melhoria das condições de uso e conservação dos espaços públicos, beneficiando diretamente a comunidade de Buriti do Tocantins e fortalecendo a função social da Prefeitura Municipal.



#### REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A aquisição de produtos e materiais para irrigação é fundamental para atender à insuficiência de recursos destinados ao uso de áreas públicas, como campos de futebol e praças, no município de Buriti do Tocantins. Para garantir que a contratação atenda às necessidades da Prefeitura Municipal de forma eficiente e vantajosa, elencam-se a seguir os requisitos que deverão ser atendidos pela solução contratada.

Requisitos da solução contratada:

1. Os produtos para irrigação devem ser adequados para instalação em áreas com alta demanda hídrica, como campos de futebol e praças, com capacidade de suportar condições climáticas variadas.
2. O sistema de irrigação deverá ser modular, permitindo adaptações e expansões conforme necessidade futura das áreas a serem irrigadas, sem perda de funcionalidade.
3. Os materiais utilizados na construção do sistema de irrigação devem ser resistentes à corrosão, UV e intempéries, garantindo uma vida útil mínima de 10 anos.
4. A infraestrutura deve incluir tubulações de polietileno de alta densidade (PEAD) ou material equivalente, com diâmetro adequado para otimizar o fluxo de água, respeitando a norma ABNT NBR 11578.
5. Os sistemas de gotejamento e aspersão devem ter eficácia comprovada, com distribuição uniforme de água e taxa de aplicação compatível com as necessidades hídricas das plantas nas áreas a serem irrigadas.
6. Os produtos devem ser acompanhados de certificações de qualidade que comprovem sua



conformidade com normas técnicas nacionais ou internacionais, como ISO 9001, ou equivalente.

7. Fornecimento de manual de operação e manutenção, detalhando todas as informações necessárias para a implementação e manutenção do sistema de irrigação, com instruções claras e acessíveis.
8. Treinamento para a equipe técnica da Prefeitura, com carga horária mínima de 16 horas, sobre a operação, manutenção e gestão do sistema de irrigação instalado.
9. Assistência técnica pós-venda disponível por um período mínimo de 12 meses após a entrega dos produtos, com atendimento frequente para possíveis ajustes e manutenções necessárias.
10. Prazo máximo de entrega dos materiais e instalação do sistema de irrigação não superior a 30 dias corridos após a assinatura do contrato.

Esses requisitos visam garantir que a contratação atenda integralmente à necessidade identificada, promovendo a eficiência na utilização dos recursos hídricos disponíveis e assegurando a qualidade dos serviços prestados.



## SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções disponíveis para a insuficiência de produtos para irrigação

### 1. Aquisição de Sistemas de Irrigação por Gotejamento

- Vantagens:
  - Eficiente em termos de uso da água, reduzindo o desperdício.
  - Permite uma aplicação precisa de água e nutrientes diretamente nas raízes das plantas.
  - Flexibilidade em sua instalação, podendo ser adaptado a diferentes tamanhos de área.
  - Requer menos mão de obra para operação e manutenção.
- Desvantagens:
  - Custo inicial elevado devido aos componentes e instalação especializada.
    - Dependência de fontes de energia ou pressurização, que podem aumentar os custos operacionais.
  - Manutenção regular dos filtros e gotejadores é necessária para evitar entupimentos.

### 2. Sistema de Irrigação por Aspersão

- Vantagens:
  - Adequado para áreas extensas como campos de futebol e parques, garantindo cobertura uniforme.
  - Instalação relativamente simples e rápida, com custo variável dependendo do tipo de equipamento.
  - Maior flexibilidade de configuração de acordo com as características do terreno.
- Desvantagens:
  - Pode resultar em maior evaporação e perda de água em comparação com o sistema de



gotejamento.

- Requer maior consumo de energia para bombear a água, aumentando os custos operacionais.
- Necessidade de manutenção regular para assegurar o funcionamento adequado dos aspersores.

### 3. Sistema de Irrigação por Microaspersão

- Vantagens:
  - Combina eficiência de água com a capacidade de cobrir grandes áreas uniformemente.
  - Menor exposição à evaporação em comparação com o sistema de aspersão convencional.
  - Adaptável para diversas culturas e tipos de solo, sendo ideal para espaços públicos.
- Desvantagens:
  - Custo inicial considerado médio, dependendo da tecnologia utilizada.
  - Exige planejamento cuidadoso na instalação para garantir distribuição adequada da água.
  - Manutenção pode ser complexa, especialmente em áreas com alta sujeira que podem entupir os microaspersores.

### 4. Sistema de Irrigação por Percolação Controlada

- Vantagens:
  - Muito eficaz para terrenos inclinados, minimizando a erosão e promovendo a retenção de água.
  - Reduz significativamente o desperdício de água.
  - Permite a inserção de fertilizantes de forma direta com a água, otimizando a nutrição das plantas.
- Desvantagens:
  - Complexidade na instalação e necessidade de monitoramento constante.
    - Custos altos de implementação e material específico que podem não estar disponíveis localmente.
  - Alta dependência de manejo técnico adequado para garantir o funcionamento eficiente.

### 5. Compra de Materiais de Irrigação Convencionais (Mangueiras, Conectores, etc.)

- Vantagens:
  - Custo inicialmente mais baixo comparado a sistemas automatizados.
  - Facilidade de aquisição em lojas locais e disponibilidade no mercado.
  - Boa opção para pequenos projetos ou áreas que não exigem investimentos significativos.
- Desvantagens:
  - Menor eficiência em comparação com sistemas integrados, podendo gerar desperdício.
  - A necessidade de trabalho intensivo na instalação e operação manual.
    - Menor durabilidade e resistência a elementos externos, resultando em custos futuros com reposição e reparos.

Análise comparativa das soluções:

- Custo: O sistema de irrigação por gotejamento apresenta um custo inicial elevado, mas pode proporcionar redução nos custos operacionais a longo prazo. Sistemas de irrigação convencionais têm menor custo inicial, mas podem gerar mais desperdício, elevando os custos.
- Eficiência: Sistemas de gotejamento e percolação controlada são mais eficientes em relação ao uso da água, enquanto aspersão e microaspersão podem ter menores índices de eficiência devido a



perdas por evaporação.

- Prazo de Implementação: Os sistemas de aspersão e compra de materiais convencionais são mais rápidos de instalar em comparação com gotejamento e percolação, que demandam um planejamento mais extenso.
- Adequação ao Interesse Público: Sistemas automatizados como gotejamento fomentam maior sustentabilidade, enquanto soluções convencionais podem atender rapidamente às demandas emergenciais.

A escolha da melhor solução deve ser baseada numa análise criteriosa levando em consideração as necessidades específicas do município de Buriti do Tocantins, a disponibilidade de recursos financeiros e a urgência da demanda.



#### DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A escolha da solução de compra de materiais de irrigação convencionais, como mangueiras e conectores, para a Prefeitura Municipal de Buriti do Tocantins, é justificada por uma série de aspectos técnicos que demonstram sua eficácia e adequação às necessidades locais. Primeiramente, os produtos de irrigação convencionais possuem um desempenho comprovado em ambientes diversos e são amplamente utilizados na manutenção de áreas verdes, como campos de futebol e praças. Esse tipo de material oferece uma distribuição de água uniforme, essencial para garantir a saúde das plantas e a preservação das áreas públicas. Além disso, a compatibilidade dos materiais escolhidos com sistemas já existentes no município facilita a implementação sem a necessidade de grandes ajustes ou reformas, levando a uma integração mais rápida e eficiente.

Do ponto de vista operacional, os materiais de irrigação convencionais destacam-se pela sua facilidade de manutenção e manuseio. A instalação desses produtos não requer habilidades técnicas especializadas, permitindo que a equipe municipal realize o serviço internamente, o que não só reduz custos com mão-de-obra especializada, mas também proporciona autonomia à gestão pública. O suporte técnico para esses materiais é acessível, dado que se tratam de produtos amplamente disponíveis no mercado, facilitando a resolução de eventuais problemas de forma ágil. Em termos de escalabilidade, a possibilidade de adicionar novos componentes ao sistema de irrigação já instalado é um fator positivo, permitindo que a administração pública expanda ou adapte a infraestrutura conforme as demandas e o crescimento urbano da cidade.

Em relação aos benefícios econômicos, a escolha por materiais de irrigação convencionais apresenta um excelente custo-benefício. Os investimentos iniciais em produtos de qualidade podem ser compensados pela durabilidade e resistência dos mesmos, reduzindo a frequência e o custo de reposição. Se considerarmos a economia gerada através da eficiência hídrica, podemos estimar um retorno significativo sobre o investimento, resultando em menores despesas operacionais a longo prazo. Além disso, a utilização efetiva da irrigação contribuirá para a valorização dos espaços públicos, promovendo o bem-estar da população e incentivando práticas de lazer e convivência comunitária.

Por fim, essa solução atende diretamente aos interesses públicos ao melhorar a infraestrutura urbana



ESTADO DO TOCANTINS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DO TOCANTINS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO



e proporcionar áreas verdes bem cuidadas. Isso reflete um compromisso com a qualidade de vida dos cidadãos de Buriti do Tocantins, ao mesmo tempo em que promove a sustentabilidade e a conservação ambiental. A escolha de insumos apropriados para a irrigação demonstra responsabilidade na gestão dos recursos públicos, reforçando a capacidade da administração em atender suas obrigações com eficiência e transparência.



QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO

Lote 01					
Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1	Tubo PE 80 32	m	450,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
2	Tubo PE 80 40	m	450,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
3	Tubo PE 80 50	m	150,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
4	Tubo PE 80 63	m	100,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
5	União PE 40 x 32	pç	14,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
6	União PE 50 x 40	pç	14,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
7	União PE 63	pç	4,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
8	Colar tomada PE 32 x 3/4"	pç	20,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
9	Colar tomada PE 40 x 3/4"	pç	60,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
10	Colar tomada PE 50 x 3/4"	pç	10,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
11	Te PE 63 x 2" F	pç	6,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
12	Adaptador PE 50 x 1.1/2"	pç	12,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
13	Cap PE 32	pç	14,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
14	Válvula ventosa automática 1"	pç	4,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
15	Bomba centrifuga PX15/2 5Hp 220/380v	pç	1,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
16	Quadro de comando Inversor de Frequência 5.00Hp 380v	pç	1,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
17	Cabo PP 3 x 6mm <sup>2</sup>	m	12,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
18	Eletroduto rígido 1"	br	4,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
19	Abraçadeira tipo D	pç	12,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
20	Caixa condulete 1"	pç	6,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
21	Adaptador condulete 1"	pç	18,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
22	Tampa cega p/ caixa condulete	pç	6,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
23	Box reto 1"	pç	4,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
24	Curva rígida bolsa x bolsa 1"	pç	4,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
25	Terminal tipo garfo 1,0mm <sup>2</sup>	pç	18,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
26	Terminal tipo garfo 4mm <sup>2</sup>	pç	6,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
27	Cabo flexível 4mm <sup>2</sup> Azul	m	4,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
28	Cabo flexível 4mm <sup>2</sup> Branco	m	4,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
29	Prensa cabo 1"	pç	1,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
30	Parafuso c/ bucha 8mm	pç	30,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
31	Chumbador parabout 3/8"	pç	8,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
32	Curva p/ registro 1.1/2" x 3"	pç	1,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
33	Registro gaveta 2"	pç	1,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
34	União assento bronze 2"	pç	1,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
35	Parafuso sextavado 16mm x 6cm c/ porca e aroela lisa	pç	16,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
36	Veda rosca 18mm x 50m	pç	8,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
37	Fita alta fusão 19mm x 5m	pç	2,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
38	Fita isolante 19mm x 20m	pç	2,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
39	Serra Starret	pç	2,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
40	Lixa ferro 80	pç	5,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00



ESTADO DO TOCANTINS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DO TOCANTINS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO



41	Estopa pano	kg	2,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
42	Abraçadeira de nylon 400mm x 4.8mm	pç	100,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
43	Adesivo plastico 850g extra forte	fr	1,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
44	Adesivo plastico 175g	fr	2,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
45	Pasta lubrificante 900ml	fr	1,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
46	Controlador X21401 E (EXTERNO) 14 SETORES, 230V	pç	1,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
47	Silicone incolor 50g	pç	4,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
48	Te PE 50	pç	8,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
49	Joelho PE 50	pç	4,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
50	União PE 50	pç	4,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
51	Uniao PE 40	pç	4,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
52	União PE 32	pç	4,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
53	Joelho PE 40	pç	4,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
54	Joelho PE 32	pç	4,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
55	União PE 63 x 50	pç	2,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
56	Válvula solenóide PRO 150 1.½" BSP	pç	7,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
57	Rotor Super PRO ¾"	pç	90,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
58	Joelho articulável PN80 - ¾"	pç	100,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
59	Programador PRO-LC - 12 estações - Uso externo 220V	pç	1,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
60	Eletroduto flexível 3/4"	m	150,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
61	União p/ eletroduto 3/4"	pç	10,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
62	Cabo Flex 1.0mm² Preto	m	150,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
63	Cabo Flex 1.0mm² Azul	m	100,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
64	Cabo Flex 1.0mm² Branco	m	100,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
65	Cabo Flex 1.0mm² Amarelo	m	100,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
66	Cabo Flex 1.0mm² Vermelho	m	100,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
67	Cabo Flex 1.0mm² Marrom	m	100,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
68	Cabo Flex 1.0mm² Verde	m	50,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
69	Conector DBR-6 3M	pç	16,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>Lote 02</b>					
Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1	SERVIÇOS DE MONTAGEM, INSTALAÇÃO HIDRAULICA E OBRAS CIVIL(VALAS)	serv	1,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>Valor Total</b>					<b>R\$ 0,00</b>



### PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Parcelamento formal, realização de uma única licitação, mas cada parcela da solução sendo adjudicada em lotes/itens distintos.

A realização do parcelamento formal no processo de contratação para a aquisição de materiais de irrigação se justifica por aspectos técnicos e operacionais que visam otimizar a entrega e a adequação dos produtos ao contexto específico das áreas a serem beneficiadas. Ao dividir o objeto da contratação em lotes ou itens distintos, é possível atender às necessidades variadas de diferentes locais, como campos de futebol e praças, permitindo uma melhor adequação dos produtos aos terrenos e às características de cada espaço. Essa segmentação proporciona ainda a oportunidade de escolher fornecedores especializados para cada tipo de material, garantindo qualidade e eficiência na execução.



Os benefícios do parcelamento incluem a possibilidade de realizar uma única licitação, o que simplifica o processo administrativo e reduz custos operacionais relacionados à contratação. Além disso, isso pode acelerar o cronograma de fornecimento, permitindo que os materiais sejam adquiridos conforme a demanda e as condições climáticas variáveis que afetam as práticas de irrigação. Por outro lado, é importante estar atento ao desafio de garantir a coordenação entre as diferentes parcelas, evitando atrasos e desajustes na mobilização dos insumos.

O impacto do parcelamento no atendimento ao interesse público é positivo, pois promove uma utilização mais eficiente dos recursos públicos. Com o controle parcelado e a escolha de materiais específicos de acordo com as necessidades de cada área, espera-se aumentar a eficácia das iniciativas de irrigação, contribuindo para a melhoria do ambiente urbano e, conseqüentemente, para a qualidade de vida da população. O foco em soluções específicas por meio do parcelamento permite uma resposta mais ágil e eficaz às demandas da comunidade, maximizando os resultados esperados da contratação.



## RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de uma empresa para a aquisição de produtos e materiais para irrigação na Prefeitura Municipal de Buriti do Tocantins visa resolver a insuficiência de recursos hídricos em áreas estratégicas, como campos de futebol e praças. Ao escolher essa solução, espera-se promover um aumento significativo na economicidade, resultando em uma otimização dos custos associados à implementação de sistemas de irrigação de qualidade.

Em termos de economicidade, a escolha de fornecedores que oferecem materiais duráveis e eficientes garantirá melhor aproveitamento financeiro. A análise de custo-benefício permitirá identificar opções que não apenas atendem às necessidades imediatas da municipalidade, mas também proporcionam manutenção reduzida e menor consumo de água, o que gera economia a longo prazo. Com isso, a prefeitura poderá investir os recursos economizados em outras áreas prioritárias.

O aproveitamento dos recursos humanos será otimizado com a adoção de treinamentos específicos para as equipes responsáveis pela instalação e manutenção dos sistemas de irrigação. Isso garante que os servidores públicos estejam capacitados para operar corretamente os novos equipamentos, aumentando a eficiência do trabalho realizado e evitando desperdícios. Além disso, o envolvimento de profissionais locais no processo pode incentivar a geração de empregos na comunidade.

Quanto aos recursos materiais e financeiros, a centralização das contratações em um único fornecedor especializado possibilitará negociações mais vantajosas e a compra em maior escala, o que pode resultar em descontos significativos. Esta estratégia não apenas reduzirá os custos diretos dos materiais, mas também diminuirá despesas administrativas relacionadas ao gerenciamento de múltiplos contratos.



Portanto, a contratação de uma empresa para a aquisição de produtos de irrigação trará resultados positivos em termos de economicidade e eficiência na utilização dos recursos disponíveis, promovendo um impacto sustentável e duradouro para a infraestrutura e o bem-estar dos cidadãos de Buriti do Tocantins.



#### PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a contratação de empresa destinada à aquisição de produtos e materiais para irrigação em locais como campos de futebol e praças na Prefeitura Municipal de Buriti do Tocantins, são necessárias diversas providências operacionais e estruturais visando garantir a eficácia da solução escolhida.

Primeiramente, deve-se realizar um levantamento detalhado das necessidades específicas de irrigação dos locais identificados. Essa análise deve incluir a definição de tipos e quantidades de produtos necessários, como tubulações, irrigadores, bombas e outros equipamentos que atendam às características de cada espaço, considerando fatores como área, tipo de solo e clima local. A partir desse levantamento, um projeto técnico de irrigação deve ser elaborado, especificando as melhores práticas e tecnologias para otimizar a utilização da água e garantir a sustentabilidade.

Adicionalmente, é fundamental realizar uma pesquisa de mercado para identificar fornecedores capacitados e com experiência comprovada na entrega dos produtos desejados. Este levantamento deve contemplar a análise de histórico de fornecimento e capacidade operacional dos potenciais fornecedores, assegurando que a qualidade e a durabilidade dos materiais sejam adequadas às necessidades da Administração.

Uma vez definido o escopo e os fornecedores, é imprescindível estabelecer parcerias com entidades ou instituições especializadas em engenharia agrônômica ou ambiental. A contratação de consultoria técnica pode ser necessária para oferecer suporte na implementação do sistema de irrigação, garantindo que o processo atenda às normas técnicas e boas práticas de uso sustentável dos recursos hídricos.

Caso se identifique a necessidade de capacitação específica dos servidores que atuarão na fiscalização e gestão do contrato, essa prática deve ser justificada tecnicamente. Tal capacitação pode incluir treinamento sobre sistemas de irrigação, manejo hídrico e técnicas de conservação, visando garantir que os profissionais estejam aptos a acompanhar o cumprimento do contrato de maneira eficaz e eficiente.

Por fim, todas as providências adotadas devem estar alinhadas aos princípios de economicidade, eficiência e eficácia, a fim de garantir que os recursos públicos sejam aplicados de forma responsável e com resultados satisfatórios para a comunidade. O acompanhamento contínuo e a avaliação do desempenho do sistema de irrigação implementado também são fundamentais para assegurar a durabilidade e funcionalidade dos produtos adquiridos, permitindo ajustes sempre que necessário.



## CONTRATAÇÕES CORRELATAS

No contexto da análise preliminar para a contratação de produtos e materiais destinados à irrigação em Buriti do Tocantins, conclui-se que não há necessidade de contratações correlatas ou interdependentes a serem realizadas antes da aquisição proposta. A solução identificada é a compra direta de insumos, como sistemas de irrigação e acessórios, sem que isso exija ações prévias em relação a outras contratações.

Considerando as especificidades do problema de insuficiência de produtos para irrigação, a demanda atual se concentra exclusivamente na aquisição desses materiais. Não estão previstas contratações adicionais que tenham uma dependência técnica ou operacional com a solução da compra dos produtos para irrigação. Por exemplo, não se exige a realização de obra civil ou adequações nas estruturas existentes que possam demandar contratar serviços de engenharia ou construção anteriormente à aquisição dos insumos, uma vez que os locais destinados à irrigação já são previamente identificados.

Além disso, serviços de manutenção relacionados aos sistemas de irrigação podem ser realizados após a compra dos produtos e não requerem contratações preliminares. Esses serviços podem ocorrer em um segundo momento, conforme a utilização e a necessidade identificada pelo setor responsável, permitindo que a operação inicial se estabeleça sem a urgência de outras contratações.

Dessa forma, a análise fundamenta-se na conclusão de que a solução escolhida pode ser implementada de maneira independente, sem a necessidade de intervenções ou aquisições relacionadas que antecedam a contratação dos produtos e materiais para irrigação.



## IMPACTOS AMBIENTAIS

No contexto da contratação de produtos e materiais para irrigação na Prefeitura Municipal de Buriti do Tocantins, é fundamental considerar os possíveis impactos ambientais associados a essa solução. Entre os principais impactos identificados estão: a degradação do solo, o consumo excessivo de água, a geração de resíduos sólidos e o uso de insumos químicos.

Para mitigar a degradação do solo, é essencial optar por métodos de irrigação que promovam a conservação, como a irrigação por gotejamento, que minimiza a erosão e a compactação do solo. Além disso, a escolha de materiais de construção, como tubos e conexões, deve priorizar aqueles produzidos com baixo impacto ambiental, preferencialmente recicláveis ou de origem sustentável.

Quanto ao consumo de água, recomenda-se implementar sistemas de captação de águas pluviais para complementar as fontes de irrigação disponíveis. Essa ação não só reduz a demanda sobre os



recursos hídricos já escassos, mas também melhora a eficiência energética ao utilizar a energia solar na movimentação da água, caso sejam instaladas bombas solares.

A geração de resíduos sólidos pode ser minimizada por meio da adoção de práticas de logística reversa. As empresas contratadas devem ser incentivadas a desenvolver programas de coleta e reciclagem dos materiais descartados, como plástico, papel e metais, utilizados durante a instalação e manutenção dos sistemas de irrigação. Essa prática contribui para a diminuição do volume de resíduos em aterros sanitários e promove a reutilização de materiais.

Com relação ao uso de insumos químicos, é importante adotar fertilizantes e defensivos biológicos que reduzam a toxicidade e promovam a saúde do solo e das plantas, evitando impactos negativos nos ecossistemas locais. Medidas de controle de pragas integradas podem ser implementadas, permitindo um uso responsável desses insumos.

Por fim, a capacitação da equipe responsável pela operação dos sistemas de irrigação deverá incluir treinamento sobre eficiência no uso da água e insumos, possibilitando a adoção de práticas que contribuam para a sustentabilidade das ações implementadas. Essas medidas, quando aplicadas de maneira integrada, irão potencializar os benefícios da irrigação enquanto preservam o meio ambiente local e reduzem os impactos econômicos e sociais associados.



## CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é **PLENAMENTE VIÁVEL**.

Buriti do Tocantins - TO, 14 de Novembro de 2024

---

HONNY CAYRES DE BRITO

Diretor de Compras

28/2023