



SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA FAMILIAR
Rua João Cabral, nº 2319, - Bairro Pirajá, Teresina/PI, CEP 64.002-150
Telefone: - http://www.saf.pi.gov.br/

TERMO DE REFERÊNCIA

Processo nº 00323.002141/2021-57

TERMO DE REFERÊNCIA

1. DO OBJETO

1. Essa licitação tem como objeto fazer **REGISTRO DE PREÇO** para eventual e futura Aquisição de **kits de irrigação**, conforme as especificações técnicas contidas nesse Termo de Referência, para atendimento das necessidades da Secretaria da Agricultura Familiar, SAF, junto as demandas dos/as agricultores/as familiares do estado do Piauí.

Secretaria da Agricultura Familiar- SAF					
Item	Descrições dos Objetos	Unid	Qte	Valores em R\$	
				Unitário	Total
1.0	kits de irrigação do tipo microaspersão , para área de 4.500m ² , com montagem.	kit	1.500	4.727,44	7.091.160,00
2.0	kits de irrigação do tipo mini aspersão , para área de 4.500m ² , com montagem.	kit	1.500	5.585,45	8.378.175,00
3.0	Kits de irrigação do tipo aspersão , para de 6.000m ² , com montagem e pressurização	kit	500	13.937,49	6.968.745,00
4.0	Kits de irrigação do tipo gotejo em baixa pressão , para área de área de 500m ² , com montagem.	kit	1.500	1.659,43	2.489.145,00
5.0	Kits de irrigação do tipo gotejo em baixa pressão , para área de 1.000 m ² , com montagem	kit	800	3.206,66	2.565.328,00
6.0	Kits de irrigação do tipo gotejo em baixa pressão , para área de área de 500 m ² , sem montagem.	kit	1.500	1.559,43	2.339.145,00
TOTAL GERAL			7.300	-	29.831.698,00

1. Estimativas de consumo individualizadas

Secretaria da Agricultura Familiar -SAF					
Item	Descrição/ ESPECIF.	unid.	Requisição Mínima	Requisição Máxima	Quantidade total
1.0	kits de irrigação do tipo microaspersão , para área de 4.500m ² , com montagem	kit	1.500	1.600	3.100

2.0	kits de irrigação do tipo mini aspersão , para área de 4.500m ² , com montagem	kit	1.500	1.600	3.100
3.0	Kits de irrigação do tipo aspersão , para de 6.000m ² , com montagem e pressurização	kit	500	600	1.100
4.0	Kits de irrigação do tipo gotejo em baixa pressão , c para área de 500 m ² com montagem.	kit	1.500	1.600	3.100
5.0	Kits de irrigação do tipo gotejo em baixa pressão , para área de 1.000 m ² , com montagem.	kit	800	1.000	1.800
6.0	Kits de irrigação do tipo gotejo em baixa pressão , para área de 500 m ² sem montagem.	kit	1.500	1.600	3.100
TOTAL GERAL			7.300	8.000	

2.0. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

A agricultura familiar ainda continua adotando nos seus sistemas de produção baixo uso de tecnologias, limitado recursos financeiros e etc. que resultam em baixa qualidade da produção e no rendimento por unidade de área cultivada. Dentre os diversos fatores que compõem um sistema da produção agrícola, a irrigação destaca-se como um desses fatores responsáveis para aferir elevadas produtividades, possibilitar cultivos durante o ano todo, proporcionar o abastecimento anual e continuado do mercado agrícola.

No cultivo de sequeiro, ou seja, aquele que depende do regime pluviométrico, mesmo em condições edafoclimáticas favoráveis, quando submetido a um regime de pluviosidade irregular e/ou ausente para atender as demandas hídricas das culturas exploradas em seus diferentes estádios, resulta em baixas produções e até mesmo em perdas totais da lavoura. No Nordeste brasileiro, as estiagens prolongadas têm sido uma das variáveis climáticas que tem provocado perdas significativas na produção da agricultura familiar em regime de sequeiro, desse modo, o suprimento artificial de água mediante equipamentos específicos para tal fim, viabiliza a produção agrícola o ano todo. Essa tecnologia é conceituada de **IRRIGAÇÃO**, ou seja, fornecer água aos cultivos, na hora e quantidade certa, de acordo com o solo, clima, época do ano, estágio da cultura, espécies e seus respectivos genótipos e outras variáveis que contribuem para o uso correto dessa tecnologia, de modo a ensejar produções elevadas e com qualidades, principalmente nos cultivos sazonais.

É notório que o desenvolvimento da agricultura irrigada nos últimos anos tem-se mostrado crescente e um importante aliado do crescimento econômico nacional, especialmente no Nordeste em regiões semi-áridas onde o regime pluviométrico é deficitário. Na agricultura irrigada, o fator água é primordial para a combinação das mais variáveis da produção por ensejar em uma melhor combinação dos insumos empregados, resultando na elevação da produção e produtividade.

Faz-se mister dizer que, o empreendimento agrícola somente será viável principalmente, quando os fatores econômicos forem superavitários, ou seja, as receitas superiores às despesas, isso posto o uso da irrigação constitui-se em dos fatores importantíssimos para aumentar o superávit do negócio agrícola. Do ponto de vista ambiental, essa tecnologia possibilita aos agricultores a permanecerem cultivando a mesma área de modo permanente, evitando assim, a prática da Agricultura Itinerante.

Destarte, o Governo do Estado do Piauí, através da Secretaria da Agricultura Familiar, tem como estratégia à luz do seu Plano de Ação o Programa de Desenvolvimento de Incentivo à Irrigação para a pequena produção, como meio de fomentar a renda, através do fornecimento de kits de irrigação de diversos tipos, que se adaptam às condições rurais nos diversos Territórios de Desenvolvimento Sustentável do Estado do Piauí. Nesse *Termo de Referência*, que tem como meta as aquisições e/ou montagens de 7.300 kits de irrigação para a agricultura familiar, constato dos procedimentos necessários para viabilizar o cumprimento das referidas metas.

3.0. OBJETIVO GERAL

Fomentar a pequena produção irrigada, mediante o fornecimento de kits de Irrigação para os agricultores familiares do estado do Piauí.

4.0. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 4.1 Dotar as propriedades de uma área irrigada para cultivo, durante todo o ano, independente do período chuvoso;
- 4.2 Promover a melhoria da dieta alimentar e nutricional do público-alvo da ação;
- 4.3 Fomentar a geração de emprego e renda e
- 4.4 Estimular os/as agricultores familiares para a produção irrigada como alternativa de eficiência nos sistemas de produção familiar;

5.0. DESCRIÇÃO TÉCNICA DOS KITS DE IRRIGAÇÃO

5.1. Especificações Técnicas do kit de Irrigação de Mini aspersão para Área de 4.500m²

a. Mini Aspersores:

Deverão ser fabricados com formulação de material plástico(poliacetel) resistente a todos os produtos químicos e ácidos comumente utilizados na agricultura. Deverá ter vazão de 0,600 – 0,700 m³/h, pressão de serviço 20-35m.c.a.,com diâmetro de alcance entre 24-26 metros, conexão rosca macho de ¾ polegada. Podendo ser similar,desde que observem o mesmo comportamento hidráulico, ou seja, que apresente vazões equivalentes operando em conformidade com a pressão requerida.

b. Montagem do Kit: As Redes de recalque, principal e laterais ficarão expostas na superfície do solo.O comprimento da linha de recalquepode variar de 12 à 60 m, feitaem cano PVC PN 40 e DN 50 mm, enquanto a rede principal instalada em cano PVC PN 40 e DN 50 mm,com comprimento de 60 m,de onde sairão as linhas laterais, num total de 6(seis), cada umacom 48m de comprimento (com 5 mini aspersores em cada uma). No início de cada linha lateral, espaçadas entre si de 12,0m, será instalado um cavalete simples em cano PVC PN 40 e DN 50 mm com um registro de 50 mm,e logo após á curva de saída será feita uma redução de 50 x 25mm para receber cada linha lateral em canos de PVC PN 60 e DN 25 mm. Em cada ponto do emissor, espaçados entre si de 12,0m, terá um TE com DN de 25mm de onde sairá a subida com altura de 1,70 m, com tubo no mesmo diâmetro da lateral e contendo na extremidade superior um adaptador LR de 25x3/4” para colocar o emissor, sendo 05 unidades em cada lateral.Cada kit contempla 30 mini aspersores, cujoarranjo espacial de cada kitdependerá da particularidade geométrica da gleba aonde será estabelecido, não devendo pois ultrapassar uma área útil total de 4.500m².

c. Subida do Emissor e Suporte :O tubo de subida será em cano de PVC PN 60 e DN 25 mm com 1,70 metro de alturae com um adaptador LR de 25x3/4” na extremidade superior do mesmo para colocar o emissor. Cada tubo de subida será afixado com arame liso galvanizado fio18 a um suporte de madeira roliça com diâmetro de 08 a 10 cm e comprimento de 2,10m e enterrado a 0,40m de profundidade com altura livre acima do solo de 1,70m, sendo de responsabilidade do beneficiário contemplado(material adquirido na propriedade como contrapartida do beneficiários com o kit);

d. Filtragem:O sistema de filtragem pode ser posicionado próximo ao bombeamento ou ao longo da linha recalque e será composto de um filtro de disco plástico com diâmetro de 1/1/2”, 120 mesh, vazão de 10m³/h, desmontável capaz de promover sua limpeza interna. O cavalete de filtragem é modelo simples, feito em tubo de PVC PN 40 e DN 50 mm, sendo composto na montagem, respectivamente, de 04 curvas 90° PB 50mm, 02Tee sendo 01 de 50x25mm e outro de 25mm, 01 luva SD LR de 32 x 25mm,01 ventosa de 1”3/4”, 01 registro de 25mm , 01 registro geral de 50mm, 02 luva PVC LR de 50 X 1.1/2”,

O Filtro deverá possuir elementos filtrantes altamente duráveis com cilindros de discos ranhurados em polipropileno e vedações em EPDM, desmontáveis, permitindoa retirada dos mesmos do filtro para limpeza, com entrada e saída em linha, conexãorosca macho. Deverão ser fabricados em Polipropileno reforçado, com dimensão de1/1/2”, graude filtragem de 120 mesh para vazão máxima de 10m³/h.

e. Conexões: Conjunto de conexões das linhas de recalque, principal e lateral para a montagem do Kit deverão ser fabricados em PVC (Cloreto de Vinil e Cloreto de Vinil plasticizado).

f. Os bens, ora licitados devem atender às recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (Lei n.º 4.150 de 21.11.62), no que couber, e, principalmente, no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança;

g. A licitante que não atender às especificações técnicas estabelecidas terá sua proposta desclassificada mesmo tendo sido habilitada no que diz respeito à documentação;

h. Havendo divergência entre a descrição dos itens constantes na “Descrição Detalhada do Objeto Ofertado” e a descrição contida na planilha, prevalecerá sempre a descrição contida na planilha;

i. Os bens deverão ser acondicionados em embalagens originais lacradas apropriadas para armazenamento, fazendo constar a descrição do produto de acordo com as características do mesmo.

j. O transporte, carga e descarga dos bens e montagem,serão de exclusiva responsabilidade da contratada.

l. Garantia mínima de 12 (doze) meses no sistema de irrigação, e garantia mínima contra qualquer defeito de fabricação pelo prazo de 18(dezoito) meses.

5.2. Especificações Técnicas do kit de Irrigação de Micro aspersão para Área de 4.500m²

a. Os microaspersores:Especialmente desenvolvido para irrigação em cultivos permanentes e temporários, deverão ter proteção anti-inseto ponte dupla, fabricado a partir de nylon e polietileno, resistente a todos os fertilizantes, raios UV, e condições de água.Cor branco (diâmetro 1,14 mm),bailarina cinza, com micro tubo PEFLEX 6,5 x 4,00mm com comprimento de 80cm, haste universal com altura de 60cm e conector união dentado apropriado para micro tubo para ligação a linha lateral , com vazão nominal de 63l/h, diâmetro molhado acima de 7,6 m a partir de 20m.c.a de pressão, conexão rosca macho. O diâmetro do bocal de saída de água do microaspersor deverá ser de no mínimo 1,10mm visando reduzir a possibilidade de obstruções. Podendo ser similar, desde que observem o mesmo comportamento hidráulico, ou seja, que apresente vazões equivalentes operando em conformidade com a pressão requerida.

b. Montagem do Kit: As Redes de recalque, principal e laterais ficarão expostas na superfície do solo.O comprimento da linha de recalque pode variar de 12 à 60 m, feita em cano PVC PN 40 e DN 50 mm, enquanto que alinha principal será instalada na metade da área, em cano PVC PN 40 e DN 50 mm com comprimento de 45,0m, de onde sairão duaslaterais,cada em tubo de PELBD PN 30 DN de16 mm, lados esquerdo e direito,instaladasna linha principal com conector inicial Y 16mm 2pontas com anéis garraafixado com chula de 16mm. Em cada lateral terá01 (hum) registro transição 16mm com anéis garra, com fim de linha de 13mm para tubo de PELBD de 16mm .As linhas laterais terão 38,0mde extensão num total 10(dez) por lado, espaçadas entre si de 5,0m.Os emissores serão instalados em cada linha lateral, distanciados entre si de 4,0m, num de 10(dez) por cada lateral, através de um micro tubo PE FLEX 6,5 x 4,0mm, com comprimento de 80cm, haste universal, altura de 60cm e com conector dentado para micro tubo. Cada kit contempla 200 micro aspersores espaçados, cujo arranjo espacial dependerá da particularidade geométrica da gleba aonde será estabelecido , não devendo pois ultrapassar uma área útil total de 4.500m²

c. Filtragem:As mesmas indicações do sub-item 5.1. d ;

d. Tubos Flexíveis: Os tubos Flexíveis deverão ser fabricados com uma trama de 100% Polietileno reforçado aos ácidos e fertilizantes usados na agricultura e ter tratamento com raios Ultravioleta com diâmetro de 2 polegadas e pressão de 3,0 bar a 50 °C, cor externa do tubo de cinzento claro para resistência elevada à radiação solar em bobinas de 100 a 50 metros. Para que não haja degradação prematura do polietileno que ficará exposto ao ultravioleta do sol, a matéria prima deverá ser virgem, processada de acordo com as exigências do fabricante, com teor de negro de fumo igual ou superior a 2% e menor que 3%, finamente distribuído no polietileno processado;

e. Conexões: Conjunto de conexões das linhas de recalque, principal para a montagem do Kit deverão ser fabricados em PVC (Cloreto de Vinil e Cloreto de Vinil Um plasticizado). As demais conexões para interligação dos Tubos Flexíveis deverão ser fabricadas em Polietileno com abraçadeiras em açoinox;

f. Os bens: ora licitados devem atender às recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (Lei n.º 4.150 de 21.11.62), no que couber, e, principalmente, no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança;

g.A licitante: que não atender às especificações técnicas estabelecidas terá sua proposta desclassificada mesmo tendo sido habilitada no que diz respeito à documentação;

h. O transporte, carga e descarga dos bens, e montagem serão de exclusiva responsabilidade da contratada;

i. Havendo divergência entre a descrição dos itens constantes na “Descrição Detalhada do Objeto Ofertado” e a descrição contida na planilha, prevalecerá sempre a descrição contida na planilha;

j. Garantia mínima de 12 (doze) meses no sistema de irrigação, e garantia mínima contra qualquer defeito de fabricação pelo prazo de 18 (dezoito) meses.

5.3. Especificações Técnicas do kit de irrigação de aspersão para área 6.000m².

Este kit de irrigação por aspersão, adequa-se acultivos, cujas espécies a serem adotadas não ultrapassem 0,80 m de altura, sendo indicados principalmente para o plantio de hortaliças, feijão-caupietc. Foi projetado para área com dimensões: 72 m de largura x 84 m de comprimento, se adequa a vários desníveis, porém o desnível total da área a ser irrigada não deve ser superior a 5%. Os aspersores são autocompensados espaçados entre si de 12 x 12m e com vazão de 550l/h, vazão suficiente para fornecer 7,5mm por dia ou mais no tempo de irrigação de 12 horas por dia.

A montagem é feita com 6 (seis) linhas e cada uma com 6 (seis) emissores. A instalação dos mesmos será pelo modelo Irristand, com haste metálica de 1m, que será enterrada 0,4m, ficando o aspersor a 0,6m de altura. Toda a malha hidráulica é composta por tubos de polietileno resistentes aos raios ultravioleta, de alta durabilidade instalados superficialmente, sem a necessidade de abertura e fechamento de valetas. Os aspersores instalados nas duas linhas laterais (bordas) com o comprimento de 72m são setoriais 180°, evitando o molhamento destas áreas vizinhas espaçados entre si de 12,0m sendo 06 (seis) em cada linha.

No kit está previsto 20m de tubo de polietileno para levar a água da captação até a entrada do kit. Caso a distância da fonte hídrica for superior aos 20m previstos, a diferença ficará sob a responsabilidade do beneficiário em adquirir separadamente. Caso haja necessidade de mudança de área, a desmontagem do sistema de irrigação é simples, basta retirar os conjuntos de aspersores, rebobinar os tubos de polietileno da malha hidráulica.

A qualidade da água deve ser previamente testada, principalmente quanto a poluentes que possam comprometer as plantas irrigadas e quanto a presença de sólidos em suspensão. Caso estes sólidos estejam presentes em quantidades significativas, procedimentos de sedimentação prévia e captação superficial reduzirão a limpeza do filtro, que é instalado na entrada da água deste kit e é de limpeza manual. Deve ser limpo periodicamente, sempre que a pressão no ponto crítico seja menor que 32mca.

O manejo da irrigação é feito através da abertura manual dos aspersores. Inicialmente abre-se os primeiros aspersores de cada uma das linhas de aspersores, mantendo 6 aspersores abertos durante o tempo suficiente, após o que serão abertos os 6 segundos aspersores das 6 linhas de aspersores e assim sucessivamente. Quando os últimos 6 aspersores das linhas de aspersores tenham irrigado, este ciclo será repetido, sendo importante frisar: somente um aspersor de cada uma das 6 linhas deve estar aberto por vez, totalizando 6 aspersores abertos por operação. O tempo de funcionamento de cada operação de ser de acordo com a necessidade local, levando em conta o clima, a cultura que está sendo irrigada e sua idade. A precipitação do aspersor é de 3,8mm. Na média cada uma das operações deve funcionar por uma hora. Como são 6 operações, o tempo médio de irrigação deste kit será de 6 horas diárias.

Para a pressurização adotar-se-á a motobombamod. P 11/4, podendo ser similar, desde que atenda as características de vazão e pressão do kit, considerando um desnível de 5m e distância até a água de 50m, devendo contemplar mangote de sucção de 5m, válvula de pé, motor monofásico 220V, chave de partida de potência adequada, válvula de retenção e conexões para acoplamento das peças inclusive na tubulação de entrada de água do kit.

5.4. Especificações Técnicas do kit de Irrigação em Baixa Pressão, para área de 500 m².

a. Montagem de Kit de 500 m²: Será de montagem totalmente superficial, terão duas linhas de distribuição de 20 mm de diâmetro externo, tipo Polietileno com proteção contra raios Ultra Violetas e percentual mínimo de 1,8% de negro fumo com dispersão adequada, as laterais serão de tubo gotejador, diâmetro interno de 6,4 mm e externo de 8,0 mm, espaçadas em conformidade com as culturas a serem plantadas, os gotejadores serão internos ao tubo, espaçados de 0,30 m entre si, com vazão de 1,7 litros/hora. Funcionam a baixa pressão e serão conectadas aos tubos de 20 mm de diâmetro externo e 17,5mm interno, através de conector apropriado de forma a evitar vazamentos em seus acoplamentos. Os tubos de 16,0 mm terão 14,2 mm internos. Não será admitido tubos com dimensões inferiores aos solicitados, somente iguais ou superiores, desde que observem o mesmo comportamento hidráulico, ou seja, que apresente vazões equivalentes operando em conformidade com a pressão requerida. Deve ser observado os ajustes necessários nas conexões, evitando pontos de vazamento, caso seja fornecido tubos com diâmetro superior;

b. Reservatório: em caixa d'água de Polietileno com tampa e cap. de 500lt, instalada a uma altura de 1,5 a 2,0m, em base cuja construção será de responsabilidade do beneficiário, podem ser de tijolos, madeira e etc;

c. Filtragem: O sistema de filtragem será composto de um filtro com elemento de tela plástica com diâmetro de 1", 120mesh, desmontável capaz de promover sua limpeza interna;

d. Embalagem: Será única, composta de caixa de papelão devidamente lacrada com material de identificação de seu conteúdo na sua área externa;

e. Os bens ofertados deverão ser originais de fábrica, não se admitindo, em hipótese alguma, produtos reconicionados, remanufaturados ou reciclados, sob pena do não recebimento dos mesmos quando de sua entrega;

f. Os bens, ora adquiridos devem atender às recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT (Lei n.º 4.150 de 21.11.62), no que couber, e, principalmente, no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança;

g. O transporte, carga e descarga dos bens, assim como a montagem, serão de exclusiva responsabilidade da contratada;

h. Havendo divergência entre a descrição dos itens constantes na “Descrição Detalhada do Objeto Ofertado” e a descrição contida na planilha, prevalecerá sempre a descrição contida na planilha;

i. bens deverão ser acondicionados em embalagens originais lacradas apropriadas para armazenamento, fazendo constar a descrição do produto;

j. Garantia mínima de 12 (doze) meses no sistema de irrigação, e garantia mínima contra qualquer defeito de fabricação pelo prazo de 18 (dezoito) meses.

5.5. Especificações Técnicas do Kit de Irrigação de Gotejo em Baixa Pressão, para Área de 1.000 m².

a. Montagem de Kit de 1.000 m²: Será de montagem totalmente superficial, terão duas linhas de distribuição de 20 mm de diâmetro externo, tipo Polietileno com proteção contra raios Ultra Violetas e percentual mínimo de 1,8% de negro fumo com dispersão adequada, as laterais serão de tubo gotejador, diâmetro interno de 6,4 mm e externo de 8,0 mm, espaçadas em conformidade com as culturas a serem plantadas, os gotejadores serão internos ao tubo, espaçados de 0,30 m entre si, com vazão de 1,7 litros/hora, funcionando a baixa pressão e serão conectadas aos tubos de 20 mm de diâmetro externo e 17,5mm interno, através de conector apropriado de forma a evitar vazamentos em seus acoplamentos. Os tubos de 16,0 mm terão 14,2 mm internos. Não será admitido tubos com dimensões inferiores aos solicitados, somente iguais ou superiores, desde que observem o mesmo comportamento hidráulico, ou seja, que apresente

vazões equivalentes operando em conformidade com a pressão requerida. Deve ser observado os ajustes necessários nas conexões, evitando pontos de vazamento, caso seja fornecido tubos com diâmetro superior.

b. Reservatório: em caixa de água de Polietileno com tampa, cap. 1.000lt, instalada a uma altura de 1,5 a 2,0m, em base cuja construção será de responsabilidade do beneficiário, podem ser de tijolos, madeira e etc;

c. Filtragem: idem ao sub item 5.3.c

d. Embalagem: idem ao sub item 5.3.d

e, f, g, h, i, j: idênticas aos sub itens 5.3. e, f, g, h, i, respectivamente.

6.0. CLASSIFICAÇÃO DOS BENS COMUNS

6.1. O objeto do presente Termo é de natureza comum nos termos do parágrafo único, do art. 1º, da Lei 10.520 de 2002.

7.0. ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

7.1. Os bens objeto desta licitação deverão ser entregues na Rua João Cabral, nº, 2319, Bairro Pirajá, CEP 64.002-150, na cidade de Teresina - PI, num prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos a contar do recebimento da NOTA DE EMPENHO ou ORDEM DE FORNECIMENTO pela licitante vencedora;

7.2. Os bens serão recebidos provisoriamente no prazo de, 05 (cinco) dias, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

7.3. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 15 (quinze) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.4. Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

7.5. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

7.6. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

7.7. As empresas apresentarão no ato do processo licitatório uma declaração assumindo o compromisso na assinatura do contrato, que os produtos/assessórios dos componentes de irrigação atenderá as normas técnicas ABTN, atendendo as especificações técnicas do objeto deste termo de referência.

8.0. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

8.1. São obrigações da Contratante:

8.1.1. receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;

8.1.2. verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;

8.1.3. comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;

8.1.4. acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado;

8.1.5. efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;

8.2. A administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

9.0. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

9.1. A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

9.1.1. efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Termo de Referência e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: *prazo de garantia ou validade*;

9.1.2. responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);

9.1.3. substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos;

9.1.4. comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

9.1.5. manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

9.1.6. indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato.

9.1.7. por meio de transporte e o acondicionamento dos bens devem ocorrer em padrões de qualidade que assegure maior integridade e a qualidade dos mesmos. Todas as partes sujeitas a vibrações ou pancadas durante o transporte deverão ser travadas ou suportadas de forma a evitar danos aos objetos transportados.

9.1.8. o transporte, carga e descarga dos bens serão de responsabilidade da licitante vencedora.

10.0. DA SUBCONTRATAÇÃO

10.1. Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

11.0. DA ALTERAÇÃO SUBJETIVA

11.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

11.0. DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

11.1. Nos termos do art. 67 Lei nº 8.666, de 1993, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos bens, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

11.2. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

11.3. O representante da Administração anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

12.0. DO PAGAMENTO

12.1. O pagamento será realizado no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

12.1.1. Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.

12.1.2. Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal ou fatura no momento em que o órgão contratante atestar a execução do objeto do contrato.

12.2. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.

12.2.1. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

12.3. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo, obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

12.4. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

12.5. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

12.6. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

12.7. Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

12.8. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

12.9. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

12.10. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.

12.10.1. Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

12.11. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

12.11.1. A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

13. DO REAJUSTE

13. Os preços são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.

1. dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, aplicando-se o índice IPCA/IBGE exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

13. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

13. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

13. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.
13. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.
13. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.
13. O reajuste será realizado por apostilamento.

14. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

14. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, a Contratada que:

1. inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;
2. ensejar o retardamento da execução do objeto;
3. falhar ou fraudar na execução do contrato;
4. comportar-se de modo inidôneo;
5. cometer fraude fiscal;

14. Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

1. advertência, por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;
2. multa moratória de 0,1% (um. por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30(trinta) dias;
3. multa compensatória de 10% (dez. por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;
4. em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;
5. suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;
6. impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da União com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos;
 1. a Sanção de impedimento de licitar e contratar prevista é aplicável em quaisquer das hipóteses previstas como infração administrativa.
7. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

14. As sanções previstas poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

14. Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas ou profissionais que:

1. tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
2. tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
3. demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

14. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.

14. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

14. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

15. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS.

- UNIDADE ORÇAMENTÁRIA: 15.101,
- FUNÇÃO: 20 – AGRICULTURA;
- SUB-FUNÇÃO: 601– PROMOÇÃO DE PRODUÇÃO VEGETAL;
- PROGRAMA: 22 – PIAUI PRODUTIVO ESUSTENTÁVEL – DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR;
- PROJETO /ATIVIDADE: 2.210 – FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR;
- NATUREZA DA DESPESA: 44.90.52
- FONTE DE RECURSO-12

16. ORÇAMENTO

O valor orçamentário do projeto para aquisição de **7.300 kits de irrigação** tem como base as cotações colhidas pela equipe da SAF no mercado local e do parecer da CGE, que mediante o quadro comparativo será atendido o valor de referencia da CGE, que corresponde ao valor total de R\$ **29.831.698,00**, conforme descreve o anexo 3 - Planilhas orçamentárias.

16. EQUIPE TÉCNICA

16.1. Técnico Responsável pela Elaboração do Termo de Referência

José Pessoa Neto ;Engº AgrºB.Sc. Especialista em Olericultura .

EMATER-PI/SAF ; CREA – PI, 26677, RG Nacional 191378038-4

Correio eletrônico: peessoaneto57@gmail.com

Fone: (086) 9-9982361

16.2 Técnicos Responsáveis pela Execução

A Equipe Técnica será constituída pelos servidores: **José Pessoa Neto e Antônio José Pereira Ferreira**, Engenheiro Agrônomo e Técnico Agrícola, respectivamente, do quadro da SAF/PI, que serão designados mediante Portaria Interna como fiscais, para auxiliarem em todo os processos de aquisições e/ou montagens dos 7.300 kits de irrigação em comenta.

Antonio Jose Pereira Ferreira

Diretor de inclusão produtiva

Responsável Técnico pela Elaboração do Termo de Referência

Engr^oAgr^oJosé Pessoa Neto, matrícula 022782-0

Responsável Técnico pela Elaboração do Termo de Referência

Aprovação do Termo de Referência:

À vista das informações contidas no presente Termo de Referência, resolvo aprovar e autorizar a devido Sistema de Registro de Preços.

Patrícia Vasconcelos Lima

Secretária da Agricultura Familiar – SAF/PI

Teresina, 11 de novembro de 2021.

ANEXO I

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO POR COTAS

Item	Especificações	Cotas	unid.	Qte	Valores das cotas (R\$)	
					Unitário	Total
1.0	kits de irrigação tipo microaspersão , área de 4.500m², com montagem	COTAPRINCIPAL (75%)	kit	1.125	4.727,44	5.318.370,00
2.0	kits de irrigação tipo microaspersão , área de 4.500m², com montagem	COTA RESRVADAME, MEI E EPP (25%)	kit	375	4.727,44	1.772.790,00
3.0	kits de irrigação tipo mini aspersão , área de 4.500m², com montagem	COTAPRINCIPAL (75%)	kit	1.125	5.585,45	6.283.631,25
4.0	kits de irrigação tipo mini aspersão , área de 4.500m², com montagem	COTA RESRVADA ME, MEI E EPP (25%)	kit	375	5.585,45	2.094.543,75
5.0	Kits de irrigação do tipo aspersão, área de 6.000m², com montagem e pressurização	COTAPRINCIPAL (75%)	kit	375	13.937,49	5.226.558,75
6.0	Kits de irrigação do tipo aspersão, área de 6.000m², com montagem e pressurização	COTA RESRVADA ME, MEI E EPP (25%)	kit	125	13.937,49	1.742.186,25
7.0	Kits de irrigação tipo gotejo em baixa pressão, área de 500 m² com montagem.	COTAPRINCIPAL (75%)	kit	1.125	1.659,43	1.866.858,75

8.0	Kits de irrigação tipo gotejo em baixa pressão, área de 500 m ² com montagem.	COTA RESERVADA ME,MEI E EPP (25%)	kit	375	1.659,43	622.286,25
9.0	Kits de irrigação tipo gotejo em baixa pressão, área de 1.000 m ² , com montagem	COTAPRINCIPAL (75%)	kit	600	3.206,66	1.923.996,00
10.0	Kits de irrigação tipo gotejo em baixa pressão, área de 1.000 m ² , com montagem	COTA RESERVADA ME,MEI E EPP (25%)	kit	200	3.206,66	641.332,00
11.0	Kits de irrigação tipo gotejo em baixa pressão, área de 500 m ² sem montagem.	COTAPRINCIPAL (75%)	kit	1.125	1.559,43	1.754.358,75
12.0	Kits de irrigação tipo gotejo em baixa pressão , área de 500 m ² sem montagem.	COTA RESERVADA ME,MEI E EPP (25%)	kit	375	1.559,43	584.786,25
TOTAL GERAL			kit	7.300	-	29.831.698,00

ANEXO II

1. COMPOSIÇÃO DOS KITS DE IRRIGAÇÃO

1.1-Composição do kit de irrigação do tipo **mini aspersão** para área de 4.500m², c/montagem.

1.0.	kit de irrigação tipo mini aspersão área 4.500m²	ha	0,45
1.1.	TUBULACOES		
	TB AGROPECUARIO PN-60 DN-25 MM	pç	60
	TB IRRIGAÇÃO LF PN-40 DN-50 MM	pç	20
1.2.	EMISSORES		
	ASPERSOR NY 25, BOCAL ¾, VERDE, 2,80 X 2,50MM OU SIMILAR	pç	33
1.3.	CONEXÕES PVC		
	ADAPTADOR BS LR 25 X 3/4" RM	pç	32

	CURVA PVC 90° PB 50MM	pc	26
	CAP PVC SD 50MM	pç	02
	LUVA PVC SD 50MM	pç	28
	JOELHO PVC 90° SD 25MM	pç	07
	REGISTRO ESFERA PVC SD 50MM	pç	06
	TEE PVC SD 50MM	pç	08
	TEE PVC SD 25MM	pç	25
	REDUÇÃO PVC SD 50X25MM	pç	07
1.4.	SISTEMA DE FILTRAGEM		
1.4.1	TUBULACOES		
	TB IRRIGAÇÃO LF PN-40 DN-50 MM	m	02
1.4.2	CONEXÕES PVC E OUTROS		
	CURVA PVC 90° PB 50MM	pc	04
	FILTRO DE DISCO DE 1.1/2" 120 MESH, VAZÃO DE 10m³/h	pç	01
	LUVA SD L/R 3/4 X 25MM	pç	01
	LUVA SD L/R 50 X 1.1/2"	pç	02
	TEEPVC SD 50 x 25MM	pç	01
	TEE PVC BS DE 25 MM	pç	01
	REGISTRO ESFERA PVC SD DE 50MM	pc	01
	REGISTRO ESFERA PVC SD DE 25MM	pc	01
	LUVA UNIÃO PVC 50MM	pç	01
	VÁLVULA ANTI-VÁCUO (VENTOSA) DE 3/4"	pç	01
	MANÔMETRO C/ GLICERINA 0 - 10 KGF/CM²	pç	01
	TE PVC SD LR 50 X 3/4"	pç	01
	FG BUCHA REDUÇÃO 1/2" MACHO X 1/4"	pç	01
	BUCHA PVC DE 3/4 X 1/2"	pç	01
1.5.	OUTROS		
	ADESIVO PVC 175G PINCEL	pç	04
	CAIXA DE PAPELÃO C/ MATERIAL EM ONDA DUPLA,	pç	

	PERSONALIZADA (65 CM COMP. X 50CM LARG.X 50CM DE ALT. X 0,06CM ESPESSURA		01
	FITA VEDA ROSCA 18MM X 50MM	pç	02
	LIXA FERRO GR Nº 80	fl	02
	SERRA MANUAL AÇORÁPIDO 12 X1/2"	pç	01
	ARAME LISO GALVANIZA DO FIO18 (1,24MM)	kg	01
	ESTACAS ROLIÇA DE 1,80 A 2,20 M COMP. X 8 A 10CM DE DIÂMETRO	pç	40
2.0.	MONTAGEM DO KIT		
2.1.	LOCAÇÃO DO KIT NO CAMPO	há	0,45
2.2.	ASSENTAMENTO TUBULAÇÃO, CONEXÕES, EMISSORES , SISTEMA DE FILTRAGEM, TESTE DO SISTEMA		

1.2-Composição do kit de irrigação do tipo **micro aspersão** para área de 4.500m², c/montagem.

Item	Descrição dos componentes	Unid.	Qte
1.0.	kit de irrigação tipo micro aspersão , área 4.500m²	ha	0,45
1.1.	TUBULACOES		
	TB PEBD 16MM PN30 VIRGEM FAIXA AZUL	m	800
	TB IRRIGAÇÃO LF PN-40 DN-50 MM	pç	20
1.2.	EMISSORES		
	MICRO ASPERSOR BRANCO (DIAMETRO 1,14 MM) BAILARINA CINZA, VAZÃO 55 lt/h, COM MICRO TUBO PE FLEX 6,5 X 4,00MM COM COMPRIMENTO DE 80CM, HASTE UNIVERSAL COM ALTURA DE 60CM E CONECTOR União DENTADO PARA MICRO TUBO. PODENDO SER SIMILAR	pç	210
1.3.	CONEXÕES PVC		
	CURVA PVC 90° PB 50MM	pc	01
	CAP PVC SD 50MM	pç	02
	CHULA BILABIAL PARA CONECTOR INICIAL - 16MM	pç	25
	CONECTOR INICIAL Y 16MM 2PONTAS COM ANEIS GARRA	pç	23
	FINAL DE LINHA / TB PELBD 16MM	pç	22

	LUVA PVC SD 50MM	pç	02
	REGISTRO TRANSIÇÃO 16MM COM ANEIS GARRA	pç	23
	REGISTRO ESFERA PVC SD 50MM	pç	01
	TEE PVC SD 50MM	pç	01
	UNIÃO DE 16MM COM ANEIS GARRA	pç	04
1.4.	SISTEMA DE FILTRAGEM		
1.4.1	TUBULACOES		
	TB IRRIGAÇÃO LF PN-40 DN-50 MM	m	02
1.4.2.	CONEXÕES PVC E OUTROS		
	CURVA PVC 90° PB 50MM	pc	04
	FILTRO DE DISCO DE 1.1/2" 120 MESH, VAZÃO DE 10m³/h	pç	01
	LUVA SD L/R 3/4 X 25MM	pç	01
	LUVA SD L/R 50 X 1.1/2"	pç	02
	TEEPVC SD 50 x 25MM	pç	01
	TEE PVC BS DE 25 MM	pç	01
	REGISTRO ESFERA PVC SD DE 50MM	pc	01
	REGISTRO ESFERA PVC SD DE 25MM	pc	01
	LUVA UNIÃO PVC 50MM	pç	01
	VÁLVULA ANTI-VÁCUO (VENTOSA) DE 3/4"	pç	01
	MANÔMETRO C/ GLICERINA 0 - 10 KGF/CM²	pç	01
	TE PVC SD LR 50 X 3/4"	pç	01
	FG BUCHA REDUÇÃO 1/2" MACHO X 1/4"	pç	01
	BUCHA PVC DE 3/4 X 1/2"	pç	01
1.5.	OUTROS		
	ADESIVO PVC 175G PINCEL	pç	04
	CAIXA DE PAPELÃO C/ MATERIAL EM ONDA DUPLA, PERSONALIZADA (65 CM COMP. X 50CM LARG.X 50CM DE ALT. X 0,06CM ESPESSURA	pç	01
	FITA VEDA ROSCA 18MM X 50MM	pç	02

	LIXA FERRO GR Nº 80	fl	02
	SERRA MANUAL EM AÇO PARA CANO	pç	01
	VAZADOR ERGONOMICO P/MICRO (MINI FURADOR)	pç	01
2.0.	MONTAGEM DO KIT		
2.1.	LOCAÇÃO DO KIT NO CAMPO	há	0,45
2.2.	ASSENTAMENTOTUBULAÇÃO,CONEXÕES,EMISSORES,SISTEMA DE FILTRAGEM, TESTE DO SISTEMA		

1.3. Composição do kit de irrigação **aspersão** para área de 6.000m²,c/pressurização e montagem.

Item	Descrição dos componentes	Unid.	Qte
1.0.	kit de irrigação tipo aspersão, área 6.000m²	ha	0,60
1.1.	TUBULACOES		
	TUBO PEMD 32MM PN80 de 32MM (BOBINA 100M)	m	100
	TUBO PEMD 32MM PN80 de 32MM (BOBINA 300M)	m	600
	TUBO PE FLEX 12X9 MM	m	48
	TB IRRIGAÇÃO LF PN-40 DN-50 MM	pç	20
1.2.	EMISSORES		
	ASPERSOR OU MINIASPERSOR COM DISPOSITIVO OU VÁLVULA DE AUTOCOMPENSAÇÃO DE PRESSÃO COM VAZÃO DE - 550L/H COMPLETO(*)	pç	36
	ASPERSOR OU MINIASPERSOR COM DISPOSITIVO OU VÁLVULA DE AUTOCOMPENSAÇÃO DE PRESSÃO COM VAZÃO SETORIAL 180 GRAUS - 320L/H COMPLETO(*)	pç	12
1.3.	CONEXÕES PVC E OUTROS		
	ANTEPARO SETORIAL 180GR. PARA MINIASPERSOR SUPER 10 BOCAL MARROM	pç	12
	ADAPTADOR MACHO COMPRESSÃO 32MM X 1"	pç	08
	AGRICONECTOR RANHURADO 12MM PARA PVC FLEXIVEL 9/13MM	pç	50
	ADAPTADOR PARA SUPER MAMKAD 9/12MM (RANHURA X FÊMEA)	pç	50
	BUCHA DE REDUÇÃO COM ROSCA BR 2" X 1"	pç	04
	CONECTOR INICILA P/SUPER MAMKAD 9/12MM (MACHO X RANHURA)	pç	50
	COLAR DE TOMADA 32MM X 1/2"	pç	01

	CURVA 90 ⁰ COMPRESSÃO DE 32MM	pç	02
	CURVA 90 ⁰ COMPRESSÃO DE 32MM X RM 1"	pç	06
	FILTRO PLÁSTICO MINI TELA 2" MESH 50 (MPE20)	pç	02
	FITA VEDAROSCA 18MM X 50M	rl	02
	HASTE METALICA PARA AGRICONECTOR (8,0MM) X 1,2METRO	pç	48
	LUVA PVC ROSCA 2"	pç	04
	NÍPEL COM ROSCA BR 1"	pç	04
	REGISTRO DE ESFERA VS ROSCA 1"	pç	12
	TAMPÃO PARA ADAPTADOR SUPER MAMKAD 9/12MM	pç	15
	TAMPÃO FINAL COMPRESSÃO 32MM	pç	08
	TEE COMPRESSÃO 32MM	pç	03
	TEE COMPRESSÃO DE 32MM X RM 1	pç	06
	UNIÃO COMPRESSÃO 32MM	pç	08
	VAZADOR ERGONOMICO P/MICRO (MINI FURADOR)	pç	01
	MANUAL DE INSTALAÇÃO E MANEJO	unid	01
1.4.	SISTEMA DE FILTRAGEM		
	JOLEHO 90 ⁰ AZUL PVC SD 50MM	pc	04
	FILTRO DE DISCO DE 1.1/2" 120 MESH, VAZÃO DE 10m ³ /h	pç	01
	LUVA PVC L/R 3/4 X 25MM	pç	01
	LUVA PVC L/R 50 X 1.1/2"	pç	02
	TEE PVC SD 50 x 25MM	pç	01
	TEE PVC BS DE 25 MM	pç	01
	TE PVC 50 X 3/4"	pç	01
	REGISTRO ESFERA PVC SD DE 50MM	pc	01
	REGISTRO ESFERA PVC SD DE 25MM	pc	01
	LUVA UNIÃO PVC 50MM	pç	01
	VÁLVULA ANTI-VÁCUO (VENTOSA) DE 3/4"	pç	01
	MANÔMETRO C/ GLICERINA 0 - 10 KGF/CM ²	pç	01

BUCHA FG REDUÇÃO 1/2" MACHO X 1/4"	pç	01
BUCHA PVC DE 3/4 X 1/2"	pç	01

Item	Descrição dos componentes	Unid.	Qte
2.0.	UNIDADE DEPRESSURIZAÇÃO (BOMBEAMENTO)		
	ADAPTADOR P/MANGOTE 1.1/2X 2"	pç	01
	ADAPTADOR P/MANGOTE 2"	pç	01
	ABRACADEIRA MS 54.62 2"	pç	02
	ADAPTADOR BS 050 X 1.1/2" RM	pç	01
	CABO NAX FLEX 1KV 2 X 2,5MMPT	m	30
	CHAVE DE PARTIDA DIRETA PDA MONOFÁSICA 220V. 1,5/ 2,0CV	pç	01
	CURVA P/REGISTRO C/RED. 1.1/2" X 1"	pç	01
	CURVA 90° BOLSA BOLSA 5MM	pç	02
	FITA DE ALTA TENSÃO 3M/19MMX 5M	pç	01
	MOTOMBA TH-16 NR , 2CV (220V) OU SIMILAR ,VAZÃO DE 6.500 LT/H, ALTURA MANOMÉTRICA DE 38 m.c.a))	unid	01
	IBR SUCÇÃO ISAL 2" AZUL	m	10
	FG UNIÃO ASS. PLANO 1.1/2"	pç	01
	VALVULA DE PÉ DE FERRO P/ SUCÇÃO DE 2"	pç	01
3.0.	MONTAGEM DO KIT		
3.1.	LOCAÇÃO DO KIT NO CAMPO	há	0,60
3.2.	ASSENTAMENTO TUBULAÇÃO, CONEXÕES, EMISSORES , INSTALAÇÃO DA UNIDADE DE BOMBEAMENTO , TESTE DO SISTEMA	vb	

cont 1.3

Legenda:(*). Poderá ser utilizado aspersor ou miniaspersor de menor vazão, desde que o espaçamento entre os mesmos não comprometa a precipitação do emissor que ser de 3,82mm/h, e que não altere também o coeficiente de distribuição dos emissores utilizados.

1.4. Composição do kit de irrigação do tipo **gotejo em baixa pressão**, com capacidade de irrigar, área de 500 m², com montagem.

Item	Descrição dos componentes	Unid	Qte
1.0.	Composição de um kit		
1.1.	CONECTOR UNIÃO DENTADO DE 8,0MM	pç	46
1.2	CONECTORPARAPE,DE20MMX3/4",ROSCA MACHO	pç	02
1.3	CONECTOR UNIÃO 20 MM	pç	05
1.4	CONECTOR COTOVELODENTADODE20X20MM	pç	04
1.5	CONECTOR FINAL DE LINHA DE 20 MM	pç	02
1.6	CAPDEPVC1"ROSCÁVEL	pç	01
1.7	FILTRODETELAPLÁSTICA-1",120MESH	pç	01
1.8	NIPLE PVC R 1"	pç	02
1.9	REGISTROESFERA, PVC VS 1" ROSCA	pç	01
1.10	TEE RED. PVC R 1" X 3/4"	pç	02
1.11	TUBO DE POLIETILENO DN 16,DIÂMETRO INTERNO 14,2 MM, 0,9 MM DE ESPESURA DA PAREDE	m	01
1.12	TUBO GOTEJADOR DE 8,0 MM E DIÂMETRO INTERNO DE 6,4MMCOM GOTEJADORES <i>IN LINE</i> (INTERIOR DOTUBO), ESPAÇADOS DE 0,30MEM 0,30M,		02

	VAZÃO DE 1,7 L/H A 1,5 A 2,0 M.C.A. COM PROTEÇÃO CONTRA UV, MÍNIMO DE 1,8% DE NEGRO FUMO DE DISPERSÃO ADEQUADA.	Bobina c/200m	
1.13	TUBO POLIETILENO, PE, COM 20MM DE DIÂMETRO E 1,2MM DE ESPESSURA DA PAREDE, 17,5MM DE DIÂMETRO INTERNO, COM PROTEÇÃO CONTRA UV, MÍNIMO DE 1,8% DE NEGRO FUMO DE DISPERSÃO ADEQUADA	m	70
1.14	ESCOVA DE CERDAS PLÁSTICAS, 40MM PARA LIMPEZA INTERNA DO FILTRO DE TELA	pç	01
1.15	MINIFURADOR DE 3,5MM	pç	01
1.16	FITA VEDAROSCA 18MM X 50 M	rolo	01
1.17	PLANTA DESCRITIVA DA MONTAGEM	unid	01
2.0.	RESERVATÓRIO E ACESSÓRIOS		
2.1.	RESERVATÓRIO		
	CAIXA DE ÁGUA DE POLIETILENO COM TAMPA CAP. 500LT.	unid	01
2.2.	ACESSÓRIOS		
	FLANGE, PVC, DE 32, MARROM, COM SAÍDA DE 1"	pç	04
	JOELHO PVC 90° SD 32MM	pç	02
	LUVA LR DE 32X1"	pç	01
	REGISTRO PVC DE 32MM	pç	02
	TEE PVC SD 32MM	pç	01
3.0.	MONTAGEM DO KIT		
	MONTAGEM DO SISTEMA	vb	01

1.5. Composição do kit de irrigação do tipo **gotejo em baixa pressão**, com capacidade de irrigar, área de 500 m², sem montagem.

Item	Descrição dos componentes	Unid	Qte
1.0.	COMPOSIÇÃO DE UM KIT		
1.1.	CONECTOR UNIÃO DENTADO DE 8,0MM	pç	46
1.2	CONECTORPARAPE,DE20MMX3/4",ROSCA MACHO	pç	02
1.3	CONECTOR UNIÃO 20 MM	pç	05
1.4	CONECTOR COTOVELO DENTADO DE 20X20MM	pç	04
1.5	CONECTOR FINAL DE LINHA DE 20 MM	pç	02
1.6	CAP DE PVC 1" ROSCÁVEL	pç	01
1.7	FILTRO DE TELA PLÁSTICA-1", 120MESH	pç	01
1.8	NIPLE PVC R 1"	pç	02
1.9	REGISTRO ESFERA, PVC VS 1" ROSCA	pç	01
1.10	TEE RED. PVC R 1" X 3/4"	pç	02
1.11	TUBO DE POLIETILENO DN 16, DIÂMETRO INTERNO 14,2 MM, 0,9 MM DE ESPESSURA DA PAREDE	m	01
1.12	TUBO GOTEJADOR DE 8,0 MM E DIÂMETRO INTERNO DE 6,4MM COM GOTEJADORES <i>IN LINE</i> (INTERIOR DO TUBO), ESPAÇADOS DE 0,30M EM 0,30M, VAZÃO DE 1,7 L/H A 1,5 A 2,0 M.C.A. COM PROTEÇÃO CONTRA UV, MÍNIMO DE 1,8% DE NEGRO FUMO DE DISPERSÃO ADEQUADA.	Bobina c/200m	02
1.13	TUBO POLIETILENO, PE, COM 20MM DE DIÂMETRO E 1,2MM DE ESPESSURA DA PAREDE, 17,5MM DE DIÂMETRO INTERNO, COM PROTEÇÃO CONTRA UV, MÍNIMO DE 1,8% DE NEGRO FUMO DE DISPERSÃO ADEQUADA	m	70
1.14	ESCOVA DE CERDAS PLÁSTICAS, 40MM PARA LIMPEZA INTERNA DO FILTRO DE TELA	pç	01
1.15	MINIFURADOR DE 3,5MM	pç	01
1.16	FITA VEDA ROSCA 18MM X 50 M	rolo	01
1.17	PLANTA DESCRITIVA DA MONTAGEM	unid	01
2.0.	RESERVATÓRIO E ACESSÓRIOS		
2.1.	RESERVATÓRIO		
	CAIXA DE ÁGUA DE POLIETILENO COM TAMP. CAP. 500LT.	unid	01
2.2.	ACESSÓRIOS		

	FLANGE, PVC, DE 32, MARROM, COM SAÍDA DE 1"	pç	04
	JOELHO PVC 90° SD 32MM	pç	02
	LUVA LR DE 32X1"	pç	01
	REGISTRO PVC DE 32MM	pç	02
	TEE PVC SD 32MM	pç	01

1.6- Composição do kit de irrigação familiar do tipo **gotejo em baixa pressão**, com capacidade de irrigar área de 1.000 m², com montagem.

Item	Descrição dos componentes	Unid	Qte
1.0.	COMPOSIÇÃO DE UM KIT		
1.1.	ADAPTADOR PVC IRRIG LF BS RM 35 X 11/2"	pç	01
1.2	BUCHA RED PVC 11/2" X 1"	pç	01
1.3	CONECTOR UNIÃO DENTADO DE 8,0MM	pç	60
1.4	CONECTOR UNIÃO 20 MM	pç	05
1.5	CONECTOR INICIAL PVC X 20MM C/ CHULA	pç	04
1.6	CONECTOR FINAL DE LINHA ,20 MM	pç	04
1.7	CAP PVC R 1"	pç	01
1.8	CAPPVCR 11/2"	pç	01

1.9	CURVA 90° PVC IRRI LF BS 35MM	pç	01
1.10	FILTRODETELAPLÁSTICA-1",120MESH	pç	01
1.11	LUVA PVC IRRI LF BS 35MM	pç	02
1.12	LUVA PVC R 11/2"	pç	01
1.13	NIPLE PVC R 1"	pç	02
1.14	REGISTROESFERA, PVC VS 1" ROSCA	pç	01
1.15	TEE RED. PVC R 1"	pç	01
1.16	TUBO DE POLIETILENO DN 16,DIÂMETRO INTERNO 14,2 MM, 0,9 MM DE ESPESSURA DA PAREDE	m	2,5
1.17	TUBO GOTEJADOR DE 8,0 MM E DIÂMETRO INTERNO DE 6,4MM COM GOTEJADORES <i>IN LINE</i> (INTERIOR DOTUBO), ESPAÇADOS DE 0,30MEM 0,30M, VAZÃO DE 1,7 L/H A 1,5 A 2,0 M.C.A. COM PROTEÇÃO CONTRA UV, MÍNIMO DE 1,8% DENEGRO FUMO DE DISPERSÃO ADEQUADA.	Bobina c/200m	04
1.18	TUBO POLIETILENO, PE, COM 20MM DE DIÂMETRO E 1,2MMDE ESPESSURA DA PAREDE, 17,5MM DE DIÂMETRO INTERNO,COM PROTEÇÃO CONTRA UV, MÍNIMO DE 1,8% DE NEGRO FUMODE DISPERSÃOADEQUADA	m	70
1.19	TUBO IRRIGA PVC 35 PB PN 40, TUBO DE 6,0M.	tubo	06
1.20	TUBO 35/40 DE 0,7M COM FUROS	m	01
1.21	VÁLVULA DENTADA 20X20MM	pç	04
1.22	ESCOVADECERDASPLÁSTICAS,40MMPARALIMPEZAINTERNADOFILTRODETELA	pç	01
1.23	FITAVEDAROSCA18MM X 50 M	pç	01
1.24	LIXA FERRO GR 100	pç	01
1.25	MINIFURADORDE3,5MM	pç	01
1.26	SOLDA PLÁSTICA 175CC	tb	01
1.27	SERRA MANUAL AÇORÁPIDO 12 X1/2"	pç	01
1.28	PLANTA DESCRITIVADAMONTAGEM	unid	01
2.0.	RESERVATÓRIO E ACESSÓRIOS		
2.1.	RESERVATÓRIO		
	CAIXA DE ÁGUA DE POLIETILENO COM TAMPA CAP.1.000LT.	unid	01
2.2.	ACESSÓRIOS		
	FLANGE, PVC, DE 32, MARROM, COM SAÍDA DE 1"	pç	04
	JOELHO PVC 90° SD 32MM	pç	02

	LUVA LR DE 32X1"	pç	01
	REGISTRO PVC DE 32MM	pç	02
	TEE PVC SD 32MM	pç	01
	TB PVC de 32mm (vara de 6m)	tb	01
3.0.	MONTAGEM DO KIT		
	MONTAGEM DO SISTEMA	vb	01

Anexo III

PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

1.0. Planilha orçamentária do kit de irrigação do tipo **mini aspersão**, para área 4.500m², com montagem.

Item	Discriminação das despesas	Unid.	Qte	Valores em R\$	
				Unitário	Total
1.0.	Sistema de Irrigação fixo, tipo mini aspersão	ha	0,45		5.234,45
1.1.	TUBULACOES				
	TB AGROPECUARIO PN-60 DN-25 MM	pç	60	31,71	1.902,60
	TB IRRIGAÇÃO LF PN-40 DN-50 MM	pç	20	59,67	1.193,40
1.2.	EMISSORES				
1.3.	ASPERSOR NY 25, BOCAL ¾, VERDE, 2,80 X 2,50MM OU SIMILAR	pç	33	19,90	656,70
	CONEXÕES PVC				
	ADAPTADOR BS LR 25 X 3/4" RM	pç	32	1,90	60,80
	JOLEHO 90º AZUL PVC SD 50MM	pc	28	6,46	180,88
	CAP PVC SD 50MM	pç	02	5,00	10,00
	CURVA PVC 90º PB 50MM	pc	04	13,50	54,00
	LUVA PVC SD 50MM	pç	03	7,50	22,50
	JOELHO PVC 90º SD 25MM	pç	07	1,60	11,20
	REGISTRO ESFERA PVC SD 50MM	pç	06	30,00	180,00
	TEE PVC SD 50MM	pç	08	10,32	82,56
	TEE PVC SD 25MM	pç	25	2,60	65,00

	REDUÇÃO PVC SD 50X25MM	pç	07	5,80	40,60
1.4.	SISTEMA DE FILTRAGEM 742,80				
1.4.1.	TUBULACOES				
	TB IRRIGAÇÃO LF PN-40 DN-50 MM	m	02	10,87	21,74
1.4.2.	CONEXÕES PVC E OUTROS				
	JOLEHO 90° AZUL PVC SD 50MM	pc	04	7,00	28,00
	FILTRO DE DISCO DE 1.1/2" 120 MESH, VAZÃO DE 10m³/h	pç	01	201,00	201,00
	LUVA PVC L/R 3/4 X 25MM	pç	01	5,76	5,76
	LUVA PVC L/R 50 X 1.1/2"	pç	02	14,78	29,56
	TEE PVC SD 50 x 25MM	pç	01	7,00	7,00
	TEE PVC BS DE 25 MM	pç	01	3,80	3,80
	TE PVC 50 X 3/4"	pç	01	10,00	10,00
	REGISTRO ESFERA PVC SD DE 50MM	pc	01	32,00	32,00
	REGISTRO ESFERA PVC SD DE 25MM	pc	01	13,80	13,80
	LUVA UNIÃO PVC 50MM	pç	01	38,00	38,00
	VÁLVULA ANTI-VÁCUO (VENTOSA) DE 3/4"	pç	01	35,00	35,00
	MANÔMETRO C/ GLICERINA 0 - 10 KGF/CM²	pç	01	108,00	108,00
	BUCHA FG REDUÇÃO 1/2" MACHO X 1/4"	pç	01	8,80	8,80
	BUCHA PVC DE 3/4 X 1/2"	pç	01	6,75	6,75
1.5.	OUTROS				
	ADESIVO PVC 175G PINCEL	pç	04	18,00	72,00
	CAIXA DE PAPELÃO C/ MATERIAL EM ONDA DUPLA, PERSONALIZADA (65 CM COMP. X 50CM LARG.X 50CM DE ALT. X 0,06CM ESPESSURA	pç	01	85,00	85,00
	FITA VEDA ROSCA 18MM X 50MM	pç	02	7,50	15,00
	LIXA FERRO GR Nº 80	fl	02	6,50	13,00
	SERRA MANUAL AÇORÁPIDO 12 X1/2"	pç	01	10,00	10,00
	ARAME LISO GALVANIZADO FIO 18 (1,24MM)	kg	01	30,00	30,00
2.0.	MONTAGEM DO KIT				351,00
	LOCAÇÃO DO KIT NO CAMPO	há	0,45	180,00	81,00

ASSENTAMENTO TUBULAÇÃO, CONEXÕES, EMISSORES, SISTEMA DE FILTRAGEM, TESTE DO SISTEMA	ha	0,45	600,00	270,00
TOTAL GERAL (1.0 + 2.0)				5.585,45

2.0. Planilha orçamentária do kit de irrigação do tipo **microaspersão**, para área 4.500m², com montagem.

Item	Discriminação das despesas	Unid.	Qte	Valores em R\$	
				Unitário	Total
1.0.	Sistema de Irrigação fixo, tipo mini aspersão	ha	0,45		4.209,94
1.1.	TUBULACOES				
	TB PEBD 16MM PN30 VIRGEM FAIXA AZUL	m	800	1,34	1.072,00
	TB IRRIGAÇÃO LF PN-40 DN-50 MM	pç	20	59,67	1.193,40
1.2.	EMISSORES				
	MICRO ASPERSOR BRANCO (DIAMETRO 1,14 MM) BAILARINA CINZA, VAZÃO 55 lt/h, COM MICRO TUBO PE FLEX 6,5 X 4,00MM COM COMPRIMENTO DE 80CM, HASTE UNIVERSAL COM ALTURA DE 60CM E CONECTOR União DENTADO PARA MICRO TUBO. PODENDO SER SIMILAR	pç	210	4,10	861,00
1.3.	CONEXÕES PVC				
	CURVA PVC 90° PB 50MM	pc	02	13,50	27,00
	CAP PVC SD 50MM	pç	02	5,00	10,00
	CHULA BILABIAL PARA CONECTOR INICIAL - 16MM	pç	25	0,72	18,00
	CONECTOR INICIAL Y 16MM 2PONTAS COM ANEIS GARRA	pç	13	1,57	20,41
	FINAL DE LINHA / TB PELBD 16MM	pç	22	1,40	30,80
	LUVA PVC SD 50MM	pç	02	7,50	15,00
	REGISTRO TRANSIÇÃO 16MM COM ANEIS GARRA	pç	24	5,10	122,40
	REGISTRO ESFERA PVC SD 50MM	pç	01	30,00	30,00

	TEE PVC SD 50MM	pç	02	10,32	20,64
	UNIÃO DE 16MM COM ANEIS GARRA	pç	04	1,56	6,24
1.4.	SISTEMA DE FILTRAGEM				
1.4.1.	TUBULACOES				
	TB IRRIGAÇÃO LF PN-40 DN-50 MM	m	02	10,87	21,74
1.4.2.	CONEXÕES PVC E OUTROS				
	JOLEHO 90° AZUL PVC SD 50MM	pc	04	6,46	25,84
	FILTRO DE DISCO DE 1.1/2" 120 MESH, VAZÃO DE 10m³/h	pç	01	201,00	201,00
	LUVA PVC L/R 3/4 X 25MM	pç	01	5,76	5,76
	LUVA PVC L/R 50 X 1.1/2"	pç	02	14,78	29,56
	TEE PVC SD 50 x 25MM	pç	01	7,00	7,00
	TEE PVC BS DE 25 MM	pç	01	3,80	3,80
	TE PVC 50 X 3/4"	pç	01	10,00	10,00
	REGISTRO ESFERA PVC SD DE 50MM	pc	01	32,00	32,00
	REGISTRO ESFERA PVC SD DE 25MM	pc	01	13,80	13,80
	LUVA UNIÃO PVC 50MM	pç	01	38,00	38,00
	VÁLVULA ANTI-VÁCUO (VENTOSA) DE 3/4"	pç	01	35,00	35,00
	MANÔMETRO C/ GLICERINA 0 - 10 KGF/CM²	pç	01	108,00	108,00
	BUCHA FG REDUÇÃO 1/2" MACHO X 1/4"	pç	01	8,80	8,80
	BUCHA PVC DE 3/4 X 1/2"	pç	01	6,75	6,75
1.5.	OUTROS				
	ADESIVO PVC 175G PINCEL	pç	04	18,00	72,00
	CAIXA DE PAPELÃO C/ MATERIAL EM ONDA DUPLA, PERSONALIZADA (65 CM COMP. X 50CM LARG.X 50CM DE ALT. X 0,06CM ESPESSURA	pç	01	85,00	85,00
	FITA VEDA ROSCA 18MM X 50MM	pç	02	10,00	20,00
	LIXA FERRO GR Nº 80	fl	02	6,50	13,00
	SERRA MANUAL EM AÇO PARA CANO	pç	01	10,00	10,00
	VAZADOR ERGONOMICO P/MICRO (MINI FURADOR)	pç	01	36,00	36,00
2.0.	MONTAGEM DO KIT				517,50

	LOCAÇÃO DO KIT NO CAMPO	há	0,45	250,00	112,50
	ASSENTAMENTO TUBULAÇÃO, CONEXÕES, EMISSORES, SISTEMA DE FILTRAGEM, TESTE DO SISTEMA	ha	0,45	900,00	405,00
	TOTAL GERAL (1.0 + 2.0)				4.727,44

3.0. Planilha orçamentária do kit de irrigação do tipo **aspersão**, para área 6.000m², c/ montagem e pressurização.

Item	Discriminação das despesas	Unid.	Qte	Valores em R\$	
				Unitário	Total
1.0.	kit de irrigação tipo aspersão, área 6.000m²	ha	0,60		10.444,65
1.1.	TUBULACOES				
	TUBO PEMD 32MM PN80 de 32MM (BOBINA 100M)	m	100	6,70	670,00
	TUBO PEMD 32MM PN80 de 32MM (BOBINA 300M)	m	600	6,70	4.020,00
	TUBO PE FLEX 12X9 MM	m	48	1,50	72,00
	TB IRRIGAÇÃO LF PN-40 DN-50 MM	pç	20	59,67	1.193,40
1.2.	EMISSORES				
	MINIASPERSOR SUPER 10 BOCAL VERDE VAZÃO DE - 550L/H(*)	pç	36	34,00	1.224,00
	MINIASPERSO SUPER 10 BOCAL MARROM VAZÃO - 320L/H(*)	pç	12	34,00	408,00
1.3.	CONEXÕES PVC E OUTROS				
	ANTEPARO SETORIAL 180GR. PARA MINIASPERSOR SUPER 10 BOCAL MARROM	pç	12	5,00	60,00
	ADAPTADOR MACHO COMPRESSÃO 32MM X 1"	pç	08	10,00	80,00
	AGRICONECTOR RANHURADO 12MM PARA PVC FLEXIVEL 9/13MM	pç	50	1,86	93,00
	ADAPTADOR PARA SUPER MAMKAD 9/12MM (RANHURA X FÊMEA)	pç	50	1,86	93,00
	BUCHA DE REDUÇÃO COM ROSCA BR 2" X 1"	pç	04	11,76	47,04
	CONECTOR INICILA P/SUPER MAMKAD 9/12MM (MACHO X RANHURA)	pç	50	1,76	88,00
	COLAR DE TOMADA 32MM X 1/2"	pç	01	7,63	7,63
	CURVA 90º COMPRESSÃO DE 32MM	pç	02	12,02	24,04

	CURVA 90 ⁰ COMPRESSÃO DE 32MM X RM 1"	pç	06	9,68	58,08
	FILTRO PLÁSTICO MINI TELA 2" MESH 50 (MPE20)	pç	02	135,00	270,00
	FITA VEDAROSCA 18MM X 50M	rl	02	7,50	15,00
	HASTE METALICA PARA AGRICONECTOR (8,0MM) X 1,2METRO	pç	48	15,40	739,20
	LUVA PVC ROSCA 2"	pç	04	17,00	68,00
	NÍPEL COM ROSCA BR 1"	pç	04	5,90	23,60
	REGISTRO DE ESFERA VS ROSCA 1"	pç	12	21,14	253,68
	TAMPÃO PARA ADAPTADOR SUPER MAMKAD 9/12MM	pç	15	1,45	21,75
	TAMPÃO FINAL COMPRESSÃO 32MM	pç	08	8,49	67,92
	TEE COMPRESSÃO 32MM	pç	03	24,00	72,00
	TEE COMPRESSÃO DE 32MM X RM 1	pç	06	16,72	100,32
	UNIÃO COMPRESSÃO 32MM	pç	08	14,21	113,68
	VAZADOR ERGONOMICO P/MICRO (MINI FURADOR)	pç	01	36,00	36,00
1.4.	SISTEMA DE FILTRAGEM				
	JOLEHO 90 ⁰ AZUL PVC SD 50MM	pc	04	6,46	25,84
	FILTRO DE DISCO DE 1.1/2" 120 MESH, VAZÃO DE 10m ³ /h	pç	01	201,00	201,00
	LUVA PVC L/R 3/4 X 25MM	pç	01	5,76	5,76
	LUVA PVC L/R 50 X 1.1/2"	pç	02	14,78	29,56
	TEE PVC SD 50 x 25MM	pç	01	7,00	7,00
	TEE PVC BS DE 25 MM	pç	01	3,80	3,80
	TE PVC 50 X 3/4"	pç	01	10,00	10,00
	REGISTRO ESFERA PVC SD DE 50MM	pc	01	32,00	32,00
	REGISTRO ESFERA PVC SD DE 25MM	pc	01	13,80	13,80
	LUVA UNIÃO PVC 50MM	pç	01	38,00	38,00
	VÁLVULA ANTI-VÁCUO (VENTOSA) DE 3/4"	pç	01	35,00	35,00
	MANÔMETRO C/ GLICERINA 0 - 10 KGF/CM ²	pç	01	108,00	108,00
	BUCHA FG REDUÇÃO 1/2" MACHO X 1/4"	pç	01	8,80	8,80
	BUCHA PVC DE 3/4 X 1/2"	pç	01	6,75	6,75

2.0.	UNIDADE DE PRESSURIZAÇÃO (BOMBEAMENTO)				2.844,84
	ADAPTADOR P/MANGOTE 1.1/2X 2"	pç	01	36,51	36,51
	ADAPTADOR P/MANGOTE 2"	pç	01	18,33	18,33
	ABRACADEIRA MS 54.62 2"	pç	02	8,50	17,00
	ADAPTADOR BS 050 X 1.1/2" RM	pç	01	7,46	7,46
	CABO NAX FLEX 1KV 2 X 2,5MMPT	m	30	7,78	233,40
	CHAVE DE PARTIDA DIRETA PDA MONOFÁSICA 220V. 1,5/2,0CV	pç	01	288,83	259,87
	CURVA P/REGISTRO C/RED. 1.1/2" X 1"	pç	01	42,20	42,20
	CURVA 90° BOLSA BOLSA 5MM	pç	02	11,94	23,88

cont. Planilha orçamentária 03

Item	Discriminação das despesas	Unid.	Qte.	Valores em R\$	
				Unitário	Total
2.0.	UNIDADE DE PRESSURIZAÇÃO (BOMBEAMENTO)				
	FITA DE ALTA TENSAO 3M/19MMX 5M	pç	01	23,00	23,00
	MOTOMBA TH-16 NR , 2CV (220V) OU SIMILAR ,VAZÃO DE 6.500 LT/H, ALTURA MANOMÉTRICA DE 38 m.c.a))	unid	01	1.690,00	1.690,00
	IBR SUCÇÃO ISAL 2" AZUL	m	10	37,70	377,00
	FG UNIÃO ASS. PLANO 1.1/2"	pç	01	50,00	50,00
	VALVULA DE PÉ DE FERRO P/ SUCÇÃO DE 2"	pç	01	66,19	66,19
3.0.	MONTAGEM DO KIT	pç			648,00
3.1.	LOCAÇÃO DO KIT NO CAMPO	há	0,6	180,00	108,00
3.2.	ASSENTAMENTO TUBULAÇÃO, CONEXÕES, EMISSORES, INSTALAÇÃO DA UNIDADE DE BOMBEAMENTO , TESTE DO SISTEMA	ha	0,6	900,00	540,00
	TOTAL GERAL (1.0+2.0+3.0)				13.937,49

Legenda:(*). Poderá ser utilizado aspersor ou miniaspersor de menor vazão, desde que o espaçamento entre os mesmos não comprometa a precipitação do emissor que ser de 3,82mm/h, e que não altere também o coeficiente de distribuição dosemissores utilizados.

4.0. Planilha orçamentária do kit de irrigação do tipo **gotejo em baixa pressão**, com capacidade de irrigar área de 500 m², com montagem.

Item	Discriminação das despesas	Unid.	Qte	Valores em R\$	
				Unitário	Total
1.0.	Composição de um kit				1.197,64
	CONECTOR DENTADO MACHO 8,0MM.	unid.	46	1,50	69,00
	CONECTOR PARA PE, DE 20 MM X ¼ POL, ROSCA MACHO.	unid.	2	2,30	4,60
	CONECTOR UNIÃO DE 20 MM.	unid.	5	2,04	10,20
	CONECTOR COTOVELO DENTADO DE 20X20 MM.	unid.	4	2,10	8,40
	CONECTOR FINAL DE LINHA DE 20 MM.	unid.	2	3,06	6,12
	CAP DE PVC ROSCÁVEL DE 1"	unid.	1	3,80	3,80
	ESCOVA DE CERDAS PLÁSTICAS, 40 MM PARA LIMPEZA INTERNA DO FILTRO DE TELA.	unid.	1	15,00	15,00
	FILTRO DE TELA PLÁSTICA - 1", 120 MESH.	unid.	1	52,00	52,00
	FITA VEDA ROSCA 18 MM X 50 M.	unid.	1	7,50	7,50

	NIPLE PVC ROSCÁVEL,1".	unid.	3	4,90	14,70
	MINI FURADOR 3,5MM.	unid.	1	51,00	51,00
	REGISTRO DE ESFERA, PVC, VS 1" , ROSCA.	unid.	1	21,14	21,14
	TE DE RED. PVC 1 X ¾ " ROSCÁVEL.	unid.	2	6,12	12,24
	TUBO DE POLIETILENO DN 16, DIÂMETRO INTERNO 14,2 MM, 0,9 MM DE ESPESSURA DA PAREDE	m	01	4,00	4,00
	TUBO GOTEJADOR DE 8,0 OU 12 MM E DIÂMETRO INTERNO DE 6,4MM COM GOTEJADORES <i>IN LINE</i> (INTERIOR DO TUBO), ESPAÇADOS DE 0,30MEM 0,30M, VAZÃO DE 1,7 L/H A 1,5 A 2,0 M.C.A. COM PROTEÇÃO CONTRA UV, MÍNIMO DE 1,8% DENEGRO FUMO DE DISPERSÃO ADEQUADA.	bobina c/200m	02	311,97	623,94
	TUBO POLIETILENO, PE, COM 20MM DE DIÂMETRO E 1,2MMDE ESPESSURA DA PAREDE, 17,5MM DE DIÂMETRO INTERNO, COM PROTEÇÃO CONTRA UV, MÍNIMO DE 1,8% DE NEGRO FUMO DE DISPERSÃO ADEQUADA	m	70	4,20	294,00
2.0.	RESERVATÓRIO E ACESSÓRIOS				361,79
2.1.	RESERVATÓRIO				
	CAIXA DE ÁGUA DE POLIETILENO COM TAMPA CAP.500LT.	unid	01	255,97	255,97
2.2	ACESSÓRIOS				
	FLANGE, PVC, DE 32, MARROM, COM SAÍDA DE 1"	pç	04	13,58	54,32
	JOELHO PVC 90° SD 32MM	pç	02	2,50	5,00
	LUVA LR DE 32X1"	pç	01	5,50	5,50
	REGISTRO PVC DE 32MM	pç	02	18,90	37,80
	TEE PVC SD 32MM	pç	01	3,20	3,20
3.0.	MONTAGEM DO KIT				100,00
	MONTAGEM DO SISTEMA	vb	01	100,00	100,00
	TOTAL GERAL (1.0 + 2.0 + 3.0)				1.659,43

5.0. Planilha orçamentária do kit de irrigação do tipo **gotejo em baixa pressão**, com capacidade de irrigar área de 500 m², sem montagem.

Item	Discriminação das despesas	Unid.	Qte	Valores em R\$	
				Unitário	Total
1.0.	COMPOSIÇÃO DE UM KIT				1.197,64
	CONECTOR DENTADO MACHO 8,0MM.	unid.	46	1,50	69,00
	CONECTOR PARA PE, DE 20 MM X ¾ POL, ROSCA MACHO.	unid.	2	2,30	4,60
	CONECTOR UNIÃO DE 20 MM.	unid.	5	2,04	10,20
	CONECTOR COTOVELO DENTADO DE 20X20 MM.	unid.	4	2,10	8,40
	CONECTOR FINAL DE LINHA DE 20 MM.	unid.	2	3,06	6,12
	CAP DE PVC ROSCÁVEL DE 1"	unid.	1	3,80	3,80
	ESCOVA DE CERDAS PLÁSTICAS, 40 MM PARA LIMPEZA INTERNA DO FILTRO DE TELA.	unid.	1	15,00	15,00
	FILTRO DE TELA PLÁSTICA - 1", 120 MESH.	unid.	1	52,00	52,00
	FITA VEDA ROSCA 18 MM X 50 M.	unid.	1	7,50	7,50
	NIPLE PVC ROSCÁVEL, 1".	unid.	3	4,90	14,70
	MINI FURADOR 3,5MM.	unid.	1	51,00	51,00
	REGISTRO DE ESFERA, PVC, VS 1", ROSCA.	unid.	1	21,14	21,14
	TE DE RED. PVC 1 X ¾ " ROSCÁVEL.	unid.	2	6,12	12,24
	TUBO DE POLIETILENO DN 16, DIÂMETRO INTERNO 14,2 MM, 0,9 MM DE ESPESSURA DA PAREDE	m	01	4,00	4,00
	TUBO GOTEJADOR DE 8,0 OU 12 MM E DIÂMETRO INTERNO DE 6,4MM COM GOTEJADORES <i>IN LINE</i> (INTERIOR DO TUBO), ESPAÇADOS DE 0,30MEM 0,30M, VAZÃO DE 1,7 L/H A 1,5 A 2,0 M.C.A. COM PROTEÇÃO CONTRA UV, MÍNIMO DE 1,8% DENEGRO FUMO DE DISPERSÃO ADEQUADA.	bobina c/200m	02	311,97	623,94
	TUBO POLIETILENO, PE, COM 20MM DE DIÂMETRO E 1,2MMDE ESPESSURA DA PAREDE, 17,5MM DE DIÂMETRO INTERNO, COM PROTEÇÃO CONTRA UV, MÍNIMO DE 1,8% DE NEGRO FUMO DE DISPERSÃO ADEQUADA	m	70	4,20	294,00
2.0.	RESERVATÓRIO E ACESSÓRIOS				361,79
2.1.	RESERVATÓRIO				
	CAIXA DE ÁGUA DE POLIETILENO COM TAMPA CAP.500LT.	unid	01	255,97	255,97
2.2	ACESSÓRIOS				

	FLANGE, PVC, DE 32, MARROM, COM SAÍDA DE 1"	pç	04	13,58	54,32
	JOELHO PVC 90° SD 32MM	pç	02	2,50	5,00
	LUVA LR DE 32X1"	pç	01	5,50	5,50
	REGISTRO PVC DE 32MM	pç	02	18,90	37,80
	TEE PVC SD 32MM	pç	01	3,20	3,20
	TOTAL GERAL (1.0 + 2.0)				1.559,43

6.0. Planilha orçamentária do kit de irrigação do **tipogotejo em baixa pressão**, com capacidade de irrigar área de 1.000 m², com montagem.

Item	Discriminação das despesas	Unid.	Qte	Valores em R\$	
				Unitário	Total
1.0.	COMPOSIÇÃO DE UM KIT				2.441,84
	ADAPTADOR PVC IRRIG LF BS RM 35 X 11/2"	pç	02	9,30	18,60
	BUCHA RED PVC 11/2" X 1"	pç	01	7,70	7,70
	CONECTOR UNIÃO DENTADO DE 8,0MM	pç	60	1,50	90,00
	CONECTOR UNIÃO 20 MM	pç	05	2,04	10,20
	CONECTOR INICIAL PVC X 20MM C/ CHULA	pç	04	3,50	14,00
	CONECTOR FINAL DE LINHA ,20 MM	pç	04	3,06	12,24
	CAP PVC R 1"	pç	01	3,80	3,80
	CAP PVC R 11/2"	pç	01	22,00	22,00
	CURVA 90° PVC IRRIG LF BS 35MM	pç	01	7,20	7,20
	ESCOVA DE CERDAS PLÁSTICAS,40MM PARA LIMPEZA INTERNA DO FILTRO DE TELA	pç	01	15,00	15,00
	FITA VEDA ROSCA18MM X 50 M	pç	01	7,50	7,50
	FILTRO DE TELA PLÁSTICA-1",120MESH	pç	01	52,00	52,00
	LUVA PVC IRRIG LF BS 35MM	pç	02	4,50	9,00

	LUVA PVC R 11/2"	pç	01	6,48	6,48
	LIXA FERRO GR 100	pç	01	3,50	3,50
	MINI FURADOR DE 3,5MM	pç	01	51,00	51,00
	NIPLE PVC R 1"	pç	03	4,90	14,70
	REGISTRO ESFERA, PVC VS 1" ROSCA	pç	01	21,14	21,14
	TÊ RED. PVC R 1"	pç	01	9,40	9,40
	TUBO DE POLIETILENO DN 16, DIÂMETRO INTERNO 14,2 MM, 0,9 MM DE ESPESSURA DA PAREDE	m	3,0	4,0	12,00
	TUBO GOTEJADOR DE 8,0 OU 12 MM E DIÂMETRO INTERNO DE 6,4MM COM GOTEJADORES <i>IN LINE</i> (INTERIOR DOTUBO), ESPAÇADOS DE 0,30M EM 0,30M, VAZÃO DE 1,7 L/H A 1,5 A 2,0 M.C.A. COM PROTEÇÃO CONTRA UV, MÍNIMO DE 1,8% DE NEGRO FUMO DE DISPERSÃO ADEQUADA.	bobina c/200m	04	311,97	1.247,88
	TUBO POLIETILENO, PE, COM 20MM DE DIÂMETRO E 1,2MM DE ESPESSURA DA PAREDE, 17,5MM DE DIÂMETRO INTERNO, COM PROTEÇÃO CONTRA UV, MÍNIMO DE 1,8% DE NEGRO FUMO DE DISPERSÃO ADEQUADA	m	115	4,20	483,00
	TUBO IRRIGA PVC 35 PB PN 40, TUBO DE 6,0M.	tubo	06	34,00	204,00
	TUBO 35/40 0,7M COM FUROS	m	01	6,30	6,30
	SOLDA PLÁSTICA PINCEL 175CC	tb	03	18,80	56,40
	SERRA MANUAL AÇO RÁPIDO 12 X 1/2"	pç	01	8,00	8,00
	VÁLVULA DENTADA 20X20MM	pç	04	12,20	48,80
2.1.	RESERVAÇÃO				614,82
	CAIXA DE ÁGUA DE POLIETILENO COM TAMPA CAP. 1.000LTS	unid	01	456,00	456,00
2.2.	ACESSÓRIOS				
	FLANGE, PVC, DE 32, MARROM, COM SAÍDA DE 1"	pç	04	13,58	54,32
	JOELHO PVC 90° SD 32MM	pç	02	2,50	5,00
	LUVA LR DE 32X1"	pç	01	5,50	5,50
	REGISTRO PVC DE 32MM	pç	02	18,90	37,80
	TEE PVC SD 32MM	pç	01	3,20	3,20
	TB PVC DE 32MM (VARA DE 6M)	tb	01	53,00	53,00
3.0.	MONTAGEM DO KIT				150,00
	MONTAGEM DO SISTEMA	vb	01	150,00	150,00

	TOTAL GERAL (1.0 + 2.0 + 3.0))				3.206,66
--	--	--	--	--	-----------------

O presente documento segue assinado pelo servidor Elaborador, pela autoridade Requisitante e pela autoridade responsável pela Aprovação da conveniência e oportunidade, com fulcro no art. 9º, inciso II, do Decreto nº 5.450/2005 e art. 15 da IN nº 02/2008-SLI/MPOG, cujos fundamentos passam a integrar a presente decisão por força do art. 50, § 1º, da Lei nº 9.784/1999.



Documento assinado eletronicamente por **ANTONIO JOSÉ PEREIRA FERREIRA - Matr.0341040-4, Diretor**, em 17/11/2021, às 14:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Cap. III, Art. 14 do [Decreto Estadual nº 18.142, de 28 de fevereiro de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.pi.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2848520** e o código CRC **AB28A065**.