

---

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL



COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA  
**CODEVASF**

**PROJETO PONTAL**  
**LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE PETROLINA,**  
**ESTADO DE PERNAMBUCO**

**PROJETO EXECUTIVO**

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA FABRICAÇÃO E FORNECIMENTO**  
**DE VÁLVULAS DE GAVETA, TUBOS E CONEXÕES DE FERRO**  
**GALVANIZADO DAS TOMADAS PARCELARES DOS LOTES DOS**  
**PEQUENOS IRRIGANTES**

**3PN-ET-TOM-021 - REV. 2**

**OUTUBRO/2019**

---

## ÍNDICE

ITEM		Pág.
1.0	OBJETIVO	01
2.0	DISPOSIÇÕES GERAIS	01
3.0	EXTENSÃO DO FORNECIMENTO E SERVIÇOS	02
4.0	LINGUAGEM E SISTEMA DE UNIDADES	03
5.0	NORMAS TÉCNICAS	03
6.0	INSPEÇÃO	04
7.0	TRANSPORTE E EMBALAGEM	05
8.0	MANUAIS	05
9.0	IDENTIFICAÇÃO	06
10.0	DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS	06
10.1	GERAL	06
10.2	CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS	07
10.3	DIMENSÕES E DADOS OPERACIONAIS	08
10.4	MATERIAIS	08
10.5	PINTURA	08
11.0	ENSAIOS E TESTES	09
11.1	TESTES DE FÁBRICA	10
12.0	PEÇAS SOBRESSALENTE	12
13.0	GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA	11
14.0	DADOS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES	11
14.1	DOCUMENTOS A SEREM FORNECIDOS COM A PROPOSTA	12
14.2	DOCUMENTOS TÉCNICOS A SEREM FORNECIDOS APÓS A CONTRATAÇÃO	12
15.0	ENTREGA DOS EQUIPAMENTOS	12
16.0	PRAZO DO FORNECIMENTO	12
17.0	RELAÇÃO DOS DESENHOS DE REFERÊNCIA	12

## 1.0 OBJETIVO

A presente especificação tem por objetivo estabelecer os requisitos mínimos necessários para o fornecimento de válvulas de gaveta, tubos e conexões de ferro galvanizado das tomadas parcelares dos lotes dos pequenos irrigantes dos setores pressurizados, parte integrante do Projeto de Irrigação Pontal – Área Norte.

## 2.0 DISPOSIÇÕES GERAIS

A aceitação dessa Especificação por parte da **CONTRATADA** não a isenta da responsabilidade de fornecer os equipamentos, tubos e conexões adequadamente projetados e capazes de atender as condições de serviço estipuladas.

Os **PROPONENTES** deverão atender ao previsto nesta Especificação, conforme normas mencionadas como padrão para fabricação e testes. Entretanto, e somente no caso de concordância prévia por parte da **CODEVASF**, poder-se-á adotar normas de associações diferentes daquelas aqui mencionadas.

O projeto dos equipamentos, tubos e conexões deverá especificar os diversos materiais utilizados no manufaturamento de cada peça componente, devendo atender as normas técnicas aplicáveis. O desenho típico das tomadas parcelares dos lotes de pequenos irrigantes, onde serão instalados os equipamentos, servirá de base para os **PROPONENTES** dimensionarem seus equipamentos. Este desenho encontra-se relacionado no item 17.0 desta Especificação.

Os equipamentos, tubos e conexões fornecidos deverão ser apropriados para instalação e operação em clima quente, úmido e ao tempo, considerando as características de resistência, maleabilidade, durabilidade, resistência a corrosão e a melhor prática técnica aplicável.

O fornecimento deverá ser feito de acordo com o estipulado no edital de concorrência apresentado pela **CODEVASF**. Caso ocorram divergências entre o exigido no edital e o mencionado nesta Especificação, prevalecerá o estipulado no edital.

O **PROPONENTE** deverá fornecer, sem ônus adicional à **CODEVASF**, quaisquer itens, ainda que não constantes desta Especificação Técnica ou da sua proposta, cuja necessidade venha a se tornar evidente para garantir o bom funcionamento dos equipamentos e/ou atender as boas práticas de engenharia, de operação e de segurança.

As condições do local de instalação dos equipamentos, tubos e conexões são as seguintes:

- Tipo de serviço - contínuo
- Altitude acima do nível do mar - superior a 350 m e inferior a 500m
- Temperatura Ambiente Máxima - 40°C
- Temperatura Ambiente Mínima - 25,5°C
- Temperatura Ambiente Média Máxima - 31°C

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| • Umidade Relativa Média -    | 60%  |
| • Velocidade Média do Vento - | 8,2 km/h   |
| • Clima -                     | Semi-árido   |
| • Qualidade da Água -         | água doce bruta, com sólidos e matéria orgânica em suspensão |

Quando mais de uma unidade for solicitada sob um mesmo item da encomenda, ou em diversos itens com a mesma finalidade, deverão possuir o mesmo projeto e serem essencialmente iguais, com todas as suas peças correspondentes intercambiáveis.

Todos os preços constantes da proposta deverão ser referidos para o equipamento posto na fábrica. Não obstante, deverão ser cotados à parte, os custos de transporte e seguro até a obra. Além disto, os preços cotados deverão incluir, sem qualquer ônus para a **CODEVASF**, todos os custos e responsabilidades decorrentes de direitos e licenças de fabricação, patentes ou marcas registradas necessárias à realização da encomenda.

A desobediência aos prazos contratuais na entrega dos equipamentos encomendados, sem haver justificativa comprovada, dará a **CODEVASF** pleno direito para o cancelamento da mesma, sem direito a nenhuma indenização.

Deverá ser indicada na Proposta quais as Normas utilizadas pelo fornecedor dos equipamentos, além de outras informações necessárias e não incluídas na presente Especificação.

As peças fornecidas nessa especificação terão que ser projetadas de forma a atender a intercambialidade (principalmente suas conexões) entre todas as peças apresentadas nos desenhos do item 17, que será antes de sua fabricação aprovado por meio de desenhos pela CODEVASF.

### 3.0 EXTENSÃO DO FORNECIMENTO E SERVIÇOS

Os seguintes itens estão incluídos no escopo do fornecimento coberto por esta Especificação:

- Fornecimento de tubos e conexões de ferro galvanizado e tubos de pvc, conforme especificação e desenhos;
- Fornecimento de válvulas de gaveta, ventosas conforme especificação e desenhos;
- Parafusos, porcas, arruelas, vedações e acessórios necessários à montagem;
- Declaração de que os equipamentos e acessórios fornecidos operarão perfeitamente no local onde serão instalados;
- Garantia do equipamento ou do acessório fornecido, por um período mínimo de 2 (dois) anos após o início da operação;
- Um ou mais conjuntos completos de peças sobressalentes, em quantidades suficientes para dois anos de operação, conforme relação apresentada no item 12.0;
- Manual de operação, manutenção, estocagem e desenhos;

- Testes de fabricação;
- Embalagem para transporte;
- Todos os acessórios como juntas, vedações, porcas, parafusos entre outros.
- Fornecimento das embalagens para transporte das peças e acessórios (como as caixas de madeira) e proteções para as juntas de vedação integradas caso exista;
- Carga e transporte desde a fábrica até o local das obras, inclusive seguro e descarga dos equipamentos em almoxarifado(s) a ser(em) indicado(s) pela **CODEVASF**. Os equipamentos deverão ser entregues embalados e em perfeitas condições de uso.

Somente serão consideradas as propostas de **FORNECEDORES** com notória experiência no que se refere aos equipamentos a serem ofertados. As propostas deverão incluir relação de fornecimentos anteriores, catálogos, desenhos, bem como dados técnicos que permitam à **CODEVASF** uma minuciosa apreciação do equipamento proposto.

#### 4.0 LINGUAGEM E SISTEMA DE UNIDADES

A proposta e toda documentação relativa à mesma, tais como correspondência, cotação, desenhos, manuais de instrução, ou quaisquer outras informações comerciais ou técnicas, deverão ser apresentadas em português, mesmo em se tratando de fornecedor estrangeiro.

Deverão ser empregadas, sempre que possível, as unidades de medida do Sistema Métrico Decimal.

#### 5.0 NORMAS TÉCNICAS

Os equipamentos, materiais e testes deverão atender às Normas da ABNT e, onde estas forem insuficientes, à última revisão das Normas aplicáveis das seguintes associações especializadas:

- AWWA - American Water Works Association;
- ASTM - American Society for Testing of Materials;
- ANSI - American National Standard Institute;
- DIN - Deutscher Industrie Normen;
- ISO - International Standardization Organization;
- AISI - American Iron and Steel Institute.

O **PROPONENTE** poderá apresentar proposta para equipamentos projetados ou fabricados de acordo com outras Normas que não as acima indicadas. Nesse caso, as Normas adotadas deverão ser equivalentes àquelas especificadas. Propostas baseadas em Normas que sejam julgadas, a exclusivo critério da **CODEVASF**, inferiores ou conflitantes com aquelas indicadas acima, ou que resulte no fornecimento de equipamentos de qualidade inferior, ou não adaptável aos requisitos estabelecidos, poderão ser rejeitadas. No caso da aplicação de Normas não

indicadas pela **CODEVASF**, o **PROPONENTE** deverá anexar à sua proposta, 2 (duas) cópias das mesmas, traduzidas (tradução oficial de preferência) para o idioma português.

O **PROPONENTE** será inteiramente responsável pela tradução apresentada. Assim sendo, não serão aceitas justificativas baseadas em erros ou omissões determinadas pelo processo de tradução.

Em qualquer hipótese, quando os requisitos especificados excederem aos contidos nas Normas aplicáveis, será dada preferência aos termos desta Especificação.

A menos que explicitamente declarado pelo **PROPONENTE** em sua proposta, os equipamentos serão considerados como projetado e fabricado com base nas Normas indicadas e os requisitos estabelecidos nestas Especificações. A **CONTRATADA** será inteiramente responsável por qualquer divergência.

O **PROPONENTE** deverá indicar claramente em sua proposta as Normas que serão empregadas para projetar e fabricar os equipamentos propostos.

Em caso de dúvida ou omissão da presente especificação, o **PROPONENTE** deverá atender as exigências ou recomendações feitas pela **CODEVASF**, baseadas nas normas e códigos citados, sem quaisquer ônus para a **CODEVASF**.

## 6.0 INSPEÇÃO

A **CODEVASF** terá pleno direito de inspecionar o material objeto do fornecimento. Porém, e de preferência, a inspeção deverá ser feita regularmente e, obrigatoriamente, deverá ser procedida a inspeção final de fabricação, antes do carregamento dos equipamentos, tubos e conexões para transporte, para a qual a **CONTRATADA** deverá proporcionar todas as facilidades possíveis, permitindo o livre acesso da **CODEVASF** e/ou seu preposto aos materiais produzidos.

Caso se comprove a existência de defeitos de qualquer ordem, caberá à **CONTRATADA**, sob suas expensas, o reparo devido, que deverá ter seu método de execução aprovado pela **CODEVASF**. Entretanto, se os defeitos forem irreparáveis devido a fabricação imprópria, ou forem excessivos, os equipamentos, tubos e conexões estarão sujeitos a rejeição. Da mesma forma estarão sujeitos a rejeição, os equipamentos que forem produzidos em desacordo com esta Especificação, ou aqueles em que os materiais e componentes tenham sido considerados defeituosos, mesmo após a aceitação. Nestes casos não caberá ônus à **CODEVASF**, inclusive os ligados ao transporte de retorno para a fábrica dos equipamentos, tubos e conexões defeituosos. Será procedida a inspeção no próprio local de fabricação para se verificar se está sendo seguida a Especificação. À vista do resultado desta inspeção, a **CODEVASF** aceitará ou rejeitará as peças fabricadas.

Os equipamentos deverão ser submetidos a um processo de limpeza e secagem e protegidos internamente com produto anti-corrosivo. As partes usinadas não pintadas, as roscas e os componentes de tolerância pequena deverão também ser protegidos contra corrosão.

Preferencialmente, todos os bocais e orifícios existentes deverão ser fechados com "plugs" ou flanges de madeira, ou outro material adequado.

A **CONTRATADA** será responsabilizada por danos aos equipamentos decorrentes de embalagem insuficiente, inadequada ou descuidada, até o desembarque do equipamento na obra.

A **CODEVASF**, a seu critério, poderá rejeitar os produtos que se apresentarem fora do aqui especificado e/ou normalizado.

## 7.0 TRANSPORTE E EMBALAGEM

A embalagem dos equipamentos, aqui especificados, deverá ser suficiente para protegê-los durante o transporte, as operações de carga e descarga e de armazenagem, ficando o **FORNECEDOR** responsável pelos danos ocorridos devido ao não atendimento a estes requisitos.

As embalagens serão apropriadas à proteção dos equipamentos mesmo para estocagem em pátios a céu aberto até a montagem.

Serão de responsabilidade do **FORNECEDOR** todos os custos referentes às embalagens, embarques, transportes, descargas em almoxarifado ou pátio a ser indicado pela **CODEVASF**, incluindo taxas, seguros, impostos, etc.

Todo e qualquer equipamento ou material despachado deverá ser identificado com descrição de conteúdo e quantidade.

Dever-se-á observar as instruções para transporte e movimentação dos equipamentos, peças e acessórios de modo a evitar quaisquer danos aos seus revestimentos. Neste sentido, toda e qualquer movimentação deverá ser realizada utilizando-se correias de borracha apropriadas e nunca cabos nus, barras metálicas, pranchas, correntes ou outros materiais que possam danificar o revestimento.

Todo e qualquer despacho de material deverá ser obrigatoriamente acompanhado da "Liberação de Embarque" que poderá ser dada pela **CODEVASF** e/ou seu preposto.

## 8.0 MANUAIS

O manual de montagem, bem como o manual de operação e manutenção deverá ser completo e definir perfeitamente todas as fases de montagem, de operação, bem como os processos e métodos de manutenção e reparo dos equipamentos, tendo em vista sempre a segurança completa do pessoal e bom desempenho dos equipamentos. Deverá conter, onde aplicável as seguintes informações:

- Normas de fabricação;
- Dados operacionais;
- Desenhos com listas de peças;

- Descrição geral e especificações de operação de todos os equipamentos;
- Instruções para armazenamento, instalação, montagem, funcionamento, desmontagem, reparos e remontagem;
- Inspeção para manutenção preventiva, periodicidade e procedimentos;
- Instruções específicas de segurança pessoal na operação e manutenção dos equipamentos.

## 9.0 IDENTIFICAÇÃO

Cada equipamento deverá ser munido de placa de identificação em aço inoxidável firmemente fixada em lugar acessível e contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- **CODEVASF** - Projeto Pontal – Área Sul – (identificação do local de instalação);
- Nome do fabricante;
- Modelo e tipo de fabricação de acordo com o catálogo do fabricante;
- Diâmetro nominal;
- Classe de pressão e norma de fabricação;
- Número de série;
- Peso;
- Ano de fabricação.

Os tubos aqui especificados, deverão ser identificado em local visível por fundição ou pintura na própria peça, com no mínimo as seguintes informações:

- **CODEVASF** - Projeto Pontal – Área Sul
- Nome do fabricante;
- Diâmetro nominal;
- Peso;
- Ano de fabricação.

## 10.0 DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS

### 10.1 GERAL

As características específicas de cada equipamento são indicadas nas Folhas de Dados que integram esta Especificação.

Os equipamentos, tubos e conexões cobertos por esta Especificação terão projeto, fabricação e ensaios de acordo com a última revisão das normas indicadas nesta Especificação.



Os itens das Folhas de Dados deverão ser obrigatoriamente preenchidos ou confirmados pelo **PROPONENTE** que deverá devolvê-las à **CODEVASF**, por ocasião de sua proposta. A **CONTRATADA** será responsável por todas as informações contidas na mesma.

Os componentes deverão ser executados rigorosamente conforme as especificações padrões, assim como as tolerâncias, ajustes, e acabamentos, que serão executados com precisão, conforme o projeto, de forma a se garantir a intercambialidade de peças, para manutenção, reparo ou reposição.

## 10.2 CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

### 10.2.1 Válvulas de Gaveta

As Válvulas de Gaveta são equipamentos cuja a posição de operação deverá ser sempre aberta-fechada, não sendo utilizados para regulagem de vazão ou pressão. Deverão ser constituídas por um corpo chato; uma tampa; uma cunha, cuja a translação abre ou fecha a passagem do fluido; uma haste cuja rotação implica na translação da cunha; anéis de vedação; juntas e gaxetas. A operação será manual com volante.

A classe de pressão será PN-10 e montagem com bolsas rosqueadas tipo BSP, conforme norma ABNT NBR 6414, com diâmetros nominais de 1", 1 ½" e 3", conforme lista de materiais.

Serão instalados a montante das válvulas automáticas de controle e ventosas com a finalidade de possibilitar a manutenção de todos os componentes da tomada parcelar. A quantidade e características estão indicadas nas listas de materiais e desenhos de referência relacionados no item 17.0.

### 10.2.2 Ventosas

As ventosas são aparelhos automáticos destinados a expulsar o ar e também a permitir a sua entrada quando houver necessidade. São, portanto, equipamentos complementares indispensáveis ao bom funcionamento dos condutos forçados.

As ventosas serão plásticas com rosca macho de duplo efeito com flutuador cônico 1".

Com vazão de admissão de ar mínima de 190 m<sup>3</sup>/h para uma tensão de -1 m.c.a.

Todo o corpo da válvula dever resistir estruturalmente a uma classe de pressão PN10.

Não serão aceitos flutuadores esféricos

### 10.2.3 Tubos e Conexões de Ferro Galvanizado

Serão do tipo com ou sem costura, fabricados em ferro maleável preto por processo de fusão, com teor inferior a 0,25% de carbono.

A galvanização, obtida por imersão a quente em banho de zinco, interna e externamente, com teor mínimo de 450g/m<sup>2</sup>, conforme norma MB-25.

A classe de pressão a ser atendida pelos tubos e conexões de ferro galvanizado será a classe 10.

As espessuras e os pesos dos tubos deverão atender, no mínimo, aos seguintes limites:

Diâmetro Nominal		Espessura de Parede (mm)	Peso Teórico (kg/m)
(pol)	(mm)		
1	25	2,30	1,766
1 ½	40	2,66	2,941
3	75	3,10	7,433

As conexões para canalizações de ferro galvanizado obedecerão, no que lhes for aplicável, às características gerais dos tubos, com roscas tipo BSP.

Os flanges avulsos servirão para facilitar a desmontagem dos equipamentos, e deverão possuir, internamente, roscas tipo BSP, de acordo com a norma NBR 6414, e permitir a ligação com os equipamentos com padrões estabelecidos pela norma ABNT NBR 7675 e ou outros definidos pela Codevasf. O fornecimento dos flanges deverá incluir as porcas e parafusos.

Os tubos PVC irriga devem ser classe PN 80.

### 10.3 DIMENSÕES E DADOS OPERACIONAIS

As Válvulas ou Registros de Gaveta deverão atender as condições de operação descritas a seguir e as Folhas de Dados em anexo:

- Diâmetro: 1", 1 ½" e 3"
- Pressão de trabalho máxima: 9,0 kgf/cm<sup>2</sup>
- Classe de pressão: PN10
- Tipo de montagem: Rosca BSP

### 10.4 MATERIAIS

Os materiais utilizados no manufaturamento são de responsabilidade do **PROPONENTE** e deverão atender as seguintes especificações:

Os materiais das partes principais das Válvulas de Gaveta estão relacionados a seguir. Esta relação serve como referência do padrão de qualidade que será exigido pela **CODEVASF**.

Corpo -	Ferro Dúctil ASTM A 576
Tampa -	Ferro Dúctil ASTM A 576
Cunha -	Ferro Dúctil ASTM A 576
Anéis de Vedação -	Bronze ASTM B 62
Haste -	Aço Inox AISI 410

Porca de Manobra -  
Junta do Corpo

Latão  
Borracha

## 10.5 PINTURA

As Válvulas de Gaveta deverão ter seus revestimentos conforme padrão a seguir apresentado.

### A) Parte Externa

- **Preparação da Superfície**

As superfícies serão jateadas, atendendo à Norma SSPC-SP10 padrão Sa 2½ .

- **Pintura**

- Revestimento de fundo: será constituído por 2 (duas) demãos de primer epoxi zarcão, numa espessura final de 50 micra.
- Revestimento de acabamento: será constituído por 2 (duas) demãos de esmalte epoxi Poliamida numa espessura final de 50 micra.

### B) Parte interna

- **Preparação da Superfície**

As superfícies serão jateadas, atendendo à Norma SSPC-SP10 padrão Sa 2½ .

- **Pintura**

- Revestimento de fundo: será constituído por 2 (duas) demãos de primer epoxi zinco, numa espessura final de 75 micra.
- Revestimento de acabamento: será constituído por 2 (duas) demãos de alcatrão numa espessura final de 250 micra.

Poderá ser aceito outros tipos de pintura desde de que atendam as condições de proteção e durabilidade equivalentes ou superiores mencionadas acima. Para as outras peças deverá ser apresentando a solução de proteção da empresa.

## 11.0 ENSAIOS E TESTES

Todos os ensaios e testes serão realizados na presença de um representante legal da **CODEVASF**, que deverá ser notificado com 10 (dez) dias de antecedência para que se faça representar.

A **CONTRATADA** será responsável pela execução todos os testes utilizando pessoal especializado, equipamentos, instrumentos apropriados e energia de sua responsabilidade.

A realização dos testes aqui previstos é parte integrante do escopo de fornecimento dos equipamentos, tubos e conexões, não cabendo à **CODEVASF** realizar nenhum pagamento adicional para esta finalidade.

Outros ensaios, que não sejam de rotina, poderão ser realizados desde que a **CODEVASF** assim o exija, para sanar qualquer dúvida.

Quando alguns dos ensaios solicitados não puderem ser executados na fábrica ou no campo, o **PROPONENTE** deverá explicitá-los na Proposta Técnica e propor alternativas indicando a metodologia para aprovação da **CODEVASF**.

Os testes serão testemunhados por inspetor da **CONTRATANTE**, sendo que aqueles que não resultarem em aprovação serão repetidos, e seus custos correrão às expensas da **CONTRATADA**.

Os resultados obtidos nos testes de fábrica serão enviados à **CODEVASF**, sob forma de relatório, para que seja procedido o cotejo entre os valores encontrados e os previamente especificados pela **CONTRATADA**. Persistindo a inadequação entre o equipamento manufaturado e o anteriormente especificado, o equipamento deverá ser substituído por outro de iguais características, mas que atenda ao preconizado nesta Especificação, não cabendo, entretanto, à **CONTRATADA**, sob nenhum pretexto, nenhuma remuneração suplementar.

Caso se comprove algum desvio em relação ao equipamento manufaturado e o anteriormente especificado, ou detectado qualquer falha ou defeito, caberá ao **FORNECEDOR**, sem ônus para a **CODEVASF**, os reparos, correções ou substituições necessárias de modo a atender ao preconizado nesta Especificação.

### 11.1 TESTES DE FÁBRICA

#### a) Válvulas de Gaveta e ventosa:

- Certificado físico-químico da fundição do corpo da Válvula;
- Teste Dimensional;
- Teste Hidrostático, quando aplicável;
- Teste de Estanqueidade, quando aplicável;
- Teste de espessura e aderência da pintura, quando aplicável.
- Teste de funcionamento

Teste Hidrostático: aplica-se uma pressão equivalente a 1,5 vezes a pressão de projeto, na parte interna do corpo da válvula por um período de 10 minutos. Durante o teste não deve haver vazamento através das vedações do eixo e nem qualquer deformação na estrutura da válvula.

Teste de Estanqueidade: As válvulas deverão ser testadas por amostragem para que se faça a verificação da existência ou não de vazamento na posição fechada. Este teste deve ser feito com o corpo num plano horizontal. Na posição fechada, deve ser introduzida água a uma pressão de

1,0 vezes a pressão do projeto. A duração do teste será de pelo menos 5 minutos. Este teste será aplicado em ambos os lados da válvula.

b) Tubos e Conexões de Ferro Galvanizado:

- Teste Visual;
- Teste Dimensional;
- Teste Hidrostático;
- Teste de espessura e aderência do revestimento.

## 12.0 PEÇAS SOBRESSALENTES

Deverão ser fornecidas pela **CONTRATADA** listagem das peças sobressalentes para cada diâmetro específico, necessárias para um período de operação de 2 (dois) anos, com preços unitários cotados a parte. A relação das peças sobressalentes deverá ser detalhada na proposta pelo **PROPONENTE** de acordo com sua experiência.

## 13.0 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A **CONTRATADA** deverá garantir que os equipamentos a serem fornecidos estarão livres de quaisquer defeitos provenientes de projeto, de fabricação ou de material, de modo a cumprir integralmente as condições de serviço especificadas.

Quaisquer defeitos provenientes de projeto, fabricação ou de material que venham a surgir dentro de um prazo de 24 (vinte e quatro) meses após entrega ou 12 (doze) meses após a entrada em operação. Esta garantia deverá abranger também os componentes fornecidos por terceiros. Em caso de falhas, no período de garantia, a **CONTRATADA** se obriga a efetuar a reposição imediata dos elementos defeituosos sem qualquer ônus para a **CODEVASF**, inclusive no que se refere às despesas de transporte e seguro. Contados a partir da data de entrega na obra.

O **FORNECEDOR** se compromete, quando solicitado, à fornecer assistência técnica para manutenção dos equipamentos através de pessoal qualificado, num prazo máximo de máximo de 10 (dez) dias após a solicitação.

O **FORNECEDOR** deverá garantir o fornecimento de peças para reposição por um período não inferior a 10 (dez) anos.

O **PROPONENTE** deverá garantir, quando da apresentação de sua proposta, o atendimento integral ao prescrito nas Folhas de Dados anexas.

## 14.0 DADOS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Para efeito de detalhamento de projeto e/ou conhecimento da **CODEVASF**, a **CONTRATADA** deverá, quando do período de fabricação e ao seu término, enviar os seguintes dados e documentos a seguir relacionados:

#### 14.1 DOCUMENTOS A SEREM FORNECIDOS COM A PROPOSTA

- Folhas de dados;
- Curvas ou ábacos de perda de carga;
- Catálogo com características operacionais e construtivas;
- Desenho de corte, incluindo lista de peças, componentes e materiais.

#### 14.2 DOCUMENTOS TÉCNICOS A SEREM FORNECIDOS APÓS A CONTRATAÇÃO

- 03 vias de desenhos de corte, com lista de componentes e respectivos materiais de execução;
- 03 vias das folhas de dados;
- 03 vias do relatório dos testes de fábrica;
- 03 vias de catálogos técnicos com curvas de desempenho;
- 03 vias de desenhos dimensionais e sequência de montagem com folgas admissíveis;
- 03 vias de manual de instrução, de operação e de manutenção preventiva e corretiva.

**Obs:** E em meio digital

### 15.0 ENTREGA DOS EQUIPAMENTOS

Os equipamentos, tubos e conexões serão entregues no local das obras, município de Petrolina-PE, ao representante da **CODEVASF**, em local a ser indicado pelo mesmo.

### 16.0 PRAZO DO FORNECIMENTO

Dever ser atendido ao especificado pela **CODEVASF**.

### 17.0 RELAÇÃO DOS DESENHOS DE REFERÊNCIA

PROJETO PONTAL - ÁREA NORTE - RELAÇÃO DE DESENHOS DE REFERÊNCIA		
NÚMERO	TÍTULO	REV.
3 PN - 33 - 1051	Tomada D'Água Parcelar dos Lotes - Planta, Cortes e Detalhes	0
3 PS - 33 - 5005	Tomada D'Água Parcelar dos Lotes	
3PS-BRG-MC-006	Esquema 02 de montagem de tomadas d'água para alimentação de lotes de colonos, arquivo complementar do desenho 3PS-33-2001 e 3PS-33-5005	0
3PS-BRG-MC-007	Esquema 03 de montagem de tomadas d'água para alimentação de lotes de colonos, arquivo complementar do desenho 3PS-33-2001 e 3PS-33-5005	0
3PS-BRG-MC-008	Esquema 04 de montagem de tomadas d'água para alimentação de lotes de colonos, arquivo complementar do desenho 3PS-33-2001 e 3PS-33-5005	0

Sendo que os desenhos 3PS-BRG-MC-006 a 008 são os desenhos de atualizados e como será montado em obra. Os desenhos 3 PN - 33 - 1051 e 3 PS - 33 - 5005 são as concepções antigas.

