



**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MI**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**  
**4ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL**

## **ANEXO II**

### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

FORNECIMENTO DE 23 (VINTE E TRÊS) ELETROBOMBAS CENTRÍFUGAS DE EIXO HORIZONTAL, ACIONADAS A MOTOR ELÉTRICO, DESTINADAS A REABILITAÇÃO DAS ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO DO PERÍMETRO DE IRRIGAÇÃO COTINGUIBA/PINDOBA, NO MUNICÍPIO DE PROPRIÁ, ESTADO DE SERGIPE.

**Julho de 2017**



**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MI**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**  
**4ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL**

## **1.0 OBJETIVO**

A presente Especificação Técnica tem por objetivo estabelecer os requisitos mínimos necessários para a fabricação, teste, embalagem, transporte, fornecimento e descarga de 23(vinte e três) eletrobombas centrífugas de eixo horizontal, acionadas a motor elétrico, destinadas à reabilitação das Estações de Bombeamento 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 e 09 do Perímetro Irrigado de Pindoba e 03, 04 e 05 do Perímetro Irrigado de Cotinguiba, no Projeto Irrigado Cotinguiba/Pindoba, situado no município de Propriá, no Estado de Sergipe. Assim divididas:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT	COTA	AMT (m)	VAZÃO (m³/h)	POT (cv)
1	Eletrobomba centrífuga de eixo horizontal, de único estágio, sucção simples horizontal e descarga vertical para cima, acionada a motor elétrico (BOMBA TIPO 1)	9	Principal	55	385	125
2	Eletrobomba centrífuga de eixo horizontal, de único estágio, sucção simples horizontal e descarga vertical para cima, acionada a motor elétrico (BOMBA TIPO 1)	3	Exclusivo para ME e EPP	55	385	125
3	Eletrobomba centrífuga de eixo horizontal, de único estágio, sucção simples horizontal e descarga vertical para cima, acionada a motor elétrico (BOMBA TIPO 2)	6	Principal	43	190,8	50
4	Eletrobomba centrífuga de eixo horizontal, de único estágio, sucção simples horizontal e descarga vertical para cima, acionada a motor elétrico (BOMBA TIPO 2)	2	Exclusivo para ME e EPP	43	190,8	50
5	Eletrobomba centrífuga de eixo horizontal, de único estágio, sucção simples horizontal e descarga vertical para cima, acionada a motor elétrico (BOMBA TIPO 3)	3	Exclusivo para ME e EPP (sem cotização)	40	115,2	25



**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MI**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**  
**4ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL**

## **2.0 FORNECIMENTO**

O **PROPONENTE** deverá apresentar **PROPOSTA** de fornecimento de equipamento que atenda, dentro das **NORMAS** aqui indicadas, às funções, características operacionais e construtivas compatíveis com esta **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**.

## **3.0 DISPOSIÇÕES GERAIS**

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

A **CONTRATADA** deverá especificar os diversos materiais utilizados na fabricação de cada peça componente, devendo atender as **NORMAS** técnicas aplicáveis.

Todos os equipamentos 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 PREGÃO ELETRÔNICO** apresentado pela **CODEVASF**. Caso ocorram divergências entre o exigido no **EDITAL** e o mencionado nesta Especificação, prevalecerá o estipulado no **EDITAL**.

O **PROPONENTE** deverá apresentar, no mínimo, as informações a seguir relacionadas:

- a) Desenhos com os elementos necessários ao perfeito entendimento da concepção e funcionalidade dos equipamentos, tais como: desenhos, vistas, cortes e detalhes com todas as dimensões e indicação de materiais;
- b) As características técnicas garantidas dos equipamentos ofertados;

## **5.0 LINGUAGEM E SISTEMA DE UNIDADE**

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 se tratando de fornecedor estrangeiro.

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

## **6.0 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:



**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MI**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**  
**4ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL**

SAE	- Society of Automobile Engineers;
ASTM	- American Society for Testing of Materials;
ASME	- American Society of Mechanical Engineers;
ANSI	- American National Standard Institute;
DIN	- Deutscher Industrie Normen;
FEM	- Fédération Européenne de la Manutention;
ISO	- International Standardization Organization;
SSPC	- Steel Structures Painting Council.

## **8.0 EMBALAGEM E TRANSPORTE**

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

A embalagem deverá garantir e resistir às condições de transporte e armazenamento dos equipamentos durante a vigência do contrato.

Deverão ser indicadas de forma explícita às condições de estocagem dos equipamentos.

O transporte será por conta e risco da **CONTRATADA**, ficando a cargo da mesma as operações de descarga e manuseio do material no destino, e a responsabilidade pelos danos que possam ocorrer nessas operações.

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 cintas apropriadas e nunca cabos nus, barras metálicas, pranchas, correntes ou outros materiais que possam danificar o revestimento.

Os preços unitários apresentados deverão incluir os impostos considerando a CODEVASF como consumidora final, bem como embalagem e frete CIF no endereço de destino, no município de Propriá-SE.

## **9.0 MANUAIS**

O manual de montagem, operação e manutenção, no que couber, deverá 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 do equipamento. Deverá conter, onde aplicável as seguintes informações:



**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MI**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**  
**4ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL**

- Características construtivas e dimensionais;
- Características Operacionais;
- Descrição geral e especificações de operação de todo o equipamento;
- Instruções, no que couber, para armazenamento, instalação, montagem, funcionamento, desmontagem, reparos e remontagem;
- Características de todos os componentes dos equipamentos (apresentando catálogos, desenhos etc.);
- Listas e desenhos das peças de reposição;
- Inspeção para manutenção preventiva, periodicidade e procedimentos;
- Instruções específicas de segurança de pessoal na operação e manutenção do equipamento;
- Curvas Características (altura manométrica total x vazão, potência absorvida no eixo da bomba x vazão e eficiência x vazão) com a indicação do ponto de serviço das bombas.

## **10.0 DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS**

As características específicas de cada equipamento deverão ser indicadas nas Folhas de Dados que devem integrar a proposta da licitante.

### **10.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS:**

- a. **Tipo:** Centrífuga horizontal de simples estágio, com rotor em balanço, sucção simples horizontal (axial) e descarga vertical (radial) para cima, e mancais de rolamento.  
Uma máxima velocidade de rotação, capaz de atender a vazão, carga hidráulica e potência especificada, em condições aceitáveis de ruído, sem cavitação, vibrações ou qualquer anomalia.
- b. **Flange:** Norma construtiva ANSI B 16.5.
- c. **Rotor:** Em aço inox, fechado e de sucção simples.
- d. **Corpo da Bomba:** Em ferro fundido, em fundição da melhor qualidade.
- e. **Eixos:** Em aço inox, com luvas substituíveis na região dos mancais.
- f. **Acoplamento Motor – Bomba:** tipo grade elástica.
- g. **Vedação do Eixo:** Através de gaxeta.
- h. **Lubrificação:** Eixo e rolamentos imersos em óleo.
- i. **Base:** em aço estrutural e com todos os chumbadores necessários à montagem.
- j. **Motor Elétrico compatível com a bomba:**
  - Tipo: Trifásico de Alto rendimento;
  - Alimentação: 380 V – 60 Hz;



**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MI**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**  
**4ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL**

- Fator de Serviço: 1.15;
- Categoria: N;
- Isolação: Classe F;
- Grau de Proteção: IP-55;

k. **Placa de identificação:** Em aço inoxidável com as seguintes informações: tipo de bomba, nº de série, vazão, altura manométrica total e rotação.

l. **Eficiência mínima das bombas:** 70%.

#### 10.2. CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS:

As características dimensionais das eletrobombas fornecidas encontram-se no anexo III (Desenhos de Referência e Planilha Dimensional das Bombas) e deverão ser idênticas às que se encontram nas estações de bombeamento. Essa imposição deve-se à pré-existência de toda uma infraestrutura civil e hidráulica montada à época da implantação do projeto de irrigação e que deverá receber os novos equipamentos:

- a. **BOMBA TIPO 1:** ANEXO III;
- b. **BOMBA TIPO 2:** ANEXO III;
- c. **BOMBA TIPO 3:** ANEXO III.

#### 10.3. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS:

##### BOMBA TIPO 1:

- a. Quantidade: 12 (doze);
- b. AMT: 55 m;
- c. Vazão: 385 m<sup>3</sup>/h;
- d. Potência: 125 cv;
- e. VN: 1.750 rpm;
- f. DN sucção: 200 mm;
- g. DN recalque: 150 mm.

##### BOMBA TIPO 2:

- a. Quantidade: 08 (oito);
- b. AMT: 43 m;
- c. Vazão: 190,8 m<sup>3</sup>/h;
- d. Potência: 50 cv;
- e. VN: 1.740 rpm;
- f. DN sucção: 150 mm;
- g. DN recalque: 125 mm.



**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MI**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**  
**4ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL**

BOMBA TIPO 3:

- a. Quantidade: 03 (três);
- b. AMT: 40 m;
- c. Vazão: 115,2 m<sup>3</sup>/h;
- d. Potência: 25 cv;
- e. VN: 1.710 rpm;
- f. DN sucção: 125 mm;
- g. DN recalque: 100 mm.

#### **11.0. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

A **CONTRATADA** deverá garantir que o equipamento a ser fornecido estará livre de quaisquer defeitos provenientes de projeto, de fabricação ou de material, e que será apropriadamente dimensionado e construído com materiais adequados, de modo a cumprir integralmente as condições de serviços especificadas.

Quaisquer defeitos provenientes de projeto, fabricação ou de material que venham a surgir dentro de um prazo de **24 (vinte e quatro) meses** a contar da data do término da vigência do contrato de fornecimento dos equipamentos, serão reparados pela **CONTRATADA**. 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 quaisquer ônus para a **CODEVASF**, inclusive no que se refere às despesas de transportes e seguros.

#### **12.0. LOCAL E PRAZO DE ENTREGA:**

##### **12.1. LOCAL DE ENTREGA**

Os equipamentos e peças de montagem objeto desta licitação deverão ser entregues na Oficina de São Vicente, SE 200, localizado no povoado de São Vicente, no município de Propriá, no estado de Sergipe.

##### **12.2. PROGRAMA E PRAZO DE ENTREGA**

O prazo para entrega dos equipamentos será de 90 (noventa) dias corridos contados a partir da assinatura do contrato, após a publicação do respectivo extrato no Diário Oficial da União, podendo ser prorrogado na forma dos §§ 1º e 2º do Art. 57, da Lei n.º 8.666/93.