



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Gestão dos Empreendimentos de Irrigação

ANEXO III
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**FORNECIMENTO DE TUBOS DE RPVC E PRFV PARA OS PERÍMETROS
DE IRRIGAÇÃO RODELAS E GLÓRIA, INTEGRANTES DO SISTEMA
ITAPARICA, NO ESTADO DA BAHIA.**



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Gestão dos Empreendimentos de Irrigação

ÍNDICE

ITEM		Pág.
1.0	OBJETIVO	03
2.0	DISPOSIÇÕES GERAIS	03
3.0	EXTENSÃO DO FORNECIMENTO	03
4.0	LINGUAGEM E SISTEMA DE UNIDADES	04
5.0	NORMAS TÉCNICAS	04
6.0	INSPEÇÃO	05
7.0	TRANSPORTE E EMBALAGEM	05
8.0	MANUAIS	06
9.0	DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS	06
10.0	GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA	07
11.0	DADOS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES	07
12.0	ENTREGA DOS TUBOS	07



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Gestão dos Empreendimentos de Irrigação

1.0 OBJETIVO

A presente especificação tem por objetivo estabelecer os requisitos mínimos necessários para o fornecimento de tubos de RPVC e PRFV DEFOFO para os Perímetros de Irrigação Rodelas e Glória.

2.0 DISPOSIÇÕES GERAIS

A aceitação dessa Especificação por parte da **CONTRATADA** não a isenta da responsabilidade de fornecer os tubos e equipamentos adequadamente projetados e capazes de atender as condições de serviço estipuladas, fabricados em qualquer tipo de materiais. Os **PROponentes** deverão atender ao previsto nesta Especificação, podendo ser adotadas quaisquer das normas explicitamente mencionadas como padrão para fabricação. Entretanto, e somente no caso de concordância prévia por parte da **CODEVASF**, poder-se-á adotar normas de associações diferentes daquelas aqui mencionadas.

Todos os tubos fornecidos deverão ser apropriados para instalação e operação em clima quente e úmido, 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 apresentado pela **CODEVASF**. Caso ocorram divergências entre o exigido no edital e o mencionado nesta Especificação, prevalecerá o estipulado no edital.

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

- Tipo de serviço - contínuo, durante 20 horas diárias
- Altitude acima do nível do mar - superior a 350 m e inferior a 1000m
- 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

Os preços constantes da proposta 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.

3.0 EXTENSÃO DO FORNECIMENTO

3.1 ITENS INCLUÍDOS NO FORNECIMENTO



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Gestão dos Empreendimentos de Irrigação

- Fornecimento de tubos de RPVC e PRFV DEFOFO, conforme Especificações Técnicas e quantitativos conforme Planilhas de Quantidades e Preços;
- Manuais de montagem, estocagem, desenhos e manutenção;

3.2 ITENS NÃO INCLUÍDOS NO FORNECIMENTO

- Obras civis correlatas;
- Montagem dos tubos e conexões.

4.0 LINGUAGEM E SISTEMA DE UNIDADES

A proposta e toda documentação relativa à mesma, tais como correspondências, cotações, desenhos, manuais, 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 tubos, conexões, 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;
- API - American Petroleum Institute
- ASME - American Society of Mechanical Engineers;
- AISC - American Institute of Steel Construction;
- AWS - American Weelding Society;
- BG - British Gas;
- DIN - Deutscher Industrie Normem;
- FEM - Fédération Europeène de la Manutention;
- ISO - International Standardization Organization;
- HIS - Hydraulic Institute Standard;
- SSPC - Steel Structures Painting Council.

O **PROPONENTE** poderá apresentar proposta para tubos 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,



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Gestão dos Empreendimentos de Irrigação

a exclusivo critério da **CODEVASF**, inferiores ou conflitantes com aquelas indicadas acima, ou que resulte no fornecimento de tubos 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 das Especificações.

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

Em caso de dúvida ou omissão das presentes especificações, 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 os tubos 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 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 tubos estarão sujeitos a rejeição. Da mesma forma estarão sujeitos a rejeição, os tubos 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 a **CODEVASF**, inclusive os ligados ao transporte de retorno para a fábrica, dos tubos e conexões defeituosos.

7.0 TRANSPORTE E EMBALAGEM

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



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Gestão dos Empreendimentos de Irrigação

A **CONTRATADA** deverá ter cuidados com as extremidades dos tubos, devendo-se evitar impactos no transporte, atritos e contatos com corpos que possam danificar os tubos e/ou extremidades, além de ser proibida para todos os tubos o transporte e estocagem dos mesmos embutidos de forma a evitar avarias e ovalizações.

Devem ser previstos tampões de madeira para proteção do sol para as vedações de borracha integradas e para as pontas dos tubos de forma a evitar avarias.

No caso de transporte rodoviário os veículos devem ser apropriados ao transporte e as operações de carregamento e descarregamento dos tubos. Devem ser respeitadas as observações abaixo:

- Os tubos devem ser empilhados na carroceria com as bolsas e pontas alternadas e cada camada deve ser composta por tubos justapostos, alternadamente orientados, de modo que as bolsas sobressaiam completamente das pontas dos outros tubos;
- Evitar qualquer contato direto dos tubos com o piso do caminhão e fixar a carga com a ajuda de cintas e batentes laterais;
- Toda e qualquer movimentação deverá ser realizada utilizando-se correias de borracha apropriadas ou manualmente, e nunca cabos nus, barras metálicas, pranchas, correntes ou outros materiais que possam danificar os tubos.
- Não devem ser embutidos um tubo dentro do outro.

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

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, estocagem e manutenção deverá ser completo e definir perfeitamente todas as fases de montagem, procedimentos de estocagem, bem como os processos e métodos de manutenção e reparo dos tubos e conexões, tendo em vista sempre a segurança completa do pessoal e bom desempenho dos tubos e conexões. Deverá conter, onde aplicável e conforme solicitação da **CODEVASF**, as seguintes informações:

- Desenhos de contorno e seccionais com listas de peças numeradas e especificação dos materiais;
- Descrição geral e especificações dos tubos e conexões;
- Instruções para instalação e manutenção.

9.0 DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Gestão dos Empreendimentos de Irrigação

Os tubos a serem fornecidos objetos deste termo de referência terão as características técnicas a seguir:

- fabricados em RPVC e PRFV DEFoFo;
- comprimento: 6 metros.
- normas de referência NBR - 15536;
- classes de pressão: PN 10 kg cm⁻², PN 18 kg cm⁻² e PN 32 kg cm⁻² em função de cada item.
- sistema JEI (junta elástica integrada).
- compatibilidade: compatíveis com os tubos de ferro fundido (produzidos conforme a ABNT NBR 7675) e tubos de PVC DEFOFO (produzidos conforme a ABNT NBR 7665).

12.0 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A **CONTRATADA** deverá garantir que os tubos e conexões a serem fornecidos estarão livres 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 após a entrega dos tubos ou 12 (doze) meses após a entrada em operação, prevalecendo o que ocorrer primeiro, serão reparados pela **CONTRATADA**, sem ônus algum para a **CODEVASF**, inclusive no que se refere as despesas de transporte.

13.0 DADOS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

No caso de fabricante, para efeito de detalhamento de projeto e/ou conhecimento da **CODEVASF**, a **CONTRATADA** deverá, quando do período de fabricação, enviar os seguintes dados e documentos abaixo relacionados:

- Lista de desenhos/documentos;
- Desenho de contorno, cotado, em definitivo, incluindo corte;
- Seqüência de montagem com folgas admissíveis;
- Relatório dos ensaios de fábrica;
- Manuais de instruções e outros dados necessários à montagem dos tubos e conexões.



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Gestão dos Empreendimentos de Irrigação

14.0 ENTREGA DOS TUBOS

Os tubos e conexões serão entregues nos Perímetros de Irrigação Rodelas e Glória, em local a ser indicado pela **CODEVASF**.