

ANEXO VI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS DE ADMINISTRAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DE IRRIGAÇÃO DE USO COMUM E APOIO À PRODUÇÃO DO PERÍMETROS PÚBLICOS DE IRRIGAÇÃO PEDRA BRANCA, RODELAS, GLÓRIA E JUSANTE, INTEGRANTES DO SISTEMA ITAPARICA, NO ESTADO DA BAHIA.

SUMÁRIO

1. OBJETIVO
2. CARACTERÍSTICAS DOS PERÍMETROS:
 - 2.1. PEDRA BRANCA;
 - 2.1.1 CARACTERÍSTICAS DA INFRAESTRUTURA;
 - 2.1.2 CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO ESPACIAL DOS LOTES AGRÍCOLAS;
 - 2.1.3 CARACTERÍSTICAS DA REDE DE DRENAGEM
 - 2.2 RODELAS
 - 2.2.1 CARACTERÍSTICAS DA INFRAESTRUTURA;
 - 2.2.2 CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO ESPACIAL DOS LOTES AGRÍCOLAS;
 - 2.2.3 CARACTERÍSTICAS DA REDE DE DRENAGEM
 - 2.3 GLÓRIA
 - 2.3.1 CARACTERÍSTICAS DA INFRAESTRUTURA;
 - 2.3.2 CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO ESPACIAL DOS LOTES AGRÍCOLAS;
 - 2.3.3 CARACTERÍSTICAS DA REDE DE DRENAGEM
 - 2.4 JUSANTE
 - 2.4.1 CARACTERÍSTICAS DA INFRAESTRUTURA;
 - 2.4.2 CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO ESPACIAL DOS LOTES AGRÍCOLAS;
3. LINGUAGEM E SISTEMA DE UNIDADES
4. NORMAS TÉCNICAS
5. INSTALAÇÃO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO
 - 5.1. INSTALAÇÃO
 - 5.2. MOBILIZAÇÃO
 - 5.3. DESMOBILIZAÇÃO
6. SERVIÇOS E FORNECIMENTOS
 - 6.1. SERVIÇOS
 - 6.1.1 GESTÃO DA ADMINISTRAÇÃO
 - 6.1.2 GESTÃO DA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
 - 6.1.2.1 GESTÃO DA OPERAÇÃO
 - 6.1.2.2 GESTÃO DA MANUTENÇÃO
 - 6.2. FORNECIMENTOS
 - 6.2.1 PEÇAS DE REPOSIÇÃO E MATERIAIS
 - 6.2.2 VEÍCULOS E MÁQUINAS
7. QUALIFICAÇÕES MÍNIMAS EXIGIDAS PARA OS PROFISSIONAIS QUE EXERCERÃO AS ATIVIDADES OBJETO DO EDITAL
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. OBJETIVO:

O objetivo destas Especificações Técnicas é detalhar os procedimentos, critérios e condições de contratação dos Serviços Técnicos de Gestão da Operação e Manutenção da infraestrutura de irrigação de uso comum e apoio à produção dos Perímetros Irrigados Pedra Branca, Rodelas, Glória e Jusante, compreendendo as atividades de Instalação, Mobilização e Desmobilização, dos Serviços de Gestão da Operação e Manutenção das Infraestruturas de irrigação, apoio à produção, Veículos, Motocicletas, Máquinas e dos Fornecimentos de Peças de Reposição e Materiais.

A Instalação, Mobilização e Desmobilização referem-se às atividades de estruturação física e de equipar os ambientes de trabalho.

Os Serviços referem-se às atividades de Administração, Operação, Manutenção da infraestrutura de irrigação e apoio à produção e os fornecimentos referem-se a disponibilizar veículos, motocicletas e máquinas, peças de reposição e materiais.

2. CARACTERÍSTICAS DOS PERÍMETROS

2.1. Pedra Branca

2.1.1 Características da infraestrutura:

- Superfície Agrícola Útil Total.....2.371,50 ha
- Número de Unidades Agrícolas (1,5; 3,0;4,5 e 6,0 ha).....708 lotes
- Método de Irrigação.....Aspersão Convencional
- Número de Setores de Irrigação.....4 setores
- Número de Conj. de Eletrobombas de Pressurização.....147 unid.
- Número de Conj. de Eletrobombas de Captação4 unid.
- Número de Reservatórios de Compensação.....21 unid.
- Reservatório Central.....1 unid.
- Adutora principal por recalque (Ø1400 mm).....11 km.
- Rede de Adutora por gravidade 4 (Ø 900 a 250 mm).....26 km.
- Adutora de Distribuição Recalque Subterrânea (Ø 250 a 75mm).....130 km

- Potência total instalada na EB-P (4 conjuntos de eletrobombas).....1.250CV / conjunto

2.1.2. Características da ocupação espacial dos lotes agrícolas:

SETOR	QUANT. DE QUADRA	QUANTIDADE DE LOTES				TOTAL DE LOTES	ÁREA (ha)
		1,5	3,0	4,5	6,0		
1	16	14	108	16	13	151	507,00
2	20	37	128	20	14	199	615,00
3	06	14	44	5	4	67	199,50
4	34	55	227	42	18	342	1.050,00
Total	76	120	507	83	49	708	2.371,50

2.1.3. Características da rede de drenagem:

DISCRIMINAÇÃO	ÁREA (ha)	QUANT. LOTES	QUANTIDADE DE		
			DRENOS PARCELARES SUBTERRÂNEOS (m)	DRENOS COLETORES	
				ABERTOS (km)	ENTUBADOS (km)
IMPLANTADA*	971,56	347	300.000	120,08	6,42
PROJETADA (A IMPLANTAR)**	31,90	12	9.850	0,00	0,38
TOTAL	1.003,46	359	309.850	120,08	6,80

*Conforme última implantação em 2.010; ** saldo da programação de 2009 após 2010.

2.2. Rodelas

2.2.1 Características da infraestrutura:

- Área Irrigável.....1.204,50 ha
- Número de Unidades Agrícolas (1,5; 3,0;4,5 e 6,0 ha).....413 lotes
- Método de Irrigação.....Aspersão Convencional
- Nº de Setores e Mini-Projetos de Irrigação.....7
- Número de Conj. de Eletrobombas de Pressurização.....21 unid.
- Número de Conj. de Eletrobombas de Captação.....07 unid.
- Número de Conj. Auxiliar de Pressurização.....7 unid.
- Número de Reservatórios de Compensação.....2 unid.
- Adutora Principal Recalque.....25 km
- Adutora Distribuição Subterrânea49 km
- Potência total Instalada nas EBP/EB5.025 CV

2.2.2 Características da ocupação espacial dos lotes agrícolas:

MINI-PROJETOS	QUANT. DE QUADRAS	QUANTIDADE DE LOTES				TOTAL DE LOTES	ÁREA (ha)
		1,5	3,0	4,5	6,0		
R-4.5 (A)	05	12	53	05	00	69	199,50
R-4.5 (B)	06	04	75	01	02	82	247,50
R-4.5 (C)	05	09	62	04	00	74	217,50
R-06	02	07	15	01	00	21	60,00
R-07	04	07	48	03	02	60	180,00
R-08	04	03	42	07	05	57	192,00
R-09	05	20	25	06	00	51	132,00
Total	31	66	313	25	09	413	1.228,50

2.2.3 Características da rede de drenagem:

DISCRIMINAÇÃO	ÁREA (ha)	QUANT. LOTES	QUANTIDADE		
			DRENOS PARCELARES SUBTERRÂNEOS (m)	DRENOS COLETORES	
				ABERTOS (km)	ENTUBADOS (km)
IMPLANTADA	55,53	23	22.980	19,25	3,70
PROJETADA (A IMPLANTAR) *	120,0	46	39.000	1,00	7,00
TOTAL	175,53	89	61.980	20,25	10,70

2.3. Glória:

2.3.1 Características da infraestrutura:

- Superfície de Área Irrigável num total de 379,50 ha;
- 146 Unidades Agrícolas (lotes de 1,5; 3,0; 4,5 e 6,0 ha);
- Método de irrigação tipo Aspersão Convencional;
- 4 Setores de Irrigação implantados;
- 10 conjuntos de Motobombas de Pressurização;
- Adutora principal de recalque com 5,5 km de extensão;
- Adutora de distribuição subterrânea com 48 km de extensão; e
- 1.535 CV de potência total instalada nas EBP.

2.3.2 Características da ocupação espacial dos lotes agrícolas:

MINI- PROJETOS	QUANT. DE QUADRAS	QUANTIDADE DE LOTES				TOTAL DE LOTES	ÁREA (ha)
		1,5	3,0	4,5	6,0		
MP G1	01	00	06	00	00	06	18,00
MP G2	02	22	14	00	01	37	81,00
MP G3	03	17	39	02	01	59	157,50
MP G5	03	02	29	09	03	43	148,50
Total	09	41	88	11	05	145	405,00

2.3.3 Características da rede de drenagem:

QUANTIDADE DE DRENOS		
MINI PROJETO	COLETORES IMPLANTADOS	
	ABERTOS (m)	ENTUBADOS (m)
MP G1	1.260,00	0,00
MP G2	5.900,00	0,00
MP G3	1.320,00	0,00
MP G5	800,00	0,00
TOTAL	9.280,00	0,00

2.4. Jusante:

2.4.1 Características da infraestrutura:

- Superfície de Área Irrigável num total de 897,50 ha;
- 228 Unidades Agrícolas (lotes de 1,5; 3,0; 4,5 e 6,0 ha);
- Método de irrigação tipo Microaspersão e Gotejamento;
- 3 Setores Hidráulicos;
- 2 Reservatórios de Compensação;
- 4 conjuntos de Motobombas de Captação;
- 4 conjuntos de Motobombas Elevatórias;
- Adutora principal de recalque com 9 km de extensão;
- 4400 CV de potência total instalada nas EB's.

2.4.2 Características da ocupação espacial dos lotes agrícolas (atualmente implantados):

SETOR	QUANT. DE QUADRAS	QUANTIDADE DE LOTES				TOTAL DE LOTES	ÁREA (ha)
		1,5	3,0	4,5	6,0		
1	04	12	21	9	6	48	163,5
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
Total	04	12	21	9	6	48	163,5

Obs.: Fazem parte do escopo do contrato as áreas dos setores 2 e 3 em fase de implantação.

3. LINGUAGEM E SISTEMA DE UNIDADES

A linguagem a ser utilizada em toda a documentação será em Português. As unidades de medida que serão utilizadas na execução dos Serviços e Fornecimentos, destas Especificações Técnicas, deverão ser no Sistema Métrico Decimal, sempre que possível.

4. NORMAS TÉCNICAS

Os Serviços e Fornecimentos 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;
- ASME – American Society of Mechanical Engineers;
- AISC – American Institute of Steel Construction;
- AWS – American Weelding Society;
- ANSI – American National Standard Institute;
- DIN – Deutscher Industrie Normem;
- ISO – International Standardization Organization;
- SSPC – Steel Structures Painting Council

5. INSTALAÇÃO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO:

5.1. INSTALAÇÃO:

A Contratada, com o fim de instalar o seu quadro de pessoal para executar os Serviços e Fornecimentos destas Especificações Técnicas deverá ocupar as instalações existentes nos Perímetros de Irrigação Pedra Branca, Rodelas, Glória e Jusante, a saber: escritórios de apoio da administração e gerência executiva, oficina e almoxarifado, localizados nos Prédios dos Centros Administrativos, e prédios das estações de bombeamentos.

Os custos necessários para a instalação serão de responsabilidade da Licitante Vencedora Contratada e para orçá-los esta deverá obedecer às respectivas planilhas de custos, anexas, as quais especificam, quantificam e apresentam os preços máximos que a CODEVASF se propõe a pagar.

A medição da Instalação será medida como evento único, após a instalação dos equipamentos e início das atividades a serem desenvolvidas.

O pagamento da Instalação será no valor do preço apresentado na Proposta Financeira.

5.2. MOBILIZAÇÃO:

A Licitante Contratada deverá tomar todas as providências cabíveis, no sentido de mobilizar o quadro de pessoal, equipamentos, ferramentas e instrumentos de medição e aferição; veículos, motocicletas e máquinas, imediatamente após a assinatura do CONTRATO, de forma a poder dar início efetivo à execução dos Serviços e Fornecimentos, no cumprimento destas Especificações Técnicas. Os prédios do Centro Administrativo, e estações de bombeamento estão equipados com móveis, ferramentas e utensílios, todos de propriedade da Contratante CODEVASF para utilização do contrato.

A Mobilização compreende os seguintes itens de despesas:

- a. Transporte de todos os materiais e equipamentos necessários à Instalação adquiridos em qualquer tempo, até os Perímetros e/ou locais de aplicação;
- b. Mobilização de todo o quadro de pessoal contratado para execução dos Serviços de O e M e de pessoal para execução de atividades de cunho hidroagrícola específicas ou sazonais, em qualquer tempo, para garantir a continuidade operacional das infraestruturas de uso comum de Irrigação dos Perímetros.

A atividade de Mobilização será medida como evento único até trinta dias após a realização das atividades acima descritas, devidamente atestadas pela fiscalização.

No caso do contrato vir a ser aditado para um novo período de um ano, não haverá novo pagamento para esse item de despesa.

O pagamento da MOBILIZAÇÃO será no valor do preço apresentado na Proposta Financeira, mediante aquisição e disponibilização dos equipamentos.

5.3. DESMOBILIZAÇÃO:

A Contratada, ao término do CONTRATO, originário e eventuais aditivos que vierem a ser celebrados, para desmobilizar-se deverá tomar todas as providências cabíveis, no sentido de passar a CODEVASF, através de termo de doação, os bens móveis adquiridos para execução dos serviços bem como todo o acervo técnico, construções civis, peças de reposição e materiais remanescentes em estoque nos almoxarifados, providenciar demolições, se estas forem exigidas pela CODEVASF, limpeza das instalações, a retirada de móveis, utensílios, máquinas, equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais pertencentes à mesma e, desmobilizar o quadro de pessoal contratado e de pessoal para execução de atividades específicas ou sazonais, comunicando por escrito a CODEVASF, todas essas providências, com antecedência mínima de 72 horas. Essa atividade será acompanhada pelo Fiscal do Contrato.

A Desmobilização compreende os seguintes itens de despesas:

- a. Desmobilização do quadro de pessoal;
- b. Retirada de máquinas, equipamentos e materiais próprios;
- c. Demolições;
- d. Eventual recuperação de instalações cedidas pela CODEVASF, de forma a restituí-las no mesmo estado em que foram recebidas;
- e. Limpeza das instalações.

A medição da Desmobilização será realizada em evento único, imediatamente após comunicação à fiscalização do fim das atividades, da forma especificada acima. O pagamento da DESMOBILIZAÇÃO será no valor do preço apresentado na proposta financeira, sendo pago uma única vez quando do encerramento dos serviços e encerramento do contrato e seus aditivos que por ventura tenham sido celebrados para estender o prazo de execução do mesmo.

Os custos máximos da mobilização e desmobilização de pessoal, máquinas e equipamentos e da instalação dos escritórios serão aqueles constantes da planilha de preços orçados pela CODEVASF, e que integram o presente edital.

6. SERVIÇOS E FORNECIMENTOS:

6.1. SERVIÇOS:

6.1.1. GESTÃO DA ADMINISTRAÇÃO:

Os Serviços de Administração serão aqueles relativos à administração dos recursos humanos, compras, almoxarifado, contabilidade, finanças e vigilância patrimonial desarmada. Esses Serviços darão suporte de apoio ao desenvolvimento dos Serviços e Fornecimentos para as atividades de operação e manutenção, objeto destas Especificações Técnicas.

A atividade de vigilância patrimonial consiste na adoção de medidas para resguardar contra roubo, vandalismo e depredações nos prédios dos Centros Administrativos. Essa vigilância será executada por meio de 01(um) posto fixo (12h) de segunda a domingo, no turno noturno, que funcionará nos prédios dos Centro Administrativos dos Perímetros de Irrigação.

As atividades de Administração serão desenvolvidas por pessoal de nível técnico-administrativo, conforme qualificações descritas nestas Especificações Técnicas.

A gestão da administração dos Perímetros terá responsabilidade de planejar, coordenar e supervisionar as atividades gerais de execução dos Serviços e Fornecimentos contratados. Realizar análises e estudos sobre coeficientes de eficiência obtidos durante as atividades: consumo de energia x volume captado x volume fornecido, consumo de energia no horário reservado; criar, implantar e desenvolver sistemas de acompanhamento e avaliação de desempenho das atividades, apresentando a CODEVASF, mensalmente, por meio de relatórios, os resultados obtidos e atividades desenvolvidas, incluindo indicadores de eficiência em conformidade com as normas vigentes dos órgãos reguladores. Deverá, também, implantar e manter atualizado banco de dados dos Perímetros, relativo aos dados da Administração e da Área Técnica, e encarregar-se da elaboração dos Planos de Irrigação, necessários ao eficiente planejamento operacional dos perímetros.

Sob coordenação da Gerência Executiva, os técnicos agrícolas de apoio à produção farão cadastramento mensal de dados de produção por cultura e por lote, incluindo área explorada, erradicada, colhida, produção, produtividade e VBP (valor bruto de produção), conforme formulário padrão a ser disponibilizado pela Codevasf, além do atendimento por demanda dos produtores para orientação técnica voltada ao manejo da irrigação e produção em geral.

O gerenciamento das atividades administrativas deverá ser desenvolvido através da Gerência Executiva, gerenciando as atividades de recursos humanos, compras, almoxarifado, contabilidade, finanças e vigilância dos perímetros de irrigação com sedes nos Centros Administrativos.

6.1.2. GESTÃO DA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO:

Os Serviços de Gestão da Operação e Manutenção consistem em planejar, coordenar, supervisionar e executar as atividades de campo relativas à operação e a manutenção de toda infraestrutura de irrigação objetivando a captação, condução, armazenamento, controle de nível de reservatórios e distribuição e

medição de água, às parcelas agrícolas (água bruta). Consiste, também, na necessidade de elaborar estudos para apoiar a interação entre a equipe técnica de operação e manutenção e a CODEVASF, visando otimização do processo de operação e manutenção de cada Perímetro, tais como: implantar e desenvolver sistemas de acompanhamento e de avaliação mensal de desempenho das atividades de operação e manutenção, análise da eficiência do uso da água versus consumo de energia, análise da eficiência hidráulica do sistema, apresentar propostas para definição de uma política tarifária; bem como manter atualizados o inventário dos Perímetros e de todos os dados relativos à operação e manutenção da infraestrutura.

Essas atividades serão gerenciadas e coordenadas pelo Gerente Executivo e executadas por profissionais especializados nas áreas de elétrica, eletrônica, mecânica e hidráulica.

6.1.2.1. GESTÃO DA OPERAÇÃO:

Os Serviços de Gestão da operação consistem no planejamento, coordenação, supervisão e execução das atividades de operação das estações de bombeamento e suas estruturas elétricas, hidráulicas e civis de distribuição e controle da água bruta a ser fornecida aos irrigantes. Todos esses Serviços serão desenvolvidos em conformidade com as Normas Técnicas, Projetos Executivos, parâmetros de dimensionamento das estruturas e equipamentos, recomendações contidas nos Manuais de Operação e Manuais dos fabricantes dos equipamentos e dos instrumentos instalados nos Perímetros.

As programações de funcionamento das estações de bombeamento deverão usar, ao máximo, o “horário reservado” (benefício da modalidade tarifária horosazonal para irrigantes: das 21h30 às 6h00), para redução de custos com energia elétrica, sempre de acordo com o Plano de Irrigação elaborado pela equipe.

A distribuição de água aos lotes agrícolas será realizada dentro de um regime de demanda programada, no horário pré-fixado para cada setor do Perímetro e de acordo com a demanda prevista no Plano de Irrigação, previamente elaborado pela equipe de O & M, a partir das necessidades hídricas para a implantação do plano de exploração agrícola de cada irrigante, ajustada e consolidada pela Licitante Contratada, conforme acompanhamento diário da irrigação.

O tempo de funcionamento da estação de bombeamento principal (EBP) será de, no máximo, 20 (vinte) horas, por dia, e das estações bombeamento e pressurização, será em consonância com o Plano de Irrigação. Os prédios das estações de bombeamento deverão permanecer fechados durante o período em que as mesmas não estiverem funcionando, com exceção da EBP (captação no rio São Francisco).

As adutoras e os reservatórios de compensação e controle terão horário de funcionamento de até 20 horas/dia.

O Centro de Controle e Supervisão (CCS) do sistema de automação do Perímetro, após a sua implantação, terá tempo de funcionamento de 24 horas/dia.

Os sistemas de captação, condução e distribuição de água, todos ou em parte, durante todo o ano, deverão estar em condições de operar de segunda a Sábado.

À equipe de operação compete o planejamento da irrigação, a programação dos setores hidráulicos, e também as medições (leituras) dos volumes fornecidos seja por estruturas de medição instaladas na entrada dos lotes ou estimativa da demanda hídrica, além das ações relacionadas diretamente ao funcionamento das estações de bombeamento.

O dimensionamento do pessoal para a operação deverá estar em conformidade ao tempo de funcionamento de cada estrutura destacada acima. Os operadores da EBP – Estação de Bombeamento Principal – trabalharão em regime de 12 x 36, enquanto todos os outros operadores, os noturnos de reservatórios e os diurnos de pressurização, trabalharão em regime de 44 horas semanais.

O pagamento será de acordo com o preço unitário da Proposta financeira, considerando a equipe mobilizada.

6.1.2.2. GESTÃO DA MANUTENÇÃO:

Os Serviços de manutenção consistem no planejamento, coordenação, supervisão e execução das atividades de manutenção das infraestruturas de cada Perímetro, a saber: canal de aproximação; 22 estações de bombeamento, sendo 01(uma) estação de captação principal (EB-P), 21 (vinte e uma) estações de bombeamento e pressurização; reservatórios de controle; estruturas eletroeletrônicas, mecânicas e hidráulicas; subestações de 13,8 kV; adutoras de condução e de distribuição de água pressurizada; conjuntos válvula-hidrômetro; proteção catódica; bancos capacitores; estradas de acesso as infraestruturas; rede de drenagem; construções civis, relativas a partes de irrigação. Todos esses serviços serão desenvolvidos em conformidade com as Normas Técnicas, Projeto Executivo, parâmetros de dimensionamento das estruturas e equipamentos, recomendações contidas nos Manuais de Operação e Manuais dos fabricantes dos equipamentos e dos instrumentos instalados nos Perímetros.

A manutenção é a atividade que visa manter e prolongar a vida útil da infraestrutura, desde a simples conservação dos componentes do sistema até a análise e solução de suas falhas, de forma a garantir as perfeitas condições de funcionamento. As atividades de manutenção serão as previstas nos planos apresentados pela Licitante Vencedora Contratada, compreendendo a manutenção preditiva, a manutenção preventiva e a manutenção corretiva, a saber:

A manutenção preditiva tem como objetivo conhecer e controlar, por monitoramento, o estado de funcionamento dos equipamentos, instalações e a infraestrutura, em serviço, sem a necessidade de paralisações e desmontagens, para verificação de componentes ou partes internas destes. Esta modalidade de manutenção utiliza-se de técnicas como análise de vibrações, temperaturas, óleos lubrificantes, amplitude corrente elétrica demandada, fluxo magnético,

corrente de fuga e de ultrassonografia. Os dados coletados são armazenados e gerenciados através da utilização dos atuais recursos de softwares de preditiva.

A manutenção preventiva tem como objetivo a paralisação planejada de equipamentos, instalações ou da infraestrutura, para verificar e/ou substituir peças, componentes ou partes, evitando paradas imprevistas ou interrupções da operação. Utiliza informações de projeto e de fabricantes dos equipamentos e de processos estatísticos para determinação da vida útil das peças e componentes para estabelecer a periodicidade das intervenções. Da mesma forma que a preditiva, também, utiliza os recursos de software específico para o gerenciamento do programa de manutenção. Nas estações de bombeamento e nas estruturas hidráulicas esta manutenção deverá ser executada com a periodicidade mensal, trimestral, semestral e anual de acordo com os serviços definidos no plano anual de manutenção. O Plano Anual de Manutenção deverá ser apresentado pela CONTRATADA.

MANUTENÇÃO ELÉTRICA PREVENTIVA - SUBESTAÇÃO EM 13.8 KV

a) Para-raios 13.8 KV

- Teste de resistência de isolamento
- Teste de resistência de aterramento

b) Chave Fusível Geral em 13.8 KV

- Teste de resistência de isolamento
- Teste de resistência de contato
- Ajuste e calibração do mecanismo

c) Chave Fusível do Trafo Auxiliar em 13.8 KV

- Teste de resistência de isolamento
- Teste de resistência de contato
- Ajuste e calibração do mecanismo

d) Transformador Auxiliar em 13.8 KV

- Teste de resistência ôhmica
- Teste de relação de transformação
- Teste de resistência de isolamento
- Análise cromatográfica e físico químico do óleo

e) Disjuntor Tripolar a Pequeno Volume Óleo 13.8 KV

- Teste de resistência de isolamento
- Teste de resistência de contato
- Ajuste e calibração do mecanismo
- Análise do nível e condições do óleo isolante
- Tratamento e pintura da carcaça

f) Transformador de Corrente em 13.8 KV Proteção Geral

- Teste de resistência de isolamento
- Teste de relação de transformação

- Aferição
- g) Reles CDG 51 R, 51 T, 51 N, Proteção Disjuntor**
 - Ajuste e calibração
 - Aferição
- h) Chave Seccionadora do Trafo de Força em 13.8 KV**
 - Teste de resistência de isolamento
 - Teste de resistência de contato
 - Ajuste e calibração do mecanismo
- i) Transformador de Força em 13.8 KV**
 - Teste de resistência ôhmica
 - Teste de relação de transformação
 - Teste de resistência de isolamento
 - Análise cromatográfica e físico químico do óleo
 - Teste do rele de temperatura do óleo isolante
 - Teste do rele de nível
 - Teste do rele bulshov
 - Tratamento e pintura da carcaça
 - Reposição de óleo isolante
- j) Malha de Aterramento da S/E 13.8 KV**
 - Teste de resistência do aterramento
 - Teste de resistência específica do solo
- k) Resistor de Aterramento**
 - Teste de resistência de isolamento
 - Teste de resistência de aterramento

A manutenção corretiva é a modalidade de manutenção que tem como princípio a correção de falhas ou de quebras ocorridas. A aplicação desta manutenção ocorrerá em casos especiais e nos equipamentos, instalações ou componentes em que não são aplicáveis os métodos de manutenção preditiva e preventiva.

Dentre as atividades de manutenção , destacam-se os seguintes serviços:

- A manutenção das adutoras e seus dispositivos de proteção e controle, a exemplo de descarga de fundo, proteção catódica, juntas Dresser, compreende a limpeza, roço e tratamento anticorrosivo, pintura, retirada de vazamentos e substituição de seus componentes. Esses serviços serão executados de acordo com o plano anual de manutenção.
- A manutenção das cercas dos limites dos Perímetros, de proteção das infraestruturas, a exemplo de reservatórios e estações de bombeamento, compreende na reposição de estacas, balancins, grampos e arame farpado, quando necessário.
- A manutenção das estradas de acesso às estruturas hidráulicas, compreende o roço das margens, tapa buracos e raspagem. Esses serviços serão executados semestralmente ou quando demandados.
- A manutenção das construções civis compreende a conservação das paredes de alvenaria, portas, revestimentos, piso, cobertura, pintura, instalações elétricas e

hidrosanitárias. Esses serviços serão executados anualmente ou quando demandados.

▪ **A manutenção da rede de drenagem compreende os seguintes serviços:**

Limpeza:

Refere-se à eliminação da vegetação existente nas bordas, taludes e fundo dos drenos. Deverá ser feita por meio de roço ou capina. Esses serviços serão executados de acordo com o plano anual de manutenção.

A faixa a ser limpa será de 2,0m de cada lado do dreno, a partir das bordas. Toda massa vegetal resultante dessa atividade deverá ser removida do leito do dreno e das bordas. A adoção de medidas para realizar o encoivramento e queima e ou bota-fora será, previamente, autorizada pela Fiscalização, que obedecerá aos critérios de segurança a fim de evitar danos a terceiros e ao ambiente.

A vegetação de porte arbóreo ou arbustivo deverá ser eliminada por meio de arranquio.

Desassoreamento:

Refere-se à remoção de materiais depositados ao longo do fundo dos drenos, podendo ser executado de forma mecânica ou manual. Essa atividade será executada quando autorizado pela CODEVASF, com base no levantamento topográfico dos drenos coletores abertos e suas obras de artes, cotando a rasante e o terreno natural, a cada 20 metros, com colocação de estacas e piquetes, e apresentando em caderneta topográfica digitalizada. Serão usadas cotas reais, partindo dos RN's disponíveis no Perímetro. Este levantamento será entregue a CODEVASF que, comparando com o perfil originário, irá indicar as cotas a serem rebaixadas e, com isso, definir a camada de desassoreamento a ser removida.

Recuperação de Taludes e Obras de arte de Reservatórios:

Refere-se à recuperação de locais que foram erodidos. A recuperação será feita com a aplicação de solo-cimento, na proporção 1:10 (cimento:solo), compactado, recompondo o local erodido e recuperando o talude ou a estrutura hidráulica erodida. Os locais a serem recuperados deverão ser previamente limpos e preparados para que se proceda à aplicação de solo-cimento, conforme especificado.

Recuperação de obras de arte:

Refere-se à recuperação de obras de arte existentes ao longo dos drenos que apresentem fissuras, instabilidade na sua estrutura ou estejam destruídas. Para a execução dessa atividade a CONTRATADA obedecerá ao mesmo padrão de qualidade, na aquisição e aplicação dos materiais exigidos para a recuperação da obra, do projeto originário. Os locais a serem recuperados deverão ser previamente limpos e preparados para que se proceda à devida recuperação.

A alvenaria, quando se tratar de recuperação, será executada em camadas, com o necessário travamento, formando um todo maciço, sem vazios. Em caso da obra ser de total recuperação, esta será executada em conformidade ao projeto original, fornecido pela CONTRATANTE. A argamassa de ligação deverá ser de cimento e areia grossa, traço 1:3, preparada em masseiras.

Recuperação de Dreno Erodido (em aterro compactado):

Refere-se à recuperação de pontos erodidos nas bordas dos drenos, com reposição de aterro compactado. O material a ser usado deverá estar isento de impurezas, como restos de vegetais e calhaus e na umidade, recomendada tecnicamente, para uma perfeita compactação.

Destinação do Material do Desassoreamento:

Refere-se ao espalhamento dos materiais resultante do desassoreamento ao longo dos drenos. Esses materiais deverão ser espalhados e regularizados, ao lado dos drenos, com máquina de lâmina, com afastamento mínimo de 2,0m da borda do dreno, em camada uniforme, de forma a evitar o represamento de águas dos drenos naturais ou o arraste dos materiais para dentro dos mesmos. Nos casos em que este procedimento não for recomendado, será realizado o transporte para os locais de bota-fora, previamente estabelecidos pela Fiscalização, que não deverá ultrapassar a 3 km

6.2. FORNECIMENTOS:

6.2.1. PEÇAS DE REPOSIÇÃO E MATERIAIS

Os Fornecimentos de peças e materiais destinam-se ao uso e aplicação na execução dos Serviços de manutenção, recuperação e reposição da infraestrutura. As peças e os materiais estão quantificados e especificados em planilhas respectivas, anexas. As aquisições das peças e materiais serão solicitadas pela Licitante Vencedora Contratada, por escrito, a CODEVASF, com as devidas justificativas, que, após análise, autorizará a compra. As aquisições das peças e materiais para formação de estoques, estratégico, obedecerá a um planejamento com base nas médias históricas de consumo dos Perímetros, prazo de entrega pelo fabricante e de uso imprescindível. As peças de reposição e os materiais para uso na manutenção dos equipamentos obedecerão às especificações, recomendações e prazos estipulados pelos fabricantes desses equipamentos.

A medição dos Fornecimentos descritos acima será realizada após a sua aquisição, quer seja para o armazenamento, estoque estratégico, e ou aplicação de imediato.

O pagamento dos Fornecimentos será no valor apresentado na Proposta Financeira.

6.2.2. VEÍCULOS, MOTOCICLETAS E MÁQUINAS

Os veículos e motocicletas serão todos “Zero Quilometro”, e obedecerão as especificações abaixo.

Especificações:

- Veículos, tipo utilitário (pick-up), com capacidade de carga a partir de 0,5t;
- Veículo tipo hatch para cinco passageiros, com ar condicionado;
- Motocicletas com tipo cross a partir 125 cc;
- A cada prorrogação de contrato, e após os dois anos iniciais, os veículos e motos serão substituídos por outros também, “Zero Quilometro”. Caso a fiscalização constate que haja veículo ou motocicleta com baixa quilometragem e em bom estado

de conservação geral, poderá aprovar a utilização no 3º ano do contrato. Os veículos serão avaliados periodicamente pela fiscalização e no caso de existir veículo que não ofereça condições adequadas de segurança para o trabalho, será solicitada a sua substituição independente do período de utilização no contrato.

- As máquinas pesadas deverão ter, no máximo, 10 anos de uso e perfeitas condições de trabalho.
- Todos os veículos e equipamentos deverão usar logotipo com a inscrição “A SERVIÇO DA CODEVASF”.

7. QUALIFICAÇÕES MÍNIMAS EXIGIDAS PARA OS PROFISSIONAIS QUE EXERCERÃO AS ATIVIDADES OBJETO DO EDITAL

O perfil dos técnicos que exercerão as atividades de supervisão e coordenação das atividades de administração deverá obedecer às qualificações mínimas abaixo relacionadas:

Coordenador Geral:

- Formação profissional de nível superior em Engenharia Agrônoma com registro no respectivo conselho profissional da categoria.
- Experiência mínima:
 - 02 (dois) anos atuando em gestão, coordenação e supervisão de serviços de administração, operação e manutenção de Perímetros irrigados, comprovada por meio de *curriculum vitae* e acervos técnicos registrados no CREA e por meio a CTPS.
 - 02 (dois) anos atuando em gestão, coordenação e supervisão de serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER - ou Apoio à Produção em áreas de perímetros públicos de irrigação comprovada por meio de *curriculum vitae* e acervos técnicos registrados no CREA e por meio a CTPS.
 - Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoal, contabilidade, setor financeiro, informática, compras e almoxarifado);
 - Conhecimentos gerais nas áreas de Extensão Rural e de Fruticultura Irrigada;
 - Habilitação categoria "B".

Gerente Executivo:

- Formação profissional de nível superior, podendo ser Engenheiro Agrônomo, Mecânico, Eletricista ou Agrícola com registro no respectivo conselho profissional da categoria.
- Experiência mínima:
 - 02 (dois) anos atuando em gestão, coordenação e supervisão de serviços de administração, operação e manutenção de Perímetros irrigados, comprovada por meio de *curriculum vitae* e acervos técnicos registrados no CREA. e por meio a CTPS.
 - Conhecimentos de sistemas hidráulicos de irrigação (canais, adutoras, estações de bomba e sistemas parcelares);
 - Conhecimentos gerais de manutenção de infraestruturas hidráulicas de irrigação;
 - Habilitação categoria "B".

Técnico Agrícola:

- Formação profissional de nível técnico em Agropecuária/Agrícola com registro no respectivo conselho profissional da categoria.
- Experiência:
 - 02 (dois) anos atuando na prestação de serviços de apoio à produção em áreas de fruticultura irrigada.
 - Habilitação para condução de motocicleta: categoria "A".

Vigia:

- Nível de escolaridade, 1º grau completo e curso de vigilância.
- Experiência:
 - 01 (um) ano atuando na função e comprovada por meio da CTPS.

Auxiliar Administrativo:

- Nível de escolaridade, 2º grau completo.
- Experiência:
 - 01 (um) ano atuando na função e com experiência em administração, informática e almoxarifado.

Auxiliares de Serviços Gerais:

- Nível de escolaridade, Ensino Fundamental I (4ª série/5º ano).
- Experiência:
 - Sem comprovação.

Operação

O perfil técnico do pessoal necessário ao exercício das atividades de Operação deverá ter as qualificações abaixo:

Coordenador de Operação

- Formação profissional de nível técnico em Agropecuária/Agrícola com registro no respectivo conselho profissional da categoria.
- Experiência mínima:
 - 02 (dois) anos atuando em gestão, gerenciamento, coordenação e supervisão de serviços de administração, operação e manutenção de Perímetros irrigados, ou em administração, operação e manutenção de infraestrutura de perímetros irrigados comprovada por meio de *curriculum vitae* e acervos técnicos registrados no CREA. e por meio a CTPS.
 - Conhecimentos de sistemas hidráulicos de irrigação (canais, adutoras, estações de bomba e sistemas parcelares);
 - Conhecimentos gerais de manutenção de infraestruturas hidráulicas de irrigação;
 - Habilitação para condução de motocicleta: categoria "B".

Inspetores de Campo:

- Formação: nível médio completo.
- Experiência:
 - 01 (um) ano atuando na função comprovada por meio de curriculum vitae e CTPS.
- Habilitação para condução de motocicleta: categoria "A".

Operadores de Estações de Bombeamento:

- Nível de escolaridade, Fundamental II.
- Experiência:
 - 1 (um) ano atuando na função e comprovada por meio de *curriculum vitae* e CTPS.

Operador de Casa de Bomba:

A função tem como atividade principal, mas não se limitando a citação, o acompanhamento do nível de água dos reservatórios de compensação durante o turno noturno, abrindo ou fechando o registro da adutora de gravidade, de forma a manter o nível programado, sem deixar que ocorra falta ou desperdício de água, pelos sangradouros dos reservatórios.

A jornada semanal de trabalho (do turno noturno) fica assim distribuída:

DIA DA SEMANA	1º TURNO	2º TURNO
2ª Feira	00:00 as 05:00 horas	-
2ª/3ª Feira	21:00 as 01:00 horas	02:15 as 06:00 horas
3ª/4ª Feira	21:00 as 01:00 horas	02:15 as 06:00 horas
4ª/5ª Feira	21:00 as 01:00 horas	02:15 as 06:00 horas
5ª/6ª Feira	21:00 as 01:00 horas	02:15 as 06:00 horas
6ª Feira/Sábado	21:00 as 01:00 horas	02:00 as 06:00 horas
Total	-	44 horas semanais

- A jornada para Operadores diurnos, pressurização, serão definidas pela Codevasf, limitando-se às 44 horas semanais, respeitada a CLT.
- Nível de escolaridade, Fundamental - I.
- Habilitação para condução de motocicleta: categoria "A" (operadores noturnos de reservatórios).
- Experiência:
 - 01 (um) ano atuando na função ou função similar e comprovada por meio de *curriculum vitae* e CTPS.

Manutenção:

O perfil técnico do pessoal necessário ao exercício das atividades de Manutenção deverá ter as qualificações abaixo:

Encarregado de manutenção eletroeletrônica (Eletrotécnico):

- Formação profissional de nível médio, preferencialmente, Técnico em Eletrotécnica, com Registro no CREA;
- Experiência:
 - 02 (dois) ano atuando na função, com conhecimento em instrumentação e automação de processos, comprovada por meio de *curriculum vitae* e CTPS.

Encanador e Mecânico:

- Nível de escolaridade: Ensino Fundamental I.
- Experiência mínima:
 - Profissionais qualificados com experiência mínima de 01(um) ano de trabalho comprovada em CTPS.

Auxiliares eletromecânicos (auxiliar de eletricitista e auxiliar de mecânico):

Atuarão nas áreas de manutenção conforme demanda das respectivas áreas.

Auxiliares de encanador:

- Nível de escolaridade, Ensino Fundamental I (4ª série/5º ano).
- Experiência:
 - Sem comprovação.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

- a) Os Serviços e Fornecimentos serão realizados em conformidade às cláusulas contratuais, resultantes destas Especificações Técnicas e anexos, que juntados a proposta da Licitante Vencedora Contratada, farão parte integrante do CONTRATO;
- b) O serviço de consultoria especializada será prestado sempre que houver a necessidade de atendimento a uma demanda específica nas áreas elétrica, civil, mecânica, automação, agronomia, etc. Esses profissionais somente poderão ser utilizados com anuência da CODEVASF, através da Fiscalização, mediante comprovação da experiência na área objeto;
- c) A Licitante Vencedora Contratada será responsável, perante a CODEVASF, pela qualidade dos Serviços e Fornecimentos e à observância de normas técnicas;

- d) A Contratada para desenvolver suas atividades de manutenção poderá necessitar de apoio de oficinas eletromecânicas que disponham de equipamentos, por exemplo, fresadoras, tornos mecânicos, plainas e outros equipamentos de grande porte e, nesses casos, os Serviços poderão ser terceirizados. Todos os custos de oficinas serão de responsabilidade da contratada.
- e) A Contratada deverá, no decorrer da execução dos Serviços e Fornecimentos, atender às exigências e recomendações que porventura forem feitas pelos Órgãos Ambientais. Para o cumprimento deste atendimento, onde implique custos adicionais, não previstos em CONTRATO, esta deverá apresentar a CODEVASF, o projeto detalhando todas as exigências e custos para as providências subsequentes;
- f) A Licitante Vencedora Contratada será responsabilizada por todos e quaisquer danos e avarias causados por ela, por seus funcionários e/ou por terceiros que esta venha a sublocar execuções de atividades específicas e sazonais, às infraestruturas dos Perímetros. A restauração dos danos e avarias causados deverá ser de imediato, sob pena da não liberação de pagamentos.
- g) A CODEVASF poderá executar, direta ou indiretamente, a reparação dos danos e avarias, descritas no item “d” acima, no caso em que a Licitante Vencedora Contratada se negue a executá-las, para tanto cobrará desta, as despesas relativas à execução, aplicando multa, sobre estas despesas, de 200% (duzentos por cento);
- h) A Licitante Vencedora Contratada será responsabilizada por quaisquer acidentes de trabalho, do seu quadro funcional permanente, e de qualquer profissional que venha a desenvolver atividades por Serviços prestados aos Perímetros, quer ligado diretamente a Licitante Vencedora Contratada ou por sublocação, durante a execução do CONTRATO;
- i) A Licitante Vencedora Contratada é obrigada a cumprir às Leis Sociais e Trabalhistas e a pagar os impostos municipais, estaduais e federais, que venham a incidir sobre a execução dos Serviços e Fornecimentos destas Especificações Técnicas e anexos;
- j) A Licitante Vencedora Contratada será responsável pelo zelo, manutenção, renovação e atualização dos acervos técnicos, cuja propriedade e uso é exclusivo dos Perímetros;
- k) A Licitante Vencedora Contratada colocará à disposição a sua equipe técnica, para, quando for necessário, proferir palestras em reuniões de agricultores, usuários dos Perímetros, de matéria relativa aos Serviços de O e M e de Apoio à Produção, no sentido de:
- I. Tornar esses Serviços mais eficientes e eficazes;
 - II. Fazer entender aos usuários de suas obrigações e responsabilidades, no uso adequado e racional da água que lhes é fornecida;

- III. Prestar orientações técnicas aos produtores relativas aos diversos aspectos envolvidos na produção dos lotes agrícolas;
- IV. Outras matérias correlatas a esclarecimentos específicos de administração, operação e manutenção dos Perímetros.
- l) Será proibida a permanência de pessoas estranhas aos Serviços, bem como o uso de aparelhos de rádio, TV e similares, a criação de animais e a construção de qualquer estrutura de apoio para moradia, pelos empregados da Licitante Vencedora Contratada, nas áreas dos Perímetros.
- m) A Licitante Vencedora Contratada é responsável pela substituição, de imediato, após notificação do Fiscal da CONTRATANTE, de funcionário que se apresente de conhecimento e experiência inferior à exigida nestas Especificações Técnicas.
- n) A Licitante Vencedora Contratada será responsável pela retirada de todo e qualquer material impugnado pelo Fiscal da CONTRATANTE, do Perímetro, no prazo de quarenta e oito horas.
- o) A Licitante Vencedora Contratada deverá manter, no escritório da gerência executiva dos Serviços de O e M e nas estações de bombeamento, livros diários de ocorrências à disposição da Fiscalização da Codevasf, para registro das comunicações da Fiscalização e respostas/providências da Contratada;
- p) As Licitantes poderão, ao seu critério, com o objetivo de consubstanciar suas propostas à Licitação, conhecer nos arquivos da CODEVASF, informações adicionais dos Perímetros, além das apresentadas nestas Especificações Técnicas, podendo, às suas expensas, reproduzi-las.

ANEXOS EM ARQUIVOS SEPARADOS:

Planilhas de estimativas de custos - Anexas em arquivo eletrônico

Laercio Cássio Soares
Analista em Desenvolvimento Regional
Codevasf/6ªSR

Juazeiro, 06 de janeiro de 2022.