CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

ANEXO I
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SUMÁRIO

1. OBJETIVO: 3
2. CONDIÇÕES LOCAIS: 3
3. IDIOMA E SISTEMA DE UNIDADES 4
4. NORMAS TÉCNICAS 4
5. INSTALAÇÃO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO: 5
5.1 INSTALAÇÃO: 6
5.2 MOBILIZAÇÃO: 7
5.3 DESMOBILIZAÇÃO: 9
6. VIGIA: 10
7. ATIVIDADES E FORNECIMENTOS: 11
7.1 ATIVIDADES: 11
7.1.1 GESTÃO DO CONTRATO: 12
7.1.2 GESTÃO DA ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA: 16
7.1.3 GESTÃO DA SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO: 18
7.1.4 GESTÃO DA OPERAÇÃO: 20
7.1.5 OPERAÇÃO: 31
7.1.6 GESTÃO DA MANUTENÇÃO: 37
7.1.7 MANUTENÇÃO: 49
7.1.8 SEGURANÇA DE BARRAGEM: 130
7.1.9 ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS: 131
7.1.10 REQUISITOS MÍNIMOS REQUERIDOS PARA OS PROFISSIONAIS DAS EQUIPES 137
7.1.11 SUBCONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS 186
7.1.12 DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DO PISF 189
7.1.13 FORNECIMENTO DE SOFTWARE DE MANUTENÇÃO 189
7.1.14 EQUIPE PARA ATENDIMENTO DE PEQUENOS USUÁRIOS 189
7.1.15 ANÁLISES DE EFLUENTES 190

7.2 FORNECIMENTOS: 191
7.2.1 FERRAMENTAS 192
7.2.2 EQUIPAMENTOS 193
7.2.3 INSTRUMENTOS 194
7.2.4 MATERIAIS DE CONSUMO 195
7.2.5 PEÇAS E COMPONENTES DE REPOSIÇÃO 196
7.2.6 VEÍCULOS AUTOMOTORES 197
7.2.7 MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO 199
7.2.8 PROVISIONAMENTO DE ETA 201
7.3 DESPESAS COM VIAGENS E DIÁRIAS: 201
7.4 HORAS EXTRAS 202
7.5 MANUTENÇÃO DE CANTEIRO 202
7.6 MATRIZ DE RISCO: 203
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS: 204
APÊNDICE I 207

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. OBJETIVO:

O objetivo destas Especificações Técnicas é estabelecer requisitos técnicos mínimos requeridos a saber, os procedimentos, critérios, condições de contratação, quantidades e padrões de qualidade dos recursos humanos e materiais para a **CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF**, compreendendo as atividades de Instalação, Mobilização e Desmobilização dos veículos, máquinas, equipamentos, ferramentas, instrumentos e mobiliários diversos, bem como o fornecimento de materiais de consumo, peças e componentes de reposição e a subcontratação de serviços técnicos especializados.

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

Os custos estimados para desenvolver as atividades estão demonstrados nas planilhas orçamentárias anexas ao Termo de Referência.

2. CONDIÇÕES LOCAIS:

- Temperatura média anual: 23,7ºC.

- Pluviosidade média anual: 468 mm, o trimestre de fevereiro a abril é o mais úmido e o de julho a outubro, o mais seco.

- Umidade Relativa do Ar: Máxima em junho, com média de 65,6% e a mínima, em setembro, com média de 52,8%, e a média anual 60%.

- Vegetação nativa: É representada pela caatinga hiperxerófila, dominando as espécies de porte arbóreo-arbustivo de formação rala.

- Solos: São constituídos de terras com baixa fertilidade natural e acidez, por vezes, acentuada. Entre as classes de Terras Irrigáveis predominam aquelas enquadradas nas classes 3 e 4.

- Fonte de Recursos Hídricos: A captação do eixo leste se dá por meio da Estação de Bombeamento EBV-1, com vazão total de 28,00 m³/s, localizada no reservatório de Itaparica, no município de Petrolândia-PE.

3. IDIOMA E SISTEMA DE UNIDADES

As propostas e toda documentação relativa às mesmas, tais como correspondência, cotações, desenhos, manuais de instrução, ou quaisquer outras informações financeiras ou técnicas deverão ser apresentadas em Português.

Todos os documentos inerentes às atividades de execução do escopo do contrato também deverão ser apresentados em Português

Na elaboração das propostas, assim como na execução das Atividades e Fornecimentos objeto destas Especificações Técnicas deverão ser empregadas unidades de medida do Sistema Internacional de Unidades (SI).

4. NORMAS TÉCNICAS

As Atividades e Fornecimentos deverão atender às Normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e, onde estas forem inexistentes ou insuficientes, à última revisão das Normas aplicáveis, das seguintes entidades especializadas:

- AWWA – American Water Works Association;

- API – American Petroleum Institute;

- ASTM – American Society for Testing of Materials;

- ASME – American Society of Mechanical Engineers;

- AISC – American Institute of Steel Construction;

- AISI – American Iron and Steel Institute;

- AWS – American Welding Society;

- ANSI – American National Standard Institute;

- DIN – Deutscher Industrie Normem;

- FEM - Federation Européene de la Manutention

- ISO – International Standardization Organization;

- IEC - International Electrotechnical Comission;

- IEEE - Institute of Electrical and Eletronics Engineers;

- ISA - Instrumenty Society of America;

- ISA – International Society of Automation;

- HIS - Hydraulic Institute Standads;

- NEC - National Electrical Code;

- NEMA – National Electrical Manufacturers Association;

- SHF – Société Hydrotechnique de France;

- SSPC – Steel Structures Painting Council;

- TL 9000 – Sistemas de Gerenciamento da Qualidade em Telecomunicações.

5. INSTALAÇÃO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO:

5.1 INSTALAÇÃO:

A CONTRATANTE disponibilizará à CONTRATADA o acesso e transmitirá a posse das bases de apoio logístico para a execução das atividades de operação e manutenção da infraestrutura, do Eixo Leste do PISF que consiste em locais equipados com edificações, nos quais funcionarão os canteiros da CONTRATADA. Os canteiros serão instalados nos seguintes locais;

Eixo Leste:

- Lote 9, Floresta-PE, coordenadas **UTM SAD69** (leste: 572440,936; norte: 9030684).

- Lote 11, Canteiro Central de Sertânia-PE, coordenadas **UTM SAD69** (leste: 668040,748; norte: 9100890,378).

A base central da CONTRATADA será localizada no Canteiro do Lote Central do Lote 11, no município de Sertânia-PE onde funcionarão a Coordenação Geral do contrato, bem como as demais Coordenações, a saber, de Operação, de Manutenção, de Administração e Logística e de Segurança e Medicina do Trabalho.

A CONTRATADA, mediante autorização da FISCALIZAÇÃO, poderá instalar pontos de apoio com localização específica, destinados a dar o suporte logístico necessário e suficiente para a execução de atividades de operação e manutenção em razão de contingências ou emergências.

A estruturação e segurança dos escritórios nos canteiros com os móveis e equipamentos necessários será de responsabilidade da CONTRATADA, assim como a conservação e a manutenção, inclusive instalações de água e esgoto, de todos os escritórios, galpões, oficinas e áreas de uso comum, dentro das áreas dos canteiros ocupados pela CONTRATADA.

Ligações e as despesas de energia elétrica, telefônicas, internet e outros, são de responsabilidade da CONTRATADA. Isso inclui atendimento de todas as salas do canteiro, inclusive as reservadas para órgãos e empresas de apoio.

Também é obrigação da CONTRATADA disponibilizar banheiros químicos, tendas para refeitório e todos os EPI e EPC em cada reservatório e ao longo do Eixos Leste em todos os trechos nos locais de execução das atividades.

Os custos necessários para a instalação da CONTRATADA nos canteiros, escritórios e pontos de apoio serão de sua responsabilidade e a LICITANTE para orçá-los deverá obedecer à planilha orçamentária que consta no ANEXO III do TR, as quais especificam, quantificam e apresentam os preços máximos que a CODEVASF se propõe a pagar, todas as outras despesas não comtempladas serão de responsabilidade da CONTRATADA.

A medição da Instalação será efetuada por canteiro de acordo com os recursos humanos e materiais vinculados a cada um e em conformidade com o cronograma do ANEXO IV do TR, bem como do início das respectivas atividades a serem desenvolvidas.

O pagamento da Instalação será efetivado por canteiro e nos valores apresentados na Proposta Financeira.

5.2 MOBILIZAÇÃO:

A Licitante CONTRATADA deverá tomar todas as providências cabíveis para mobilizar o quadro de pessoal, equipamentos, ferramentas e instrumentos de medição e aferição; veículos, máquinas, materiais de consumo e peças e componentes de reposição imediatamente, após, a assinatura do CONTRATO e em conformidade com o cronograma de mobilização de recursos humanos e materiais do ANEXO IV do TR, de forma a dar início efetivo à execução das Atividades e Fornecimentos, para a atender ao disposto nestas Especificações Técnicas.

Na planilha orçamentária do ANEXO III do TR se encontra a relação dos móveis, equipamentos de escritório, ferramental, equipamentos, instrumentos e demais recursos materiais previstos na planilha de instalação e mobilização.

O cronograma de recursos humanos e materiais no ANEXO IV do TR indica a distribuição desses profissionais ao longo do tempo. O CONTRATANTE emitirá Ordens de Serviço para mobilização das equipes e equipamentos.

A mobilização dos recursos humanos e materiais dar-se-á após a assinatura do contrato e emissão da ordem de serviço pela FISCALIZAÇÃO e em conformidade com o estabelecido no cronograma de mobilização de recursos humanos e materiais do ANEXO IV do TR.

A composição das equipes de todas as Coordenações do organograma previsto da CONTRATADA, assim como de todas as equipes técnicas de Planejamento e Controle e das equipes técnicas que atuarão no campo para as atividades de Operação e Manutenção do Eixo Leste, com as quantidades e categorias de profissionais para cada canteiro, assim como os veículos automotores previstos se encontram no ANEXO V do TR.

A distribuição prevista das equipes por canteiros considera as distâncias envolvidas para deslocamento aos trechos da infraestrutura onde as atividades serão executadas, a qualidade das vias de acesso e a proximidade dos postos de operação das sedes dos municípios da região.

A Mobilização compreende os seguintes itens de despesas:

- Transporte de todos os materiais e equipamentos necessários à Instalação, adquiridos ou sublocados, em qualquer tempo, até os canteiros e locais de aplicação e,

- Mobilização do quadro de pessoal contratado para execução das atividades de apoio específicas ou sazonais, em qualquer tempo e em

conformidade com o cronograma de mobilização de alocação de recursos humanos e materiais do ANEXO IV do TR, de modo a assegurar a continuidade operacional da infraestrutura do Eixo Leste.

As atividades de Mobilização serão medidas até trinta dias após a realização dos eventos acima descritos, devidamente atestadas pela FISCALIZAÇÃO. Em casos de celebração de termo aditivo para um novo período de execução, não caberão novos pagamentos para esse tipo de despesa.

O pagamento da MOBILIZAÇÃO será efetivado nos valores dos preços apresentados na Proposta Financeira e devidamente autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

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 entregar a CODEVASF, todo o acervo técnico, construções civis, peças de reposição, ferramentas e materiais de consumo remanescentes em estoque nos almoxarifados, mediante documentação dos registros do controle de estoque e Termo de Repasse a ser formalizado com a FISCALIZAÇÃO, bem como providenciar demolições, se estas forem exigidas pela CONTRATANTE, limpeza das instalações e providenciar 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 CONTRATANTE, todas essas providências, com antecedência mínima de 72 horas. Essas atividades serão acompanhadas pelo Fiscal do Contrato.

A Desmobilização compreende os seguintes itens de despesas:

- Desmobilização do quadro de pessoal;

- Retirada de máquinas, equipamentos e materiais próprios;

- Demolições;

- Eventual recuperação de instalações cedidas pela CODEVASF, de modo a restituí-las no mesmo estado em que foram recebidas e,

- Limpeza das instalações.

A desmobilização dos canteiros dar-se-á conforme cronograma apresentado pela CONTRATADA a CONTRATANTE e submetido à prévia e formal aprovação da FISCALIZAÇÃO.

A medição da Desmobilização será realizada uma única vez (etapa), imediatamente após comunicação à FISCALIZAÇÃO do fim das atividades com prévia e formal aprovação da mesma do cronograma acima referido.

O pagamento do item (etapa) de DESMOBILIZAÇÃO será efetivado no valor do preço apresentado na proposta financeira, sendo pago de acordo com o encerramento das atividades e emissão do correspondente Termo de Encerramento Físico do CONTRATO.

Os preços máximos da mobilização e desmobilização de pessoal, máquinas, equipamentos e das instalações dos escritórios serão aqueles constantes na planilha orçamentária da CODEVASF, e que consta do ANEXO III do TR.

6. VIGIA:

O vigia deverá zelar pela guarda dos canteiros do Eixo Leste inspecionando-os sistematicamente e fiscalizando suas dependências para evitar incêndios, roubos, entrada de pessoas estranhas e outras anormalidades, serão objeto de contratação específica da CONTRATADA e fazem parte do escopo dos serviços objeto do TR e destas Especificações Técnicas.

7. ATIVIDADES E FORNECIMENTOS:

7.1 ATIVIDADES:

O escopo das atividades consiste na execução de todas as ações e intervenções necessárias e suficientes para a execução da operação e da manutenção das estruturas integrantes das obras e instalações do Eixo Leste do PISF, compreendendo instalação, mobilização e desmobilização dos recursos humanos e materiais como veículos, máquinas e equipamentos; a locação de ferramentas, instrumentos e o fornecimento de materiais de consumo, peças e componentes de reposição, bem como a subcontratação de serviços técnicos especializados.

Integram o escopo das atividades da CONTRATADA quaisquer tipos de atividades, independentemente de seu grau de complexidade, quando o defeito ou falha for provocado por erro ou omissão de operação ou manutenção, que resulte da inobservância dos procedimentos operativos estabelecidos, dos manuais e dos projetos dos equipamentos, edificações, obras ou sistemas.

A CONTRATADA será responsabilizada por qualquer dano ambiental decorrente de negligência, imprudência ou imperícia durante a execução das atividades de operação e manutenção. Caberá à CONTRATADA a reparação dos danos causados ao CONTRATANTE ou à TERCEIROS nesses casos.

Não serão da responsabilidade da CONTRATADA os danos causados por falhas ou defeitos decorrentes do comissionamento (ou da sua ausência), da fabricação, do projeto, do transporte, do armazenamento em instalações de terceiros ou de outros eventos anteriores ao início da execução do contrato, desde que comprovados a partir de laudos periciais emitidos por profissionais especializados.

7.1.1 GESTÃO DO CONTRATO:

A gestão da execução das atividades que integram o escopo do TR e destas Especificações Técnicas será baseada na organização da CONTRATADA prevista e representada no Organograma apresentado na figura a seguir.

A CONTRATADA, por meio de comunicação formal para fins de aprovação e autorização, poderá propor à FISCALIZAÇÃO mudança no Organograma proposto. Para tanto, deverá apresentar as justificativas e fundamentação técnica.

O relacionamento e a interface de comunicação entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA serão centralizados na Coordenação Geral.

A Coordenação Geral, assim como as demais Coordenações de Administração e Logística, Segurança e Medicina do Trabalho, Operação e Manutenção e as equipes técnicas de Planejamento e Controle da Operação e Manutenção serão sediadas no Canteiro do Lote 11, Canteiro Central em Sertânia-PE.

A Gestão do Contrato será centralizada na Coordenação Geral da CONTRATADA que concentrará as responsabilidades de direção, coordenação, supervisão e controle das Coordenações de Administração e Logística, Segurança e Medicina do Trabalho, Operação e Manutenção.

A composição das equipes de cada Coordenação com as quantidades e categorias de profissionais, assim como os veículos automotores previstos para atendimento a cada uma se encontram no ANEXO V do TR.

As atividades de Gestão sob a responsabilidade das Coordenações acima referidas consistem em planejar, coordenar, supervisionar e assegurar a prestação segura, eficaz e eficiente da Adução de Água Bruta do PISF em conformidade com o PGA, bem como com a legislação e regulação vigentes,

por meio da execução das atividades de campo relativas à operação e a manutenção de toda infraestrutura, para a captação, condução das vazões, armazenamento dos volumes, controle de nível de reservatórios, fornecimento e medição dos recursos hídricos.

Compete igualmente às referidas Coordenações elaborar estudos para apoiar as equipes técnicas de operação e manutenção, segurança de barragens e canais e visando à otimização do processo de operação e manutenção do Eixo Leste, 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 e do consumo de energia, análise da eficiência hidráulica dos sistemas, apresentar à instância competente da CONTRATANTE, propostas para definição de uma política tarifária; bem como manter atualizados os dados relativos à operação e manutenção da infraestrutura.

Essas atividades estarão sob a responsabilidade do Coordenador Geral e serão executadas pelas demais Coordenações integradas por profissionais especializados nas áreas de administração e logística, segurança e medicina do trabalho, engenharia civil, elétrica, eletrônica, automação, telecomunicações, mecânica e hidráulica.

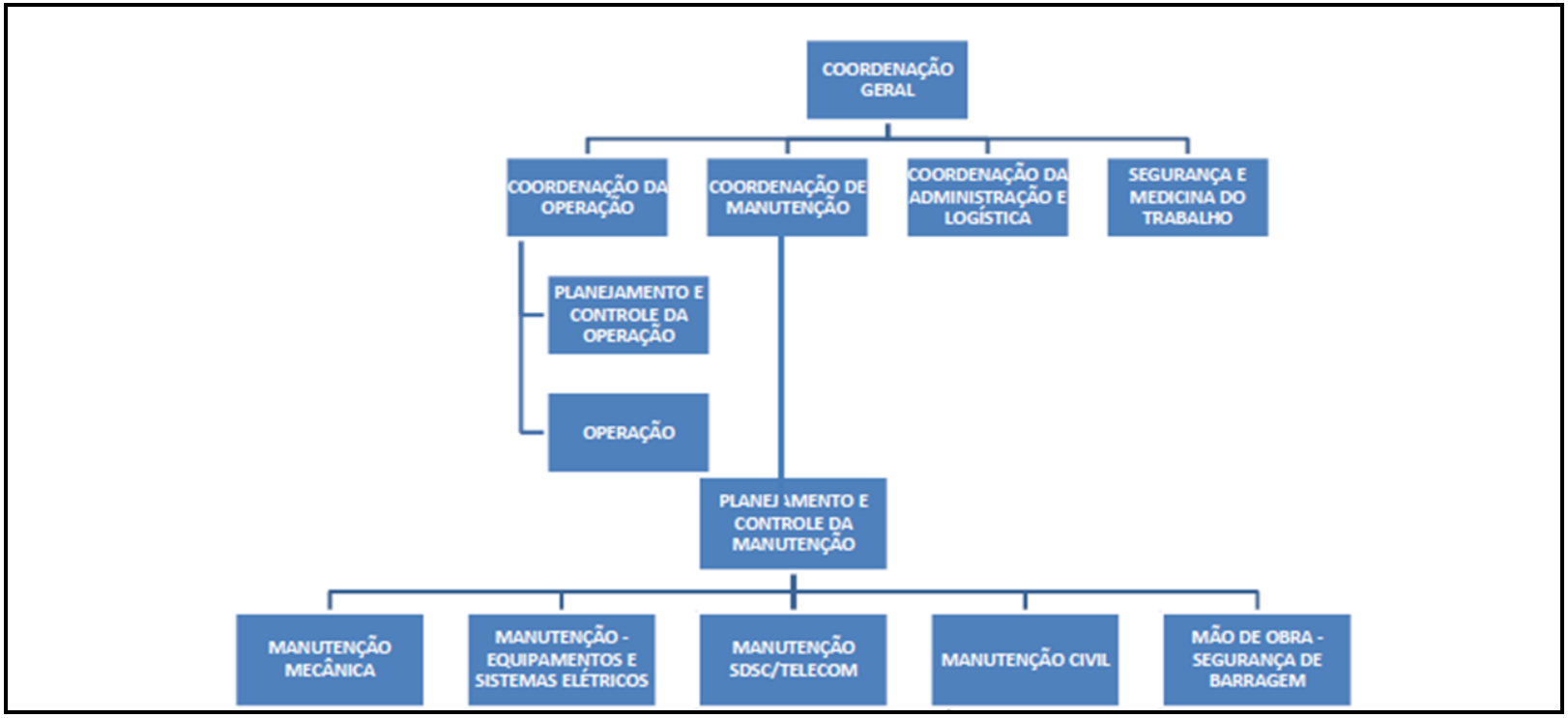
As atividades de manutenção que exijam conhecimentos de especialistas nas áreas de eletromecânica, eletrônica, software e aplicativos de Sistemas Digitais de Controle e Supervisão, Sistemas de Proteção Controle e Supervisão, Sistemas de Comunicações, Geotecnia e Segurança de Barragens poderão ser executadas com a orientação de profissionais especializados, por meio de Consultorias ou Serviços Especializados subcontratados pela CONTRATADA.

Essas demandas deverão ser previamente apresentadas à CONTRATANTE, com as devidas justificativas e custos estimados, para análise e aprovação pela FISCALIZAÇÃO.

As Consultorias e Serviços Especializados, quando previamente autorizados, serão medidos após a apresentação e aprovação pela FISCALIZAÇÃO dos respectivos relatórios específicos.

Caberá à Coordenação Geral assegurar, por meio das demais Coordenações, que a CONTRATADA possa responder prontamente a todos os questionamentos e solicitações da CONTRATANTE, informando-a das eventuais necessidades de intervenções, sobretudo aquelas que devam ser realizadas por meio de outros fornecedores.

ORGANOGRAMA PREVISTO DA CONTRATADA



7.1.2 GESTÃO DA ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA:

A gestão da Administração e Logística consiste em atribuição da Coordenação de Administração e Logística a qual compete de planejar, dirigir, coordenar e supervisionar as atividades gerais de execução das atividades e fornecimentos contratados.

As atividades de gestão administrativa ficarão a cargo da equipe contratada e o pagamento será efetivado de acordo com os preços unitários da Proposta financeira de acordo a equipe mobilizada.

As atividades sob a responsabilidade da Coordenação de Administração e Logística correspondem aos relativos à gestão dos recursos humanos e materiais, transporte dos profissionais e das equipes, a gestão de tecnologia da informação, compras, almoxarifados, contabilidade e finanças entre demais atividades acessórias, todas em apoio às equipes que atuarão no campo.

Essas atividades darão suporte ao desenvolvimento das ações e intervenções na infraestrutura e aos fornecimentos objeto destas Especificações Técnicas consistindo em administrar os canteiros, almoxarifados, oficina, alojamentos, refeitórios e logística de refeições das equipes nos canteiros e no campo ao longo dos trechos do Eixos Leste.

A CONTRATADA instalará o Almoxarifado central no canteiro central do Lote 11 em Sertânia-PE. Os almoxarifados deverão ser devidamente isolados e protegidos.

Caberá à contratada garantir a manutenção e a guarda de todos os equipamentos utilizados nos procedimentos de operação e os acessórios que compõem os sistemas da infraestrutura do Eixo Leste PISF, inclusive peças e sobressalentes que forem entregues pelos fornecedores do CONTRATANTE, conforme critérios e parâmetros de suas memórias

técnicas, dos manuais de operação e manutenção e serviços dos fabricantes dos equipamentos.

Para a administração do suporte logístico de suprimentos de ferramentas, equipamentos, instrumentos, materiais de consumo e peças ou componentes de reposição às equipes de campo, a CONTRATADA contará com sistema de controle informatizado de estoques e quando necessário deverá adotar estratégias de estoques mínimos.

A CONTRATADA poderá, por meio de comunicação formal para fins de aprovação e autorização, informará à FISCALIZAÇÃO sobre outro canteiro de instalação do Almoxarifado do Eixo Leste de sua escolha apresentando suas justificativas e fundamentação técnica.

A Coordenação de Administração e Logística dará suporte a uma oficina a ser instalada pela CONTRATADA para execução de atividades como montagem, desmontagem, revisão e limpeza de componentes de equipamentos eletromecânicos; manutenção e aferição de instrumentação elétrica, mecânica e hidráulica e a realização de pequenos reparos em equipamentos das infraestruturas do PISF que demandem a execução em ambiente controlado.

A CONTRATADA, por meio de comunicação formal para fins de aprovação e autorização, poderá propor à FISCALIZAÇÃO sobre a localização da oficina em um dos outros canteiros previstos para sua instalação. Para tanto, deverá apresentar as justificativas e fundamentação técnica.

Os canteiros dos Lotes 11 e 9, coordenadas **UTM SAD69** (leste: 628932; norte 9076044), e **UTM SAD69** (leste: 572440,936; norte: 9030684) os mesmos deverão ser dotados de instalações necessária para possibilitar a alimentação das equipes.

Para os canteiros onde houver dormitório a empresa CONTRATADA fará uso das instalações quando dos deslocamentos dos funcionários nos quais necessite o pernoite.

A CONTRATADA fará uso dos refeitórios para ponto de alimentação dos funcionários de cada canteiro, devendo a alimentação fornecida pela CONTRATADA serem servidas no local.

A CONTRATADA garantirá o fornecimento de refeições em tempo hábil, quantidades necessárias e suficientes, assim como em padrões de qualidade sanitário e nutricional adequados às equipes em atuação nos canteiros e no campo, em cada reservatório e ao longo de todos os trechos do Eixo Leste.

A CONTRATADA, por meio da atuação da Coordenação de Administração e Logística, disponibilizará em tempo hábil e quantidades necessárias e suficientes os banheiros químicos e tendas em cada reservatório e ao longo de todos os trechos do Eixo Leste nos locais de execução das atividades.

A CONTRATADA disponibilizará em cada um dos canteiros, salas equipadas com mesa e cadeira em ambiente climatizado para utilização pela FISCALIZAÇÃO, ou para quaisquer outras destinações que a mesma requerer, com os quantitativos da planilha orçamentária do ANEXO III, do TR.

7.1.3 GESTÃO DA SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO:

A gestão da segurança e medicina do trabalho consiste em atribuição da Coordenação de Segurança e Medicina do Trabalho a qual compete planejar, dirigir, coordenar e supervisionar as atividades necessárias e suficientes para o cumprimento da legislação vigente, assim como da regulação imposta pelas normas aplicáveis para a proteção dos

trabalhadores que integrarão as equipes de execução das atividades e fornecimentos contratados.

As atividades de gestão da segurança e medicina do trabalho serão executadas pela equipe específica contratada e o pagamento será efetivado de acordo com os preços unitários da Proposta financeira de acordo a equipe mobilizada.

As atividades sob a responsabilidade da Coordenação de Segurança e Medicina do Trabalho correspondem às relativas à gestão dos recursos humanos e materiais, bem como todos os EPIs e EPCs necessários e suficientes para a atuação das equipes especializadas, visando assegurar a incolumidade física e a saúde dos trabalhadores das equipes que atuarão nos canteiros e no campo.

A NR 16- Atividades e Operações Perigosas, descreve em seu item 16.3. "É responsabilidade do empregador a caracterização ou a descaracterização da periculosidade, mediante laudo técnico elaborado por Médico do Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho, nos termos do artigo 195 da CLT. Portanto, é dever da CONTRATADA providenciar esses laudos.

A CONTRATADA deverá atender à legislação pertinente à proteção da integridade física e da saúde dos trabalhadores durante a realização dos serviços, conforme dispõe a Lei nº 6.514 de 22.12.1977, Portaria nº 3.214 de 08.06.1978 do MTE;

A CONTRATADA se obrigará a cumprir e fazer cumprir as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho – NRs, pertinentes à natureza dos serviços a serem desenvolvidos;

A CONTRATADA se obrigará a elaborar os Programas PPRA e PCMSO previsto na NR-07, além do PCMAT nos casos previstos na NR-18;

A CONTRATADA se obrigará a manter no Eixos Leste, o SESMT conforme dimensionamento disposto no Quadro II da NR-4.

Pode-se observar no apêndice I, justificativa de adicional de periculosidade na mão de obra, com profissionais com atribuições que se enquadram nas considerações da NR – 16 (2019) - Atividades que asseguram adicional de periculosidade.

7.1.4 GESTÃO DA OPERAÇÃO:

As atividades de Gestão da Operação serão executadas sob a responsabilidade da Coordenação de Operação e consistem na ação integrada das equipes de Planejamento e Controle da Operação e das equipes de operação do Eixo Leste.

A operação do Eixo Leste consiste na execução do Plano de Bombeamento que corresponde a uma das etapas fundamentais da elaboração do PGA.

No curso de cada ano a sistemática de elaboração do PGA preconiza revisões mensais do Plano de Bombeamento que demandam o suporte técnico e atuação direta da Coordenação de Operação.

À equipe de Planejamento e Controle da operação compete o planejamento, direção, coordenação e supervisão da atuação das equipes de operação das estações de bombeamento, reservatórios e demais estruturas hidráulicas e civis de distribuição, controle, fornecimento e medição dos volumes de água.

A composição da equipe técnica de Planejamento e Controle da Operação com as quantidades e categorias de profissionais, assim como os veículos automotores previstos para a execução dos serviços se encontram no ANEXO V do TR.

Todos essas atividades serão prestados em conformidade com as prescrições da Resolução 2.333, de 27/12/2017, da ANA – Agência Nacional de Águas que dispõe sobre as condições gerais de prestação do serviço de adução da água bruta pela CONTRATANTE, no âmbito do PISF; nas normas técnicas da ABNT aplicáveis; nos projetos básicos e executivos; nos parâmetros de dimensionamento das estruturas e equipamentos; nos Planos de Alocação de Vazões e de Bombeamento, ambos contidos no PGA; nas prescrições contidas nos Planos e Procedimentos de Operação que constam no ANEXO VI do TR, disponibilizados pelo MDR em decorrência da celebração do contrato nº 29/2017-MI-CMT-FAHMA e nos manuais dos fabricantes dos equipamentos e instrumentos instalados no Eixo Leste que constam no acervo de documentos técnicos que será disponibilizado via *link* (ANEXO VII do TR) para os licitantes e demais interessados na forma prescrita na legislação vigente e no Edital.

A CONTRATADA, por meio dos profissionais integrantes de suas equipes técnicas, se obriga a ter pleno conhecimento de todos os projetos e documentos técnicos referentes ao PISF, sobretudo os dos projetos básico e executivo que constam no *link* (ANEXO VII do TR) acima referido, bem como dos manuais de instalação, operação e manutenção dos equipamentos e sistemas, de modo a garantir a operação adequada, eficiente e segura de todos os equipamentos, sistemas e instalações.

Sob a responsabilidade direta da equipe de Planejamento e Controle da Operação serão executadas as seguintes atividades:

a. Elaborar e manter atualizados os manuais, fluxogramas e relatórios de operação.

b. Controlar e monitorar as vazões bombeadas entregues nos pontos de entrega das águas do PISF.

c. Apurar os indicadores de desempenho da prestação do serviço de adução de água bruta conforme estabelecidos pela regulação da ANA.

d. Programar a interrupção, a suspensão e a religação do fornecimento de água bruta aos usuários do PISF nos casos e na forma prescrita na Resolução 2.333, de 27/12/2017, da ANA.

e. Manter em banco digital os dados de consumo mensal em cada ponto de entrega de água bruta do PISF.

f. Emitir boletins diários e mensais sobre a operação dos sistemas com vazões bombeadas em cada estação de bombeamento e entregues em cada ponto de entrega e os níveis dos reservatórios.

g. Elaborar os documentos e especificações para contratação anual de relatório de auditoria independente sobre as condições de calibração dos medidores de vazão e volumes fornecidos.

h. Manter atualizado o registro de todos os usuários de água bruta instalados ao longo do Eixo Leste.

i. Manter registros de vazões e volumes entregues, eventos de alterações de bombeamento, interrupções do fornecimento e demais ajustes operacionais, programados ou emergenciais e enviá-los à CONTRATANTE sempre que solicitado.

j. Elaborar e manter atualizados relatórios de consumo dos pequenos usuários, das pequenas comunidades agrícolas e dos Sistemas Isolados de Abastecimento d'água (SIAAs).

k. Definir e comunicar à Coordenação de Manutenção a programação de paradas para manutenção.

l. Prover informações e dados relativos aos Planos de Alocação de Vazões, Planos de Bombeamento e suas revisões e de consumos e demandas de energia elétrica às instâncias de elaboração do PGA da CONTRATANTE.

m. Compilar as informações atualizadas sobre a infraestrutura do PISF e dos ramais associados (novos trechos de obra e novos pontos de entrega) implantados e registrá-las para cada ano de referência da operação, de modo a assegurar que as informações representadas nos diagramas esquemáticos estejam atualizadas e possam ser divulgadas aos Estados Receptores antes do início da elaboração dos POAs, de modo que o PGA corresponda à infraestrutura efetivamente implantada.

n. Determinar e fazer cumprir o conjunto de obrigações dos operadores, dos leituristas e dos demais colaboradores da operação (as decorrentes do contrato de trabalho), a observância dos procedimentos estabelecidos nos manuais de operação. A observância das prescrições dos manuais e procedimentos de segurança, as de não se ausentar do posto de trabalho (exceto emergências), as do registro de todas as manobras e ocorrências.

o. Acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços de operação e a atuação das respectivas equipes, de modo a assegurar que os serviços sejam executados em estrita conformidade com os planos elaborados, com as determinações contratuais, bem como com as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e as normas técnicas da ABNT ou, na ausência dessas, nas normas internacionais aplicáveis.

p. Expedir Requisições de Serviços de Manutenção para a Coordenação de Manutenção, a partir da ocorrência de falhas ou defeitos na infraestrutura, identificados por meio dos agentes da operação, das equipes de planejamento e controle ou de execução em atuação no campo ou de terceiros de comunidades locais e ou de cidadãos da sociedade em geral. Em casos de falhas ou defeitos nas obras civis da infraestrutura indicar, sempre que possível, a localização por meio do sistema de coordenadas geodésicas.

As Requisições de Serviços de Manutenção serão efetuadas por meios formais de registro e de comunicação à Coordenação de Manutenção a serem propostos pela CONTRATADA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

q. Alimentar o Banco de Dados de gerenciamento da operação e, por conseguinte, o sistema de gerenciamento da manutenção da Coordenação de Manutenção a partir do registro dos dados os relatórios de operação das estruturas e equipamentos da infraestrutura.

r. Consolidar os dados dos Relatórios Mensais e dos controles administrativos da operação, avaliar os resultados e propor soluções e alternativas que permitam aumentar a eficiência e a eficácia da operação do Eixo Leste;

s. Inserir em Banco de Dados os registros dos relatórios de operação (manobras na infraestrutura) e de monitoramento (vazões dos portais e estruturas e níveis dos reservatórios do PISF e das Bacias receptoras) e disponibilizar dados e informações às instâncias de elaboração do PGA.

t. Disponibilizar Dados Operativos e Séries Históricas requeridas pelas instâncias responsáveis pelo Plano de Alocação de Vazões elaborado a partir da Modelagem Hidráulica Hidrológica do PISF obtida por meio da Previsão Climática e Hidrológica, do Balanço Hídrico e da Simulação Hidráulica.

u. A partir do Plano de Alocação de Vazões pela instância competente, elaborar a minuta de Plano de Bombeamento de vazões já acrescidas das perdas no sistema adutor, (a ser validado pela instância competente em face estratégia para minimizar o custo de energia) por intermédio dos cálculos das vazões em marcha a serem contabilizadas de jusante para montante, desde o portal de entrega de água mais distante.

u. Em casos de restrições técnicas e operativas não previstas e ajustes na demanda a pedido dos estados, elaborar a minuta do Programa Mensal

de Operação – PMO para revisão demandas de água bruta apresentadas nos POAs e validadas no PAV anual.

v. Encaminhar a minuta de PMO para validação pela instância competente da CONTRATANTE.

x. Elaborar a programação diária semanal e mensal de operação para execução pelas equipes de operação do Eixo Leste.

y. Elaborar a programação diária e semanal da atuação das equipes de monitoramento contínuo de vazões e volumes fornecidos aos usuários do PISF, identificação de usuários irregulares e de inspeções aéreas e terrestres.

z. Informar à Coordenação de Manutenção a disponibilidade dos equipamentos para manutenção em casos de manutenção, corretiva, preventiva e preditiva que demandem a parada dos equipamentos.

aa. Monitorar diariamente o nível e o volume útil do Reservatório de Sobradinho, no Rio São Francisco.

ab. Analisar os dados das leituras nos equipamentos para monitoramento contínuo de vazões, com totalização de volumes instalados ao longo dos sistemas adutores principais, nos portais, demais pontos de entrega e nas tomadas d'água devidamente outorgadas para fins de adequação do planejamento e de avaliação de perdas na infraestrutura.

ac. Analisar os dados das leituras nos equipamentos para monitoramento diário dos níveis em todos os reservatórios pertencentes ou alimentados pelas águas fornecidas pelos sistemas de bombeamento para fins de adequação do planejamento e de avaliação de perdas na infraestrutura.

ad. Analisar os dados das leituras nos equipamentos para monitoramento diário dos dados das estações hidro meteorológicas do PISF

para fins de adequação do planejamento da operação e de suporte à CONTRATANTE para a elaboração do PGA.

Os Postos Meteorológicos convencionais e automáticos que atendem ao PISF podem ser visualizados e acessados de maneira interativa por meio dos seguintes links:

1) http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesConvencionais

2) http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesAutomaticas

Abaixo são identificados:

- CABROBÓ - A329;

- SALGUEIRO - A370;

- IBIMIRIM – A349;

- ARCOVERDE – A309;

- CABACEIRAS – A348;

- BARBALHA – A316;

- ITAPORANGA – A373 e,

- SÃO GONÇALO – A333.

ae. Confirmar para as instâncias de elaboração do PGA e de aquisição de energia da CONTRATANTE, a viabilidade de entrega de vazão média mensal firme requerida pelos estados receptores por meio dos POAs.

af. Informar às instâncias de elaboração do PGA e de aquisição de energia da CONTRATANTE, sobre os parâmetros relativos à eficiência real

das estações de bombeamento e sobre as perdas hídricas estimadas em cada trecho e nos reservatórios do sistema adutor principal.

ag. Elaborar os relatórios com os indicadores de desempenho relacionados com o Planejamento da Operação para o PGA, conforme regulação da ANA – Agência Nacional de Águas.

ah. Participar de reuniões junto à FISCALIZAÇÃO, bem como de reuniões relativas às atividades sob a gestão da CONTRATADA, por solicitação do CONTRATANTE, de modo a fornecer dados, informações e relatórios e apresentar sugestões, assim como propor soluções forem julgadas pertinentes e necessárias.

ai. Participar na elaboração de estudos e análises inerentes às atividades de operação e manutenção visando a garantir a segurança, a integridade e a funcionalidade das instalações, sistemas e equipamentos, o bom desempenho dos sistemas e maximizar a vida útil das instalações e equipamentos.

aj. Monitorar o desempenho dos sistemas hidráulicos e as condições das estruturas de construção civil, bem como interpretar registros com vistas à detecção de falhas ou defeitos, para as devidas comunicações à Coordenação de Manutenção e ao CONTRATANTE.

aj. Acompanhar, fiscalizar a execução e elaborar os programas de vistorias e inspeções das infraestruturas dos sistemas adutores dos Eixos Leste e Norte, que preconiza a realização de voo por drone e voo por helicóptero, cobrindo a totalidade do Eixo Leste.

ak. Divulgar e fazer cumprir junto aos colaboradores das equipes de operação os normativos e manuais elaborados pelas Coordenações de Manutenção e de Segurança e Medicina do Trabalho.

al. Elaborar e/ou complementar, e/ou atualizar os procedimentos padronizados de operação dos equipamentos e instalações.

am. Identificar as necessidades de treinamento e capacitação dos colaboradores das equipes de operação e formular as respectivas demandas à Coordenação de Manutenção.

an. Elaborar relatórios mensais das atividades de operação de todos os equipamentos e instalações.

ao. Participar de inspeções nas obras civis, instalações, equipamentos elétricos, mecânicos e hidromecânicos;

ap. Cumprir e fazer cumprir e atender à regulação e às Resoluções da ANA.

A operação das estações de bombeamento deverá ser programada para execução de modo a assegurar a operação eficiente em face das restrições dos contratos de fornecimento de energia no tocante ao horário de ponta e eventuais ressalvas em relação aos sábados e domingos.

O tempo de funcionamento de cada estação de bombeamento deverá ser programado e executado para ocorrer em regra de, no máximo, 20 horas, por dia. Eventuais exceções a esse regime que resultem de situação de emergência dependerão de autorização formal e expressa da FISCALIZAÇÃO

A CONTRATADA deverá apresentar, semanalmente, a programação do regime de operação para cada estação de bombeamento, em conformidade com o Plano de Bombeamento que integra o PGA, ambos disponibilizados pelo CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá considerar na referida programação o regime de operação por meio do qual se obtenha maior eficiência (elétrica e hídrica) dos sistemas. Para fins de programação da operação dos sistemas serão

considerados os parâmetros como: reservatórios a serem cheios, vazão de saída em determinada estrutura e vazão de captação.

A FISCALIZAÇÃO estabelecerá os procedimentos para a apresentação da referida programação pela CONTRATADA e aprovação pelo CONTRATANTE, em tempo hábil para a execução do regime de operação das estações de bombeamento e estruturas de controle.

O CONTRATANTE poderá determinar a alteração da programação, em qualquer tempo, para priorizar ou paralisar de atividades que atendam aos interesses da Administração.

Os prédios das estações de bombeamento deverão permanecer com acesso restrito durante o período em que as mesmas não estiverem funcionando.

Os turnos de trabalho para os reservatórios serão de até 08 horas/dia enquanto persistir sua operação em regime manual, ou seja, até que os sistemas de telecomando e telemedição do SDSC instalados nas estações de bombeamento sejam implantados e disponibilizados para operação pelo empreendedor.

O Centro de Controle Operacional (CCO), após a sua implantação, permitirá a operação 24 horas/dia nos regimes manual remoto e automático.

As equipes responsáveis pelo Planejamento e Controle da Operação deverão manter uma sistemática de avaliação analítica mensal de todas as atividades e ações executadas, de modo a determinar periodicamente a evolução dos custos de adução de água bruta, permitindo monitoramento da eficiência operacional.

Entre as atribuições das equipes de Planejamento e Controle da Operação, em atuação conjunta com as equipes da Coordenação de Manutenção incluem-se o monitoramento e a análise dos dados de operação

(elétricos, mecânicos e hidráulicos) dos conjuntos moto bomba e de toda a instrumentação correlata.

As medidas corretivas resultantes das análises devem ser adotadas para a operação segura e eficiente dos equipamentos e estruturas, assim como visando à garantia da segurança das pessoas.

A FISCALIZAÇÃO deverá ser comunicada formalmente dos casos de ocorrência de falhas ou defeitos de todo e qualquer item integrante da infraestrutura do Eixo Leste.

A CONTRATADA deverá registrar diariamente (com execução de Back Up), gerenciar e disponibilizar à CONTRATANTE, no mínimo, os seguintes dados:

- consumo mensal em cada ponto de entrega de água bruta do PISF;

- vazões bombeadas por cada Estação de Bombeamento;

- níveis diários dos reservatórios, registro de todos os usuários;

- consumo de todos os usuários;

- consumos e demandas de energia elétrica;

- dados da infraestrutura do PISF e ramais associados (novos trechos de obra e novos pontos de entrega) implantados;

- requisições de serviço de manutenção;

- acompanhamento/monitoramento dos grandes aterros;

- registros das manobras de operação de equipamentos e estruturas;

- séries históricas requeridas para a elaboração do PAV;

- nível e o volume útil do Reservatório de Sobradinho;

- leituras dos equipamentos de monitoramento contínuo de vazões e totalização de volumes ao longo dos sistemas adutores principais, nos portais, demais pontos de entrega;

- monitoramento diário dos dados das estações hidro meteorológicas do PISF e,

- indicadores de desempenho operacional.

Os relatórios mensais dos registros acima referidos serão entregues pela CONTRATADA à CONTRATANTE.

Os dados e informações cujos registros serão repassados mensalmente à FISCALIZAÇÃO constituem propriedade da CONTRATANTE e deverão ser entregues mensalmente pela CONTRATADA, mediante instrumento formal de comunicação.

7.1.5 OPERAÇÃO:

A operação dos sistemas adutores do PISF consiste no conjunto de atividades que concretizem o trânsito das vazões estabelecidas no Plano de Bombeamento, instrumento essencial do PGA, bem como de suas respectivas revisões de modo a assegurar a adequada prestação do serviço de adução de água bruta.

As atividades acima referidas correspondem ao conjunto de todas as manobras, acionamento e desligamento dos equipamentos das Estações de Bombeamento, abertura e fechamento de válvulas e das comportas das Estruturas de Controle de Superfície e das Tomadas D'água de Uso Difuso dos Reservatórios, suficientes e necessárias para a entrega das vazões alocadas para cada usuário nos portais, demais pontos de entrega e nas tomadas d'água devidamente outorgadas em cumprimento ao PGA e aos contratos de fornecimento de água bruta, não se limitando a essas.

A prestação do serviço de adução de água bruta do PISF deverá necessariamente atender às prescrições das disposições da Resolução Nº 2.333, de 27/12/2017, da ANA, assim como aos planos e procedimentos estabelecidos nos manuais de operação de constam do ANEXO VI do TR.

Os recursos humanos e materiais a serem empregados para a operação do PISF neste TR são especificados e dimensionados em conformidade com o estágio de implantação das obras, sobretudo no que concerne ao CCO, bem como às possibilidades de telecomando e de telemedição das Estruturas de Controle de Superfície e das Tomadas D'água de Uso Difuso dos reservatórios.

Entre as referidas atividades se inserem o controle e o monitoramento das infraestruturas a serem operadas que são integradas pelas estações de bombeamento; estruturas de controle de superfície e tomadas d'água de uso difuso, assim como as obras civis, estruturas, instalações e os demais sistemas viários; hidráulicos; elétricos; mecânicos; hidromecânicos; digitais de supervisão e controle; de proteção controle e supervisão e de telecomunicações.

Entre as atividades que compõem a operação do PISF e o escopo dos serviços da CONTRATADA também estão inseridas as correspondentes aos Planos de Segurança de Barragens e de Ações Emergenciais.

A operação da infraestrutura dos PISF ocorrerá em regime de 24 horas/dia e sete dias por semana. O dimensionamento das equipes de operação das Estações de Bombeamento previsto neste TR atende à prescrição do item 10.7.3 da NR 10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

A distribuição das equipes de operação por canteiros prevista considera as distâncias envolvidas para deslocamento aos postos de operação, a qualidade das vias de acesso e a proximidade dos postos de operação de sedes dos municípios da região.

A composição das equipes técnicas de Operação do Eixo Leste com as quantidades e categorias de profissionais para cada canteiro, as estruturas a serem operadas por cada uma delas, assim como os veículos automotores previstos para a execução dos serviços se encontram no ANEXO V do TR.

As equipes de operação deverão participar da elaboração de procedimentos padrão de operação das instalações de sua responsabilidade.

As equipes de operação de estações de bombeamento serão compostas, cada uma, por um operador eletrotécnico e um técnico em mecânica, todos com experiência em sistemas industriais ou de abastecimento de recursos hídricos.

O operador eletrotécnico atuará no monitoramento e controle dos sistemas elétricos, de automação e de telecomunicações bem como nos pequenos reparos dos sistemas elétricos em baixa tensão (até 380V) que envolvam a substituição, limpeza, lubrificação de componentes como sensores, botoeiras, sinaleiros, fusíveis, relés, contatores, fontes, placas de controle, placas de I/O, disjuntores e mini disjuntores, reaperto e refazimento de conexões.

A operação dos sistemas de média tensão será realizada pela equipe de operação por meio de sistema de automação, de interface homem-máquina e de comandos locais, sem qualquer intervenção direta interna nos cubículos de média tensão. Quaisquer intervenções nos sistemas de média tensão, tais como a extração ou a inserção de disjuntor de média tensão, a substituição de fusíveis e o refazimento de muflas e conexões nesses sistemas, a manutenção nos softstarters e nos demais cubículos de média tensão (em 6,9kV e 13,8KV) bem como nos transformadores de serviços auxiliares serão realizadas pelas equipes de manutenção.

O operador técnico em mecânica auxiliará o operador eletrotécnico no monitoramento e no controle dos sistemas mecânicos e hidromecânicos das

estações de bombeamento, estruturas de controle e tomadas d'água, tais como o monitoramento e a avaliação de parâmetros como vibração e temperatura de partes móveis dos equipamentos (inclusive e principalmente o conjunto moto-bomba) bem como na manutenção ao executar pequenos reparos de equipamentos tais como válvulas, comportas, grades, pontes rolantes, talhas e motores de resfriamento, com pequeno grau de intervenção cuja atividade possa ser realizada pelo profissional em curto espaço de tempo, com duração que não demande içamento por equipamentos de elevação de cargas ou a movimentação do equipamento de sua base para outro local e que não exija recursos ou ferramentas especiais ou de conhecimento técnico específico, entre outros reparos a serem definidos pela Coordenação de Manutenção.

As manobras de operação dos sistemas adutores do PISF serão executadas por meio do Sistema Digital de Supervisão e Controle – SDSC, que consiste num sistema do tipo Scada – *Supervisory Control and Data Acquisition*. As funcionalidades desse sistema podem ser verificadas no ANEXO VIII.

As estações de bombeamento, estruturas de controle de superfície e tomadas d'água de uso difuso foram projetadas para comando e monitoramento remotos pelas equipes de operação por meio do Sistema Digital de Supervisão e Controle – SDSC, e do monitoramento por CFTV.

Entretanto, até que sejam implantados os equipamentos e sistemas que permitam a operação destas estruturas de modo remoto, serão empregados em cada reservatório um auxiliar com as atribuições de executar as manobras por intervenção manual das ECSs e das TUDs de modo conjugado com as Estações de Bombeamento por meio de comunicação de voz via rádio.

Os auxiliares executarão o monitoramento diário dos níveis em todos os reservatórios pertencentes ou alimentados pelas estações de bombeamento

para fins de controle de entrada e saída de água nos reservatórios por meio das leituras dos medidores de vazão instalados, assim como para a adequação do planejamento e de avaliação de perdas na infraestrutura até que as funcionalidades de telecomando e telemedição do SDSC estejam definitivamente implantadas.

As equipes de operação das estações de bombeamento deverão monitorar as vazões bombeadas no sistema adutor e as equipes de leituristas efetuarão o monitoramento contínuo das vazões nos pontos de entrega de água bruta em atendimento às demandas por meio da instrumentação de medição de vazão do PISF;

As equipes de leituristas executarão o monitoramento contínuo de vazões e volumes fornecidos aos usuários do PISF, a identificação de usuários irregulares e as inspeções terrestres.

Ao mesmo tempo em que executarem o monitoramento contínuo de vazões e volumes fornecidos, as equipes de leituristas serão responsáveis por inspecionar, verificar, observar o funcionamento, efetuar e registrar leituras nos equipamentos de medição de vazões e totalização de volumes instalados nos portais, demais pontos de entrega e nas tomadas d'água devidamente outorgadas, bem como informar qualquer tipo de alteração na infraestrutura que possa afetar e/ou prejudicar a prestação do serviço de adução de água bruta.

A Operação do Sistema Adutor do Eixo Leste, integrados pelas estações de bombeamento, estruturas de controle, tomadas d'água e demais estruturas e obras de condução de água bruta, obedecerá ao PLANO DE BOMBEAMENTO do PGA aprovado a ser proposto pela CONTRATANTE e cuja programação de execução no campo deverá ser submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Em todos os casos deverão ser adotadas as estratégias operacionais que melhor atendam aos requisitos de eficiência e segurança dos sistemas.

Os operadores das Estações de Bombeamento deverão efetuar serviços de manutenção que correspondam a pequenos reparos.

Por pequenos reparos são identificados os serviços de manutenção para correção de falhas ou defeitos que não demandem a desmontagem ou içamento de equipamentos e cujo diagnóstico seja possível por meio de inspeção visual ou leitura de grandezas físicas registradas na instrumentação das instalações.

Os serviços de pequenos reparos serão identificados, classificados e instruídos formalmente por meio de manuais elaborados pela Coordenação de Manutenção que deverão estar disponíveis em local certo e facilmente identificado nas Estações de Bombeamento.

Como exemplos de pequenos reparos podem ser elencados os seguintes: troca de fusíveis, regulagem de vedação por gaxetas das bombas, limpeza de filtros de água de resfriamento dos mancais de escora das bombas, limpeza de filtros de ar de motores de grupos geradores entre outros a serem identificados e normatizados pela Coordenação de Manutenção.

A execução de pequenos reparos pelos operadores será necessariamente precedida de atividades de capacitação proporcionada por técnicos da equipe da Coordenação de Manutenção e conforme prescrição formal de procedimentos (manuais de instrução) para cada serviço que deverá estar disponível em local certo e identificado em cada instalação.

Os requisitos de segurança de cada um dos serviços de pequenos reparos deverão ser atendidos conforme prescrições formais de procedimentos estabelecidos pela Coordenação de Segurança e Medicina do Trabalho que deverão estar disponíveis por escrito em todas as instalações da infraestrutura do Eixo Leste do PISF.

Os serviços de pequenos reparos quando realizados pelas equipes de operação sempre deverão atender aos requisitos de segurança.

Nos casos dos pequenos reparos nos sistemas elétricos necessariamente serão efetuados: avisos e sinalizações relativos à abertura e fechamento de circuitos; a sinalização de circuitos abertos e trechos em manutenção por meio de placas ou etiquetas de sinalização; o uso de travas mecânicas, inclusive abertura de gaveta de demarradores, quando a medida for aplicável; o teste prévio sobre a desenergização do circuito objeto da manutenção; o aterramento do circuito; o uso de ferramentas adequadas à atividade a ser realizada e o isolamento da área.

Em qualquer caso deverão ser utilizados os equipamentos de proteção individual e os de proteção coletiva adequados às atividades a serem realizadas, assim como todas as atividades deverão ser realizadas por profissionais devidamente capacitados para cada atividade.

As equipes de operação deverão, por meio da Coordenação de Operação, acionar as equipes de manutenção em casos de ocorrência de falhas ou defeitos cuja intervenção esteja fora do escopo de suas atribuições.

7.1.6 GESTÃO DA MANUTENÇÃO:

As atividades de Gestão da Manutenção serão executadas sob a responsabilidade da Coordenação de Manutenção e consistem na ação integrada das equipes de Planejamento e Controle da Manutenção e das equipes que atuam em campo para a execução da manutenção corretiva, preventiva, preditiva, de emergência, programada, forçada e de urgência na infraestrutura do Eixo Leste do PISF.

À equipe de Planejamento e Controle da Manutenção compete o planejamento, direção, coordenação e supervisão da atuação das seguintes equipes de manutenção: dos equipamentos e sistemas hidromecânicos; dos

Equipamentos e Sistemas Elétricos; dos Sistemas Digitais de Supervisão e Controle; dos Sistemas de Proteção Controle e Supervisão; dos Sistemas de Telecomunicações e das Obras Civis, incluídas as barragens mediante a execução das ações dos respectivos Planos de Segurança e de Ações Emergenciais.

A composição da equipe técnica de Planejamento e Controle da Manutenção com as quantidades e categorias de profissionais, assim como os veículos automotores previstos para a execução dos serviços se encontram no ANEXO V do TR.

As atividades de manutenção serão realizadas pela CONTRATADA conforme solicitação da CONTRATANTE/FISCALIZAÇÃO e serão executadas em conformidade com as prescrições dos Planos de Manutenção elaborados e disponibilizados pelo MDR e/ou CODEVASF em decorrência do contrato nº 29/2017-MI-CMT-FAHMA e que constam no ANEXO IX do TR; nas prescrições das normas técnicas da ABNT ou normas internacionais aplicáveis e nos projetos básicos e executivos, nos parâmetros e critérios de dimensionamento das estruturas e equipamentos, nas recomendações contidas nos manuais de instalação, operação e manutenção dos fabricantes dos sistemas, equipamentos e instrumentos instalados no Eixo Leste do PISF que constam no acervo de documentos técnicos que será disponibilizado via *link* (ANEXO VII) para o contratado na forma prescrita na legislação vigente e no Edital..

A CONTRATADA, por meio de suas equipes técnicas, se obriga a ter pleno conhecimento de todos os projetos e documentos técnicos referentes ao PISF, sobretudo os dos projetos básico e executivo que constam no referido *link* (ANEXO VII), bem como dos manuais de instalação, operação e manutenção dos equipamentos e sistemas, de modo que as intervenções de manutenção possam a garantir a operação adequada, eficiente e segura de todos os equipamentos, sistemas e instalações.

Os serviços de manutenção serão executados no horário de expediente diurno em regime de oito horas dia de trabalho. Para as ocorrências de casos de emergência ou para os plantões em fins de semana ou feriados são previstos os pagamentos de horas extras e de adicional noturno, bem como a previsão das equipes contratadas no regime de sobreaviso.

As equipes técnicas responsáveis pelo Planejamento e Controle da Manutenção deverão manter uma sistemática de avaliação analítica mensal de todas as atividades e ações executadas, de modo a determinar periodicamente a evolução dos custos envolvidos nas respectivas atividades.

Entre as atribuições das equipes de Planejamento e Controle da Manutenção incluem-se o monitoramento e a análise dos dados de operação (elétricos, mecânicos e hidráulicos) dos conjuntos moto bomba e de toda a instrumentação correlata.

As medidas corretivas resultantes das referidas análises devem ser adotadas para a operação segura e eficiente dos equipamentos e estruturas, assim como visando à garantia da segurança das pessoas.

A CONTRATADA, por meio da equipe de Planejamento e Controle da Manutenção, procederá à gestão da manutenção mediante a emissão de Ordens de Serviço – OS de manutenção corretiva, preventiva, preditiva, de emergência, programada, forçada ou de urgência.

As Ordens de serviço deverão especificar de modo claro e objetivo, além do serviço, todos os recursos humanos, materiais e logísticos a serem empregados (homens x hora, veículos, ferramentas, equipamentos, instrumentos, materiais de consumo e peças ou componentes de reposição).

As Ordens de Serviço serão efetivadas por meios formais de registro e de comunicação às equipes de campo a serem propostos pela CONTRATADA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

A cada OS, após a execução do serviço, estará associado o respectivo Relatório de Registro de Dados - RRD que consiste em instrumento de baixa ou fechamento da correspondente OS.

O RRD será elaborado pelo técnico responsável da equipe de execução no campo, o qual descreve todas as circunstâncias da execução do serviço, bem como todos os recursos efetivamente utilizados.

Os Relatórios de Registro de Dados serão efetivados por meios formais de registro e de comunicação à equipe de Planejamento e Controle da Manutenção a serem propostos pela CONTRATADA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

O RRD será objeto de análise e aprovação pela equipe de Planejamento e Controle da Manutenção, assim como seus dados deverão ser inseridos ao Banco de Dados da ferramenta de gerenciamento e controle da manutenção, para efeitos de registros no prontuário de cada item da infraestrutura e de geração de relatórios para análise e controle dos custos de manutenção.

A CONTRATANTE fornecerá à CONTRATADA uma ferramenta de software para gerenciamento da manutenção apta para operar com a base de dados cadastrais e de registros de todas as Ordens de Serviço dos respectivos Relatórios de Registro de Dados de cada intervenção das equipes de campo.

A ferramenta de software para gerenciamento disponibilizará funcionalidades como o cálculo de indicadores de desempenho da manutenção; geração de relatórios de custos de manutenção; registros de todas as intervenções de manutenção corretiva, preventiva, de emergência, programada, forçada e de urgência em cada item das infraestruturas; emissão de ordens de serviço de manutenção preventiva e interface com a Base de Dados relativos às horas de operação dos equipamentos.

A CONTRATADA por meio da utilização da ferramenta de gerenciamento da manutenção deverá alimentar a respectiva base de dados abaixo descrita:

- Cadastro com número/código TAG (dados cadastrais, data-books, dados construtivos de origem, especificações técnicas, catálogos, desenhos, folhas de dados, manuais de armazenamento, instalação, operação e manutenção) de todos os equipamentos, sistemas e estruturas integrantes da infraestrutura do Eixo Leste do PISF;

- Dados dos planos de manutenção preventiva e preditiva, as atividades, instruções e periodicidades;

- Instruções de manutenção corretiva;

- Prontuário de cada equipamento, sistema ou estrutura para registro de toda e qualquer intervenção efetuada pelas equipes de manutenção.

Entre os relatórios a serem gerados pela ferramenta de software serão demandados os seguintes:

- Relatório Gerencial de Manutenções Programadas;

- Relatório Gerencial de Índices de Equipamentos;

- Relatório Gerencial de Desempenho ou Desempenho de Equipamentos;

- Relatório de Cadastro e Histórico (prontuário) de Equipamentos;

- Relatórios de Alerta.

- Relatórios Gerenciais de Custos de Manutenção.

Sob a responsabilidade direta da equipe de Planejamento e Controle da Manutenção serão executadas as seguintes atividades:

a. Comunicar formalmente à Coordenação de Operação a ocorrência de falhas ou defeitos na infraestrutura em casos de verificação *in loco* e proceder quando possível ao diagnóstico com vistas às providências posteriores ao recebimento da Requisição de Serviços de Manutenção a ser expedida pela referida Coordenação.

b. Após a emissão de Requisições de Serviços de Manutenção pela Coordenação de Operação, analisá-la e adotar as providências decorrentes visando à emissão da correspondente OS - Ordem de Serviço.

c. Elaborar a programação diária, semanal, mensal e anual dos serviços de manutenção preventiva, corretiva, preditiva, programada e forçada para a atuação das equipes de campo.

d. Elaborar diagnóstico de defeitos e falhas dos componentes da infraestrutura a partir do recebimento de Requisições de Serviços de Manutenção da Coordenação de Operação ou de ocorrências registradas nos relatórios das equipes de manutenção.

e. Expedir as Ordens de Serviços de manutenção.

f. Analisar, aprovar os RRDs elaborados pelos técnicos das equipes de campo, bem como inserir os respectivos dados na Base de Dados de gerenciamento da manutenção.

g. Orientar, gerenciar, acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços de manutenção pelas equipes de campo, em estrita conformidade com os planos elaborados, com as determinações contratuais bem como com as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e as normas técnicas da ABNT ou, na ausência dessas, nas normas internacionais aplicáveis;

h. Elaborar Termo de Referência e Especificações Técnicas; prestar apoio técnico aos procedimentos dos processos de compra ou contratação; acompanhar e fiscalizar os contratos de fornecimento de ferramentas, equipamentos, instrumentos, materiais de consumo e peças ou componentes de reposição.

i. Elaborar Termo de Referência e Especificações Técnicas; prestar apoio técnico aos procedimentos dos processos de contratação; acompanhar e fiscalizar os contratos de execução de serviços especializados a serem executados interna ou externamente.

j. Administrar Banco de Dados de toda a infraestrutura do PISF (tagueamento, atualização e manutenção).

k. A partir dos relatórios de execução dos serviços de manutenção alimentar o Banco de Dados cadastrais (catálogos, data-books, manuais, dados do fornecedor e normas) de todos os itens componentes da infraestrutura, bem como prestar apoio aos técnicos responsáveis pela alimentação de dados da gestão patrimonial e de custos da CONTRATANTE.

l. Elaborar normativos e manuais de manutenção.

m. Planejar e elaborar conteúdos programáticos, executar diretamente, contratar, acompanhar, coordenar e supervisionar todas as atividades de treinamento e capacitação de pessoas envolvidas direta ou indiretamente nas atividades de operação e manutenção.

n. Elaborar estratégias para a padronização de especificações técnicas de equipamentos, insumos e serviços em apoio às atividades da Coordenação de Administração e Logística.

o. Propor ao CONTRATANTE, por meio da FISCALIZAÇÃO, a elaboração de projetos de obras ou adequações de instalações que venham

a sanar falhas ou defeitos resultantes de não conformidades nos componentes das infraestruturas do PISF.

p. Proceder por demanda da CONTRATANTE à análise de projetos (contratados por terceiros).

q. Manter a equipe técnica permanentemente atualizada e capacitada dentro de cada área específica de atuação, para operação e serviços de manutenção em conformidade com o escopo contratual.

r. Elaborar a avaliação periódica da qualidade da manutenção a partir dos indicadores de desempenho de manutenção obtidos a partir da base de dados da ferramenta de gerenciamento da manutenção. Verificar a adequação em face das características da infraestrutura.

s. A partir da análise de indicadores de desempenho da manutenção, proceder à simplificação e racionalização da execução dos serviços quanto a tempos, custos e eficiência, por meio da contratação de serviços, estratégias de deslocamento de equipes, aplicação de novos insumos de manutenção e adequações aos manuais e rotinas de operação.

t. Participar das reuniões junto à FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE, bem como em reuniões relativas às atividades sob a gestão da CONTRATADA, por solicitação do CONTRATANTE, fornecendo informações e relatórios, apresentando sugestões e propondo soluções que julguem pertinentes e necessárias.

u. Cumprir, fazer cumprir e atender à regulação e às Resoluções da ANA.

A CONTRATADA deverá registrar diariamente (com execução de Back Up), gerenciar e disponibilizar à CONTRATANTE, no mínimo, os seguintes dados:

- Dados de números de horas de operação de equipamentos, rotativos ou não, por ciclo operacional e acumulado.

- Dados e parâmetros operacionais dos equipamentos (grandezas físicas elétricas, mecânicas e hidráulicas) por ciclo de operação para composição de séries históricas.

- Ordens de Serviço de Manutenção - OS;

- Atualização do prontuário de cada equipamento, sistema ou estrutura para registro de toda e qualquer intervenção efetuada pelas equipes de manutenção;

- Requisições de Serviço de Manutenção emitidas pela Coordenação de Operação;

- Registros das manobras de operação de equipamentos e estruturas;

- O registro de todas as informações e dados dos RRDs todas as intervenções de manutenção associados às respectivas OSs, de modo que possibilite manter atualizadas as fichas cadastrais e prontuários de equipamentos, instrumentos e acessórios. Caso o acesso aos dados e informações aqui referidos não seja disponibilizado em meio digital, uma via impressa dos registros deve estar disponível nas instalações, para procedimentos de inspeção;

- registro em meio digital de dados operacionais de toda a instrumentação dos equipamentos para composição de séries históricas visando ao levantamento de curvas de tendência.

Os relatórios mensais dos registros acima referidos serão entregues pela CONTRATADA à CONTRATANTE.

Os dados e informações cujos registros serão repassados mensalmente à FISCALIZAÇÃO constituem propriedade da CONTRATANTE e deverão

ser entregues mensalmente pela CONTRATADA, mediante instrumento formal de comunicação.

A CONTRATADA para executar os serviços de manutenção em obras e instalações das infraestruturas do PISF deverá consultar a CONTRATANTE sobre a formalização do **Termo de Encerramento Físico** do contrato administrativo, cujo objeto seja o fornecimento de bem ou execução do serviço, por parte do Empreendedor.

Em casos de inexistência do **TEF** a CONTRATANTE consultará o Empreendedor para autorização formal visando à execução do serviço de manutenção.

A CONTRATADA para executar os serviços de manutenção em obras e instalações das infraestruturas do PISF deverá consultar a CONTRATANTE sobre a vigência do prazo de **garantia contratual ou legal** do bem ou serviço, contratado pelo Empreendedor.

Em casos de vigência da **garantia** a CONTRATADA só será autorizada a execução do serviço de manutenção na hipótese de autorização formal do Empreendedor.

Nos casos de atividades de manutenção que demandarem a utilização de "***As Built***" a CONTRATADA o solicitará formalmente à CONTRATANTE. Em caso de disponibilidade por parte do Empreendedor, o "***As Built***" será imediatamente repassado à CONTRATADA.

O "***As Built***" do Eixo Leste se encontra disponibilizado pelo Empreendedor no seguinte endereço eletrônico, cujo acesso será disponibilizado pelo CONTRATATANTE ao CONTRATADO após solicitação formal:

https://projetosaofrancisco.mi.gov.br

O acesso ao "***As Built***" de outras obras e instalações do empreendimento que estiverem disponibilizados pelo Empreendedor durante a execução do contrato será concedido pelo CONTRATATANTE ao CONTRATADO do mesmo modo.

As atividades deverão ser executadas por meio da utilização dos projetos básicos e executivos, bem como dos demais documentos técnicos do acervo de documentos técnicos que será disponibilizado via *link (ANEXO VII)* para o contratado na forma prescrita na legislação vigente e no Edital nos casos de indisponibilidade do "***As Built***" por parte do Empreendedor.

Os Serviços de Gestão da Segurança de Barragens e Canais serão executados sob a responsabilidade da Coordenação de Manutenção e consistem na ação integrada das equipes de Planejamento e Controle da Manutenção e das equipes que atuam em campo para a execução da manutenção das Obras Civis e Serviços de Zeladoria.

À equipe técnica de Planejamento e Controle da Manutenção compete o planejamento, direção, coordenação e supervisão das atividades prescritas nos Planos de Segurança de Barragens e de Ações Emergenciais dos reservatórios que integram os sistemas adutores de água bruta do Eixo Leste do PISF.

Para executar as ações previstas nos Planos de Segurança e Ações Emergenciais a CONTRATADA deverá disponibilizar permanentemente os recursos humanos e os equipamentos do Contrato. Os profissionais necessários para as funções previstas nesses planos integram a equipe de Planejamento e Controle da Manutenção e as demais equipes de manutenção da Contratada, e deverão ser devidamente capacitados.

Os serviços serão prestados em conformidade com as prescrições dos Planos de Segurança de Barragens e de Ações Emergenciais elaborados e disponibilizados pelo MDR que constam no acervo de documentos técnicos que será disponibilizado via *link (ANEXO VII)* para o contratado na forma

prescrita na legislação vigente e no Edital, bem como nas prescrições das normas técnicas da ABNT ou normas internacionais aplicáveis, nos projetos básicos e executivos, nos parâmetros e critérios de dimensionamento das estruturas e equipamentos, nas recomendações contidas nos manuais de instalação, operação e manutenção dos fabricantes dos sistemas, equipamentos e instrumentos instalados no Eixo Leste do PISF que também constam no referido *link (ANEXO VII)*.

Caberá a CONTRATADA providenciar e manter a estrutura de recursos humanos e materiais para monitoramento das barragens e dos canais e atendimento às diretrizes impostas na Lei n° 12.334 de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB e nas normas infralegais vigentes.

A CONTRATADA deverá, conforme definido nos documentos relativos aos critérios dos Planos de Segurança de Barragens disponibilizados no referido *link (ANEXO VII)*, disponibilizar as equipes e recursos materiais que atuarão como executoras dos Planos de Segurança das Barragens. Caberá à CONTRATADA assumir as tarefas e disponibilizar os recursos humanos e materiais para atender as demandas desses Planos. Esses recursos devem ser disponibilizados em caráter permanente durante a vigência do Contrato. Os profissionais envolvidos deverão ser nomeados formalmente para as respectivas funções e deverão ter treinamentos específicos para cumprir suas atribuições.

Caberá à CONTRATADA preparar, consolidar e manter atualizada toda a documentação relacionada com os Planos de Segurança, Relatórios de Inspeção e Operação, Treinamento e comunicação em Emergência, Leitura e Analise de instrumentação, analises de Risco e Danos Potenciais de todas as Barragens e Canais em Aterro do Eixo Leste do PISF.

A CONTRATADA deverá iniciar de imediato as ações previstas nos Planos de Segurança nas barragens que já estiverem em carga. À medida

que começar o enchimento de novas barragens, estas também deverão imediatamente ser objeto das ações previstas nos Planos. Deverão ser adotadas todas as medidas previstas nos Planos de Segurança, Planos de Ações Emergenciais e Planos de Contingência.

Os equipamentos previstos para atender aos planos de segurança de barragens constam dos cronogramas Mobilização de Recursos Humanos e Materiais que consta nos ANEXOS IV e XIV do TR.

7.1.7 MANUTENÇÃO:

As Atividades de Manutenção serão executadas sob a responsabilidade da Coordenação de Manutenção e consistem na ação integrada da equipe de Planejamento e Controle e das equipes que atuam em campo para a execução dos serviços de manutenção nas infraestruturas dos Eixos Leste e Norte do PISF.

Às equipes de manutenção compete a execução das atividades de manutenção corretiva, preventiva, preditiva, de emergência, programada, forçada e de urgência nos equipamentos e sistemas hidromecânicos; nos Equipamentos e Sistemas Elétricos; nos Sistemas Digitais de Supervisão e Controle; nos Sistemas de Telecomunicações e nas Obras Civis.

Os serviços de manutenção serão executados pela CONTRATADA por solicitação da CONTRATANTE e em conformidade com as prescrições dos Planos de Manutenção elaborados e disponibilizados pelo Ministério do Desenvolvimento Regional em decorrência da celebração do contrato nº 29/2017-MI-CMT-FAHMA que consta no ANEXO IX do TR, bem como nas prescrições das normas técnicas da ABNT ou normas internacionais aplicáveis, nos projetos básicos e executivos, nos parâmetros e critérios de dimensionamento das estruturas e equipamentos, nas recomendações contidas nos manuais de instalação, operação e manutenção dos fabricantes dos sistemas, equipamentos e instrumentos instalados no Eixo Leste do PISF que constam no acervo de documentos técnicos que será

disponibilizado via *link* (ANEXO VII) para o contratado na forma prescrita na legislação vigente e no Edital.

No escopo das atividades da manutenção civil se encontram as atividades de conservação e limpeza das obras civis e áreas do PISF também designados por serviços de zeladoria, bem como os serviços de limpeza das instalações como as estações de bombeamento e casas de comando das estruturas de controle de superfície e tomadas d'água de uso difuso.

A distribuição das equipes de manutenção por canteiros prevista considera a quantidade de instalações e equipamentos de cada trecho dos sistemas adutores, as distâncias envolvidas para deslocamento, a qualidade das vias de acesso e a proximidade das sedes dos municípios da região.

A composição prevista das equipes manutenção do Eixo Leste com as quantidades e categorias de profissionais para cada canteiro, as estruturas a serem atendidas por cada uma delas, assim como os veículos automotores previstos para a execução dos serviços se encontram no ANEXO V do TR.

Entre as atividades que compõem as atribuições das equipes de manutenção do PISF também estão inseridas as de apoio aos serviços correspondentes à execução dos Planos de Segurança de Barragens e de Ações Emergenciais.

Em todos os casos, sobretudo na manutenção de Equipamentos e Sistemas Elétricos e Sistemas de Proteção Controle e Supervisão a execução dos serviços será rigorosamente precedida das seguintes medidas de segurança: avisos e sinalizações relativos à abertura e fechamento de circuitos; a sinalização de circuitos abertos e trechos em manutenção por meio de placas ou etiquetas de sinalização; o uso de travas mecânicas, inclusive abertura de gaveta de demarradores, quando a medida for aplicável; o teste prévio sobre a desenergização do circuito objeto da

manutenção; o aterramento do circuito; o uso de ferramentas adequadas à atividade a ser realizada e o isolamento da área.

Em qualquer caso deverão ser utilizados os equipamentos de proteção individual e os de proteção coletiva adequados às atividades a serem realizadas, assim como todas as atividades deverão ser realizadas por profissionais devidamente capacitados para cada atividade.

Em casos de execução dos serviços de manutenção preventiva que seja constatada a necessidade de substituição de equipamentos, componentes ou peças, a CONTRATADA deverá comunicar ao CONTRATANTE para adoção de providências junto aos fornecedores, após avaliação técnica, sobretudo nos casos de indisponibilidade dos sobressalentes nos almoxarifados.

7.1.7.1 Manutenção de Equipamentos e Sistemas Hidromecânicos:

A manutenção dos Equipamentos e Sistemas Hidromecânicos corresponde à execução dos serviços e atividades de manutenção preventiva, corretiva e preditiva dos equipamentos e sistemas, principais ou auxiliares, das estações de bombeamento, estruturas de controle de superfície, tomadas d'água de uso difuso, válvulas especiais, condutos forçados, e equipamentos e dispositivos de manobra e proteção operacional de descarga dos reservatórios, bem como todos os demais equipamentos e dispositivos hidromecânicos dos sistemas adutores do Eixo Leste.

O conjunto de equipamentos, sistemas e estruturas hidromecânicas objeto das atividades são listados no ANEXO X do TR.

As atividades de manutenção preventiva e os correspondentes períodos de execução e instruções de intervenção se encontram nos planos de manutenção que constam no ANEXO IX do TR.

As instruções de intervenções de manutenção corretiva e prescrições de manutenção preditiva se encontram nos manuais de instalação, montagem, operação e manutenção fornecidos pelos fabricantes dos equipamentos que se encontram no acervo de documentos técnicos que será disponibilizado via *link (ANEXO VII)* para o contratado na forma prescrita na legislação vigente e no Edital.

As equipes de manutenção de Equipamentos e Sistemas Hidromecânicos deverão inspecionar os seguintes equipamentos e sistemas: conjuntos moto bomba, comportas, talhas, grades, pontes rolantes, estações óleo-hidráulicas, válvulas, tubulações e sistemas auxiliares instalados nas estações de bombeamento conforme projetos básico e executivo, bem como registrar todos os dados e informações dos serviços formalizados nas OSs e o monitoramento de parâmetros nos RRDs.

As equipes de manutenção deverão atuar com base nas técnicas de engenharia, de modo a observar os seguintes procedimentos:

- Manuseio de equipamentos, acessórios ou componentes por meio da utilização de ferramentas adequadas. Nas situações de risco ergonômico explicito ou não, os serviços de manutenção serão sempre executados mediante rigoroso atendimento às regras de segurança;

- Verificar se o equipamento está energizado ou em operação. Em caso afirmativo, o serviço de manutenção só poderá ser iniciado após desligamento e isolamento das instalações em carga. Em casos de impossibilidade de assim proceder, o serviço será reprogramado para ocasião oportuna;

- Limpar todos os dispositivos por meio de ar comprimido seco e uso de pinceis ou panos secos;

- Efetuar inspeção em todos os componentes e conexões de cada equipamento;

- Inspecionar todos os equipamentos e componentes para verificar o estado quanto ao revestimento anticorrosivo, corrosão, defeitos de vedação ou presença de insetos;

- Eliminar, por meios adequados e seguros, a presença de animais peçonhentos;

- Nos casos de manutenção nas grades de proteção da entrada das câmaras de sucção das bombas (sistema de contenção de biota aquática), antes da limpeza, a CONTRATADA deverá comunicar a CONTRATANTE para que acione a equipe de meio ambiente para acompanhamento do serviço. Consiste na retirada periódica de material em suspensão e vegetação aquática acumulada. A retirada deste material deverá ser feita de forma manual e com a utilização de talhas e pórticos, para içamento e suspensão. Também consiste na aplicação de revestimento anticorrosivo em conformidade com especificação do fabricante em casos de verificação de processo corrosivo.

Algumas das principais atividades de manutenção dos Equipamentos e Sistemas Hidromecânicos do PISF seguem abaixo relacionadas:

Conjuntos Moto Bomba

- Inspeção visual das superfícies internas e externas do conjunto moto bomba;

- Inspeção visual das pás do impelidor;

- Verificação de temperaturas, ruídos, ou vibrações anormais;

- Verificação de sinais de impacto nas arestas de entrada e saída das pás do impelidor;

- Verificação da existência de incrustações nas superfícies do impelidor;

- Verificação da existência de incrustações ou avarias nos revestimentos anticorrosivos nas superfícies interna e externa da coluna;

- Verificação do estado e nível de desgaste dos mancais;

- Verificação do nível de óleo do mancal de escora;

- Verificação do ressecamento e suficiência de graxa no mancal de rolamento;

- Verificação de vazamentos na vedação do eixo;

- Verificação de vazamentos nos pontos de alimentação de água;

- Verificação de peças ou componentes com ajustes folgados ou engripados no interior da bomba;

- Revisões periódicas recomendadas pelo fabricante em função do número de horas de operação.

Comportas

- Inspeção visual do tabuleiro;

- Inspeção visual da estrutura, peças fixas e móveis;

- Verificação da estanqueidade das vedações;

- Verificação dos elementos de apoio (rodas, roletes, cutelos);

- Verificação do estado dos elementos de guia;

- Verificação dos mecanismos de manobra;

- Verificação do revestimento anticorrosivo do tabuleiro;

- Lubrificação dos mecanismos de manobras e guiamento;

- Inspeção visual e funcional da viga pescadora;

- Testes funcionais do pórtico de içamento de grades e stop-logs;

- Testes funcionais dos componentes tipo, relés de fim de curso;

- Verificação dos elementos atuadores hidráulico;

- Verificação dos elementos de comando, medição, sinalização e proteção;

- Revisões conforme recomendações dos fabricantes.

Válvulas

- Inspeção visual das superfícies internas e externas;

- Teste funcional do comando;

- Verificação da estanqueidade das vedações;

- Inspeção visual dos mancais;

- Inspeção visual das juntas;

- Limpeza e inspeção das roscas do corpo e dos anéis;

- Inspeção visual dos anéis quanto à corrosão ou cortes que possam comprometer a estanqueidade;

- Lubrificação;

- Revisões conforme recomendações do fabricante.

Centrais Oleodinnâmicas

- Inspeção visual e limpeza;

- Verificação de vazamentos;

- Inspeção visual e funcional dos suportes e braçadeiras ao longo da tubulação;

- Inspeção visual e funcional das conexões;

- Verificação do alinhamento e nivelamento das bombas e motores;

- Limpeza ou substituição do filtro de ar;

- Verificação visual do fluido (óleo) hidráulico quanto à contaminação borras, vernizes e impurezas;

- Limpeza ou substituição do filtro de óleo;

- Verificar o nível de óleo;

- Verificação do indicador de contaminação;

- Inspeção visual e funcional das bombas, válvulas e atuadores;

- Verificação da instrumentação e acessórios instalados;

- Verificação da estanqueidade das vedações;

- Lubrificação;

- Revisões conforme recomendações do fabricante;

Comportas Vagões, Segmento e Ensecadeiras

- Inspeção visual do tabuleiro;

- Inspeção visual da estrutura;

- Verificação da estanqueidade das vedações ;

- Verificação dos elementos de apoio (rodas, roletes, cutelos);

- Inspeção visual e funcional dos elementos de guiamento;

- Inspeção visual e funcional dos mecanismos de manobra;

- Inspeção visual e funcional do revestimento anticorrosivo do tabuleiro;

- Lubrificação dos mecanismos de manobras e guiamento;

- Inspeção visual e funcional da viga pescadora;

- Revisões conforme recomendações do fabricante.

Grades

- Inspeção visual;

- Inspeção visual da estrutura metálica;

- Inspeção visual e funcional dos elementos de apoio (rodas, roletes, cutelos);

- Inspeção visual e funcional dos elementos de guiamento;

- Inspeção visual e funcional dos mecanismos de manobra;

- Inspeção visual do tratamento anticorrosivo da grade;

- Inspeção visual e funcional da viga pescadora;

- Revisões conforme recomendações do fabricante.

Equipamentos de Içamento e Manuseio de Cargas

- Inspeção visual da estrutura;

- Inspeção visual para vazamentos nos mecanismos;

- Inspeção visual e funcional dos elementos de apoio (rodas, roletes, etc.);

- Lubrificação dos mecanismos de manobra e guiamento;

- Inspeção visual e funcional dos elementos de guiamento;

- Inspeção visual e funcional do caminho de rolamento;

- Inspeção visual e funcional do elemento de içamento (cabo de aço, corrente, etc.).

- Revisões conforme recomendações do fabricante.

Bombas dos Sistemas Auxiliares

- Inspeção visual e funcional da moto bomba;

- Inspeção visual e funcional dos mancais;

- Inspeção visual e funcional dos acoplamentos;

- Inspeção visual para identificar vazamentos;

- Revisões conforme recomendações do fabricante;

- Inspeção visual e funcional das válvulas;

- Inspeção visual e funcional dos acessórios e instrumentos.

Sistemas de Ar Comprimido

- Limpeza e lubrificação das válvulas de admissão e regulagem;

- Limpeza e lubrificação da válvula pressão mínima;

- Limpeza externa do radiador de ar;

- Limpeza externa do radiador de óleo;

- Limpeza do purgador;

- Limpeza do compressor;

- Limpeza do painel elétrico;

- Verificar e eliminar possíveis vazamentos;

- Limpar ou substituir filtro de ar;

- Inspeção visual e funcional dos tubos e conexões;

- Verificar nível de óleo;

- Verificações conforme recomendações dos fabricantes.

Sistemas de Ventilação

- Inspeção visual e funcional da instalação e limpeza;

- Limpeza da admissão de ar;

- Inspeção visual do isolamento da sala de ventilação (guarda de objetos estranhos ao sistema, materiais, produtos e utensílios);

- Inspeção visual e limpeza dos dutos de ventilação;

- Limpeza do painel elétrico;

- Verificar e eliminar vazamentos;

- Limpar ou substituir o filtro de ar;

- Verificar as condições de funcionamento dos ventiladores/exaustores.

- Revisões conforme recomendações do fabricante.

Sistema de Ar Condicionado

- Inspeção visual e funcional da instalação e a limpeza;

- Inspeção e limpeza da admissão de ar;

- Inspeção da serpentina, turbina e bandeja de condensado e/ou sistema de coleta do condensado;

- Inspeção visual do isolamento da sala climatizada (guarda de objetos estranhos à sala, materiais, produtos e utensílios);

- Verificar a renovação do ar interior;

- Inspeção visual interna e limpeza dos dutos;

- Limpeza do painel elétrico;

- Verificar e eliminar possíveis vazamentos;

- Limpar ou substituir filtro de ar;

- Revisões conforme recomendações do fabricante.

Tubulações e Válvulas Auxiliares

- Inspeção visual das tubulações;

- Inspeção visual dos revestimentos anticorrosivos interno e externo;

- Inspeção visual das soldas existentes nas junções de trechos retos;

- Verificação de eventuais vazamentos nas conexões com acessórios e equipamentos;

- Verificação do alinhamento e nivelamento com as bombas e equipamentos ao longo da instalação;

- Inspeção visual dos suportes instalados ao longo da tubulação;

- Inspeção visual e funcional dos berços de apoio;

- Inspeção visual e funcional das válvulas;

- Verificação da estanqueidade das vedações;

- Inspeção visual e funcional dos mancais;

- Inspeção visual e funcional das juntas;

- Inspeção visual e limpeza das roscas do corpo e dos anéis;

- Inspeção visual e funcional dos anéis quanto à existência de corrosão ou avarias que possam comprometer a estanqueidade;

- Lubrificação.

- Revisões conforme recomendações do fabricante.

7.1.7.2 Manutenção de Equipamentos e Sistemas Elétricos:

A manutenção dos Equipamentos e Sistemas Elétricos corresponde à execução das atividades de manutenção preventiva, corretiva, preditiva, programada, de urgência e forçada dos equipamentos e sistemas de baixa e média tensão (inferior a 13.8 kV), principais ou auxiliares, de comando ou proteção, das estações de bombeamento, estruturas de controle de superfície, tomadas d'água de uso difuso, válvulas especiais e equipamentos de manobra e proteção operacional de descarga dos reservatórios.

O conjunto de Equipamentos e Sistemas Elétricos objeto dos serviços são listados no ANEXO X do TR.

Os serviços de manutenção preventiva, preditiva e programada e os correspondentes períodos de execução, bem como as instruções de intervenção de manutenção corretiva, de urgência, forçada se encontram nos planos de manutenção que constam no ANEXO IX do TR.

As instruções de intervenções de manutenção corretiva e prescrições de manutenção preditiva, programada, forçada e de urgência se encontram nos manuais de instalação, montagem, operação e manutenção fornecidos pelos fabricantes dos equipamentos que se encontram no acervo de documentos técnicos que será disponibilizado via *link* (ANEXO VII) para o contratado na forma prescrita na legislação vigente e no Edital.

As equipes de manutenção de Equipamentos e Sistemas Elétricos deverão inspecionar os correspondentes equipamentos e sistemas conforme projetos básico e executivo, bem como registrar todos os dados e informações dos serviços formalizados nas OSs e o monitoramento de parâmetros nos RRDs.

Entre as atividades a serem executadas incluem-se os reparos de componentes tais como sensores, botoeiras, sinaleiros, fusíveis, relés, contatores, fontes, placas de controle, placas de I/O, disjuntores e mini disjuntores, reaperto e refazimento de conexões, bem como nos sistemas de baixa e de média tensão (até 13,8kV) que envolva a substituição, limpeza e reparo em componentes tais como contatores, disjuntores de média tensão, fusíveis de média tensão, reaperto e refazimento de conexões e muflas.

Abaixo seguem relacionadas algumas das principais atividades de manutenção dos Equipamentos e Sistemas Elétricos das estações de bombeamento (sistemas principal e auxiliares), Estruturas de Controle de Superfície e Tomadas D'água de Uso Difuso do PISF:

Painéis Elétricos

- Verificar se o equipamento está energizado e em operação. Em caso afirmativo, a manutenção do painel só poderá ser realizada se o equipamento puder ser retirado de operação e isolado. Caso não seja possível à manutenção do painel deverá ser reprogramada para ocasião oportuna;

- Retirar o painel ou equipamento por meio de ferramentas apropriadas. Em situações nas quais houver riscos ergonômicos ou de danos em função do tamanho ou peso, os serviços somente poderão ser executados em atendimento às recomendações de segurança;

- Limpar todos os dispositivos elétricos e mecânicos do painel por meio de ar comprimido seco, pincel e pano seco;

- Limpar os contatos elétricos de todos os bornes dos componentes internos do painel por meio de limpador de contatos;

- Aplicar nos contatos elétricos de todos os bornes dos componentes do painel, produto repelente de umidade;

- Limpar as partes externas do painel, utilizando solvente de alta rigidez dielétrica;

- Verificar e comparar os ajustes encontrados nos relés térmicos, se houver, e nos disjuntores, com o set de ajuste de projeto. Caso não haja informação para ajuste disponível adotar critério recomendado pela NBR 5410;

- Inspecionar todos os componentes do painel, verificando a existência de oxidação, trincas em componentes, conexões elétricas, rearranjo da fiação elétrica, anilhas de identificação dos bornes e condutores, ponto de aterramento;

- Após reinstalar os equipamentos, deixá-los na posição “TESTE”, conectar os cabos de controle e limpar os contatos elétricos dos bornes, utilizando limpador de contatos;

- Efetuar medição de isolamento do painel e cabos registrando o valor encontrado. Se estiver abaixo do recomendado pela ABNT verificar se há necessidade de substituição ou revisão visando à elevação da resistência de isolamento;

- Efetuar comandos de liga/desliga em modo LOCAL (chaves e botões) e REMOTO (através de notebook com o software e licença SCADA), para verificar o correto funcionamento e certificar a correta sinalização, LOCAL ou REMOTO do status ligado e desligado. Verificar a existência de lâmpadas queimadas (providenciar as substituições necessárias) e ruídos magnéticos nos dispositivos internos;

- Executar as vedações dos eletrodutos, portas e quaisquer orifícios dos painéis;

- Eliminar qualquer presença de animais peçonhentos.

- Revisões conforme recomendações do fabricante.

Painéis de Acionamento de Inversores ou Soft-Starters

- As mesmas atividades acima descritas para os Painéis Elétricos e as seguintes:

- Revisões conforme recomendações do fabricante.

- Inspecionar os filtros da porta, da tela de entrada do ventilador do dissipador de calor e dos principais componentes no centro de controle, no drive de acionamento, para verificar sujeira e danos;

- Identificar marcas de queimadura, trincas ou delaminação da blindagem nos componentes e placas do circuito;

- Inspecionar os ventiladores da porta quanto a bloqueios e verificar se a rotação está livre;

- Remover o filtro e verificação de bloqueios;

- Inspecionar a tela de entrada do ventilador do dissipador de calor quanto a bloqueios e limpá-las;

- Inspecionar o soprador do ventilador do dissipador de calor quanto ao acúmulo de sujeira ou danos e verificar a rotação livre;

- Remover as tampas de proteção do centro de controle e nos conjuntos do drive de acionamento;

- Verificar todos os principais componentes no centro de controle, nos conjuntos do acionamento;

- Verificar todas as placas do circuito, fios e conectores no centro de controle e nos conjuntos;

- Caso as inspeções realizadas nas etapas acima resultem em excesso de sujeira ou detritos, inspecionar os túneis de resfriamento e as aletas do dissipador de calor nos conjuntos do acionamento e limpar. Para inspecionar os túneis de resfriamento e as aletas do dissipador de calor deve ser removido o inversor do painel;

- Inspecionar os capacitores do barramento CC, verificando descoloração, odor, vazamento de eletrólito, dilatação da carcaça;

- Inspecionar os resistores de potência, verificando descoloração e odor;

- Efetuar a energização do driver de acionamento;

- Medir a tensão de entrada AC e verificar se o valor está refletido no parâmetro de leitura;

- Medir a tensão do barramento CC e verificar se o valor está no parâmetro de leitura;

- Ligar o acionamento e aumentar a velocidade de zero até a velocidade nominal;

- Medir a corrente de saída do inversor e verificar se o valor está refletido no parâmetro de leitura;

- Medir a tensão de saída AC e verificar o equilíbrio entre as fases;

7.1.7.5 Manutenção dos Sistemas Digitais de Controle e Supervisão - SDSC:

A manutenção dos Sistemas Digitais de Controle e Supervisão corresponde à execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva do software, hardware, instrumentação e sistema de comunicação entre

estações remotas que possibilitam o comando, controle e supervisão dos sistemas principais ou auxiliares, para a operação das estações de bombeamento e demais estruturas, por telecomando e telemedição, como as Estruturas de Controle de Superfície, as Tomadas D'água de Uso Difuso, e demais instalações associadas à operação dos reservatórios do PISF.

Incluem-se também entre estes serviços a manutenção preventiva e corretiva do software, hardware, instrumentação e sistema de comunicação entre estações remotas das estações hidro meteorológicas do PISF.

O conjunto de equipamentos e sistemas objeto dos serviços é listado nos ANEXOS VIII e X do TR.

As atividades de manutenção preventiva e programada e os correspondentes períodos de execução, assim como as instruções de intervenção são objeto dos planos de manutenção que constam no ANEXO IX do TR.

As instruções de intervenções de manutenção corretiva e prescrições de manutenção preditiva e programada se encontram nos manuais de instalação, montagem, operação e manutenção fornecidos pelos fabricantes dos equipamentos que se encontram no ANEXO IX do TR.

A composição prevista das equipes manutenção dos Sistemas de Digitais de Controle e Supervisão do Eixo Leste com as quantidades e categorias de profissionais para cada canteiro, assim como os veículos automotores previstos para a execução dos serviços se encontram no ANEXO V do TR.

As equipes de manutenção dos Sistemas Digitais de Controle e Supervisão deverão inspecionar os correspondentes equipamentos e sistemas conforme projetos básico e executivo, bem como registrar todos os dados e informações dos serviços formalizados nas OSs e o monitoramento de parâmetros nos RRDs.

As principais atividades de manutenção do Sistema Digital de Controle e Supervisão – SDSC do PISF seguem abaixo relacionadas:

- Inspecionar equipamentos, registar e monitorar parâmetros relacionados ao sistema digital de supervisão e controle e propor soluções às equipes de operação e manutenção dos sistemas que possam resultar em melhoria na funcionalidade, no desempenho e na segurança dos sistemas, bem como na vida útil dos equipamentos e,

- Execução dos serviços de manutenções corretivas em casos de falhas ou defeitos, inclusive para a substituição e parametrização de componentes do sistema entre outros serviços.

Painéis de Automação

- As mesmas instruções de manutenção de painéis elétricos do item 7.1.7.2 destas especificações e,

- Verificação do funcionamento geral;

- Verificação do funcionamento dos instrumentos de medição na porta do painel;

- Verificar a qualidade da tensão de saída da Fonte de Alimentação CC;

- Efetuar manutenção do sistema de comunicação;

- Efetuar diagnóstico de cartões no CLP;

- Efetuar diagnóstico de módulos de comunicação;

- Efetuar programação ou reprogramação do CLP;

- Efetuar testes das situações de emergências de cada unidade comandada;

- Testar e corrigir problemas de comunicação do CLP;

- Verificação e testes de todas as funções configuradas para a aplicação e lógica do CLP necessárias para interface com o Supervisório;

- Verificar os ajustes dos counts das entradas analógicas;

- Efetuar a retirada das placas do CLP para verificação e limpeza;

- Verificação e limpeza do bastidor do CLP;

- Verificar a qualidade e precisão da conversão analógico-digital das entradas analógicas e ajustar se necessário;

- Verificar a qualidade e precisão da conversão analógico-digital das saídas analógicas e, se necessário, ajustar;

- Verificar o log de erros da CPU e, caso necessário, corrigir;

- Verificar o estado da bateria da CPU;

- Verificação e configuração do sistema de transmissão dos dados;

- Verificar tempo de Logger e, se necessário, ajustar;

- Verificar o sistema de captura e envio de pacotes e, se necessário, corrigir;

- Verificação e acerto do relógio do CLP e, se necessário, ajustar;

- Ajustes nos set-points dos dados trafegados entre o elemento primário de medição e componentes, e, se necessário, ajustar;

- Ajustes e alterações conforme as necessidades de visualização dos valores na telemetria, comandos e alarmes ou até mesmo de ampliações do sistema;

- Verificação das ocorrências de alarmes e seus respectivos históricos e relatórios;

- Eliminar qualquer presença insetos e de animais peçonhentos;

- Revisões conforme recomendações dos fabricantes.

Instrumentação de Medição de Vazão

- Revisões conforme recomendações dos fabricantes.

- Deverá ser verificado se a indicação no display do transmissor (onde houver) está normal e compará-la com a indicação no SCADA (E3), objetivando a confirmação do estado funcional do instrumento. Onde não houver display, medir o valor da corrente (mA) na saída do transmissor, fazer a conversão para a unidade de engenharia e compará-la com a indicação no SCADA (E3).

- Se for constatado que o transmissor não esteja em condições de funcionamento, ações deverão ser efetuadas para sanar esse problema. Caso não seja possível restabelecer a condição de funcionamento do instrumento interromper a execução deste trabalho e informar ao CONTRATANTE para reparo ou substituição;

- Inspecionar todos os componentes do transmissor verificando a existência de oxidação, entrada de água, vedação das tampas, estado dos conduletes e união da unidade seladora, eletro dutos flexíveis, conexões elétricas, rearranjo, anilhas de identificação, ligação à malha de aterramento, suportes dos tubings, fixação e identificação do instrumento;

- Para os transmissores de pressão estática (PT) fechar a tomada de pressão da câmara e em seguida drenar totalmente a mesma.

- Desligar e isolar os cabos de alimentação do transmissor (4-20mA);

- Inspecionar minuciosamente a parte interna do transmissor quanto à entrada de água, existência de umidade e oxidação, objetivando ainda o diagnóstico quanto aos aspectos físicos e de limpeza;

- Caso seja detectada a existência de água, umidade, oxidação ou resíduos físicos na parte interna do transmissor, proceder as seguintes atividades:

- Retirar o módulo eletrônico e display do transmissor (se houver) e limpá-los, restabelecendo suas condições normais de conservação;

- Limpar toda a parte interna do invólucro do transmissor utilizando pincel e pano seco, restabelecendo suas condições normais de conservação;

- Reinstalar o módulo eletrônico e o display do transmissor (se houver);

- Caso não seja detectada a existência de água, umidade, oxidação ou resíduos físicos na parte interna do transmissor limpar toda a parte interna do invólucro do instrumento por meio de pincel e pano seco e continuar a execução;

- Religar os cabos de alimentação do transmissor (4-20mA) e limpar os contatos elétricos usando limpador de contatos;

- Aplicar na parte interna da tampa do visor do display (se houver) e também nos contatos elétricos do transmissor, produto repelente de umidade;

- Limpar as roscas da tampa e do transmissor usando pincel e pano seco e em seguida fechar o instrumento;

- Limpar toda a parte externa do transmissor, incluindo a(s) tomada(s) de pressão, eletro dutos e o suporte do mesmo, utilizando água e sabão líquido neutro;

- Realinhar o transmissor deixando-o em condições normais de operação;

- Verificar se a indicação no display do transmissor (onde houver) está normal e compará-la com a indicação no SCADA (E3), objetivando a confirmação do estado funcional do referido instrumento;

- Onde não houver display, medir o valor da corrente (mA) na saída do transmissor, fazer a conversão para a unidade de engenharia e compará-la com a indicação no SCADA.

Para calibração dos medidores de vazão deverão ser executadas as seguintes atividades:

- Bloquear e purgar a(s) tomada(s) de pressão do instrumento;

- Desconectar as tomadas de pressão do instrumento;

- Retirar o equipamento e levar para laboratório;

- O transmissor deverá ser submetido a uma pressão igual à indicação máxima de sua escala por um período mínimo de 1 minuto para teste hidrostático;

- Deverá ser aberto o vent da câmara do instrumento para eliminação de bolhas de ar do sistema;

- Zerar o módulo de pressão do Calibrador Digital;

- Registrar as leituras na Planilha de Calibração, de 0, 25, 50, 75, 100, 75, 50, 25 e 0%;

- Analisar os resultados obtidos;

- Reinstalar e reconectar tomadas do instrumento;

- Quando se tratar de uma calibração em malha, o calibrador digital deverá ser conectado para leitura de corrente em série com o circuito de 4 a 20 mA do transmissor;

- Verificar no CLP ou no computador portátil os valores em “counts” ou pressão, respectivamente, através de software específico e anotar na planilha de calibração.

Instrumentação de Medição de Nível

- Deverá ser verificado se a indicação no display do transmissor (onde houver) está normal e compará-la com a indicação no SCADA (E3), objetivando a confirmação do estado funcional do instrumento. Onde não houver display, medir o valor da corrente (mA) na saída do transmissor, fazer a conversão para a unidade de engenharia e compará-la com a indicação no SCADA (E3).

- Se for constatado que o transmissor não esteja em condições de funcionamento, ações deverão ser efetuadas para sanar esse problema. Caso não seja possível restabelecer a condição de funcionamento do instrumento interromper a execução deste trabalho e informar ao CONTRATANTE para reparo ou substituição;

- Inspecionar todos os componentes do transmissor verificando a existência de oxidação, entrada de água, vedação das tampas, estado dos conduletes e união da unidade seladora, eletro dutos flexíveis, conexões elétricas, rearranjo, anilhas de identificação, ligação à malha de aterramento, suportes dos tubings, fixação e identificação do instrumento;

- Para os transmissores de pressão estática (PT) fechar a tomada de pressão da câmara e em seguida drenar totalmente a mesma.

- Desligar e isolar os cabos de alimentação do transmissor (4-20mA);

- Inspecionar minuciosamente a parte interna do transmissor quanto à entrada de água, existência de umidade e oxidação, objetivando ainda o diagnóstico quanto aos aspectos físicos e de limpeza;

- Caso seja detectada a existência de água, umidade, oxidação ou resíduos físicos na parte interna do transmissor, efetuar as seguintes atividades:

- Retirar o módulo eletrônico e display do transmissor (se houver) e limpá-los, restabelecendo suas condições normais de conservação;

- impar toda a parte interna do invólucro do transmissor utilizando pincel e pano seco, restabelecendo suas condições normais de conservação;

- Reinstalar o módulo eletrônico e o display do transmissor (se houver);

- Caso não seja detectada a existência de água, umidade, oxidação ou resíduos físicos na parte interna do transmissor, limpar toda a parte interna do invólucro do instrumento por meio de pincel e pano seco e continuar a execução;

- Religar os cabos de alimentação do transmissor (4-20mA) e limpar os contatos elétricos usando limpador de contatos;

- Aplicar na parte interna da tampa do visor do display (se houver) e também nos contatos elétricos do transmissor produto repelente de umidade;

- Limpar as roscas da tampa e do transmissor usando pincel e pano seco e em seguida fechar o instrumento;

- Limpar toda a parte externa do transmissor, incluindo a(s) tomada(s) de pressão, eletro dutos e o suporte do mesmo, utilizando água e sabão líquido neutro;

- Realinhar o transmissor, deixando-o em condições normais de operação;

- Verificar se a indicação no display do transmissor (onde houver) está normal e compará-la com a indicação no SCADA (E3), objetivando a confirmação do estado funcional do referido instrumento;

- Onde não houver display medir o valor da corrente (mA) na saída do transmissor, fazer a conversão para a unidade de engenharia e compará-la com a indicação no SCADA.

Para calibração dos medidores de nível deverão ser executadas as seguintes atividades:

- Bloquear e purgar a(s) tomada(s) de pressão do instrumento;

- Desconectar a(s) tomada(s) de pressão do instrumento;

- Retirar o equipamento e levar para laboratório;

- O transmissor deverá ser submetido a uma pressão igual à indicação máxima de sua escala por um período mínimo de 1 minuto para teste hidrostático;

- Deverá ser aberto o vent da câmara do instrumento para eliminação de bolhas de ar do sistema;

- Zerar o módulo de pressão do Calibrador Digital;

- Registrar as leituras na Planilha de Calibração, de 0, 25, 50, 75, 100, 75, 50, 25 e 0%;

- Analisar os resultados obtidos;

- Reinstalar e reconectar tomadas do instrumento;

- Quando se tratar de uma calibração em malha, o calibrador digital deverá ser conectado para leitura de corrente em série com o circuito de 4 a 20 mA do transmissor;

- Verificar no CLP ou no Computador portátil os valores em “counts” ou pressão respectivamente, através de software específico e anotar na planilha de calibração.

- Revisões conforme recomendações dos fabricantes.

No Breaks

- A alimentação elétrica do nobreak deverá ser desligada para a verificação da autonomia mantendo a carga atual;

- Após o desligamento, o equipamento deverá ser levado para manutenção em bancada;

- Inspecionar o gabinete verificando a existência de sujeira, umidade, corrosão, aterramento, folga nos parafusos de fixação e identificação do equipamento;

- Efetuar inspeção em todos os componentes verificando a existência de oxidação, trinca em componentes, estado das conexões elétricas, fiação elétrica, anilhas de identificação dos bornes e condutores;

- Limpar todos os dispositivos elétricos e mecânicos do gabinete utilizando ar comprimido seco, pincel e pano seco;

- Limpar as partes internas e externas do gabinete utilizando solvente de alta rigidez dielétrica;

- Medir a tensão do banco de baterias e/ou tensão individual;

- Verificar status de indicação da vida útil da bateria;

- Certificar que o carregador de baterias esteja operando satisfatoriamente e com tensão dentro da faixa de trabalho de cada equipamento;

- Medir a tensão de saída com carga;

- Após o carregamento parcial da bateria desconectar o equipamento da energia e medir a tensão de saída;

- Reinstalar o equipamento;

- Revisões conforme recomendações dos fabricantes.

Multimedidores e Transdutores

- Efetuar inspeção em todos os componentes verificando o estado das conexões elétricas;

- Limpar o equipamento com pincel e pano seco;

- Limpar os contatos ou bornes utilizando limpador de contatos;

- Efetuar as Medições elétricas e calibrações, onde possível, conforme a necessidade de cada equipamento;

- Registrar as leituras na Planilha de Calibração, de 0, 25, 50, 75, 100, 75, 50, 25 e 0%;

- Analisar os resultados obtidos;

- Reinstalar e reconectar tomadas do instrumento.

- Quando se tratar de uma calibração em malha o calibrador digital deverá ser conectado para leitura de corrente em série com o circuito de 4 a 20 mA do equipamento;

- Verificar no CLP ou no Computador portátil os valores em “counts”, coerentes com as grandezas elétricas (range, off set, etc.), através de software específico e anotar na planilha de calibração;

- Reinstalar o equipamento.

- Revisões conforme recomendações dos fabricantes.

Equipamentos das Estações Meteorológicas do PISF

- Inspecionar todos os eletrodutos e caixas verificando o estado físico quanto à pintura, corrosão, vedação e presença de insetos;

- Inspecionar bases de concreto e condições de estabilidade do solo quanto a possíveis desabamentos;

- Limpar o equipamento com pincel e pano seco;

- Manter a limpeza do terreno, inclusive com capina em um raio de 5,0 m e no caminho de serviço;

- Efetuar inspeção na torre, verificando o estado das partes metálicas, estais, parafusos e grampos;

- Verificar as condições do para-raios e antenas;

- Efetuar a medição do aterramento.

- Revisões conforme recomendações dos fabricantes.

Painel eletrônico DATALOGGER da estação meteorológica

- Efetuar inspeção no painel verificando o estado físico, corrosão, vedação etc.;

- Verificar qualidade de saída da fonte de alimentação DC por meio de comparação com medições históricas;.

- Verificar funcionamento do controlador de carga;

- Verificar condições do protetor de surto AC;

- Efetuar a medição da tensão de entrada e bateria;

- Efetuar inspeção na bateria que deve estar livre de vazamento e corrosão;

- Efetuar inspeção em todos os componentes verificando o estado dos cabos e das conexões elétricas;

- Limpar o equipamento com pincel e pano seco;

- Limpar os contatos elétricos de todos os bornes utilizando limpador de contatos;

- Aplicar nos contatos elétricos, em todos os bornes, produto repelente de umidade;

- Medição da alimentação elétrica AC;

- Verificar comunicação sincronizada com CLP;

- Inspeção e ensaios para verificação das condições gerais de funcionamento;

- Configurar o datalogger quando houver troca dos sensores.

- Revisões conforme recomendações dos fabricantes.

Pluviômetro

- Verificar o aspecto físico externo do invólucro, integridade do funil e nivelamento;

- Verificar existência de entupimentos limpando e desobstruindo a tela;

- Verificar a qualidade dos sinais – aferição;

- Efetuar inspeção em todos os componentes verificando o estado dos cabos e das conexões elétricas;

- Limpar o equipamento com pincel e pano seco;

- Limpar os contatos elétricos de todos os bornes utilizando limpador de contatos;

- Aplicar nos contatos elétricos, em todos os bornes, produto repelente de umidade;

- Efetuar inspeção verificando o estado físico, corrosão, vedação, etc...

- Efetuar a aferição através da medição dos pulsos/ml de agua, conforme curva característica.

- Calibração em laboratório.

- Revisões conforme recomendações dos fabricantes.

Medidor de temperatura

- Verificar o aspecto físico externo do invólucro;

- Verificar a qualidade dos sinais – aferição;

- Efetuar inspeção em todos os componentes verificando o estado dos cabos e das conexões elétricas;

- Limpar o equipamento com pincel e pano seco;

- Limpar os contatos elétricos de todos os bornes utilizando limpador de contatos;

- Efetuar inspeção verificando o estado físico, corrosão, vedação etc.;

Calibração em laboratório.

- Revisões conforme recomendações dos fabricantes.

Sensores de direção e velocidade do vento, pressão atmosférica e radiação solar

- Verificar o aspecto físico externo do invólucro;

- Verificar a qualidade dos sinais – aferição;

- Efetuar inspeção em todos os componentes verificando o estado dos cabos e das conexões elétricas.

- Limpar o equipamento com pincel e pano seco;

- Limpar os contatos elétricos de todos os bornes utilizando limpador de contatos;

- Efetuar inspeção verificando o estado físico, corrosão, vedação, etc.

- Revisões conforme recomendações dos fabricantes.

- Calibração em laboratório;

Servidores Scada

- Testar e configurar a comunicação no Sistema Supervisório e nos CLP's utilizando os softwares e drivers disponíveis e necessários;

- Efetuar manutenção dos drivers de comunicação com o software de aplicação;

- Verificar a exatidão de dados e comandos trafegados e corrigir os eventuais desvios ou erros;

- Realizar manutenção e melhorias, quando necessário, no Sistema Supervisório visando à inclusão ou exclusão de novos dados nas unidades remotas existentes;

- Realizar manutenção, melhorias e ampliações, quando necessário, no Sistema Supervisório visando à correta visualização e manipulação dos dados e comandos ou históricos;

- Realizar manutenção e melhorias, quando necessário, no Sistema Supervisório garantindo segurança operacional, isto é, evitando comandos acidentais e possibilitando a identificação via "históricos dos comandos operadores";

- Efetuar testes de simulação de falhas no servidor principal visando garantir o funcionamento redundante dos servidores;

- Efetuar inspeção em todos os componentes verificando o estado das conexões elétricas;

- Limpar o equipamento com pincel e pano seco;

- Configurar switches e roteadores para os testes, se necessário;

- Verificação do funcionamento geral;

- Verificação física dos servidores, do local onde estão instalados e refrigeração;

- Verificação e ajustes no Sistema Supervisório e softwares que assessoram no tráfego de dados, comandos, sinais e comunicação;

- Verificação da exatidão de dados e comandos trafegados e corrigir eventuais desvios ou erros;

- Verificação da configuração do sistema de transmissão dos dados – (i) sistema de comunicação rádio/fibra ótica (ii) sistema de captura e envio de pacotes através do software OPC Server;

- Configuração de banco de dados.

- Revisões conforme recomendações dos fabricantes.

As funcionalidades do SDSC são descritas no ANEXO VIII do TR.

7.1.7.6 Manutenção dos Sistemas de Telecomunicações:

A manutenção dos Sistemas de Telecomunicações corresponde à execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva do software, hardware, instrumentação e sistema de comunicação entre estações remotas e entre o futuro CCO que possibilitam o comando, controle e

supervisão dos sistemas principais ou auxiliares, para a operação das infraestruturas dos sistemas adutores de água bruta do PISF.

Incluem-se também entre estes serviços a manutenção preventiva e corretiva do sistema de comunicação das estações hidro meteorológicas e do sistema elétrico do PISF.

O conjunto de equipamentos e sistemas objeto dos serviços é listado nos ANEXOS X e XI do TR.

As atividades de manutenção preventiva e programada e os correspondentes períodos de execução, assim como as instruções de intervenção são objeto dos planos de manutenção que constam no ANEXO IX do TR.

As instruções de intervenções de manutenção corretiva e prescrições de manutenção preditiva e programada se encontram nos manuais de instalação, montagem, operação e manutenção fornecidos pelos fabricantes dos equipamentos que se encontram no ANEXO IX do TR e no acervo de documentos técnicos que será disponibilizado via *link* (ANEXO VII) para o contratado na forma prescrita na legislação vigente e no Edital, do TR.

A composição prevista das equipes manutenção dos Sistemas de Telecomunicações do Eixo Leste com as quantidades e categorias de profissionais para cada canteiro, assim como os veículos automotores previstos para a execução dos serviços se encontram no ANEXO V do TR.

As equipes de manutenção dos Sistemas de Telecomunicações deverão inspecionar os correspondentes equipamentos e sistemas conforme projetos básico e executivo, bem como registrar todos os dados e informações dos serviços formalizados nas OSs e o monitoramento de parâmetros nos RRDs.

A equipe de manutenção dos equipamentos e sistemas de telecomunicações deverá atuar em conjunto com as equipes de manutenção em alta tensão.

As principais atividades de manutenção do Sistema de Telecomunicações do PISF seguem abaixo relacionadas:

- Inspecionar equipamentos, gerenciar os sistemas de telecomunicações, de backbone e acesso;

- Executar intervenções para correção de falhas ou defeitos ou ajustes que se fizerem necessários para o perfeito funcionamento dos sistemas;

- Executar os serviços de manutenção, inclusive para substituição e configuração dos equipamentos de telecomunicações.

- Executar a manutenção no cabeamento OPGW (realização de emendas ópticas, medição de perdas, substituição de quadros e demais elementos entre outros serviços).

Painéis de Comunicação

- As mesmas instruções de manutenção de painéis elétricos do item 7.1.7.2 destas especificações e,

- Efetuar teste de configurações e velocidade de dados trafegados;

- Verificação da configuração dos drivers de comunicação do software Elipse Scada E3;

- Verificação das conexões de cabos de comunicação dos Modems com as suas respectivas portas;

- Executar o restabelecimento das comunicações através do sistema implantado:

- Efetuar teste de configurações, senhas e velocidade do modem;

- Verificação das conexões dos cabos referente à rede interna e externa de comunicação;

- Efetuar testes de comandos:

- Efetuar teste de transmissão e recepção de pacotes de dados através do sistema de comunicação implantado;

- Verificação do acionamento correto dos comandos de operação de bombas e válvulas;

- Verificação do posicionamento das chaves seletoras de manual ou automático, botão de emergência e acionamentos de cabines primárias;

- Suporte para o restabelecimento das comunicações através do sistema Ethernet;

- Visualização dos dados nos *softwares* e supervisório de controle;

- Efetuar teste de sincronismo entre os alarmes em tempo real e exibição nas telas do supervisório;

- Verificação e análise do tempo de atualização dos dados através do relógio do CLP de cada “ponto” de comunicação;

- Verificação da correta visualização do status dos equipamentos monitorados e comandados;

- Efetuar teste de configurações de VLAN e VPN;

- Efetuar testes e configuração de switchs e roteadores;

- Revisões conforme recomendações dos fabricantes.

Servidores de Imagem

- Efetuar inspeção em todos os componentes verificando o estado das conexões elétricas;

- Limpar o equipamento com pincel e pano seco;

- Limpar os contatos elétricos utilizando limpador de contatos;

- Aplicar nos contatos elétricos produto repelente de umidade;

- Testar e configurar a comunicação no Sistema utilizando os softwares necessários;

- Configurar o controle das câmeras através do mouse;

- Verificar a integração com os módulos de Alarme e automação;

- Configurar no Mapa Sinótico incluindo a planta baixa do local monitorado;

- Configuração de entrada e saída de áudio;

- Instalação e atualização de licenças por câmera quando necessário;

- Configuração do recurso de Filtro de IPs;

- Configuração e envio de alertas e alarmes via e-mails;

- Verificar a disponibilização das imagens;

- Configuração da resolução das imagens visando ao trafego coerente da rede;

- Garantir o monitoramento e estabilidade da rede de comunicação;

- Efetuar a atualização de drives no software de gerenciamento de imagens;

- Verificar o tempo de gravação das imagens;

- Garantir o funcionamento ininterrupto do servidor de imagens;

- Revisões conforme recomendações dos fabricantes.

Servidores de Telecomunicação

- Efetuar inspeção em todos os componentes verificando o estado das conexões elétricas;

- Limpar o equipamento com pincel e pano seco;

- Testar e configurar a comunicação no Sistema Supervisório e nos CLP's utilizando os softwares e drivers disponíveis e necessários;

- Manutenção do software de aplicação;

- Verificar a exatidão de dados e comandos trafegados e corrigir os eventuais desvios ou erros;

- Garantir o funcionamento ininterrupto do servidor.

- Revisões conforme recomendações dos fabricantes.

O ANEXO XI do TR apresenta um resumo das funcionalidades dos Sistemas de Telecomunicações.

7.1.7.7 Manutenção de Obras Civis e Serviços Zeladoria:

A manutenção das Obras Civis e Serviços de Zeladoria correspondem à execução dos serviços e atividades de manutenção preventiva e corretiva das obras civis e respectivas estruturas que integram o sistema adutor do Eixo Leste.

Por serviços de zeladoria identificam-se aqueles a serem executados por equipes com ferramentas e equipamentos para capinagem e roço. Além da limpeza do canal, essas equipes farão pequenas obras civis, limpeza de canaletas, reconstituição de calhas de drenagem, limpeza de bueiros,

recuperação de placas de concreto dos canais, retirada de infiltrações, manutenção das cercas das faixas de domínio, manutenção das estradas de acesso e bermas do canal e outras atividades dessa natureza. Essas equipes também deverão ser equipadas por um caminhão de apoio com motorista e rádio para comunicação.

O conjunto de obras e estruturas objeto dos serviços se encontra no ANEXO XII do TR.

Os serviços de manutenção corretiva e preventiva e os correspondentes períodos de execução e instruções de intervenção se encontram nos planos de manutenção que constam no ANEXO IX do TR.

A distribuição das equipes de manutenção por canteiros prevista considera a extensão de cada trecho nos sistemas adutores, as distâncias envolvidas para deslocamento, a qualidade das vias de acesso e a proximidade das sedes dos municípios da região.

Os responsáveis técnicos pela atuação das equipes de manutenção das obras e estruturas civis deverão efetuar inspeções de conformidade com os projetos básico e executivo, bem como registrar todos os dados e informações dos serviços formalizados nas OSs e o monitoramento de parâmetros nos RRDs.

A composição prevista das equipes manutenção das Obras Civis e Serviços de Zeladoria do Eixo Leste com as quantidades e categorias de profissionais para cada canteiro, assim como os veículos automotores previstos para a execução dos serviços se encontram no ANEXO V do TR.

As equipes de manutenção serão compostas por pedreiros, armadores, carpinteiros, serventes e barqueiro, a serem mobilizados o cronograma que consta no ANEXO IV do TR.

A manutenção e conservação das estruturas civis e hidráulicas do PISF consistem em manter as estruturas nas condições de projeto, evitando-se interferências na operação dos sistemas adutores.

As anomalias e defeitos detectados nas inspeções efetuadas deverão ser objeto de manutenções corretivas. Para tal as equipes de manutenção civil possuem recursos humanos, equipamentos e materiais de construção previstas nas planilhas contratuais. Essas manutenções incluem a execução de obras de pequeno porte, tais como reparos de canaletas quebradas, placas de proteção da impermeabilização de canais quebradas ou com fissuras, recomposição de estradas com erosões, pequenas concretagens de muretas danificadas, entre outros.

As manutenções corretivas que forem consideradas de maior porte ou que envolvam serviços nas fundações, nas estruturas ou que envolvam questões de maior complexidade executiva ou que possam acarretar danos às obras ou impactos que afetem a segurança deverão ser comunicadas previamente ao CONTRATANTE.

Complementarmente às atividades de monitoramento e inspeção das obras civis, deverão ser executados os serviços de conservação e manutenção.

As equipes de manutenção civil contarão veículos, equipamentos, ferramentas e materiais básicos para efetuar a limpeza das obras, remoção de vegetação e execução de reparos e manutenções corretivas de pequeno porte como: reparos de canaletas quebradas, substituição de concreto de revestimento danificado, recomposição e compactação de material em pequenas erosões em aterros, etc.

As equipes de cada trecho serão dirigidas e supervisionadas por engenheiros civis, técnicos e encarregados. Esses últimos acompanharão diretamente as equipes de operários, compostas de pedreiros/armadores, carpinteiros e serventes. Os engenheiros e técnicos realizarão as atividades

de inspeções de rotina, assim como acompanharão e fiscalizarão as atividades de manutenção.

Os operários executarão todos os serviços de manutenção e pequenos reparos ao longo dos Sistemas Adutores e obras auxiliares, tais como sistema viário e drenagens. Os serventes também atuarão na limpeza e conservação de todas as instalações do PISF.

As equipes de manutenção civil contarão com caminhão tipo “munck”, caminhão carroceria e retroescavadeira, disponibilizados pela CONTRATADA.

Cada equipe deverá dispor também com os seguintes equipamentos: grupo gerador, moto niveladora, escavadeira, trator de esteira, cavalo mecânico com reboque e rolo compactador. Estes últimos foram previstos para atender casos de emergência, conforme definido nos Planos de Segurança. Todos os equipamentos deverão estar sempre disponíveis e em condições operacionais.

As equipes de manutenção civil serão responsáveis pelas atividades de conservação e manutenções corretivas de todas as obras que estiverem na faixa de desapropriação do PISF.

As principais atividades de manutenção civil e zeladoria do PISF seguem abaixo relacionadas:

- Monitoramento da estabilidade das estruturas de construção civil, tais como canais, aquedutos, túneis, passarelas, pontes, sistemas de drenagem, estradas de serviço etc.;

- Conservação e limpeza das Instalações e Áreas do PISF por meio de atividades como: Roçagem em áreas e instalações; Conservação e limpeza das instalações como estações de bombeamento, casas e abrigos de equipamentos das estruturas de controle;

- Combate a incêndios.

- A manutenção dos reservatórios compreende as atividades de limpeza, roço das bordas e taludes, desassoreamento, dragagem, recuperação e substituição de aterro. Esses serviços serão executados de acordo com o Plano de Manutenção e com os Planos de Segurança de Barragens que constam nos ANEXOS IX e VII do TR ou quando demandados pela Coordenação de Operação;

- A manutenção das cercas de proteção das infraestruturas dos Eixos, a exemplo dos reservatórios e estações de bombeamento, compreende na reposição de mourões, estacas, e arame farpado e pintura (caiação) das estacas de concreto quando necessário.

- A manutenção das estradas de acesso às estruturas hidráulicas, compreende na limpeza de faixas de servidão, inclusive retirada de árvores e troncos que causam interferência funcional da estrutura, roço das margens e recuperação do revestimento primário, incluindo a compactação do material utilizado para revestimento, de forma a garantir trafegabilidade durante todo o período do contrato, sendo a sua realização em conformidade com as avaliações periódicas de cada via.

Abaixo estão relacionados os serviços de manutenção por estruturas:

Canais

- Limpeza do revestimento.

- Limpeza das juntas secas cheias de sedimento.

- Limpeza do canal em caso de depósito de areia ou lama (desassoreamento).

- Manutenção da estrada marginal, que consistirá em aplanar os sulcos produzidos pelas rodas de veículos e as brechas e impedir qualquer risco de penetração de terra no canal.

- Limpeza das valetas das margens nas partes em escavação e desimpedimento dos seus escoadouros.

- Limpeza das obras de segurança e de regularização, especialmente, a limpeza das bacias de dissipação e remoção de corpos flutuantes.

- Limpeza da superfície das abas.

- Retirada de plantas aquáticas.

- Combate a formigueiros e roedores.

- Limpeza geral do entorno com a retirada de galhos e árvores caídas e/ou materiais soltos que possam ser carregados pelas águas pluviais para dentro dos canais.

- Limpeza das grades nas tomadas de água.

- Limpeza de bueiros.

- Limpeza das canaletas de drenagem.

- Limpeza das saídas dos drenos.

- Retirada de fezes de animais que possam atingir os canais e comprometer a qualidade da água. Entre outros serviços.

Barragens E Reservatórios

- Remoção de todas as árvores de raízes profundas do entorno do maciço e nas áreas das ombreiras.

- Remoção das raízes velhas.

- Controle e remoção da vegetação do entorno do maciço.

- Remoção de rebrotas nos taludes e bermas.

- Limpeza da drenagem.

- Limpeza e manutenção das caixas dos piezómetros e medidores.

- Limpeza e conservação das vias de acesso. Entre outros serviços.

Estações De Bombeamento

- Remoção de rebrota em taludes, bermas e pátio da EB.

- Limpeza das canaletas da drenagem externa.

- Conservação das vias de acesso.

- Limpeza e pequenos reparos de conservação predial, ar condicionado, hidráulica predial, iluminação, pintura. Entre outros serviços.

Estruturas De Controle De Superfície

- Limpeza e remoção de rebrota.

- Limpeza e conservação das vias de acesso. Entre outros serviços.

Aquedutos

- Limpeza.

- Reparo de vazamentos e pequenas fissuras. Entre outros serviços.

Túneis

- Limpeza da drenagem externa.

- Limpeza do piso de escoamento da água.

- Conservação das vias de acesso. Entre outros serviços.

Sistemas De Drenagem

- Limpeza e desassoreamento de bueiros, retirando vegetação e materiais acumulados nas bocas.

- Limpeza e desassoreamento das saídas das drenagens internas.

- Limpeza e desassoreamento de drenos. Entre outros serviços.

Estradas

As estradas de acesso e bermas do canal deverão ser recuperadas utilizando os materiais das jazidas ao longo da faixa de domínio do Eixe Leste, com posterior espalhamento do material com motoniveladora, obtenção do teor de umidade adequada e compactação até que o material fique visivelmente bem compactado e apresente boas características de trafegabilidade. A localização das jazidas pode ser observada no Anexo IX do TR.

Para os casos de necessidade de jazida externa há declaração de dispensa de título minerário nos termos da Portaria DNPM nº 441/2009, podendo ser observado no Anexo IX do TR.

A documentação técnica necessária e suficiente para a prestação dos serviços de O&M na malha viária do PISF se encontra nos projetos básicos e executivos disponíveis no ANEXO VII do TR.

Os serviços de manutenção das estradas serão executados com base nas prescrições destas especificações.

No ANEXO IX, do TR são elencadas as principais inspeções por estrutura a serem realizadas com a periodicidade especificada nos Planos de Manutenção.

Estações De Bombeamento

Inspeções visuais a seco ou com água, com a verificação da existência ou não das seguintes anomalias possíveis.

Forebay De Montante

- Sinais de deslocamentos das estruturas.

- Defeitos no concreto.

- Rachaduras ou trincas no concreto.

- Ferragem do concreto exposta.

- Defeitos nas juntas de dilatação.

- Falha na impermeabilização.

- Fuga d'água. Entre outras anomalias.

Drenagem Interna Do Forebay De Montante (Poço De Esgotamento)

- Sinais de deslocamentos da estrutura.

- Defeitos no concreto.

- Rachaduras no concreto.

- Ferragem do concreto exposta.

- Defeitos nas juntas de dilatação.

- Descalçamento da estrutura.

- Vazão excessiva nos drenos.

- Carreamento de material na água dos drenos. Entre outras anomalias.

A CONTRATADA deverá efetuar leituras das vazões de saída das drenagens internas e registrá-las. Os dados obtidos deverão ser analisados e o CONTRATANTE deverá ser alertado em caso de vazões acima do esperado.

Casa de bombas

- Sinais de deslocamentos das estruturas.

- Defeitos no concreto.

- Rachaduras no concreto da estrutura predial.

- Rachadura no concreto das bases das bombas.

- Ferragem do concreto exposta.

- Defeitos nas juntas de dilatação.

- Rachaduras nas paredes. Entre outras anomalias.

Blocos de apoio das adutoras

- Sinais de deslocamentos das estruturas.

- Defeitos no concreto.

- Rachaduras no concreto.

- Ferragem do concreto exposta.

- Defeitos nas juntas de dilatação. Entre outras anomalias.

Forebay de jusante

- Sinais de deslocamentos das estruturas.

- Defeitos no concreto.

- Rachaduras ou trincas no concreto.

- Ferragem do concreto exposta

- Defeitos nas juntas de dilatação.

- Falha na impermeabilização.

- Fuga d'água. Entre outras anomalias.

Canais

Inspeções visuais a seco ou com água, com a verificação da existência ou não das seguintes anomalias possíveis:

Seção hidráulica dos canais

- Expansão das juntas.

- Contração das juntas.

- Estado das juntas secas (cheias de sedimentos ou vazias).

- Rachadura ou fissuras nas placas de concreto (abertas ou fechadas, eventuais depósitos de calcita, etc.).

- Afundamento na placa de concreto.

- Desgaste na placa de concreto.

- Falhas na placa de concreto.

- Exposição da manta plástica.

- Falha na manta plástica.

- Sinais de movimento.

- Desmoronamento.

- Assoreamento.

- Escorregamentos de terra.

- Queda de blocos.

- Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais.

- Árvores e arbustos.

- Existência de vegetação aquática excessiva.

- Presença de animais e peixes mortos.

- Poluição por esgoto, lixo, entulho, pesticidas etc.

- Redução da borda livre.

- Falha na válvula de controle da subpressão (flap).

- Ausência de indicação de estaca. Entre outras anomalias.

Quando a vistoria de rotina for feita com nível de água baixo, todas as partes normalmente cobertas de água serão examinadas detidamente. Neste caso, deverá ser observado o nível de assoreamento ou de encascalhamento das estruturas e do revestimento.

Muretas

- Rachadura na mureta.

- Desgaste na superfície.

- Exposição da ferragem.

- Junta danificada.

- Deslocamento e desaprumo. Entre outras anomalias.

Taludes em corte, lados direito e esquerdo

- Erosão.

- Vegetação imprópria.

- Inclinação acentuada.

- Sinais de deslizamento.

- Escorregamento.

- Falta de canaletas de descida/crista.

- Canaletas quebradas ou obstruídas.

- Sinais de surgência ou áreas úmidas.

- Surgência de água.

- Falha na proteção superficial. Entre outras anomalias.

Taludes em aterro, lados direito e esquerdo

- Erosão.

- Vegetação imprópria.

- Inclinação acentuada.

- Sinais de deslizamento.

- Escorregamento.

- Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas.

- Surgência de água.

- Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais.

- Falha no enrocamento de proteção nos taludes.

- Falta de enrocamento de proteção nos taludes. Entre outras anomalias.

Bermas e estradas de O&M, lados direito e esquerdo

- Erosão.

- Vegetação Imprópria.

- Escorregamento.

- Falta de canaleta de drenagem.

- Canaletas quebradas ou obstruídas.

- Defeitos na drenagem.

- Defeitos no meio-fio.

- Trincas e fendas.

- Afundamentos e buracos.

- Sinais de surgência ou áreas úmidas.

- Surgência de água.

- Falta de revestimento na estrada de O&M.

- Falha no revestimento da estrada de O&M.

- Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais. Entre outras anomalias.

Sistema de drenagem interna dos canais

- Sinais de deslocamentos das estruturas

- Defeitos no concreto.

- Rachaduras no concreto.

- Ferragem do concreto exposta.

- Defeitos nas juntas de dilatação.

- Descalçamento da estrutura.

- Vazão excessiva nos drenos.

- Carreamento de material na água dos drenos.

- Defeito no medidor de vazão. Entre outras anomalias.

A CONTRATADA deverá efetuar leituras das vazões de saída das drenagens internas e registrá-las. Os dados obtidos deverão ser analisados e o CONTRATANTE deverá ser alertado em caso de vazões acima do esperado.

Aquedutos

Inspeções visuais a seco ou com água, com a verificação da existência ou não das seguintes anomalias possíveis:

- Sinais de deslocamentos das estruturas.

- Defeitos no concreto.

- Rachaduras no concreto.

- Ferragem do concreto exposta.

- Defeitos nas juntas de dilatação.

- Falha na impermeabilização.

- Fuga d'água. Entre outras anomalias.

Barragens E Reservatórios

Inspeções visuais a seco ou com água, com a verificação da existência ou não das seguintes anomalias possíveis;

Talude de montante

- Erosões.

- Escorregamentos.

- Rachaduras/afundamento (laje de concreto).

- Rip-rap incompleto, destruído ou deslocado.

- Afundamentos e buracos.

- Árvores e arbustos.

- Erosão nos encontros das ombreiras.

- Canaletas quebradas ou obstruídas.

- Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais.

- Sinais de movimento. Entre outras anomalias.

Coroamento

- Erosões.

- Rachaduras.

- Falta de revestimento.

- Falha no revestimento.

- Afundamentos e buracos.

- Árvores e arbustos.

- Defeitos na drenagem.

- Defeitos no meio-fio.

- Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais.

- Sinais de movimento.

- Desalinhamento do meio-fio.

- Ameaça de trasbordamento da barragem. Entre outras anomalias.

Talude de jusante

- Erosões.

- Escorregamentos.

- Rachaduras/afundamento (laje de concreto).

- Falha na proteção granular.

- Falha na proteção vegetal.

- Afundamentos e buracos.

- Árvores e arbustos.

- Erosão nos encontros das ombreiras.

- Cavernas e buracos nas ombreiras.

- Canaletas quebradas ou obstruídas.

- Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais.

- Sinais de movimento.

- Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas.

- Carreamento de material na água dos drenos. Entre outras anomalias.

A CONTRATADA deverá efetuar leituras das vazões de saída dos filtros e registrá-las. Os dados obtidos deverão ser analisados e o CONTRATANTE deverá ser alertado em caso de vazões acima do esperado.

Analogamente, todos os instrumentos de monitoramento das barragens, inclusive piezômetros, deverão ter suas leituras efetuadas de acordo com seus manuais de auscultação emitidos nos respectivos projetos executivos. Deverão ainda ser observadas todas as prescrições colocadas nos manuais de enchimento dos reservatórios e Planos de Segurança das Barragens. Qualquer anomalia detectada deverá ser comunicada ao CONTRATANTE.

Devem ser realizadas observações de rotina da barragem, com vistas a assegurar a detecção de qualquer irregularidade que possa vir a trazer riscos, em médio prazo, à estabilidade da barragem.

Região à jusante da barragem

- Construções irregulares próximas ao leito do rio.

- Fuga d'água.

- Erosão nas ombreiras.

- Cavernas e buracos nas ombreiras.

- Árvores/arbustos na faixa de 10m do pé da barragem.

- Entre outras anomalias.

Instrumentação

- Acesso precário aos instrumentos.

- Piezômetros entupidos ou defeituosos.

- Marcos de recalque defeituosos.

- Medidores de vazão de percolação defeituosos.

- Falta de instrumentação.

- Falta de registro de leituras da instrumentação.

- Deficiência no poço de alívio.

- Entre outras anomalias.

Medidor de vazão

- Ausência da placa medidora de vazão.

- Corrosão da placa.

- Defeitos no concreto.

- Falta de escala de leitura de vazão.

- Assoreamento da câmara de medição.

- Erosão à jusante do medidor.

- Entre outras anomalias.

Vertedouro – canal de aproximação

- Árvores e arbustos.

- Obstrução ou entulhos.

- Desalinhamento dos taludes e muros laterais.

- Erosões ou escorregamentos nos taludes.

- Erosão na base dos canais escavados.

- Entre outras anomalias.

Vertedouro – canal de restituição

- Árvores e arbustos.

- Obstrução ou entulhos.

- Desalinhamento dos taludes e muros laterais.

- Erosões ou escorregamentos nos taludes.

- Erosão na base dos canais escavados.

- Erosão na área à jusante (erosão regressiva).

- Construções irregulares (aterro, casa, cerca).

- Entre outras anomalias.

Vertedouro – estrutura de fixação da soleira

- Rachaduras ou trincas no concreto.

- Ferragem do concreto exposta.

- Deterioração da superfície do concreto.

- Descalçamento da estrutura.

- Juntas danificadas.

- Sinais de deslocamentos das estruturas.

- Entre outras anomalias.

Vertedouro - rápido/bacia de amortecimento

- Rachaduras ou trincas no concreto.

- Ferragem do concreto exposta.

- Deterioração da superfície do concreto.

- Ocorrência de buracos na soleira.

- Erosões.

- Presença de entulhos na bacia.

- Presença de vegetação na bacia.

- Falha no enrocamento da proteção.

- Entre outras anomalias.

Vertedouro – muros laterais

- Erosão na fundação.

- Erosão nos contatos dos muros.

- Rachaduras no concreto.

- Ferragem do concreto exposta.

- Deterioração da superfície do concreto.

- Entre outras anomalias.

Reservatórios

- Réguas danificadas ou faltando.

- Construções em áreas de proteção.

- Poluição por esgoto, lixo, entulho, pesticidas etc.

- Indícios de má qualidade d'água.

- Erosões.

- Assoreamento.

- Desmoronamento das margens.

- Existência de vegetação aquática excessiva.

- Desmatamentos na área de proteção.

- Presença de animais e peixes mortos.

- Gado pastando.

- Entre outras anomalias.

Tomada d'água de uso difuso – torre de entrada

- Assoreamento.

- Obstrução e entulhos.

- Tubulação danificada.

- Registros defeituosos.

- Falta de grade de proteção.

- Defeitos na grade.

- Peças fixas (corrosão, amassamento da guia e falha na pintura).

- Ferragem exposta da torre.

- Falta de guarda corpo na escada de acesso.

- Deterioração do guarda corpo na escada de acesso.

- Ferragem exposta na plataforma (passadiço).

- Falta de guarda corpo no passadiço.

- Deterioração do guarda corpo no passadiço.

- Deterioração do portão do abrigo de manobra.

- Deterioração do tubo de aeração e “by-pass”.

- Deterioração da instalação de controle.

- Deterioração da grade e/ou tampa do passadiço.

- Entre outras anomalias.

Tomada d’água de uso difuso – galeria

- Surgências de água no concreto.

- Precariedade de acesso

- Vazamento nos dispositivos de controle.

- Surgências de água junto à galeria.

- Presença de pedras e lixo dentro da galeria.

- Defeitos no concreto.

- Entre outras anomalias.

Tomada d’água de uso difuso – estrutura de saída

- Defeitos nos dispositivos de controle.

- Surgências de água no concreto

- Precariedade de acesso (árvores e arbustos).

- Construções irregulares.

- Falta ou deficiência de drenagem da caixa de válvulas.

- Presença de pedras e lixo dentro da caixa de válvulas.

- Defeitos no concreto.

- Defeitos na cerca de proteção.

- Entre outras anomalias.

Estruturas De Contole De Superfície

- Inspeções visuais a seco ou com água, com a verificação da existência ou não das seguintes anomalias possíveis.

- Sinais de deslocamentos das estruturas.

- Defeitos no concreto.

- Rachaduras no concreto.

- Ferragem do concreto exposta.

- Defeitos nas juntas de dilatação.

- Entre outras anomalias.

Túneis

As instrumentações localizadas nos emboques e desemboques dos túneis deverão ser monitoradas e analisadas periodicamente para avaliação das condições de segurança dos taludes bem como deverão ser sanadas outras anomalias, entre outros serviços.

Sistema Viário

A documentação técnica necessária para a prestação dos serviços do O&M na malha viária do PISF se encontra nos ANEXOS VII e XII do TR.

Inspeções visuais com a verificação da existência ou não das seguintes anomalias possíveis;

Estradas

- Erosão.

- Vegetação Imprópria.

- Escorregamento.

- Falta de canaleta de drenagem.

- Canaletas quebradas ou obstruídas.

- Defeitos na drenagem.

- Defeitos no meio-fio.

- Trincas e fendas.

- Afundamentos e buracos.

- Sinais de surgência ou áreas úmidas.

- Surgência de água.

- Falta de revestimento na estrada.

- Falha no revestimento da estrada.

- Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais.

- Sinalização danificada.

- Ausência de sinalização.

- Entre outras anomalias.

Pontes e passarelas

- Sinais de deslocamentos das estruturas

- Defeitos no concreto.

- Rachaduras no concreto.

- Ferragem do concreto exposta.

- Falha no aparelho de apoio (Neoprene).

- Defeitos no revestimento.

- Defeitos na drenagem.

- Defeitos nas juntas de dilatação.

- Defeitos nas proteções laterais.

- Defeitos na sinalização.

- Acumulação de ninhos de pássaros/morcegos.

- Falha no aterro de acesso.

- Desnivelamento entre o aterro e a ponte.

- Entre outras anomalias.

Sistemas De Drenagem

Inspeções visuais com a verificação da existência ou não das seguintes anomalias possíveis:

Bueiros, lados direito e esquerdo

- Sinais de deslocamentos das estruturas.

- Defeitos no concreto.

- Rachaduras no concreto.

- Ferragem do concreto exposta.

- Defeitos nas juntas de dilatação.

- Descalçamento da estrutura.

- Erosão a jusante.

- Obstrução do canal de restituição.

- Falha no enrocamento de montante / jusante.

- Entre outras anomalias.

Drenos

- Defeitos no concreto.

- Rachaduras no concreto.

- Erosões.

- Obstruções.

- Entre outras anomalias.

Passagens molhadas

- Sinais de deslocamentos das estruturas.

- Defeitos no concreto.

- Rachaduras no concreto.

- Ferragem do concreto exposta.

- Defeitos nas juntas de dilatação.

- Descalçamento da estrutura.

- Erosões.

- Obstruções.

- Entre outras anomalias.

A seguir são apresentadas especificações técnicas para execução de alguns dos principais serviços de manutenção das obras e estruturas civis dos sistemas adutores do PISF.

Transporte Local

Define-se momento extraordinário de transporte como o produto do volume transportado pela distância de transporte em km.

Compreende-se neste serviço o transporte de materiais para a construção de aterros, filtros, revestimentos, materiais pétreos, bem como de produtos resultantes de escavações, desmoronamentos e deslizamentos, indicados no projeto e/ou autorizados pela FISCALIZAÇÃO, utilizando para tal fim os equipamentos convencionais para este tipo de trabalho.

Enrocamento De Taludes

Esta especificação trata da execução de enrocamentos de rocha, compreendendo obras de proteção de taludes com camadas de pedra jogada ou compactada de acordo com as indicações do projeto.

Além de sua execução na forma e dimensões indicadas no projeto, o enrocamento deverá incluir o fornecimento, o transporte das pedras utilizadas, bem como sua arrumação e compactação se for o caso.

A natureza, capacidade e quantidade de equipamento a ser utilizado, dependerão do tipo e dimensões do serviço a executar. O executante

apresentará a relação detalhada do equipamento a ser empregado em cada obra, ou em um conjunto de obras.

O enrocamento de pedra embora podendo ser jogada, deve assegurar uma arrumação eficiente que permita uma estabilização do enrocamento e do talude por consequência.

A rocha deve ser sã, podendo se exigir as especificações de agregados para concreto.

No caso de ser a jazida sem uniformidade, a medição deverá ser executada após o desmonte, e a avaliação se efetuará nas pilhas de estoques. Está incluso no preço unitário os serviços de decapamento de jazidas, extração da pedra e o transporte.

Gabiões De Proteção Tipo Reno E Tipo Caixa

A execução de gabiões visa proteger o talude do canal garantindo sua estabilidade e geometria.

A operação para execução do gabião consiste na escavação e preparo da superfície para assentamento dos gabiões, colocação da manta de geotêxtil e instalação dos gabiões, de acordo com as técnicas usuais e dentro dos limites e tolerâncias do projeto e/ou a critério da FISCALIZAÇÃO.

O material de enchimento deverá ser arrumado da melhor maneira possível a fim de evitar deslocamentos do mesmo no interior dos gabiões.

Deverão ser verificadas as condições geométricas estabelecidas no projeto.

Todo fio utilizado na fabricação do gabião e nas operações de amarração durante a construção, deve ser galvanizado de acordo com as especificações da B.S.S. (British Standard Specification) 443-69 "Galvanised - Coating on wire".

O gabião deve ser flexível de dupla galvanização, do tipo e dimensões indicado no projeto. As dimensões da malha deverão concordar com as especificações do fabricante e serão do tipo especificado em projeto.

Para o enchimento, serão usado pedras de mão, obtidas em pedreira e deve-se tomar o cuidado de usar pedras de dimensões superiores às da malha da rede do gabião.

As pedras devem ser maciças, não friáveis, excluindo-se moledo, capa de pedreiras, arenitos em formação, etc.

Placas De Sinalização

A presente especificação refere-se aos serviços a serem executados pela Empreiteira relativos à confecção, transporte e instalação de placas sinalizadoras do sistema viário e das estruturas.

As placas de sinalização vertical deverão ser metálicas, devidamente tratadas, pintadas e refletorizadas.

Todas as estruturas de sustentação dos sinais deverão ser construídas de modo a mantê-los fixos e a resistir à ação das intempéries. Deverão ser executadas em madeira de lei e receber tratamento preservativo na base, com óleo de creosoto, até 0,70 m de altura, conforme as especificações DNER-ME 33-71.

Demolição De Concreto Simples

As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, item 18.6, aprovada pela Portaria 3.214, de 08.06.78, do Ministério trabalho, publicado no D.O.U., de 06.07.78 (Suplementos). Sob o aspecto técnico, as demolições são reguladas pela norma NB-598/77, “Contratação, Execução e Supervisão de Demolições” da ABNT (NBR-5682).

Desses dois documentos, cumpre destacar:

“ Os materiais a serem demolidos ou removidos deverão, se for o caso e a critério da FISCALIZAÇÃO, ser previamente umedecidos, para reduzir a formação de poeira”.

As demolições serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos proveniente das demolições serão executados pela CONTRATADA e atendendo às exigências da FISCALIZAÇÃO.

Os materiais remanescentes das demolições e que possam ser reaproveitadas serão transportados pela CONTRATADA, desde que não haja outras instruções a respeito, para depósitos indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Recuperação De Placa De Concreto

Como revestimento compreender-se-á a colocação de uma camada de concreto, de espessura indicada nos desenhos ou determinada pela FISCALIZAÇÃO, em canais.

Nos canais cujo revestimento for em concreto armado, será usada uma armação em malha, no diâmetro e espaçamento indicados no projeto.

Deverão os concretos a serem utilizados obedecerem às indicações contidas na Norma Brasileira ABNT NBR 6118 e na NBR 12655/96. Será da responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de formas e moldes, incluindo sua fabricação, colocação, emprego e remoção, o traçado de juntas, armaduras, bem como, quaisquer outras operações necessárias.

O revestimento poderá ser colocado manualmente ou com equipamento mecânico, de forma tal que forneça superfície lisa na espessura indicada.

A execução deverá ser rigorosamente controlada de forma que o concreto não seja poroso, com vazios ou ninhos.

“O revestimento quando lançado manualmente deverá ser acabado com desempenadeira, sobre guias, tanto no fundo como nos taludes do canal, de forma similar ao descrito no” Concreto Manual” da U.S.B R. será executado em painéis alternados, a começar com as lajes de fundo.

Especial atenção deverá ser dada à cura. Fissuras resultantes de cura inadequada serão motivo de rejeição do trecho, podendo entretanto, a CONTRATADA, quando achar necessário, utilizar impermeabilizante, previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO, afim de conseguir a cura adequada.

Em todos os casos, o concreto para revestimento de canais deverá ser colocado de baixo para cima, ou seja, em primeiro lugar as porções inferiores do mesmo e posteriormente as superiores, à medida que a concretagem avance.

Poderá ser utilizada uma forma deslizante no sentido longitudinal, dotada de vibradores fixos a ela e o dispositivo para deslocamento ao longo do canal será tal que origine um movimento no sentido do eixo do canal e um deslocamento da seção de forma paralela a ele. No caso das curvas a tração será tangencial, com fios máximos de 10 (dez) metros. Cuidados especiais devem ser adotados quanto à forma a que os espaços vazios que a forma deixe em cada lado sejam iguais. Independentemente dos vibradores de forma, a CONTRATADA deverá dispor de vibradores de imersão e ainda de réguas e desempoladeiras para o acabamento dos taludes e do fundo. A concretagem do revestimento também poderá ser feita utilizando formas que se desloquem desde baixo, sobre réguas bem fixadas e alinhadas, mas, de qualquer forma, colocando o concreto em camadas horizontais e devidamente vibrado.

Previamente à colocação do concreto, os taludes deverão ser umedecidos. Nos concretos de revestimento do canal não serão permitidos erros superiores a 1 (um) centímetro para mais na linha de nível por cada estação de 20 (vinte) metros. O acabamento do concreto deverá ser feito com uma forma metálica deslizante limpa, sem irregularidade nem defeitos e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

As aberturas de dilatação poderão ser feitos com armações de madeira ou cortados no concreto fresco por meio de equipamentos apropriados e aprovados.

Fica entendido que as espessuras do concreto no revestimento não serão, em nenhum caso, menores que as do projeto, e que os excedentes de concreto para preencher os defeitos de ajuste das terraplenagens serão considerados como reaterros de sobre-escavação, de responsabilidade da CONTRATADA.

Aplicação De Geomembrana Para Impermeabilização

A instalação da geomembrana visa proteger o enrocamento/talude da entrada de grãos finos. O tipo da manta a ser utilizado será de acordo com o especificado no projeto.

A manta será colocada manualmente depois de concluída a escavação e o preparo da superfície do terreno, de acordo com os detalhes constantes do projeto e aceito pela FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser efetuados controles de qualidades dos materiais a serem utilizados quanto às condições de execução e resistência e verificadas as condições geométricas estabelecidas no projeto.

Escavação Mecânica Para Taludes

As escavações necessárias deverão ser executadas de modo a não ocasionar danos à vida, à propriedade ou a ambos, de preferência utilizando retroescavadeira.

As escavações além de 1,5 m de Profundidade deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, além do transcrito no presente capítulo, a todas as prescrições da NBR-6122 (NB-51), concernentes ao assunto.

Todas as escavações deverão ser protegidas, quando for o caso, contra a ação da água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático, a fim de assegurar uma boa execução dos trabalhos.

Toda escavação deverá ser classificada de acordo com a natureza do material escavado e a dificuldade que ele apresente à sua extração.

O preenchimento de escavações em excesso deverá ser feito em concreto de regularização, sendo este ônus por conta da CONTRATADA.

Os taludes serão executados de conformidade com as características reais do solo em cada ponto da obra, obtidas, quando for o caso, através de ensaios adequados.

Os taludes das escavações deverão ser convenientemente protegidos, durante toda a sua execução, contra os efeitos de erosão interna e superficial.

A execução das escavações implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA pela resistência e estabilidade das mesmas.

Aterro Mecanizado

Os trabalhos de aterro serão executados com materiais adequados aos tipos de serviços a serem executados. Esses materiais deverão ser classificados através de investigações geotécnicas e ensaios de laboratório fornecidos pela contratada, que serão orientados no sentido do aproveitamento desses solos nas condições favoráveis, técnica e economicamente.

Todos os solos que apresentem boa trabalhabilidade como materiais de construção e impermeabilidade quando compactados são aconselháveis para a construção de aterros.

O lançamento será executado em camadas com espessuras não superiores a 30 cm de material solto, incluída a parte superficial solta da camada anterior (2 a 5 cm).

A espessura dessas camadas deverá ser rigorosamente controlada.

As camadas, depois de compactadas, não deverão ter mais que 15 cm de espessura média.

A medida dessa espessura média será feita por nivelamentos sucessivos da superfície do aterro, não se admitindo, entretanto, nivelamentos superiores a 5 camadas.

A umidade do solo deverá ser mantida próxima da taxa ótima por método manual, admitindo-se a variação de no máximo 2% (curva de Proctor).

Deverá ser mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto ao material.

O referido material deverá apresentar CBR (Califórnia Bearing Ratio)-Índice de Suporte Califórnia - da ordem de 30%.

O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 97%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos - Método Brasileiro, conforme NBR-7182 (MB-33).

O controle tecnológico do aterro será procedido de acordo com a NBR-5681 (NB-501).

A CONTRATANTE só admitirá a utilização de equipamentos manuais em trabalhos secundários (como reaterro de valas).

Antes de iniciar aterros de grande porte, deverá a CONTRATADA submeter o plano de lançamento e método de compactação à apreciação e autenticação da FISCALIZAÇÃO, informando número de camadas, material a ser utilizado, tipo de controle, equipamento etc.

Caso as áreas de empréstimo de material de aterro não figurarem no projeto, caberá à CONTRATADA a seleção das jazidas e a execução dos ensaios de caracterização.

As camadas que não tenham atingido as condições mínimas de compactação, ou estejam com espessura maior que a especificada, deverão ser escarificadas, homogeneizadas, levadas à umidade adequada e novamente compactadas, antes do lançamento da camada sobrejacente.

Os ensaios de caracterização compreenderão os seguintes serviços:

- Granulometria por peneiramento;

- Limite de liquidez;

- Limite de plasticidade;

- Compactação: método de Proctor normal;

- Índice de Suporte Califórnia (CBR);

- Densidade "in situ".

Capina, Roço Ou Broca, Aceiramento, Encoivaramento E Queima De Vegetação

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 deve permitir um bom funcionamento do dreno e deve ser realizada 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 encoivaramento 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.

Destocamento Mecânico De Árvores

A vegetação de porte arbóreo ou arbustivo que causam interferência funcional da estrutura (ex.: algaróbas que brotaram em canais e aterros) e que não foi possível ser retirada com a capina manual deverá ser eliminada por meio de destocamento mecânico.

Poda De Árvores

A vegetação de porte arbóreo ou arbustivo que não necessitar de destocamento deverá ser podada manualmente ou mecanicamente com retirada dos galhos e remoção de todo entulho gerado durante a poda.

Desassoreamento De Drenos, Calhas E Canais De Restituição

Refere-se à remoção de materiais depositados ao longo do fundo dos drenos e calhas, podendo ser do tipo mecânico (com retroescavadeira) ou manual. Essa atividade será executada quando autorizado pela

CONTRATANTE. Na execução do Serviço a Licitante Vencedora Contratada usará g gabarito para a conferência das cotas.

Recuperação De Taludes

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.

Recomposição E Recuperação De Estradas Com Revestimento Primário

Os pavimentos das estradas deverão ser recuperados com revestimento primário (piçarra ou cascalho), com 25cm de espessura no estado de espalhamento, caindo para 20cm após compactação.

A camada de revestimento deverá ser compactada com compactador e ficará a cargo da FISCALIZAÇÃO, através da avaliação táctil identificar o grau de compactação desejado.

A CONTRATADA deverá retirar todo o material não adequado para reaterro e o material empregado deverá ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Limpeza De Superfícies Com Jato De Ar E Água

Refere-se ao Serviço de limpeza dos drenos com hidrojateamento das tubulações. Essa atividade será executada com equipamento especial, munido de bomba de alta pressão, mangueira e bico jateador, este composto de um orifício na parte frontal e três voltados para trás, com ângulo de, aproximadamente, 45º. Esta operação será executada nos

drenos que se encontrarem com o seu funcionamento comprometido e indicado pela FISCALIZAÇÃO.

Impermeabilização De Superfície Com Revestimento Bicomponente Flexível

Trata-se de revestimentos poliméricos bicomponentes, utilizados para impermeabilização de estruturas em contato com água ou umidade em geral, sujeitas ou não a pressões hidrostáticas.

As argamassas poliméricas flexíveis devem penetrar na porosidade superficial do substrato e promover uma cristalização superficial, apresentando, inclusive, resistência a pressões hidrostáticas negativas, ou seja, pressões atuantes “do exterior para o interior” da estrutura.

A aplicação é feita em demãos cruzadas, com o auxílio de uma trincha, rolo ou vassoura de pelos macia sobre a superfície previamente umedecida. Recomenda-se especial atenção a detalhes, como tubulação emergente, arestas de rodapés, juntas e outras ocorrências que provoquem descontinuidade do substrato.

Limpeza Mecanizada Do Terreno Com Remoção De Camada Vegetal Com Motoniveladora

A limpeza do terreno consiste na raspagem mecanizada da camada vegetal do solo com a extirpação da vegetação e/ou deslocamento e raspagem do solo superficial até 30 cm, de espessura, incluindo o juntamento e remoção dos matérias resultantes das operações de eliminação de vegetação com carga e transportes vertical e horizontal.

O equipamento utilizado será uma Moto niveladora, destinada às operações de acabamento da superfície desmatada e limpa;

Concreto Fck=25mpa, Virado Em Betoneira, Sem Lançamento

O concreto deverá ser utilizado em locais indicados no projeto. Este concreto deverá ser dosado de forma a apresentar trabalhabilidade compatível com os equipamentos a serem utilizados de modo a assegurar o mínimo de reflexão.

As resistências à compressão para o concreto será de 25Mpa conforme valores de projeto.

No caso em que os valores medidos após 28 dias não alcancem o mínimo especificado, a CONTRATADA modificará o traço de concreto a critério da CONTRATANTE arcando com quaisquer ônus acarretados. A granulometria dos agregados graúdo e miúdo deverá ser compatível com as características dos equipamentos a serem utilizados, sugerindo-se, a princípio os valores abaixo:

GRANULOMETRIA DO AGREGADO			
MIÚDO		GRAÚDO	
PENEIRAS	PORCENTAGEM QUE PASSA	PENEIRAS	PORCENTAGEM EM PESO QUE PASSA Nº 4 a 3/4
3/8”	100	1”	100
Nº 4	95-100	3/4”	90-100

Nº 8	80-100	1/2”	-
Nº 16	50-85	3/8”	20-55
Nº 30	25-60	Nº 4	0-10
Nº 50	10-30	Nº 8	0-5
Nº 100	2-10	Nº 16	-

Aditivos de aceleração de pega, com exceção do cloreto de cálcio, poderão ser utilizados, a critério da FISCALIZAÇÃO.

Os traços de concreto serão determinados pela CONTRATADA antes do início da concretagem pelo método nacional, de modo que as misturas apresentem as características exigidas no projeto quanto à trabalhabilidade, permeabilidade, resistência e durabilidade com o menor consumo de cimento possível, porém não inferior ao eventualmente especificado para cada condição. Os traços assim estabelecidos deverão ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

A mistura do cimento, aditivos e agregados deverá ser feita a seco, com misturador mecânico, por tempo não inferior a 2 (dois) minutos. Após a homogeneização dos componentes, a mistura obtida deverá ser aplicada ao intervalo máximo de 1 (uma) hora, caso contrário ser rejeitada pela CONTRATANTE.

Ensaios preliminares com demonstração de manuseio do equipamento e de qualidade do concreto serão feitos pela CONTRATADA, sob supervisão da CONTRATANTE antes do início dos trabalhos.

Os procedimentos para coleta dos corpos de prova destinados aos ensaios de resistência, ficarão a critério da CONTRATANTE e serão custeados pela CONTRATADA.

O concreto deverá ser curado por umedecimento, por um período de 14 dias, não se permitindo a secagem de partes da superfície durante este período de cura. Quando for utilizado aditivo de aceleração de pega ou cimento de alta resistência o período de cura, poderá ser reduzido com autorização da CONTRATANTE para, no mínimo 7 dias. A água de cura a ser aplicada, deverá ser limpa e isenta de substâncias nocivas.

Lançamento/Aplicação Manual De Concreto

O lançamento/aplicação do concreto será realizada manualmente tomando o cuidado em evitar a segregação dos agregados e promovendo um bom adensamento de todo o concreto nas formas.

Lastro De Brita

Esse serviço é o fornecimento de brita proveniente da fragmentação mecânica de rochas graduada em faixas granulométricas bem definidas.

Os lastros de brita serão executados em camadas com espessuras definidas em projeto e a cargo da FISCALIZAÇÃO. O espalhamento do material deve promover uma acomodação da brita de maneira a formar uma camada uniforme e estabilizada possibilitando o tráfego de pedestres e veículos.

A granulometria da pedra britada deverá atender as definidas em projeto e poderá sofrer alterações a pedido da FISCALIZAÇÃO.

Caiação Das Estacas Das Cercas

Para o serviço de caiação das estacas das cercas é relevante que a superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa,

sabão ou mofo e Ferrugem, possibilitando uma boa aderência da pintura à superfície.

A cal deve ser diluída com água potável. Para a 1ª demão preparar uma mistura de 1kg de cal industrializada com 3 litros de água e aplicar no sentido horizontal utilizando brocha ou pincel.

Para as demãos de acabamento (no mínimo 3) o composto será formado por 1kg de cal e 1,5 litros de água, adicionando-se de 1 a 2 sachês de fixador para pintura para cada 10kg de cal ou 15 litros de caiação. A aplicação das demãos de acabamento deve ser feita em direções cruzadas, utilizando brocha.

Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar.

Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.

Recuperação De Arame Farpado

Para o serviço de recuperação de arame farpado será instalado um novo fio de arame em substituição aos danificados com arame Nº 14 Classe 250, inclusive fixação com arame galvanizado nas estacas de concreto.

Recuperação De Cerca

Para o serviço de recuperação de cerca será realizada a recuperação das cercas degradadas ou destruídas com a instalação de novos mourões de concreto seção 15x15cm, com espaçamento de 3m, cravados 0,5m e com 11 fios de arame farpado.

Drenos Com Tubo Perfurado

O assentamento e a qualidade dos tubos flexíveis PEAD e corrugados para drenagem devem garantir um rápido escoamento do excesso de água infiltrada no solo.

O tubo flexível corrugado é fabricado em polietileno de alta densidade (PEAD). É resistente ao ataque de substâncias químicas e bioquímicas, tem baixo atrito interno e grande resistência a intempéries.

Os tubos dreno seguem os padrões de dimensão conforme a norma brasileira vigente para este produto.

Serão assentados tubos com DN 300mm envolto a um colchão de pedra britada enclausurada no solo por uma manta do tipo bidim, formando assim a estrutura de drenagem interna do canal.

Desassoreamento Manual Dos Poços De Sucção

O desassoreamento dos poços de sucção das estações de bombeamento será realizado manualmente com emprego de ferramentas básicas para escavação, carga e transporte manual de sedimentos acumulados nos poços de sucção.

Para iniciar os serviços de desassoreamento será necessário realizar o esgotamento dos poços de sucção assoreados possibilitando a retirada apenas dos volumes sólidos ou com textura pastosa de matérias assoreados. Vale salientar que esses serviços devem ser programados com antecedência e devem ser acompanhados pela equipe de segurança do trabalho em toda sua realização.

A destinação final do material dragado será definido pela FISCALIZAÇÃO em consonância com a legislação ambiental atual, buscando sempre a possibilidade de reutilização dos resíduos nos processos de operação e manutenção.

O nível de assoreamento e os volumes a serem retirados serão definidos pela CONTRATANTE através de medições de nível dos poços de sucção.

7.1.8 SEGURANÇA DE BARRAGEM:

Entre as atividades que compõem a operação do PISF e o escopo dos serviços da CONTRATADA também estão inseridas as correspondentes as relacionadas à Segurança de Barragens.

Caberá a CONTRATADA providenciar e manter a estrutura de recursos humanos e materiais para monitoramento e manutenção das barragens e dos canais em atendimento às diretrizes impostas na Lei n° 12.334 de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB e nas normas infralegais vigentes (Resoluções da ANA – Agência nacional das Águas e Saneamento Básico).

A CONTRATADA deverá, conforme definido nos documentos relativos aos critérios dos Planos de Segurança de Barragens disponibilizados no *link https://integracao.sharepoint.com/sites/pisf-barragens*, disponibilizar as equipes e recursos materiais que atuarão como executoras dos Planos de Segurança das Barragens. Caberá à CONTRATADA assumir as tarefas e disponibilizar os recursos humanos e materiais para atender as demandas desses Planos. Esses recursos devem ser disponibilizados em caráter permanente durante a vigência do Contrato. Os profissionais envolvidos deverão ser nomeados formalmente para as respectivas funções e deverão ter treinamentos específicos para cumprir suas atribuições.

A CONTRATADA deverá apresentar o plano de operação, manutenção e instrumentação de barragens conforme Manual do Empreendedor sobre Segurança de Barragem.

Conforme as resoluções nº236 e nº 121 – ANA, a CONTRATADA deverá elaborar o PSB, do PAE, da ISE e da ISR.

Os responsáveis técnicos pela elaboração do PSB, do PAE, da ISE e da ISR deverão ter registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), com atribuições profissionais para projeto ou construção ou operação ou manutenção de barragens compatíveis com as definidas pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), e deverão recolher Anotação de Responsabilidade Técnica destes serviços, conforme art, 30 da resolução nº 121 – ANA.

7.1.9 ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS:

A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar na periodicidade abaixo especificada os seguintes Relatórios:

- Relatórios mensais sobre as atividades de operação e manutenção realizadas;

- Relatórios trimestrais de estudos e análises inerentes às atividades de operação e manutenção com o objetivo de garantir a segurança, a integridade e a funcionalidade das instalações, sistemas e equipamentos, o bom desempenho dos sistemas e o prolongamento da vida útil das instalações e equipamentos;

- Relatórios mensais de atualização dos Planos de Segurança e de Ações Emergenciais de Barragens e Canais;

Todos os relatórios elaborados pela CONTRATADA serão submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

A Contratada deverá também apresentar os seguintes documentos:

a) Plano de Trabalho, no prazo de 15 dias após a emissão da primeira ordem de serviço, contendo, no mínimo:

- Introdução;

- Metodologia para gerenciamento das atividades;

- Organograma;

- Plano de implantação da estrutura administrativa e das instalações avançadas;

Cronograma de alocação das equipes e equipamentos.

b) Procedimento de logística, movimentação e transporte, no prazo de 90 dias após a emissão da primeira ordem de serviços, contendo, no mínimo:

- Introdução;

- Procedimentos de manuseio, movimentação, embalagem, transporte;

- Procedimentos, da documentação legal, de controle e de autorização do Contratante necessária para realização da logística;

- Procedimentos de entrada, recebimento, despacho e saída de peças, equipamentos de propriedade do Contratante para reparo de em oficinas de terceiros;

- Alocação de equipes, ferramentas, equipamentos e de recursos;

- Aspectos de Segurança;

- Sistemas de informação e de controle;

Anexos (Inclusive fluxogramas, diagramas e manuais).

c) Relatórios Mensais de Atividades Realizadas no âmbito do Contrato, no prazo de 15 dias após concluído o mês de realização dos serviços, obedecendo minimamente a seguinte listagem:

- Introdução;

- Acompanhamento contratual;

- Controle global de medições do contrato;

- Controle de medições – detalhado;

- Evolução mensal do contrato por tipo de despesa;

- Evolução da equipe alocada por categoria;

- Evolução dos demais Insumos;

- Atividades exercidas no período: principais atividades exercidas pela Contratada no período em cada uma de suas áreas (Operação e Manutenção por sistema);

- Síntese das Atividades do período;

- Ocorrências registradas:

- Dados sobre enchimento de reservatórios realizados no período;

- Planilhas, gráficos e análises de registros de performance operacional de equipamentos;

- Utilização de materiais sobressalentes e peças de reposição;

- Descrição dos enchimentos efetuados;

- Planilhas com memórias de cálculo dos materiais de manutenção efetivamente consumidos e aplicados de forma adequada;

- Documentos fiscais dos materiais consumidos ou serviços executados, no caso de itens não existentes nas planilhas contratuais nem nas bases de dados de preços de referência previstos no CONTRATO;

- Controle de equipamentos e peças em reparo executados pela Contratada ou por terceiros, com datas de saídas, as previsões de retorno e demais controles inerentes à logística;

- Registros fotográficos das atividades executadas, incluindo fotos que comprovem claramente as aplicações de materiais nas manutenções corretivas.

- Relatório de diárias e passagens com justificativas, e comprovantes de pagamento e de embarque das passagens emitidas.

- Uso de materiais e peças sobressalentes.

d) Relatórios Mensais de Acompanhamento da Instrumentação e Monitoramento das Barragens, no prazo de 15 dias depois de concluído o mês de realização dos serviços, obedecendo minimamente a seguinte listagem:

- Introdução;

- Recursos humanos, materiais e equipamentos empregados;

- Fichas de inspeções realizadas;

- Leitura dos instrumentos consolidadas;

- Análise das leituras frente às condições, alertas e ações a serem empregadas conforme definidas no Plano de Segurança de Barragens.

- Ações realizadas no período;

e) Relatórios Mensais de Acompanhamento da Operação, no prazo de 15 dias depois de concluído o mês de realização dos serviços, contendo os registros diários e totalização mensal dos seguintes dados:

- consumo mensal em cada ponto de entrega de água bruta do PISF;

- vazões bombeadas por cada Estação de Bombeamento;

- níveis diários dos reservatórios, registro de todos os usuários;

- consumo de todos os usuários;

- consumos e demandas de energia elétrica;

- dados da infraestrutura do PISF e ramais associados (novos trechos de obra e novos pontos de entrega) implantados;

- requisições de serviço de manutenção;

- registros das manobras de operação de equipamentos e estruturas;

- séries históricas requeridas para a elaboração do PAV;

- nível e o volume útil do Reservatório de Sobradinho;

- leituras dos equipamentos de monitoramento contínuo de vazões e totalização de volumes ao longo dos sistemas adutores principais, nos portais, demais pontos de entrega;

- monitoramento diário dos dados das estações hidro meteorológicas do PISF e,

- indicadores de desempenho operacional.

f) Relatórios Mensais de Acompanhamento da Manutenção, no prazo de 15 dias depois de concluído o mês de realização dos serviços, contendo os registros diários e totalização mensal dos seguintes dados:

- Dados de números de horas de operação de equipamentos, rotativos ou não, por ciclo operacional e acumuladas.

- Dados e parâmetros operacionais dos conjuntos moto bomba de todas as Estações de Bombeamento (grandezas físicas elétricas, mecânicas e hidráulicas) por ciclo de operação.

- Ordens de Serviço de Manutenção - OS;

- Registros efetuados nos prontuários de cada equipamento, sistema ou estrutura de toda e qualquer intervenção efetuada pelas equipes de manutenção;

- Requisições de Serviço de Manutenção emitidas pela Coordenação de Operação;

- Registros das manobras de operação de equipamentos e estruturas, com indicação de data e hora;

- O registro de todas as informações e dados dos RRDs de todas as intervenções de manutenção associadas ás respectivas OSs.;

- registro diário em meio digital dos dados operacionais de toda a instrumentação dos equipamentos.

g) Relatórios Mensais de Acompanhamento da Manutenção e Inspeções das edificações e estruturas civis, no prazo de 15 dias depois de concluído o mês de realização dos serviços, contendo os registros diários e totalização mensal dos seguintes dados:

- Identificação das edificações e estruturas inspecionadas com indicação das não conformidades verificadas;

- Identificação dos serviços de reparos executados e custos envolvidos;

- Providências adotadas para a reparação das não conformidades indicadas por meio das inspeções e custos envolvidos nos reparos.

h) Relatórios de informações consideradas pertinentes pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

i) Relatório Final: a ser emitido no término das atividades do contrato, com a consolidação dos resultados alcançados e avaliação crítica dos serviços.

7.1.10 REQUISITOS MÍNIMOS REQUERIDOS PARA OS PROFISSIONAIS DAS EQUIPES

O perfil técnico dos profissionais que exercerão as atividades de administração, operação e manutenção, deverá enquadrar-se em conformidade com os requisitos mínimos abaixo estabelecidos, os quais deverão ser comprovados no ato da contratação com a apresentação de diplomas, certificados, currículos e registros de classe profissional de acordo com cada especialidade, assim como por meio do preenchimento das Fichas Curriculares dos Profissionais das Equipes que consta no ANEXO XIII do TR.

Para os profissionais de nível superior das categorias P0 e P1 a documentação acima referida deverá ser apresentada com a documentação de no ato da contratação.

7.1.10.1 Coordenação Geral

Coordenador Geral do Contrato (Engenheiro Sênior – P0)

Profissional com formação de nível superior em Engenharia com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 10 (dez) anos e qualificação técnica abaixo especificada, bem como com experiência comprovada de coordenação de projetos de adução de recursos hídricos público ou privado ou de geração hidroelétrica de energia.

Esse profissional deverá possuir competências para interagir com a CONTRATANTE e demais instituições públicas e privadas, em todas as suas instâncias, relacionadas com o PISF.

Será responsável pela gestão, gerenciamento, planejamento, acompanhamento e avaliação de todas as ações relativas aos serviços contratados.

A experiência necessária:

- Coordenação e/ou supervisão de serviços de administração, operação e/ou manutenção em grandes projetos de infraestrutura, tais como perímetros irrigados, ou de engenharia hidráulica (barragens, diques, canais, estações de bombeamento, sistemas de abastecimento de água, obras de saneamento) ou usinas hidrelétricas, comprovada por meio de currículo e acervo técnico registrado no respectivo conselho profissional da categoria;

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Apresentar Certidão de Acervo Técnico: Responsável técnico e/ou coordenação e/ou supervisão de serviços de administração, operação e/ou manutenção de em grandes projetos de infraestrutura, tais como perímetros irrigados, ou de engenharia hidráulica (barragens, diques, canais, estações de bombeamento, sistemas de abastecimento de água, obras de saneamento), ou usinas hidrelétricas ou metroviária.

Terá como atribuições:

- Ser responsável pela gestão do contrato;

- Cumprir as obrigações contratuais;

- Garantir o fiel cumprimento do objeto contratado;

- Entre outras atividades necessárias para garantir a execução do contrato.

7.1.10.2 Coordenação de Administração e Logística

Coordenador de Administração e Logística (Chefe de Escritório – CA)

Profissional com formação de nível superior em Administração e/ou Contabilidade, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação comprovada de no mínimo 2 anos na área ou em projetos similares.

A experiência necessária:

- Rotinas administrativas gerais;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos e logística);

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Planejamento, coordenação, liderança e supervisão das rotinas administrativas;

- Elaboração do cronograma de fornecimento dos materiais de consumo;

- Execução e controle da gestão de documentos incluindo arquivo;

- Controle da execução dos diversos contratos;

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Auxiliar administrativo (Auxiliar – A1)

Profissional de nível médio.

A experiência necessária:

- Rotinas administrativas gerais;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos e logística);

Terá como atribuições:

- atendimento telefônico e presencial;

- organização de arquivos;

- recepção e envio de documentos;

- criação de planilhas

- verificação da entrada e saída de correspondências;

- auxílio aos assistentes, analistas e supervisores nas atividades propostas.

- Entre outras atividades necessárias para garantir a execução do contrato.

Técnico Pleno Analista em TI (Técnico Pleno – T1)

Profissional com formação de nível médio em Tecnologia da Informação, há no mínimo 2 (dois) anos, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, se existente, com experiência comprovada em análise de operação e manutenção de sistemas informatizados.

A experiência necessária:

- Garantia da disponibilidade e performance da infraestrutura de rede de computadores e sistemas operacionais;

- Conhecimentos dos protocolos de comunicações;

- Conhecimentos em atividades de implantação ou administração de infraestrutura de redes LAN e WAN;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos...);

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Planejamento, Supervisão, Coordenação e Controle das atividades de manutenção de hardware e software.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Almoxarife (Assistente Administrativo – A1)

Profissional com formação de nível médio.

A experiência necessária:

- Conhecimentos gerais de almoxarifado;

- Conhecimentos de informática.

- Terá como atribuições:

- Controle de entrada e saída dos equipamentos, ferramentas e materiais;

-Controle de estoque;

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS (Auxiliar de Serviços Gerais - A9)

Profissional com formação de nível médio.

A experiência necessária:

- Limpeza de edificações;

- Conservação de instalações;

- Organização de copa.

Terá como atribuições:

- Auxiliar na realização de serviços em geral como recebimento, separação e distribuição de correspondência e materiais;

- Atividades de limpeza, copa e conservação de instalações.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

MOTORISTA (Motorista – A3)

Profissional com formação de nível médio.

A experiência necessária:

- Carteira nacional de habilitação AB;

- Experiência na condução de veículos

Terá como atribuições:

- Dirigir e manobrar veículos e transportar pessoas, cargas ou valores;

- Realizar verificações e manutenções básicas do veículo.

- Vistoriar o veículo sob sua responsabilidade;

- providenciar a manutenção do veículo, comunicando as falhas e solicitando os reparos necessários;

- efetuar reparos de emergência no veículo;

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

7.1.10.3 Coordenação de Operação

Coordenador de Operação (Engenheiro Pleno – P1)

Profissional com formação de nível superior em Engenharia Elétrica, Produção, Mecânica ou Civil, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 5 (cinco) anos, e

qualificação técnica abaixo especificada, bem como com experiência comprovada em coordenação de operação de projetos de adução de recursos hídricos, públicos ou privados ou de geração hidroelétrica de energia.

Esse profissional deverá possuir competências para interagir com a CONTRATANTE e demais instituições públicas e privadas, em todas as suas instâncias, relacionadas com o PISF. Será responsável pela gestão e avaliação das equipes de Planejamento e Controle e de execução da operação no campo.

A experiência necessária:

- Operação de perímetros irrigados ou de empreendimentos de engenharia hidráulica, incluindo barragens, diques, canais, estações de bombeamento, sistemas de abastecimento de água e obras de saneamento ou de geração de energia hidroelétrica comprovada por meio de currículo e acervo técnico registrado no respectivo conselho profissional da categoria;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos...);

- Noções básicas de montagem e manutenção de: máquinas rotativas, tubulações e acessórios, comportas, máquinas de elevação e hidrometria, comprovada por meio de currículo;

- Operação de sistemas elétricos industriais, comprovada por meio de currículo e acervo técnico registrado no respectivo conselho profissional da categoria;

Terá como atribuições:

- Gestão de pessoas e das atividades de operação.

- Coordenação das Equipes de Planejamento e Controle e de operação no campo.

- Supervisão da operação dos sistemas.

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional dos sistemas.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

7.1.10.4 Planejamento e Controle da Operação

Engenheiro Pleno - (Civil, Mecânico, Eletricista, Automação, Produção, Telecomunicação) (Engenheiro Pleno – P1)

Profissional com formação de nível superior em Engenharia, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 5 (cinco) anos.

A experiência necessária comprovada por meio de currículo:

- Planejamento e controle de Operação de sistemas de captação e adução de água, obras de saneamento ou de geração de energia hidroelétrica comprovada por meio de currículo;

- Conhecimentos de sistemas hidráulicos: canais, adutoras, estações de bombeamento e sistemas parcelares;

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Gestão de pessoas e das atividades de operação.

- Execução do planejamento e controle da operação dos sistemas.

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional dos sistemas.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

ENGENHEIRO JUNIOR (Civil, Mecânico, Eletricista, Automação, Produção, Telecomunicação) (Engenheiro Júnior – P2)

Profissional com formação de nível superior em Engenharia, com registro no respectivo conselho profissional da categoria e, com formação mínima de 2 (dois) anos comprovada.

A experiência necessária:

- Conhecimento de sistemas de captação e adução de água, obras de saneamento ou de geração de energia hidroelétrica;

- Conhecimentos de sistemas hidráulicos: canais, adutoras, estações de bombeamento e sistemas parcelares;

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Gestão de pessoas e das atividades de operação.

- Elaboração do planejamento de manutenção.

- Controle da manutenção dos sistemas.

- Diagnóstico de falhas ou defeitos.

- Análise dos dados das manutenções.

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional dos sistemas.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

7.1.10.5 Operação do Eixo Leste

Operador de Estação de Bombeamento (Técnico Pleno – T1)

Profissional com formação de nível técnico em Eletrotécnica, Mecânica, Mecatrônica ou Elétrica, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 2 (dois) anos, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, e comprovação do curso válido em NR 10.

A experiência necessária:

- Conhecimentos gerais de operação de infraestruturas hidráulicas ou elétricas;

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Operação de estações de bombeamento, incluindo: conjunto moto bomba, pontes rolantes, pórticos, grades, etc.

- Auxílio no acompanhamento e melhoria do desempenho operacional do sistema;

- Execução de pequenos reparos.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Operador de Estação de Bombeamento (Técnico Júnior – T1)

Profissional com formação de nível técnico em Mecânica, Eletrotécnica, Mecânica, Mecatrônica, Elétrica, Edificações, com formação mínima de 2 (dois) anos, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, e comprovação do curso válido em NR 10.

A experiência necessária:

- Conhecimentos gerais de manutenção mecânica e de instrumentação;

- Experiência comprovada por meio de currículo.

- Terá como atribuições:

- Auxilio na execução operação das estações de bombeamento;

- Auxílio no acompanhamento e melhoria do desempenho operacional do sistema;

- Executar de pequenos reparos.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

TÉCNICO AUXILIAR – Equipe de Operação (Técnico Auxiliar – T3)

Profissional com formação de nível médio, carteira nacional de habilitação A, com experiência comprovada por meio de currículo em projetos similares.

A experiência necessária:

- Conhecimento dos procedimentos de aferição e calibração de instrumentos de medidas.

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Instala, calibra, comissiona e realiza a manutenção dos instrumentos e equipamentos utilizados;

- Fazer leitura dos níveis das barragens **(trecho percorrido constantemente com motocicleta)**.

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional dos sistemas.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Técnico Mecânico (Técnico Sênior – T0)

Profissional com formação de nível médio em Mecânica, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 10 (dez) anos.

A experiência necessária:

- Em manutenção de Equipamentos e Sistemas Hidromecânicos em projetos similares Manutenção de equipamentos estáticos e rotativos em estações de bombeamento, sistemas de abastecimento de água e obras de saneamento, sistemas de geração de energia hidroelétrica ou em empreendimentos industriais, comprovada por meio de currículo;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos...);

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Realizar as atividades de manutenção;

- Diagnóstico de falhas ou defeitos.

- Execução do controle da manutenção dos sistemas;

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional do sistema.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

7.1.10.6 Coordenação de Manutenção

Coordenador de Manutenção (Engenheiro Pleno – P1)

Profissional com formação de nível superior em Engenharia Elétrica, Mecânica ou Civil, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 5 (cinco) anos. Esse profissional deverá possuir competências para interagir com a CONTRATANTE e demais instituições públicas e privadas, em todas as suas instâncias, relacionadas com o PISF.

A experiência necessária:

Experiência comprovada em coordenação de manutenção de projetos de infraestrutura, tais como: Manutenção de infraestrutura de perímetros irrigados, ou de empreendimentos de engenharia hidráulica, incluindo barragens, diques, canais, estações de bombeamento, sistemas de abastecimento de água e obras de saneamento, metroviária ou de geração de energia hidroelétrica comprovada por meio de currículo e acervo técnico registrado no respectivo conselho profissional da categoria;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos);

- Conhecimentos de manutenção sistemas hidráulicos: canais, adutoras, estações de bombeamento, comprovada por meio de currículo;

- Noções básicas de montagem e manutenção de: máquinas rotativas, tubulações e acessórios, comportas e máquinas de elevação, comprovada por meio de currículo;

- Manutenção de sistemas elétricos industriais comprovada por meio de currículo e acervo técnico registrado no respectivo conselho profissional da categoria, comprovada por meio de currículo;

Terá como atribuições:

- Será responsável pela gestão e avaliação das equipes de Planejamento e Controle e de execução da manutenção no campo.

- Gestão de pessoas e das atividades de manutenção.

- Coordenação das Equipes de Planejamento e Controle e de operação no campo.

- Supervisão da operação dos sistemas.

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional dos sistemas.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

7.1.10.7 Planejamento e Controle da Manutenção

Engenheiro (Eletricista, Produção, Mecânico, Automação, Telecomunicação, Civil) / Geólogo (Engenheiro Pleno – P1)

Profissional com formação de nível superior em Engenharia e/ou Geologia, com formação mínima de 5 (cinco) anos, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com experiência comprovada em Manutenção de Infraestrutura de Equipamentos e em Sistemas Elétricos em projetos similares, conforme formação de cada profissional.

A experiência necessária:

- Manutenção de Infraestrutura e Equipamentos de estações de bombeamento ou sistemas de abastecimento de água e obras de saneamento ou metroviária, ou de geração de energia hidroelétrica ou de empreendimentos industriais, comprovada por meio de currículo.

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Gestão de pessoas e das atividades de manutenção.

- Elaboração do planejamento de manutenção.

- Controle da manutenção dos sistemas.

- Diagnóstico de falhas ou defeitos.

- Análise dos dados das manutenções.

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional dos sistemas.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Especialista em Geoprocessamento (Engenheiro Pleno – P1)

Profissional com formação de nível superior em Engenharia, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 5 (cinco) anos, com experiência comprovada como Coordenador ou especialista de Geoinformação em processamento de dados em plataforma igual ou compatível com a tecnologia de GIS.

A experiência necessária:

- Coordenador ou especialista de Geoinformação em processamento de dados em plataforma igual ou compatível com a tecnologia de GIS, comprovada por meio de currículo.

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Elaboração do planejamento

- Elaboração de mapas e relatórios.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Engenheiro Eletricista (Engenheiro Pleno – P1)

Profissional com formação de nível superior em Engenharia Elétrica, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 5 (cinco) anos, com experiência comprovada em Manutenção de Equipamentos em projetos similares.

A experiência necessária comprovada por meio de currículo:

- Manutenção de Equipamentos de Controle, comprovada por meio de currículo.

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos...).

- Conhecimentos gerais de manutenção elétrica em sistemas de alta tensão.

- Elaboração de estudos elétricos e sistêmicos, ajustes de proteção, regulação de tensão, etc.

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Gestão de pessoas e das atividades de manutenção.

- Elaboração do planejamento de manutenção.

- Controle da manutenção dos sistemas.

- Diagnóstico de falhas ou defeitos.

- Análise dos dados das manutenções.

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional dos sistemas.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Engenheiro Mecânico (Engenheiro Pleno – P1)

Profissional com formação de nível superior em Engenharia Mecânica, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 5 (cinco) anos, com experiência comprovada de manutenção de Equipamentos e Sistemas Hidromecânicos em projetos similares.

A experiência necessária comprovada por meio de currículo:

- Manutenção de equipamentos estáticos e rotativos em estações de bombeamento, sistemas de abastecimento de água e obras de saneamento, de geração de energia hidroelétrica ou em empreendimentos industriais, comprovada por meio de currículo;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos...).

- Experiência comprovada por meio de currículo.

- Terá como atribuições:

- Gestão de pessoas e das atividades de manutenção.

- Elaboração do planejamento de manutenção.

- Controle da manutenção dos sistemas.

- Diagnóstico de falhas ou defeitos.

- Análise dos dados das manutenções.

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional do sistema.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Engenheiro Civil Pleno (Engenheiro Pleno – P1)

Profissional com formação de nível superior em Engenharia Civil, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 5 (cinco) anos, com experiência comprovada em manutenção de obras e estruturas civis em projetos similares.

A experiência necessária comprovada por meio de currículo:

- Planejamento e controle de manutenção de sistemas de captação e adução de água, obras de saneamento ou de geração de energia hidroelétrica comprovada por meio de currículo;

- Conhecimentos de sistemas hidráulicos: canais, adutoras, estações de bombeamento e sistemas parcelares;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos...);

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Gestão de pessoas e das atividades de operação.

- Elaboração do planejamento de manutenção.

- Controle da manutenção dos sistemas.

- Diagnóstico de falhas ou defeitos.

- Análise dos dados das manutenções.

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional dos sistemas.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Geólogo/Engenheiro Civil Pleno (Geólogo Pleno – P1)

Profissional com formação de nível superior em Geologia ou em engenharia civil com especialidade em geotecnia, com formação mínima de 5 (cinco) anos, com registro no respectivo conselho profissional da categoria e, com experiência comprovada. Esse profissional será responsável pela gestão e avaliação das ações e atividades Segurança de Barragens e Canais.

A experiência necessária comprovada por meio de currículo:

- Coordenação de segurança em projetos de recursos hídricos, público ou privado ou de geração hidroelétrica de energia;

- Execução, monitoramento, avaliação e atualização de Planos de Segurança em Sistemas de Barragens, Diques ou Canais, em empreendimentos públicos ou privados, de recursos hídricos, de geração hidroelétrica de energia, de abastecimento de água, de obras de saneamento ou empreendimentos de mineração, comprovada por meio de currículo;

- Manutenção de obras e estruturas civis em projetos similares.

- Conhecimentos de sistemas hidráulicos: Barragens, Diques ou Canais;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, finanças e suprimentos);

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Interagir com a CONTRATANTE e demais instituições públicas e privadas, em todas as suas instâncias, relacionadas com o PISF.

- Gestão de pessoas e das atividades dos Planos de Segurança de Barragens e de Ações Emergenciais.

- Elaboração do planejamento das atividades dos Planos de Segurança de - Barragens e de Ações Emergenciais.

- Controle das atividades dos Planos de Segurança de Barragens e de Ações Emergenciais.

- Diagnóstico de falhas ou defeitos.

- Análise dos dados de monitoramento de Barragens.

- Acompanhamento da execução e atualização dos Planos de Segurança de Barragens e de Ações Emergenciais.

- Análise dos dados coletados das leituras da instrumentação de monitoramento das barragens.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Engenheiro de Automação (Engenheiro Pleno – P1)

Profissional com formação de nível superior em Engenharia de Automação ou Mecatrônica ou Engenharia Elétrica com habilitação em Automação com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 5 (cinco) anos, com experiência comprovada em manutenção de Sistemas Digitais de Supervisão e Controle – SDSC de projetos similares.

A experiência necessária comprovada por meio de currículo:

- Manutenção de Sistemas Digitais de Supervisão e Controle – SDSC de infraestruturas de captação e adução de água, sistemas de abastecimento de água, obras de saneamento, de geração de energia hidroelétrica ou de empreendimentos industriais, comprovada por meio de currículo;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos...);

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Gestão de pessoas e das atividades de manutenção;

- Elaboração do planejamento de manutenção.

- Controle da manutenção dos sistemas.

- Diagnóstico de falhas ou defeitos.

- Análise dos dados das manutenções.

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional do sistema;

- -Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Engenheiro de Telecomunicações (Engenheiro Pleno – P1)

Profissional com formação de nível superior em Engenharia de Telecomunicações ou em Engenharia Elétrica com habilitação em Telecomunicações com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 5 (cinco) anos, com experiência comprovada em manutenção de Sistemas de Telecomunicação em projetos similares.

A experiência necessária comprovada por meio de currículo:

- Manutenção de Sistemas de Telecomunicação de infraestruturas de captação e adução de água; sistemas de abastecimento de água; obras de saneamento; obras de geração, transmissão ou distribuição de energia, sistemas de concessionárias de telecomunicações ou de empreendimentos industriais, comprovada por meio de currículo;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos...);

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Gestão de pessoas e das atividades de manutenção;

- Elaboração do planejamento de manutenção.

- Controle da manutenção dos sistemas.

- Diagnóstico de falhas ou defeitos.

- Análise dos dados das manutenções.

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional do sistema.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

ENGENHEIRO JUNIOR (Civil, Mecânico, Eletricista, Automação, Produção, Telecomunicação) (Engenheiro Júnior – P2)

Profissional com formação de nível superior em Engenharia, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 2 (dois) anos, com experiência comprovada em manutenção de obras e estruturas civis em projetos similares.

A experiência necessária:

- Conhecimento de sistemas de captação e adução de água, obras de saneamento ou de geração de energia hidroelétrica;

- Conhecimentos de sistemas hidráulicos: canais, adutoras, estações de bombeamento e sistemas parcelares;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos...);

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Gestão de pessoas e das atividades de operação.

- Elaboração do planejamento de manutenção.

- Controle da manutenção dos sistemas.

- Diagnóstico de falhas ou defeitos.

- Análise dos dados das manutenções.

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional dos sistemas.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Técnico em Elétrica (Técnico Pleno – T1)

Profissional com formação de nível médio em Eletrotécnica, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 2 (dois) anos, com experiência comprovada em Manutenção de Equipamentos Elétricos em projetos similares, por meio de currículo;

A experiência necessária:

- Conhecimentos gerais de manutenção elétrica em sistemas em alta tensão.

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Realizar as atividades de manutenção.

- Diagnóstico de falhas ou defeitos.

- Execução do controle da manutenção dos sistemas.

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional do sistema.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Técnico Mecânico (Técnico Pleno – T1)

Profissional com formação de nível médio em Mecânica, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 2 (dois) anos, com experiência comprovada em manutenção de Equipamentos e Sistemas Hidromecânicos em projetos similares.

A experiência necessária:

- Manutenção de equipamentos estáticos e rotativos em estações de bombeamento, sistemas de abastecimento de água e obras de saneamento, sistemas de geração de energia hidroelétrica ou em empreendimentos industriais, comprovada por meio de currículo;

- Eperiência comprovada por meio de currículo.

- Terá como atribuições:

- Realizar as atividades de manutenção;

- Diagnóstico de falhas ou defeitos.

- Execução do controle da manutenção dos sistemas;

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional do sistema.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Técnico em Obras Civis (Técnico Pleno – T1)

Profissional com formação de nível médio em Obras Civis ou Edificações, com registro no respectivo conselho profissional da categoria,

com formação mínima de 2 (dois) anos, com experiência comprovada em manutenção de obras e estruturas civis em projetos similares.

A experiência necessária comprovada por meio de currículo:

- Manutenção de obras e estruturas de sistemas de captação e adução de água, obras de saneamento ou de geração de energia hidroelétrica comprovada por meio de currículo.

- Conhecimentos de sistemas hidráulicos: canais, adutoras, estações de bombeamento e sistemas parcelares;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos...);

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Realizar as atividades de manutenção;

- Diagnóstico de falhas ou defeitos.

- Execução do controle da manutenção dos sistemas;

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional do sistema.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

7.1.10.8 Manutenção de Equipamentos e Sistemas Hidromecânicos

Técnico Mecânico (Técnico Pleno – T1)

Profissional com formação de nível médio em Mecânica, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 2 (dois) anos, com experiência comprovada em manutenção de Equipamentos e Sistemas Hidromecânicos em projetos similares.

A experiência necessária:

- Manutenção de equipamentos estáticos e rotativos em estações de bombeamento, sistemas de abastecimento de água e obras de saneamento, sistemas de geração de energia hidroelétrica ou em empreendimentos industriais, comprovada por meio de currículo;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos...);

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Executar as atividades de manutenção.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

TÉCNICO AUXILIAR – Equipe de Manutenção mecânica (Técnico Auxiliar – T3)

Profissional com formação de nível médio, com experiência comprovada em manutenção de Equipamentos e Sistemas Hidromecânicos em projetos similares.

A experiência necessária:

- Manutenção de equipamentos estáticos e rotativos em estações de bombeamento, sistemas de abastecimento de água e obras de saneamento, sistemas de geração de energia hidroelétrica ou em empreendimentos industriais, comprovada por meio de currículo;

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Executar as atividades de manutenção.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

7.1.10.9 Manutenção de Equipamentos e Sistemas Elétricos

Técnico em Elétrica (Técnico Pleno – T1)

Profissional com formação de nível médio em Eletrotécnica, com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 2 (dois) anos, com experiência comprovada em Manutenção de Equipamentos e Sistemas Elétricos em projetos similares.

A experiência necessária:

- Manutenção de Equipamentos e Sistemas Elétricos de baixa e média tensão de estações de bombeamento, sistemas de abastecimento de água e obras de saneamento, de geração de energia hidroelétrica ou de empreendimentos industriais, comprovada por meio de currículo;

- Conhecimentos gerais de manutenção elétrica em sistemas em baixa e média tensão, comprovada por meio de currículo;

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Executar as atividades de manutenção nos **equipamentos e sistemas de baixa e média tensão (inferior a 13.8 kV)**, principais ou auxiliares, de comando ou proteção das estações de bombeamento, estruturas de controle de superfície, tomadas d'água de uso difuso, válvulas especiais e equipamentos de manobra e proteção operacional de descarga dos reservatórios.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

ELETRICISTA (Eletricista – A5)

Profissional com formação de nível médio em Elétrica, com experiência comprovada em manutenção de Equipamentos e Sistemas Elétricos.

A experiência necessária:

- Manutenção de Equipamentos e Sistemas Elétricos de baixa e média tensão de estações de bombeamento, sistemas de abastecimento de água e obras de saneamento, de geração de energia hidroelétrica ou de empreendimentos industriais, comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- limpeza de painéis;

- Auxiliar na execução de atividades de **manutenção nos equipamentos e sistemas de baixa e média tensão (inferior a 13.8 kV)**, principais ou auxiliares, de comando ou proteção das estações de bombeamento, estruturas de controle de superfície, tomadas d'água de uso difuso, válvulas especiais e equipamentos de manobra e proteção operacional de descarga dos reservatórios.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

7.1.10.10 Manutenção dos Sistemas Digitais de Supervisão e Controle - SDSC

Técnico em Automação (Técnico Pleno – T1)

Profissional com formação de nível médio em Automação ou Mecatrônica com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 2 (dois) anos, com experiência comprovada em de Sistemas Digitais de Supervisão e Controle – SDSC projetos similares.

A experiência necessária:

- Manutenção de Sistemas Digitais de Supervisão e Controle – SDSC de infraestruturas de captação e adução de água, sistemas de abastecimento de água, obras de saneamento, de geração de energia hidroelétrica ou de empreendimentos industriais, comprovada por meio de currículo;

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Executar as atividades de manutenção **(inclusive nas Estações de Bombeamento)**.

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional do sistema.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

7.1.10.11 Manutenção dos Sistemas de Telecomunicações

Técnico em Telecomunicações (Técnico Pleno – T1)

Profissional com formação de nível médio em Telecomunicações ou Eletrônica com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 2 (dois) anos, com experiência comprovada Manutenção em Sistemas de Telecomunicações em projetos similares.

A experiência necessária:

- Manutenção em Sistemas de Telecomunicação de infraestruturas de captação e adução de água; sistemas de abastecimento de água; obras de saneamento; obras de geração, transmissão ou distribuição de energia, sistemas de concessionárias de telecomunicações ou de empreendimentos industriais, comprovada por meio de currículo.

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Executar as atividades de manutenção nos sistemas de telecomunicações **(inclusive nas Estações de Bombeamento).**

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional dos sistemas.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

7.1.10.12 Manutenção de Obras Civis e Serviços de Zeladoria

É de suma importância destacar, que em casos excepcionais e emergenciais profissionais desta equipe podem vir a atuar nas subestações, linhas de transmissão e linhas de distribuição com a devida autorização da CONTRATANTE.

Técnico em Obras Civis (Técnico – T1)

Profissional com formação de nível médio em Obras Civis ou Edificações, com formação mínima de 2 (dois) anos, com registro no respectivo conselho profissional da categoria e, com experiência comprovada em manutenção de obras e estruturas civis em projetos similares.

A experiência necessária:

- Manutenção de obras e estruturas de sistemas de captação e adução de água, obras de saneamento ou de geração de energia hidroelétrica comprovada por meio de currículo.

- Conhecimentos de sistemas hidráulicos: canais, adutoras, estações de bombeamento e sistemas parcelares;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos...);

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Supervisionar a execução das atividades de manutenção;

- Diagnóstico de falhas ou defeitos.

- Execução do controle da manutenção dos sistemas;

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Servente (Servente – A11)

Profissional com formação de ensino fundamental completo.

A experiência necessária:

· Auxiliar o oficial ou encarregado, em conjunto ou sozinho para levar a bom termo a execução de suas tarefas.

· Zelar pela conservação dos locais onde estão sendo realizados os serviços.

· Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de complexidade associadas ao ambiente organizacional.

Terá como atribuições:

· Efetuar a carga, descarga e transporte de materiais, servindo-se das próprias mãos ou utilizando carrinho de mão e/ou ferramentas manuais, possibilitando a utilização ou remoção daqueles materiais.

· Escavar valas e fossas, abrir sulcos em pisos e paredes, extraindo terras, rebocos, massas, permitindo a execução de fundações, o assentamento de canalizações ou tubulações para água ou rede elétrica, ou a execução de obras similares.

· Misturar cimento, areia, água, brita e outros materiais, através de processos manuais ou mecânicos, obtendo concreto ou argamassa.

· Preparar e transportar materiais, ferramentas, aparelhos ou qualquer peça, limpando-as e arrumando-as de acordo com instruções.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

VIGIA (Vigia – A10)

Profissional com formação de nível médio e Curso de Formação em Vigilância.

A experiência necessária:

- Controle de posto de trabalho da equipe;

- Acompanhamento de entrada e saída de veículos;

- Inspeção de dependências.

Terá como atribuições:

- Atuar no controle de acesso de visitantes, colaboradores, prestadores de serviços, veículos, caminhões e equipamentos.

- Realizar vistorias e rondas sistemáticas em todas as dependências.

Carpinteiro (Carpinteiro – A8)

Profissional com formação de nível médio.

A experiência necessária:

· Zelar pela conservação dos locais onde estão sendo realizados os serviços.

· Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de complexidade associadas ao ambiente organizacional.

Terá como atribuições:

- Construir, encaixar e manter no local das obras, armações de madeira dos edifícios e das obras similares, utilizando processos e ferramentas adequadas para compor alvenarias, armações de telhado, andaimes e elementos afins.

- Instalar e ajustar esquadrias de madeira e outras peças tais como: janelas, portas, escadas, rodapés, divisórias, forros e guardições.

- Construir formas de madeira para concretagem.

- Reparar elementos de madeira, substituir total ou parcialmente, peças desajustadas ou deterioradas ou fixando partes soltas.

- Aferir ferramentas de corte.

- Pode especializar-se em determinado tipo de trabalho de obras a ser designado de acordo com a especialização.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Ferreiro (Ferreiro – A7)

Profissional com formação de nível médio.

A experiência necessária:

· Zelar pela conservação dos locais onde estão sendo realizados os serviços.

· Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de complexidade associadas ao ambiente organizacional.

Terá como atribuições:

- Preparar a confecção de armações de estruturas de concreto e de corpos de prova:

- Cortar ferragens:

- Dobrar ferragens:

- Montar armações:

- Aplicar armações:

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Pedreiro (Pedreiro – A6)

Profissional com formação de nível médio.

A experiência necessária:

· Zelar pela conservação dos locais onde estão sendo realizados os serviços.

· Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de complexidade associadas ao ambiente organizacional.

Terá como atribuições:

- Orientar a composição de mistura, cimento, areias, pedra, dosando as quantidades para obter argamassa desejada;

- Assentar tijolos, ladrilhos, alvenarias e materiais afins;

- Construir alicerces, levantar paredes, muros e construções similares;

- Rebocar estruturas construídas;

- Realizar trabalhos de manutenção corretiva de prédios, calçadas e estruturas semelhantes;

- Armar e desmontar andaimes para execução das obras desejadas;

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

TOPÓGRAFO (Topógrafo – TS)

Profissional com formação de nível técnico em Topografia, com registro no respectivo conselho profissional da categoria e, com formação mínima de 2 (dois) anos, com experiência comprovada em manutenção de obras e estruturas civis em projetos similares.

A experiência necessária:

- Manutenção de obras e estruturas de sistemas de captação e adução de água, obras de saneamento ou de geração de energia hidroelétrica comprovada por meio de currículo.

- Conhecimentos de sistemas hidráulicos: canais, adutoras, estações de bombeamento e sistemas parcelares, comprovada por meio de currículo;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos...);

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Efetuar o reconhecimento básico da área programada para elaborar traçados técnicos.

- Executar os trabalhos topográficos relativos a balizamento, colocação de estacas, referências de nível e outros.

- Realizar levantamentos topográficos na área demarcada, registrando os dados obtidos.

- Elaborar plantas, esboços, relatórios técnicos, cartas topográficas e aerofotogramétricas.

- Promover o aferimento dos instrumentos utilizados.

- Zelar pela manutenção e guarda dos instrumentos.

- Realizar cálculos topográficos e desenhos.

- Elaboram e analisam documentos cartográficos.

- Executar tarefas pertinentes à área de atuação, utilizando-se de equipamentos e programas de informática.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

AUXILIAR DE TOPOGRAFIA (Auxiliar de topografia – T3)

Profissional de nível médio.

A experiência necessária:

- Exercer tarefas auxiliares de topografia, procedendo ao levantamento, anotação e cálculo de dados da área a ser demarcada bom como efetuar o desenho da área.

Terá como atribuições:

- Exercer tarefas auxiliares de topografia;

- Zelar pela limpeza e conservação da aparelhagem topográfica;

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Técnico cadista (Técnico – T1)

Profissional com formação de nível técnico em Obras Civis ou Edificações com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 2 (dois) anos, comprovada por meio de currículo, em Manutenção de obras e estruturas civis em projetos similares, contendo:

Desejável conhecimento em:

- software CAD de desenho 2D ou 3D;

- Softwares da plataforma BIM;

Terá como atribuições:

- Elaboração os desenhos técnicos em CAD;

- Interpretação dos projetos existentes;

- Análise de croquis e aplica as normas técnicas;

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

ELETRICISTA (Eletricista – A5)

Profissional com formação de nível médio em Elétrica, com experiência comprovada em manutenção de Equipamentos e Sistemas Elétricos.

A experiência necessária:

- Manutenção de Equipamentos e Sistemas Elétricos de baixa e média tensão de estações de bombeamento, sistemas de abastecimento de água e obras de saneamento, de geração de energia hidroelétrica ou de empreendimentos industriais, comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- limpeza de painéis;

- Auxiliar na execução de atividades de **manutenção nos equipamentos e sistemas de baixa e média tensão (inferior a 13.8 kV)**, principais ou auxiliares, de comando ou proteção das estações de bombeamento, estruturas de controle de superfície, tomadas d'água de uso difuso, válvulas especiais e equipamentos de manobra e proteção operacional de descarga dos reservatórios.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

7.1.10.13 Coordenação de Segurança e Medicina do Trabalho

Coordenador de Segurança e Medicina do Trabalho (Engenheiro Pleno – P1)

Profissional com formação de nível superior em Engenharia e especialização em Segurança e Medicina do Trabalho, com registro no respectivo conselho profissional da categoria e nos órgãos de fiscalização competentes, com formação mínima de 5 (cinco) anos e qualificação técnica abaixo especificada, bem como com experiência comprovada em coordenação de atividades de segurança do trabalho em projetos de adução de recursos hídricos, público ou privado ou de geração hidroelétrica de energia ou grandes projetos de infraestrutura metroviária e/ou Rodoviária, comprovada por meio de currículo e acervo técnico registrado no respectivo conselho profissional da categoria. Esse profissional deverá possuir competências para interagir com a CONTRATANTE e demais instituições públicas e privadas, em todas as suas instâncias, relacionadas com o PISF. Será responsável pela gestão e avaliação da equipe de Segurança e Medicina do Trabalho.

A experiência necessária comprovada por meio de currículo:

- Aplicação das normas regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, finanças e suprimentos).

- Conhecimentos gerais de sistemas infraestrutura: barragens, canais, adutoras e estações de bombeamento e de distribuição de energia.

- Conhecimentos gerais de operação e manutenção de obras e instalações de infraestruturas.

Terá como atribuições:

- Gestão de pessoas e das atividades de Segurança e Medicina do Trabalho.

- Coordenação da Equipe de Segurança e Medicina do Trabalho.

- Supervisão da Equipe de Segurança e Medicina do Trabalho.

- Promoção das inspeções nos locais de trabalho **(inclusive Estações de Bombeamento)** para identificar riscos e condições inseguras para a proposição medidas mitigadoras.

- Treinamento e capacitação dos colaboradores da equipe de Segurança e Medicina do Trabalho.

- Planejamento, controle, supervisão e avaliação das Fiscalizações do uso dos Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva.

- Elaboração de Laudos técnicos com justificação do adicional de periculosidade dos profissionais (Enviados nos boletins de medição)

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Medico do Trabalho (Profissional Pleno – P2)

Profissional com formação de nível superior em Medicina, com especialização em Segurança e Medicina do Trabalho, com registro no

respectivo conselho profissional da categoria e nos órgãos de fiscalização competentes, com formação mínima de 5 (cinco) anos e qualificação técnica abaixo especificada, bem como com experiência comprovada por meio de currículo em coordenação de atividades de Medicina do trabalho. Esse profissional deverá possuir competências para interagir com a CONTRATANTE e demais instituições públicas e privadas, em todas as suas instâncias, relacionadas com o PISF. Será responsável pela gestão e avaliação da equipe de Segurança e Medicina do Trabalho.

A experiência necessária comprovada por meio de currículo:

- Das normas regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

Terá como atribuições:

- Atuar visando, essencialmente, a promoção da saúde dos trabalhadores.

- Buscar, com meios que dispõem, a melhor adaptação do trabalho ao homem e a eliminação ou controle dos riscos existentes no trabalho.

- Exercer suas atividades com total independência profissional e moral, com relação ao empregador e ao empregado.

- Conhecer os ambientes e condições de trabalho dos trabalhadores sob seus cuidados, para o adequado desempenho de suas funções nos exames ocupacionais e demais atribuições profissionais.

- No exame admissional, compatibilizar a aptidão do candidato do ponto de vista médico, ao posto de trabalho.

- Não marginalizar, nos exames admissionais, portadores de afecções ou deficiências físicas, desde que estas não sejam agravadas pela atividade a ser desempenhada e não exponham o trabalhador ou a comunidade a riscos.

- Não considerar a gestação como fator de inaptidão ao trabalho, desde que haja risco para a gestante e para o feto na atividade a ser desempenhada.

- Ao constatar inaptidão por motivos médicos para determinado posto de trabalho, informar o interessado dos motivos.

- Ao constatar enfermidade ou deficiência que incapacite o trabalhador para a função que vinha exercendo, informá-lo e orientá-lo para a mudança de função.

- Informar empregados e empregadores sobre riscos existentes no ambiente de trabalho, bem como as medidas necessárias para seu controle.

- Não permitir que seus serviços sejam utilizados no sentido de propiciar direta ou indiretamente o desligamento do empregado.

- Orientar o empregador e o empregado no tocante à assistência médica, visando melhor atendimento à população sob seus cuidados.

- Elaboração de Laudos técnicos com justificação do adicional de periculosidade dos profissionais (Enviados nos boletins de medição);

- Manter sigilo das informações confidenciais da empresa, técnicas e administrativas, de que tiver conhecimento no exercício de suas funções, exceto nos casos em que este sigilo cause danos à saúde do trabalhador ou da comunidade.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Técnico em Segurança e Medicina do Trabalho (Técnico – T1)

Profissional com formação de nível médio em Segurança do trabalho, com registro no respectivo conselho profissional da categoria e, com formação mínima de 2 (dois) anos, com experiência comprovada em manutenção de obras e estruturas civis em projetos similares.

A experiência necessária:

- Manutenção de obras e estruturas de sistemas de captação e adução de água, obras de saneamento ou de geração de energia hidroelétrica comprovada por meio de currículo;

- Conhecimentos de sistemas hidráulicos: canais, adutoras, estações de bombeamento e sistemas parcelares comprovada por meio de currículo;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos...);

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Formular, implementar e acompanhar a política de Segurança e Saúde do Trabalho (SST) dentro de organizações

- Fazer a investigação de acidentes nos ambientes de trabalho

- Fazer a solicitação e inspeção de equipamentos de segurança

- Avaliar se a organização está atuando conforme as normas de segurança **(inclusive nas Estações de bombeamento)**.

- Criar medidas preventivas para qualquer situação de risco que esteja acontecendo nos locais de trabalho

-Fazer uma análise de todos os dados sobre acidentes dentro da organização e propor soluções

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

7.1.10.14 Segurança de Barragens

Engenheiro Pleno - Esp. Em Seg. de Barragem (Engenheiro Pleno – P1)

Profissional com formação de nível superior em Engenharia Civil ou Elétrica ou Mecânica com registro no CREA, com formação mínima de 5 (cinco) anos e experiência comprovada por meio de currículo e acervo técnico registrado no respectivo conselho profissional da categoria em:

- Manutenção de infraestrutura de perímetros irrigados, ou de empreendimentos de engenharia hidráulica incluindo barragens ou diques ou canais ou estações de bombeamento; ou sistemas de abastecimento de água, ou sistemas de esgotamento sanitário ou de geração de energia hidrelétrica.

- Rotinas gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos...);

Terá como atribuições:

- Gestão de pessoas e das atividades de operação.

- Supervisão da operação dos sistemas.

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional dos sistemas.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Geotécnico/Engenheiro Civil Pleno (Geólogo Pleno – P1)

Profissional com formação de nível superior em Geologia ou Engenharia Civil com especialização em geotecnia, com registro no CREA, com formação mínima de mínimo 5 (cinco) anos e experiência comprovada, por meio de currículo, em gestão e avaliação das ações e atividades Segurança de Barragens e Canais, contendo:

- Coordenação de segurança em projetos de recursos hídricos, ou de geração hidrelétrica de energia.

- Execução, monitoramento, avaliação e atualização de Planos de Segurança em Sistemas de Barragens ou Diques ou Canais; ou de recursos hídricos, ou de geração hidrelétrica de energia, ou de abastecimento de água, ou de sistemas de esgotamento sanitário, ou empreendimentos de mineração.

Desejável Conhecimento em:

- Rotinas de administração (gestão de pessoas, contabilidade, finanças e suprimentos);

Terá como atribuições:

- Interagir com a CONTRATANTE e demais instituições públicas e privadas, em todas as suas instâncias, relacionadas com o PISF.

- Gestão de pessoas e das atividades dos Planos de Segurança de Barragens e de Ações Emergenciais.

- Elaboração do planejamento das atividades dos Planos de Segurança de - Barragens e de Ações Emergenciais.

- Controle das atividades dos Planos de Segurança de Barragens e de Ações Emergenciais.

- Diagnóstico de falhas ou defeitos.

- Análise dos dados de monitoramento de Barragens.

- Acompanhamento da execução e atualização dos Planos de Segurança de Barragens e de Ações Emergenciais.

- Análise dos dados coletados das leituras da instrumentação de monitoramento das barragens.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Engenheiro Junior - Civil (Engenheiro Júnior – P2)

Profissional com formação de nível superior em Engenharia Civil com registro no CREA, com formação mínima de 2 (dois) anos e experiência comprovada, por meio de currículo, em avaliação das ações e atividades Segurança de Barragens e Canais, contendo:

- Execução, monitoramento, avaliação e atualização de Planos de Segurança em Sistemas de Barragens ou Diques ou Canais; ou de recursos hídricos, ou de geração hidrelétrica de energia, ou de abastecimento de água, ou de sistemas de esgotamento sanitário, ou empreendimentos de mineração.

Desejável Conhecimento em:

- Rotinas de administração (gestão de pessoas, contabilidade, finanças e suprimentos);

Terá como atribuições:

- Acompanhamento das atividades dos Planos de Segurança de Barragens e de Ações Emergenciais.

-Apoio na elaboração do planejamento das atividades dos Planos de Segurança de - Barragens e de Ações Emergenciais.

- Apoio no controle das atividades dos Planos de Segurança de Barragens e de Ações Emergenciais.

- Diagnóstico de falhas ou defeitos.

- Análise dos dados de monitoramento de Barragens.

- Acompanhamento da execução e atualização dos Planos de Segurança de Barragens e de Ações Emergenciais.

- Análise dos dados coletados das leituras da instrumentação de monitoramento das barragens.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Técnico em Obras Civis (Técnico Pleno – T1)

Profissional com formação de nível técnico em Obras Civis ou Edificações com registro no respectivo conselho profissional da categoria, com formação mínima de 2 (dois) anos, comprovada por meio de currículo, em Manutenção de obras e estruturas civis em projetos similares, contendo:

- Manutenção de obras e estruturas de sistemas de captação e adução de água, ou sistemas de esgotamento sanitário, ou de geração de energia hidrelétrica.

Desejável conhecimento em:

- Sistemas hidráulicos: canais, adutoras, estações de bombeamento e sistemas parcelares;

- Rotinas de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos...);

Terá como atribuições:

- Realizar as atividades de manutenção;

- Diagnóstico de falhas ou defeitos;

- Execução do controle da manutenção dos sistemas;

- Acompanhamento e melhoria do desempenho operacional do sistema;

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Assistente social (Assistente – AS)

Profissional com formação de nível superior em Serviço Social;

Registro no respectivo conselho profissional da categoria, se houver.

Desejável Conhecimento em:

- Rotinas de administração (gestão de pessoas, contabilidade, finanças e suprimentos);

Terá como atribuições:

- Análise, diagnóstico e proposição de políticas sociais;

-Assessoria e consultoria de instituições públicas e privadas, organizações não governamentais e movimentos sociais;

- Elaboração de pareceres sociais;

Assistente Administrativo (Auxiliar – A1)

Profissional de nível médio.

A experiência necessária:

- Rotinas administrativas gerais;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos e logística);

Terá como atribuições:

- atendimento telefônico e presencial;

- organização de arquivos;

- recepção e envio de documentos;

- criação de planilhas

- verificação da entrada e saída de correspondências;

- auxílio aos assistentes, analistas e supervisores nas atividades propostas.

- Entre outras atividades necessárias para garantir a execução do contrato.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

Auxiliar administrativo (Auxiliar – A1)

Profissional de nível médio.

A experiência necessária:

- Rotinas administrativas gerais;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos e logística);

Terá como atribuições:

- atendimento telefônico e presencial;

- organização de arquivos;

- recepção e envio de documentos;

- criação de planilhas

- verificação da entrada e saída de correspondências;

- auxílio aos assistentes, analistas e supervisores nas atividades propostas.

- Entre outras atividades necessárias para garantir a execução do contrato.

TOPÓGRAFO (Topógrafo – TS)

Profissional com formação de nível técnico em Topografia, com registro no respectivo conselho profissional da categoria e, com formação mínima de 2 (dois) anos com experiência comprovada em manutenção de obras e estruturas civis em projetos similares.

A experiência necessária:

- Manutenção de obras e estruturas de sistemas de captação e adução de água, obras de saneamento ou de geração de energia hidroelétrica comprovada por meio de currículo.

- Conhecimentos de sistemas hidráulicos: canais, adutoras, estações de bombeamento e sistemas parcelares;

- Conhecimentos gerais de administração (gestão de pessoas, contabilidade, financeiro, suprimentos...);

- Experiência comprovada por meio de currículo.

Terá como atribuições:

- Efetuar o reconhecimento básico da área programada para elaborar traçados técnicos.

- Executar os trabalhos topográficos relativos a balizamento, colocação de estacas, referências de nível e outros.

- Realizar levantamentos topográficos na área demarcada, registrando os dados obtidos.

- Elaborar plantas, esboços, relatórios técnicos, cartas topográficas e aerofotogramétricas.

- Promover o aferimento dos instrumentos utilizados.

- Zelar pela manutenção e guarda dos instrumentos.

- Realizar cálculos topográficos e desenhos.

- Elaboram e analisam documentos cartográficos.

- Executar tarefas pertinentes à área de atuação, utilizando-se de equipamentos e programas de informática.

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

AUXILIAR DE TOPOGRAFIA (Auxiliar de topografia – T3)

Profissional de nível médio.

A experiência necessária:

- Exercer tarefas auxiliares de topografia, procedendo ao levantamento, anotação e cálculo de dados da área a ser demarcada bom como efetuar o desenho da área.

Terá como atribuições:

- Exercer tarefas auxiliares de topografia;

- Zelar pela limpeza e conservação da aparelhagem topográfica;

- Entre outras atividades pertinentes ao contrato.

7.1.11 SUBCONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

É permitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de 30% (trinta por cento) do valor total do contrato, nas seguintes condições:

As atividades de operação não poderão ser subcontratadas.

São atividades que poderão ser subcontratadas aquelas relacionadas aos serviços de reparos de equipamentos e de peças em oficinas dos fabricantes ou assistência autorizada, serviços de embalagem especial para movimentação e transporte de peças, serviços de locação de instrumentos, de aparelhos de medição e monitoramento para manutenção e operação, serviços de transportes especiais com ou sem batedor, serviços de guindastes para movimentação de equipamentos pesados, serviços de supervisão dos fabricantes ou de empresa especializada para acompanhamento e emissão de laudo de avaliação dos testes de funcionamento dos equipamentos reparados e outros serviços especializados para adequar os equipamentos e peças a operação e manutenção dentro dos parâmetros dos manuais e de eficiência projetada.

A subcontratação depende de autorização prévia do CONTRATANTE, por meio da FISCALIZAÇÃO a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto, bem como para aferir a conformidade com os preços de mercado.

Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA pela adequada execução do contrato. É de responsabilidade da CONTRATADA a supervisão, a coordenação e o controle das atividades da subcontratada, bem como responder perante a CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto subcontratado.

Entre os serviços subcontratados são previstos os serviços de manutenção em equipamentos de grande porte, ou de conhecimento de domínio restrito do fabricante, que por razões técnicas demandem a contratação de empresas especializadas, ou seus representantes, bem como serviços cuja mobilização dos recursos humanos e materiais em tempo permanente, ensejaria a inviabilidade econômica devido à demanda pontual por curto intervalo de tempo.

Os serviços objeto de subcontratação de empresas especializadas também se justificam em casos de necessidade de execução em instalações dos fabricantes dos equipamentos, tais como reparos em transformadores de potência, disjuntores de alta tensão, transformadores de instrumentos, equipamentos de manobra de média e alta tensão, equipamentos eletrônicos, entre outros similares.

A CONTRATADA deverá, a critério da FISCALIZAÇÃO, e de comum acordo com o Fabricante ou o prestador do serviço, nos casos de reparo de peças, componentes, equipamentos ou de serviços especializados, prestar apoio nas atividades de desmontagem, movimentação, embalagem, documentação legal para remessa, carga, transporte, descarga, remontagem e testes funcionais que necessitem de manutenção exclusiva.

O uso de guindastes para remoção e montagem de equipamentos e peças só será aceito pela FISCALIZAÇÃO nos casos em que capacidade de carga exceder a capacidade de içamento dos caminhões Munck mobilizados ou de inviabilidade de içamento por restrições de acessibilidade aos locais das cargas a serem elevadas.

Os serviços especializados são considerados nestas especificações em duas categorias: Os que podem ser quantificados por sua natureza porque são conhecidos os dados objetivos e especificações para tanto denominados como cotáveis e aqueles que embora sejam requeridos para a segurança operacional ou das obras, instalações e pessoas não podem ser especificados ou quantificados *a priori* em razão da inexistência ou insuficiência de dados ou informações para sua precificação denominados como não cotáveis.

Os cotáveis serão considerados nas planilhas e orçamento de referência do ANEXO III do TR.

7.1.12 DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DO PISF

A documentação técnica necessária para a gestão e execução das atividades de administração, operação e manutenção do Eixo Leste do PISF se encontra no acervo de documentos técnicos que será disponibilizado via link *(ANEXO VII)* para o contratado na forma prescrita na legislação vigente e no Edital.

7.1.13 FORNECIMENTO DE SOFTWARE DE MANUTENÇÃO

A CONTRATANTE fornecerá à CONTRATADA uma ferramenta de software para gerenciamento da manutenção apta para operar com a Base de Dados cadastrais e de registros de todas as Ordens de Serviço dos respectivos Relatórios de Registro de Dados de cada intervenção das equipes de campo.

A utilização do software é essencial para organização e programação de manutenção em todos os serviços do eixo Leste. Com isso, haverá facilitação do monitoramento e da comunicação entre a equipe, além de realizar corretamente manutenções preventivas e preditivas, o que resulta em equipamentos com menor risco de falhas.

7.1.14 EQUIPE PARA ATENDIMENTO DE PEQUENOS USUÁRIOS

Conforme a Resolução Nº 2.333 da ANA, de 27 de Dezembro de 2017, as Operadoras Estaduais deverão estabelecer, em seus respectivos Planos Operativos Anuais, as vazões a serem alocadas anualmente aos Pequenos Usuários. (Art. 19, capítulo VII).

Para atendimento dessa resolução, faz–se necessária a presença de uma equipe de profissionais responsáveis por atender a execução, manutenção e monitoramento das instalações de abastecimento de água dos pequenos usuários.

A equipe para atendimento de pequenos usuários vai ser dimensionada pela FISCALIZAÇÃO e destacada da equipe de manutenção civil (item 4 do Anexo III), conforme a necessidade.

7.1.15 ANÁLISES DE EFLUENTES

A CONTRATADA deverá elaborar mensalmente a coleta, armazenamento, transporte, análise e elaboração de relatório, de diferentes variáveis de qualidade da água em pontos de entrega previstos no Plano de Gestão Anual - PGA, comparando a classe desses pontos conforme Resolução CONAMA nº 357/2005 com a classe verificada na captação junto ao rio São Francisco, com o objetivo de atender o indicador “qualidade da água” descrito na Resolução ANA n° 85/2018.

A CONTRATADA deverá analisar mensalmente os seguintes parâmetros das amostras de água coletadas nos pontos: Oxigênio Dissolvido, Coliformes Termotolerantes, pH, DBO5,20, Nitrogênio Total, Fósforo Total, Turbidez e Sólidos Totais.

O prazo máximo entre a coleta e análise de cada parâmetro deve obedecer aos critérios previstos para cada tipo de análise, para manutenção de suas características (sendo normalmente de vinte e quatro horas). Deverá ser obedecida também as condições de armazenamento, requerendo utilização de frascos para coleta e em recipientes refrigerados para transporte. Recomenda-se, para as etapas, seguir manuais nacionalmente reconhecidos, como o Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras.

A CONTRATADA deverá fornecer os relatórios com os resultados das análises para a fiscalização da CODEVASF, devidamente atestados por profissional capacitado, conforme recomendações de manuais nacionais.

7.2 FORNECIMENTOS:

Os Fornecimentos de materiais destinam-se ao uso e aplicação na execução dos serviços de manutenção, recuperação e recomposição da infraestrutura. Os materiais estão quantificados e especificados em planilhas do ANEXO XIV do TR.

A CONTRATADA, solicitará por escrito a aquisição dos materiais, à CONTRATANTE, com as devidas justificativas, que, após análise, autorizará a compra.

Aquisições de materiais para formação de estoques estratégicos obedecerá a um planejamento com base nas médias históricas de consumo, prazo de entrega pelo fabricante e de uso imprescindível.

Os materiais para uso na manutenção dos equipamentos obedecerão às especificações, recomendações e prazos estipulados pelos fabricantes desses equipamentos. O valor global estimado somente será liberado, pela FISCALIZAÇÃO do contrato, na sua totalidade, em casos de necessidade de aplicação.

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

A contratada deverá comprovar a aquisição dos materiais disponibilizando à FISCALIZAÇÃO cópia das notas fiscais.

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

7.2.1 FERRAMENTAS

As ferramentas necessárias para içamento, tensionamento e conexão de cabos, para montagem e desmontagem de equipamentos, bem como escadas, andaimes, bastões, kits de aterramento, verificadores de tensão, osciloscópios, instrumentos portáteis de medição, EPI's e EPC's não são considerados como ferramentas especiais conforme definição do TR. Esses deverão ser fornecidos pela CONTRATADA.

Antes da Desmobilização, a CONTRATADA deverá entregar à FISCALIZAÇÃO, mediante documentação dos registros do controle de estoque e Termo de Repasse a ser entre ambas formalizado, todas as ferramentas utilizadas pelas equipes de prestação dos serviços, bem como as remanescentes que estiverem armazenadas nos almoxarifados.

Todas as ferramentas disponibilizadas pela CONTRATADA a serem empregadas na execução dos serviços pelas equipes de prestação dos serviços de operação e manutenção deverão se encontrar em perfeito estado de conservação e uso, devendo ser substituídas imediatamente em caso contrário.

As ferramentas a serem empregadas na execução do contrato deverão atender às prescrições das normas técnicas da ABNT, ou na ausência destas, normas internacionais aplicáveis, às exigências dos projetos básicos e executivos, aos parâmetros e critérios de dimensionamento das estruturas e equipamentos e às recomendações contidas nos manuais de instalação, operação e manutenção dos fabricantes dos equipamentos instalados no Eixo Leste do PISF.

A relação das ferramentas a serem disponibilizadas pela CONTRATADA com as principais características e os respectivos quantitativos consta no ANEXO XIV do TR.

7.2.2 EQUIPAMENTOS

Os equipamentos requeridos para a execução dos serviços a serem disponibilizados pela CONTRATADA, como sendo elementos acessórios à execução dos serviços serão pagos na forma de locação e não serão revertidos ao patrimônio do CONTRATANTE.

Todos os equipamentos disponibilizados pela CONTRATADA a serem empregados na execução dos serviços pelas equipes de prestação dos serviços de operação e manutenção deverão se apresentar em perfeito estado de conservação e uso, devendo ser substituídos imediatamente em caso contrário.

Os equipamentos a serem empregadas na execução do contrato deverão atender às prescrições das normas técnicas da ABNT ou, na ausência destas, normas internacionais aplicáveis, às exigências dos projetos básicos e executivos, aos parâmetros e critérios de dimensionamento das estruturas e equipamentos e às recomendações contidas nos manuais de instalação, operação e manutenção dos fabricantes dos equipamentos instalados no Eixos Leste do PISF.

Os operadores dos equipamentos devem ser devidamente preparados conforme a Legislação Vigente. Em relação ao caminhão comboio, conforme a NR 16, 16.2 - Atividades e operações perigosas com inflamáveis, o motorista deve receber adicional de periculosidade.

A relação dos equipamentos a serem disponibilizados pela CONTRATADA com as principais características nominais e os respectivos quantitativos consta no ANEXO XIV do TR.

7.2.3 INSTRUMENTOS

Por instrumentos são entendidos todo e qualquer dispositivo destinado à medição ou aferição de grandezas físicas elétricas, mecânicas, hidráulicas, de dimensão ou de localização utilizados pelas equipes técnicas na prestação dos serviços de operação e manutenção das infraestruturas do PISF.

Os instrumentos requeridos para a execução dos serviços a serem disponibilizados pela CONTRATADA, como sendo elementos acessórios à execução dos serviços serão pagos na forma de locação e não serão revertidos ao patrimônio do CONTRATANTE.

Todos os instrumentos disponibilizados pela CONTRATADA a serem empregados na execução dos serviços pelas equipes de prestação dos serviços de operação e manutenção deverão se apresentar em perfeito estado de conservação e uso, devendo ser substituídos imediatamente em caso contrário.

Os instrumentos a serem empregados na execução do contrato deverão atender às prescrições das normas técnicas da ABNT ou, na ausência destas, normas internacionais aplicáveis, às exigências dos projetos básicos e executivos, aos parâmetros e critérios de dimensionamento das estruturas e equipamentos e às recomendações contidas nos manuais de instalação, operação e manutenção dos fabricantes dos equipamentos instalados no Eixo Leste do PISF.

A relação dos instrumentos a serem disponibilizados pela CONTRATADA com as principais características e os respectivos quantitativos consta no ANEXO XIV do TR.

7.2.4 MATERIAIS DE CONSUMO

São insumos requeridos para a execução dos serviços de operação e manutenção e necessários à montagem e desmontagem, limpeza ou lubrificação de peças ou equipamentos ou instalações, mas não se constituem como peças ou sobressalentes. Correspondem a todo e qualquer material consumível, inclusive para a execução dos serviços de escritório. São exemplos: as colas, fitas (isolantes ou de vedação), eletrodos, tintas, granalhas ou areias para jateamento, pinceis e rolos de pintura, lixas, discos de desbaste ou de corte, graxas, lubrificantes, pastas, limpa-contatos, desengripantes, café, açúcar, estopas, panos, solventes, tintas para revestimentos anticorrosivos, areia, brita, cimento e todo e qualquer material intrínseco à prestação dos serviços objeto do contrato. .

Os materiais de consumo requeridos para a execução dos serviços a serem disponibilizados pela CONTRATADA, como sendo elementos acessórios à execução dos serviços serão pagos por preço unitário, não serão revertidos ao patrimônio do CONTRATANTE.

Todos os materiais de consumo disponibilizados pela CONTRATADA a serem empregados na execução dos serviços pelas equipes de prestação dos serviços deverão se apresentar em perfeito estado de conservação e uso, devendo ser substituídos imediatamente em caso contrário.

Os materiais de consumo a serem empregados na execução do contrato deverão atender às prescrições das normas técnicas da ABNT ou, na ausência destas, normas internacionais aplicáveis, às exigências dos projetos básicos e executivos, aos parâmetros e critérios de dimensionamento das estruturas e equipamentos e às recomendações contidas nos manuais de instalação, operação e manutenção dos fabricantes dos equipamentos instalados no Eixo Leste do PISF.

Antes da Desmobilização, a CONTRATADA deverá entregar à FISCALIZAÇÃO, mediante documentação dos registros do controle de

estoque e Termo de Repasse a ser entre ambas formalizado, todos os materiais de consumo remanescentes que estiverem armazenados nos almoxarifados.

A relação dos materiais de consumo a serem disponibilizados pela CONTRATADA com as principais características e os respectivos quantitativos consta no ANEXO XIV do TR.

7.2.5 PEÇAS E COMPONENTES DE REPOSIÇÃO

A CONTRATADA deverá fornecer as peças sobressalentes constantes no ANEXO XIV do TR, as quais, em conjunto com aquelas que eventualmente possam vir a ser fornecidas pelo CONTRATANTE, serão utilizadas para a execução dos serviços.

A CONTRATADA terá a custódia, guarda, monitoramento, controle de saída e entrada das peças sobressalentes e ferramentas especiais, de propriedade do CONTRATANTE, separada das demais peças, componentes e materiais disponibilizados pela CONTRATADA que manterá o controle da documentação da movimentação e do consumo e proverá relatório mensal de controle à FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá providenciar e disponibilizar para a FISCALIZAÇÃO as garantias dos fabricantes dos equipamentos, ferramentas especiais e peças sobressalentes que venham a ser por ela fornecidos.

Todas as peças sobressalentes e ferramentas especiais serão de propriedade do CONTRATANTE.

As peças sobressalentes que venham a ser fornecidas pelo CONTRATANTE, bem como aquelas de fornecimento da CONTRATADA, deverão ser ARMAZENADAS E CONSERVADAS nos almoxarifados pela CONTRATADA, que deverá realizar o devido controle da entrada e saída,

por meio de sistema informatizado de gestão de materiais e estoques específico, a ser por esta fornecido e mantido.

As peças ou componentes de reposição requeridos para a execução dos serviços a serem disponibilizados pela CONTRATADA, como sendo elementos acessórios à execução dos serviços serão pagos por preço unitário.

Todas as peças ou componentes de reposição disponibilizados pela CONTRATADA a serem empregados na execução dos serviços pelas equipes de prestação dos serviços deverão se apresentar em perfeito estado de conservação e uso, devendo ser substituídos imediatamente em caso contrário.

As peças ou componentes de reposição a serem utilizados na execução do contrato deverão atender às prescrições das normas técnicas da ABNT ou, na ausência destas, normas internacionais aplicáveis, às exigências dos projetos básicos e executivos, aos parâmetros e critérios de dimensionamento das estruturas e equipamentos e às recomendações contidas nos manuais de instalação, operação e manutenção dos fabricantes dos equipamentos instalados no Eixo Leste do PISF.

Antes da Desmobilização, a CONTRATADA deverá entregar à FISCALIZAÇÃO, mediante documentação dos registros do controle de estoque e Termo de Repasse a ser entre ambas formalizado, todas as peças de reposição remanescentes que estiverem armazenados nos almoxarifados.

7.2.6 VEÍCULOS AUTOMOTORES

Os veículos automotores a serem utilizados por cada uma das equipes de gestão, técnicas ou de campo estão especificados e quantificados nas mesmas planilhas que identificam a distribuição das equipes por canteiro que consta no ANEXO V do TR.

Todo e qualquer veículo a ser disponibilizado pela CONTRATADA deverá se encontrar em estado de novo, com menos de dois anos de uso e quilometragem máxima de 10.000 Km. A correspondente documentação deverá estar regularizada na forma da legislação vigente.

Todo e qualquer veículo utilitário a ser disponibilizado pela CONTRATADA deverá se encontrar em estado de novo, com menos de quatro anos de uso e quilometragem máxima de 100.000 Km. A correspondente documentação deverá estar regularizada na forma da legislação vigente.

Todos os veículos disponibilizados pela CONTRATADA deverão estar enquadrados na legislação vigente tendo todos seus componentes em perfeito estado de conservação (Ex: Faróis, extintores, pneus, step, cinto de segurança, etc).

Os veículos destinados a equipe de fiscalização pela CONTRATATANTE deverão ser do tipo Pick-Up com carroceria montada sobre chassi.

Toda despesa com combustível, manutenção e conservação dos veículos automotores correrá por conta da CONTRATADA, além da troca do jogo de pneu que deverá ser feita anualmente.

O valor da locação dos veículos em regra inclui a remuneração do motorista conforme indicado nos correspondentes anexos do TR. Quando assim não for, estão previstos os motoristas/operadores como membros das equipes.

Os demais veículos automotores a serem utilizados na execução dos serviços são identificados como equipamentos das equipes de manutenção de obras civis e de serviços de zeladoria e serão pagos segundo valores que incluem a mão de obra do motorista.

A CONTRATADA disponibilizará os veículos para a atuação da equipe de FISCALIZAÇÃO conforme previsto nos ANEXOS III do TR.

7.2.7 MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO

A Contratada deverá fornecer mobiliários e equipamentos de informática em quantidade suficiente visando ao atendimento das atividades do contrato.

Todos os materiais disponibilizados pela CONTRATADA a serem empregados na execução dos serviços deverão se apresentar em perfeito estado de conservação e uso, devendo ser substituídos imediatamente em caso contrário.

A não aceitação, por parte da FISCALIZAÇÃO, de em desacordo com estas especificações ou que apresentem defeitos, impõe o dever de correção ou substituição, sem ônus para o CONTRATANTE.

Os itens e quantidades foram previstos em função do número de pessoas sediadas, assim como dos tipos de profissionais que atuarão em cada canteiro.

Todos os mobiliários e equipamentos de escritórios requeridos para a execução dos serviços a serem disponibilizados pela CONTRATADA, como sendo elementos acessórios à execução dos serviços serão pagos na forma de locação e não serão revertidos ao patrimônio do CONTRATANTE.

A relação dos mobiliários e equipamentos de escritório a serem disponibilizados pela CONTRATADA com as principais características e os respectivos quantitativos consta no ANEXO XIV do TR.

Os computadores e notebooks deverão obedecer aos critérios mínimos estabelecidos na descrição constante na planilha orçamentária. Deverá também ser capaz de rodar os programas de engenharia imprescindíveis para o desenvolvimento das atividades.

A seguir são apresentadas as especificações técnicas de equipamentos de TI.

Requisitos mínimos para computadores e notebooks.

Desktop com software - tipo 1 (i7, 1T, 4Gb, monitor, S.O. 10 e Office última versão)	Microcomputador - configuração: Processador Intel Core i7, HD 1T, Memória Ram 4Gb, Tela ou Monitor+Sistema Operacional Windows 10 ou superior+Antivírus McAfee (licença para 1 ano)
	Pacote office última versão
Desktop com software - tipo 3 (i7, 500Gb, 4Gb, monitores, S.O. 10 e Office última versão	Microcomputador - configuração: Processador Intel Core i7, HD 500Gb, Memória Ram 4Gb, Tela ou Monitor+Sistema Operacional Windows 10 ou superior+Antivírus McAfee (licença para 1 ano)
	Pacote office última versão
Desktop com software - tipo 4 (i7, 1Tb, 8Gb, 2 monitores, S.O. 10, Office última versão)	Microcomputador - configuração: Processador Intel Core i7, HD 1T, Memória Ram 8Gb, Tela ou Monitor+Sistema Operacional Windows 10 ou superior+Antivírus McAfee (licença para 1 ano)
	Pacote office última versão
Notebook - tipo 1 (i7, 1T, 4Gb, S.O. 10 e Office última versão)-	Notebook - configuração: Processador Intel Core i7, HD 1T, Memória Ram 4Gb, Tela 15,6"+Sistema Operacional Windows 10 ou superior+Antivírus McAfee

para fiscalização CODEVASF	(licença para 1 ano)
	Pacote office última versão
Notebook - tipo 2 (i7, 500Gb, 4Gb, S.O. 10, Office última versão)	Notebook - configuração: Processador Intel Core i7, HD 500Gb, Memória Ram 4Gb, Tela 15,6"+Sistema Operacional Windows 10 ou superior+Antivírus McAfee (licença para 1 ano)
	Pacote office última versão

7.2.8 PROVISIONAMENTO DE ETA

A Estação de Tratamento de Água, também conhecida como ETA, visa reduzir a concentração de poluentes na água. E, principalmente, eliminar os materiais orgânicos e micro-organismos patogênicos para o seu consumo. Dessa maneira, a CONTRATA deve tratar a água para que ela não apresente riscos para os trabalhadores.

A CONTRATADA deverá, portanto, provisionar a ETA existente em canteiro para que a mesma permaneça sendo utilizada no período contratual vigente.

7.3 DESPESAS COM VIAGENS E DIÁRIAS:

Para este item, entende-se que a CONTRATANTE cobrirá os custos na existência de viagens (fora da área contemplada nos Eixos estruturantes) imprescindíveis para realização dos serviços, devidamente justificados.

Os profissionais que terão direito a utilizar esse recurso serão os de nível P0, P1 e AS. Os quantitativos estão informados nos Anexos III deste TR.

7.4 HORAS EXTRAS

Todas as equipes dimensionadas e informadas no Anexo III são suficientes para atender todos os serviços relacionados a Operação e Manutenção do Eixo Leste do PISF, sem necessidade alguma de exceder o limite da carga horária de trabalho estabelecida pelas leis vigentes. Portanto, o pagamento de horas extras, por parte da CONTRATANTE, só será viabilizado em situações de caráter emergencial devidamente justificado.

Os quantitativos referente a quantidade de horas extras reservadas para cada categoria profissional estão previstos nos Anexos III deste TR.

7.5 MANUTENÇÃO DE CANTEIRO

Material necessário para manutenção do canteiro, para o setor administrativo, limpeza, despesa de consumo: energia elétrica, água e internet. Os quantitativos estão previstos nos Anexos III deste TR.

Medição:

A medição dos serviços de manutenção de canteiro – Escritório, será feita através da verificação se o avanço da CONTRATADA está de acordo com a programação física apresentada na sua Proposta.

Pagamento:

A remuneração correspondente à implantação da manutenção de canteiro – Escritório pela CONTRATADA será efetuada pelo Preço Global: Serviços de manutenção de canteiro – Escritório respeitando as parcelas definidas no cronograma físico-financeiro e seguindo o seguinte critério de cálculo:

$$VALOR\ MANT.CANTEIRO = VBM \times \frac{VSMC - VSMC.ANT}{VTP - VBM.ANT}$$

Sendo,

VBM = VALOR ATUAL DO BOLETIM DE MEDIÇÃO

VSMC = VALOR TOTAL DO SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE CANTEIRO

VSMC.ANT = VALOR TOTAL DO SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE CANTEIRO - ANTERIOR

VTP = VALOR TOTAL DA PLANILHA

VBM.ANT = VALOR DO BOLETIM DE MEDIÇÃO - ANTERIOR

7.6 MATRIZ DE RISCO:

A matriz de risco considera uma base ampla de obras e serviços que necessitam ser executados, concluídos ou reparados. Esses serviços não foram executados até o momento gerando necessidades da realização de paliativos para manter o sistema do PISF – Eixo Leste funcionando.

Dessa forma a MATRIZ DE RISCO considera que a empresa contratada para Operação e Manutenção das infraestruturas do PISF – Eixo Leste terá que executar alguns serviços imprevisíveis que acabam sendo necessários para dar continuidade ao serviço de fornecimento de água do PISF – EIXO LESTE.

Este índice de RISCO de 1,00%, conforme apresentado no Anexo III, gerará um valor adicional ao contrato que impõe à empresa contratada que execute em caso de necessidade, qualquer ação para manter a perfeita operação do PISF – Eixo Leste fornecendo água na vazão necessária ao atendimento dos consumidores atuais:

MÚQUEM: 1 m³/s

MOXOTÓ: 0,5 m³/s

PAJEÚ: 0,5 m³/s

SERTÂNIA: 0,5 m³/s

RAMAL DO AGRESTE: 4 m³/s

MONTEIRO: 4 m³/s

Portanto, a vazão total é de 10,5 m³/s, podendo ser aumentada ou os valores individuais serem remanejados a depender da capacidade operacional das vazões das bombas instaladas e do sistema como um todo.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

8.1 Os Serviços e Fornecimentos serão realizados em conformidade às cláusulas contratuais, resultantes destas Especificações Técnicas e ANEXOS do TR, que juntados as propostas técnica e financeira da Licitante Vencedora CONTRATADA farão parte integrante e indissociável do CONTRATO;

8.2 A CONTRATADA será responsável, perante a CODEVASF, pela qualidade dos Serviços e Fornecimentos e à observância das normas técnicas prescritas nestas especificações;

8.3 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, furadeiras, prensas hidráulicas e outros equipamentos de grande porte e, nesses casos, os Serviços são considerados como especializados e ser subcontratados.

8.4 A CONTRATADA deverá, no decorrer da execução dos Serviços e Fornecimentos, atender às exigências e recomendações que porventura venham a ser impostas pelos Órgãos Ambientais. O cumprimento destas exigências, quando implicar em custos adicionais, não previstos em CONTRATO, poderá ser objeto de apresentação à CODEVASF, de projeto

detalhando todas as exigências e custos visando às providências subsequentes.

8.5 A 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 do Eixo Leste do PISF. A reparação dos danos e avarias causados deverá ocorrer imediatamente após o evento danoso, sob pena dá não liberação de pagamentos.

8.6 A CONTRATANTE poderá executar, direta ou indiretamente, a reparação dos danos e avarias, descritas acima, no caso em que a 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), limitando-se a 20% (vinte por cento) do valor total do contrato;

8.7 A CONTRATADA será responsabilizada por quaisquer acidentes de trabalho, do seu quadro funcional permanente, e de qualquer profissional que venha a desenvolver atividades prestadas ao Eixo Leste do PISF, quer ligado diretamente a CONTRATADA ou por sublocação, durante a execução do CONTRATO;

8.8 A CONTRATADA será responsável pela elaboração de inventário, zelo, manutenção, renovação, atualização, guarda e conservação dos acervos técnicos e de toda a documentação técnica no escopo dos serviços, de propriedade e uso exclusivo da CODEVASF.

8.9 A CONTRATADA colocará à disposição a sua equipe técnica, para, quando necessário, proferir palestras em reuniões de usuários do PISF, de matéria relativa às atividades de OPERAÇÃO e MANUTENÇÃO, no sentido de:

- Tornar esses Serviços mais eficientes e eficazes;

- Fazer entender aos usuários de suas obrigações e responsabilidades, no uso adequado e racional da água que lhes é fornecida;

- Outras matérias correlatas a esclarecimentos específicos de operação e manutenção das infraestruturas do PISF.

8.10 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 CONTRATADA, nas áreas do Eixo Leste do PISF.

8.11 A CONTRATADA é responsável pela substituição, de imediato, após notificação da FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE, de funcionário que se apresente de conhecimento e experiência inferior à exigida nestas Especificações Técnicas.

8.12 A CONTRATADA será responsável pela retirada de todo e qualquer material impugnado pela FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE, do Eixo Leste do PISF, no prazo de quarenta e oito horas.

8.13 A CONTRATADA deverá manter, no escritório da Coordenação Geral do CONTRATO e nas estações de bombeamento, livros de ocorrências à disposição da FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE, para registro das comunicações e respostas/providências da CONTRATADA.

APÊNDICE I

JUSTIFICATIVA DE ADICIONAL DE PERICULOSIDADE NA MÃO DE OBRA - O & M - EIXO LESTE - 2022											
Descrição - Mão de Obra						NR – 16 (2019) - Atividades que asseguram adicional de periculosidade					Justificativas
Profissionais com Adicional de Periculosidade											
Item	Descrição	Classe	Prazo (mês)	Quantidade unitária	Quantidade Total	Explosivos	Inflamáveis	Roubos e violência física em segurança pessoal ou patrimônial	Eletricidade	Motocicletas	Observações
5.0	**SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO**										
5.1	Engenheiro de Segurança e Medicina do Trabalho (inclusive adicional de periculosidade)	P1	6	1	**6**				x		Entre as atribuições do profissional está a promoção das inspeções nos locais de trabalho para identificar riscos e condições inseguras para a proposição medidas mitigadoras. Entre os locais de atuação do mesmo estão as Estações de Bombeamento, com exposição a equipamentos de média tensão. Profissional tem direito a adicional de periculosidade, conforme alínea 'd' do item 1 do Anexo IV da NR 16.
5.2	Técnico de Segurança e Medicina do Trabalho (inclusive adicional de periculosidade)	T1	6	1	**6**				x		Entre as atribuições do profissional está a criação de medidas preventivas para qualquer situação de risco que esteja acontecendo nos locais de trabalho. Entre os locais de atuação do mesmo estão as Estações de Bombeamento, com exposição a equipamentos de média tensão. Profissional tem direito a adicional de periculosidade, conforme alínea 'd' do item 1 do Anexo IV da NR 16.
8.0	**OPERAÇÃO**										
8.1	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	T1	6	12	**72**				x		Entre as atribuições do profissional está a Operação de estações de bombeamento, incluindo: conjunto moto bomba, pontes rolantes, pórticos, grades, etc. Nas Estações de Bombeamento há exposição a equipamentos de média tensão. Profissional tem direito a adicional de periculosidade, conforme alínea 'd' do item 1 do Anexo IV da NR 16.
8.2	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	T1	6	12	**72**				x		Entre as atribuições do profissional está a Operação de estações de bombeamento, incluindo: conjunto moto bomba, pontes rolantes, pórticos, grades, etc. Nas Estações de Bombeamento há exposição a equipamentos de média tensão. Profissional tem direito a adicional de periculosidade, conforme alínea 'd' do item 1 do Anexo IV da NR 16.
8.3	Técnico Junior - Mecânico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	T1	6	12	**72**				x		Entre as atribuições do profissional está o auxilio na operação das estações de bombeamento. Nas Estações de Bombeamento há exposição a equipamentos de média tensão.
8.4	Técnico Junior - Mecânico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	T1	6	12	**72**				x		Entre as atribuições do profissional está o auxilio na operação das estações de bombeamento. Nas Estações de Bombeamento há exposição a equipamentos de média tensão. Profissional tem direito a adicional de periculosidade, conforme alínea 'd' do item 1 do Anexo IV da NR 16.
8.5	Técnico Auxiliar (inclusive adicional de periculosidade)	T3	6	3	**18**					x	Entre as atividades do profissional está a executar aferição e calibração de instrumentos nas barragens do PISF. O percurso é feito de motocicleta diariamente. Profissional tem direito a adicional de periculosidade, conforme alínea 'd' do item 1 do Anexo IV da NR 16.

JUSTIFICATIVA DE ADICIONAL DE PERICULOSIDADE NA MÃO DE OBRA - O & M - EIXO LESTE - 2022											
Descrição - Mão de Obra						NR – 16 (2019) - Atividades que asseguram adicional de periculosidade					Justificativas
Profissionais com Adicional de Periculosidade											
Item	Descrição	Classe	Prazo (mês)	Quantidade unitária	Quantidade Total	Explosivos	Inflamáveis	Roubos e violência física em segurança pessoal ou patrimônial	Eletricidade	Motocicletas	Observações
10.0	**MANUTENÇÃO - EQUIPAMENTOS E SISTEMAS ELÉTRICOS**										
10.1	Técnico Pleno (inclusive adicional de periculosidade)	T1	6	3	**18**				x		Entre as atribuições do profissional está a manutenção dos equipamentos e sistemas de baixa e média tensão (inferior a 13.8 kV), principais ou auxiliares, de comando ou proteção, das estações de bombeamento, estruturas de controle de superfície, tomadas d'água de uso difuso, válvulas especiais e equipamentos de manobra e proteção operacional de descarga dos reservatórios. Profissional tem direito a adicional de periculosidade, conforme alínea 'd' do item 1 do Anexo IV da NR 16.
10.2	Eletricista (inclusive adicional de periculosidade)	T1	6	3	**18**				x		Entre as atribuições do profissional está o auxílio na manutenção dos equipamentos e sistemas de baixa e média tensão (inferior a 13.8 kV), principais ou auxiliares, de comando ou proteção, das estações de bombeamento, estruturas de controle de superfície, tomadas d'água de uso difuso, válvulas especiais e equipamentos de manobra e proteção operacional de descarga dos reservatórios. Profissional tem direito a adicional de periculosidade, conforme alínea 'd' do item 1 do Anexo IV da NR 16.
11.0	**MANUTENÇÃO SDSC**										
11.1	Técnico Automação - Especialista em SDSC (inclusive adicional de periculosidade)	T1	6	1	**6**				x		Entre as atribuições do profissional está a executar de atividades de manutenção. Entre os locais de atuação do mesmo estão as Estações de Bombeamento, com exposição a equipamentos de média tensão.
13.0	**MANUTENÇÃO TELECOM**										
13.1	Técnico Telecomunicações/Eletrônica (inclusive adicional de periculosidade)	T1	6	1	**6**				x		Entre as atribuições do profissional está a executar de atividades de manutenção nos sistemas de telecomunicações. Entre os locais de atuação do mesmo estão as Estações de Bombeamento, com exposição a equipamentos de média tensão. Profissional tem direito a adicional de periculosidade, conforme alínea 'd' do item 1 do Anexo IV da NR 16.

***Observações**

1. A NR – 16 (2019) trata a cerca das atividades e operações perigosas em seus anexos. É assegurado a percepção de adicional de 30% (trinta por cento), incidente sobre o salário, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participação nos lucros da empresa, ao trabalhador que exerça:

- Atividades e operações perigosas com explosivos (anexo I);
- Atividades e operações perigosas com inflamáveis (anexo II);
- Atividades e operações perigosas com exposição a roubos ou outras espécies de violência física nas atividades profissionais de segurança pessoal ou patrimonial (anexo III);
- Atividades e operações perigosas com energia elétrica (anexo IV);
- Atividades perigosas em motocicleta (anexo V).

2. Item 3 do Anexo IV da NR 16

. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina.

3. Alínea 'd' do item 1 do Anexo 4 da NR 16

d)Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores: das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo.

4. Item 1 do Anexo 5 da NR 16

1. As atividades laborais com utilização de motocicleta ou motoneta no deslocamento de trabalhador em vias públicas são consideradas perigosas.

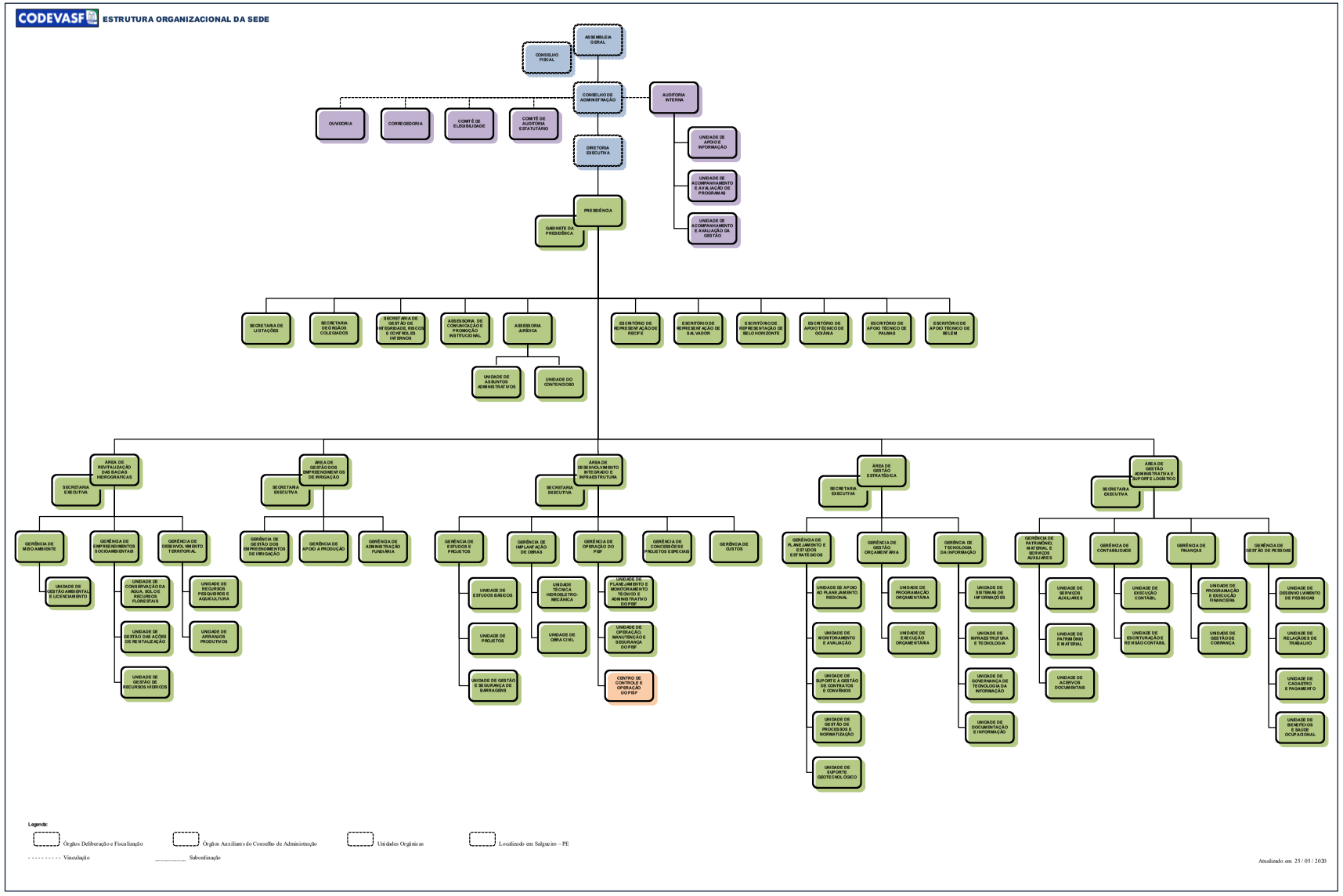
TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

ANEXO II

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA CODEVASF PARA O PISF

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba



TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

ORÇAMENTO CONSOLIDADO	TOTAL - (R$)	25.092.288,88

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	R$ TOTAL	%
1.		**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇAO**	**175.646,56**	**0,70%**
1.1		MOBILIZAÇÃO (Máquinas, Equipamentos, Ferramentas, Instrumentos, Materiais, Mobiliário)	87.823,28	0,35%
1.2		DESMOBILIZAÇÃO (Máquinas, Equip., Ferramentas, Instrumentos, Materiais, Mobiliário)	87.823,28	0,35%
2.		**MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO**	**184.500,50**	**0,74%**
3.		**EQUIPE - MÃO DE OBRA**	**9.034.405,18**	**36,00%**
3.1		SALÁRIOS FIXOS	8.400.582,02	33,48%
3.2		VALORES ADICIONAIS	633.823,16	2,53%
4.		**VIAGENS / DIÁRIAS**	**32.217,36**	**0,13%**
4.1		DESPESAS COM VIAGENS COMERCIAIS	13.239,36	0,05%
4.2		DESPESAS COM DIÁRIAS	18.978,00	0,08%
5.		**VEÍCULOS AUTOMOTORES**	**1.686.680,00**	**6,72%**
6.		**FRENTES MÓVEIS DE LIMPEZA E CONSERVAÇÃO**	**80.012,16**	**0,32%**
7.		**MATERIAL DE CONSUMO - ALMOXARIFADOS**	**2.585.530,54**	**10,30%**
7.1		MATERIAL DE CONSUMO - MECÂNICA	729.720,95	2,91%
7.2		MATERIAL DE CONSUMO - ELÉTRICA	294.586,50	1,17%
7.3		MATERIAL DE CONSUMO - CIVIL	1.401.773,03	5,59%
7.4		MANUTENÇÃO DE CANTEIRO - ESCRITÓRIO	159.450,06	0,64%
8.		**FERRAMENTAS**	**434.473,70**	**1,73%**
8.1		FERRAMENTAS - MECÂNICA	68.428,17	0,27%
8.2		FERRAMENTAS - ELÉTRICA	242.747,55	0,97%
8.3		FERRAMENTAS - CIVIL	123.297,98	0,49%
9.		**EQUIPAMENTOS**	**3.579.720,45**	**14,27%**
9.1		EQUIPAMENTOS - MECÂNICA	28.123,87	0,11%
9.2		EQUIPAMENTOS - ELÉTRICA	10.890,00	0,04%
9.3		EQUIPAMENTOS - CIVIL	3.540.706,58	14,11%
10.		**INSTRUMENTOS**	**153.689,02**	**0,61%**
10.1		INSTRUMENTOS - MECÂNICA	12.906,06	0,05%
10.2		INSTRUMENTOS - ELÉTRICA	87.902,13	0,35%
10.3		INSTRUMENTOS - CIVIL	52.880,83	0,21%
11.		**SEGURANÇA E MANUTENÇÃO DE BARRAGENS**	**1.595.413,16**	**6,36%**
11.1		MÃO DE OBRA - SEGURANÇA DE BARRAGENS	677.170,90	2,70%
11.2		EQUIPAMENTOS - SEGURANÇA DE BARRAGENS	846.984,00	3,38%
11.3		VEÍCULOS - SEGURANÇA DE BARRAGENS	71.258,26	0,28%
12.		**SERVIÇOS ADICIONAIS**	**62.491,80**	**0,25%**
12.1		FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL PARA CANTEIRO	14.715,78	0,06%
12.2		ANÁLISES DE EFLUENTES	47.776,02	0,19%
13.		**AQUISIÇÃO DE PEÇAS SOBRESSALENTES PISF - EIXOS LESTE**	**789.296,98**	**3,15%**
13.1		SOBRESSALENTES - MECÂNICA	397.956,22	1,59%
13.2		SOBRESSALENTES - ELÉTRICA	338.227,01	1,35%
13.3		Peças para reposições nas manutenções preventivas e corretivas dos condicionadores de ar	25.755,24	0,10%
13.4		PEÇAS PARA MANUTENÇÃO GERADOR - MECÂNICA	27.358,51	0,11%
14.		**SERVIÇOS ESPECIALIZADOS (EIXO LESTE)**	**21.421,50**	**0,09%**
14.1		Serviços de recarga de extintores de incêndio (EB / SE / Canteiros)	21.421,50	0,09%
15.		**CUSTOS INDIRETOS**	**4.676.789,98**	**18,64%**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

ORÇAMENTO CONSOLIDADO	TOTAL - (R$)	25.092.288,88

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	R$ UNIT.	R$ TOTAL	%
1.		**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇAO**				**175.646,56**	**0,70%**
1.1.		**MOBILIZAÇÃO (Máquinas, Equipamentos, Ferramentas, Instrumentos, Materiais, Mobiliário)**				**87.823,28**	**0,35%**
1.1.1		Mobilização da Equipe - Canteiro apoio geral (Floresta/PE)	un	1,00	12.983,83	12.983,83	0,05%
1.1.2		Mobilização da Equipe - Canteiro central (Sertânia/PE)	un	1,00	74.839,45	74.839,45	0,30%
1.2.		**DESMOBILIZAÇÃO (Máquinas, Equip., Ferramentas, Instrumentos, Materiais, Mobiliário)**				**87.823,28**	**0,35%**
1.2.1		Desmobilização da Equipe - Canteiro apoio geral (Floresta/PE)	un	1,00	12.983,83	12.983,83	0,05%
1.2.2		Desmobilização da Equipe - Canteiro central (Sertânia/PE)	un	1,00	74.839,45	74.839,45	0,30%
2.		**MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO**				**184.500,50**	**0,74%**
2.1	E209300236-EMBASA/BA	Aluguel de impressora colorida-Laser com cartuchos-formatos A4 e A3 (inclusive suprimentos)	un x mês	108,00	225,08	24.308,64	0,10%
2.2	I8612-SEINFRA/CE	Aluguel de Plotter (inclusive suprimentos)	un x mês	12,00	320,00	3.840,00	0,02%
2.3	I8610-SEINFRA/CE	Servidor para backup - EQUIPAMENTO SIMILAR	un x mês	12,00	170,00	2.040,00	0,01%
2.4	I8610-SEINFRA/CE	Desktop com software-tipo 1 (i7, 1T, 8GB, monitor 19", S.O. Windows 10 e Office última versão) - EQUIPAMENTO SIMILAR	un x mês	210,00	170,00	35.700,00	0,14%
2.5	I8610-SEINFRA/CE	Notebook-tipo 1 (i7, 1T, 8GB, S.O. Windows 10 e Office última versão) - EQUIPAMENTO SIMILAR	un x mês	216,00	170,00	36.720,00	0,15%
2.6	COT_ANTE	Kit Antena Digital 4K Externa Log 16 elementos Mastro 45cm e cabo coaxial 12m	un x mês	6,00	1,66	9,96	0,00%
2.7	I0123-SEINFRA/CE	Armário de escritório	un x mês	342,00	7,18	2.454,99	0,01%
2.8	73.72.07-SUDECAP/MG	Bebedouro industrial (canteiro)	un x mês	12,00	54,48	653,81	0,00%
2.9	11534-ORSE/SE	Cadeira giratória, com braço, tipo executiva	un x mês	702,00	9,33	6.552,00	0,03%
2.10	11543-ORSE	Cadeira de plástico sem braço, cor branca	un x mês	138,00	0,70	96,60	0,00%
2.11	COT_CAM_FOTO	Câmera fotográfica digital 20 mp 5x HD	un x mês	12,00	26,58	318,93	0,00%
2.12	COT - CAR - LIX	Lixeira Carro Coletor 120L	un x mês	24,00	11,80	283,20	0,00%
2.13	COT_CESTO	Cestos Telado de lixo 9,6L	un x mês	48,00	0,45	21,58	0,00%
2.14	39555-SINAPI/PE	Condicionador de ar 12.000 BTU	un x mês	246,00	67,23	16.539,48	0,07%
2.15	COT_GPS	GPS com cabo e software (conforme especificação)	un x mês	12,00	142,07	1.704,80	0,01%
2.16	COT_MESA_REUN	Mesa de reunião 10 lugares com 10 cadeiras	un x mês	42,00	138,04	5.797,47	0,02%
2.17	COT_MESA_PVC	Mesa retangular em Polipropileno 119x75cm	un x mês	36,00	7,27	261,59	0,00%
2.18	COT_MESA_ESCR	Mesas de escritório com gavetas (conforme especificação)	un x mês	702,00	14,06	9.869,65	0,04%
2.19	F030000293-EMBASA/BA	Projetor multimídia (Datashow)	un x mês	12,00	52,93	635,12	0,00%
2.20	COT_RACK	Rack para TV até 60 Polegadas 1 Porta	un x mês	12,00	8,96	107,56	0,00%
2.21	I0122-SEINFRA/CE	Armário de cozinha completo	un x mês	12,00	18,34	220,06	0,00%
2.22	COT_MES_06	Conjunto de Mesa 1,40 com Tampo MDP com 6 cadeiras	un x mês	12,00	30,19	362,32	0,00%
2.23	10231-ORSE/SE	Fogão	un x mês	12,00	20,49	245,92	0,00%
2.24	029028-IOPES	Cilindro de Gás de Cozinha 45 kg	un x mês	30,00	19,11	573,33	0,00%
2.25	4226-SINAPI/PE	Gás de cozinha-GLP (kg)	un x mês	1.350,00	7,97	10.759,50	0,04%
2.26	F020000716-EMBASA/BA	Geladeira 280 litros	un x mês	12,00	26,31	315,73	0,00%
2.27	COT_MICROOND	Forno Microondas 20L	un x mês	12,00	15,20	182,39	0,00%
2.28	COT_FAQUEI	Faqueiro com 24 peças	un x mês	204,00	1,43	291,72	0,00%
2.29	COT_PRATO	Pratos rasos redondo em cerâmica	un x mês	468,00	0,39	180,96	0,00%
2.30	COT_COPO	Conjunto copos em vidro 350ml com 8 unidades	un x mês	24,00	0,94	22,63	0,00%
2.31	COT_TELEVISOR	Smart Tv LED 32"	un x mês	42,00	42,56	1.787,41	0,01%
2.32	AP_JANTAR	Aparelho de jantar para 06 pessoas	un x mês	78,00	10,27	801,03	0,00%
2.33	11645-ORSE/SE	Armário para vestiário, em aço, com 12 portas, com cadeado	un x mês	12,00	66,98	803,78	0,00%
2.34	COT_CHAP	Chapa gás 65 cm para grelhar	un x mês	12,00	28,33	340,02	0,00%
2.35	08600-ORSE/SE	Coifa	un x mês	12,00	63,27	759,27	0,00%
2.36	COT_UTENS	Conjunto de utensílios gadgets inox para cozinha	un x mês	12,00	1,89	22,69	0,00%
2.37	COT_FOGAO	Fogão industrial 6 bocas 30x30 baixa pressão perfil 5	un x mês	12,00	40,12	481,38	0,00%
2.38	COT_FORNO	Forno elétrico 46L 1500W	un x mês	12,00	17,97	215,70	0,00%
2.39	F020000719-EMBASA/BA	Freezer 246 l	un x mês	12,00	39,47	473,60	0,00%
2.40	10232-ORSE/SE	Geladeira industrial 300 litros	un x mês	12,00	55,96	671,49	0,00%
2.41	COT_PANEL	Conjunto de panelas antiaderente com 7 peças	un x mês	12,00	9,67	116,00	0,00%
2.42	COT_LIQUID	Liquidificadores industriais alta rotação 2L	un x mês	12,00	14,06	168,73	0,00%
2.43	COT_MAQ_LAVA_LOUCA	Máquina de lavar louças industrial B.30	un x mês	12,00	485,45	5.825,41	0,02%
2.44	COT_MAQ_LAVA_ROUPA	Máquina de Lavar roupa 11kg	un x mês	12,00	54,87	658,40	0,00%
2.45	COT_MESA_BUF	Carrinho Buffet Térmico Self Service Inox 8 cubas	un x mês	12,00	69,38	832,58	0,00%
2.46	COT_MESA_REFEIT	Mesa de refeitório 10 lugares com cadeiras MDF branco de 25mm	un x mês	30,00	118,81	3.564,33	0,01%
2.47	COT_REFRESQUEIRA	Refresqueira BBS2 Inox	un x mês	12,00	82,66	991,88	0,00%
2.48	COT_TABUA	Tábuas para carnes 19x35x1,6cm	un x mês	12,00	0,73	8,76	0,00%
2.49	COT_CAMA_BOX	Cama box conjugada solteiro	un x mês	168,00	9,55	1.603,62	0,01%
2.50	COT_GUARDA_ROUPA	Guarda-Roupa solteiro 4 Portas	un x mês	12,00	9,96	119,56	0,00%
2.51	COT_ROUPA_CAMA	Jogo de roupa de cama solteiro 100% Algodão	un x mês	336,00	4,75	1.594,88	0,01%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	R$ UNIT.	R$ TOTAL	%
2.52	COT_ROUPA_BANHO	Jogo de Roupa de banho 5 Peças	un x mês	168,00	7,25	1.218,50	0,00%
2.53	COT_SOFA	Conjunto de sofá 2 e 3 lugares	un x mês	12,00	30,96	371,54	0,00%
3.		**EQUIPE - MÃO DE OBRA**				**9.034.405,18**	**36,00%**
3.1.		**SALÁRIOS FIXOS**				**8.400.582,02**	**33,48%**
3.1.1	A1.1	Almoxarife	homem x mês	6,00	5.224,36	31.346,17	0,12%
3.1.2	A1	Auxiliar Administrativo	homem x mês	6,00	4.153,35	24.920,12	0,10%
3.1.3	A9	Auxiliar de serviços gerais	homem x mês	36,00	3.530,12	127.084,25	0,51%
3.1.4	T3	Auxiliar de Topografia	homem x mês	12,00	4.673,62	56.083,44	0,22%
3.1.5	A8	Carpinteiro	homem x mês	12,00	4.349,94	52.199,32	0,21%
3.1.6	CA	Coordenador - Chefe de Escritório	homem x mês	6,00	15.604,75	93.628,50	0,37%
3.1.7	P0	Coordenador - Engenheiro Sênior (Civil / Eletricista / Mecânico)	homem x mês	6,00	30.381,93	182.291,58	0,73%
3.1.8	P1	Coordenador Manutenção - Engenheiro Pleno (Civil / Eletricista / Mecânico)	homem x mês	6,00	22.362,89	134.177,34	0,53%
3.1.9	P1	Coordenador Operação - Engenheiro Pleno (Civil / Eletricista / Mecânico)	homem x mês	6,00	22.362,89	134.177,34	0,53%
3.1.10	A5	Eletricista	homem x mês	12,00	4.423,14	53.077,72	0,21%
3.1.11	A5	Eletricista (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	18,00	5.750,08	103.501,50	0,41%
3.1.12	P1	Engenheiro de Segurança e Medicina do Trabalho (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	6,00	29.071,76	174.430,56	0,70%
3.1.13	P2	Engenheiro Junior	homem x mês	24,00	18.890,87	453.380,88	1,81%
3.1.14	P1	Engenheiro Pleno	homem x mês	36,00	22.362,89	805.064,04	3,21%
3.1.15	A7	Ferreiro	homem x mês	6,00	4.371,70	26.230,22	0,10%
3.1.16	P1	Geólogo (Geotecnia)	homem x mês	6,00	22.362,89	134.177,34	0,53%
3.1.17	P2	Médico do Trabalho	homem x mês	6,00	18.890,87	113.345,22	0,45%
3.1.18	A3	Motorista	homem x mês	6,00	5.309,43	31.856,58	0,13%
3.1.19	A6	Pedreiro	homem x mês	24,00	4.389,31	105.343,51	0,42%
3.1.20	A11	Servente	homem x mês	360,00	3.543,36	1.275.608,85	5,08%
3.1.21	T1	Técnico Automação - Especialista em SDSC (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	6,00	8.560,93	51.365,58	0,20%
3.1.22	T3	Técnico Auxiliar	homem x mês	36,00	4.673,62	168.250,32	0,67%
3.1.23	T3	Técnico Auxiliar (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	18,00	6.075,71	109.362,78	0,44%
3.1.24	T1	Técnico de Segurança e Medicina do Trabalho (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	6,00	8.560,93	51.365,58	0,20%
3.1.25	T1	Tecnico Edificações	homem x mês	12,00	6.585,33	79.023,96	0,31%
3.1.26	T1	Técnico - Cadista	homem x mês	6,00	6.585,33	39.511,98	0,16%
3.1.27	T1	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	72,00	8.560,93	616.386,96	2,46%
3.1.28	T1	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	72,00	10.476,09	754.278,49	3,01%
3.1.29	T1	Técnico Junior - Mecânico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	72,00	8.560,93	616.386,96	2,46%
3.1.30	T1	Técnico Junior - Mecânico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	72,00	10.476,09	754.278,49	3,01%
3.1.31	T1	Técnico Pleno	homem x mês	60,00	6.585,33	395.119,80	1,57%
3.1.32	T1	Técnico Pleno (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	18,00	8.560,93	154.096,74	0,61%
3.1.33	T1	Técnico Pleno - Analista em Tecnologia da Informação	homem x mês	6,00	6.585,33	39.511,98	0,16%
3.1.34	T0	Técnico - Profissional Sênior (N. Médio/Especializado)	homem x mês	18,00	10.135,13	182.432,34	0,73%
3.1.35	T1	Técnico Telecomunicações/Eletrônica (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	6,00	8.560,93	51.365,58	0,20%
3.1.36	TS	Topógrafo	homem x mês	6,00	7.178,10	43.068,60	0,17%
3.1.37	A10	Vigia diurno	homem x mês	24,00	3.521,30	84.511,15	0,34%
3.1.38	A10	Vigia noturno	homem x mês	24,00	4.097,51	98.340,25	0,39%
3.2.		**VALORES ADICIONAIS**				**633.823,16**	**2,53%**
3.2.1.		**ADICIONAL DE PERICULOSIDADE PARA OS ENGENHEIROS E COORDENADORES**				**530.012,65**	**2,11%**
3.2.1.1	P1	Engenheiro Pleno	homem x mês	42,00	6.708,87	281.772,41	1,12%
3.2.1.2	P2	Engenheiro Júnior	homem x mês	18,00	5.667,26	102.010,70	0,41%
3.2.1.3	T0	Técnico Sênior	homem x mês	12,00	3.040,54	36.486,47	0,15%
3.2.1.4	T1	Técnico Pleno	homem x mês	30,00	1.975,60	59.267,97	0,24%
3.2.1.5	T3	Técnico Auxiliar	homem x mês	36,00	1.402,09	50.475,10	0,20%
3.2.2.		**MÃO DE OBRA - HORA EXTRA 50%**				**49.549,73**	**0,20%**
3.2.2.1	P1	Engenheiro Pleno - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	Homem x Hora	192,00	82,59	15.857,32	0,06%
3.2.2.2	T1	Técnico Pleno - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	Homem x Hora	192,00	24,32	4.669,60	0,02%
3.2.2.3	T1	Técnico Júnior- Hora Extra 50%	Homem x Hora	192,00	18,71	3.592,00	0,01%
3.2.2.4	T1	Técnico Júnior- Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	Homem x Hora	192,00	24,32	4.669,60	0,02%
3.2.2.5	T3	Técnico Auxiliar - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	Homem x Hora	192,00	17,26	3.314,02	0,01%
3.2.2.6	T3	Auxiliar - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	Homem x Hora	192,00	17,26	3.314,02	0,01%
3.2.2.7	A11	Servente - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	Homem x Hora	1.080,00	13,09	14.133,17	0,06%
3.2.3.		**MÃO DE OBRA - HORA EXTRA 100%**				**54.260,78**	**0,22%**
3.2.3.1	P1	Engenheiro Pleno - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	Homem x Hora	96,00	165,18	15.857,32	0,06%
3.2.3.2	T1	Técnico Pleno - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	Homem x Hora	96,00	48,64	4.669,60	0,02%
3.2.3.3	T1	Técnico Júnior- Hora Extra 100%	Homem x Hora	96,00	37,42	3.592,00	0,01%
3.2.3.4	T1	Técnico Júnior- Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	Homem x Hora	96,00	48,64	4.669,60	0,02%
3.2.3.5	T3	Técnico Auxiliar - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	Homem x Hora	96,00	34,52	3.314,02	0,01%
3.2.3.6	T3	Auxiliar - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	Homem x Hora	96,00	34,52	3.314,02	0,01%
3.2.3.7	A11	Servente - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	Homem x Hora	720,00	26,17	18.844,22	0,08%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	R$ UNIT.	R$ TOTAL	%
4.		**VIAGENS / DIÁRIAS**				**32.217,36**	**0,13%**
4.1.		**DESPESAS COM VIAGENS COMERCIAIS**				**13.239,36**	**0,05%**
4.1.1		Viagem por via aerea	un	6,00	1.148,97	6.893,82	0,03%
4.1.2		Viagem por via terrestre (comercial)	un	18,00	352,53	6.345,54	0,03%
4.2.		**DESPESAS COM DIÁRIAS**				**18.978,00**	**0,08%**
4.2.1		Diárias nacionais	un	6,00	295,00	1.770,00	0,01%
4.2.2		Diárias regionais	un	72,00	239,00	17.208,00	0,07%
5.		**VEÍCULOS AUTOMOTORES**				**1.686.680,00**	**6,72%**
5.1	B3	TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)	un x mês	90,00	4.471,89	402.470,16	1,60%
5.2	B4	TIPO SEDAN 1.6 FLEX (115CV)	un x mês	6,00	4.471,89	26.831,34	0,11%
5.3	B11	Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	un x mês	114,00	7.404,49	844.111,33	3,36%
5.4	B8	Veículo - Tipo Ônibus - 45 assentos (218 CV) - COM MOTORISTA	un x mês	18,00	19.830,69	356.952,50	1,42%
5.5	B1	NXR BROS 160	un x mês	18,00	3.128,59	56.314,67	0,22%
6.		**FRENTES MÓVEIS DE LIMPEZA E CONSERVAÇÃO**				**80.012,16**	**0,32%**
6.1	Banco de Preços (PREGÃO ELETRÔNICO - MUNICÍPIO DE FÁTIMA/BA, 05/2022)	Tenda Piramidal 5m x 5m (para refeitório)	un x mês	48,00	301,97	14.494,56	0,06%
6.2	F099722405/EMBASA	Tenda Piramidal 3m x 3m	un x mês	48,00	150,00	7.200,00	0,03%
6.3	10390 - ORSE/SE	Banheiro Químico, com 03 limpezas semanais	un x mês	120,00	485,98	58.317,60	0,23%
7.		**MATERIAL DE CONSUMO - ALMOXARIFADOS**				**2.585.530,54**	**10,30%**
7.1.		**MATERIAL DE CONSUMO - MECÂNICA**				**729.720,95**	**2,91%**
7.1.1	04791 - SINAPI	Adesivo Acrílico / Cola de contato	un	480,00	39,85	19.128,00	0,08%
7.1.2	05318 - SINAPI	Água Raz - galão 5 l	un	112,00	114,50	12.824,00	0,05%
7.1.3	000312/SBC	Alcool Comum 90º GL	l	1.200,00	8,69	10.428,00	0,04%
7.1.4		Antiferrugem aerosol WD-40 - tubo de 300 ml	un	289,00	23,92	6.912,88	0,03%
7.1.5	Banco de preços (NºPregão:142022 / UASG:926687 - Serviço Autonomo de Agua e Esgoto de Volta Redonda SAAE VR RJ, Pregão Eletrônico, 04/2022)	Antiespumante – antiespumante a base de silicone	l	223,00	25,00	5.575,00	0,02%
7.1.6	43132 - SINAPI	Arame recozido n.º 18	kg	2.400,00	27,60	66.240,00	0,26%
7.1.7	00122 - SINAPI	Cola de PVC com 850 g	un	144,00	60,78	8.752,32	0,03%
7.1.8	Banco de preços (DEPART.DE OBRAS E SERV.PUBLICOS Prefeitura Municipal de Ubiretama/RS, Dispensa por Limite - 01/2022)	Cola Ultra Gray 70g	un	144,00	46,00	6.624,00	0,03%
7.1.9	Banco de preços (PREFEITURA MUNICIPAL DE QUEIROZ, PREGÃO PRESENCIAL - 80/2021)	Cola para junta de motores com 73g	un	1.200,00	11,10	13.320,00	0,05%
7.1.10	Banco de preços (FUNDO MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL Prefeitura Municipal de Hulha Negra/RS, Dispensa por Limite - 05/2022)	Convertedor de ferrugem 500 ml	un	445,00	33,00	14.685,00	0,06%
7.1.11	038200 - SINAPI	Corda de bombeiro 12mm em nylon trançado (rolo de 100,00m)	m	3.200,00	7,26	23.232,00	0,09%
7.1.12	004221 - SINAPI	Diesel comum (l)	l	480,00	6,85	3.288,00	0,01%
7.1.13	044533 - SINAPI	Disco corte abrasivo 7" x 1/8" x 7/8"	un	434,00	30,85	13.388,90	0,05%
7.1.14	044531 - SINAPI	Disco de corte diamantado - 7", para esmerilhadeira, segmentado, para concreto	un	108,00	127,83	13.805,64	0,06%
7.1.15	044495 - SINAPI	Disco de corte para estrutura metálica 300 x 3,2 x 19,05 mm	un	434,00	32,67	14.178,78	0,06%
7.1.16	044533 - SINAPI	Disco de desbaste para estrutura metálica de 9" x 1/4" x 7/8" (225 x 6,25 x 21,87 mm)	un	434,00	30,85	13.388,90	0,05%
7.1.17	010997 - SINAPI	Eletrodos Revestido AWS-E7018, DN 4 mm	kg	320,00	37,95	12.144,00	0,05%
7.1.18		SOLDA-ELETRODO OK 4600 AWS 6013 6,0mm 1/4"	kg	320,00	71,73	22.953,60	0,09%
7.1.19	000012 - SINAPI	Escova de aço para remoção da graxa envelhecida dos cabos de aço	un	160,00	11,88	1.900,80	0,01%
7.1.20	000013 - SINAPI	Estopa - embalagem 20 kg	kg	294,00	18,29	5.377,26	0,02%
7.1.21	000404 - SINAPI	Fita auto fusão 19 mm x 10 m	un	194,00	23,80	4.617,20	0,02%
7.1.22	012815 - SINAPI	Fita crepe adesiva 25mm x 50mm	un	194,00	8,86	1.718,84	0,01%
7.1.23	020111 - SINAPI	Fita isolante 19 mm x 20 m	un	194,00	17,50	3.395,00	0,01%
7.1.24		Graxa a base de lítio NGLI 2	kg	478,00	48,12	23.001,36	0,09%
7.1.25		Graxa a base de lítio NGLI 3	kg	478,00	91,18	43.584,04	0,17%
7.1.26		Graxa com dissulfeto de molibidênio (MoS2) - Lata 500 g	un	478,00	41,85	20.004,30	0,08%
7.1.27		Graxa GMA - 2	kg	478,00	45,58	21.787,24	0,09%
7.1.28		Graxa de Alta Resistência a Carga, Pressão LGEP 2/1. Aplicação: Engrenagens de roda e engrenagens expostas	kg	478,00	115,41	55.165,98	0,22%
7.1.29		Hidróxido de Cálcio P.A. 500 g	kg	600,00	32,67	19.602,00	0,08%
7.1.30		Hipoclorito de Sódio 12% 5000 ml	kg	1.200,00	6,75	8.100,00	0,03%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	R$ UNIT.	R$ TOTAL	%
7.1.31	8216 - ORSE	Lâmina de serra para metal Starret ou similar	un	667,00	10,50	7.003,50	0,03%
7.1.32		Lençol de borracha manta 3/16" 4,8mm	m²	400,00	153,52	61.408,00	0,24%
7.1.33		Líquido penetrante visível lavável à água (Ensaios de Líquido Penetrante)	un	98,00	37,36	3.661,28	0,01%
7.1.34	003767 - SINAPI	Lixa nº120	un	2.400,00	0,74	1.776,00	0,01%
7.1.35		Lona de borracha com alma 1,0 – 4,8 mm esp.	m	45,00	125,37	5.641,65	0,02%
7.1.36	003777 - SINAPI/PE	Lona plástica - 4 x 100 m - 12 kg	m²	3.200,00	1,69	5.408,00	0,02%
7.1.37	037459 - SINAPI	Mangueira Cristal, Lisa PVC transparente, 3/4" x 2 mm	m	1.600,00	7,02	11.232,00	0,04%
7.1.38		Mangueira FLG-62/1 0 - 150 PSI 1/4" NPT	m	800,00	5,11	4.088,00	0,02%
7.1.39	7696 - ORSE	Massa calafetar cinza-Durepox ou similiar	kg	334,00	26,37	8.807,58	0,04%
7.1.40		Óleo - Translação pórtico e ponte e direção do carro - 20 l - Óleo EP 220	l	334,00	44,27	14.786,18	0,06%
7.1.41		Óleo Hidràulico para os componentes não protegido dos Servomotor Hidráulico - Óleo EP 320	l	334,00	42,63	14.238,42	0,06%
7.1.42		Óleo Lubrificante Redutor - Óleo SAE 90	l	334,00	47,83	15.975,22	0,06%
7.1.43		Óleo lubrificante, para engrenagem., EP-5, viscosidade (CSt) (- 40ºC) = 22 - tambor 20 l	l	334,00	34,38	11.482,92	0,05%
7.1.44		PAC – Policloreto de alumínio (5 l)	l	967,00	14,96	14.466,32	0,06%
7.1.45		Papelão grafitado 1,50 m x 1,60 m Esp 2.4	un	30,00	491,40	14.742,00	0,06%
7.1.46		Pasta de Limpeza Uso Geral Limptek 500 gramas	kg	400,00	22,46	8.984,00	0,04%
7.1.47		Querosene para limpeza	l	240,00	20,03	4.807,20	0,02%
7.1.48		Revelador não aquoso D70 (Ensaios de Líquido Penetrante)	un	98,00	35,66	3.494,68	0,01%
7.1.49		Sílica Gel Branca - Pacote De 1kg - Grânulos De 4-8 Mm	kg	98,00	52,28	5.123,44	0,02%
7.1.50	039961 - SINAPI	Silicone (acético branca) - Tubo de 280g	un	480,00	27,50	13.200,00	0,05%
7.1.51		Trava Parafusos de Alta Resistência 120 com 10g	un	192,00	19,56	3.755,52	0,01%
7.1.52	Banco de preços (FUNDO MUNICIPAL DE CULTURA SECRETARIA DE CULTURA E TURISMO Prefeitura Municipal de Leme/SP, Dispensa por Limite - 04/2022)	Vaselina sólida anti-inflamável 500g	kg	120,00	54,30	6.516,00	0,03%
7.2.		**MATERIAL DE CONSUMO - ELÉTRICA**				**294.586,50**	**1,17%**
7.2.1	00181 - ORSE	Anilha Identificação - 0,5 a 6mm² (pacote com 100 unidades)	un	10,00	5,00	50,00	0,00%
7.2.2	00181 - ORSE	Anilha Identificação - 10 a 16mm² (pacote com 100 unidades)	un	10,00	5,00	50,00	0,00%
7.2.3	03875 - ORSE	Anilha Identificação - 25 a 70mm² (pacote com 100 unidades)	un	10,00	57,00	570,00	0,00%
7.2.4	03875 - ORSE	Anilha Identificação - 95 a 120mm² (pacote com 100 unidades)	un	10,00	57,00	570,00	0,00%
7.2.5	03531 - ORSE	Ar comprimido seco Aerossol 300ml	un	100,00	44,97	4.497,00	0,02%
7.2.6	00993 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 1,5mm²	m	500,00	2,69	1.345,00	0,01%
7.2.7	01022 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 2,5mm²	m	1.000,00	3,73	3.730,00	0,01%
7.2.8	01003 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 4mm²	m	1.000,00	5,76	5.760,00	0,02%
7.2.9	00994 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 6mm²	m	1.000,00	7,30	7.300,00	0,03%
7.2.10	01020 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 10mm²	m	500,00	11,70	5.850,00	0,02%
7.2.11	00995 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 16mm²	m	500,00	17,95	8.975,00	0,04%
7.2.12	00996 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 25mm²	m	500,00	27,33	13.665,00	0,05%
7.2.13	01019 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 35mm²	m	500,00	37,67	18.835,00	0,08%
7.2.14	01018 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 50mm²	m	500,00	53,69	26.845,00	0,11%
7.2.15	00977 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 70mm²	m	500,00	74,38	37.190,00	0,15%
7.2.16	00998 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 95mm²	m	200,00	98,81	19.762,00	0,08%
7.2.17	01017 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 120mm²	m	200,00	128,62	25.724,00	0,10%
7.2.18	00863 - SINAPI	Cabo de cobre nu, eletrolítico, têmpera meio duro, #35mm² (m)	m	200,00	38,41	7.682,00	0,03%
7.2.19	00867 - SINAPI	Cabo de cobre nu, eletrolítico, têmpera meio duro, #50mm² (m)	m	200,00	53,49	10.698,00	0,04%
7.2.20	00864 - SINAPI	Cabo de cobre nu, eletrolítico, têmpera meio duro, #70mm² (m)	m	200,00	75,36	15.072,00	0,06%
7.2.21	09720 - ORSE	Conector para haste aterramento #35mm² GTDU	un	25,00	54,50	1.362,50	0,01%
7.2.22	09720 - ORSE	Conector para haste aterramento #50mm² GTDU	un	20,00	54,50	1.090,00	0,00%
7.2.23	09720 - ORSE	Conector para haste aterramento #70mm² GTDU	un	20,00	54,50	1.090,00	0,00%
7.2.24	11602 - ORSE	Filtro de ventiladores de painéis	un	180,00	38,39	6.910,20	0,03%
7.2.25		Filtro dos motores do eixo leste EBV6 (fabricante Aeroglass (670x280x25mm)	un	48,00	168,00	8.064,00	0,03%
7.2.26		Filtro dos motores do eixo leste EBV5 (fabricante Aeroglass (750x225x25mm)	un	48,00	161,00	7.728,00	0,03%
7.2.27		Filtro dos motores do eixo leste EBV1, 2, 3 e 4 (fabricante Aeroglass-modelo FMT_C2015 inox - 345x925x25mm)	un	64,00	230,00	14.720,00	0,06%
7.2.28	02643 - ORSE	Fita isolante de borracha autofusão impermeável à prova dágua , até 69 kV (alta tensão)- 19mm x 10m	un	200,00	12,60	2.520,00	0,01%
7.2.29	020111 - SINAPI	Fita isolante adesiva antichama 19mm x 20m	un	280,00	17,50	4.900,00	0,02%
7.2.30	01118 - ORSE	Interruptor simples com 01 tecla	un	4,00	9,60	38,40	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	R$ UNIT.	R$ TOTAL	%
7.2.31	01119 - ORSE	Interruptor simples com 02 teclas	un	4,00	6,20	24,80	0,00%
7.2.32	38070 - SINAPI	Interruptor tipo three-way (paralelos) com 02 teclas	un	4,00	18,02	72,08	0,00%
7.2.33		Limpador de contatos elétricos 300ml	un	84,00	13,19	1.107,96	0,00%
7.2.34		Pano para limpeza (Rolo Tipo Perfex 20 cm x 300 metros)	un	50,00	141,17	7.058,50	0,03%
7.2.35	11443 - ORSE	Pincel - kit 03 pincéis 1/2" 1" 1.1/2"	un	76,00	8,55	649,80	0,00%
7.2.36	Banco de preços (NºPregão:202022 / UASG:926430 - GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DO AMAZONAS, Pregão Eletrônico - 05/2022)	Sabão líquido neutro (5 l)	un	54,00	16,72	902,88	0,00%
7.2.37	02922 - ORSE	Solvente/Desengraxante de alta rigidez dielétrica 1l	un	36,00	25,38	913,68	0,00%
7.2.38	12377 - ORSE*	Terminal isolado tipo agulha para condutores de 0,5 a 1,5mm² (pct c/ 100)	un	100,00	60,00	6.000,00	0,02%
7.2.39	12377 - ORSE*	Terminal isolado tipo agulha para condutores de 1,5 a 2,5 mm² (pct c/ 100)	un	100,00	60,00	6.000,00	0,02%
7.2.40	07948 - ORSE*	Terminal isolado tipo agulha para condutores de 4 a 6 mm² (pct c/ 100)	un	100,00	57,00	5.700,00	0,02%
7.2.41	04669 - ORSE	Terminal de compressão – 10mm²	un	200,00	1,15	230,00	0,00%
7.2.42	04670 - ORSE	Terminal de compressão – 16mm²	un	200,00	1,36	272,00	0,00%
7.2.43	02676 - ORSE	Terminal de compressão – 25mm²	un	100,00	1,88	188,00	0,00%
7.2.44	02677 - ORSE	Terminal de compressão – 35mm²	un	100,00	2,12	212,00	0,00%
7.2.45	03559 - ORSE	Terminal de compressão – 50mm²	un	100,00	3,69	369,00	0,00%
7.2.46	06911 - ORSE	Terminal de compressão – 70mm²	un	100,00	4,60	460,00	0,00%
7.2.47	03153 - ORSE	Terminal de compressão – 95mm²	un	50,00	5,66	283,00	0,00%
7.2.48	04673 - ORSE	Terminal de compressão – 120mm²	un	50,00	7,96	398,00	0,00%
7.2.49	01587 - SINAPI	Terminal de pressão – 35mm²	un	50,00	7,13	356,50	0,00%
7.2.50	01588 - SINAPI	Terminal de pressão – 50mm²	un	40,00	9,79	391,60	0,00%
7.2.51	01589 - SINAPI	Terminal de pressão – 70mm²	un	40,00	10,09	403,60	0,00%
7.3.		**MATERIAL DE CONSUMO - CIVIL**				**1.401.773,03**	**5,59%**
7.3.1	00034 - SINAPI	Aço D=10 mm CA 50	kg	1.556,00	11,42	17.769,52	0,07%
7.3.2	00043055 - SINAPI	Aço D=12 mm CA 50	kg	1.556,00	9,89	15.388,84	0,06%
7.3.3	00043059 - SINAPI	Aço D=5.0 mm CA 60	kg	1.556,00	10,80	16.804,80	0,07%
7.3.4	00032 - SINAPI	Aço D=6.3 mm CA 50	kg	1.556,00	12,04	18.734,24	0,07%
7.3.5	00033 - SINAPI	Aço D=8.0 mm CA 50	kg	1.556,00	12,11	18.843,16	0,08%
7.3.6	00340 - SINAPI	Arame farpado nº. 16 galvanizado Simples	m	2.223,00	1,52	3.378,96	0,01%
7.3.7	43131 - SINAPI	Arame galvanizado 8BWG, d=4,19mm	kg	240,00	32,06	7.694,40	0,03%
7.3.8	43132 - SINAPI	Arame recozido n.º 18	kg	134,00	27,60	3.698,40	0,01%
7.3.9	00367 - SINAPI	Areia grossa comercial, posto em obra	m³	491,74	116,50	57.287,77	0,23%
7.3.10	00000134 - SINAPI	Argamassa para grauteamento	kg	1.112,00	2,04	2.268,48	0,01%
7.3.11	004729 - SINAPI	Pedra britada comercial (n.º 0 a 5)	m³	574,26	84,22	48.364,51	0,19%
7.3.12	04513 - SINAPI	Caibro de 5x5cm	m	1.334,00	7,29	9.724,86	0,04%
7.3.13	001106 - SINAPI	Cal hidratada	kg	92.897,00	1,18	109.618,46	0,44%
7.3.14	001379 - SINAPI	Cimento CPII-32	kg	226.100,00	0,60	135.660,00	0,54%
7.3.15	001358 - SINAPI	Compensado resinado 17mm	m²	96,00	55,12	5.291,52	0,02%
7.3.16	002692 - SINAPI	Desmoldante	l	86,00	8,34	717,24	0,00%
7.3.17	020111 - SINAPI	Fita isolante adesiva antichama 19mm x 20m	un	16,00	17,50	280,00	0,00%
7.3.18	M2018 - SICRO3/PE	Gastalho 10x2,5cm	m	1.334,00	4,80	6.403,20	0,03%
7.3.19	005076 - SINAPI	Grampo para cerca galvanizado 1 x 9	kg	96,00	25,69	2.466,24	0,01%
7.3.20	003681 - SINAPI	Junta de dilatação (O-22 ou similar)	m	268,00	109,82	29.431,76	0,12%
7.3.21	014077 - SINAPI	Junta de dilatação - Perfil elastomerico pre-formado em epmd, para junta de dilatacao de pisos com pouca solicitacao, 15 mm de largura, movimentacao de 11 a 19 mm	m	268,00	168,36	45.120,48	0,18%
7.3.22	38780 - SINAPI/PE	Lâmpada fluorescente compacta, branca 20 W, base E27 (127/220 V)	un	134,00	17,26	2.312,84	0,01%
7.3.23	038780 - SINAPI	Lâmpada fluorecente de 20W	un	134,00	17,26	2.312,84	0,01%
7.3.24	003751 - SINAPI	Lâmpada vapor mercúrio 400 W (base E40)	un	16,00	59,23	947,68	0,00%
7.3.25	003767 - SINAPI	Lixa nº120	un	40,00	0,74	29,60	0,00%
7.3.26	003777 - SINAPI	Lona plástica - 4 x 100m - 12kg	m²	2.400,00	1,69	4.056,00	0,02%
7.3.27	025865 - SINAPI	Manta termoplástica PEAD, geomembrana lisa, e=2 mm	m²	9.060,35	57,23	518.523,76	2,07%
7.3.28	004047 - SINAPI	Massa corrida - latão 18 l	un	23,00	54,00	1.242,00	0,00%
7.3.29	2866 - ORSE	Mastique elástico base silicone	l	1.565,58	159,63	249.912,75	1,00%
7.3.30	00036799 - SINAPI	Mourão de concreto reto para cercas	un	112,00	64,93	7.272,16	0,03%
7.3.31		Perfil para fixação das geomembrana Barra de 6m	m	134,00	154,89	20.755,26	0,08%
7.3.32	11442 - ORSE	Pincel 1"	un	89,00	4,94	439,66	0,00%
7.3.33	005075 - SINAPI	Prego 18x30	kg	214,00	25,43	5.442,02	0,02%
7.3.34	038390 - SINAPI	Rolo de lã de carneiro - 20cm	un	89,00	34,82	3.098,98	0,01%
7.3.35	038393 - SINAPI	Rolo de espuma poliéster 23 cm com cabo	un	89,00	15,70	1.397,30	0,01%
7.3.36	012296 - SINAPI	Soquete de porcelana base E27, para uso ao tempo, para lâmpadas	un	16,00	3,97	63,52	0,00%
7.3.37	00006194 - SINAPI	Tábua de madeira não aparelhada *2,5 X 15 CM (1 X 6 ") pinus, mista ou equivalente da região	m	223,00	7,89	1.759,47	0,01%
7.3.38	005318 - SINAPI*	Thinner/águarras - 5 l	un	9,00	114,50	1.030,50	0,00%
7.3.39	07258 - SINAPI	Tijolo comum (5,5x10x20) cm	un	10.667,00	0,43	4.586,81	0,02%
7.3.40	00154 - SINAPI	Tinta Alcatrão de Hulha - galão de 3,6 litros	l	9,00	88,01	792,09	0,00%
7.3.41	02232/ORSE	Tinta Latex PVA	l	221,00	15,14	3.345,94	0,01%
7.3.42	38386 - SINAPI	Trincha de 2 "	un	89,00	5,08	452,12	0,00%
7.3.43	38400 - SINAPI	Vassourão 40cm com cabo	un	110,00	19,15	2.106,50	0,01%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	R$ UNIT.	R$ TOTAL	%
7.3.44	12001 - SINAPI	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	un	12,00	7,46	89,52	0,00%
7.3.45	1872 - SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	un	96,00	2,88	276,48	0,00%
7.3.46	2688 - SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM	m	500,00	2,81	1.405,00	0,01%
7.3.47	7528 - SINAPI	TOMADA 2P+T 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	un	96,00	9,90	950,40	0,00%
7.3.48	38062 - SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	un	12,00	7,60	91,20	0,00%
7.3.49	0000345 - SINAPI	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)	Kg	6,24	39,37	245,67	0,00%
7.3.50	00003315 - SINAPI	GESSO EM PO PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS E USO GERAL	kg	248,70	0,70	174,09	0,00%
7.3.51	00004812 - SINAPI	PLACA DE GESSO PARA FORRO, *60 X 60* CM, ESPESSURA DE 12 MM (SEM COLOCACAO)	m²	249,60	9,84	2.456,06	0,01%
7.3.52	00020250 - SINAPI	SISAL EM FIBRA	Kg	1,95	11,00	21,42	0,00%
7.3.53	00040547 - SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	Cento	7,69	32,19	247,47	0,00%
7.3.54	39484 - SINAPI	KIT PORTA PRONTA DE MADEIRA, FOLHA LEVE (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, COM MARCO EM ACO, NUCLEO COLMEIA, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO (INCLUI MARCO, ALIZARES, DOBRADICAS E FECHADURA)	un	12,00	431,00	5.172,00	0,02%
7.3.55	031443 - IOPES	JANELA DE CORRER EM ALUMINIO, 100 X 150 CM (A X L), 4 FLS, SEM BANDEIRA, ACABAMENTO ACET OU BRILHANTE, COM VIDRO, COM GUARNICAO PARA 1 FACE	m²	7,20	530,15	3.817,08	0,02%
7.4.		**MANUTENÇÃO DE CANTEIRO - ESCRITÓRIO**				**159.450,06**	**0,64%**
7.4.1		Taxa de manutenção de canteiros, incluindo despesas com material de expediente, material de limpeza, água, energia, comunicação, entre outras	%	1,00	159.450,06	159.450,06	0,64%
8.		**FERRAMENTAS**				**434.473,70**	**1,73%**
8.1.		**FERRAMENTAS - MECÂNICA**				**68.428,17**	**0,27%**
8.1.1		Alavanca para mecânico 38,4 cm	un	6,00	255,68	1.534,08	0,01%
8.1.2	11240 - ORSE	Alicate de bico com isolamento para 1000V	un	9,00	43,90	395,10	0,00%
8.1.3	38470 - SINAPI	Alicate de corte diagonal	um	9,00	45,90	413,10	0,00%
8.1.4	38471 - SINAPI	Alicate para anéis externo pontas retas	un	9,00	108,29	974,61	0,00%
8.1.5	38471 - SINAPI	Alicate para anéis externos ponta curva 90°	un	9,00	108,29	974,61	0,00%
8.1.6	38471 - SINAPI	Alicate para anéis internos	un	9,00	108,29	974,61	0,00%
8.1.7		Alicate de pressão modelo curvo reto, 10", 250mm	un	9,00	46,04	414,36	0,00%
8.1.8	11240 - ORSE	Alicate universal, 8", com isolação 1000 V	un	9,00	43,90	395,10	0,00%
8.1.9	10585 - ORSE	Arco de Serra manual (com serra)	un	6,00	21,25	127,50	0,00%
8.1.10		Cabo de força T com encaixe de ½", ¾" e 1" para soquetes	un	6,00	304,87	1.829,22	0,01%
8.1.11	5090 - SINAPI	Cadeado 30mm	un	9,00	22,00	198,00	0,00%
8.1.12	00425 - ORSE	Cadeado 40mm	un	9,00	23,55	211,95	0,00%
8.1.13		Calibrador de folgas de 0,03 mm - 0,50 mm 17 Lâminas (Jogo)	un	6,00	86,56	519,36	0,00%
8.1.14		Canivete sem ponta inox com lâmina larga	un	9,00	30,90	278,10	0,00%
8.1.15		Chave ajustável oxidada n.º 08	un	9,00	64,86	583,74	0,00%
8.1.16		Chave combinada 1" x 5/16"	un	9,00	99,24	893,16	0,00%
8.1.17		Chave combinada 22 mm	un	9,00	29,78	268,02	0,00%
8.1.18		Chave combinada n.º 5/16"	un	9,00	14,29	128,61	0,00%
8.1.19		Chave cruzada 8 x 150	un	9,00	12,80	115,20	0,00%
8.1.20		Chave de boca 3/4" x 25/32"	un	9,00	26,65	239,85	0,00%
8.1.21		Chave de boca 5/16" x 1/4"	un	9,00	14,89	134,01	0,00%
8.1.22		Chave de fenda 1/4x10	un	9,00	14,18	127,62	0,00%
8.1.23		Chave de fenda 1/8x3	un	9,00	7,10	63,90	0,00%
8.1.24		Chave de fenda 3/16x6	un	9,00	8,27	74,43	0,00%
8.1.25		Chave de fenda 3/8x10	un	9,00	22,65	203,85	0,00%
8.1.26		Chave de fenda 8x150	un	9,00	15,57	140,13	0,00%
8.1.27		Chave de fenda cruzada (Philips) 1/4" x 1. 1/2"	un	9,00	15,62	140,58	0,00%
8.1.28		Chave de fenda tipo toco 1/4" x 1. 1/2"	un	9,00	12,59	113,31	0,00%
8.1.29		Chave grifo americana n.º 8 200mm	un	6,00	54,54	327,24	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	R$ UNIT.	R$ TOTAL	%
8.1.30		Chave grifo americana n.º 18 450mm	un	6,00	138,34	830,04	0,00%
8.1.31		Chave Philips	un	9,00	15,24	137,16	0,00%
8.1.32		Chave soquete tipo canhão 1/2"	un	3,00	28,13	84,39	0,00%
8.1.33		Chave soquete tipo canhão 1/4"	un	3,00	18,15	54,45	0,00%
8.1.34		Chave soquete tipo canhão 11/32"	un	3,00	23,90	71,70	0,00%
8.1.35		Chave soquete tipo canhão 3/8"	un	3,00	24,94	74,82	0,00%
8.1.36		Chave soquete tipo canhão 7/16"	un	3,00	32,17	96,51	0,00%
8.1.37		Chave soquete tipo canhão 9/16"	un	3,00	26,21	78,63	0,00%
8.1.38	12 - SINAPI	Escova de aço, com cabo, *4 X 15* fileiras de cerdas	un	3,00	135,44	406,32	0,00%
8.1.39	04725 - ORSE	Espátula n.º 38A-23	un	9,00	18,50	166,50	0,00%
8.1.40	38380 - SINAPI	Esquadro Profissional 12" (em aço)	un	6,00	37,83	226,98	0,00%
8.1.41		Extensão elétrica 20m 2x2,50mm com carretel	un	6,00	302,85	1.817,10	0,01%
8.1.42		Faca reta desencapadora com isolamento para 1000V	un	9,00	125,84	1.132,56	0,00%
8.1.43		Funil para troca de óleo	un	6,00	30,45	182,70	0,00%
8.1.44		Jogo de broca de aço de 6 a 19mm (concreto parede)	un	9,00	117,40	1.056,60	0,00%
8.1.45		Jogo de soquete Estriado de 1/2 Pol. Com 22 peças	un	6,00	332,52	1.995,12	0,01%
8.1.46		Jogo de chave combinada de nº 6 a nº 50	un	9,00	907,32	8.165,88	0,03%
8.1.47		Jogo de chave hexagonal (Allen) em polegada	un	9,00	74,32	668,88	0,00%
8.1.48		Jogo de chave hexagonal (Allen) nº 03 a 17mm	un	9,00	87,63	788,67	0,00%
8.1.49		Jogo de chave Phillips com isolamento para 1000V	un	9,00	206,74	1.860,66	0,01%
8.1.50		Jogo de chave soquete 22 mm a 50 mm	un	6,00	919,84	5.519,04	0,02%
8.1.51		Jogo de chaves de fenda com isolamento para 1000V	un	9,00	120,88	1.087,92	0,00%
8.1.52		Jogo para Reparo de Rosca Postiça Master M5xM12	un	6,00	331,57	1.989,42	0,01%
8.1.53	11400/ORSE	Lanterna grande - 10 Million	un	6,00	31,52	189,12	0,00%
8.1.54	10592/ORSE	Lima chata paralela murça 6"	un	9,00	34,47	310,23	0,00%
8.1.55	J040001106/EMBASA	Lima paralela bastarda 6"	un	9,00	28,60	257,40	0,00%
8.1.56		Lima redonda murça 6"	un	9,00	26,48	238,32	0,00%
8.1.57		Kit Estojo de Limas Murça 19 peças	un	9,00	73,89	665,01	0,00%
8.1.58		Mala de ferramenta com 05 gavetas	un	9,00	168,32	1.514,88	0,01%
8.1.59	4729 - ORSE	Marreta 1kg	un	9,00	28,80	259,20	0,00%
8.1.60	J02000073/EMBASA	Marreta 2 kg com cabo de fibra	un	6,00	17,10	102,60	0,00%
8.1.61	J020000076/EMBASA	Marreta de 5kg com cabo de madeira	un	6,00	19,74	118,44	0,00%
8.1.62	J030000145/EMBASA	Martelo bola 1kg cabo em madeira	un	9,00	42,90	386,10	0,00%
8.1.63	11265/ORSE	Martelo de borracha 32 Cm	un	9,00	11,50	103,50	0,00%
8.1.64		Nível a laser com base magnética e tripé	un	6,00	408,64	2.451,84	0,01%
8.1.65		Nível de mão – metálico e magnético	un	6,00	40,39	242,34	0,00%
8.1.66		Pe De Cabra, 900 Mm, Sextavado, Pintado	un	6,00	62,67	376,02	0,00%
8.1.67	38377 - SINAPI	Prumo de centro	un	6,00	47,85	287,10	0,00%
8.1.68		Punção de centro 100 x 4 mm	un	9,00	17,87	160,83	0,00%
8.1.69		Punção de centro 150 x 6 mm	un	9,00	19,17	172,53	0,00%
8.1.70	J030000058/EMBASA	CONJUNTO DE SACA-PINOS	un	9,00	169,57	1.526,13	0,01%
8.1.71		Saca pino 08mm	un	9,00	0,00	0,00	0,00%
8.1.72		Saca pino 17 mm	un	9,00	0,00	0,00	0,00%
8.1.73		Saca pino paralelo 150x4	un	9,00	0,00	0,00	0,00%
8.1.74		Saca pino paralelo 150x6	un	9,00	0,00	0,00	0,00%
8.1.75		Saca pino paralelo 150x8	un	9,00	0,00	0,00	0,00%
8.1.76		Saca polia 10"	un	3,00	1.449,71	4.349,13	0,02%
8.1.77		Soquete Sextavado Quadra 1" 65 mm	un	3,00	343,68	1.031,04	0,00%
8.1.78		Soquete Sextavado Quadra 1" 70 mm	un	3,00	313,25	939,75	0,00%
8.1.79		Soquete Sextavado Quadra 1" 75/55 mm	un	3,00	429,92	1.289,76	0,01%
8.1.80	11271/ORSE	Talhadeira De Aço Com Empunhadura De Proteção 10"	un	9,00	29,69	267,21	0,00%
8.1.81		Torquímetro de estalo 50 - 400 N.m	un	3,00	3.163,81	9.491,43	0,04%
8.1.82		Trena Metálica 8 m	un	6,00	68,81	412,86	0,00%
8.2.		**FERRAMENTAS - ELÉTRICA**				**242.747,55**	**0,97%**
8.2.1		Adaptador universal de tomadas	un	46,00	10,04	461,84	0,00%
8.2.2		Alavanca reta, 1,75 m	un	10,00	470,80	4.708,00	0,02%
8.2.3		Alicate bico chato/pato, 6"	un	13,00	36,12	469,56	0,00%
8.2.4	38470 - SINAPI	Alicate cortador de cabos diagonal, 6"	un	23,00	45,90	1.055,70	0,00%
8.2.5		Alicate cortador de cabos frontal, 6"	un	13,00	267,36	3.475,68	0,01%
8.2.6		Alicate/Tesoura cortador manual de cabos de até 300mm², 225mm	un	13,00	1.062,75	13.815,75	0,06%
8.2.7	38547 - SINAPI	Alicate crimpador, RJ-11/RJ-45, 200mm	un	2,00	125,25	250,50	0,00%
8.2.8	38547 - SINAPI	Alicate crimpador, RG-59 e RG-6, 130mm	un	2,00	125,25	250,50	0,00%
8.2.9	11272 - ORSE	Alicate crimpador para terminais 1,0 a 10mm², 220mm	un	13,00	97,93	1.273,09	0,01%
8.2.10	11272 - ORSE	Alicate crimpador para terminais 10 a 120mm², 620mm	un	1,00	97,93	97,93	0,00%
8.2.11	11272 - ORSE	Alicate crimpador 11", 280mm	un	2,00	97,93	195,86	0,00%
8.2.12		Alicate crimpador, hidráulico, prensa terminal, com matriz de 10 a 300mm²	un	1,00	835,33	835,33	0,00%
8.2.13	11275 - ORSE	Alicate de pressão, 10", 250mm	un	13,00	59,25	770,25	0,00%
8.2.14	11240 - ORSE	Alicate profissional universal, 8". Material: Cromo Vanadium	un	13,00	43,90	570,70	0,00%
8.2.15	11240 - ORSE	Alicate universal, 8", com isolação 1000 V	un	10,00	43,90	439,00	0,00%
8.2.16	10585 - ORSE	Arco de Serra manual (com serra)	un	23,00	21,25	488,75	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	R$ UNIT.	R$ TOTAL	%
8.2.17		Aspirador de Pó / Liquidos 2 Motores de 1200W 220V AA280	un	2,00	2.181,69	4.363,38	0,02%
8.2.18		Bastão isolante universal Ø 38 mm, 6 m, com 2 cabeçotes	un	2,00	1.530,51	3.061,02	0,01%
8.2.19		Bastão de resgate - 35 kV, 220 mm	un	2,00	1.170,68	2.341,36	0,01%
8.2.20		Chave de boca ajustável 8"	un	10,00	36,91	369,10	0,00%
8.2.21		Chave de boca ajustável 12"	un	10,00	115,70	1.157,00	0,00%
8.2.22		Chave de boca ajustável 18"	un	10,00	429,60	4.296,00	0,02%
8.2.23	00425 - ORSE	Cadeado 40mm	un	27,00	23,55	635,85	0,00%
8.2.24		Caixa de ferramentas para eletricista NR10 com 34 peças - Equipes de Manutenção	un	6,00	5.562,35	33.374,10	0,13%
8.2.25		Caixa de ferramentas para eletricista NR10 com 34 peças para operadores EB	un	6,00	5.562,35	33.374,10	0,13%
8.2.26		Caixa de ferramentas com 40 peças (Para técnicos de automação e telecom)	un	2,00	2.314,26	4.628,52	0,02%
8.2.27		Caixa de ferramentas tipo sanfonada, confeccionada em chapa de aço, com rodas e puxador	un	13,00	148,93	1.936,09	0,01%
8.2.28		Câmera fotográfica digital 20MP, 5x Zoom Óptico	un	2,00	849,64	1.699,28	0,01%
8.2.29		Chave com catraca 4 bocas 8x9x10x11 mm (Ref. 44637101 ou similar)	un	10,00	199,97	1.999,70	0,01%
8.2.30		Conjunto de aterramento rápido e temporário para cubículos até 35kV	un	2,00	3.394,48	6.788,96	0,03%
8.2.31		Conjunto de aterramento rápido e temporário para redes isoladas até 1kV	un	2,00	1.090,55	2.181,10	0,01%
8.2.32		Conjunto de aterramento temporário até 15 kV	un	2,00	3.853,03	7.706,06	0,03%
8.2.33		Conjunto de chaves básicas para eletricista com 06 peças	un	10,00	105,17	1.051,70	0,00%
8.2.34		Detector de Tensão por contato 1kV	un	15,00	715,66	10.734,90	0,04%
8.2.35		Detector unipolar de tensão por aproximação - 10 KV	un	5,00	1.435,99	7.179,95	0,03%
8.2.36		Encerado de lona (3x2 m)	un	5,00	49,13	245,65	0,00%
8.2.37	38477/SINAPI	Escada perfil "U" de fibra de vidro extensiva - altura esticada 8,40 m - 15 kV	un	5,00	1.153,41	5.767,05	0,02%
8.2.38	Banco de Preços (Pregão Eletrônico - FUND.P/CONSERV.PROD.FLORESTAL DO EST.SP GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO), 04/2022	Escada de fibra de vidro tipo "A" - 10 degraus	un	2,00	2.710,00	5.420,00	0,02%
8.2.39	12 - SINAPI	Escova com cerdas de aço para condutores	un	10,00	11,88	118,80	0,00%
8.2.40		Ferramenta universal para bastão de manobra - Cabeçote para grampo de aterramento	un	2,00	263,06	526,12	0,00%
8.2.41		Fumigador para apicultura	un	10,00	208,21	2.082,10	0,01%
8.2.42	11248/ORSE	Furadeira elétrica de impacto 1/2" Ø 13mm, 800W, 1050 A, 2800 rpm e 220V	un	10,00	246,00	2.460,00	0,01%
8.2.43	Licitação - Banco de preços (SECRETARIA DA SEGURANCA PUBLICA SãO PAULO-06/2022)	Jogo de chave canhão com 12 unidades	un	10,00	229,00	2.290,00	0,01%
8.2.44		Jogo de chave combinada com 16 unidades (sextavado/boca fixa) de 1/4" a 1.1/4" (6,35 mm a 31,75 mm)	un	10,00	653,18	6.531,80	0,03%
8.2.45		Jogo de soquetes estriado com encaixe 1/2" com 38 soquetes - 10-32mmn	un	10,00	436,95	4.369,50	0,02%
8.2.46		Jogo de chaves biela 12 peças tipo L 8 a 19mm	un	10,00	225,28	2.252,80	0,01%
8.2.47		Jogo de chave de fenda e philips com haste protegida para eletricista com 07 peças	un	10,00	531,11	5.311,10	0,02%
8.2.48		Kit de reparo eletrônico (ferro de solda, sugador de placa de circuito impresso, componentes sobressalentes)	un	2,00	206,08	412,16	0,00%
8.2.49		Kit ferramenta fibra óptica (clivador +alicate decapador + alicate stripper + bolsa + 2 chaves allen + recipiente para álcool + guia) + Medidor de potência para fibra óptica (Power Meter Medidor Potência Fibra Óptica + Caneta Laser 10W)	un	2,00	378,32	756,64	0,00%
8.2.50		Kit ferramentas telecom (tipo TRAMONTINA PRO 44970053 ou similar)	un	2,00	2.326,59	4.653,18	0,02%
8.2.51	11396 - ORSE	Lanterna tática grande - 5.500.000 lumens	un	10,00	16,58	165,80	0,00%
8.2.52	10592/ORSE	Lima chata murça 8" com cabo	un	1,00	34,47	34,47	0,00%
8.2.53	J040001106/EMBASA	Lima chata bastarda 10"	un	1,00	28,60	28,60	0,00%
8.2.54	036147/SINAPI	Luva isolante classe 00 - 2,5kV	un	13,00	410,40	5.335,20	0,02%
8.2.55	B.07.000.049767/CPOS	Luva isolante classe 3 - 30kV	un	13,00	527,09	6.852,17	0,03%
8.2.56	J020000076/EMBASA	Marreta de 5kg com cabo de madeira	un	10,00	19,74	197,40	0,00%
8.2.57		Martelete Perfurador/Rompedor Profissional 220V, 800W, 870 RPM	un	1,00	1.017,75	1.017,75	0,00%
8.2.58	J030000145/EMBASA	Martelo-bola 1kg com cabo de madeira	un	10,00	42,90	429,00	0,00%
8.2.59	11244/ORSE	Martelo universal (de unha) 25mm com cabo de madeira	un	10,00	37,90	379,00	0,00%
8.2.60	31.41.36/SUDECAP	Pá-de-bico com cabo de madeira	un	10,00	27,95	279,50	0,00%
8.2.61	11248/ORSE	Parafusadeira/Furadeira elétrica com fio - 220V, 400W	un	10,00	246,00	2.460,00	0,01%
8.2.62		Punho saca fusível NH tamanho 000 a 4, 1kV	un	10,00	209,04	2.090,40	0,01%
8.2.63		Soprador Costal 2T 59,2CC à Gasolina	un	2,00	1.642,94	3.285,88	0,01%
8.2.64		Soprador térmico 2000W, 220V	un	1,00	531,33	531,33	0,00%
8.2.65	I2587/SEINFRA	Talha manual Tirfor 1.600kgf/cm² com alavanca	un	1,00	2.694,00	2.694,00	0,01%
8.2.66		Testador de bastão de manobra para isolador	un	1,00	4.950,00	4.950,00	0,02%
8.2.67		Teste de Bateria Digital com Impressora Térmica Embutida	un	6,00	1.779,90	10.679,40	0,04%
8.2.68		Testador Teste Crimpagem Cabo Rede Lan Rj45 Rj11	un	2,00	52,07	104,14	0,00%
8.3.		**FERRAMENTAS - CIVIL**				**123.297,98**	**0,49%**
8.3.1		Alavanca sextavada ponta pá curva para construção civil	un	29,00	181,03	5.249,87	0,02%
8.3.2		Ansinho curvo robusto 12 dentes com cabo de madeira	un	29,00	40,23	1.166,67	0,00%
8.3.3	10585 - ORSE	Arco de Serra manual (com serra)	un	12,00	21,25	255,00	0,00%
8.3.4	10 - SINAPI	Balde 10 l	un	57,00	12,14	691,98	0,00%
8.3.5		Binóculo Profissional Ampliação 8 à 24x 50mm	un	10,00	204,37	2.043,70	0,01%
8.3.6		Câmera fotográfica digital 20MP, 5x Zoom Óptico	un	6,00	797,32	4.783,92	0,02%
8.3.7		Carrinho para transporte de motor de popa até 40 Hp	un	12,00	350,35	4.204,20	0,02%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	R$ UNIT.	R$ TOTAL	%
8.3.8	2711 - SINAPI	Carro de mão	un	114,00	238,00	27.132,00	0,11%
8.3.9		Cavador articulado com cabo de madeira 110cm	un	29,00	62,75	1.819,75	0,01%
8.3.10		Chibanca metálica com cabo de madeira	un	100,00	113,28	11.328,00	0,05%
8.3.11	J040001052/EMBASA	Colher de pedreiro nº 9	un	2,00	13,76	27,52	0,00%
8.3.12		Conjunto de ferramentas básicas para encanador	un	3,00	424,23	1.272,69	0,01%
8.3.13		Conjunto de ferramentas básicas para pedreiro	un	2,00	223,21	446,42	0,00%
8.3.14	38200/COMPESA	Corda de bombeiro semi estática em nylon trançado (rolo de 100 m)	un	5,00	640,24	3.201,20	0,01%
8.3.15		Desempenadeira de aço dentada	un	5,00	23,06	115,30	0,00%
8.3.16	4174/ORSE	Desempenadeira de aço lisa	un	5,00	10,80	54,00	0,00%
8.3.17	M0076/SICRO3	Disco corte abrasivo 18" para aço 178x1,6x22,2mm	un	3,00	15,36	46,08	0,00%
8.3.18	38403 - SINAPI	Enxada estreita de 240 x 230 mm, sem cabo	un	100,00	58,96	5.896,00	0,02%
8.3.19	38477 - SINAPI	Escada articulada multifuncional 16 degraus	un	7,00	1.254,91	8.784,37	0,04%
8.3.20	12 - SINAPI	Escova de aco, com cabo, *4 x 15* fileiras de cerdas	un	7,00	11,88	83,16	0,00%
8.3.21	38367 - SINAPI	Espátula aço inox, 8cm - cabo de madeira	un	7,00	23,81	166,67	0,00%
8.3.22	38368 - SINAPI	Espátula de plástico lisa, largura 10 cm	un	7,00	7,76	54,32	0,00%
8.3.23	D249722458/EMBASA	Esponja de limpeza	un	60,00	3,90	234,00	0,00%
8.3.24	38380 - SINAPI	Esquadro 90º x 30cm (12")	un	3,00	37,83	113,49	0,00%
8.3.25	J020000046/EMBASA	Estrovenga com cabo de madeira	un	100,00	32,90	3.290,00	0,01%
8.3.26		Facão para mato, 18 pol	un	102,00	30,55	3.116,10	0,01%
8.3.27	J020000052/EMBASA	Foice 33mm com cabo de madeira	un	102,00	47,90	4.885,80	0,02%
8.3.28		Fumigador para apicultura	un	14,00	198,45	2.778,30	0,01%
8.3.29	11400/ORSE	Lanterna grande - 10 Million	un	12,00	31,52	378,24	0,00%
8.3.30	J020000061/EMBASA	Machado lâmica 3,5 cabo de madeira 90 cm	un	43,00	42,43	1.824,49	0,01%
8.3.31	M2462/SICRO	Mangueira de ¾ 50 MTS	un	9,00	303,50	2.731,50	0,01%
8.3.32	00037458/SINAPI	Mangueira de nível 5/16x1,3mm	un	10,00	45,00	450,00	0,00%
8.3.33	11269 - ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	11,00	13,52	148,72	0,00%
8.3.34	J020000073/EMBASA	Marreta oitavada de 2kg com cabo de madeira	un	11,00	17,10	188,10	0,00%
8.3.35	J020000076/EMBASA	Marreta de 5kg com cabo de madeira	un	11,00	19,74	217,14	0,00%
8.3.36	11244/ORSE	Martelo com unha 25mm	un	11,00	37,90	416,90	0,00%
8.3.37	11265/ORSE	Martelo de borracha 32 Cm	un	3,00	11,50	34,50	0,00%
8.3.38		Nível c/ bolha ajustável de inclinação, bolha fixa e prumo – 250mm	un	3,00	62,88	188,64	0,00%
8.3.39	10789/ORSE	Nível de bolha de madeira	un	3,00	16,50	49,50	0,00%
8.3.40	10788/ORSE	Pá quadrada com cabo de madeira	un	100,00	36,90	3.690,00	0,01%
8.3.41		Pé-de-cabra 3/4x60cm	un	29,00	66,71	1.934,59	0,01%
8.3.42	830101/IOPES	Picareta 4 libras com cabo 90 cm	un	100,00	111,33	11.133,00	0,04%
8.3.43	038394/SINAPI	Pistola para pintura pulverizadora 1L	un	3,00	317,53	952,59	0,00%
8.3.44	4720/ORSE	Ponteiro de aço liso 3/4	un	29,00	21,48	622,92	0,00%
8.3.45	38377 - SINAPI	Prumo de centro	un	3,00	44,03	132,09	0,00%
8.3.46	38376 - SINAPI	Prumo de parede	un	3,00	50,20	150,60	0,00%
8.3.47	31.42.17/SUDECAP	Rastelo (ASG) de plástico com cabo	un	29,00	32,99	956,71	0,00%
8.3.48	8606/ORSE	Refletor redondo em alumínio anodizado para lâmpada vapor de mercúrio/sódio, corpo em aluminio com pintura epoxi, para lâmpada E-27 de 300 W, com suporte redondo e alça regulável para fixação.	un	30,00	63,80	1.914,00	0,01%
8.3.49		Régua de alumínio - 2,00m	un	3,00	40,44	121,32	0,00%
8.3.50	10577/ORSE	Serrote madeira 40cm	un	11,00	30,00	330,00	0,00%
8.3.51	4728/ORSE	Talhadeira de aço chato 10"	un	29,00	13,85	401,65	0,00%
8.3.52		Torqueza 8"	un	15,00	22,62	339,30	0,00%
8.3.53	078296/SBC	Trena Metálica 8 m	un	20,00	26,00	520,00	0,00%
8.3.54	83.25.53/SUDECAP	Trena de Fita 20m	un	3,00	35,37	106,11	0,00%
8.3.55	F099703003/EMBASA	Trena de Fita 50m	un	3,00	41,62	124,86	0,00%
9.		**EQUIPAMENTOS**				**3.579.720,45**	**14,27%**
9.1.		**EQUIPAMENTOS - MECÂNICA**				**28.123,87**	**0,11%**
9.1.1	COT_AFER	Aferidor de manômetro de 0 a 150 bar	un x mês	6,00	33,33	200,00	0,00%
9.1.2	COT_ALMO_FLEX	Almotolia de bico flexível 500ml	un x mês	18,00	0,81	14,61	0,00%
9.1.3	COT_ALMO_RIG	Almotolia de bico rígido 500ml	un x mês	18,00	1,15	20,64	0,00%
9.1.4	4154/ORSE	Andaime metálico tipo fachadeiro Dim: Largura= 1,20m / Altura por peça= 2,00m. (Altura Total=10m - 5 peças por conjunto)	m² x mês	864,00	8,82	7.617,60	0,03%
9.1.5	COT_BANC_OFIC	Bancada para oficina (Dim: 1,2m x 2,5m)	un x mês	36,00	42,16	1.517,65	0,01%
9.1.6	COT_BOMB_GRAX	Bomba de graxa manual 5kg	un x mês	18,00	5,71	102,69	0,00%
9.1.7	13914 - SINAPI/PE	Talha Manual de Corrente com Alavanca 1,5 t Elevação 1,5m (Catraca 1,5 ton)	un x mês	6,00	16,12	96,75	0,00%
9.1.8	COT_CHAV_46	Chave de impacto 46mm boca/estria	un x mês	12,00	2,64	31,63	0,00%
9.1.9	COT_CHAV_55	Chave de impacto 55mm boca/estria	un x mês	12,00	5,50	66,00	0,00%
9.1.10	COT_CHAV_60	Chave de impacto 60mm boca/estria	un x mês	12,00	3,46	41,57	0,00%
9.1.11	COT_CHAV_65	Chave de impacto 65mm boca/estria	un x mês	12,00	3,62	43,39	0,00%
9.1.12	COT_CHAV_70	Chave de impacto 70mm boca/estria	un x mês	12,00	6,67	80,06	0,00%
9.1.13	COT_CHAV_75	Chave de impacto 75mm boca/estria	un x mês	24,00	5,90	141,60	0,00%
9.1.14	COT_CHAV_85	Chave de impacto 85mm boca/estria	un x mês	24,00	10,09	242,15	0,00%
9.1.15	COT_CINT_3T	Cinta para elevação de carga (comprimento: 3m / capacidade de carga: 3t)	un x mês	12,00	2,31	27,66	0,00%
9.1.16	COT_CINT_20T	Cinta para elevação de carga (comprimento: 6m / capacidade de carga: 20t)	un x mês	12,00	27,42	328,99	0,00%
9.1.17	COT_CORT	Cortador a frio para tubos - Cortador Tubo Ferro Ferrari 1/8" - 2"	un x mês	12,00	21,44	257,30	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	R$ UNIT.	R$ TOTAL	%
9.1.18	COT_CURV	Curvador de tubos (Até 1") - Curvador e Dobrador De Tubos Manual	un x mês	12,00	46,57	558,90	0,00%
9.1.19	38476 - SINAPI/PE	Escada de abrir com 2 x 8 degraus (2,40m) em alumínio	un x mês	24,00	5,23	125,55	0,00%
9.1.20	38477 - SINAPI/PE	Escada de marinheiro extensível em duralunínio com 10 x 20 degraus (3,00m / 6,00m)	un x mês	18,00	16,51	297,11	0,00%
9.1.21	COT_ESCA_07	Escada metálica de 07 degraus	un x mês	18,00	7,61	136,98	0,00%
9.1.22	COT_ESCA_16	Escada articulada multifuncional 4x4 16 degraus	un x mês	6,00	18,89	113,37	0,00%
9.1.23	COT_ESME	Esmerilhadeira angular de 4 ½"	un x mês	12,00	7,27	87,26	0,00%
9.1.24	11359 - SINAPI/PE	Esmerilhadeira angular de 7"	un x mês	12,00	14,23	170,75	0,00%
9.1.25	I9376 - SEINFRA/CE	Furadeira Manual 650W 1050 – 1450 RPM 220V Ø 13mm	un x mês	12,00	18,81	225,75	0,00%
9.1.26	COT_INDU	Indutor elétrico para aquecimento de rolamentos (JM 500)	un x mês	6,00	356,93	2.141,60	0,01%
9.1.27	COT_LIXA	Lixadeira 4 1/2"	un x mês	12,00	9,02	108,25	0,00%
9.1.28	COT_MACA_20T	Macaco de comando a distância 20 t - Macaco Hidráulico 20 Toneladas Tipo Garrafa	un x mês	12,00	16,83	201,91	0,00%
9.1.29	COT_MACA_50T	Macaco de comando a distância 50 t - Macaco Hidráulico 50 Toneladas Tipo Garrafa	un x mês	12,00	33,69	404,22	0,00%
9.1.30	COT_MACA_2T	Macaco tipo elevador capacidade de 2 t - Macaco Hidráulico 2 Toneladas tipo Garrafa	un x mês	12,00	4,08	49,01	0,00%
9.1.31	COT_MACA_GIR	Macaco tipo girafa de 2 t - Guincho Hidráulico 2 Toneladas com Prolongador	un x mês	12,00	93,25	1.119,02	0,00%
9.1.32	40403 - SINAPI/PE	Máquina de solda elétrica de 250 A com kit.	un x mês	12,00	9,50	114,05	0,00%
9.1.33	COT_MORS	Morsa para bancada nº 08	un x mês	36,00	9,30	334,78	0,00%
9.1.34	E9630-DNIT/PE	Conjunto Motor bomba 7,5 CV, 380 V, Q=75,6 m3/h e H=17 mca. (Poço de rebaixamento da EBV-3)	un x mês	6,00	121,57	729,44	0,00%
9.1.35	COT_BOMB_SUB	Bomba Submersível 5 Cv Trifásica 380V, Q=2 - 52 m3/h e H= 3-25 mca.(Poço de rebaixamento do Res. de areias (Estrutura de Controle)	un x mês	6,00	294,84	1.769,07	0,01%
9.1.36	COT_MOTO_ESMER	Motoesmeril de 1cv - 3.500 RPM	un x mês	36,00	22,25	800,90	0,00%
9.1.37	COT_MULT	Multiplicador de Torque Manual 2700 N.m/2000 lb.ft CDI GA190	un x mês	6,00	66,74	400,45	0,00%
9.1.38	E9552 - DNIT/PE	Nível de precisão	un x mês	6,00	314,94	1.889,67	0,01%
9.1.39	COT_PARA	Parafusadeira elétrica a bateria	un x mês	12,00	19,77	237,25	0,00%
9.1.40	COT_PREN	Prensa hidráulica de 10 ton	un x mês	12,00	30,56	366,71	0,00%
9.1.41	E9207-DNIT/PE	Retífica elétrica	un x mês	12,00	129,00	1.547,96	0,01%
9.1.42	E9748-DNIT/PE	Rosqueadeira (para tubos de ½" a 4") -Rosqueadeira Elétrica 1/2 A 4 Pol. 750w 220v-Br Motors-Brr124bsp	un x mês	6,00	115,97	695,84	0,00%
9.1.43	10740 - SINAPI/PE	Talha capacidade 3t	un x mês	12,00	126,28	1.515,42	0,01%
9.1.44	COT_TIFO	Tifor 3t	un x mês	12,00	96,03	1.152,36	0,00%
9.2.		**EQUIPAMENTOS - ELÉTRICA**				**10.890,00**	**0,04%**
9.2.1	COT_ANAL	Analisador de grandezas elétricas trifásico, display LCD colorido 5,6", TRMS 1.000 V, corrente 3.000A	un x mês	6,00	730,69	4.384,12	0,02%
9.2.2	COT_BANC_TESTE	Bancada de teste, amperímetro 150A, voltímetro 40V	un x mês	6,00	125,45	752,72	0,00%
9.2.3	COT_BANC_PROT	Bancada protegida contra eletricidade estática	un x mês	6,00	67,11	402,65	0,00%
9.2.4	COT_DATA	Data Logger de 4 a 20 mA (verificação de intermitência em instrumentação)	un x mês	6,00	23,01	138,07	0,00%
9.2.5	13761 - SINAPI/PE	Estação de solda com temperatura ajustável e proteção antiestático	un x mês	6,00	317,96	1.907,76	0,01%
9.2.6	10236 - ORSE/SE	Fonte de alimentação com tensão variável de 0 a 30Vcc de 3 A	un x mês	6,00	4,02	24,13	0,00%
9.2.7	COT_FONT	Fonte de bancada 12 V	un x mês	6,00	15,29	91,74	0,00%
9.2.8	I9376 - SEINFRA/CE	Furadeira Manual 650W 1050 – 1450 RPM 220V Ø 13mm	un x mês	6,00	18,81	112,88	0,00%
9.2.9	COT_GERA	Gerador de corrente e tensão de 0 a 20 mA e 0 a 10V, precisão de 0,1%	un x mês	6,00	3,46	20,79	0,00%
9.2.10	COT_TTR	TTR - medidor digital de relação de espiras, escala de medição 0,8000:1 a 8.000,0: 1	un x mês	6,00	509,19	3.055,14	0,01%
9.3.		**EQUIPAMENTOS - CIVIL**				**3.540.706,58**	**14,11%**
9.3.1	E9630-DNIT/PE	Bomba submersível com capacidade de 75 m³/h - 3,6 kW	un x mês	12,00	121,57	1.458,87	0,01%
9.3.2	4154/ORSE	Andaime metálico tipo fachadeiro Dim: Largura= 1,20m / Altura por peça= 2,00m. (Altura Total=10m - 5 peças por conjunto)	m² x mês	432,00	8,82	3.808,80	0,02%
9.3.3	E9519 - DNIT/PE	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	un x mês	12,00	2.292,61	27.511,26	0,11%
9.3.4	746 - SINAPI/PE	Lavadora de alta pressão a diesel, partida elétrica, motor de 10 hp	un x mês	6,00	51,60	309,60	0,00%
9.3.5	36503 - SINAPI/PE	MOTOBOMBA TRASH (PARA AGUA SUJA) AUTO ESCORVANTE, MOTOR GASOLINA DE 6,41 HP, DIAMETROS DE SUCCAO X RECALQUE: 3" X 3", HM/Q: 10/60 A 23/0	un x mês	12,00	468,32	5.619,84	0,02%
9.3.6	E9630-DNIT/PE	Bomba submersível com capacidade de 75 m³/h - 3,6 kW	un x mês	12,00	121,57	1.458,87	0,01%
9.3.7	E9579-DNIT/PE	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	un x mês	24,00	23.076,58	553.837,92	2,21%
9.3.8	E9592-DNIT/PE	CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT = 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA	un x mês	24,00	30.208,59	725.006,11	2,89%
9.3.9	E9509-DNIT/PE	Caminhão Comboio para lubrificação e abastecimento (melosa), convencional totalmente equipado (Capacidade de Combustível: 5.000 l, Capacidade de Lubrificante: 500 l, Capacidade de Graxa: 200 kg, Capacidade de Água: 300 l, Recipiente para Óleo Usado: 200 l, Compressor de Ar e Bomba- d'agua).	un x mês	6,00	26.471,53	158.829,20	0,63%
9.3.10	E9686-DNIT/PE	Caminhão guindauto com capacidade de carga até 10,0 t.	un x mês	12,00	32.393,05	388.716,65	1,55%
9.3.11	6259 - SINAPI/PE	Caminhão tanque, capacidade de volume 6000 l e potência 136,0 hp .	un x mês	30,00	21.482,24	644.467,20	2,57%
9.3.12	89883-SINAPI/PE	Cavalo Mecânico com Reboque M. Benz Randon LS-1634/45 29,5 t, ou similar	un x mês	6,00	31.798,02	190.788,12	0,76%
9.3.13	E9107-DNIT/PE	Compactador de solo a percussão (soquete), com motor gasolina de 4 tempos, peso entre 55 e 65 kg, força de impacto de 1.000 a 1.500 kgf, frequência de 600 a 700 golpes por minuto,velocidade de trabalho entre 10 e 15 m/min, potência entre 2 e 3 hp.	un x mês	6,00	289,59	1.737,53	0,01%
9.3.14	E9556-DNIT/PE	Compactador de solo, tipo placa vibratória reversível, com motor a diesel, peso entre 700 e 820 kg, força centrífuga entre 6.200 e 10.000 kgf, largura de trabalho entre 650 e 720 mm, frequência de vibração entre 3.000 e 3.500 rpm, velocidade de trabalho entre 25 e 30 m/min, potência entre 13,0 e 15,0 hp.	un x mês	6,00	296,75	1.780,47	0,01%
9.3.15	E9513-DNIT/PE	Compressor de ar rebocável, vazão 400 pcm, pressão efetiva de trabalho 102 psi, motor diesel, potência 110 cv.	un x mês	3,00	7.046,07	21.138,20	0,08%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	R$ UNIT.	R$ TOTAL	%
9.3.16	COT_CONJ_30	Conjunto motorbomba com 30 kW de potência no motor elétrico (25 mca x 0,1 m³/s) para esgotamento, com respectivos mangotes de sucção e descarga a serem especificados em função dos diâmetros.	un x mês	3,00	998,55	2.995,66	0,01%
9.3.17	36483 - SINAPI/PE	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS CACAMBA 0,40 A 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21,19 T, POTENCIA LIQUIDA 173 HP	un x mês	6,00	19.454,96	116.729,76	0,47%
9.3.18	E9066-DNIT/PE	Grupo gerador de 13/14 KVA, 220v, trifásico, silenciado, com 100 metros de cabos e 01 QTA.	un x mês	6,00	1.497,79	8.986,73	0,04%
9.3.19	E9776 - DNIT/PE	Grupo gerador de 145/160 kVA	un x mês	6,00	4.392,93	26.357,61	0,11%
9.3.20	E9778 - DNIT/PE	Grupo gerador de 310/340 kVA	un x mês	6,00	5.895,33	35.371,96	0,14%
9.3.21	E9535 - DNIT/PE	Serra circular de bancada, modelo pica-pau, diâmetro de 350 mm. Características do motor: trifásico, potência de 5 hp, frequência de 60 H.	un x mês	12,00	137,33	1.647,96	0,01%
9.3.22	40403 - SINAPI/PE	Máquina de solda elétrica de 250 A com kit.	un x mês	12,00	9,50	114,05	0,00%
9.3.23	E9568-DNIT/PE	Furadeira elétrica profissional.	un x mês	12,00	30,91	370,89	0,00%
9.3.24	13192 - SINAPI/PE	Lixadeira elétrica angular para concreto, potência 1.400 W, prato diamantado de 5".	un x mês	12,00	88,70	1.064,43	0,00%
9.3.25	14619 - SINAPI/PE	Máquina para corte com disco abrasivo de diâmetro de 18" (450 mm), com motor elétrico trifásico de 10 cv.	un x mês	12,00	250,74	3.008,86	0,01%
9.3.26	40703 - SINAPI/PE	Martelete rompedor 33 kg.	un x mês	6,00	180,44	1.082,64	0,00%
9.3.27	36533 - SINAPI/PE	Martelo demolidor pneumático manual, com redução de vibração, peso de 31,5 kg.	un x mês	12,00	258,12	3.097,45	0,01%
9.3.28	13227 - SINAPI/PE	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 171 HP, PESO BRUTO 14768 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	un x mês	6,00	31.868,48	191.210,88	0,76%
9.3.29	E9585 - DNIT/PE	Motoserra portátil com motor a gosolina de 60 cc.	un x mês	18,00	263,26	4.738,68	0,02%
9.3.30	11651 - SINAPI/PE	Perfuratriz pneumática manual de peso médio, 18 kg, comprimento de curso de 6 m, diâmetro do pistão de 5,5 cm	un x mês	3,00	301,20	903,60	0,00%
9.3.31	E9526-DNIT/PE	Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 72 hp, peso operacional mínimo de 7.140 kg, capacidade mínima da carregadeira de 0,79 m³ e da retroescavadeira mínima de 0,18 m³, profundidade de escavação máxima de 4,50 m.	un x mês	24,00	15.896,36	381.512,74	1,52%
9.3.32	E9089 - DNIT/PE	Roçadeira costal com motor a gasolina de 32 cc.	un x mês	24,00	342,86	8.228,67	0,03%
9.3.33	COT - SOLD	Soldador manual para mantas Leister Triac-st	un x mês	12,00	101,96	1.223,47	0,00%
9.3.34	COT_TORR	Torre de iluminação 4000 W	un x mês	12,00	1.239,10	14.869,16	0,06%
9.3.35	COT - TRIT	Triturador de Galhos e Resíduos TR-500G à Gasolina Motor 13HP	un x mês	24,00	418,16	10.035,85	0,04%
9.3.36	39628 - SINAPI/PE	Motor a diesel para vibrador de imersão de 4,7 cv.	un x mês	6,00	77,41	464,48	0,00%
9.3.37	39399 - SINAPI/PE	Vibrador de imersão, com ponteira de 35 mm, mangote de 5 m, sem motor.	un x mês	2,00	33,63	67,27	0,00%
9.3.38	39400 - SINAPI/PE	Vibrador de imersão, com ponteira de 45 mm, mangote de 5 m, sem motor.	un x mês	2,00	36,56	73,12	0,00%
9.3.39	39401 - SINAPI/PE	Vibrador de imersão, com ponteira de 60 mm, mangote de 5 m, sem motor.	un x mês	2,00	41,01	82,02	0,00%
10.		**INSTRUMENTOS**				**153.689,02**	**0,61%**
10.1.		**INSTRUMENTOS - MECÂNICA**				**12.906,06**	**0,05%**
10.1.1		Analisador de vibração VIB 496FFY VIBOTRON	un x mês	6,00	524,09	3.144,55	0,01%
10.1.2	Banco de preços (NºPregão:102022 / UASG:153029, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR - Campus Medianeira - Pregão Eletrônico, 06/2022)	Base magnética para relógio comparador	un x mês	24,00	17,83	428,00	0,00%
10.1.3	Banco de preços (NºPregão:282022 / UASG:984723, PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO MONLEVADE/MG - Pregão Eletrônico, 07/2022)	Estetoscópio Kent	un x mês	12,00	12,17	146,00	0,00%
10.1.4		Micrômetro 100 à 200 externo	un x mês	12,00	55,65	667,81	0,00%
10.1.5	Banco de preços (NºPregão:752021 / UASG:168008, MINISTÉRIO DA DEFESA Comando do Exército Industria de Material Belico do Brasil/FE/RJ - Pregão Eletrônico, 01/2022)	Micrômetro externo 0 – 100mm	un x mês	12,00	23,40	280,80	0,00%
10.1.6	Banco de preços (NºPregão:222022 / UASG:153178 - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR - Campus Ponta Grossa, Pregão Eletrônico - 07/2022)	Micrômetro interno 50 – 800mm	un x mês	12,00	121,08	1.453,00	0,01%
10.1.7		Nível ótico (Topcon AT-B2) ou similar	un x mês	6,00	115,00	690,00	0,00%
10.1.8	Banco de preços (NºPregão:252022 / UASG:154043, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO Universidade Federal de Uberlândia - Pregão Eletrônico, 06/2022)	Paquímetro digital 0 – 150mm/0,01mm	un x mês	12,00	6,66	79,90	0,00%
10.1.9		Paquímetro universal 0 - 650mm/0,02mm	un x mês	12,00	116,69	1.400,30	0,01%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	R$ UNIT.	R$ TOTAL	%
10.1.10	Banco de preços (NºPregão:832021 / UASG:742050, MINISTÉRIO DA DEFESA COMANDO DA MARINHA Centro de Intendência Tecnológico da Marinha em São Paulo - Pregão Eletrônico, 01/2022)	Relógio comparador 0 – 10/0,01mm digital	un x mês	24,00	8,76	210,22	0,00%
10.1.11	Banco de preços (NºPregão:62022 / UASG:158445, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas Campus Manaus Centro - Pregão Eletrônico, 07/2022)	Tacômetro digital 0,1 - 1,0 RPM DT - 2234 A	un x mês	6,00	13,06	78,38	0,00%
10.1.12	Banco de preços (NºPregão:7982021 / UASG:925373 - GOVERNO DO ESTADO DE RONDONIA Superintendência Estadual de Compras e Licitações, Pregão Eletrônico - 01/2022)	Termômetro mira laser escala de -20 a 500ºC	un x mês	6,00	12,79	76,72	0,00%
10.1.13		Termovisor, com resolução Infravermelha de 120 x 90, Sensibilidade Térmica menor que 0,10 ºC, frequência da imagem de 9 Hz e faixa de temperatura –20 a 250 °C.	un x mês	18,00	236,13	4.250,38	0,02%
10.2.		**INSTRUMENTOS - ELÉTRICA**				**87.902,13**	**0,35%**
10.2.1		Alicate Amperímetro (mod. 381 CA/CC True-rms 1000V CAT III (ou similar)	un x mês	78,00	188,74	14.721,80	0,06%
10.2.2	Banco de preços (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS SECR. DESENV. ECONOMICO CAMPINAS - Dispensa de Licitação, 01/2022)	Alicate amperímetro CA/CC de 600V, digital, CAT III FLUKE 305	un x mês	60,00	32,18	1.930,50	0,01%
10.2.3		Alicate Medidor de qualidade de energia (mod. Fluke 345 ou similar)	un x mês	12,00	895,46	10.745,54	0,04%
10.2.4		Boroscópio Digital Tela LCD 2,7 Pol. com Câmera de Inspeção e Saída USB	un x mês	12,00	66,41	796,96	0,00%
10.2.5		Calibrador de processos multifunção digital (mod. Fluke 725 ou similar)	un x mês	12,00	916,67	11.000,00	0,04%
10.2.6		Fasímetro, digital, categoria IV, 40~700Vca, 600V	un x mês	60,00	66,57	3.994,36	0,02%
10.2.7		Freqüencímetro gitital de bancada , 1GHz de 8 dígitos	un x mês	6,00	32,85	197,08	0,00%
10.2.8		Medidor de distância, laser, amplitude de medição 1mm a 80m	un x mês	6,00	40,50	243,01	0,00%
10.2.9		Medidor de resistência de aterramento e resistividade do solo (Faixa de medição de 0,02Ω a 300KΩ; Alcance de até 2 K Ω) com 02 pinças	un x mês	6,00	776,62	4.659,71	0,02%
10.2.10		Medidor de vazão portátil tipo Clamp-on	un x mês	6,00	442,00	2.652,00	0,01%
10.2.11		Megôhmetro digital de 15 kV, alcance de até 1 TΩ, Interface USB, IP54	un x mês	12,00	518,33	6.220,00	0,02%
10.2.12		Multímetro digital, tensão DC/AC 50,000 mV a 1000V, 0,4% (True/RMS), frequencia 99,999Hz a 999,99KHz "FLUKE-87-V" com pontas prova TWIST GUARD	un x mês	78,00	172,36	13.444,03	0,05%
10.2.13		Multímetro digital para teste de equipotencialização (medições de baixas resistências), 100V, 10A, 0,1 Ω a 50 Ω	un x mês	78,00	65,17	5.083,00	0,02%
10.2.14	Banco de preços (NºPregão:42022 / UASG:784810, MINISTÉRIO DA DEFESA COMANDO DA MARINHA Centro de Intendencia da Marinha em Belem - Pregão Eletrônico, 03/2022)	Osciloscópio portátil com frequência de trabalho de 100Mhz, LCD Colorido 7", CAT II 600V	un x mês	6,00	79,83	479,00	0,00%
10.2.15		Power Meter (Medidor Potência Fibra Óptica) potência 1310 nm, 1490 nm e 1550 nm + Caneta Laser 10w	un x mês	12,00	5,54	66,42	0,00%
10.2.16	Banco de preços (NºPregão:7982021 / UASG:925373, GOVERNO DO ESTADO DE RONDONIA Superintendência Estadual de Compras e Licitações - Pregão Eletrônico, 01/2022)	Termômetro mira laser escala de -30ºC a 500ºc	un x mês	78,00	12,79	997,33	0,00%
10.2.17	Banco de preços (NºPregão:22022 / UASG:156654, HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - Pregão Eletrônico, 01/2022)	Termovisor -20ºC a 350ºC, com camera de 5 megapixels, visor LCD de 3,5 polegadas	un x mês	18,00	236,13	4.250,38	0,02%
10.2.18		Testador de cabos RJ45 / 11, frequencia 200kHz, display LCD 3 ½ digitos, 600V	un x mês	12,00	49,79	597,48	0,00%
10.2.19		Verificador elétrico de tensão 1000V, sem contato com cabo (mod. T6-1000 Fluke ou similar)	un x mês	78,00	74,66	5.823,53	0,02%
10.3.	**COT_BANC_TESTE**	**INSTRUMENTOS - CIVIL**				**52.880,83**	**0,21%**
10.3.1	H019701007/EMBASA	GPS Geodésico portátil com visor 65K de cores legível sob luz solar, à prova d'água, geocaching informatizado e recurso de mapeamento ampliados.	un x mês	6,00	133,33	800,00	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	R$ UNIT.	R$ TOTAL	%
10.3.2	Banco de preços - NºPregão:12021 / UASG:154849 - 01/2022 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO Secretaria Executiva Subsecretaria de Planejamento e Orçamento Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco /Campus Cabo de Santo Agostinho)	Estação Total com leitura direta de 1 segundo e precisão de 2". Prumo óptico na alidade. Interface com principais softwares do mercado, à prova d'água e poeira conforme norma internacional: IEC529. Com kit completo, inclusive tripé com pernas extensíveis.	un x mês	6,00	662,83	3.977,00	0,02%
10.3.3		Nível automático com precisão de ± 1,0 mm/km duplo de nivelamento, aumento de imagem 32 vezes, limbo horizontal com escala de 1º, abertura da objetiva 45 mm, foco mínimo 1,60 m. Com tripé e mira.	un x mês	6,00	60,64	363,83	0,00%
10.3.4		(GNSS GPS Geodésico modo RTK Precisão horizontal 8mm + 1ppm e Precisão Vertical 15mm + 1ppm modelo CHC X91+)	un x mês	6,00	7.956,67	47.740,00	0,19%
11.		**SEGURANÇA E MANUTENÇÃO DE BARRAGENS**				**1.595.413,16**	
11.1.		**MÃO DE OBRA - SEGURANÇA DE BARRAGENS**				**677.170,90**	**2,70%**
11.1.1	P1	Engenheiro Pleno - Esp. Em Seg. de Barragem	homem x mês	6,00	22.362,89	134.177,34	0,40%
11.1.2	P1	Engenheiro. Civil (Geotecnico)	homem x mês	6,00	22.362,89	134.177,34	0,40%
11.1.3	P2	Engenheiro Junior - Civil	homem x mês	6,00	18.890,87	113.345,22	0,26%
11.1.4	A1	Assistente Administrativo (Assistente social)	homem x mês	12,00	4.153,35	49.840,23	0,27%
11.1.5	AS	Assistente Administrativo (administrativo)	homem x mês	12,00	6.837,22	82.046,64	0,27%
11.1.6	A1	Auxiliar Administrativo	homem x mês	6,00	4.153,35	24.920,11	0,07%
11.1.7	TS	Topógrafo	homem x mês	6,00	7.178,10	43.068,60	0,31%
11.1.8	T3	Auxiliar de Topografia	homem x mês	12,00	4.673,62	56.083,44	0,17%
11.1.9	T1	Técnico Pleno	homem x mês	6,00	6.585,33	39.511,98	0,12%
11.2.		**EQUIPAMENTOS - SEGURANÇA DE BARRAGENS**				**846.984,00**	**3,38%**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	R$ UNIT.	R$ TOTAL	%
11.2.1	E9763-DNIT/PE	Grupo Gerador - 32,0 kVA, 220 V, trifásico, silenciado, com 100 metros de cabos e 01 QTA.	un x mês	6,00	1.506,53	9.039,16	0,04%
11.2.2	13227 - SINAPI/PE	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 171 HP, PESO BRUTO 14768 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	un x mês	6,00	31.868,48	191.210,88	0,76%
11.2.3	36483 - SINAPI/PE	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS CACAMBA 0,40 A 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21,19 T, POTENCIA LIQUIDA 173 HP	un x mês	6,00	19.454,96	116.729,76	0,47%
11.2.4	E9540-DNIT/PE	Trator de esteiras, potência de 150 hp, peso operacional de 16,7 t, com roda motriz elevada e lâmina com contato de 3,18 m³.	un x mês	6,00	19.437,78	116.626,67	0,46%
11.2.5	89883-SINAPI/PE	Cavalo Mecânico com Reboque M. Benz Randon LS-1634/45 29,5 t, ou similar	un x mês	6,00	31.798,02	190.788,12	0,76%
11.2.6	E9685-DNIT/PE	Rolo compactador pé-de-carneiro vibratório, potência 125 hp, peso operacional sem/com lastro 11,95/13,30 t, impacto dinâmico 38,5/22,5 t, largura de trabalho 2,15 m.	un x mês	6,00	14.012,32	84.073,95	0,34%
11.2.7	E9043-DNIT/PE	Embarcação de alumínio com comprimento de 6 m e motor de popa - 18,60 kW (inclusive barqueiro)	un x mês	18,00	5.928,25	106.708,51	0,43%
11.2.8	A9382-DNIT/PE	Dolly intermediário com 2 eixos para semirreboque (para embarcação)	un x mês	18,00	1.767,05	31.806,95	0,13%
11.3.		**VEÍCULOS - SEGURANÇA DE BARRAGENS**				**71.258,26**	**0,28%**
11.3.1	B4	TIPO SEDAN 1.6 FLEX (115CV)	un x mês	6,00	4.471,89	26.831,34	0,11%
11.3.2	B11	Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	un x mês	6,00	7.404,49	44.426,91	0,18%
12.		**SERVIÇOS ADICIONAIS**				**62.491,80**	**0,25%**
12.1.		**FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL PARA CANTEIRO**				**14.715,78**	**0,06%**
12.1.1	I8949/SEINFRA	Estação de tratamento de água	un x mês	12,00	995,84	11950,12	0,05%
12.1.2	220497/SEDOP	Poço Tubular	un x mês	12,00	230,47	2765,66	0,01%
12.2.		**ANÁLISES DE EFLUENTES**				**47.776,02**	**0,19%**
12.2.1	COT - AQA	Análise de Efluentes - Conama nº 357 e Resolução ANA nº 85/18	un x mês	6,00	7.962,67	47776,02	0,19%
13.		**AQUISIÇÃO DE PEÇAS SOBRESSALENTES PISF - EIXOS LESTE**				**789.296,98**	**3,15%**
13.1.		**SOBRESSALENTES - MECÂNICA**				**397.956,22**	**1,59%**
13.1.1		Barra Roscada M-16 _ plicação: Vedação das juntas Dresser. Especificação: Aço inox A304	mt	80	191,26	15300,80	0,06%
13.1.2		Borracha de vedação _ Especificação: Vedante trapezidal 50x25x20x6 - EPDM Shore A70	mt	50	22,89	1144,50	0,00%
13.1.3		Borracha Neoprene 5mm _ Especificação: 2,5m x 20m (Junta de válvulas)	mtr	20	695,77	13915,40	0,06%
13.1.4		Cavalete porta escova (mola)	pç	10	278,16	2781,60	0,01%
13.1.5		Escova de aterramento do eixo _ Dimensões 10x25x40mm (AxLxC) - (Ref.: J12 item WEG 10169828) (Metal Grafite)	pç	12	358,63	4303,56	0,02%
13.1.6		Escova para o motor 6,9kV _ Escova Carvão J12 dimen.32x25x64mm (Ref. Felca FCE-100A)	pç	96	354,03	33986,88	0,14%
13.1.7		Filtro de ar do motor (entrada de ar) EBV-1, 2, 3 _ Especificação: Filtro de ar 345x925x25mm.Modelo Aeroglass FMT-C	pç	16	174,63	2794,08	0,01%
13.1.8		Filtro de ar do motor (entrada de ar) EBV-5 _ Especificação: Filtro de ar 670x280x25mm.Modelo Aeroglass FMT-C	pç	16	105,38	1686,08	0,01%
13.1.9		Filtro de ar do motor (entrada de ar) EBV-6 _ Especificação: Filtro de ar 750x225x25mm.Modelo Aeroglass FMT-C	pç	16	71,33	1141,28	0,00%
13.1.10		Filtro de ar para caixa coletora (porta escovas) _ Especificação: Filtro de ar 330x185x50mm.Modelo Aeroglass PD-U GALV	pç	36	67,33	2423,88	0,01%
13.1.11		Filtro de ar para caixa coletora (porta escovas) _ Especificação: Filtro de ar 450x400x50mm.Modelo Aeroglass PD-U GALV	pç	24	90,29	2166,96	0,01%
13.1.12		Gaxeta grafitada ¾" Quadrada.	mt	60	48,74	2924,40	0,01%
13.1.13		Gaxeta grafitada 1" Quadrada	mt	396	41,81	16556,76	0,07%
13.1.14		Óleo lubrificante ISO VG-46	lt	200	30,58	6116,00	0,02%
13.1.15		Óleo lubrificante ISO VG-68	lt	1400	20,48	28672,00	0,11%
13.1.16		O'ring Ø10 - Especificação: O'ring Ø10 x 370 - Shore 70A SBR	mt	40	196,67	7866,80	0,03%
13.1.17		O'ring Ø8 - Especificação: O'ring Ø8 x 370 - Shore 70A SBR	mt	20	105,33	2106,60	0,01%
13.1.18	421/COMPESA	Pòrca M-16 _ Especificação: Aço inox A304	pç	240	11,93	2863,20	0,01%
13.1.19		PT 100 _ Especificação: Modelo T 01628 531166	pç	12	3861,75	46341,00	0,18%
13.1.20		PT 100 _ Especificação: Modelo TR10-D CC22 2RØ11QD	pç	16	3861,75	61788,00	0,25%
13.1.21		Sensor de fluxo _ Especificação: Modelo FC10B02	pç	24	1059,90	25437,60	0,10%
13.1.22		Sensor de nível do óleo mancal - Especificação: Modelo HNS 3228-5-0410-000	pç	12	745,85	8950,20	0,04%
13.1.23		Sensor de nível do óleo mancal - Especificação: Modelo VB400-12GM+V1	pç	12	745,85	8950,20	0,04%
13.1.24		Sensor de vibração (acelerômetro) - Especificação: Modelo ST5484E-152-412-00 (Metrix)	pç	12	7200,99	86411,88	0,34%
13.1.25		Termômetro - Especificação: Modelo BIE-IN 114 69M 100MM 0/150 C XGV XNH CD1 XN6 (ASHCROFT WILLY)	pç	12	671,90	8062,80	0,03%
13.1.26	11586/SETOP	Tubo em aço galvanizado - Especificação: Tubo A/C galvanizado Ø 2" SCH 40	mt	72	45,33	3263,76	0,01%
13.2.		**SOBRESSALENTES - ELÉTRICA**				**338.227,01**	**1,35%**
13.2.1		CARREGADOR RETIFICADOR MODULAR 380Vca/ 125Vcc, 5x20A. ESPECIFICAÇÃO TECNICA: PISF-000-92000. 1635-DEF-2810-60-08-071-R00	pç	2	25520,62	51041,24	0,20%
13.2.2		CARREGADOR RETIFICADOR MODULAR 380Vca/ 125Vcc, 2x25A, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA nº 1600-EST-2811- 60-08-003 (ET PARA CARREGADOR RETIFICADOR MODULAR) DESENHO DE FABRICAÇÃO: 1637-DEF-2819-60-08-012-R02	pç	4	25520,62	102082,48	0,41%
13.2.3		Contator Tripolar de Barra 300A, 1NF + 2N, 125VCC (CV1-BH2H1HKD22)	pç	2	11806,24	23612,48	0,09%
13.2.4		Mufla, terminal, 6,9/10kV, monofásica, uso interno, cabo condutor cobre/alumínio, isolamento sólido, material termocontrátil.	pç	6	293,33	1759,98	0,01%
13.2.5		RETIFICADOR FSE 380VCA/125VCC 10,8KVA/8,44KW 18,2A/60A (uma unidade será substituida por completo para a retirada servir de sobressalente)	pç	1	41732,31	41732,31	0,17%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	R$ UNIT.	R$ TOTAL	%
13.2.6		SENSOR DE TEMPERATURA PT100 IOPE	pç	12	539,67	6476,04	0,03%
13.2.7		SENSOR DE VIBRAÇÃO METRIX Modelo ST5484E-152-412-00	pç	12	7200,99	86411,88	0,34%
13.2.8		Terminação contrátil à frio para cabos de 120mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	13	349,24	4540,12	0,02%
13.2.9		Terminação contrátil à frio para cabos de 240mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	13	448,00	5824,00	0,02%
13.2.10		Terminação contrátil à frio para cabos de 400mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	7	729,37	5105,59	0,02%
13.2.11		Terminação contrátil à frio para cabos de 70mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	13	301,74	3922,62	0,02%
13.2.12		Terminação contrátil à frio para cabos de 95mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	13	301,74	3922,62	0,02%
13.2.13	001425/SBC	Terminal à compressão dois furos e duas compressões para cabos de 120mm². Cod.637400, Fab. Magnet	pç	7	7,91	55,37	0,00%
13.2.14		Terminal à compressão dois furos e duas compressões para cabos de 400mm². Cod.637900, Fab. Magnet	pç	7	207,26	1450,82	0,01%
13.2.15	008331/SBC	Terminal à compressão dois furos e duas compressões para cabos de 95mm². Cod.637303, Fab. Magnet	pç	13	5,63	73,19	0,00%
13.2.16		Terminal à compressão um furo e uma compressão para cabos de 120mm². Cod.631103, Fab. Magnet	pç	7	14,33	100,31	0,00%
13.2.17		Terminal à compressão um furo e uma compressão para cabos de 70mm². Cod.631000, Fab. Magnet	pç	13	8,92	115,96	0,00%
13.3.		**Peças para reposições nas manutenções preventivas e corretivas dos condicionadores de ar**				**25.755,24**	**0,10%**
13.3.1		Vareta de solda foscoper 2,5 mm com banho	un.	20	5,52	110,40	0,00%
13.3.2		gás inflamável para maçarico portátil	kg	2	60,28	120,56	0,00%
13.3.3		placa universal de 30.000 BTUs	un.	5	280,38	1401,90	0,01%
13.3.4		placa universal de 18.000 BTUs	un.	5	95,66	478,30	0,00%
13.3.5		placa universal de 12.000 BTUs	un.	5	95,66	478,30	0,00%
13.3.6		Capacitor duplo de 30 HF 440 Vac	un.	10	14,07	140,70	0,00%
13.3.7		Capacitor duplo de 35 HF 440 Vac	un.	24	17,61	422,64	0,00%
13.3.8		Capacitor duplo de 40 HF 440 Vac	un.	46	19,87	914,02	0,00%
13.3.9		Capacitor duplo de 50 HF	un.	40	22,85	914,00	0,00%
13.3.10	12440/ORSE	Gás refrigerante R-22a	kg	27,2	36,70	998,24	0,00%
13.3.11		Gás refrigerante R-410a	kg	22,6	123,57	2792,68	0,01%
13.3.12		Motor de ventilador de condensadora redonda (Midea) de 30.000 BTUs	un.	10	604,59	6045,90	0,02%
13.3.13		Motor de ventilador de condensadora redonda (Midea) de 18.000 BTUs	un.	10	517,09	5170,90	0,02%
13.3.14		Motor de ventilador de condensadora redonda (Midea) de 12.000 BTUs	un.	10	576,67	5766,70	0,02%
13.4.		**PEÇAS PARA MANUTENÇÃO GERADOR - MECÂNICA**				**27.358,51**	
13.4.1		FILTRO ÓLEO COMB PERKINS/MWM D3152/T4236/P4001/410/410T/D6 - PN 423651E / RC-253-A	pç	6,00	39,58	237,48	0,00%
13.4.2		Filtro de óleo lub perkins 404D-22G - pn 140517050 Marca: PERKINS	pç	6,00	44,04	264,24	0,00%
13.4.3		Arruela do bujão do carter perkins 1104 - pn 2415715eMarca: PERKIN	pç	6,00	7,46	44,76	0,00%
13.4.4		Filtro de óleo comb perkins 1104a/1104c - pn 4816636Marca: PERKINS	pç	5,00	117,68	588,4	0,00%
13.4.5		Solenoide de parada bomba perkins 404D-22G - pn U85206452Marca: PERKINS	pç	3,00	402,05	1206,15	0,00%
13.4.6		Correia alter/vent perkins 1104C-44TAG2 - pn 2614B653Marca: PERKINS	pç	1,00	78,98	78,98	0,00%
13.4.7		BOMBA D'ÁGUA	pç	2,00	1371,83	2743,66	0,01%
13.4.8		VALVULA TERMOSTÁTICA	pç	2,00	256,68	513,36	0,00%
13.4.9		BOMBA ELÉTRICA+FILTRO	pç	2,00	1093,98	2187,96	0,01%
13.4.10		BICOS INJETORES	pç	2,00	5581,58	11163,16	0,04%
13.4.11		CABEÇOTE E RECUPERAÇÃO	pç	2,00	4165,18	8330,36	0,03%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	R$ UNIT.	R$ TOTAL	%
14.		**SERVIÇOS ESPECIALIZADOS (EIXO LESTE)**				**21.421,50**	**0,09%**
14.1.		**Serviços de recarga de extintores de incêndio (EB / SE / Canteiros)**				**21.421,50**	**0,09%**
14.1.1	2.04.39/FDE	Recarga Extintor AP 10 L BC	Unid.	8,00	45,00	360	0,00%
14.1.2	05554/EMOP	Recarga Extintor CO2 06 Kg BC	Unid.	47,00	68,00	3196	0,01%
14.1.3	07066/EMOP	Recarga Extintor PQS 04 Kg BC	Unid.	13,00	35,00	455	0,00%
14.1.4	05563/EMOP	Recarga Extintor PQS 06 Kg BC	Unid.	28,00	40,00	1120	0,00%
14.1.5	Banco de preços - MINISTÉRIO DA DEFESA COMANDO DA MARINHA Centro de Intendencia da Marinha em Salvador (NºPregão:132022 / UASG:782802 - 07/2022)	Recarga Extintor PQS 08 Kg BC	Unid.	2,00	59,25	118,5	0,00%
14.1.6	Banco de preços - MINISTÉRIO DA DEFESA COMANDO DA MARINHA Centro de Intendencia da Marinha em Salvador (NºPregão:132022 / UASG:782802 - 07/2022)	Recarga Extintor PQS 12 Kg BC	Unid.	50,00	70,00	3500	0,01%
14.1.7	Banco de preços - MINISTÉRIO DA DEFESA Comando da Aeronáutica BASE AÉREA DE ANAPOLIS (NºPregão:672021 / UASG:120624 - 10/2021)	Recarga Extintor PQS 50 Kg BC	Unid.	36,00	352,00	12672	0,05%
15.		**CUSTOS INDIRETOS**				**4.676.789,98**	**18,64%**
15.1		Custos Indiretos (Taxa de 5,93% de Adm Central, Seg e Garantias, Risco e Desp. Fin.)	%	0,0593	20.415.498,90	1.210.639,09	4,82%
15.2		Lucro (Taxa de 6,00% para remuneração da contratada)	%	0,0600	21.626.137,99	1.297.568,28	5,17%
15.3		Despesas Fiscais (9,46% dos Custos Diretos + Custos Indiretos + Lucro)	%	0,0946	22.923.706,27	2.168.582,61	8,64%

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:
OBSERVAÇÃO:	

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MANUTENÇÃO DE CANTEIRO - ESCRITÓRIO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
7.		MATERIAL DE CONSUMO - ALMOXARIFADOS				
7.4.		MANUTENÇÃO DE CANTEIRO - ESCRITÓRIO				

VALOR ATUAL DO BOLETIM DE MEDIÇÃO	VBM
VALOR TOTAL DO SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE CANTEIRO	VSMC
VALOR TOTAL DO SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE CANTEIRO - ANTERIOR	VSMC.ANT
VALOR TOTAL DA PLANILHA	VTP
VALOR DO BOLETIM DE MEDIÇÃO - ANTERIOR	VBM.ANT

VALOR MANT. CANTEIRO = VBM*((VSMC - VSMC.ANT) / (VTP - VBM.ANT))

TOTAL - MANUTENÇÃO DE CANTEIRO - ESCRITÓRIO - (R$):	**0,00**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÃO:
TABELAS DE REFERÊNCIA
SINAPI 04/2022
ORSE 03/2022
SBC 07/2022
EMBASA 01/2022
SETOP 03/2022
COMPESA 01/2022

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Gerência de Operação do PISF - Centro de Controle e Operação (AD / GOI / CCO)

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MÃO DE OBRA - VALORES ADICIONAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	CLASSE	Und.	Prazo (Mês)	Quantidade (undxmês)		VALOR ADICIONAL - UNITÁRIO							VALOR ADICIONAL - TOTAL				
								CALCULO DO VALOR ADICIONAL							CALCULO DO VALOR ADICIONAL - TOTAL (R$)			
								Periculosidade	Adicional Noturno		Hora Extra 100%	Hora Extra 50%			Periculosidade			
					Unitária	Total	VALOR BASE (Com Encargo)	30,00%	Valor da Hora Noturna	Valor do Adicional Noturno (c/ intrajornada)	Valor Unitário	Valor Unitário	VALOR DO ADICIONAL (Incluindo: encargos)	VALOR BASE (Com Encargo)	30,00%	Adicional Noturno (c/ intrajornada)	Horas Extras	VALOR DO ADICIONAL COMPLETO (Incluindo: encargos)
1.	**ADICIONAL DE PERICULOSIDADE PARA OS ENGENHEIROS E COORDENADORES**																	
1.1	Engenheiro Pleno	P1	homem x mês	6	7,00	**42**	22.362,89	6.708,87	0,00	0,00	0,00	0,00	6.708,87	939.241,38	281.772,41	0,00	0,00	**281.772,41**
1.2	Engenheiro Junior	P2	homem x mês	6	3,00	**18**	18.890,87	5.667,26	0,00	0,00	0,00	0,00	5.667,26	340.035,66	102.010,70	0,00	0,00	**102.010,70**
1.3	Técnico Sênior	T0	homem x mês	6	2,00	**12**	10.135,13	3.040,54	0,00	0,00	0,00	0,00	3.040,54	121.621,56	36.486,47	0,00	0,00	**36.486,47**
1.4	Técnico Pleno	T1	homem x mês	6	5,00	**30**	6.585,33	1.975,60	0,00	0,00	0,00	0,00	1.975,60	197.559,90	59.267,97	0,00	0,00	**59.267,97**
1.5	Técnico Auxiliar	T3	homem x mês	6	6,00	**36**	4.673,62	1.402,09	0,00	0,00	0,00	0,00	1.402,09	168.250,32	50.475,10	0,00	0,00	**50.475,10**
2.	**MÃO DE OBRA - HORA EXTRA 50%**																	
2.1	Engenheiro Pleno - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	P1	Homem x Hora	6	32,00	**192**	127,06	19,06	0,00	0,00	0,00	63,53	82,59	24.395,88	3.659,38	0,00	12.197,94	**15.857,32**
2.2	Técnico Pleno - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	T1	Homem x Hora	6	32,00	**192**	37,42	5,61	0,00	0,00	0,00	18,71	24,32	7.184,00	1.077,60	0,00	3.592,00	**4.669,60**
2.3	Técnico Júnior- Hora Extra 50%	T1	Homem x Hora	6	32,00	**192**	37,42	0,00	0,00	0,00	0,00	18,71	18,71	7.184,00	0,00	0,00	3.592,00	**3.592,00**
2.4	Técnico Júnior- Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	T1	Homem x Hora	6	32,00	**192**	37,42	5,61	0,00	0,00	0,00	18,71	24,32	7.184,00	1.077,60	0,00	3.592,00	**4.669,60**
2.5	Técnico Auxiliar - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	T3	Homem x Hora	6	32,00	**192**	26,55	3,98	0,00	0,00	0,00	13,28	17,26	5.098,49	764,77	0,00	2.549,25	**3.314,02**
2.6	Auxiliar - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	T3	Homem x Hora	6	32,00	**192**	26,55	3,98	0,00	0,00	0,00	13,28	17,26	5.098,49	764,77	0,00	2.549,25	**3.314,02**
2.7	Servente - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	A11	Homem x Hora	6	180,00	**1080**	20,13	3,02	0,00	0,00	0,00	10,07	13,09	21.743,33	3.261,50	0,00	10.871,67	**14.133,17**
3.	**MÃO DE OBRA - HORA EXTRA 100%**																	
3.1	Engenheiro Pleno - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	P1	Homem x Hora	6	16,00	**96**	127,06	38,12	0,00	0,00	127,06	0,00	165,18	12.197,94	3.659,38	0,00	12.197,94	**15.857,32**
3.2	Técnico Pleno - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	T1	Homem x Hora	6	16,00	**96**	37,42	11,22	0,00	0,00	37,42	0,00	48,64	3.592,00	1.077,60	0,00	3.592,00	**4.669,60**
3.3	Técnico Júnior- Hora Extra 100%	T1	Homem x Hora	6	16,00	**96**	37,42	0,00	0,00	0,00	37,42	0,00	37,42	3.592,00	0,00	0,00	3.592,00	**3.592,00**
3.4	Técnico Júnior- Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	T1	Homem x Hora	6	16,00	**96**	37,42	11,22	0,00	0,00	37,42	0,00	48,64	3.592,00	1.077,60	0,00	3.592,00	**4.669,60**
3.5	Técnico Auxiliar - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	T3	Homem x Hora	6	16,00	**96**	26,55	7,97	0,00	0,00	26,55	0,00	34,52	2.549,25	764,77	0,00	2.549,25	**3.314,02**
3.6	Auxiliar - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	T3	Homem x Hora	6	16,00	**96**	26,55	7,97	0,00	0,00	26,55	0,00	34,52	2.549,25	764,77	0,00	2.549,25	**3.314,02**
3.7	Servente - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	A11	Homem x Hora	6	120,00	**720**	20,13	6,04	0,00	0,00	20,13	0,00	26,17	14.495,56	4.348,67	0,00	14.495,56	**18.844,22**
Total Geral - VALORES ADICIONAIS - MÃO DE OBRA (R$):														**1.887.165,01**	**552.311,06**	**0,00**	**81.512,11**	**633.823,16**

NOME DO INFORMANTE:

ASSINATURA:

OBSERVAÇÕES:
1. Considerado a carga horária de 176 horas/mês
2. Os cálculos de cada parcela que compõe o salário completo foram calculadas isoladamente. (Salário Base + Adicional de Periculosidade (quando houver) + Adicional Noturno (quando houver) + Adicional de Horas Extras (quando houver) + Encargos Sociais)
3. Adicional de Periculosidade 30%: foi previsto para todos os profissionais eletricitários (Operação e Manutenção) que trabalham em contato com rede elétrica (nas estações de bombeamento, sub-estações, etc.)
4. Hora Noturna: Hora Diurna x 20%
5. Adicional Noturno: *Considerado 120 horas/profissional/mês (Total de 8h noturnas: Período de 22h as 5h = 8h noturnas + 1h até as 6h => Súmula 60 do TST) *(Incide sobre Salário Base + Periculosidade => Súmula 191 do TST)
6. Período noturno – 22 às 5 horas, o valor da hora tem 52 minutos e 30 segundos; logo, nesse período, há 8 horas
6. Foi considerado intervalo intrajornada para todos os profissionais que trabalham em escala 12h x 36h
7. Foi considerado para o cálculo de horas extras os percentuais de: *5% para as horas remuneradas a 50% sobre o valor da hora normal; e *2,5% para as horas trabalhadas remuneradas a 100% sobre o valor da hora normal
8. Horas Extras: Foi estimado um percentual de 20% de horas extras no total de contrato para todos os profissionais da manutenção. Essas horas só serão pagas se houver demanda.

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MEMÓRIA DE CÁLCULO - VALORES ADICIONAIS

ITEM	CÓDIGO	CATEGORIA / DESCRIÇÃO	UND.	QUANTID.
1.		**ADICIONAL DE PERICULOSIDADE PARA OS ENGENHEIROS E COORDENADORES**		
1.1	P1	Engenheiro Pleno	homem	7,00
1.2	P2	Engenheiro Júnior	homem	3,00
1.3	T0	Técnico Sênior	homem	2,00
1.4	T1	Técnico Pleno	homem	5,00
1.5	T3	Técnico Auxiliar	homem	6,00
2.		**MÃO DE OBRA - HORA EXTRA 50%**		
2.1	P1	Engenheiro Sênior - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	Hora/mês	32,00
2.2	T1	Técnico Pleno - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	Hora/mês	32,00
2.3	T1	Técnico Júnior- Hora Extra 50%	Hora/mês	32,00
2.4	T1	Técnico Júnior- Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	Hora/mês	32,00
2.5	T3	Técnico Auxiliar - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	Hora/mês	32,00
2.6	T3	Auxiliar - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	Hora/mês	32,00
2.7	A11	Servente - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	Hora/mês	180,00
3.		**MÃO DE OBRA - HORA EXTRA 100%**		
3.1	P1	Engenheiro Sênior - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	Hora/mês	16,00
3.2	T1	Técnico Pleno - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	Hora/mês	16,00
3.3	T1	Técnico Júnior- Hora Extra 100%	Hora/mês	16,00
3.4	T1	Técnico Júnior- Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	Hora/mês	16,00
3.5	T3	Técnico Auxiliar - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	Hora/mês	16,00
3.6	T3	Auxiliar - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	Hora/mês	16,00
3.7	A11	Servente - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	Hora/mês	120,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
1.		MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO				
1.1	E209300236-EMBASA/BA	Aluguel de impressora colorida-Laser com cartuchos-formatos A4 e A3 (inclusive suprimentos)	un x mês	108,00	225,08	24.308,64
1.2	I8612-SEINFRA/CE	Aluguel de Plotter (inclusive suprimentos)	un x mês	12,00	320,00	3.840,00
1.3	I8610-SEINFRA/CE	Servidor para backup - EQUIPAMENTO SIMILAR	un x mês	12,00	170,00	2.040,00
1.4	I8610-SEINFRA/CE	Desktop com software-tipo 1 (i7, 1T, 8GB, monitor 19", S.O. Windows 10 e Office última versão) - EQUIPAMENTO SIMILAR	un x mês	210,00	170,00	35.700,00
1.5	I8610-SEINFRA/CE	Notebook-tipo 1 (i7, 1T, 8GB, S.O. Windows 10 e Office última versão) - EQUIPAMENTO SIMILAR	un x mês	216,00	170,00	36.720,00
1.6	COT_ANTE	Kit Antena Digital 4K Externa Log 16 elementos Mastro 45cm e cabo coaxial 12m	un x mês	6,00	1,66	9,96
1.7	I0123-SEINFRA/CE	Armário de escritório	un x mês	342,00	7,18	2.454,99
1.8	73.72.07-SUDECAP/MG	Bebedouro industrial (canteiro)	un x mês	12,00	54,48	653,81
1.9	11534-ORSE/SE	Cadeira giratória, com braço, tipo executiva	un x mês	702,00	9,33	6.552,00
1.10	11543-ORSE	Cadeira de plástico sem braço, cor branca	un x mês	138,00	0,70	96,60
1.11	COT_CAM_FOTO	Câmera fotográfica digital 20 mp 5x HD	un x mês	12,00	26,58	318,93
1.12	COT - CAR - LIX	Lixeira Carro Coletor 120L	un x mês	24,00	11,80	283,20
1.13	COT_CESTO	Cestos Telado de lixo 9,6L	un x mês	48,00	0,45	21,58
1.14	39555-SINAPI/PE	Condicionador de ar 12.000 BTU	un x mês	246,00	67,23	16.539,48
1.15	COT_GPS	GPS com cabo e software (conforme especificação)	un x mês	12,00	142,07	1.704,80
1.16	COT_MESA_REUN	Mesa de reunião 10 lugares com 10 cadeiras	un x mês	42,00	138,04	5.797,47
1.17	COT_MESA_PVC	Mesa retangular em Polipropileno 119x75cm	un x mês	36,00	7,27	261,59
1.18	COT_MESA_ESCR	Mesas de escritório com gavetas (conforme especificação)	un x mês	702,00	14,06	9.869,65
1.19	F030000293-EMBASA/BA	Projetor multimídia (Datashow)	un x mês	12,00	52,93	635,12
1.20	COT_RACK	Rack para TV até 60 Polegadas 1 Porta	un x mês	12,00	8,96	107,56
1.21	I0122-SEINFRA/CE	Armário de cozinha completo	un x mês	12,00	18,34	220,06
1.22	COT_MES_06	Conjunto de Mesa 1,40 com Tampo MDP com 6 cadeiras	un x mês	12,00	30,19	362,32
1.23	10231-ORSE/SE	Fogão	un x mês	12,00	20,49	245,92
1.24	029028-IOPES	Cilindro de Gás de Cozinha 45 kg	un x mês	30,00	19,11	573,33
1.25	4226-SINAPI/PE	Gás de cozinha-GLP (kg)	un x mês	1.350,00	7,97	10.759,50
1.26	F020000716-EMBASA/BA	Geladeira 280 litros	un x mês	12,00	26,31	315,73
1.27	COT_MICROOND	Forno Microondas 20L	un x mês	12,00	15,20	182,39
1.28	COT_FAQUEI	Faqueiro com 24 peças	un x mês	204,00	1,43	291,72
1.29	COT_PRATO	Pratos rasos redondo em cerâmica	un x mês	468,00	0,39	180,96
1.30	COT_COPO	Conjunto copos em vidro 350ml com 8 unidades	un x mês	24,00	0,94	22,63
1.31	COT_TELEVISOR	Smart Tv LED 32"	un x mês	42,00	42,56	1.787,41
1.32	AP_JANTAR	Aparelho de jantar para 06 pessoas	un x mês	78,00	10,27	801,03
1.33	11645-ORSE/SE	Armário para vestiário, em aço, com 12 portas, com cadeado	un x mês	12,00	66,98	803,78
1.34	COT_CHAP	Chapa gás 65 cm para grelhar	un x mês	12,00	28,33	340,02
1.35	08600-ORSE/SE	Coifa	un x mês	12,00	63,27	759,27
1.36	COT_UTENS	Conjunto de utensílios gadgets inox para cozinha	un x mês	12,00	1,89	22,69
1.37	COT_FOGAO	Fogão industrial 6 bocas 30x30 baixa pressão perfil 5	un x mês	12,00	40,12	481,38
1.38	COT_FORNO	Forno elétrico 46L 1500W	un x mês	12,00	17,97	215,70
1.39	F020000719-EMBASA/BA	Freezer 246 l	un x mês	12,00	39,47	473,60
1.40	10232-ORSE/SE	Geladeira industrial 300 litros	un x mês	12,00	55,96	671,49
1.41	COT_PANEL	Conjunto de panelas antiaderente com 7 peças	un x mês	12,00	9,67	116,00
1.42	COT_LIQUID	Liquidificadores industriais alta rotação 2L	un x mês	12,00	14,06	168,73
1.43	COT_MAQ_LAVA_LOUCA	Máquina de lavar louças industrial B.30	un x mês	12,00	485,45	5.825,41
1.44	COT_MAQ_LAVA_ROUPA	Máquina de Lavar roupa 11kg	un x mês	12,00	54,87	658,40
1.45	COT_MESA_BUF	Carrinho Buffet Térmico Self Service Inox 8 cubas	un x mês	12,00	69,38	832,58
1.46	COT_MESA_REFEIT	Mesa de refeitório 10 lugares com cadeiras MDF branco de 25mm	un x mês	30,00	118,81	3.564,33
1.47	COT_REFRESQUEIRA	Refresqueira BBS2 Inox	un x mês	12,00	82,66	991,88
1.48	COT_TABUA	Tábuas para carnes 19x35x1,6cm	un x mês	12,00	0,73	8,76
1.49	COT_CAMA_BOX	Cama box conjugada solteiro	un x mês	168,00	9,55	1.603,62
1.50	COT_GUARDA_ROUPA	Guarda-Roupa solteiro 4 Portas	un x mês	12,00	9,96	119,56
1.51	COT_ROUPA_CAMA	Jogo de roupa de cama solteiro 100% Algodão	un x mês	336,00	4,75	1.594,88
1.52	COT_ROUPA_BANHO	Jogo de Roupa de banho 5 Peças	un x mês	168,00	7,25	1.218,50
1.53	COT_SOFA	Conjunto de sofá 2 e 3 lugares	un x mês	12,00	30,96	371,54
				TOTAL-MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO-(R$):		184.500,50

RESUMO-MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (R$)
01	MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO	184.500,50
	TOTAL GERAL-RESUMO-MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO- (R$):	184.500,50

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÃO:

1. Fonte de Preços:
- Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção (Tabela SINAPI/PE). Data base: Abril/2022.
- Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Tabela de preços EMBASA). Data base: 10/2021.
- Secretaria da Infraestrutura do Estado do Ceará (Tabela 027 SEINFRA/CE). Data base: 03/2021.
- Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe (ORSE). Data base: 03/2022.
- Companhia Paulista de Obras e Serviços (Boletim Referencial de Custos CPOS). Data base: 07/2019
- Superintendência de Desenvolvimento da Capital-Prefeitura de Belo Horizonte (Tabela de Preços SUDECAP/MG). Data base: 02/2022.
- Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (Tabela de Preços CAERN/RN). Data base: 05/2019.
- Sistemas e Consultoria de Custos (Base de Dados SBC/PE). Data base: 11/2019.
- Instituto de Obras Públicas do Estado do Espírito Santo (Tabela REferencial de Preços IOPES/ES). Data base: 03/2022.

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

COMPOSIÇÃO DE PREÇO - MÓVEIS E EQUIPAMENTOS

VALOR DE AQUISIÇÃO (*Exceto itens : 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 e 1.25)						VALOR DE LOCAÇÃO	
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$) UNITARIO	UNIDADE	VALOR (R$) UNITARIO
1.							
1.1	E209300236-EMBASA/BA	Aluguel de impressora colorida-Laser com cartuchos-formatos A4 e A3 (inclusive suprimentos)	un x mês	108,00	225,08	un x mês	225,08
1.2	I8612-SEINFRA/CE	Aluguel de Plotter (inclusive suprimentos)	un x mês	12,00	320,00	un x mês	320,00
1.3	I8610-SEINFRA/CE	Servidor para backup	un x mês	12,00	170,00	un x mês	170,00
1.4	I8610-SEINFRA/CE	Desktop com software-tipo 1 (i7, 1T, 8GB, monitor 19", S.O. Windows 10 e Office última versão)	un x mês	210,00	170,00	un x mês	170,00
1.5	I8610-SEINFRA/CE	Notebook-tipo 1 (i7, 1T, 8GB, S.O. Windows 10 e Office última versão)	un x mês	216,00	170,00	un x mês	170,00
1.6	COT_ANTE	Kit Antena Digital 4K Externa Log 16 elementos Mastro 45cm e cabo coaxial 12m	un	0,50	49,81	un x mês	1,66
1.7	I0123-SEINFRA/CE	Armário de escritório	un	28,50	215,35	un x mês	7,18
1.8	73.72.07-SUDECAP/MG	Bebedouro industrial (canteiro)	un	1,00	1.634,53	un x mês	54,48
1.9	11534-ORSE/SE	Cadeira giratória, com braço, tipo executiva	un	58,50	280,00	un x mês	9,33
1.10	11543-ORSE	Cadeira de plástico sem braço, cor branca	un	11,50	21,00	un x mês	0,70
1.11	COT_CAM_FOTO	Câmera fotográfica digital 20 mp 5x HD	un	1,00	797,32	un x mês	26,58
1.12	COT - CAR - LIX	Lixeira Carro Coletor 120L	un	2,00	354,00	un x mês	11,80
1.13	COT_CESTO	Cestos Telado de lixo 9,6L	un	4,00	13,49	un x mês	0,45
1.14	39555-SINAPI/PE	Condicionador de ar 12.000 BTU	un	20,50	2017,01	un x mês	67,23
1.15	COT_GPS	GPS com cabo e software (conforme especificação)	un	1,00	4.262,00	un x mês	142,07
1.16	COT_MESA_REUN	Mesa de reunião 10 lugares com 10 cadeiras	un	3,50	4.141,05	un x mês	138,04
1.17	COT_MESA_PVC	Mesa retangular em Polipropileno 119x75cm	un	3,00	217,99	un x mês	7,27
1.18	COT_MESA_ESCR	Mesas de escritório com gavetas (conforme especificação)	un	58,50	421,78	un x mês	14,06
1.19	F030000293-EMBASA/BA	Projetor multimídia (Datashow)	un	1,00	1.587,81	un x mês	52,93
1.20	COT_RACK	Rack para TV até 60 Polegadas 1 Porta	un	1,00	268,89	un x mês	8,96
1.21	I0122-SEINFRA/CE	Armário de cozinha completo	un	1,00	550,15	un x mês	18,34
1.22	COT_MES_06	Conjunto de Mesa 1,40 com Tampo MDP com 6 cadeiras	un	1,00	905,81	un x mês	30,19
1.23	10231-ORSE/SE	Fogão	un	1,00	614,81	un x mês	20,49
1.24	029028-IOPES	Cilindro de Gás de Cozinha 45 kg	un	2,50	573,33	un x mês	19,11
1.25	4226-SINAPI/PE	Gás de cozinha-GLP (kg)	kg	1.350,00	7,97	un x mês	7,97
1.26	F020000716-EMBASA/BA	Geladeira 280 litros	un	1,00	789,33	un x mês	26,31
1.27	COT_MICROOND	Forno Microondas 20L	un	1,00	455,97	un x mês	15,20
1.28	COT_FAQUEI	Faqueiro com 24 peças	un	17,00	42,90	un x mês	1,43
1.29	COT_PRATO	Pratos rasos redondo em cerâmica	un	39,00	11,60	un x mês	0,39
1.30	COT_COPO	Conjunto copos em vidro 350ml com 8 unidades	un	2,00	28,29	un x mês	0,94
1.31	COT_TELEVISOR	Smart Tv LED 32"	un	3,50	1.276,72	un x mês	42,56
1.32	AP_JANTAR	Aparelho de jantar para 06 pessoas	un	6,50	308,09	un x mês	10,27
1.33	11645-ORSE/SE	Armário para vestiário, em aço, com 12 portas, com cadeado	un	1,00	2009,44	un x mês	66,98
1.34	COT_CHAP	Chapa gás 65 cm para grelhar	un	1,00	850,04	un x mês	28,33
1.35	08600-ORSE/SE	Coifa	un	1,00	1.898,17	un x mês	63,27
1.36	COT_UTENS	Conjunto de utensílios gadgets inox para cozinha	conj.	1,00	56,72	un x mês	1,89
1.37	COT_FOGAO	Fogão industrial 6 bocas 30x30 baixa pressão perfil 5	un	1,00	1.203,46	un x mês	40,12
1.38	COT_FORNO	Forno elétrico 46L 1500W	un	1,00	539,24	un x mês	17,97
1.39	F020000719-EMBASA/BA	Freezer 246 l	un	1,00	1.183,99	un x mês	39,47
1.40	10232-ORSE/SE	Geladeira industrial 300 litros	un	1,00	1.678,73	un x mês	55,96
1.41	COT_PANEL	Conjunto de panelas antiaderente com 7 peças	un	1,00	289,99	un x mês	9,67
1.42	COT_LIQUID	Liquidificadores industriais alta rotação 2L	un	1,00	421,82	un x mês	14,06
1.43	COT_MAQ_LAVA_LOUCA	Máquina de lavar louças industrial B.30	un	1,00	14.563,53	un x mês	485,45
1.44	COT_MAQ_LAVA_ROUPA	Máquina de Lavar roupa 11kg	un	1,00	1.646,00	un x mês	54,87
1.45	COT_MESA_BUF	Carrinho Buffet Térmico Self Service Inox 8 cubas	un	1,00	2.081,44	un x mês	69,38
1.46	COT_MESA_REFEIT	Mesa de refeitório 10 lugares com cadeiras MDF branco de 25mm	un	2,50	3.564,33	un x mês	118,81
1.47	COT_REFRESQUEIRA	Refresqueira BBS2 Inox	un	1,00	2.479,71	un x mês	82,66
1.48	COT_TABUA	Tábuas para carnes 19x35x1,6cm	un	1,00	21,90	un x mês	0,73
1.49	COT_CAMA_BOX	Cama box conjugada solteiro	un	14,00	286,36	un x mês	9,55

1.50	COT_GUARDA_ROUPA	Guarda-Roupa solteiro 4 Portas	un	1,00	298,91	un x mês	9,96
1.51	COT_ROUPA_CAMA	Jogo de roupa de cama solteiro 100% Algodão	un	28,00	142,40	un x mês	4,75
1.52	COT_ROUPA_BANHO	Jogo de Roupa de banho 5 Peças	un	14,00	217,59	un x mês	7,25
1.53	COT_SOFA	Conjunto de sofá 2 e 3 lugares	un	1,00	928,84	un x mês	30,96

Observações

art. 305 do RIR/1999 esclarece que:

"Art. 305. Poderá ser computada, como custo ou encargo, em cada período de apuração, a importância correspondente à diminuição do valor dos bens do ativo resultante do desgaste pelo uso, ação da natureza e obsolescência normal (Lei nº 4.506, de 1964, art. 57)."

Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal (SRF)		
Da	Depreciação	**Da = (VN - VR) / N**
VN	Valor Novo	
VR	Valor Residual	
N	Vída útil (anos)	

DADOS - MÓVEIS UTENSÍLIOS		CONSIDERAÇÕES
Depreciação anual (%)	40%	*Taxas adotadas dos itens 1.6 até 1.54 (exceto o item 1.25, visto que o valor adotado para gás de cozinha já está com a unidade "kg")
Vida últil (anos)	2,5	

1. Valor unitário final = (Depreciação anual) / (Tempo de contrato)

2. A vida útil adotada, leva em consideração o uso serevero dos itens listados, visto que são utilizados em canteiros de obras e frequentemente são deslocados entre canteiros e postos de serviço em campo.

3. Adotou-se tempo de contrato igual a 12 meses

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Gerência de Operação do PISF - Centro de Controle e Operação (AD / GOI / CCO)

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇAO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
				UNITARIO	TOTAL
	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇAO				
1.	**MOBILIZAÇÃO (Máquinas, Equipamentos, Ferramentas, Instrumentos, Materiais, Mobiliário)**				
1.1	Mobilização da Equipe - Canteiro apoio geral (Floresta/PE)	un	1,00	12.983,83	12.983,83
1.2	Mobilização da Equipe - Canteiro central (Sertânia/PE)	un	1,00	74.839,45	74.839,45
				TOTAL - MOBILIZAÇÃO DA EQUIPE (R$):	**87.823,28**
2.	**DESMOBILIZAÇÃO (Máquinas, Equip., Ferramentas, Instrumentos, Materiais, Mobiliário)**				
2.1	Desmobilização da Equipe - Canteiro apoio geral (Floresta/PE)	un	1,00	12.983,83	12.983,83
2.2	Desmobilização da Equipe - Canteiro central (Sertânia/PE)	un	1,00	74.839,45	74.839,45
				TOTAL - DESMOBILIZAÇÃO DA EQUIPE (R$):	**87.823,28**
				TOTAL - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇAO - (R$):	**175.646,56**

RESUMO - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇAO		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**VALOR TOTAL (R$)**
01	MOBILIZAÇÃO (Máquinas, Equipamentos, Ferramentas, Instrumentos, Materiais, Mobiliário)	87.823,28
02	DESMOBILIZAÇÃO (Máquinas, Equip., Ferramentas, Instrumentos, Materiais, Mobiliário)	87.823,28
	TOTAL GERAL - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇAO - (R$):	**175.646,56**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÃO:
1. Considerou-se na Mobilizaçao: Transporte dos materiais e equipamentos / Instalação de Pessoal, entre outras despesas.
2. Considerou-se na Desmobilização: Retirada de máquinas e equipamentos / Demolições e/ou Recuperação de Canteiro, entre outras despesas.
3. Mobilização e Desmobilização do Quadro de Pessoal: Será realizada com os veículos previstos no contrato.

SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL – PISF

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO-MOBILIZAÇÃO
Local / Canteiros: EIXO LESTE-Canteiro Central (Sertânia/PE)

Distância entre Recife/PE-Canteiro Central (km): 320,00	Veloc. Média (km/h): 60,00

EQUIPAMENTO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEIO DE LOCOMOÇÃO	QUANTIDADE	FU	K	DMT (km)	CHP (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
E9592-DNIT/PE	CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT = 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA	Rodando	3,00	1,00	1,00	320,00	248,27	3.972,29
E9579-DNIT/PE	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	Rodando	3,00	1,00	1,00	320,00	249,49	3.991,90
E9509-DNIT/PE	Caminhão Comboio para lubrificação e abastecimento (melosa), convencional totalmente equipado (Capacidade de Combustível: 5.000 l, Capacidade de Lubrificante: 500 l, Capacidade de Graxa: 200 kg, Capacidade de Água: 300 l, Recipiente para Óleo Usado: 200 l, Compressor de Ar e Bomba- d'agua)	Rodando	1,00	1,00	1,00	320,00	244,79	1.305,55
E9686-DNIT/PE	Caminhão guindauto com capacidade de carga até 10,0 t	Rodando	1,00	1,00	1,00	320,00	279,49	1.490,61
E9605-DNIT/PE	Caminhão tanque, capacidade de volume 6000 l e potência 136,0 hp	Rodando	4,00	1,00	1,00	320,00	234,19	4.996,05
A9353-DNIT/PE	Carreta Reboque (para embarcação)	Rodando	2,00	1,00	1,00	320,00	55,61	593,13
E9666-DNIT/PE	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS CACAMBA 0,40 A 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21,19 T, POTENCIA LIQUIDA 173 HP	Carreta	2,00	1,00	2,00	320,00	378,45	8.073,60
E9686-DNIT/PE	Grupo gerador de 13/14 KVA, 220v, trifásico, silenciado, com 100 metros de cabos e 01 QTA.	Guindauto	1,00	1,00	2,00	320,00	279,49	2.981,23
E9686-DNIT/PE	Grupo gerador de 145/160 kVA	Guindauto	1,00	1,00	2,00	320,00	279,49	2.981,23
E9686-DNIT/PE	Grupo gerador de 310/340 kVA	Guindauto	1,00	1,00	2,00	320,00	279,49	2.981,23
E9666-DNIT/PE	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 171 HP, PESO BRUTO 14768 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	Carreta	2,00	1,00	2,00	320,00	378,45	8.073,60
E9666-DNIT/PE	Grupo Gerador-32,0 kVA, 220 V, trifásico, silenciado, com 100 metros de cabos e 01 QTA.	Carreta	1,00	1,00	2,00	320,00	378,45	4.036,80
E9666-DNIT/PE	Cavalo Mecânico com Reboque M. Benz Randon LS-1634/45 29,5 t, ou similar	Carreta	2,00	1,00	2,00	320,00	378,45	8.073,60
E9666-DNIT/PE	Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 72 hp, peso operacional mínimo de 7.140 kg, capacidade mínima da carregadeira de 0,79 m³ e da retroescavadeira mínima de 0,18 m³, profundidade de escavação máxima de 4,50 m.	Carreta	3,00	1,00	2,00	320,00	378,45	12.110,40
E9666-DNIT/PE	Trator de esteiras, potência de 150 hp, peso operacional de 16,7 t, com roda motriz elevada e lâmina com contato de 3,18 m³.	Carreta	1,00	1,00	2,00	320,00	378,45	4.036,80
E9666-DNIT/PE	Rolo compactador pé-de-carneiro vibratório, potência 125 hp, peso operacional sem/com lastro 11,95/13,30 t, impacto dinâmico 38,5/22,5 t, largura de trabalho 2,15 m.	Carreta	1,00	1,00	2,00	320,00	378,45	4.036,80
A9353-DNIT/PE	Barco tipo Alumínio, 7 m de comprimento, Alumínio soldado, reforçado, borda sem corrimão, chapa de Alumínio 2,00 cm, boca 1,50 cm, borda 0,60 cm. / Motor popa, tipo partida manual, potência 15 hp, aplicação barco Alumínio, características adicionais: válvulas automáticas descompressão, refrigerado a ar, quantidade marchas 2 und, quantidade cilíndro 2 und, capacidade tanque 23 l, tipo motor: 2 tempos, velocidade: 4.500 a 5.800 rpm.	Rodando	2,00	1,00	1,00	320,00	55,61	593,13
							SUB-TOTAL (R$):	**74.327,95**

MATERIAL

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE				CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
SINDUSCON/PE	Alimentação (motorista que vai rodando)	und	16,00				16,50	264,00
SINDUSCON/PE	Alimentação (motorista que retorna)	und	15,00				16,50	247,50
							SUB-TOTAL (R$):	**511,50**

SERVIÇOS-COMPOSIÇÕES AUXILIARES

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE				CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
							SUB-TOTAL (R$):	**0,00**

MÃO DE OBRA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE				CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
							SUB-TOTAL (R$):	**0,00**

SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL – PISF

PRODUÇÃO DA EQUIPE:	1,0000	CUSTO (R$):	74.839,45

TOTAL-COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO-MOBILIZAÇÃO-(R$):	74.839,45

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO-MOBILIZAÇÃO
Local / Canteiros: EIXO LESTE-Canteiro apoio geral (Floresta/PE)

Distância entre Recife/PE-Canteiro apoio geral (km): 472,00	Veloc. Média (km/h): 60,00

EQUIPAMENTO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEIO DE LOCOMOÇÃO	QUANTIDADE	FU	K	DMT (km)	CHP (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
E9592-DNIT/PE	CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT = 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA	Rodando	1,00	1,00	1,00	472,00	248,27	1.953,04
E9579-DNIT/PE	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	Rodando	1,00	1,00	1,00	472,00	249,49	1.962,69
E9686-DNIT/PE	Caminhão guindauto com capacidade de carga até 10,0 t	Rodando	1,00	1,00	1,00	472,00	279,49	2.198,65
E9605-DNIT/PE	Caminhão tanque, capacidade de volume 6000 l e potência 136,0 hp	Rodando	1,00	1,00	1,00	472,00	234,19	1.842,29
A9353-DNIT/PE	Carreta Reboque (para embarcação)	Rodando	1,00	1,00	1,00	472,00	55,61	437,43
E9666-DNIT/PE	Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 72 hp, peso operacional mínimo de 7.140 kg, capacidade mínima da carregadeira de 0,79 m³ e da retroescavadeira mínima de 0,18 m³, profundidade de escavação máxima de 4,50 m.	Carreta	1,00	1,00	2,00	320,00	378,45	4.036,80
A9353-DNIT/PE	Barco tipo Alumínio, 7 m de comprimento, Alumínio soldado, reforçado, borda sem corrimão, chapa de Alumínio 2,00 cm, boca 1,50 cm, borda 0,60 cm. / Motor popa, tipo partida manual, potência 15 hp, aplicação barco Alumínio, características adicionais: válvulas automáticas descompressão, refrigerado a ar, quantidade marchas 2 und, quantidade cilíndro 2 und, capacidade tanque 23 l, tipo motor: 2 tempos, velocidade: 4.500 a 5.800 rpm.	Rodando	1,00	1,00	1,00	472,00	55,61	437,43
							SUB-TOTAL (R$):	12.868,33

MATERIAL

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE				CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
SINDUSCON/PE	Alimentação (motorista que vai rodando)	und	6,00				16,50	99,00
SINDUSCON/PE	Alimentação (motorista que retorna)	und	1,00				16,50	16,50
							SUB-TOTAL (R$):	115,50

SERVIÇOS-COMPOSIÇÕES AUXILIARES

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE				CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
							SUB-TOTAL (R$):	0,00

MÃO DE OBRA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE				CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
							SUB-TOTAL (R$):	0,00

PRODUÇÃO DA EQUIPE:	1,0000	CUSTO (R$):	12.983,83

TOTAL-COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO-MOBILIZAÇÃO-(R$):	12.983,83

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÃO:
1. Fonte de Preços: Sistemas de Custos Referenciais de Obras-DNIT/PE (Tabela SICRO/PE). Data base: Janeiro/2022.
1. Fonte de Preços: SINAPI/PE. Data base: Abril/2022.

2. Para o Cálculo do Custo da Mobilização foi utilizada a metodologia do DNIT/PE.

3. Distância considerada a partir da capital mais próxima ao canteiro

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO-DESMOBILIZAÇÃO
Local / Canteiros: EIXO LESTE-Canteiro Central (Sertânia/PE)

Distância entre Recife/PE-Canteiro Central (km): 320,00	Veloc. Média (km/h): 60,00

EQUIPAMENTO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEIO DE LOCOMOÇÃO	QUANTIDADE	FU	K	DMT (km)	CHP (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
E9592-DNIT/PE	CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT = 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA	Rodando	3,00	1,00	1,00	320,00	248,27	3.972,29
E9579-DNIT/PE	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	Rodando	3,00	1,00	1,00	320,00	249,49	3.991,90
E9509-DNIT/PE	Caminhão Comboio para lubrificação e abastecimento (melosa), convencional totalmente equipado (Capacidade de Combustível: 5.000 l, Capacidade de Lubrificante: 500 l, Capacidade de Graxa: 200 kg, Capacidade de Água: 300 l, Recipiente para Óleo Usado: 200 l, Compressor de Ar e Bomba- d'agua)	Rodando	1,00	1,00	1,00	320,00	244,79	1.305,55
E9686-DNIT/PE	Caminhão guindauto com capacidade de carga até 10,0 t	Rodando	1,00	1,00	1,00	320,00	279,49	1.490,61
E9605-DNIT/PE	Caminhão tanque, capacidade de volume 6000 l e potência 136,0 hp	Rodando	4,00	1,00	1,00	320,00	234,19	4.996,05
A9353-DNIT/PE	Carreta Reboque (para embarcação)	Rodando	2,00	1,00	1,00	320,00	55,61	593,13
E9666-DNIT/PE	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS CACAMBA 0,40 A 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21,19 T, POTENCIA LIQUIDA 173 HP	Carreta	2,00	1,00	2,00	320,00	378,45	8.073,60
E9686-DNIT/PE	Grupo gerador de 13/14 KVA, 220v, trifásico, silenciado, com 100 metros de cabos e 01 QTA.	Guindauto	1,00	1,00	2,00	320,00	279,49	2.981,23
E9686-DNIT/PE	Grupo gerador de 145/160 kVA	Guindauto	1,00	1,00	2,00	320,00	279,49	2.981,23
E9686-DNIT/PE	Grupo gerador de 310/340 kVA	Guindauto	1,00	1,00	2,00	320,00	279,49	2.981,23
E9666-DNIT/PE	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 171 HP, PESO BRUTO 14768 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	Carreta	2,00	1,00	2,00	320,00	378,45	8.073,60
E9666-DNIT/PE	Grupo Gerador-32,0 kVA, 220 V, trifásico, silenciado, com 100 metros de cabos e 01 QTA.	Carreta	1,00	1,00	2,00	320,00	378,45	4.036,80
E9666-DNIT/PE	Cavalo Mecânico com Reboque M. Benz Randon LS-1634/45 29,5 t, ou similar	Carreta	2,00	1,00	2,00	320,00	378,45	8.073,60
E9666-DNIT/PE	Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 72 hp, peso operacional mínimo de 7.140 kg, capacidade mínima da carregadeira de 0,79 m³ e da retroescavadeira mínima de 0,18 m³, profundidade de escavação máxima de 4,50 m.	Carreta	3,00	1,00	2,00	320,00	378,45	12.110,40
E9666-DNIT/PE	Trator de esteiras, potência de 150 hp, peso operacional de 16,7 t, com roda motriz elevada e lâmina com contato de 3,18 m³.	Carreta	1,00	1,00	2,00	320,00	378,45	4.036,80
E9666-DNIT/PE	Rolo compactador pé-de-carneiro vibratório, potência 125 hp, peso operacional sem/com lastro 11,95/13,30 t, impacto dinâmico 38,5/22,5 t, largura de trabalho 2,15 m.	Carreta	1,00	1,00	2,00	320,00	378,45	4.036,80
A9353-DNIT/PE	Barco tipo Alumínio, 7 m de comprimento, Alumínio soldado, reforçado, borda sem corrimão, chapa de Alumínio 2,00 cm, boca 1,50 cm, borda 0,60 cm. / Motor popa, tipo partida manual, potência 15 hp, aplicação barco Alumínio, características adicionais: válvulas automáticas descompressão, refrigerado a ar, quantidade marchas 2 und, quantidade cilíndro 2 und, capacidade tanque 23 l, tipo motor: 2 tempos, velocidade: 4.500 a 5.800 rpm.	Rodando	2,00	1,00	1,00	320,00	55,61	593,13
							SUB-TOTAL (R$):	74.327,95

MATERIAL

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE				CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
SINDUSCON/PE	Alimentação (motorista que vai rodando)	und	16,00				16,50	264,00
SINDUSCON/PE	Alimentação (motorista que retorna)	und	15,00				16,50	247,50
							SUB-TOTAL (R$):	511,50

SERVIÇOS-COMPOSIÇÕES AUXILIARES

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE				CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
							SUB-TOTAL (R$):	0,00

MÃO DE OBRA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE				CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
							SUB-TOTAL (R$):	0,00

PRODUÇÃO DA EQUIPE:	1,0000	CUSTO (R$):	74.839,45

TOTAL-COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO-DESMOBILIZAÇÃO-(R$):	74.839,45

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO-DESMOBILIZAÇÃO
Local / Canteiros: EIXO LESTE-Canteiro apoio geral (Floresta/PE)

Distância entre Recife/PE-Canteiro apoio geral (km): 472,00	Veloc. Média (km/h): 60,00

EQUIPAMENTO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEIO DE LOCOMOÇÃO	QUANTIDADE	FU	K	DMT (km)	CHP (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
E9592-DNIT/PE	CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT = 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA	Rodando	1,00	1,00	1,00	472,00	248,27	1.953,04
E9579-DNIT/PE	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	Rodando	1,00	1,00	1,00	472,00	249,49	1.962,69
E9686-DNIT/PE	Caminhão guindauto com capacidade de carga até 10,0 t	Rodando	1,00	1,00	1,00	472,00	279,49	2.198,65
E9605-DNIT/PE	Caminhão tanque, capacidade de volume 6000 l e potência 136,0 hp	Rodando	1,00	1,00	1,00	472,00	234,19	1.842,29
A9353-DNIT/PE	Carreta Reboque (para embarcação)	Rodando	1,00	1,00	1,00	472,00	55,61	437,43
E9666-DNIT/PE	Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 72 hp, peso operacional mínimo de 7.140 kg, capacidade mínima da carregadeira de 0,79 m³ e da retroescavadeira mínima de 0,18 m³, profundidade de escavação máxima de 4,50 m.	Carreta	1,00	1,00	2,00	320,00	378,45	4.036,80
A9353-DNIT/PE	Barco tipo Alumínio, 7 m de comprimento, Alumínio soldado, reforçado, borda sem corrimão, chapa de Alumínio 2,00 cm, boca 1,50 cm, borda 0,60 cm. / Motor popa, tipo partida manual, potência 15 hp, aplicação barco Alumínio, características adicionais: válvulas automáticas descompressão, refrigerado a ar, quantidade marchas 2 und, quantidade cilíndro 2 und, capacidade tanque 23 l, tipo motor: 2 tempos, velocidade: 4.500 a 5.800 rpm.	Rodando	1,00	1,00	1,00	472,00	55,61	437,43
							SUB-TOTAL (R$):	12.868,33

MATERIAL

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE				CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
SINDUSCON/PE	Alimentação (motorista que vai rodando)	und	6,00				16,50	99,00
SINDUSCON/PE	Alimentação (motorista que retorna)	und	1,00				16,50	16,50
							SUB-TOTAL (R$):	115,50

SERVIÇOS-COMPOSIÇÕES AUXILIARES

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE				CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
							SUB-TOTAL (R$):	0,00

MÃO DE OBRA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE				CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
							SUB-TOTAL (R$):	0,00

PRODUÇÃO DA EQUIPE:	1,0000	CUSTO (R$):	12.983,83

TOTAL-COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO-DESMOBILIZAÇÃO-(R$):	12.983,83

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÃO:
1. Fonte de Preços: Sistemas de Custos Referenciais de Obras-DNIT/PE (Tabela SICRO/PE). Data base: Janeiro/2022.
1. Fonte de Preços: SINAPI/PE. Data base: Abril/2022.

2. Para o Cálculo do Custo da Mobilização foi utilizada a metodologia do DNIT/PE.

3. Distância considerada a partir da capital mais próxima ao canteiro

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

CANTEIROS - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

ITEM	CANTEIRO		TRECHO	RESERVATÓRIOS	ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO	LOCALIZAÇÃO	
						CAPITAL MAIS PRÓXIMA	DIST. ATÉ CAPITAL (km)
01	Canteiro apoio geral (Reforma e / ou Construção)	Floresta / PE	Trecho 1 - Do reservatório de Itaparica até o canal 2213	Areias	EBV-1	Recife / PE	472,00
				Braúnas	EBV-2		
				Mandantes	EBV-3		
				Salgueiro			
				Muquem			
02	Canteiro Central (Reforma e / ou Construção)	Sertânia / PE	Trecho 2 - De Reservatório Cacimba Nova até Monteiro/PB.	Cacimba Nova	EBV-4	Recife / PE	320,00
				Bagres			
				Copiti			
				Moxotó	EBV-5		
				Barreiro	EBV-6		
				Campos			
				Barro Branco			
				Monteiro			
				Monteiro			

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:
OBSERVAÇÃO:	

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

EQUIPE - MÃO DE OBRA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
1.		**EQUIPE - MÃO DE OBRA**				
1.1	A1.1	Almoxarife	homem x mês	6,00	5.224,36	31.346,17
1.2	A1	Auxiliar Administrativo	homem x mês	6,00	4.153,35	24.920,12
1.3	A9	Auxiliar de serviços gerais	homem x mês	36,00	3.530,12	127.084,25
1.4	T3	Auxiliar de Topografia	homem x mês	12,00	4.673,62	56.083,44
1.5	A8	Carpinteiro	homem x mês	12,00	4.349,94	52.199,32
1.6	CA	Coordenador - Chefe de Escritório	homem x mês	6,00	15.604,75	93.628,50
1.7	P0	Coordenador - Engenheiro Sênior (Civil / Eletricista / Mecânico)	homem x mês	6,00	30.381,93	182.291,58
1.8	P1	Coordenador Manutenção - Engenheiro Pleno (Civil / Eletricista / Mecânico)	homem x mês	6,00	22.362,89	134.177,34
1.9	P1	Coordenador Operação - Engenheiro Pleno (Civil / Eletricista / Mecânico)	homem x mês	6,00	22.362,89	134.177,34
1.10	A5	Eletricista	homem x mês	12,00	4.423,14	53.077,72
1.11	A5	Eletricista (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	18,00	5.750,08	103.501,50
1.12	P1	Engenheiro de Segurança e Medicina do Trabalho (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	6,00	29.071,76	174.430,56
1.13	P2	Engenheiro Junior	homem x mês	24,00	18.890,87	453.380,88
1.14	P1	Engenheiro Pleno	homem x mês	36,00	22.362,89	805.064,04
1.15	A7	Ferreiro	homem x mês	6,00	4.371,70	26.230,22
1.16	P1	Geólogo (Geotecnia)	homem x mês	6,00	22.362,89	134.177,34
1.17	P2	Médico do Trabalho	homem x mês	6,00	18.890,87	113.345,22
1.18	A3	Motorista	homem x mês	6,00	5.309,43	31.856,58
1.19	A6	Pedreiro	homem x mês	24,00	4.389,31	105.343,51
1.20	A11	Servente	homem x mês	360,00	3.543,36	1.275.608,85
1.21	T1	Técnico Automação - Especialista em SDSC (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	6,00	8.560,93	51.365,58
1.22	T3	Técnico Auxiliar	homem x mês	36,00	4.673,62	168.250,32
1.23	T3	Técnico Auxiliar (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	18,00	6.075,71	109.362,78
1.24	T1	Técnico de Segurança e Medicina do Trabalho (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	6,00	8.560,93	51.365,58
1.25	T1	Tecnico Edificações	homem x mês	12,00	6.585,33	79.023,96
1.26	T1	Técnico - Cadista	homem x mês	6,00	6.585,33	39.511,98
1.27	T1	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	72,00	8.560,93	616.386,96
1.28	T1	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	72,00	10.476,09	754.278,49
1.29	T1	Técnico Junior - Mecânico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	72,00	8.560,93	616.386,96
1.30	T1	Técnico Junior - Mecânico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	72,00	10.476,09	754.278,49
1.31	T1	Técnico Pleno	homem x mês	60,00	6.585,33	395.119,80
1.32	T1	Técnico Pleno (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	18,00	8.560,93	154.096,74
1.33	T1	Técnico Pleno - Analista em Tecnologia da Informação	homem x mês	6,00	6.585,33	39.511,98
1.34	T0	Técnico - Profissional Sênior (N. Médio/Especializado)	homem x mês	18,00	10.135,13	182.432,34
1.35	T1	Técnico Telecomunicações/Eletrônica (inclusive adicional de periculosidade)	homem x mês	6,00	8.560,93	51.365,58
1.36	TS	Topógrafo	homem x mês	6,00	7.178,10	43.068,60
1.37	A10	Vigia diurno	homem x mês	24,00	3.521,30	84.511,15
1.38	A10	Vigia noturno	homem x mês	24,00	4.097,51	98.340,25
				TOTAL - EQUIPE - MÃO DE OBRA - (R$):		**8.400.582,02**

RESUMO - EQUIPE - MÃO DE OBRA

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (R$)
01	EQUIPE - MÃO DE OBRA	8.400.582,02
	TOTAL GERAL - EQUIPE - MÃO DE OBRA - (R$):	**8.400.582,02**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÕES:

1. Considerado a carga horária de 176 horas/mês
2. Os cálculos de cada parcela que compõe o salário completo foram calculadas isoladamente. (Salário Base + Adicional de Periculosidade (quando houver) + Adicional Noturno (quando houver) + Adicional de Horas Extras (quando houver) + Encargos Sociais)
3. Adicional de Periculosidade 30%: foi previsto para todos os profissionais eletricitários (Operação e Manutenção) que trabalham em contato com rede elétrica (nas estações de bombeamento, sub-estações, etc.)
4. Hora Noturna: Hora Diurna x 20%
5. Adicional Noturno: *Considerado 120 horas/profissional/mês (Total de 8h noturnas: Período de 22h as 5h = 8h noturnas + 1h até as 6h => Súmula 60 do TST) *(Incide sobre Salário Base + Periculosidade => Súmula 191 do TST)
6. Período noturno – 22 às 5 horas, o valor da hora tem 52 minutos e 30 segundos; logo, nesse período, há 8 horas
7. Foi considerado intervalo intrajornada para todos os profissionais que trabalham em escala 12h x 36h

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENT

MÃO DE OBRA - TOTAL

ITEM	DESCRIÇÃO	CLASSE	Prazo (Mês)	Quantidade (undxmês)		SALÁRIOS MENSAL (R$)					SALÁRIOS TOTAL (R$)		
							Periculosidade	Adicional Noturno				Periculosidade	
				Unitária	Total	SALÁRIO BASE (Com Encargo)	30,00%	Valor da Hora Noturna	Valor do Adicional Noturno (c/ intrajornada)	SALÁRIO COMPLETO (Incluindo: encargos, benefícios, adicionais e horas extras)	SALÁRIO BASE (Com Encargo)	30,00%	Adicional Noturno (c/ intrajornada)
1.	**COORDENAÇÃO GERAL**												
1.1	Coordenador - Engenheiro Sênior (Civil / Eletricista / Mecânico)	P0	6	1	**6**	30.381,93	0,00	0,00	0,00	30.381,93	182.291,58	0,00	0,00
2.	**COORDENAÇÃO DA OPERAÇÃO**												
2.1	Coordenador Operação - Engenheiro Pleno (Civil / Eletricista / Mecânico)	P1	6	1	**6**	22.362,89	0,00	0,00	0,00	22.362,89	134.177,34	0,00	0,00
3.	**COORDENAÇÃO DA MANUTENÇÃO**												
3.1	Coordenador Manutenção - Engenheiro Pleno (Civil / Eletricista / Mecânico)	P1	6	1	**6**	22.362,89	0,00	0,00	0,00	22.362,89	134.177,34	0,00	0,00
4.	**COORDENAÇÃO ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA**												
4.1	Coordenador - Chefe de Escritório	CA	6	1	**6**	15.604,75	0,00	0,00	0,00	15.604,75	93.628,50	0,00	0,00
4.2	Auxiliar Administrativo	A1	6	1	**6**	4.153,35	0,00	0,00	0,00	4.153,35	24.920,12	0,00	0,00
4.3	Técnico Pleno - Analista em Tecnologia da Informação	T1	6	1	**6**	6.585,33	0,00	0,00	0,00	6.585,33	39.511,98	0,00	0,00
4.4	Motorista	A3	6	1	**6**	5.309,43	0,00	0,00	0,00	5.309,43	31.856,58	0,00	0,00
4.5	Almoxarife	A1.1	6	1	**6**	5.224,36	0,00	0,00	0,00	5.224,36	31.346,17	0,00	0,00
4.6	Auxiliar de serviços gerais	A9	6	6	**36**	3.530,12	0,00	0,00	0,00	3.530,12	127.084,25	0,00	0,00
5.	**SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO**												
5.1	Engenheiro de Segurança e Medicina do Trabalho (inclusive adicional de periculosidade)	P1	6	1	**6**	22.362,89	6.708,87	0,00	0,00	29.071,76	134.177,34	40.253,22	0,00
5.2	Técnico de Segurança e Medicina do Trabalho (inclusive adicional de periculosidade)	T1	6	1	**6**	6.585,33	1.975,60	0,00	0,00	8.560,93	39.511,98	11.853,60	0,00
5.3	Médico do Trabalho	P2	6	1	**6**	18.890,87	0,00	0,00	0,00	18.890,87	113.345,22	0,00	0,00
6.	**PLANEJAMENTO E CONTROLE DA OPERAÇÃO**												
6.1	Engenheiro Pleno	P1	6	1	**6**	22.362,89	0,00	0,00	0,00	22.362,89	134.177,34	0,00	0,00
6.2	Engenheiro Junior	P2	6	1	**6**	18.890,87	0,00	0,00	0,00	18.890,87	113.345,22	0,00	0,00
7.	**PLANEJAMENTO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO**												
7.1	Engenheiro Pleno	P1	6	5	**30**	22.362,89	0,00	0,00	0,00	22.362,89	670.886,70	0,00	0,00
7.2	Engenheiro Junior	P2	6	3	**18**	18.890,87	0,00	0,00	0,00	18.890,87	340.035,66	0,00	0,00
7.3	Técnico Pleno	T1	6	3	**18**	6.585,33	0,00	0,00	0,00	6.585,33	118.535,94	0,00	0,00
7.4	Geólogo (Geotecnia)	P1	6	1	**6**	22.362,89	0,00	0,00	0,00	22.362,89	134.177,34	0,00	0,00
8.	**OPERAÇÃO**												
8.1	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	T1	6	12	**72**	6.585,33	1.975,60	0,00	0,00	8.560,93	474.143,76	142.243,20	0,00
8.2	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	T1	6	12	**72**	6.585,33	2.417,56	10,23	1.473,20	10.476,09	474.143,76	174.064,32	106.070,41
8.3	Técnico Junior - Mecânico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	T1	6	12	**72**	6.585,33	1.975,60	0,00	0,00	8.560,93	474.143,76	142.243,20	0,00
8.4	Técnico Junior - Mecânico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	T1	6	12	**72**	6.585,33	2.417,56	10,23	1.473,20	10.476,09	474.143,76	174.064,32	106.070,41
8.5	Técnico Auxiliar (inclusive adicional de periculosidade)	T3	6	3	**18**	4.673,62	1.402,09	0,00	0,00	6.075,71	84.125,16	25.237,62	0,00
8.6	Técnico - Profissional Sênior (N. Médio/Especializado)	T0	6	3	**18**	10.135,13	0,00	0,00	0,00	10.135,13	182.432,34	0,00	0,00
9.	**MANUTENÇÃO - MECÂNICA**												
9.1	Técnico Pleno	T1	6	3	**18**	6.585,33	0,00	0,00	0,00	6.585,33	118.535,94	0,00	0,00
9.2	Técnico Auxiliar	T3	6	6	**36**	4.673,62	0,00	0,00	0,00	4.673,62	168.250,32	0,00	0,00
10.	**MANUTENÇÃO - EQUIPAMENTOS E SISTEMAS ELÉTRICOS**												
10.1	Técnico Pleno (inclusive adicional de periculosidade)	T1	6	3	**18**	6.585,33	1.975,60	0,00	0,00	8.560,93	118.535,94	35.560,80	0,00
10.2	Eletricista (inclusive adicional de periculosidade)	A5	6	3	**18**	4.423,14	1.326,94	0,00	0,00	5.750,08	79.616,58	23.884,92	0,00
11.	**MANUTENÇÃO SDSC**												
11.1	Técnico Automação - Especialista em SDSC (inclusive adicional de periculosidade)	T1	6	1	**6**	6.585,33	1.975,60	0,00	0,00	8.560,93	39.511,98	11.853,60	0,00
12.	**MANUTENÇÃO TELECOM**												
12.1	Técnico Telecomunicações/Eletrônica (inclusive adicional de periculosidade)	T1	6	1	**6**	6.585,33	1.975,60	0,00	0,00	8.560,93	39.511,98	11.853,60	0,00
13.	**MANUTENÇÃO - CIVIL**												
13.1	Técnico Pleno	T1	6	4	**24**	6.585,33	0,00	0,00	0,00	6.585,33	158.047,92	0,00	0,00
13.2	Tecnico Edificações	T1	6	2	**12**	6.585,33	0,00	0,00	0,00	6.585,33	79.023,96	0,00	0,00
13.3	Técnico - Cadista	T1	6	1	**6**	6.585,33	0,00	0,00	0,00	6.585,33	39.511,98	0,00	0,00
13.4	Topógrafo	TS	6	1	**6**	7.178,10	0,00	0,00	0,00	7.178,10	43.068,60	0,00	0,00
13.5	Auxiliar de Topografia	T3	6	2	**12**	4.673,62	0,00	0,00	0,00	4.673,62	56.083,44	0,00	0,00
13.6	Carpinteiro	A8	6	2	**12**	4.349,94	0,00	0,00	0,00	4.349,94	52.199,32	0,00	0,00
13.7	Eletricista	A5	6	2	**12**	4.423,14	0,00	0,00	0,00	4.423,14	53.077,72	0,00	0,00
13.8	Ferreiro	A7	6	1	**6**	4.371,70	0,00	0,00	0,00	4.371,70	26.230,22	0,00	0,00
13.9	Pedreiro	A6	6	4	**24**	4.389,31	0,00	0,00	0,00	4.389,31	105.343,51	0,00	0,00
13.10	Servente	A11	6	60	**360**	3.543,36	0,00	0,00	0,00	3.543,36	1.275.608,85	0,00	0,00
13.11	Vigia diurno	A10	6	4	**24**	3.521,30	0,00	0,00	0,00	3.521,30	84.511,15	0,00	0,00
13.12	Vigia noturno	A10	6	4	**24**	3.521,30	0,00	4,00	576,21	4.097,51	84.511,15	0,00	13.829,10
Total Geral - Equipe com Vínculo Mensalista (R$):											**7.381.499,70**	**793.112,40**	**225.969,92**

NOME DO INFORMANTE:

ASSINATURA:

OBSERVAÇÕES:

1. Considerado a carga horária de 176 horas/mês
2. Os cálculos de cada parcela que compõe o salário completo foram calculadas isoladamente. (Salário Base + Adicional de Periculosidade (quando houver) + Adicional Noturno (quando houver) + Adicional de Horas Extras (quando houver) + Encargos Sociais)
3. Adicional de Periculosidade 30%: foi previsto para todos os profissionais eletricitários (Operação e Manutenção) que trabalham em contato com rede elétrica (nas estações de bombeamento, sub-estações, etc.)
4. Hora Noturna: Hora Diurna x 20%
5. Adicional Noturno: *Considerado 120 horas/profissional/mês (Total de 8h noturnas: Período de 22h as 5h = 8h noturnas + 1h até as 6h => Súmula 60 do TST) *(Incide sobre Salário Base + Periculosidade => Súmula 191 do TST)
6. Período noturno – 22 às 5 horas, o valor da hora tem 52 minutos e 30 segundos; logo, nesse período, há 8 horas
6. Foi considerado intervalo intrajornada para todos os profissionais que trabalham em escala 12h x 36h
7. Foi considerado para o cálculo de horas extras os percentuais de: *5% para as horas remuneradas a 50% sobre o valor da hora normal; e *2,5% para as horas trabalhadas remuneradas a 100% sobre o valor da hora normal
8. Horas Extras: Foi estimado um percentual de 20% de horas extras no total de contrato para todos os profissionais da manutenção. Essas horas só serão pagas se houver demanda.

'RIONAL

SALÁRIO COMPLETO (Incluindo: encargos, adicionais e horas extras)
182.291,58
134.177,34
134.177,34
93.628,50
24.920,12
39.511,98
31.856,58
31.346,17
127.084,25
174.430,56
51.365,58
113.345,22
134.177,34
113.345,22
670.886,70
340.035,66
118.535,94
134.177,34
616.386,96
754.278,49
616.386,96
754.278,49
109.362,78
182.432,34
118.535,94
168.250,32
154.096,74
103.501,50
51.365,58
51.365,58
158.047,92
79.023,96
39.511,98
43.068,60
56.083,44
52.199,32
53.077,72
26.230,22
105.343,51
1.275.608,85
84.511,15
98.340,25
8.400.582,02

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MEMORIAL DE CÁLCULO - EQUIPE DE MÃO DE OBRA

ITEM	DESCRIÇÃO	CLASSE	LOTAÇÃO	MOBILIZAÇÃO	QUANTIDADE	OBSERVAÇÕES
1.	**COORDENAÇÃO GERAL**					
1.1	Coordenador - Engenheiro Sênior (Civil / Eletricista / Mecânico)	P0	Coordenação (à definir)	Escritório	1	
2.	**COORDENAÇÃO DA OPERAÇÃO**					
2.1	Coordenador Operação - Engenheiro Pleno (Civil / Eletricista / Mecânico)	P1	Coordenação (à definir)	Escritório	1	
3.	**COORDENAÇÃO DA MANUTENÇÃO**					
3.1	Coordenador Manutenção - Engenheiro Pleno (Civil / Eletricista / Mecânico)	P1	Coordenação (à definir)	Escritório	1	
4.	**COORDENAÇÃO ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA**					
4.1	Coordenador - Chefe de Escritório	CA	Coordenação (à definir)	Escritório	1	
4.2	Auxiliar Administrativo	A1	Coordenação (à definir)	Escritório	1	
4.3	Técnico Pleno - Analista em Tecnologia da Informação	T1	Coordenação (à definir)	Escritório	1	
4.4	Motorista	A3	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	1	
4.5	Almoxarife	A1.1	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	1	
4.6	Auxiliar de serviços gerais	A9	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	6	
5.	**SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO**					
5.1	Engenheiro de Segurança e Medicina do Trabalho (inclusive adicional de periculosidade)	P1	Coordenação (à definir)	Escritório	1	
5.2	Técnico de Segurança e Medicina do Trabalho (inclusive adicional de periculosidade)	T1	Coordenação (à definir)	Pode utilizar o escritório	1	
5.3	Médico do Trabalho	P2	Coordenação (à definir)	Escritório	1	
6.	**PLANEJAMENTO E CONTROLE DA OPERAÇÃO**					
6.1	Engenheiro Pleno - (Civil / Eletricista)	P1	Coordenação (à definir)	Planeja / Utiliza - Escritório	1	
6.2	Engenheiro Junior - (Civil / Eletricista)	P2	Coordenação (à definir)	Planeja / Utiliza - Escritório	1	

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MEMORIAL DE CÁLCULO - EQUIPE DE MÃO DE OBRA

ITEM	DESCRIÇÃO	CLASSE	LOTAÇÃO	MOBILIZAÇÃO	QUANTIDADE	OBSERVAÇÕES
7.	**PLANEJAMENTO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO**					
7.1	Engenheiro Pleno	P1	Coordenação (à definir)	Planeja / Utiliza - Escritório	5	
7.2	Engenheiro Junior	P2	Coordenação (à definir)	Planeja / Utiliza - Escritório	3	
7.3	Técnico Pleno	T1	Coordenação (à definir)	Pode utilizar o escritório	3	
7.4	Geólogo (Geotecnia)	P1	Coordenação (à definir)	Pode utilizar o escritório	1	
8.	**OPERAÇÃO**					
8.1	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	T1	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	12	
8.2	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	T1	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	12	
8.3	Técnico Junior - Mecânico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	T1	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	12	
8.4	Técnico Junior - Mecânico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	T1	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	12	
8.5	Técnico Auxiliar (inclusive adicional de periculosidade)	T3	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	3	
8.6	Técnico - Profissional Sênior (N. Médio/Especializado)	T0	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	3	
9.	**MANUTENÇÃO - MECÂNICA**					
9.1	Técnico Pleno	T1	Coordenação (à definir)	Pode utilizar o escritório	3	
9.2	Técnico Auxiliar	T3	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	6	

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MEMORIAL DE CÁLCULO - EQUIPE DE MÃO DE OBRA

ITEM	DESCRIÇÃO	CLASSE	LOTAÇÃO	MOBILIZAÇÃO	QUANTIDADE	OBSERVAÇÕES
10.	**MANUTENÇÃO - EQUIPAMENTOS E SISTEMAS ELÉTRICOS**					
10.1	Técnico Pleno	**T1**	Coordenação (à definir)	Pode utilizar o escritório	3	
10.2	Técnico Auxiliar	**A5**	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	3	
11.	**MANUTENÇÃO SDSC**					
11.1	Técnico Automação - Especialista em SDSC (inclusive adicional de periculosidade)	T1	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	1	
12.	**MANUTENÇÃO TELECOM**					
12.1	Técnico Telecomunicações/Eletrônica (inclusive adicional de periculosidade)	T1	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	1	Equipe: 01/EIXO
13.	**MANUTENÇÃO - CIVIL**					
13.1	Técnico Pleno	T1	Coordenação (à definir)	Pode utilizar o escritório	4	
13.2	Tecnico Edificações	T1	Coordenação (à definir)	Pode utilizar o escritório	2	
13.3	Técnico - Cadista	T1	Coordenação (à definir)	Pode utilizar o escritório	1	
13.4	Topógrafo	TS	Coordenação (à definir)	Pode utilizar o escritório	1	
13.5	Auxiliar de Topografia	T3	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	2	
13.6	Carpinteiro	A8	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	2	
13.7	Eletricista	A5	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	2	
13.8	Ferreiro	A7	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	1	
13.9	Pedreiro	A6	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	4	
13.10	Servente	A11	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	60	
13.11	Vigia diurno	A10	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	4	
13.12	Vigia noturno	A10	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	4	

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:
OBSERVAÇAO:	

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Gerência de Operação do PISF - Centro de Controle e Operação (AD / GOI / CCO)

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

SEGURANÇA DE BARRAGENS

1.0 MÃO DE OBRA - SEGURANÇA DE BARRAGENS

ITEM		DESCRIÇÃO	CLASSE	Prazo (Mês)	Quantidade (undxmês)		SALÁRIOS MENSAL (R$)					SALÁRIOS TOTAL (R$)			
							SALÁRIO BASE (Com Encargo)	Periculosidade	Adicional Noturno		SALÁRIO COMPLETO (Incluindo: encargos, benefícios, adicionais e	SALÁRIO BASE (Com Encargo)	Periculosidade	Adicional Noturno (c/ intrajornada)	SALÁRIO COMPLETO (Incluindo: encargos, adicionais e horas extras)
					Unitária	Total		30,00%	Valor da Hora Noturna	Valor do Adicional Noturno (c/ intrajornada)			30,00%		
1.1		MÃO DE OBRA - SEGURAÇA DE BARRAGEM - LESTE													
1.1.1		Engenheiro Pleno - Esp. Em Seg. de Barragem	P1	6,00	1,00	**6**	22.362,89	0,00	0,00	0,00	22.362,89	134.177,34	0,00	0,00	**134.177,34**
1.1.2		Engenheiro. Civil (Geotecnico)	P1	6,00	1,00	**6**	22.362,89	0,00	0,00	0,00	22.362,89	134.177,34	0,00	0,00	**134.177,34**
1.1.3		Engenheiro Junior - Civil	P2	6,00	1,00	**6**	18.890,87	0,00	0,00	0,00	18.890,87	113.345,22	0,00	0,00	**113.345,22**
1.1.4		Assistente Administrativo (Assistente social)	AS	6,00	2,00	**12**	6.837,22	0,00	0,00	0,00	6.837,22	82.046,64	0,00	0,00	**82.046,64**
1.1.5		Assistente Administrativo (administrativo)	A1	6,00	2,00	**12**	4.153,35	0,00	0,00	0,00	4.153,35	49.840,24	0,00	0,00	**49.840,24**
1.1.6		Auxiliar Administrativo	A1	6,00	1,00	**6**	4.153,35	0,00	0,00	0,00	4.153,35	24.920,12	0,00	0,00	**24.920,12**
1.1.7		Topógrafo	TS	6,00	1,00	**6**	7.178,10	0,00	0,00	0,00	7.178,10	43.068,60	0,00	0,00	**43.068,60**
1.1.8		Auxiliar de Topografia	T3	6,00	2,00	**12**	4.673,62	0,00	0,00	0,00	4.673,62	56.083,44	0,00	0,00	**56.083,44**
1.1.9		Técnico Pleno	T1	6,00	1,00	**6**	6.585,33	0,00	0,00	0,00	6.585,33	39.511,98	0,00	0,00	**39.511,98**
Total Geral - Equipe com Vínculo Mensalista (R$):												**677.170,92**	**0,00**	**0,00**	**677.170,92**

2.0 EQUIPAMENTOS - SEGURANÇA DE BARRAGENS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
2.1	SEGURANÇA DE BARRAGEM					
2.1.1	E9763-DNIT/PE	Grupo Gerador - 32,0 kVA, 220 V, trifásico, silenciado, com 100 metros de cabos e 01 QTA.	un x mês	6,00	1.506,53	9.039,16
2.1.2	13227 - SINAPI/PE	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 171 HP, PESO BRUTO 14768 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	un x mês	6,00	31.868,48	191.210,88
2.1.3	36483 - SINAPI/PE	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS CACAMBA 0,40 A 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21,19 T, POTENCIA LIQUIDA 173 HP	un x mês	6,00	19.454,96	116.729,76
2.1.4	E9540-DNIT/PE	Trator de esteiras, potência de 150 hp, peso operacional de 16,7 t, com roda motriz elevada e lâmina com contato de 3,18 m².	un x mês	6,00	19.437,78	116.626,67
2.1.5	89883-SINAPI/PE	Cavalo Mecânico com Reboque M. Benz Randon LS-1634/45 29,5 t, ou similar	un x mês	6,00	31.798,02	190.788,12
2.1.6	E9685-DNIT/PE	Rolo compactador pé-de-carneiro vibratório, potência 125 hp, peso operacional sem/com lastro 11,95/13,30 t, impacto dinâmico 38,5/22,5 t, largura de trabalho 2,15 m.	un x mês	6,00	14.012,32	84.073,95
2.1.7	E9043-DNIT/PE	Embarcação de alumínio com comprimento de 6 m e motor de popa - 18,60 kW (inclusive barqueiro)	un x mês	18,00	5.928,25	106.708,51
2.1.8	A9382-DNIT/PE	Dolly intermediário com 2 eixos para semirreboque (para embarcação)	un x mês	18,00	1.767,05	31.806,95
TOTAL - EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA DE BARRAGENS						**846.984,00**

3.0 VEÍCULOS - SEGURANÇA DE BARRAGENS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
3.1		VEÍCULOS AUTOMOTORES				
3.1.1	B4	TIPO SEDAN 1.6 FLEX (115CV)	un x mês	6,00	4.471,89	26.831,34
3.1.2	B11	Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	un x mês	6,00	7.404,49	44.426,91
				TOTAL - VEÍCULOS AUTOMOTORES - (R$):		**71.258,26**

TOTAL - SEGURANÇA DE BARRAGENS	**1.595.413,18**

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

EQUIPE - MÃO DE OBRA (SEGURANÇA DE BARRAGENS)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
1.		**EQUIPE - MÃO DE OBRA (SEGURANÇA DE BARRAGENS)**				
1.1	P1	Engenheiro Pleno - Esp. Em Seg. de Barragem	homem x mês	6,00	22.362,89	134.177,34
1.2	P1	Engenheiro. Civil (Geotecnico)	homem x mês	6,00	22.362,89	134.177,34
1.3	P2	Engenheiro Junior - Civil	homem x mês	6,00	18.890,87	113.345,22
1.4	A1	Assistente Administrativo (Assistente social)	homem x mês	12,00	4.153,35	49.840,23
1.5	AS	Assistente Administrativo (administrativo)	homem x mês	12,00	6.837,22	82.046,64
1.6	A1	Auxiliar Administrativo	homem x mês	6,00	4.153,35	24.920,11
1.7	TS	Topógrafo	homem x mês	6,00	7.178,10	43.068,60
1.8	T3	Auxiliar de Topografia	homem x mês	12,00	4.673,62	56.083,44
1.9	T1	Técnico Pleno	homem x mês	6,00	6.585,33	39.511,98
		TOTAL - EQUIPE - MÃO DE OBRA (SEGURANÇA DE BARRAGENS) - (R$):				**677.170,90**

RESUMO - EQUIPE - MÃO DE OBRA (SEGURANÇA DE BARRAGENS)

ITEM		DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (R$)
01		EQUIPE - MÃO DE OBRA (SEGURANÇA DE BARRAGENS)	677.170,90
		TOTAL GERAL - EQUIPE - MÃO DE OBRA (SEGURANÇA DE BARRAGENS) - (R$):	**677.170,90**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÕES:

1. Considerado a carga horária de 176 horas/mês
2. Os cálculos de cada parcela que compõe o salário completo foram calculadas isoladamente. (Salário Base + Adicional de Periculosidade (quando houver) + Adicional Noturno (quando houver) + Adicional de Horas Extras (quando houver) + Encargos Sociais)
3. Adicional de Periculosidade 30%: foi previsto para todos os profissionais eletricitários (Operação e Manutenção) que trabalham em contato com rede elétrica (nas estações de bombeamento, sub-estações, etc.)
4. Hora Noturna: Hora Diurna x 20%
5. Adicional Noturno: *Considerado 120 horas/profissional/mês (Total de 8h noturnas: Período de 22h as 5h = 8h noturnas + 1h até as 6h => Súmula 60 do TST) *(Incide sobre Salário Base + Periculosidade => Súmula 191 do TST)
6. Período noturno – 22 às 5 horas, o valor da hora tem 52 minutos e 30 segundos; logo, nesse período, há 8 horas
7. Foi considerado intervalo intrajornada para todos os profissionais que trabalham em escala 12h x 36h

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Gerência de Operação do PISF - Centro de Controle e Operação (AD / GOI / CCO)

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MEMÓRIA DE CÁLCULO - EQUIPE - MÃO DE OBRA (SEGURANÇA DE BARRAGENS)

ITEM	DESCRIÇÃO	CLASSE	LOTAÇÃO	MOBILIZAÇÃO	QUANTIDADE	OBSERVAÇÕES
1.0	**MÃO DE OBRA - SEGURAÇA DE BARRAGEM - LESTE**					
1.1	Engenheiro Sênior - Esp. Em Seg. de Barragem	**P1**	Coordenação (à definir)	Pode utilizar o escritório	1	
1.2	Engenheiro. Civil (Geotecnico)	**P1**	Coordenação (à definir)	Pode utilizar o escritório	1	
1.3	Engenheiro Junior - Civil	**P2**	Coordenação (à definir)	Pode utilizar o escritório	1	
1.4	Assistente Administrativo (Assistente social)	**AS**	Coordenação (à definir)	Pode utilizar o escritório	2	
1.5	Assistente Administrativo (administrativo)	**A1**	Coordenação (à definir)	Pode utilizar o escritório	2	
1.6	Auxiliar Administrativo	**A1**	Coordenação (à definir)	Pode utilizar o escritório	1	
1.7	Topógrafo	**TS**	Coordenação (à definir)	Pode utilizar o escritório	1	
1.8	Auxiliar de Topografia	**T3**	Coordenação (à definir)	Não utilliza o Escritório	2	
1.9	Técnico Pleno	**T1**	Coordenação (à definir)	Pode utilizar o escritório	1	

2.	**VEÍCULOS - SEGURAÇA DE BARRAGEM - LESTE**				
2.1	Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	6	1	6	
2.2	TIPO SEDAN 1.6 FLEX (115CV)	6	1	6	
	TOTAL DE VEÍCULOS - MÃO DE OBRA - SEGURAÇA DE BARRAGEM - NORTE :		**2,00**	**12,00**	

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MEMORIAL DE CÁLCULO - SALÁRIOS

ITEM			CLASSE	PROFISSIONAL	SALÁRIO		
					HORISTA	MENSALISTA	
					COM ENCARGO	VALOR BASE	COM ENCARGO
01	Sicro	P9955	P0	Engenheiro - Profissional Sênior c/ Encargos Complementares (N. Superior - Formação: 10 anos < T)	172,62	16.836,58	30.381,93
02	Sicro	P9819	P1	Engenheiro - Profissional Pleno c/ Encargos Complementares (N. Superior - Formação: 5 anos < T)	127,06	12.276,42	22.362,89
03	Sicro	P9946	P2	Engenheiro - Profissional Junior c/ Encargos Complementares (N. Superior - Formação: 2 anos < T)/Médico c/ Encargos Complementares (N. Superior - Formação: 5 anos < T)	107,33	10.302,00	18.890,87
04	Sicro	P9949	TS	Topógrafo (N. Médio/Especializado - Formação: 5 anos < T)	40,78	3.451,80	7.178,10
05	Sicro	P9840	T0	Técnico - Profissional Sênior (N. Médio/Especializado - Formação: 10 anos < T)	57,59	5.285,90	10.135,13
06	Sicro	P9867	T1	Técnico TI (N. Médio/Especializado - Formação: 2 anos < T)	37,42	3.128,50	6.585,33
07	Sicro	P9867	T1	Auxiliar Tecnico / Assistente de Engenharia com Encargos Complementares (N. Médio/Especializado - Formação: 2 anos < T)	37,42	3.128,50	6.585,33
08	Sicro	P9950	T3	Auxiliar de Topografia/Técnico auxiliar (N. Médio)	26,55	2.035,00	4.673,62
09	Sicro	P9883	AS	Assistene Social (usado o custo de referência do setor administrativo)(N. Superior - Formação: 2 anos < T)	38,85	3.463,66	6.837,22
10	Sicro	P9826	CA	Coordenador Administrativo - Chefe do setor administrativo (Chefe de Escritório) (N. Superior - Formação: 2 anos < T)	88,66	8.392,54	15.604,75
11	CCT 2022/2023	OFICIAL	A1	Auxiliar administrativo com Encargos Complementares	23,60	1.953,60	4.153,35
12	CCT 2022/2023	QUALIFICADO I	A1.1	Almoxarife com Encargos Complementares	29,68	2.582,80	5.224,36
13	Sinapi	101377	A2	Mobilizador - Ajudante de Operação em Geral com Encargos Complementares (N. Médio)	20,62	1.517,98	3.628,97
14	Sinapi	101422	A3	Motorista de Carro com Encargos Complementares (N. Elementar)	30,17	2.627,74	5.309,43
15	CCT 2022/2023	OFICIAL	A4	AUXILIAR DE ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	23,60	1.953,60	4.152,95
16	Sinapi - ADAPTADO	101399	A5	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	25,13	1.953,60	4.423,14
17	Sinapi - ADAPTADO	101445	A6	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	24,94	1.953,60	4.389,31
18	Sinapi - ADAPTADO	101381	A7	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	24,84	1.953,60	4.371,70
19	Sinapi - ADAPTADO	101397	A8	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	24,72	1.953,60	4.349,94
20	Sinapi - ADAPTADO	101388	A9	Auxiliar de Serviços Gerais com Encargos Complementares (Limpeza / Copa) (N. Elementar)	20,06	1.474,00	3.530,12
21	Sinapi - ADAPTADO	101460	A10	VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	20,01	1.474,00	3.521,30
22	Sinapi - ADAPTADO	101452	A11	SERVENTE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	20,13	1.474,00	3.543,36
23	Sicro	P9867*	T1*(SA)	Auxiliar Tecnico / Assistente de Engenharia com Encargos Complementares (N. Médio/Especializado - Formação: 5 anos < T)	12,47	1.042,83	2.195,11
24	Sicro	P9950*	T3*(SA)	Técnico - Auxiliar (N. Elementar)	8,85	678,33	1.557,87
25	Sicro	P9819*	P1*(SA)	Engenheiro - Profissional Pleno c/ Encargos Complementares (N. Superior - Formação: 5 anos < T)	42,35	4.092,14	7.454,30

NOME DO INFORMANTE:		QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:		DATA:

OBSERVAÇAO:

1. Fonte de Preços: Sinapi 04-2022 ; Sicro 01-2022; Convenção Coletiva de Trabalho 2021/2022: SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO PESADA – INFRA – ESTRUTURA – SINICON, CNPJ n. 33.645.540/0001-81; SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS IND. DA CONST. ESTRADA PAVIMENTAÇÃO E OBRAS TERRAPLANAGEM EM GERAL NO ESTADO PE., CNPJ n. 04.146.561/0001-54.

*(SA)Profissionais com regime de sobreaviso
*consideração de 176 horas por mês

	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TIPO	UNIDADE	SALÁRIO BASE(CCT)	VALOR UNITÁRIO NÃO
1.0	101377	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
C	101289	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL (ENCARGOS	SEDI - SERVIÇOS	MES		18,31
I	40861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		105,17
I	40862	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		429,36
I	40863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		152,35
I	40864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		0,01
I	41086	AJUDANTE DE OPERACAO EM GERAL (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES		2.579,38
I	43477	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - MENSALISTA (ENCARGOS	Equipamento	MES		139,44
I	43501	EPI - FAMILIA PEDREIRO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO	Equipamento	MES		204,95
1.0	101422	MOTORISTA DE CARRO DE PASSEIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
C	101332	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE CARRO DE PASSEIO (ENCARGOS	SEDI - SERVIÇOS	MES		13,84
I	40861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		105,17
I	40862	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		429,36
I	40863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		152,35
I	40864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		0,01
I	40990	MOTORISTA DE CARRO DE PASSEIO (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES		4.465,10
I	43476	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - MENSALISTA (ENCARGOS	Equipamento	MES		0,01
I	43500	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - MENSALISTA (ENCARGOS	Equipamento	MES		143,59
1.0	101399	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
C	101313	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) -	SEDI - SERVIÇOS	MES		67,78
I	40861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		105,17
I	40862	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		429,36
I	40863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		152,35
I	40864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		0,01
I	40918	ELETRICISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1.953,60	2.934,51
I	43472	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - MENSALISTA (ENCARGOS	Equipamento	MES		147,23
I	43496	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO	Equipamento	MES		201,65
1.0	101445	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
C	101357	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) -	SEDI - SERVIÇOS	MES		38,44
I	40861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		105,17
I	40862	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		429,36
I	40863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		152,35
I	40864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		0,01
I	41065	PEDREIRO (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1953,6	2.934,51
I	43477	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - MENSALISTA (ENCARGOS	Equipamento	MES		139,44
I	43501	EPI - FAMILIA PEDREIRO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO	Equipamento	MES		204,95

1.0	101381	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
C	101293	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) -	SEDI - SERVIÇOS	MES		20,83
I	40861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		105,17
I	40862	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		429,36
I	40863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		152,35
I	40864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		0,01
I	40911	ARMADOR (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1953,6	2.934,51
I	43477	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - MENSALISTA (ENCARGOS	Equipamento	MES		139,44
I	43501	EPI - FAMILIA PEDREIRO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO	Equipamento	MES		204,95

1.0	101397	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
C	101311	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FORMAS (ENCARGOS	SEDI - SERVIÇOS	MES		20,83
I	40861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		105,17
I	40862	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		429,36
I	40863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		152,35
I	40864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		0,01
I	40914	CARPINTEIRO DE FORMAS (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1953,6	2.934,51
I	43471	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - MENSALISTA (ENCARGOS	Equipamento	MES		84,46
I	43495	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - MENSALISTA (ENCARGOS	Equipamento	MES		238,17

1.0	101388	AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
C	101300	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS (ENCARGOS	SEDI - SERVIÇOS	MES		15,65
I	40861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		105,17
I	40862	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		429,36
I	40863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		152,35
I	40864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		0,01
I	41071	AUXILIAR DE SERVICOS GERAIS (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1.474,00	2.205,56
I	43479	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - MENSALISTA (ENCARGOS	Equipamento	MES		106,33
I	43503	EPI - FAMILIA SERVENTE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO	Equipamento	MES		216,6

1.0	101460	VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
C	101372	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA DIURNO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) -	SEDI - SERVIÇOS	MES		6,83
I	40861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		105,17
I	40862	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		429,36
I	40863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		152,35
I	40864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		0,01
I	41096	VIGIA DIURNO (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1.474,00	2.205,56
I	43479	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - MENSALISTA (ENCARGOS	Equipamento	MES		106,33
I	43503	EPI - FAMILIA SERVENTE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO	Equipamento	MES		216,6

1.0	101452	SERVENTE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
C	101364	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES		28,89
I	40861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		105,17

I	40862	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		429,36
I	40863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		152,35
I	40864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES		0,01
I	41084	SERVENTE DE OBRAS (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1.474,00	2.205,56
I	43479	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES		106,33
I	43503	EPI - FAMILIA SERVENTE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO	Equipamento	MES		216,6

COEFICIENTE	VALOR NÃO DESONERADO
	3628,97
1	18,31
1	105,17
1	429,36
1	152,35
1	0,01
1	2.579,38
1	139,44
1	204,95
	5309,43
1	13,84
1	105,17
1	429,36
1	152,35
1	0,01
1	4.465,10
1	0,01
1	143,59
	4423,143066
1	67,78
1	105,17
1	429,36
1	152,35
1	0,01
1	3.319,59
1	147,23
1	201,65
	4389,313066
1	38,44
1	105,17
1	429,36
1	152,35
1	0,01
1	3.319,59
1	139,44
1	204,95

	4371,703066
1	20,83
1	105,17
1	429,36
1	152,35
1	0,01
1	3.319,59
1	139,44
1	204,95

	4349,943066
1	20,83
1	105,17
1	429,36
1	152,35
1	0,01
1	3.319,59
1	84,46
1	238,17

	3530,117922
1	15,65
1	105,17
1	429,36
1	152,35
1	0,01
1	2.504,65
1	106,33
1	216,6

	3521,297922
1	6,83
1	105,17
1	429,36
1	152,35
1	0,01
1	2.504,65
1	106,33
1	216,6

	3543,357922
1	28,89
1	105,17

1	429,36
1	152,35
1	0,01
1	2.504,65
1	106,33
1	216,6

	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TIPO	UNIDADE	SALÁRIO BASE(CCT)
1.0	**CCT 2022/2023**	**Auxiliar administrativo com Encargos Complementares**			
I	OFICIAL	OFICIAL	Mão de Obra	MES	1953,6
C	95416	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ESCRITÓRIO (ENCARGOS	SEDI - SERVIÇOS	MES	
I	40863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	
I	40864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	
I	43470	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS	Equipamento	MES	
I	43494	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO	Equipamento	MES	
I	40862	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO	Material	MES	
I	40861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO	Material	MES	
1.0	**CCT 2022/2023**	**Almoxarife com Encargos Complementares**			
I	QUALIFICADO I	QUALIFICADO I	Mão de Obra	MES	2582,8
C	95413	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ALMOXARIFE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) -	SEDI - SERVIÇOS	MES	
I	40863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	
I	40864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	
I	43470	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS	Equipamento	MES	
I	43494	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO	Equipamento	MES	
I	40862	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO	Material	MES	
I	40861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO	Material	MES	
1.0	**CCT 2022/2023**	**AUXILIAR DE ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**			
I	OFICIAL	OFICIAL	Mão de Obra	MES	1953,6
C	100310	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ALMOXARIFE (ENCARGOS	SEDI - SERVIÇOS	MES	
I	40863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	
I	40864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	
I	43470	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS	Equipamento	MES	
I	43494	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO	Equipamento	MES	
I	40862	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO	Material	MES	
I	40861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO	Material	MES	

VALOR UNITÁRIO NÃO DESONERADO	VALOR UNITÁRIO DESONERADO	COEFICIENTE	VALOR NÃO DESONERADO	VALOR DESONERADO
			4153,35	
		1	3319,593066	
7,23	6,24	1	7,23	6,24
152,35	152,35	1	152,35	152,35
0,01	0,01	1	0,01	0,01
9,21	9,21	1	9,21	9,21
130,43	130,43	1	130,43	130,43
429,36	429,36	1	429,36	429,36
105,17	105,17	1	105,17	105,17
			5224,36	
		1	4388,741284	
9,09	7,84	1	9,09	7,84
152,35	152,35	1	152,35	152,35
0,01	0,01	1	0,01	0,01
9,21	9,21	1	9,21	9,21
130,43	130,43	1	130,43	130,43
429,36	429,36	1	429,36	429,36
105,17	105,17	1	105,17	105,17
			4152,95	
		1	3319,593066	
6,83	5,89	1	6,83	5,89
152,35	152,35	1	152,35	152,35
0,01	0,01	1	0,01	0,01
9,21	9,21	1	9,21	9,21
130,43	130,43	1	130,43	130,43
429,36	429,36	1	429,36	429,36
105,17	105,17	1	105,17	105,17

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS

ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS E BENEFÍCIOS

ITEM	DESCRIÇÃO	Mensalista Diurno
1.0 Encargos sociais - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - Pernambuco - 2022		
GRUPO "A"		**%**
A1	INSS (Art. 22 inciso I da Lei 8.212/91)	20,00%
A2	SESC/SESI (Art. 3° da Lei 8036/90)	1,50%
A3	SENAC/SENAI (Decreto 2.318/86)	1,00%
A4	INCRA (Lei 7787 de 30/06/890e DL 1146/70)	0,20%
A5	SEBRAE (Art. 8° Lei 8029/90 e 8154 de 28/12/90)	0,60%
A6	Salário Educação (Art. 3° inciso I Decreto 87.043/)	2,50%
A7	Seguro contra Acidentes de Trabalho (Decreto 3.048/1999, Anexo V e Decreto 6.957/2009)	3,00%
A8	FGTS (Art. 15 da Lei 8030/90 art. 7° inciso III CF/88)	8,00%
A8	SECONCI	-
	TOTAL - GRUPO "A" - (%):	**36,80%**

GRUPO "B"		%
B1	Repouso semanal remunerado	-
B2	Feriados	-
B3	Auxílio Enfermidade	0,66%
B4	13º Salário	8,33%
B5	Licença Paternidade Faltas justificadas	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,56%
B7	Dias de Chuva	-
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,08%
B9	Férias Gozadas	6,78%
B10	Salário Maternidade	0,02%
	TOTAL - GRUPO "B" - (%):	**16,49%**

GRUPO "C"		%
C1	Aviso Prévio Indenizado	3,63%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,09%
C3	Férias Indenizadas	3,62%
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	2,59%
C5	Indenização Adicional	0,31%
	TOTAL - GRUPO "C" - (%):	**10,24%**

GRUPO "D"		%
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	6,07%
D2	Reincidência de Grupo A sobre C2 e Reincidência de A8 sobre C1	0,32%
	TOTAL - GRUPO "D" - (%):	**6,39%**

GRUPO "E"		%
E1	Auxílio Alimentação (Encargo discriminado separadamente abaixo)	
E2	Equipamento de Proteção Individual - EPI	
E3	Consultas e exames Médicos	
E4	Seguro de Vida	
	TOTAL - GRUPO "E" - (%):	**0,00%**

RESUMO - 1.0 Encargos sociais - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - Pernambuco - 2022

ITEM	DESCRIÇÃO	%
01	GRUPO "A"	36,80%
02	GRUPO "B"	16,49%
03	GRUPO "C"	10,24%
04	GRUPO "D"	6,39%
05	GRUPO "E"	0,00%
TOTAL - RESUMO - 1.0 Encargos sociais - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - Pernambuco - 2022 - (%):		**69,92%**

2.0 Encargos sociais - SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO - Pernambuco - 2022

Os encargos totais (sociais + complementares) variam para cada categoria profissional

NOME DO INFORMANTE: QUALIFICAÇÃO:

ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÃO:
1. Fonte: Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção (Tabela SINAPI - Composição de Encargos Sociais); SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO (Tabela SICRO - Relatório Sintético de Encargos Sociais).

2. Os percentuais dos encargos previdenciários e FGTS, a serem preenchidos na coluna %, são aqueles estabelecidos pela legislação vigente, incidentes sobre a remuneração

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MEMORIAL DE CALCULO - VIAGENS

ITEM	ORIGEM	DESTINO	COMPANHIA	VALOR (R$)		
				TAXA	TRECHO	TOTAL
1.	**PASSAGENS AÉREAS**					
1.1	Brasília (BSB)	Curitiba (CWB)	LATAM	140,00	664,00	804,00
1.2	Brasília (BSB)	Rio de Janeiro (GIG)	LATAM	121,00	464,00	585,00
1.3	Brasília (BSB)	São Paulo (GRU)	LATAM	123,00	526,00	649,00
1.4	Brasília (BSB)	Juazeiro do Norte (JDO)	LATAM	234,00	1.334,00	1.568,00
1.5	Brasília (BSB)	Petrolina (PNZ)	LATAM	213,00	1.462,00	1.675,00
1.6	Brasília (BSB)	Porto Alegre (POA)	LATAM	181,00	1.052,00	1.233,00
1.7	Brasília (BSB)	Recife (REC)	LATAM	156,00	732,00	888,00
1.8	Brasília (BSB)	Salvador (SSA)	GOL	167,00	974,00	1.141,00
1.9	Curitiba (CWB)	Rio de Janeiro (GIG)	LATAM	140,00	604,00	744,00
1.10	Curitiba (CWB)	São Paulo (GRU)	LATAM	116,00	412,00	528,00
1.11	Curitiba (CWB)	Juazeiro do Norte (JDO)	LATAM	246,00	1.394,00	1.640,00
1.12	Curitiba (CWB)	Petrolina (PNZ)	LATAM	218,00	1.109,00	1.327,00
1.13	Curitiba (CWB)	Porto Alegre (POA)	AZUL	121,00	362,00	483,00
1.14	Curitiba (CWB)	Recife (REC)	LATAM	214,00	1.262,00	1.476,00
1.15	Curitiba (CWB)	Salvador (SSA)	LATAM	147,00	718,00	865,00
1.16	Rio de Janeiro (GIG)	São Paulo (GRU)	LATAM	120,00	444,00	564,00
1.17	Rio de Janeiro (GIG)	Juazeiro do Norte (JDO)	LATAM	208,00	1.368,00	1.576,00
1.18	Rio de Janeiro (GIG)	Petrolina (PNZ)	LATAM	97,00	609,00	706,00
1.19	Rio de Janeiro (GIG)	Porto Alegre (POA)	LATAM	198,00	1.168,00	1.366,00
1.20	Rio de Janeiro (GIG)	Recife (REC)	LATAM	184,00	964,00	1.148,00
1.21	Rio de Janeiro (GIG)	Salvador (SSA)	GOL	237,00	1.610,00	1.847,00
1.22	São Paulo (GRU)	Juazeiro do Norte (JDO)	LATAM	201,00	1.298,00	1.499,00
1.23	São Paulo (GRU)	Petrolina (PNZ)	GOL	143,00	760,00	903,00
1.24	São Paulo (GRU)	Porto Alegre (POA)	LATAM	177,00	1.006,00	1.183,00
1.25	São Paulo (GRU)	Recife (REC)	LATAM	182,00	982,00	1.164,00
1.26	São Paulo (GRU)	Salvador (SSA)	LATAM	201,00	1.298,00	1.499,00
1.27	Juazeiro do Norte (JDO)	Porto Alegre (POA)	AZUL	200,00	1.281,00	1.481,00
1.28	Juazeiro do Norte (JDO)	Recife (REC)	AZUL	119,00	305,00	424,00
1.29	Juazeiro do Norte (JDO)	Salvador (SSA)	AZUL	310,00	2.437,00	2.747,00
1.30	Petrolina (PNZ)	Porto Alegre (POA)	GOL	219,00	1.456,00	1.675,00
1.31	Petrolina (PNZ)	Recife (REC)	AZUL	148,00	682,00	830,00
1.32	Petrolina (PNZ)	Salvador (SSA)	GOL	126,00	580,00	706,00
1.33	Porto Alegre (POA)	Recife (REC)	LATAM	185,00	958,00	1.143,00
1.34	Porto Alegre (POA)	Salvador (SSA)	GOL	208,00	1.312,00	1.520,00
1.35	Recife (REC)	Salvador (SSA)	AZUL	133,00	494,00	627,00
					VALOR MÉDIO - PASSAGENS AÉREAS - (R$):	**1.148,97**
2.	**PASSAGENS TERRESTRES**					
2.1	Brasília (BSB)	Curitiba (CWB)	Real Expresso	56,32	312,89	369,21
2.2	Brasília (BSB)	Rio de Janeiro (GIG)	GIPSYY	21,61	120,07	141,68
2.3	Brasília (BSB)	São Paulo (GRU)	Real Expresso	48,60	269,99	318,59
2.4	Brasília (BSB)	Juazeiro do Norte (JDO)	Guanabara	77,40	429,99	507,39
2.5	Brasília (BSB)	Petrolina (PNZ)	Guanabara	64,62	358,99	423,61
2.6	Brasília (BSB)	Porto Alegre (POA)	Real Expresso	97,92	543,99	641,91
2.7	Brasília (BSB)	Recife (REC)	Expresso São Luiz	123,04	683,55	806,59
2.8	Brasília (BSB)	Salvador (SSA)	Rápido Federal	72,18	400,99	473,17
2.9	Curitiba (CWB)	Rio de Janeiro (GIG)	Penha	37,66	209,23	246,89
2.10	Curitiba (CWB)	São Paulo (GRU)	Penha	10,78	59,90	70,68
2.11	Curitiba (CWB)	Porto Alegre (POA)	Penha	31,07	172,62	203,69
2.12	Rio de Janeiro (GIG)	São Paulo (GRU)	Aguia Branca	18,00	99,99	117,99
2.13	Rio de Janeiro (GIG)	Porto Alegre (POA)	Penha	91,80	510,00	601,80
2.14	Rio de Janeiro (GIG)	Recife (REC)	Gontijo	106,70	592,75	699,45
2.15	Rio de Janeiro (GIG)	Salvador (SSA)	Aguia Branca	43,02	239,00	282,02
2.16	São Paulo (GRU)	Porto Alegre (POA)	Penha	52,17	289,98	342,15
2.17	São Paulo (GRU)	Recife (REC)	Itapemirim	104,40	579,99	684,39
2.18	Juazeiro do Norte (JDO)	Recife (REC)	Progresso	32,20	178,99	211,19
2.19	Petrolina (PNZ)	Recife (REC)	Progresso	44,97	249,99	294,96
2.20	Petrolina (PNZ)	Salvador (SSA)	Aguia Branca	16,02	89,00	105,02
2.21	Recife (REC)	Salvador (SSA)	Guanabara	144,49	25,99	170,48
2.22	Brasília (BSB)	Salgueiro (SGI)	Guanabara	72,00	399,99	471,99
2.23	Petrolina (PNZ)	Salgueiro (SGI)	Progresso	12,19	67,71	79,90
2.24	Recife (REC)	Salgueiro (SGI)	Progresso	29,88	165,99	195,87
					VALOR MÉDIO - PASSAGENS TERRESTRES - (R$):	**352,53**

RESUMO - MEMORIAL DE CÁLCULO - VIAGENS

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (R$)
01	PASSAGENS AÉREAS	1.148,97
02	PASSAGENS TERRESTRES	352,53
	MÉDIA GERAL - MEMORIAL DE CÁLCULO - VIAGENS - (R$):	**750,75**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÃO:
1. Fonte de Preço: www.decolar.com. Considerando menores preços e companhias aéreas para registro do preço.
2. Data de pesquisa: 12/01/2022 .
3. Fonte de Preço: www.clickbus.com.br. Considerando menores preços e companhias aéreas para registro do preço.
4. Diárias - Fonte www.Booking.com - Considerando os menores preços

TERMO DE REFERENCIA PARA CONTRATAÇAO DOS RECURSOS NECESSARIOS A OPERAÇAO E MANUTENÇAO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇAO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

FRENTES MOVEIS DE LIMPEZA E CONSERVAÇAO

ITEM	ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
1.		FRENTES MÓVEIS DE LIMPEZA E CONSERVAÇÃO				
1.1	Banco de Preços (PREGÃO ELETRÔNICO - MUNICÍPIO DE FÁTIMA/BA, 05/2022)	Tenda Piramidal 5m x 5m (para refeitório)	un x mês	48,00	301,97	14.494,56
1.2	F099722405/EMBASA	Tenda Piramidal 3m x 3m	un x mês	48,00	150,00	7.200,00
1.3	10390 - ORSE/SE	Banheiro Químico, com 03 limpezas semanais	un x mês	120,00	485,98	58.317,60
				TOTAL - FRENTES MÓVEIS DE LIMPEZA E CONSERVAÇÃO - (R$):		80.012,16

RESUMO - FRENTES MÓVEIS DE LIMPEZA E CONSERVAÇAO

ITEM		DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (R$)
01		FRENTES MÓVEIS DE LIMPEZA E CONSERVAÇÃO	80.012,16
		TOTAL GERAL - FRENTES MÓVEIS DE LIMPEZA E CONSERVAÇAO - (R$):	80.012,16

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

Observações

art. 305 do RIR/1999 esclarece que:

"Art. 305. Poderá ser computada, como custo ou encargo, em cada período de apuração, a importância correspondente à diminuição do valor dos bens do ativo resultante do desgaste pelo uso, ação da natureza e obsolescência normal (Lei nº 4.506, de 1964, art. 57)."

DADOS - Frentes móveis		CONSIDERAÇÕES
Depreciação anual (%)	40%	
Vida últil (anos)	2,5	

DESCRIÇÃO			Valor de aquisição (R$)	Valor com depreciação (R$)
und	COT_TP1	Tenda Piramidal 5m x 5m (para refeitório)	5.681,33	189,38
und	COT_TP2	Tenda Piramidal 3m x 3m	3.366,33	112,21

1. Valor unitário final = (Depreciação anual) / (Tempo de contrato)

2. A vida útil adotada, leva em consideração o uso serevero dos itens listados, visto que são utilizados em canteiros de obras e frequentemente são deslocados entre canteiros e postos de serviço em campo.

3. Adotou-se tempo de contrato igual a 12 meses

4. Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe (ORSE). Data base: 03/2022.

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

VIAGENS / DIÁRIAS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
				UNITARIO	TOTAL
	VIAGENS / DIÁRIAS				
1.	**DESPESAS COM VIAGENS COMERCIAIS**				
1.1	Viagem por via aerea	un	6,00	1.148,97	6.893,82
1.2	Viagem por via terrestre (comercial)	un	18,00	352,53	6.345,54
			TOTAL - DESPESAS COM VIAGENS COMERCIAIS - (R$):		**13.239,36**
2.	**DESPESAS COM DIÁRIAS**				
2.1	Diárias nacionais	un	6,00	295,00	1.770,00
2.2	Diárias regionais	un	72,00	239,00	17.208,00
			TOTAL - DESPESAS COM DIÁRIAS - (R$):		**18.978,00**
			TOTAL - VIAGENS / DIÁRIAS - (R$):		**32.217,36**

RESUMO - VIAGENS / DIÁRIAS		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**VALOR TOTAL (R$)**
01	DESPESAS COM VIAGENS COMERCIAIS	13.239,36
02	DESPESAS COM DIÁRIAS	18.978,00
	TOTAL GERAL - VIAGENS / DIÁRIAS - (R$):	**32.217,36**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÃO:
1. Os produtos serão pagos por demanda (Conforme efetiva utilização, mediante autorização prévia da fiscalização)
2. O valor estimado para as passagens aéreas foi calculado conforme "MEMORIAL DE CÁLCULO - VIAGENS"
3. O valor adotado para a diária é o valor praticado pela Codevasf, conforme "Tabela de Diárias da Codevasf", considerando: diária completa; demais localidades; e empregados de nível superior, médio e operacional.

4. Os quantitativos foram estimados de acordo com a quantidae de pessoal lotada no campo, e baseadas na quantidade de viagens que a equipe da Codevasf utiliza.

5. Os valores previstos são o máximo que serão pagos pela Codevasf durante todo o período do contrato.

TERMO DE REFERENCIA PARA CONTRATAÇAO DOS RECURSOS NECESSARIOS A OPERAÇAO E MANUTENÇAO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MATERIAL DE CONSUMO - ALMOXARIFADOS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
		MATERIAL DE CONSUMO - ALMOXARIFADOS				
1.		**MATERIAL DE CONSUMO - MECÂNICA**				
1.1	04791 - SINAPI	Adesivo Acrílico / Cola de contato	un	480,00	39,85	19.128,00
1.2	05318 - SINAPI	Água Raz - galão 5 l	un	112,00	114,50	12.824,00
1.3	000312/SBC	Alcool Comum 90º GL	l	1.200,00	8,69	10.428,00
1.4		Antiferrugem aerosol WD-40 - tubo de 300 ml	un	289,00	23,92	6.912,88
1.5	Banco de preços (NºPregão:142022 / UASG:926687 - Serviço Autonomo de Agua e Esgoto de Volta Redonda SAAE VR RJ, Pregão Eletrônico, 04/2022)	Antiespumante – antiespumante a base de silicone	l	223,00	25,00	5.575,00
1.6	43132 - SINAPI	Arame recozido n.º 18	kg	2.400,00	27,60	66.240,00
1.7	00122 - SINAPI	Cola de PVC com 850 g	un	144,00	60,78	8.752,32
1.8	Banco de preços (DEPART.DE OBRAS E SERV.PUBLICOS Prefeitura Municipal de Ubiretama/RS, Dispensa por Limite - 01/2022)	Cola Ultra Gray 70g	un	144,00	46,00	6.624,00
1.9	Banco de preços (PREFEITURA MUNICIPAL DE QUEIROZ, PREGÃO PRESENCIAL - 80/2021)	Cola para junta de motores com 73g	un	1.200,00	11,10	13.320,00
1.10	Banco de preços (FUNDO MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL Prefeitura Municipal de Hulha Negra/RS, Dispensa por Limite - 05/2022)	Convertedor de ferrugem 500 ml	un	445,00	33,00	14.685,00
1.11	038200 - SINAPI	Corda de bombeiro 12mm em nylon trançado (rolo de 100,00m)	m	3.200,00	7,26	23.232,00
1.12	004221 - SINAPI	Diesel comum (l)	l	480,00	6,85	3.288,00
1.13	044533 - SINAPI	Disco corte abrasivo 7" x 1/8" x 7/8"	un	434,00	30,85	13.388,90
1.14	044531 - SINAPI	Disco de corte diamantado - 7", para esmerilhadeira, segmentado, para concreto	un	108,00	127,83	13.805,64
1.15	044495 - SINAPI	Disco de corte para estrutura metálica 300 x 3,2 x 19,05 mm	un	434,00	32,67	14.178,78
1.16	044533 - SINAPI	Disco de desbaste para estrutura metálica de 9" x 1/4" x 7/8" (225 x 6,25 x 21,87 mm)	un	434,00	30,85	13.388,90
1.17	010997 - SINAPI	Eletrodos Revestido AWS-E7018, DN 4 mm	kg	320,00	37,95	12.144,00
1.18		SOLDA-ELETRODO OK 4600 AWS 6013 6,0mm 1/4"	kg	320,00	71,73	22.953,60
1.19	000012 - SINAPI	Escova de aço para remoção da graxa envelhecida dos cabos de aço	un	160,00	11,88	1.900,80
1.20	000013 - SINAPI	Estopa - embalagem 20 kg	kg	294,00	18,29	5.377,26
1.21	000404 - SINAPI	Fita auto fusão 19 mm x 10 m	un	194,00	23,80	4.617,20
1.22	012815 - SINAPI	Fita crepe adesiva 25mm x 50mm	un	194,00	8,86	1.718,84
1.23	020111 - SINAPI	Fita isolante 19 mm x 20 m	un	194,00	17,50	3.395,00
1.24		Graxa a base de lítio NGLI 2	kg	478,00	48,12	23.001,36
1.25		Graxa a base de lítio NGLI 3	kg	478,00	91,18	43.584,04
1.26		Graxa com dissulfeto de molibidênio (MoS2) - Lata 500 g	un	478,00	41,85	20.004,30
1.27		Graxa GMA - 2	kg	478,00	45,58	21.787,24
1.28		Graxa de Alta Resistência a Carga, Pressão LGEP 2/1. Aplicação: Engrenagens de roda e engrenagens expostas	kg	478,00	115,41	55.165,98
1.29		Hidróxido de Cálcio P.A. 500 g	kg	600,00	32,67	19.602,00
1.30		Hipoclorito de Sódio 12% 5000 ml	kg	1.200,00	6,75	8.100,00
1.31	8216 - ORSE	Lâmina de serra para metal Starret ou similar	un	667,00	10,50	7.003,50
1.32		Lençol de borracha manta 3/16" 4,8mm	m²	400,00	153,52	61.408,00
1.33		Líquido penetrante visível lavável à água (Ensaios de Líquido Penetrante)	un	98,00	37,36	3.661,28
1.34	003767 - SINAPI	Lixa nº120	un	2.400,00	0,74	1.776,00
1.35		Lona de borracha com alma 1,0 – 4,8 mm esp.	m	45,00	125,37	5.641,65
1.36	003777 - SINAPI/PE	Lona plástica - 4 x 100 m - 12 kg	m²	3.200,00	1,69	5.408,00
1.37	037459 - SINAPI	Mangueira Cristal, Lisa PVC transparente, 3/4" x 2 mm	m	1.600,00	7,02	11.232,00
1.38		Mangueira FLG-62/1 0 - 150 PSI 1/4" NPT	m	800,00	5,11	4.088,00
1.39	7696 - ORSE	Massa calafetar cinza-Durepox ou similiar	kg	334,00	26,37	8.807,58
1.40		Óleo - Translação pórtico e ponte e direção do carro - 20 l - Óleo EP 220	l	334,00	44,27	14.786,18
1.41		Óleo Hidràulico para os componentes não protegido dos Servomotor Hidráulico - Óleo EP 320	l	334,00	42,63	14.238,42
1.42		Óleo Lubrificante Redutor - Óleo SAE 90	l	334,00	47,83	15.975,22
1.43		Óleo lubrificante, para engrenagem., EP-5, viscosidade (CSt) (- 40ºC) = 22 - tambor 20 l	l	334,00	34,38	11.482,92
1.44		PAC – Policloreto de alumínio (5 l)	l	967,00	14,96	14.466,32
1.45		Papelão grafitado 1,50 m x 1,60 m Esp 2.4	un	30,00	491,40	14.742,00
1.46		Pasta de Limpeza Uso Geral Limptek 500 gramas	kg	400,00	22,46	8.984,00
1.47		Querosene para limpeza	l	240,00	20,03	4.807,20
1.48		Revelador não aquoso D70 (Ensaios de Líquido Penetrante)	un	98,00	35,66	3.494,68
1.49		Sílica Gel Branca - Pacote De 1kg - Grânulos De 4-8 Mm	kg	98,00	52,28	5.123,44
1.50	039961 - SINAPI	Silicone (acético branca) - Tubo de 280g	un	480,00	27,50	13.200,00
1.51		Trava Parafusos de Alta Resistência 120 com 10g	un	192,00	19,56	3.755,52
1.52	Banco de preços (FUNDO MUNICIPAL DE CULTURA SECRETARIA DE CULTURA E TURISMO Prefeitura Municipal de Leme/SP, Dispensa por Limite - 04/2022)	Vaselina sólida anti-inflamável 500g	kg	120,00	54,30	6.516,00
					TOTAL - MATERIAL DE CONSUMO - MECANICA - (R$):	**729.720,95**

TERMO DE REFERENCIA PARA CONTRATAÇAO DOS RECURSOS NECESSARIOS A OPERAÇAO E MANUTENÇAO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MATERIAL DE CONSUMO - ALMOXARIFADOS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
2.		**MATERIAL DE CONSUMO - ELÉTRICA**				
2.1	00181 - ORSE	Anilha Identificação - 0,5 a 6mm² (pacote com 100 unidades)	un	10,00	5,00	50,00
2.2	00181 - ORSE	Anilha Identificação - 10 a 16mm² (pacote com 100 unidades)	un	10,00	5,00	50,00
2.3	03875 - ORSE	Anilha Identificação - 25 a 70mm² (pacote com 100 unidades)	un	10,00	57,00	570,00
2.4	03875 - ORSE	Anilha Identificação - 95 a 120mm² (pacote com 100 unidades)	un	10,00	57,00	570,00
2.5	03531 - ORSE	Ar comprimido seco Aerossol 300ml	un	100,00	44,97	4.497,00
2.6	00993 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 1,5mm²	m	500,00	2,69	1.345,00
2.7	01022 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 2,5mm²	m	1.000,00	3,73	3.730,00
2.8	01003 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 4mm²	m	1.000,00	5,76	5.760,00
2.9	00994 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 6mm²	m	1.000,00	7,30	7.300,00
2.10	01020 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 10mm²	m	500,00	11,70	5.850,00
2.11	00995 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 16mm²	m	500,00	17,95	8.975,00
2.12	00996 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 25mm²	m	500,00	27,33	13.665,00
2.13	01019 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 35mm²	m	500,00	37,67	18.835,00
2.14	01018 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 50mm²	m	500,00	53,69	26.845,00
2.15	00977 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 70mm²	m	500,00	74,38	37.190,00
2.16	00998 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 95mm²	m	200,00	98,81	19.762,00
2.17	01017 - SINAPI	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 120mm²	m	200,00	128,62	25.724,00
2.18	00863 - SINAPI	Cabo de cobre nu, eletrolítico, têmpera meio duro, #35mm² (m)	m	200,00	38,41	7.682,00
2.19	00867 - SINAPI	Cabo de cobre nu, eletrolítico, têmpera meio duro, #50mm² (m)	m	200,00	53,49	10.698,00
2.20	00864 - SINAPI	Cabo de cobre nu, eletrolítico, têmpera meio duro, #70mm² (m)	m	200,00	75,36	15.072,00
2.21	09720 - ORSE	Conector para haste aterramento #35mm² GTDU	un	25,00	54,50	1.362,50
2.22	09720 - ORSE	Conector para haste aterramento #50mm² GTDU	un	20,00	54,50	1.090,00
2.23	09720 - ORSE	Conector para haste aterramento #70mm² GTDU	un	20,00	54,50	1.090,00
2.24	11602 - ORSE	Filtro de ventiladores de painéis	un	180,00	38,39	6.910,20
2.25		Filtro dos motores do eixo leste EBV6 (fabricante Aeroglass (670x280x25mm)	un	48,00	168,00	8.064,00
2.26		Filtro dos motores do eixo leste EBV5 (fabricante Aeroglass (750x225x25mm)	un	48,00	161,00	7.728,00
2.27		Filtro dos motores do eixo leste EBV1, 2, 3 e 4 (fabricante Aeroglass-modelo FMT C2015 inox - 345x925x25mm)	un	64,00	230,00	14.720,00
2.28	02643 - ORSE	Fita isolante de borracha autofusão impermeável à prova dágua , até 69 kV (alta tensão)- 19mm x 10m	un	200,00	12,60	2.520,00
2.29	020111 - SINAPI	Fita isolante adesiva antichama 19mm x 20m	un	280,00	17,50	4.900,00
2.30	01118 - ORSE	Interruptor simples com 01 tecla	un	4,00	9,60	38,40
2.31	01119 - ORSE	Interruptor simples com 02 teclas	un	4,00	6,20	24,80
2.32	38070 - SINAPI	Interruptor tipo three-way (paralelos) com 02 teclas	un	4,00	18,02	72,08
2.33		Limpador de contatos elétricos 300ml	un	84,00	13,19	1.107,96
2.34		Pano para limpeza (Rolo Tipo Perfex 20 cm x 300 metros)	un	50,00	141,17	7.058,50
2.35	11443 - ORSE	Pincel - kit 03 pincéis 1/2" 1" 1.1/2"	un	76,00	8,55	649,80
2.36	Banco de preços (NºPregão:202022 / UASG:926430 - GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DO AMAZONAS, Pregão Eletrônico - 05/2022)	Sabão líquido neutro (5 l)	un	54,00	16,72	902,88
2.37	02922 - ORSE	Solvente/Desengraxante de alta rigidez dielétrica 1l	un	36,00	25,38	913,68
2.38	12377 - ORSE*	Terminal isolado tipo agulha para condutores de 0,5 a 1,5mm² (pct c/ 100)	un	100,00	60,00	6.000,00
2.39	12377 - ORSE*	Terminal isolado tipo agulha para condutores de 1,5 a 2,5 mm² (pct c/ 100)	un	100,00	60,00	6.000,00
2.40	07948 - ORSE*	Terminal isolado tipo agulha para condutores de 4 a 6 mm² (pct c/ 100)	un	100,00	57,00	5.700,00
2.41	04669 - ORSE	Terminal de compressão – 10mm²	un	200,00	1,15	230,00
2.42	04670 - ORSE	Terminal de compressão – 16mm²	un	200,00	1,36	272,00
2.43	02676 - ORSE	Terminal de compressão – 25mm²	un	100,00	1,88	188,00
2.44	02677 - ORSE	Terminal de compressão – 35mm²	un	100,00	2,12	212,00
2.45	03559 - ORSE	Terminal de compressão – 50mm²	un	100,00	3,69	369,00
2.46	06911 - ORSE	Terminal de compressão – 70mm²	un	100,00	4,60	460,00
2.47	03153 - ORSE	Terminal de compressão – 95mm²	un	50,00	5,66	283,00
2.48	04673 - ORSE	Terminal de compressão – 120mm²	un	50,00	7,96	398,00
2.49	01587 - SINAPI	Terminal de pressão – 35mm²	un	50,00	7,13	356,50
2.50	01588 - SINAPI	Terminal de pressão – 50mm²	un	40,00	9,79	391,60
2.51	01589 - SINAPI	Terminal de pressão – 70mm²	un	40,00	10,09	403,60
					TOTAL - MATERIAL DE CONSUMO - ELÉTRICA - (R$):	**294.586,50**

TERMO DE REFERENCIA PARA CONTRATAÇAO DOS RECURSOS NECESSARIOS A OPERAÇAO E MANUTENÇAO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MATERIAL DE CONSUMO - ALMOXARIFADOS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
3.		**MATERIAL DE CONSUMO - CIVIL**				
3.1	00034 - SINAPI	Aço D=10 mm CA 50	kg	1.556,00	11,42	17.769,52
3.2	00043055 - SINAPI	Aço D=12 mm CA 50	kg	1.556,00	9,89	15.388,84
3.3	00043059 - SINAPI	Aço D=5.0 mm CA 60	kg	1.556,00	10,80	16.804,80
3.4	00032 - SINAPI	Aço D=6.3 mm CA 50	kg	1.556,00	12,04	18.734,24
3.5	00033 - SINAPI	Aço D=8.0 mm CA 50	kg	1.556,00	12,11	18.843,16
3.6	00340 - SINAPI	Arame farpado nº. 16 galvanizado Simples	m	2.223,00	1,52	3.378,96
3.7	43131 - SINAPI	Arame galvanizado 8BWG, d=4,19mm	kg	240,00	32,06	7.694,40
3.8	43132 - SINAPI	Arame recozido n.º 18	kg	134,00	27,60	3.698,40
3.9	00367 - SINAPI	Areia grossa comercial, posto em obra	m³	491,74	116,50	57.287,77
3.10	00000134 - SINAPI	Argamassa para grauteamento	kg	1.112,00	2,04	2.268,48
3.11	004729 - SINAPI	Pedra britada comercial (n.º 0 a 5)	m³	574,26	84,22	48.364,51
3.12	04513 - SINAPI	Caibro de 5x5cm	m	1.334,00	7,29	9.724,86
3.13	001106 - SINAPI	Cal hidratada	kg	92.897,00	1,18	109.618,46
3.14	001379 - SINAPI	Cimento CPII-32	kg	226.100,00	0,60	135.660,00
3.15	001358 - SINAPI	Compensado resinado 17mm	m²	96,00	55,12	5.291,52
3.16	002692 - SINAPI	Desmoldante	l	86,00	8,34	717,24
3.17	020111 - SINAPI	Fita isolante adesiva antichama 19mm x 20m	un	16,00	17,50	280,00
3.18	M2018 - SICRO3/PE	Gastalho 10x2,5cm	m	1.334,00	4,80	6.403,20
3.19	005076 - SINAPI	Grampo para cerca galvanizado 1 x 9	kg	96,00	25,69	2.466,24
3.20	003681 - SINAPI	Junta de dilatação (O-22 ou similar)	m	268,00	109,82	29.431,76
3.21	014077 - SINAPI	Junta de dilatação - Perfil elastomerico pre-formado em epmd, para junta de dilatacao de pisos com pouca solicitacao, 15 mm de largura, movimentacao de 11 a 19 mm	m	268,00	168,36	45.120,48
3.22	38780 - SINAPI/PE	Lâmpada fluorescente compacta, branca 20 W, base E27 (127/220 V)	un	134,00	17,26	2.312,84
3.23	038780 - SINAPI	Lâmpada fluorecente de 20W	un	134,00	17,26	2.312,84
3.24	003751 - SINAPI	Lâmpada vapor mercúrio 400 W (base E40)	un	16,00	59,23	947,68
3.25	003767 - SINAPI	Lixa nº120	un	40,00	0,74	29,60
3.26	003777 - SINAPI	Lona plástica - 4 x 100m - 12kg	m²	2.400,00	1,69	4.056,00
3.27	025865 - SINAPI	Manta termoplástica PEAD, geomembrana lisa, e=2 mm	m²	9.060,35	57,23	518.523,76
3.28	004047 - SINAPI	Massa corrida - latão 18 l	un	23,00	54,00	1.242,00
3.29	2866 - ORSE	Mastique elástico base silicone	l	1.565,58	159,63	249.912,75
3.30	00036799 - SINAPI	Mourão de concreto reto para cercas	un	112,00	64,93	7.272,16
3.31		Perfil para fixação das geomembrana Barra de 6m	m	134,00	154,89	20.755,26
3.32	11442 - ORSE	Pincel 1"	un	89,00	4,94	439,66
3.33	005075 - SINAPI	Prego 18x30	kg	214,00	25,43	5.442,02
3.34	038390 - SINAPI	Rolo de lã de carneiro - 20cm	un	89,00	34,82	3.098,98
3.35	038393 - SINAPI	Rolo de espuma poliéster 23 cm com cabo	un	89,00	15,70	1.397,30
3.36	012296 - SINAPI	Soquete de porcelana base E27, para uso ao tempo, para lâmpadas	un	16,00	3,97	63,52
3.37	00006194 - SINAPI	Tábua de madeira não aparelhada *2,5 X 15 CM (1 X 6 ") pinus, mista ou equivalente da região	m	223,00	7,89	1.759,47
3.38	005318 - SINAPI*	Thinner/águarras - 5 l	un	9,00	114,50	1.030,50
3.39	07258 - SINAPI	Tijolo comum (5,5x10x20) cm	un	10.667,00	0,43	4.586,81
3.40	00154 - SINAPI	Tinta Alcatrão de Hulha - galão de 3,6 litros	l	9,00	88,01	792,09
3.41	02232/ORSE	Tinta Latex PVA	l	221,00	15,14	3.345,94
3.42	38386 - SINAPI	Trincha de 2 "	un	89,00	5,08	452,12
3.43	38400 - SINAPI	Vassourão 40cm com cabo	un	110,00	19,15	2.106,50
3.44	12001 - SINAPI	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	un	12,00	7,46	89,52
3.45	1872 - SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	un	96,00	2,88	276,48
3.46	2688 - SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM	m	500,00	2,81	1.405,00
3.47	7528 - SINAPI	TOMADA 2P+T 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	un	96,00	9,90	950,40
3.48	38062 - SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	un	12,00	7,60	91,20
3.49	0000345 - SINAPI	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)	Kg	6,24	39,37	245,67
3.50	00003315 - SINAPI	GESSO EM PO PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS E USO GERAL	kg	248,70	0,70	174,09
3.51	00004812 - SINAPI	PLACA DE GESSO PARA FORRO, *60 X 60* CM, ESPESSURA DE 12 MM (SEM COLOCACAO)	m²	249,60	9,84	2.456,06
3.52	00020250 - SINAPI	SISAL EM FIBRA	Kg	1,95	11,00	21,42
3.53	00040547 - SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	Cento	7,69	32,19	247,47
3.54	39484 - SINAPI	KIT PORTA PRONTA DE MADEIRA, FOLHA LEVE (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, COM MARCO EM ACO, NUCLEO COLMEIA, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO (INCLUI MARCO, ALIZARES, DOBRADICAS E FECHADURA)	un	12,00	431,00	5.172,00
3.55	031443 - IOPES	JANELA DE CORRER EM ALUMINIO, 100 X 150 CM (A X L), 4 FLS, SEM BANDEIRA, ACABAMENTO ACET OU BRILHANTE, COM VIDRO, COM GUARNICAO PARA 1 FACE	m²	7,20	530,15	3.817,08
					TOTAL - MATERIAL DE CONSUMO - CIVIL - (R$):	**1.401.773,03**
4.		**MANUTENÇÃO DE CANTEIRO - ESCRITÓRIO**				

TERMO DE REFERENCIA PARA CONTRATAÇAO DOS RECURSOS NECESSARIOS A OPERAÇAO E MANUTENÇAO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MATERIAL DE CONSUMO - ALMOXARIFADOS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
4.1		Taxa de manutenção de canteiros, incluindo despesas com material de expediente, material de limpeza, água, energia, comunicação, entre outras	un x mês	6,00	26.575,01	159.450,06
TOTAL - MANUTENÇAO DE CANTEIRO - ESCRITORIO - (R$):						**159.450,06**

TOTAL - MATERIAL DE CONSUMO - ALMOXARIFADOS - (R$):	**2.585.530,54**

RESUMO - MATERIAL DE CONSUMO - ALMOXARIFADOS

ITEM	DESCRIÇAO	VALOR TOTAL (R$)
01	MATERIAL DE CONSUMO - MECANICA	729.720,95
02	MATERIAL DE CONSUMO - ELETRICA	294.586,50
03	MATERIAL DE CONSUMO - CIVIL	1.401.773,03
04	MANUTENÇÃO DE CANTEIRO - ESCRITÓRIO	159.450,06
TOTAL GERAL - RESUMO - MATERIAL DE CONSUMO - ALMOXARIFADOS - (R$):		**2.585.530,54**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:
OBSERVAÇÃO:	

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

VEÍCULOS AUTOMOTORES

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
1.1	B3	TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)	un x mês	90,00	4.471,89	402.470,16
1.2	B4	TIPO SEDAN 1.6 FLEX (115CV)	un x mês	6,00	4.471,89	26.831,34
1.3	B11	Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	un x mês	114,00	7.404,49	844.111,33
1.4	B8	Veículo - Tipo Ônibus - 45 assentos (218 CV) - COM MOTORISTA	un x mês	18,00	19.830,69	356.952,50
1.5	B1	NXR BROS 160	un x mês	18,00	3.128,59	56.314,67
				TOTAL - VEÍCULOS AUTOMOTORES - (R$):		**1.686.680,00**

RESUMO - VEÍCULOS AUTOMOTORES

ITEM		DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (R$)
01		VEÍCULOS AUTOMOTORES	1.686.680,00
		TOTAL GERAL - RESUMO - VEÍCULOS AUTOMOTORES - (R$):	**1.686.680,00**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÃO:

1. Despesas incluem manutenção, combustível, óleos, lubrificantes, pneus, etc.
2. Quilometragem adotada: 3.000 km/mês

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

TABELA DE VEÍCULOS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CUSTO MENSAL (R$)		OBSERVAÇÕES
			S/ MOTORISTA	C/ MOTORISTA	
1.		**VEÍCULOS LEVES**			
1.1	B1	NXR BROS 160	3.128,59		
2.		**VEÍCULOS LEVES**			
2.1	B3	TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)	4.471,89		
2.2	B4	TIPO SEDAN 1.6 FLEX (115CV)	4.471,89		
3.		**VEÍCULOS LEVES**			
3.2	B6	TIPO UTILITÁRIO (VAN 16 LUG) (129 CV)		9.462,37	
3.4	B8	TIPO ÔNIBUS (45 LUG) (218 CV)		19.830,69	
4.		**VEÍCULOS LEVES**			
4.3	B11	Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	7.404,49		

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MEMORIAL DE CÁLCULO - VEÍCULOS (Quantidade / Local)

ITEM	CLASSE	DESCRIÇÃO	PRAZO (mês)	QUANTIDADE	
				UNITÁRIA (mês)	TOTAL (un x mês)
1.		**COORDENAÇÃO GERAL**			
1.1		Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	6	1	6
		TOTAL DE VEÍCULOS - COORDENAÇÃO GERAL:		**1,00**	**6,00**
2.		**COORDENAÇÃO DA OPERAÇÃO**			
2.1		Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	6	1	6
		TOTAL DE VEÍCULOS - COORDENAÇÃO DA OPERAÇÃO:		**1,00**	**6,00**
3.		**COORDENAÇÃO DA MANUTENÇÃO**			
3.1		Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	6	1	6
		TOTAL DE VEÍCULOS - COORDENAÇÃO DA MANUTENÇÃO:		**1,00**	**6,00**
4.		**COORDENAÇÃO ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA**			
4.1		TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)	6	1	6
		TOTAL DE VEÍCULOS - COORDENAÇÃO ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA:		**1,00**	**6,00**
5.		**SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO**			
5.1		TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)	6	1	6
		TOTAL DE VEÍCULOS - SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO:		**1,00**	**6,00**
6.		**PLANEJAMENTO E CONTROLE DA OPERAÇÃO**			
6.1		Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	6	1	6
		TOTAL DE VEÍCULOS - PLANEJAMENTO E CONTROLE DA OPERAÇÃO:		**1,00**	**6,00**
7.		**PLANEJAMENTO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO**			
7.1		Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	6	3	18
7.2		TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)	6	1	6
		TOTAL DE VEÍCULOS - PLANEJAMENTO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO:		**4,00**	**24,00**
8.		**OPERAÇÃO**			
8.1		NXR BROS 160	6	3	18
8.2		Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	6	2	12
8.3		TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)	6	5	30
		TOTAL DE VEÍCULOS - OPERAÇÃO:		**10,00**	**60,00**
9.		**MANUTENÇÃO - MECÂNICA**			
9.1		TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)	6	2	12
		TOTAL DE VEÍCULOS - MANUTENÇÃO - MECÂNICA:		**2,00**	**12,00**
10.		**MANUTENÇÃO - EQUIPAMENTOS E SISTEMAS ELÉTRICOS**			
10.1		TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)	6	2	12
		TOTAL DE VEÍCULOS - MANUTENÇÃO - EQUIPAMENTOS E SISTEMAS ELÉTRICOS:		**2,00**	**12,00**
11.		**MANUTENÇÃO TELECOM / SDSC**			
11.1		TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)	6	1	6
		TOTAL DE VEÍCULOS - MANUTENÇÃO TELECOM:		**1,00**	**6,00**
12.		**MANUTENÇÃO - CIVIL**			
12.1		Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	6	2	12
12.2		Veículo - Tipo Ônibus - 45 assentos (218 CV) - COM MOTORISTA	6	3	18
12.3		TIPO SEDAN 1.6 FLEX (115CV)	6	1	6
12.4		TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)	6	2	12
		TOTAL DE VEÍCULOS - MANUTENÇÃO - CIVIL:		**8,00**	**48,00**
13		**EQUIPE DE SUPERVISÃO / FISCALIZAÇÃO**			
13.1		Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	6	8	48
		TOTAL DE VEÍCULOS - EQUIPE DE SUPERVISÃO:		**8,00**	**48,00**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÃO:

1. Despesas incluem manutenção, combustível, óleos, lubrificantes, pneus, etc.

2. Quilometragem adotada: 3.000 km/mês

COMPOSIÇÕES MENSAIS DE VEÍCULOS:

CÓD.	DESCRICAO DA COMPOSICAO	UND	COEF.	P. UNIT.	CUSTO T.	% item
AJUST.1	VEÍCULO CAMINHONETE DIESEL POT. MÍNIMA 180CV, CABINE DUPLA, 4x4, CHP e CHI AJUSTADAS S/MOTORISTA	H	1	42,07	42,07	
SINAPI - 92138	**CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP. AF_11/2015**	**CHP**	0,4500000	74,78	**33,65**	
SINAPI - 92139	**CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHI. AF_11/2015**	**CHI**	0,5500000	15,31	**8,42**	
	CUSTO MENSAL (referência média 176 horas, sendo 45% CHP e 55% CHI)	MÊS	176	42,07	**7.404,49**	

CÓD.	DESCRICAO DA COMPOSICAO	UND	COEF.	P. UNIT.	CUSTO T.	% item
AJUST.2	VEÍCULO PICAPE 1.6 FLEX MANUAL POT. MÍN. 101CV SIMILAR P/ VEÍCULOS TIPO SEDAN 4 PORTAS S/MOTORISTA	H	1	25,41	25,41	
SINAPI - 92145	**CAMINHONETE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POT. 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP. AF_11/2015**	**CHP**	0,3500000	62,20	**21,77**	
SINAPI - 92146	**CAMINHONETE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POT. 101/104 CV, 2 PORTAS - CHI. AF_11/2015**	**CHI**	0,6500000	5,60	**3,64**	
	CUSTO MENSAL (referência média 176 horas, sendo 35% CHP e 65% CHI)	MÊS	176	25,41	**4.471,89**	

CÓD.	DESCRICAO DA COMPOSICAO	UND	COEF.	P. UNIT.	CUSTO T.	% item
AJUST.2	VEÍCULO PICAPE 1.6 FLEX MANUAL POT. MÍN. 101CV SIMILAR P/ VEÍCULOS TIPO HATCH 4 PORTAS S/MOTORISTA	H	1	25,41	25,41	
SINAPI - 92145	**CAMINHONETE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POT. 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP. AF_11/2015**	**CHP**	0,3500000	62,20	**21,77**	
SINAPI - 92146	**CAMINHONETE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POT. 101/104 CV, 2 PORTAS - CHI. AF_11/2015**	**CHI**	0,6500000	5,60	**3,64**	
	CUSTO MENSAL (referência média 176 horas, sendo 35% CHP e 65% CHI)	MÊS	176	25,41	**4.471,89**	

SICRO - E9125	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,54 t - 93 kW	UND	COEF.	P. UNIT.	CUSTO T.	% item
		CHP	0,3500000	71,46	**25,01**	
		CHI	0,6500000	39,31	**25,55**	
	PICK-UP DIESEL REPOSIÇÃO DE PNEUS R16 COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF (1jg./ano)	H	0,0000169	189055,16	**3,20**	
		MÊS	176	53,76	**9462,37**	

SICRO - E9134	**Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kW**	UND	COEF.	P. UNIT.	CUSTO T.	% item
		CHP	0,3500000	192,86	**67,50**	
		CHI	0,6500000	59,78	**38,86**	
		H	0,0000135	469139,71	**6,31**	
		MÊS	176	112,67	**19830,69**	

COTAÇÃO	**NXR BROS 160**	UND	COEF.	P. UNIT.	CUSTO T.	% item
COTAÇÃO	**Locação**	**MÊS**	1,0000000	1950,00	**1950,00**	
4222 / SINAPI	**Gasolina (Considerando quilometrametragem rodada do CHP-diesel supracitado - 4500 km/mês.Consumo de 30 km/L.**	**L**	150,0000000	7,24	**1086,00**	
	NXR 160 BROS REPOSIÇÃO DE PNEUS ARO 17 COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF (1jg./ano)	**MÊS**	176,0000000	0,53	**92,59**	
		MÊS	1,0000000	3128,59	**3128,59**	

DESCRIÇÃO DAS COMPOSIÇÕES:

CÓD.	DESCRICAO DA COMPOSICAO	UND	COEF.	P. UNIT.	CUSTO T.	% item
	VEÍCULO CAMINHONETE DIESEL POTÊNCIA MÍNIMA 180CV, CABINE DUPLA, 4x4, CHP e CHI AJUSTADAS SEM MOTORISTA					
92138	**CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP. AF_11/2015**	**CHP**	1,0000000	74,78	**74,78**	100,0000%
88284	MOTORISTA DE VEIÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0000000	30,06	0,00	0,0000%
92133	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - DEPRECIAÇÃO. AF_11/2015	H	1,0000000	11,93	11,93	15,9537%
92134	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - JUROS. AF_11/2015	H	1,0000000	1,89	1,89	2,5275%
92135	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_11/2015	H	1,0000000	1,49	1,49	1,9925%
92136	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - MANUTENÇÃO. AF_11/2015	H	1,0000000	14,92	14,92	19,9522%
92137	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2015	H	1,0000000	40,34	40,34	53,9458%
a1.pneus	PICK-UP DIESEL REPOSIÇÃO DE PNEUS R16 COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF (1 jogo/ano = 4 pneus)	H	1,0000000	4,21	4,21	5,6283%
a2.comb.	PICK-UP DIESEL, POT. 180 CV, CD, 4x4 - COMBUSTÍVEL ADICIONAL COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF	H	1,0000000	0,00	0	0,0000%
92139	**CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHI. AF_11/2015**	**CHI**	1,0000000	15,31	**15,31**	100,0000%
88284	MOTORISTA DE VEIÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0000000	30,06	0,00	0,0000%
92133	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - DEPRECIAÇÃO. AF_11/2015	H	1,0000000	11,93	11,93	77,9229%
92134	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - JUROS. AF_11/2015	H	1,0000000	1,89	1,89	12,3449%
92135	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_11/2015	H	1,0000000	1,49	1,49	9,7322%
	VEÍCULO PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX MANUAL POTÊNCIA MÍNIMA 101 CV SIMILAR PARA VEÍCULOS TIPO GOL 4 PORTAS FLEX SEM MOTORISTA					
92145	**CAMINHONETE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POT. 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP. AF_11/2015**	**CHP**	1,0000000	62,20	**62,20**	100,0000%
88284	MOTORISTA DE VEIÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0000000	30,06	0,00	0,0000%
92140	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_11/2015	H	1,0000000	4,37	4,37	7,0262%
92141	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - JUROS. AF_11/2015	H	1,0000000	0,69	0,69	1,1094%
92142	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_11/2015	H	1,0000000	0,54	0,54	0,8682%
92143	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - MANUTENÇÃO. AF_11/2015	H	1,0000000	5,46	5,46	8,7788%
92144	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2015	H	1,0000000	48,43	48,43	77,8672%
a3.pneus	VEÍCULO FLEX REPOSIÇÃO DE PNEUS R14 COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF (1 jogo/ano = 4 pneus)	H	1,0000000	2,71	2,71	4,3502%
a4.comb.	VEÍCULO FLEX COMBUSTÍVEL ADICIONAL COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF	H	1,0000000	0,00	0	0,0000%
92146	**CAMINHONETE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POT. 101/104 CV, 2 PORTAS - CHI. AF_11/2015**	**CHI**	1,0000000	5,60	**5,60**	100,0000%
88284	MOTORISTA DE VEIÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0000000	30,06	0,00	0,0000%
92140	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_11/2015	H	1,0000000	4,37	4,37	78,0357%
92141	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - JUROS. AF_11/2015	H	1,0000000	0,69	0,69	12,3214%
92142	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_11/2015	H	1,0000000	0,54	0,54	9,6429%

SUB-COMPOSIÇÕES

CÓD.	DESCRICAO DA COMPOSICAO	UND	COEF.	P. UNIT.	CUSTO T.	% item
92133	CAMINHONETE MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - DEPRECIAÇÃO. AF_11/2015					
	CAMINHONETE MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - DEPRECIAÇÃO. AF_11/2015	H	0,000048	248.739,83	11,93	
92134	CAMINHONETE MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - JUROS. AF_11/2015					
	CAMINHONETE MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - JUROS. AF_11/2015	H	0,0000076	248.739,83	1,89	
92135	CAMINHONETE MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_11/2015					
	CAMINHONETE MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_11/2015	H	0,000006	248.739,83	1,49	
92136	CAMINHONETE MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - MANUTENÇÃO. AF_11/2015					
	CAMINHONETE MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - MANUTENÇÃO. AF_11/2015	H	0,00006	248.739,83	14,92	
92137	CAMINHONETE MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2015					
	CAMINHONETE MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2015	H	5,89	6,85	40,34	
a1.pneus	PICK-UP DIESEL REPOSIÇÃO DE PNEUS R16 COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF (1jg./ano)					
	PICK-UP DIESEL, POT. 180 CV, CD, 4x4 - REPOSIÇÃO DE PNEUS COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF (1jg./ano)	H	0,0000169	248.739,83	4,21	
a2.comb.	PICK-UP DIESEL, POT. 180 CV, CD, 4x4 - COMBUSTÍVEL ADICIONAL COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF					
	PICK-UP DIESEL, POT. 180 CV, CD, 4x4 - COMBUSTÍVEL ADICIONAL COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF	L/H	0,0000000	5,28	0,00	
92140	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_11/2015	H				
	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_11/2015	H	0,000048	91.142,00	4,37	
92141	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - JUROS. AF_11/2015	H				
	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - JUROS. AF_11/2015	H	0,0000076	91.142,00	0,69	
92142	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_11/2015	H				
	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_11/2015	H	0,000006	91.142,00	0,54	
92143	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - MANUTENÇÃO. AF_11/2015	H				
	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - MANUTENÇÃO. AF_11/2015	H	0,00006	91.142,00	5,46	
92144	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2015	H				
	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2015	H	6,69	7,24	48,43	
a3.pneus	VEÍCULO FLEX REPOSIÇÃO DE PNEUS R14 COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF (1jg./ano)					
	VEÍCULO FLEX REPOSIÇÃO DE PNEUS R14 COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF (1jg./ano)	H	0,0000297	91142	2,71	2000
a4.comb.	VEÍCULO FLEX COMBUSTÍVEL ADICIONAL COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF					
	VEÍCULO FLEX COMBUSTÍVEL ADICIONAL COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF	L/H	0,0000000	6,27	0,00	

INSUMOS

CÓD.	DESCRICAO DO INSUMO	UND	COEF.	P. UNIT.	CUSTO T.	
1159	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4	UN	1,0000000	248.739,83	248.739,83	
4221	ÓLEO DIESEL COMBUSTÍVEL COMUM	L	1,0000000	6,85	6,85	
13617	PICAPE SIMPLES MOTOR 1.6 FLEX, MANUAL, POT. MÍNIMA 101/104 CV, 2 PORTAS - SIMILAR A GOL 4 PORTAS	UN	1,0000000	91.142,00	91.142,00	
4222	GASOLINA COMUM	L	1,0000000	7,24	7,24	

CÁLCULO HORÁRIO MÉDIO EM CIRCUITO MISTO DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEL E CÁLCULO MÉDIO DO KM RODADO POR MÊS MÉDIO*		H	KM	KM/L médio	L/H	
I.Rodovia	Cálclo da distância em rodovia mista BR(Federal em boas condições) e PE(Estadual em boas condições) vias asfaltadas e sinalizadas	1	77,4	11,00	7,036	
II.Est.Vic.	Cálclo da distância em Estrada Vicinal em condições medianas	1	35,6	10,00	3,560	
MÉDIA	Média entre as condições I e II	1	56,5	10,5	5,381	Arredondando
CHP-Flex	Considerando a necessidade de 35% de horas produtivas mês e que o mês médio nos dá 176 horas (44 hs/sem. x 4 = 176 hs)-FLEX	176	35%	61,6	3.480,40	3.500 km
CHP-Diesel	Considerando a necessidade de 45% de horas produtivas mês e que o mês médio nos dá 176 horas (44 hs/sem. x 4 = 176 hs)-DIESEL	176	45%	79,2	4.474,80	4.500 km

OBSERVAÇÃO: O mês médio leva em consideração que há meses de 28 dias, outros com 30 dias e outros com 31 dias. Há meses que têm mais feriados e outros não, incluindo recessos e paradas técnicas.
Outra observação importante é que se trata do quilômetro rodado médio de todos os veículos de cada categoria de combustível, servindo tanto para os veículos à diesel quanto aos à Gaolina/Flex.

Consumo de pneus - Motocicleta		UND	COEF.	P. UNIT.	CUSTO T.	% item
	NXR 160 BROS ESDD FLEXONE	UN	1	19585,00	19585,00	
	NXR 160 BROS REPOSIÇÃO DE PNEUS ARO 17 COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF (1jg./ano)	**H**	0,0000269	19585,00	**0,53**	
	NXR 160 BROS REPOSIÇÃO DE PNEUS ARO 17 COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF (1jg./ano)	**MÊS**	176,0000000	0,53	**92,59**	

Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kW		UND	COEF.	P. UNIT.	CUSTO T.	% item
SICRO - E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 k	UN	1	469139,71	469139,71	
	Ônibus REPOSIÇÃO DE PNEUS ARO 22.5 COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF (1jg./ano)	**H**	0,0000135	469139,71	**6,31**	
	Ônibus REPOSIÇÃO DE PNEUS ARO 22.5 COM BASE NA UTILIZAÇÃO NO O&M PISF (1jg./ano)	**MÊS**	176,0000000	6,31	**1111,11**	

***Observações**
- SICRO 01/2022
-SINAPI 04/2022



TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

EQUIPAMENTOS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
		EQUIPAMENTOS				
1.		**EQUIPAMENTOS - MECÂNICA**				
1.1	COT_AFER	Aferidor de manômetro de 0 a 150 bar	un x mês	6,00	33,33	200,00
1.2	COT_ALMO_FLEX	Almotolia de bico flexível 500ml	un x mês	18,00	0,81	14,61
1.3	COT_ALMO_RIG	Almotolia de bico rígido 500ml	un x mês	18,00	1,15	20,64
1.4	4154/ORSE	Andaime metálico tipo fachadeiro Dim: Largura= 1,20m / Altura por peça= 2,00m. (Altura Total=10m - 5 peças por conjunto)	m² x mês	864,00	8,82	7.617,60
1.5	COT_BANC_OFIC	Bancada para oficina (Dim: 1,2m x 2,5m)	un x mês	36,00	42,16	1.517,65
1.6	COT_BOMB_GRAX	Bomba de graxa manual 5kg	un x mês	18,00	5,71	102,69
1.7	13914 - SINAPI/PE	Talha Manual de Corrente com Alavanca 1,5 t Elevação 1,5m (Catraca 1,5 ton)	un x mês	6,00	16,12	96,75
1.8	COT_CHAV_46	Chave de impacto 46mm boca/estria	un x mês	12,00	2,64	31,63
1.9	COT_CHAV_55	Chave de impacto 55mm boca/estria	un x mês	12,00	5,50	66,00
1.10	COT_CHAV_60	Chave de impacto 60mm boca/estria	un x mês	12,00	3,46	41,57
1.11	COT_CHAV_65	Chave de impacto 65mm boca/estria	un x mês	12,00	3,62	43,39
1.12	COT_CHAV_70	Chave de impacto 70mm boca/estria	un x mês	12,00	6,67	80,06
1.13	COT_CHAV_75	Chave de impacto 75mm boca/estria	un x mês	24,00	5,90	141,60
1.14	COT_CHAV_85	Chave de impacto 85mm boca/estria	un x mês	24,00	10,09	242,15
1.15	COT_CINT_3T	Cinta para elevação de carga (comprimento: 3m / capacidade de carga: 3t)	un x mês	12,00	2,31	27,66
1.16	COT_CINT_20T	Cinta para elevação de carga (comprimento: 6m / capacidade de carga: 20t)	un x mês	12,00	27,42	328,99
1.17	COT_CORT	Cortador a frio para tubos - Cortador Tubo Ferro Ferrari 1/8" - 2"	un x mês	12,00	21,44	257,30
1.18	COT_CURV	Curvador de tubos (Até 1") - Curvador e Dobrador De Tubos Manual	un x mês	12,00	46,57	558,90
1.19	38476 - SINAPI/PE	Escada de abrir com 2 x 8 degraus (2,40m) em alumínio	un x mês	24,00	5,23	125,55
1.20	38477 - SINAPI/PE	Escada de marinheiro extensível em duraluníno com 10 x 20 degraus (3,00m / 6,00m)	un x mês	18,00	16,51	297,11
1.21	COT_ESCA_07	Escada metálica de 07 degraus	un x mês	18,00	7,61	136,98
1.22	COT_ESCA_16	Escada articulada multifuncional 4x4 16 degraus	un x mês	6,00	18,89	113,37
1.23	COT_ESME	Esmerilhadeira angular de 4 ½"	un x mês	12,00	7,27	87,26
1.24	11359 - SINAPI/PE	Esmerilhadeira angular de 7"	un x mês	12,00	14,23	170,75
1.25	I9376 - SEINFRA/CE	Furadeira Manual 650W 1050 – 1450 RPM 220V Ø 13mm	un x mês	12,00	18,81	225,75
1.26	COT_INDU	Indutor elétrico para aquecimento de rolamentos (JM 500)	un x mês	6,00	356,93	2.141,60
1.27	COT_LIXA	Lixadeira 4 1/2"	un x mês	12,00	9,02	108,25
1.28	COT_MACA_20T	Macaco de comando a distância 20 t - Macaco Hidráulico 20 Toneladas Tipo Garrafa	un x mês	12,00	16,83	201,91
1.29	COT_MACA_50T	Macaco de comando a distância 50 t - Macaco Hidráulico 50 Toneladas Tipo Garrafa	un x mês	12,00	33,69	404,22
1.30	COT_MACA_2T	Macaco tipo elevador capacidade de 2 t - Macaco Hidráulico 2 Toneladas tipo Garrafa	un x mês	12,00	4,08	49,01
1.31	COT_MACA_GIR	Macaco tipo girafa de 2 t - Guincho Hidráulico 2 Toneladas com Prolongador	un x mês	12,00	93,25	1.119,02
1.32	40403 - SINAPI/PE	Máquina de solda elétrica de 250 A com kit.	un x mês	12,00	9,50	114,05
1.33	COT_MORS	Morsa para bancada nº 08	un x mês	36,00	9,30	334,78
1.34	E9630-DNIT/PE	Conjunto Motor bomba 7,5 CV, 380 V, Q=75,6 m3/h e H=17 mca. (Poço de rebaixamento da EBV-3)	un x mês	6,00	121,57	729,44
1.35	COT_BOMB_SUB	Bomba Submersível 5 Cv Trifásica 380V, Q=2 - 52 m3/h e H= 3-25 mca.(Poço de rebaixamento do Res. de areias (Estrutura de Controle)	un x mês	6,00	294,84	1.769,07
1.36	COT_MOTO_ESMER	Motoesmeril de 1cv - 3.500 RPM	un x mês	36,00	22,25	800,90
1.37	COT_MULT	Multiplicador de Torque Manual 2700 N.m/2000 lb.ft CDI GA190	un x mês	6,00	66,74	400,45
1.38	E9552 - DNIT/PE	Nível de precisão	un x mês	6,00	314,94	1.889,67
1.39	COT_PARA	Parafusadeira elétrica a bateria	un x mês	12,00	19,77	237,25
1.40	COT_PREN	Prensa hidráulica de 10 ton	un x mês	12,00	30,56	366,71
1.41	E9207-DNIT/PE	Retífica elétrica	un x mês	12,00	129,00	1.547,96
1.42	E9748-DNIT/PE	Rosqueadeira (para tubos de ½" a 4") -Rosqueadeira Elétrica 1/2 A 4 Pol. 750w 220v-Br Motors-Brr124bsp	un x mês	6,00	115,97	695,84
1.43	10740 - SINAPI/PE	Talha capacidade 3t	un x mês	12,00	126,28	1.515,42
1.44	COT_TIFO	Tifor 3t	un x mês	12,00	96,03	1.152,36
					TOTAL - EQUIPAMENTOS - MECÂNICA:	**28.123,87**
2.		**EQUIPAMENTOS - ELÉTRICA**				
2.1	COT_ANAL	Analisador de grandezas elétricas trifásico, display LCD colorido 5,6", TRMS 1.000 V, corrente 3.000A	un x mês	6,00	730,69	4.384,12
2.2	COT_BANC_TESTE	Bancada de teste, amperimetro 150A, voltímetro 40V	un x mês	6,00	125,45	752,72
2.3	COT_BANC_PROT	Bancada protegida contra eletricidade estática	un x mês	6,00	67,11	402,65
2.4	COT_DATA	Data Logger de 4 a 20 mA (verificação de intermitência em instrumentação)	un x mês	6,00	23,01	138,07
2.5	13761 - SINAPI/PE	Estação de solda com temperatura ajustável e proteção antiestático	un x mês	6,00	317,96	1.907,76
2.6	10236 - ORSE/SE	Fonte de alimentação com tensão variável de 0 a 30Vcc de 3 A	un x mês	6,00	4,02	24,13
2.7	COT_FONT	Fonte de bancada 12 V	un x mês	6,00	15,29	91,74
2.8	I9376 - SEINFRA/CE	Furadeira Manual 650W 1050 – 1450 RPM 220V Ø 13mm	un x mês	6,00	18,81	112,88
2.9	COT_GERA	Gerador de corrente e tensão de 0 a 20 mA e 0 a 10V, precisão de 0,1%	un x mês	6,00	3,46	20,79
2.10	COT_TTR	TTR - medidor digital de relação de espiras, escala de medição 0,8000:1 a 8.000,0: 1	un x mês	6,00	509,19	3.055,14
					TOTAL - EQUIPAMENTOS - ELETRICA:	**10.890,00**

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

EQUIPAMENTOS

3.		**EQUIPAMENTOS - CIVIL**				
3.1		**MANUTENÇÃO**				
3.1.1	E9630-DNIT/PE	Bomba submersível com capacidade de 75 m³/h - 3,6 kW	un x mês	12,00	121,57	1.458,87
3.1.2	4154/ORSE	Andaime metálico tipo fachadeiro Dim: Largura= 1,20m / Altura por peça= 2,00m. (Altura Total=10m - 5 peças por conjunto)	m² x mês	432,00	8,82	3.808,80
3.1.3	E9519 - DNIT/PE	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	un x mês	12,00	2.292,61	27.511,26
3.1.4	746 - SINAPI/PE	Lavadora de alta pressão a diesel, partida elétrica, motor de 10 hp	un x mês	6,00	51,60	309,60
3.1.5	36503 - SINAPI/PE	MOTOBOMBA TRASH (PARA AGUA SUJA) AUTO ESCORVANTE, MOTOR GASOLINA DE 6,41 HP, DIAMETROS DE SUCCAO X RECALQUE: 3" X 3", HM/Q: 10/60 A 23/0	un x mês	12,00	468,32	5.619,84
3.1.6	E9630-DNIT/PE	Bomba submersível com capacidade de 75 m³/h - 3,6 kW	un x mês	12,00	121,57	1.458,87
3.1.7	E9579-DNIT/PE	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	un x mês	24,00	23.076,58	553.837,92
3.1.8	E9592-DNIT/PE	CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT = 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA	un x mês	24,00	30.208,59	725.006,11
3.1.9	E9509-DNIT/PE	Caminhão Comboio para lubrificação e abastecimento (melosa), convencional totalmente equipado (Capacidade de Combustível: 5.000 l, Capacidade de Lubrificante: 500 l, Capacidade de Graxa: 200 kg, Capacidade de Água: 300 l, Recipiente para Óleo Usado: 200 l, Compressor de Ar e Bomba- d'agua).	un x mês	6,00	26.471,53	158.829,20
3.1.10	E9686-DNIT/PE	Caminhão guindauto com capacidade de carga até 10,0 t.	un x mês	12,00	32.393,05	388.716,65
3.1.11	6259 - SINAPI/PE	Caminhão tanque, capacidade de volume 6000 l e potência 136,0 hp .	un x mês	30,00	21.482,24	644.467,20
3.1.12	89883-SINAPI/PE	Cavalo Mecânico com Reboque M. Benz Randon LS-1634/45 29,5 t, ou similar	un x mês	6,00	31.798,02	190.788,12
3.1.13	E9107-DNIT/PE	Compactador de solo a percussão (soquete), com motor gasolina de 4 tempos, peso entre 55 e 65 kg, força de impacto de 1.000 a 1.500 kgf, frequência de 600 a 700 golpes por minuto,velocidade de trabalho entre 10 e 15 m/min, potência entre 2 e 3 hp.	un x mês	6,00	289,59	1.737,53
3.1.14	E9556-DNIT/PE	Compactador de solo, tipo placa vibratória reversível, com motor a diesel, peso entre 700 e 820 kg, força centrífuga entre 6.200 e 10.000 kgf, largura de trabalho entre 650 e 720 mm, frequência de vibração entre 3.000 e 3.500 rpm, velocidade de trabalho entre 25 e 30 m/min, potência entre 13,0 e 15,0 hp.	un x mês	6,00	296,75	1.780,47
3.1.15	E9513-DNIT/PE	Compressor de ar rebocável, vazão 400 pcm, pressão efetiva de trabalho 102 psi, motor diesel, potência 110 cv.	un x mês	3,00	7.046,07	21.138,20
3.1.16	COT_CONJ_30	Conjunto motorbomba com 30 kW de potência no motor elétrico (25 mca x 0,1 m³/s) para esgotamento, com respectivos mangotes de sucção e descarga a serem especificados em função dos diâmetros.	un x mês	3,00	998,55	2.995,66
3.1.17	36483 - SINAPI/PE	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS CACAMBA 0,40 A 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21,19 T, POTENCIA LIQUIDA 173 HP	un x mês	6,00	19.454,96	116.729,76
3.1.18	E9066-DNIT/PE	Grupo gerador de 13/14 KVA, 220v, trifásico, silenciado, com 100 metros de cabos e 01 QTA.	un x mês	6,00	1.497,79	8.986,73
3.1.19	E9776 - DNIT/PE	Grupo gerador de 145/160 kVA	un x mês	6,00	4.392,93	26.357,61
3.1.20	E9778 - DNIT/PE	Grupo gerador de 310/340 kVA	un x mês	6,00	5.895,33	35.371,96
3.1.21	E9535 - DNIT/PE	Serra circular de bancada, modelo pica-pau, diâmetro de 350 mm. Características do motor: trifásico, potência de 5 hp, frequência de 60 H.	un x mês	12,00	137,33	1.647,96
3.1.22	40403 - SINAPI/PE	Máquina de solda elétrica de 250 A com kit.	un x mês	12,00	9,50	114,05
3.1.23	E9568-DNIT/PE	Furadeira elétrica profissional.	un x mês	12,00	30,91	370,89
3.1.24	13192 - SINAPI/PE	Lixadeira elétrica angular para concreto, potência 1.400 W, prato diamantado de 5".	un x mês	12,00	88,70	1.064,43
3.1.25	14619 - SINAPI/PE	Máquina para corte com disco abrasivo de diâmetro de 18" (450 mm), com motor elétrico trifásico de 10 cv.	un x mês	12,00	250,74	3.008,86
3.1.26	40703 - SINAPI/PE	Martelete rompedor 33 kg.	un x mês	6,00	180,44	1.082,64
3.1.27	36533 - SINAPI/PE	Martelo demolidor pneumático manual, com redução de vibração, peso de 31,5 kg.	un x mês	12,00	258,12	3.097,45
3.1.28	13227 - SINAPI/PE	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 171 HP, PESO BRUTO 14768 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	un x mês	6,00	31.868,48	191.210,88
3.1.29	E9585 - DNIT/PE	Motoserra portátil com motor a gosolina de 60 cc.	un x mês	18,00	263,26	4.738,68
3.1.30	11651 - SINAPI/PE	Perfuratriz pneumática manual de peso médio, 18 kg, comprimento de curso de 6 m, diâmetro do pistão de 5,5 cm	un x mês	3,00	301,20	903,60
3.1.31	E9526-DNIT/PE	Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 72 hp, peso operacional mínimo de 7.140 kg, capacidade mínima da carregadeira de 0,79 m³ e da retroescavadeira mínima de 0,18 m³, profundidade de escavação máxima de 4,50 m.	un x mês	24,00	15.896,36	381.512,74
3.1.32	E9089 - DNIT/PE	Roçadeira costal com motor a gasolina de 32 cc.	un x mês	24,00	342,86	8.228,67
3.1.33	COT - SOLD	Soldador manual para mantas Leister Triac-st	un x mês	12,00	101,96	1.223,47
3.1.34	COT_TORR	Torre de iluminação 4000 W	un x mês	12,00	1.239,10	14.869,16
3.1.35	COT - TRIT	Triturador de Galhos e Resíduos TR-500G à Gasolina Motor 13HP	un x mês	24,00	418,16	10.035,85
3.1.36	39628 - SINAPI/PE	Motor a diesel para vibrador de imersão de 4,7 cv.	un x mês	6,00	77,41	464,48
3.1.37	39399 - SINAPI/PE	Vibrador de imersão, com ponteira de 35 mm, mangote de 5 m, sem motor.	un x mês	2,00	33,63	67,27
3.1.38	39400 - SINAPI/PE	Vibrador de imersão, com ponteira de 45 mm, mangote de 5 m, sem motor.	un x mês	2,00	36,56	73,12
3.1.39	39401 - SINAPI/PE	Vibrador de imersão, com ponteira de 60 mm, mangote de 5 m, sem motor.	un x mês	2,00	41,01	82,02
TOTAL - MANUTENÇÃO:						**3.540.706,58**

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

EQUIPAMENTOS	
TOTAL - EQUIPAMENTOS - CIVIL - (R$):	**3.540.706,58**

TOTAL - EQUIPAMENTOS - (R$):	**3.579.720,45**

RESUMO - EQUIPAMENTOS			
ITEM		**DESCRIÇÃO**	**VALOR TOTAL (R$)**
01		EQUIPAMENTOS - MECANICA	28.123,87
02		EQUIPAMENTOS - ELÉTRICA	10.890,00
03		EQUIPAMENTOS - CIVIL	3.540.706,58
		TOTAL GERAL - RESUMO - EQUIPAMENTOS - (R$):	**3.579.720,45**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÃO:
1. A unidade adotada na planilha (*un x mês*) foi de acordo com o cronograma de alocação de recursos materiais, onde foi feita a divisão de uso mensalmente de cada equipamento, por canteiro. Dessa forma, é possível diluir o custo durante todo o período do contrato.

2. Os preços apresentados inlcuem o custo de operadores, motoristas e demais mão de obra necesária para utilização do mesmo. Bem como combustível, quando requeridos.

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

COMPOSIÇÃO DE PREÇO - EQUIPAMENTOS

COMPOSIÇÕES - EQUIPAMENTOS - CIVIL

38,00 meses

CHP e CHI:

	Pá Carregadeira 128hp (SINAPI 4262)		
	Cód.Comp.	Índice	SINAPI/PE
	SINAPI	SINAPI	4262 (128Hp/95,4Kw)
Mês Ref.			abr/2022
Aquisição	4262	1	720.000,00
Depreciação	5627	0,0000560	40,32
Juros	5628	0,0000076	5,47
Manutenção	5629	0,0000700	50,40
Mat.na Op.	5630	10,7700000	73,77
Óleo Diesel	I - 4221	I - 4221	6,850
Operador ec	88301	1	33,33
Oport.Capit.			
Seg. e Imp.			
M.d.o			
Operação			
CHP			203,29
CHI			79,12
Horas Produtivas		42	8.538,18
Horas Improdutivas		134	10.602,08
TOTAL HPM+HIM			**19.140,26**

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

25,00 meses

	Grupo Gerador 145/160 KVA (E9776)		
Cód.Comp.	Índice	SICRO	
	SICRO	E9776	
Mês Ref.		jan/2022	
Aquisição		107.062,05	
Depreciação		5,3531	
Juros		0,0000	
Manutenção		3,8236	
Mat.na Op.		0,0000	
Óleo Diesel			
Operador ec			
Oport.Capit.		1,8874	
Seg. e Imp.			
M.d.o			
Operação		107,5552	
CHP		118,6193	
CHI		7,2405	
Horas Produtivas	28	3.321,34	
Horas Improdutivas	148	1.071,59	
TOTAL HPM+HIM		**4.392,93**	

17,00 meses

	Betoneira 600l- 10kW- motor a gasolina (E9519)		
	Índice	SICRO	
	SICRO	E9519(600l)	
Mês Ref.		jan/2022	
Aquisição		38.762,34	
Depreciação		3,10	
Juros			
Manutenção		2,33	
Mat.na Op.			
Óleo Diesel			
Operador ec			
Oport.Capit.		0,72	
Seg. e Imp.			
M.d.o			
Operação		20,83	
CHP		26,9692	
CHI		3,8185	
Horas Produtivas	70	1.887,84	
Horas Improdutivas	106	404,76	
TOTAL HPM+HIM		**2.292,61**	

37,00 meses

	Bomba submersível - 3,6 KW (DNIT 9630)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT
	DNIT	DNIT	E9630
Mês Ref.			jan/2022
Aquisição	E9630	1	4.479,85
Depreciação			0,36
Juros			
Manutenção			0,31
Mat.na Op.			

40,00 meses

	Lavadora de alta pressão, 10 hp (746)	
	Índice	SINAPI/PE
	SINAPI	746
Mês Ref.		abr/2022
Aquisição	746	2.050,00
Depreciação	99829	0,14
Juros	99830	0,01
Manutenção	99831	0,18
Mat.na Op.		

Óleo Diesel						
Operador ec						
Oport.Capit.			0,08			
Seg. e Imp.						
M.d.o						
CHP			0,7549			0,33
CHI			0,44			0,15
Horas Produtivas		140	105,69		140	46,20
Horas Improdutivas		36	15,89		36	5,40
TOTAL HPM+HIM			**121,57**			**51,60**

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

10,00 meses

	Motobomba Trash Autoescorvante (36503)		
	Cód.Comp.	Índice	SINAPI/PE
	SINAPI	SINAPI	36503
Mês Ref.			abr/2022
Aquisição	36503	1	4.262,72
Depreciação	7044	0,0000640	0,27
Juros	7045	0,0000076	0,03
Manutenção	7046	0,0000700	0,29
Mat.na Op.	7047	4,0600000	29,39
Gasolina comum	I - 4222	I - 4222	7,240
Operador ec			
Oport.Capit.			
Seg. e Imp.			
M.d.o			
CHP			29,98
CHI			0,30
Horas Produtivas		14	419,72
Horas Improdutivas		162	48,60
TOTAL HPM+HIM			**468,32**

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

0,00 meses

	Escavadeira, caçamba 173 hp (SICRO E9017)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO

35,00 meses

	Grupo gerador 310/340 kva (E9778)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO

39,00 meses

	Serra circular, 5hp (E9535)	
	Índice	SICRO - DNIT

	SICRO	SICRO	E9017		SICRO	E9778		SICRO - DNIT	E9535
Mês Ref.			01/041/2022			jan/2022			jan/2022
Aquisição						203.207,4419		E9535	5.261,91
Depreciação						10,1604			0,47
Juros						0,0000			0,00
Manutenção						7,2574			0,26
Mat.na Op.						0,0000			0,00
Óleo Diesel									
Operador ec								0	
Oport.Capit.						3,5823			0,10
Seg. e Imp.									
M.d.o									
Operação						241,0720			
CHP			178,24			262,0721			0,8341
CHI			89,32			13,7427			0,5710
Horas Produtivas		42	7.486,08		14	3.669,01		140	116,77
Horas Improdutivas		134	11.968,88		162	2.226,32		36	20,56
TOTAL HPM+HIM			**19.454,96**			**5.895,33**			**137,33**

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

43,00 meses

	Martele rompedor, 33 kg (40703)		
	Cód.Comp.	Índice	SINAPI/PE (AS)
	SINAPI	SINAPI	40703
Mês Ref.			abr/2022
Aquisição	40703	1	7.700,00
Depreciação	102270	0,0000640	0,49
Juros	102271	0,0000075	0,05
Manutenção	102272	0,0000800	0,61
Mat.na Op.			
Energia elétrica (kW)			
Operador ec			
Oport.Capit.			
Seg. e Imp.			
M.d.o			
CHP			1,15
CHI			0,54
Horas Produtivas		140	161,00
Horas Improdutivas		36	19,44
TOTAL HPM+HIM			**180,44**

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35

55,00 meses

Minicarregadeira, 47 hp (37514)		
	Índice	SINAPI/PE
	SINAPI	37514
		abr/2022
37514	1	400.000,00
90688	0,0000800	32,00
90689	0,0000081	3,24
90690	0,0001000	40,00
90691	6,6600000	0,00
4221	1	6,850
		75,24
		35,24
	28	2.106,72
	148	5.215,52
		7.322,24

=>	176	tal de horas úteis/mês	

51,00 meses

	Motoniveladora, 171 hp (13227)		
	Cód.Comp.	Índice	SINAPI/PE
	SINAPI		13227
Mês Ref.			abr/2022
Aquisição	13227	1	1.615.412,11
Depreciação	89228	0,0000400	64,61
Juros	89229	0,0000072	11,63
Manutenção	5779	0,0000643	103,87
Mat.na Op.	53849	13,9900000	95,83
Óleo Diesel	I - 4221	I - 4221	6,850
Operador ec	88300	1	41,29
Oport.Capit.			
Seg. e Imp.			
M.d.o			
CHP			317,23
CHI			117,53
Horas Produtivas		56	17.764,88
Horas Improdutivas		120	14.103,60
TOTAL HPM+HIM			**31.868,48**

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

43,00 meses

	Perfuratriz, 18 kg (11651)		
	Cód.Comp.	Índice	SINAPI/PE (AS)
			11651
Mês Ref.			abr/2022
Aquisição	11651	1	12.793,74
Depreciação	95617	0,000064	0,81
Juros	95618	0,0000076	0,09
Manutenção	95619	0,00008	1,02
Mat.na Op.			0,00
Óleo Diesel			
Operador ec			
Oport.Capit.			
Seg. e Imp.			
M.d.o			
CHP			1,92
CHI			0,90
Horas Produtivas		140	268,80
Horas Improdutivas		36	32,40
			301,20

5,00 meses

	Motoserra - 2,30 kW (DNIT E9585)		
	Cód.Comp.	Índice	DNIT
	DNIT	DNIT	
Mês Ref.			jan/2022
Aquisição			1.221,7498
Depreciação			0,92
Juros			
Manutenção			0,92
Operação			4,79
Mat.na Op.			
Óleo Diesel			
Operador ec			
Oport.Capit.			0,13
Seg. e Imp.			
M.d.o			
CHP			6,7480
CHI			1,0419
Horas Produtivas		14	94,47
Horas Improdutivas		162	168,79

TOTAL HPM+HIM			**263,26**	
Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

8,00 meses

	Roçadeira costal ,32 cc (DNIT E9089)		
	Cód.Comp.	Índice	DNIT
	DNIT	DNIT	E9089
Mês Ref.			jan/2022
Aquisição	E9089		2.592,43
Depreciação			0,39
Juros			
Operação			9,16
Manutenção			0,30
Mat.na Op.			
Óleo Diesel			
Operador ec			
Oport.Capit.			0,05
Seg. e Imp.			
M.d.o			
CHP			9,9077
CHI			0,4422
Horas Produtivas		28	277,42
Horas Improdutivas		148	65,45
TOTAL HPM+HIM			**342,86**

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

0,00 meses

	caminhão basculante - volume 10m³ (E9579)		
	Cód.Comp.	Índice	sicro
	SICRO	SICRO	91386
Mês Ref.			jan/2022
Aquisição			
Depreciação			
Juros			

Manutenção				
Mat.na Op.				
Óleo Diesel				
Operador ec				
Oport.Capit.				
Seg. e Imp.				
M.d.o				
CHP		%CHP	249,4940	
CHI		30,4%	75,8743	
Horas Produtivas		56	13.971,66	
Horas Improdutivas		120	9.104,92	
TOTAL HPM+HIM			**23.076,58**	
Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado
44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

0,00 meses

	caminhão carroceria - capacidade 15t (E9592)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO
	SICRO	SICRO	E9592
Mês Ref.			jan/2022
Aquisição			
Depreciação			
Juros			
Manutenção			
Mat.na Op.			
Óleo Diesel			
Operador ec			
Oport.Capit.			
Seg. e Imp.			
M.d.o			
CHP			248,2681
CHI			75,36
Horas Produtivas		98	24.330,27
Horas Improdutivas		78	5.878,31
TOTAL HPM+HIM			**30.208,59**

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

0,00 meses

	Caminhão Comboio (DNIT E9509)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO
	SICRO	SICRO	E9509
Mês Ref.			jan/2022
Aquisição			
Depreciação			
Juros			
Manutenção			
Mat.na Op.			
Óleo Diesel			
Operador ec			
Oport.Capit.			
Seg. e Imp.			
M.d.o			
CHP			244,7882
CHI			72,1147
Horas Produtivas		79,8	19.534,10
Horas Improdutivas		96,2	6.937,43
TOTAL HPM+HIM			**26.471,53**

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

0,00 meses

	caminhão guindauto, 10,0 t (E9686 DNIT)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO
	SICRO	SICRO	E9686
Mês Ref.			jan/2022
Aquisição			
Depreciação			
Juros			
Manutenção			
Mat.na Op.			
Óleo Diesel			
Operador ec			
Oport.Capit.			
Seg. e Imp.			
M.d.o			
CHP			279,4948
CHI			104,88
Horas Produtivas		79,8	22.303,69
Horas Improdutivas		96,2	10.089,37
TOTAL HPM+HIM			**32.393,05**

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

0,00 meses

	caminhão tanque, 6000 L (SICRO E9605)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO
	SICRO	SICRO	E9605
Mês Ref.			jan/2022
Aquisição	E9605		
Depreciação			
Juros			
Manutenção			
Mat.na Op.			

Óleo Diesel				
Operador ec				
Oport.Capit.				
Seg. e Imp.				
M.d.o				
CHP			234,1900	
CHI			69,73	
Horas Produtivas		56	13.114,64	
Horas Improdutivas		120	8.367,60	
TOTAL HPM+HIM			**21.482,24**	

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

33,00 meses

32,00 meses

	compactador de solo a percussão (DNIT 9107)			compactador de solo tipo placa reversível (DNIT 9556)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT
	DNIT	DNIT	9107	DNIT	DNIT	9556
Mês Ref.			jan/2022			jan/2022
Aquisição	E9107	1	9.481,2549	E9556	1	9.486,6787
Depreciação			0,6321			0,6324
Juros						
Manutenção			0,6321			0,6324
Mat.na Op.						
Óleo Diesel						
Operador ec						
Oport.Capit.			0,1706			0,1707
Seg. e Imp.			0,00			
Operação			4,6648			4,92
M.d.o			0,00			0,00
CHP			6,0996			6,3531
CHI			0,8027			0,8031
Horas Produtivas		28	170,79		28	177,89
Horas Improdutivas		148	118,80		148	118,86
TOTAL HPM+HIM			**289,59**			**296,75**

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

0,00 meses

	cavalo mecânico, 20t (SICRO E9666)			
	Cód.Comp.	Índice	SICRO	
	SICRO	SICRO	E9666	
Mês Ref.			jan/2022	
Aquisição	E9666			
Depreciação				
Juros				
Manutenção				
Mat.na Op.				
Óleo Diesel				
Operador ec				
Oport.Capit.				
Seg. e Imp.				
M.d.o				
CHP			378,4500	
CHI			118,68	
Horas Produtivas		42	15.894,90	
Horas Improdutivas		134	15.903,12	
TOTAL HPM+HIM			**31.798,02**	
Preço Base Codevasf:				
Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

34,00 meses

	Compressor de ar, 400 pcm (DNIT E9513)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT
	DNIT	DNIT	E9513
Mês Ref.		1	jan/2022
Aquisição	E9513	1	238.622,9581
Depreciação			15,91
Juros			
Manutenção			15,91
Mat.na Op.			
Óleo Diesel			
Operador ec			
Oport.Capit.			4,29
Seg. e Imp.			
Operação			67,20
M.d.o			
CHP			103,3082
CHI			20,2024
Horas Produtivas		42	4.338,94
Horas Improdutivas		134	2.707,12
TOTAL HPM+HIM			**7.046,07**

36,00 meses

	Compressor de ar, 189 pcm (DNIT E9661)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT
	DNIT	DNIT	E9661
Mês Ref.			jan/2022
Aquisição	E9661	1	122.025,6249
Depreciação			8,1350
Juros			
Manutenção			8,1350
Mat.na Op.			
Óleo Diesel			
Operador ec			
Oport.Capit.			2,1960
Seg. e Imp.			0,00
Operação			29,8656
M.d.o			0,00
CHP			48,3316
CHI			10,3310
Horas Produtivas		42	2.029,93
Horas Improdutivas		134	1.384,35
TOTAL HPM+HIM			**3.414,28**

33,00 meses

	Empilhadeira sobre pneus (DNIT E9528)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT
	DNIT	DNIT	E9528
Mês Ref.			jan/2022
Aquisição	E9528	1	380.699,4879
Depreciação			30,4560
Juros			
Manutenção			26,65
Mat.na Op.			
Óleo Diesel			
Operador ec			
Oport.Capit.			7,0467
Seg. e Imp.			
Operação			43,92
M.d.o			22,79
CHP			130,8622
CHI			60,2932
Horas Produtivas		14	1.832,07
Horas Improdutivas		162	9.767,50
TOTAL HPM+HIM			**11.599,57**

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

45,00 meses

49,00 meses

	Draga de sucção, 100kW (DNIT E9609)			Equipamento de solda MIG, 14,6 kVA (DNIT E9206)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT
	DNIT	DNIT	E9609	DNIT	DNIT	E9206
Mês Ref.		1	jan/2022			jan/2022
Aquisição	E9609	1	585.619,9580	E9206	1	87.341,0807
Depreciação			4,58			6,9873
Juros						
Manutenção			10,17			6,9873
Mat.na Op.						
Óleo Diesel						
Operador ec						
Oport.Capit.			3,29			1,6167
Seg. e Imp.						
Operação			73,20			0,0000
M.d.o			39,73			0,00
CHP			130,9656			15,5913
CHI			47,5986			8,6040
Horas Produtivas		56	7.334,07		42	654,83
Horas Improdutivas		120	5.711,83		134	1.152,94
TOTAL HPM+HIM			**13.045,91**			**1.807,77**

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

6,00 meses

37,00 meses

	Grupo gerador de 4kVA (DNIT E9521)			Grupo gerador de 13/14kVA (DNIT E9066)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT
	DNIT	DNIT	E9521	DNIT	DNIT	E9066
Mês Ref.			jan/2022			jan/2022
Aquisição	E9521	1	3.366,32	E9066	1	54.424,7664
Depreciação			0,17			2,7212
Juros						
Manutenção			0,12			1,9437
Mat.na Op.						

Óleo Diesel						
Operador ec						
Oport.Capit.			0,06			0,9594
Seg. e Imp.			0,00			
Operação			3,71			10,1992
M.d.o			0,00			0,00
CHP			4,0606			15,8235
CHI			0,2276			3,6806
Horas Produtivas		140	568,48		70	1.107,65
Horas Improdutivas		36	8,19		106	390,14
TOTAL HPM+HIM			**576,68**			**1.497,79**

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

42,00 meses

24,00 meses

37,00 meses

	Furadeira elétrica (DNIT E9568)			Retroescavadeira, 72 hp (DNIT E9526)			Rolo compactador, 125 hp (DNIT E9685)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT
	DNIT	DNIT	E9568	DNIT	DNIT	E9526	DNIT	DNIT	E9685
Mês Ref.			jan/2022			jan/2022			jan/2022
Aquisição	E9568	1	1.269,9018	E9526	1	369.252,1474	E9685	1	514.466,9467
Depreciação			0,1016			25,8477			34,2978
Juros									
Manutenção			0,0635			25,8477			34,2978
Mat.na Op.									
Óleo Diesel									
Operador ec									
Oport.Capit.			0,0235			6,8349			9,2583
Seg. e Imp.									
Operação			0,00			36,7952			64,03
M.d.o			0,00			28,2382			28,24
CHP			0,1886			123,5637			170,1177
CHI			0,1251			60,9208			71,7943
Horas Produtivas		140	26,40		82,6	10.206,36		14	2.381,65
Horas Improdutivas		36	4,50		93,4	5.690,00		162	11.630,68
TOTAL HPM+HIM			**30,91**			**15.896,36**			**14.012,32**

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

55,00 meses

	Trator de esteiras, 150 hp (DNIT E9540)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT
	DNIT	DNIT	E9540
Mês Ref.			jan/2022
Aquisição	E9540	1	1.054.478,5470
Depreciação			41,0075
Juros			
Manutenção			58,5821
Mat.na Op.			
Óleo Diesel			
Operador ec			
Oport.Capit.			18,0726
Seg. e Imp.			
Operação			86,7664
M.d.o			28,2382
CHP			232,6668
CHI			87,3183
Horas Produtivas		28	6.514,67
Horas Improdutivas		148	12.923,11
TOTAL HPM+HIM			**19.437,78**

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

COMPOSIÇÕES - EQUIPAMENTOS - SEGURANÇA DE BARRAGENS

38,00 meses

	Grupo Gerador - 32,0 kVA (DNIT E9763)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT
	DNIT		E9763
Mês Ref.		E9763	jan/2022
Aquisição	E9763	1	56.397,6398
Depreciação			2,8199
Juros			
Manutenção			2,0142
Mat.na Op.			
Óleo Diesel			
Operador ec			
Oport.Capit.			0,9942
Seg. e Imp.			
Operação			27,82
M.d.o			
CHP			33,6443

5,00 meses

	Embarcação de alumínio (DNIT E9043)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT
	DNIT		E9043
Mês Ref.			jan/2022
Aquisição	E9043	1	24.450,9971
Depreciação			0,3820
Juros			
Manutenção			0,4245
Mat.na Op.			
Óleo Diesel			
Operador ec			
Oport.Capit.			0,1441
Seg. e Imp.			
Operação			44,2680
M.d.o			31,3796
CHP			76,5982

56,00 meses

	Carreta Reboque (DNIT A9382)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT
	DNIT		A9382
Mês Ref.			jan/2022
Aquisição	A9382	1	97.410,4165
Depreciação			6,4940
Juros			
Manutenção			7,3058
Mat.na Op.			
Óleo Diesel			
Operador ec			
Oport.Capit.			3,2555
Seg. e Imp.			
Operação			
M.d.o			
CHP			17,0553

CHI			3,8141			31,9057			9,7495
Horas Produtivas		28	942,04		7	536,19		7	119,39
Horas Improdutivas		148	564,49		169	5.392,06		169	1.647,67
TOTAL HPM+HIM			**1.506,53**			**5.928,25**			**1.767,05**
Preço Base Codevasf:									

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	28	672	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

COMPOSIÇÕES - EQUIPAMENTOS - MECÂNICA

42,00 meses

	Nível de precisão (E9552 - DNIT/PE)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT
	DNIT		E9552
Mês Ref.			jan/2022
Aquisição	E9552	1	12.940,8215
Depreciação			1,0353
Juros			0,0000
Manutenção			0,6470
Mat.na Op.			0,0000
Energia elétrica (kW)			
Operador ec			
Oport.Capit.			0,2395
Seg. e Imp.			
M.d.o			
CHP			1,9218
CHI			1,2748
Horas Produtivas		140	269,05
Horas Improdutivas		36	45,89
TOTAL HPM+HIM			**314,94**
Preço Base Codevasf:			

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

37,00 meses

	Conjunto Motor bomba 7,5 CV (E9630 - DNIT/PE)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT
	DNIT		E9630
Mês Ref.			jan/2022

36,00 meses

	Retífica elétrica (E9207 - DNIT/PE)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT
	DNIT		E9207
Mês Ref.			jan/2022

48,00 meses

	Rosqueadeira (E9748 - DNIT/PE)		
	Cód.Comp.	Índice	SICRO - DNIT
	DNIT		E9748
Mês Ref.			jan/2022

Aquisição	E9630	1	4.479,8520	E9207	1	4.520,2925	E9748	1	5.481,4259
Depreciação			0,3584			0,3616			0,3132
Juros									
Manutenção			0,3136			0,3616			0,3132
Mat.na Op.									
Óleo Diesel									
Operador ec									
Oport.Capit.			0,0829			0,0837			0,0966
Seg. e Imp.									
Operação									
M.d.o									0,00
CHP			0,7549			0,8069			0,7230
CHI			0,4413			0,4453			0,4098
Horas Produtivas		140	105,69		140	112,97		140	101,22
Horas Improdutivas		36	15,89		36	16,03		36	14,75
TOTAL HPM+HIM			**121,57**			**129,00**			**115,97**
Preço Base Codevasf:									

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

COMPOSIÇÕES - EQUIPAMENTOS - ELÉTRICA

8,00 meses

	Estação de solda com temperatura (13761 - SINAPI/PE)		
	Cód.Comp.	Índice	SINAPI
	SINAPI		13761
Mês Ref.			abr/2022
Aquisição	13761	1	2.470,7000
Depreciação	92712	0,0000640	0,1500
Juros	92713	0,0000076	0,0100
Manutenção	92714	0,0000800	0,1900
Mat.na Op.	92715		20,51
Acetileno	I 00000001	0,3261000	51,50
Oxigênio	I 00000002	0,33	11,28
Operador ec			
Oport.Capit.			
Seg. e Imp.			
Operação			
M.d.o			
CHP	92716		20,8600
CHI	92717		0,16
Horas Produtivas		14	292,04
Horas Improdutivas		162	25,92
TOTAL HPM+HIM			**317,96**
Preço Base Codevasf:			

Horas/dia	Dias/sem.	Dias/mês	Horas/mês	
24	7	30	720	minimizado

44 horas úteis semanais:		Produtiva		
hs/semana	semana	horas/dia	dias/sem.	horas/sem.
44	4	7	5	35
=>	176	tal de horas úteis/mês		

COMPOSIÇÕES ADOTANDO CRITÉRIO DA RECEITA FEDERAL

CRITERIO RECEITA FEDERAL	3.1.36			3.1.38			3.1.39						
CHP e CHI:	**Máquina de solda, 250A (40403)**			**Lixadeira elétrica, 1400 W (13192)**			**Máquina para corte, 10 Cv (14619)**						
	Cód.Comp. SINAPI	Índice	SINAPI/PE	Cód.Comp. SINAPI	Índice	SINAPI/PE		Índice SINAPI	SINAPI/PE	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
Mês Ref.			abr/2022			abr/2022			abr/2022				
Valor de Aquisição	40403	1	R$ 456,21	13192		4.257,73	14619		12.035,45				
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 228,11		50,0000000	R$ 2.128,87		50,0000000	R$ 6.017,73				
Vida útil (anos)		2,0000000			2,0000000			2,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 114,05			R$ 1.064,43			R$ 3.008,86				
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, nas ferramentas, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando as mesmas.			
Valor Mensal (R$)			**9,50**			**88,70**			**250,74**				

CRITERIO RECEITA FEDERAL	3.1.41						3.1.55						
CHP e CHI:	**Martelo demolidor pneumático (SINAPI 36533)**						**Motor a diesel - 4,7 cv**						
	Cód.Comp. SINAPI	Índice	SINAPI/PE (AS)					Índice SINAPI	SINAPI/PE (AS)	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
Mês Ref.			abr/2022						abr/2022				
Valor de Aquisição	36533	1	R$ 16.519,74				39628		4.954,48				
taxa residual (%)		25,0000000	4129,935					25,0000000	R$ 1.238,62				
Vida útil (anos)		4,0000000						4,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 3.097,45						R$ 928,97				
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, nas ferramentas, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando as mesmas.			
Valor Mensal (R$)			**258,12**						**77,41**				

CRITERIO RECEITA FEDERAL	3.1.56			3.1.57			3.1.58						
CHP e CHI:	**Vibrador de imersão, ponteira 35 mm (39399)**			**Vibrador de imersão, ponteira 45 mm (39400)**			**Vibrador de imersão, ponteira 60 mm (39401)**						
	Cód.Comp. SINAPI	Índice	SINAPI/PE (AS)	Cód.Comp. SINAPI	Índice	SINAPI/PE (AS)		Índice SINAPI	SINAPI/PE (AS)	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
Mês Ref.			abr/2022			abr/2022			abr/2022				
Valor de Aquisição	39399	1	R$ 1.614,44	39400		1.754,83	39401		1.968,50				

taxa residual (%)		50,0000000	R$ 807,22		50,0000000	R$ 877,42		50,0000000	R$ 984,25					
Vida útil (anos)		2,0000000			2,0000000			2,0000000						
Depreciação anual (R$)			R$ 403,61			R$ 438,71			R$ 492,13					
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, nas ferramentas, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando as mesmas.				
Valor Mensal (R$)			**33,63**			**36,56**			**41,01**					

CRITERIO RECEITA FEDERAL 3.1.51 3.1.54
CHP e CHI: ;

	Torre de iluminação 4000 W (COT - TORR)			**Triturador de Galhos e Resíduos TR-500G à Gasolina Motor 13HP (COT - TRIT)**									
	Cód.Comp.	Índice	COTAÇÃO	Cód.Comp.	Índice	COTAÇÃO				1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	COTAÇÃO				COTAÇÃO								
Mês Ref.			jun/2022			jun/2022							
Valor de Aquisição	COT - TORR	1	R$ 79.302,19			20.071,70							
taxa residual (%)		25,0000000	R$ 19.825,55		50,0000000	R$ 10.035,85							
Vida útil (anos)		4,0000000			2,0000000								
Depreciação anual (R$)			R$ 14.869,16			R$ 5.017,93							
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, no triturador, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			
Valor Mensal (R$)			**1.239,10**			**418,16**							

CRITERIO RECEITA FEDERAL
CHP e CHI:

	Andaime metálico tipo fachadeiro Dim: Largura= 1,20m / Altura por peça= 2,00m. (Altura Total=10m - 5 peças por conjunto)			**Conjunto motorbomba com 160 kW de potência no motor elétrico (25 mca x 0,5 m³/s) para esgotamento, com respectivos mangotes de sucção e descarga a serem especificados em função dos diâmetros.**			**Conjunto motorbomba com 30 kW de potência no motor elétrico (25 mca x 0,1 m³/s) para esgotamento, com respectivos mangotes de sucção e descarga a serem especificados em função dos diâmetros.**						
	Cód.Comp.	Índice	COT_ANDA	Cód.Comp.	Índice	COT_CONJ_160	Cód.Comp.	Índice	COT_CONJ_30	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	COT_ANDA		**LOCAÇÃO**	COT_CONJ_160	COTAÇÃO		COT_CONJ_30						
Mês Ref.			jun/2022			jun/2022			jun/2022				
Valor de Aquisição			R$ 25,93			R$ 143.891,08			R$ 47.930,60				
taxa residual (%)					50,0000000	R$ 71.945,54		50,0000000	R$ 23.965,30				
Vida útil (anos)					2,0000000			2,0000000					
Depreciação anual (R$)						R$ 35.972,77			R$ 11.982,65				
Valor Mensal (R$)			**25,93**			**2.997,73**			**998,55**				

CRITERIO RECEITA FEDERAL
CHP e CHI:

	Soldador manual para mantas Leister Triac-st			Plataforma Aérea, altura de trabalho 16,0 m						1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	Cód.Comp.	Índice	COT - SOLD	Cód.Comp.	Índice	COT_PLAT	Cód.Comp.	Índice	0				
	COT - SOLD			COT_PLAT		LOCAÇÃO							
Mês Ref.			jun/2022			jun/2022							
Valor de Aquisição			R$ 4.893,86			R$ 15.816,28			R$ -				
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 2.446,93			R$ -		50,0000000	R$ -				
Vida útil (anos)		2,0000000						2,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 1.223,47						R$ -				
Valor Mensal (R$)			**101,96**			**15.816,28**			**0,00**				

COMPOSIÇÕES - EQUIPAMENTOS - MECÂNICA

CRITERIO RECEITA FEDERAL 1.7 1.19 1.20
CHP e CHI:

	Talha Manual (13914 - SINAPI/PE)			Escada de abrir (38476 - SINAPI/PE)			Escada de marinheiro (38477 - SINAPI/PE)			1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	Cód.Comp.	Índice	SINAPI (PE) - AS	Cód.Comp.	Índice	SINAPI (PE)	Cód.Comp.	Índice	SINAPI (PE)				
	SINAPI (PE)		13914		COTAÇÃO	38476			38477				
Mês Ref.			abr/2022			abr/2022			abr/2022				
Valor de Aquisição	13914	1	R$ 773,97	38476	1	R$ 443,12	38477	1	R$ 1.254,91				
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 386,99		15,0000000	R$ 66,47		15,0000000	R$ 66,47				
Vida útil (anos)		2,0000000			6,0000000			6,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 193,49			R$ 62,78			R$ 198,07				
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, na talha manual, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			
Valor Mensal (R$)			**16,12**			**5,23**			**16,51**				

CRITERIO RECEITA FEDERAL 1.24 1.44
CHP e CHI:

	Esmerilhadeira angular (11359 - SINAPI/PE)			Talha capacidade 3t (10740 - SINAPI/PE)						1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	Cód.Comp.	Índice	SINAPI (PE)	Cód.Comp.	Índice	SINAPI (PE) - AS	Cód.Comp.	Índice	SINAPI (PE)				
	SINAPI (PE)		11359		SINAPI	10740							
Mês Ref.			abr/2022			abr/2022							
Valor de Aquisição	11359	1	R$ 683,00	10740	1	R$ 10.697,06							
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 341,50		15,0000000	R$ 1.604,56							
Vida útil (anos)		2,0000000			6,0000000								
Depreciação anual (R$)			R$ 170,75			R$ 1.515,42							
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, na talha manual, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			
Valor Mensal (R$)			**14,23**			**126,28**							

CRITERIO RECEITA FEDERAL CHP e CHI:	1.1			1.2			1.3						
	Aferidor de manômetro de 0 a 150 bar			Almotolia de bico flexível 500ml			Almotolia de bico rígido 500ml						
	Cód.Comp.	Índice	COT_AFER	Cód.Comp.	Índice	COT_ALMO_FLEX	Cód.Comp.	Índice	COT_ALMO_RIG	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	COT_AFER			COT_ALMO_FLEX	COTAÇÃO		COT_ALMO_RIG						
Mês Ref.													
Valor de Aquisição			R$ 1.599,96			R$ 38,97			R$ 55,05				
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 799,98		50,0000000	R$ 19,49		50,0000000	R$ 27,53				
Vida útil (anos)		2,0000000			2,0000000			2,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 399,99			R$ 9,74			R$ 13,76				
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, na talha manual, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			
Valor Mensal (R$)			**33,33**			**0,81**			**1,15**				

CRITERIO RECEITA FEDERAL CHP e CHI:	1.5			1.6			1.8						
	Bancada para oficina (Dim: 1,2m x 2,5m)			Bomba de graxa manual 5kg			Chave de impacto 46mm boca/estria						
	Cód.Comp.	Índice	COT_BANC_OFIC	Cód.Comp.	Índice	COT_BOMB_GRAX	Cód.Comp.	Índice	COT_CHAV_46	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	COT_BANC_OFIC			COT_BOMB_GRAX	COTAÇÃO		COT_CHAV_46						
Mês Ref.													
Valor de Aquisição			R$ 2.023,53			R$ 273,84			R$ 126,53				
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 1.011,77		50,0000000	R$ 136,92		50,0000000	R$ 63,27				
Vida útil (anos)		2,0000000			2,0000000			2,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 505,88			R$ 68,46			R$ 31,63				
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, na talha manual, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			
Valor Mensal (R$)			**42,16**			**5,71**			**2,64**				

CRITERIO RECEITA FEDERAL CHP e CHI:	1.9			1.10			1.11						
	Chave de impacto 55mm boca/estria			Chave de impacto 60mm boca/estria			Chave de impacto 65mm boca/estria						
	Cód.Comp.	Índice	COT_CHAV_55	Cód.Comp.	Índice	COT_CHAV_60	Cód.Comp.	Índice	COT_CHAV_65	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	COT_CHAV_55			COT_CHAV_60	COTAÇÃO		COT_CHAV_65						
Mês Ref.													
Valor de Aquisição			R$ 264,00			R$ 293,42			R$ 306,30				
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 132,00		15,0000000	R$ 44,01		15,0000000	R$ 45,95				
Vida útil (anos)		2,0000000			6,0000000			6,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 66,00			R$ 41,57			R$ 43,39				
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, na talha manual, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			
Valor Mensal (R$)			**5,50**			**3,46**			**3,62**				

CRITERIO RECEITA FEDERAL CHP e CHI:	1.12			1.13			1.14						
	Chave de impacto 70mm boca/estria			Chave de impacto 75mm boca/estria			Chave de impacto 85mm boca/estria						
	Cód.Comp.	Índice	COT_CHAV_70	Cód.Comp.	Índice	COT_CHAV_75	Cód.Comp.	Índice	COT_CHAV_85	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	COT_CHAV_70			COT_CHAV_75	COTAÇÃO		COT_CHAV_85						
Mês Ref.													
Valor de Aquisição			R$ 320,22			R$ 499,77			R$ 854,63				
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 160,11		15,0000000	R$ 74,97		15,0000000	R$ 128,19				
Vida útil (anos)		2,0000000			6,0000000			6,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 80,06			R$ 70,80			R$ 121,07				
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, na talha manual, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			
Valor Mensal (R$)			6,67			5,90			10,09				

CRITERIO RECEITA FEDERAL CHP e CHI:	1.15			1.16			1.17						
	Cinta para elevação de carga (comprimento: 3m / capacidade de carga: 3t)			Cinta para elevação de carga (comprimento: 6m / capacidade de carga: 20t)			Cortador a frio para tubos - Cortador Tubo Ferro Ferrari 1/8" - 2"						
	Cód.Comp.	Índice	COT_CINT_3T	Cód.Comp.	Índice	COT_CINT_20T	Cód.Comp.	Índice	COT_CORT	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	COT_CINT_3T			COT_CINT_20T	COTAÇÃO		COT_CORT						
Mês Ref.													
Valor de Aquisição			R$ 110,65			R$ 1.315,95			R$ 1.029,20				
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 55,33		50,0000000	R$ 657,98		50,0000000	R$ 514,60				
Vida útil (anos)		2,0000000			2,0000000			2,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 27,66			R$ 328,99			R$ 257,30				
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, na talha manual, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			
Valor Mensal (R$)			2,31			27,42			21,44				

CRITERIO RECEITA FEDERAL CHP e CHI:	1.18			1.21			1.22						
	Curvador de tubos (Até 1") - Curvador e Dobrador De Tubos Manual			Escada metálica de 07 degraus			Escada articulada multifuncional 4x4 16 degraus						
	Cód.Comp.	Índice	COT_CURV	Cód.Comp.	Índice	COT_ESCA_07	Cód.Comp.	Índice	COT_ESCA_16	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	COT_CURV			COT_ESCA_07	COTAÇÃO		COT_ESCA_16						
Mês Ref.													
Valor de Aquisição			R$ 2.235,58			R$ 365,29			R$ 906,92				
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 1.117,79		50,0000000	R$ 182,65		50,0000000	R$ 453,46				
Vida útil (anos)		2,0000000			2,0000000			2,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 558,90			R$ 91,32			R$ 226,73				
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, na talha manual, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			
Valor Mensal (R$)			46,57			7,61			18,89				

CRITERIO RECEITA FEDERAL	1.23			1.26			1.27						
CHP e CHI:	**Esmerilhadeira angular de 4 ½"**			**TORQUEADEIRA RT-50 ATLAS COPCO (ENCAIXE 2.1/2") - DE**			**Indutor elétrico para aquecimento de rolamentos (JM 500)**						
	Cód.Comp.	Índice	COT_ESME	Cód.Comp.	Índice	COT_TORQ	Cód.Comp.	Índice	COT_INDU	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	COT_ESME			COT_TORQ	COTAÇÃO	VALOR DE LOCAÇÃO	COT_INDU						
Mês Ref.													
Valor de Aquisição			R$ 349,05						R$ 17.132,83				
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 174,53					50,0000000	R$ 8.566,42				
Vida útil (anos)		2,0000000						2,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 87,26						R$ 4.283,21				
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, na talha manual, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			
Valor Mensal (R$)			**7,27**			**10.733,82**			**356,93**				

CRITERIO RECEITA FEDERAL	1.28			1.29			1.30						
CHP e CHI:	**Lixadeira 4 1/2"**			**Macaco de comando a distância 20 t - Macaco Hidráulico 20 Toneladas Tipo Garrafa**			**Macaco de comando a distância 50 t - Macaco Hidráulico 50 Toneladas Tipo Garrafa**						
	Cód.Comp.	Índice	COT_LIXA	Cód.Comp.	Índice	COT_MACA_20T	Cód.Comp.	Índice	COT_MACA_50T	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	COT_LIXA			COT_MACA_20T	COTAÇÃO		COT_MACA_50T						
Mês Ref.													
Valor de Aquisição			R$ 433,00			R$ 807,64			R$ 1.616,88				
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 216,50		50,0000000	R$ 403,82		50,0000000	R$ 808,44				
Vida útil (anos)		2,0000000			2,0000000			2,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 108,25			R$ 201,91			R$ 404,22				
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, na talha manual, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			
Valor Mensal (R$)			**9,02**			**16,83**			**33,69**				

CRITERIO RECEITA FEDERAL													
CHP e CHI:	**1.31**			**1.32**			**1.34**						
	Macaco tipo elevador capacidade de 2 t - Macaco Hidráulico 2 Toneladas			**Macaco tipo girafa de 2 t - Guincho Hidráulico 2 Toneladas com**			**Morsa para bancada nº 08**						
	Cód.Comp.	Índice	COT_MACA_2T	Cód.Comp.	Índice	COT_MACA_GIR	Cód.Comp.	Índice	COT_MORS	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	COT_MACA_2T			COT_MACA_GIR	COTAÇÃO		COT_MORS						
Mês Ref.													
Valor de Aquisição			R$ 196,04			R$ 4.476,06			R$ 446,37				
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 98,02		50,0000000	R$ 2.238,03		50,0000000	R$ 223,19				
Vida útil (anos)		2,0000000			2,0000000			2,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 49,01			R$ 1.119,02			R$ 111,59				
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, na talha manual, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			
Valor Mensal (R$)			**4,08**			**93,25**			**9,30**				

CRITERIO RECEITA FEDERAL

CHP e CHI:	1.35			1.37			1.38						
	Bomba Submersível 5 Cv Trifásica 380V, Q=2 - 52 m3/h e H= 3-25 mca.(Poço			Motoesmeril de 1cv - 3.500 RPM			Multiplicador de Torque Manual 2700 N.m/2000 lb.ft CDI GA190						
	Cód.Comp.	Índice	COT_BOMB_SUB	Cód.Comp.	Índice	COT_MOTO_ESMER	Cód.Comp.	Índice	COT_MULT	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	COT_BOMB_SUB			COT_MOTO_ESMER	COTAÇÃO		COT_MULT						
Mês Ref.													
Valor de Aquisição			R$ 14.152,55			R$ 1.067,87			R$ 3.203,56				
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 7.076,28		50,0000000	R$ 533,94		50,0000000	R$ 1.601,78				
Vida útil (anos)		2,0000000			2,0000000			2,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 3.538,14			R$ 266,97			R$ 800,89				
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, na talha manual, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			
Valor Mensal (R$)			294,84			22,25			66,74				

CRITERIO RECEITA FEDERAL CHP e CHI:	1.40			1.41			1.45						
	Parafusadeira elétrica a bateria			Prensa hidráulica de 10 ton			Tifor 3t						
	Cód.Comp.	Índice	COT_PARA	Cód.Comp.	Índice	COT_PREN	Cód.Comp.	Índice	COT_TIFO	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	COT_PARA			COT_PREN	COTAÇÃO		COT_TIFO						
Mês Ref.													
Valor de Aquisição			R$ 948,98			R$ 1.466,85			R$ 4.609,42				
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 474,49		50,0000000	R$ 733,43		50,0000000	R$ 2.304,71				
Vida útil (anos)		2,0000000			2,0000000			2,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 237,25			R$ 366,71			R$ 1.152,36				
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, na talha manual, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			
Valor Mensal (R$)			19,77			30,56			96,03				

CRITERIO RECEITA FEDERAL CHP e CHI:	Andaime metálico tipo fachadeiro Dim: Largura= 1,20m / Altura por peça= 2,00m. (Altura Total=10m - 5 peças por conjunto)												
	Cód.Comp.	Índice	COT_ANDA	Cód.Comp.	Índice		Cód.Comp.	Índice		1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	COT_ANDA												
Mês Ref.													
Valor de locação			R$ 25,93			R$ -			R$ -				
taxa residual (%)					50,0000000	R$ -		50,0000000	R$ -				
Vida útil (anos)					2,0000000			2,0000000					
Depreciação anual (R$)						R$ -			R$ -				
Valor Mensal (R$)			25,93			0,00			0,00				

COMPOSIÇÕES - EQUIPAMENTOS - ELÉTRICA

CRITERIO RECEITA FEDERAL	2.6			2.8									
CHP e CHI:													
	Fonte de alimentação com tensão variável (10236 - ORSE/SE)			Furadeira Manual (I9376 - SEINFRA/CE)									
	Cód.Comp.	Índice	ORSE (SE)	Cód.Comp.	Índice	SEINFRA/CE	Cód.Comp.	Índice	SINAPI (PE)	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	ORSE (SE)		10236	SEINFRA/CE		I9376							
Mês Ref.			mar/2022			027							
Valor de Aquisição	10236	1	R$ 193,00	I9376	1	R$ 903,00							
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 96,50		50,0000000	R$ 451,50							
Vida útil (anos)		2,0000000			2,0000000								
Depreciação anual (R$)			R$ 48,25			R$ 225,75							
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, na talha manual, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			
Valor Mensal (R$)			4,02			18,81							

CRITERIO RECEITA FEDERAL													
CHP e CHI:													
	Analisador de grandezas elétricas trifásico, display LCD colorido 5,6", TRMS 1.000 V, corrente 3.000A			Bancada de teste, amperimetro 150A, voltímetro 40V			Bancada protegida contra eletricidade estática						
	Cód.Comp.	Índice	COT_ANAL	Cód.Comp.	Índice	COT_BANC_TESTE	Cód.Comp.	Índice	COT_BANC_PROT	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	COT_ANAL			COT_BANC_TESTE	COTAÇÃO		COT_BANC_PROT						
Mês Ref.													
Valor de Aquisição			R$ 35.072,98			R$ 6.021,78			R$ 3.221,20				
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 17.536,49		50,0000000	R$ 3.010,89		50,0000000	R$ 1.610,60				
Vida útil (anos)		2,0000000			2,0000000			2,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 8.768,25			R$ 1.505,45			R$ 805,30				
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, na talha manual, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			
Valor Mensal (R$)			730,69			125,45			67,11				

CRITERIO RECEITA FEDERAL													
CHP e CHI:													
	Data Logger de 4 a 20 mA (verificação de intermitência em instrumentação)			Fonte de bancada 12 V			Gerador de corrente e tensão de 0 a 20 mA e 0 a 10V, precisão de 0,1%						
	Cód.Comp.	Índice	COT_DATA	Cód.Comp.	Índice	COT_FONT	Cód.Comp.	Índice	COT_GERA	1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	COT_DATA			COT_FONT	COTAÇÃO		COT_GERA						
Mês Ref.													
Valor de Aquisição			R$ 1.104,53			R$ 733,94			R$ 166,31				
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 552,27		50,0000000	R$ 366,97		50,0000000	R$ 83,16				
Vida útil (anos)		2,0000000			2,0000000			2,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 276,13			R$ 183,49			R$ 41,58				
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, na talha manual, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			

Valor Mensal (R$)	**23,01**			**15,29**			**3,46**	

CRITERIO RECEITA FEDERAL
CHP e CHI:

	Kit para enchimento e complementação para gás SF6, composto de			**TTR - medidor digital de relação de espiras, escala de medição**						1º.Pag.	ATUAL	Dif.	+ ou -
	Cód.Comp.	Índice	COT_KIT	Cód.Comp.	Índice	COT_TTR	Cód.Comp.	Índice	0				
	COT_KIT			COT_TTR	COTAÇÃO								
Mês Ref.													
Valor de Aquisição			R$ 20.949,42			R$ 24.441,08							
taxa residual (%)		50,0000000	R$ 10.474,71		50,0000000	R$ 12.220,54		50,0000000	R$ -				
Vida útil (anos)		2,0000000			2,0000000			2,0000000					
Depreciação anual (R$)			R$ 5.237,36			R$ 6.110,27			R$ -				
										Observação: vida útil adaptada para dois anos, na talha manual, devido ao desgaste com a intensidade (uso severo) dos serviços propostos utilizando o mesmo			
Valor Mensal (R$)			**436,45**			**509,19**			**0,00**				

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

FERRAMENTAS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
		FERRAMENTAS				
1.		**FERRAMENTAS - MECANICA**				
1.1		Alavanca para mecânico 38,4 cm	un	6,00	255,68	1.534,08
1.2	11240 - ORSE	Alicate de bico com isolamento para 1000V	un	9,00	43,90	395,10
1.3	38470 - SINAPI	Alicate de corte diagonal	um	9,00	45,90	413,10
1.4	38471 - SINAPI	Alicate para anéis externo pontas retas	un	9,00	108,29	974,61
1.5	38471 - SINAPI	Alicate para anéis externos ponta curva 90°	un	9,00	108,29	974,61
1.6	38471 - SINAPI	Alicate para anéis internos	un	9,00	108,29	974,61
1.7		Alicate de pressão modelo curvo reto, 10", 250mm	un	9,00	46,04	414,36
1.8	11240 - ORSE	Alicate universal, 8", com isolação 1000 V	un	9,00	43,90	395,10
1.9	10585 - ORSE	Arco de Serra manual (com serra)	un	6,00	21,25	127,50
1.10		Cabo de força T com encaixe de ½", ¾" e 1" para soquetes	un	6,00	304,87	1.829,22
1.11	5090 - SINAPI	Cadeado 30mm	un	9,00	22,00	198,00
1.12	00425 - ORSE	Cadeado 40mm	un	9,00	23,55	211,95
1.13		Calibrador de folgas de 0,03 mm - 0,50 mm 17 Lâminas (Jogo)	un	6,00	86,56	519,36
1.14		Canivete sem ponta inox com lâmina larga	un	9,00	30,90	278,10
1.15		Chave ajustável oxidada n.º 08	un	9,00	64,86	583,74
1.16		Chave combinada 1" x 5/16"	un	9,00	99,24	893,16
1.17		Chave combinada 22 mm	un	9,00	29,78	268,02
1.18		Chave combinada n.º 5/16"	un	9,00	14,29	128,61
1.19		Chave cruzada 8 x 150	un	9,00	12,80	115,20
1.20		Chave de boca 3/4" x 25/32"	un	9,00	26,65	239,85
1.21		Chave de boca 5/16" x 1/4"	un	9,00	14,89	134,01
1.22		Chave de fenda 1/4x10	un	9,00	14,18	127,62
1.23		Chave de fenda 1/8x3	un	9,00	7,10	63,90
1.24		Chave de fenda 3/16x6	un	9,00	8,27	74,43
1.25		Chave de fenda 3/8x10	un	9,00	22,65	203,85
1.26		Chave de fenda 8x150	un	9,00	15,57	140,13
1.27		Chave de fenda cruzada (Philips) 1/4" x 1. 1/2"	un	9,00	15,62	140,58
1.28		Chave de fenda tipo toco 1/4" x 1. 1/2"	un	9,00	12,59	113,31
1.29		Chave grifo americana n.º 8 200mm	un	6,00	54,54	327,24
1.30		Chave grifo americana n.º 18 450mm	un	6,00	138,34	830,04
1.31		Chave Philips	un	9,00	15,24	137,16
1.32		Chave soquete tipo canhão 1/2"	un	3,00	28,13	84,39
1.33		Chave soquete tipo canhão 1/4"	un	3,00	18,15	54,45
1.34		Chave soquete tipo canhão 11/32"	un	3,00	23,90	71,70
1.35		Chave soquete tipo canhão 3/8"	un	3,00	24,94	74,82
1.36		Chave soquete tipo canhão 7/16"	un	3,00	32,17	96,51
1.37		Chave soquete tipo canhão 9/16"	un	3,00	26,21	78,63
1.38	12 - SINAPI	Escova de aço, com cabo, *4 X 15* fileiras de cerdas	un	3,00	135,44	406,32
1.39	04725 - ORSE	Espátula n.º 38A-23	un	9,00	18,50	166,50
1.40	38380 - SINAPI	Esquadro Profissional 12" (em aço)	un	6,00	37,83	226,98
1.41		Extensão elétrica 20m 2x2,50mm com carretel	un	6,00	302,85	1.817,10
1.42		Faca reta desencapadora com isolamento para 1000V	un	9,00	125,84	1.132,56
1.43		Funil para troca de óleo	un	6,00	30,45	182,70
1.44		Jogo de broca de aço de 6 a 19mm (concreto parede)	un	9,00	117,40	1.056,60
1.45		Jogo de soquete Estriado de 1/2 Pol. Com 22 peças	un	6,00	332,52	1.995,12
1.46		Jogo de chave combinada de nº 6 a nº 50	un	9,00	907,32	8.165,88
1.47		Jogo de chave hexagonal (Allen) em polegada	un	9,00	74,32	668,88
1.48		Jogo de chave hexagonal (Allen) nº 03 a 17mm	un	9,00	87,63	788,67
1.49		Jogo de chave Phillips com isolamento para 1000V	un	9,00	206,74	1.860,66
1.50		Jogo de chave soquete 22 mm a 50 mm	un	6,00	919,84	5.519,04
1.51		Jogo de chaves de fenda com isolamento para 1000V	un	9,00	120,88	1.087,92
1.52		Jogo para Reparo de Rosca Postiça Master M5xM12	un	6,00	331,57	1.989,42
1.53	11400/ORSE	Lanterna grande - 10 Million	un	6,00	31,52	189,12
1.54	10592/ORSE	Lima chata paralela murça 6"	un	9,00	34,47	310,23
1.55	J040001106/EMBASA	Lima paralela bastarda 6"	un	9,00	28,60	257,40
1.56		Lima redonda murça 6"	un	9,00	26,48	238,32
1.57		Kit Estojo de Limas Murça 19 peças	un	9,00	73,89	665,01
1.58		Mala de ferramenta com 05 gavetas	un	9,00	168,32	1.514,88
1.59	4729 - ORSE	Marreta 1kg	un	9,00	28,80	259,20
1.60	J020000073/EMBASA	Marreta 2 kg com cabo de fibra	un	6,00	17,10	102,60
1.61	J020000076/EMBASA	Marreta de 5kg com cabo de madeira	un	6,00	19,74	118,44
1.62	J030000145/EMBASA	Martelo bola 1kg cabo em madeira	un	9,00	42,90	386,10
1.63	11265/ORSE	Martelo de borracha 32 Cm	un	9,00	11,50	103,50
1.64		Nível a laser com base magnética e tripé	un	6,00	408,64	2.451,84
1.65		Nível de mão – metálico e magnético	un	6,00	40,39	242,34
1.66		Pe De Cabra, 900 Mm, Sextavado, Pintado	un	6,00	62,67	376,02
1.67	38377 - SINAPI	Prumo de centro	un	6,00	47,85	287,10
1.68		Punção de centro 100 x 4 mm	un	9,00	17,87	160,83
1.69		Punção de centro 150 x 6 mm	un	9,00	19,17	172,53
1.70	J030000058/EMBASA	CONJUNTO DE SACA-PINOS	un	9,00	169,57	1.526,13
1.71		Saca pino 08mm	un	9,00	0,00	0,00
1.72		Saca pino 17 mm	un	9,00	0,00	0,00
1.73		Saca pino paralelo 150x4	un	9,00	0,00	0,00
1.74		Saca pino paralelo 150x6	un	9,00	0,00	0,00
1.75		Saca pino paralelo 150x8	un	9,00	0,00	0,00
1.76		Saca polia 10"	un	3,00	1.449,71	4.349,13
1.77		Soquete Sextavado Quadra 1" 65 mm	un	3,00	343,68	1.031,04
1.78		Soquete Sextavado Quadra 1" 70 mm	un	3,00	313,25	939,75
1.79		Soquete Sextavado Quadra 1" 75/55 mm	un	3,00	429,92	1.289,76
1.80	11271/ORSE	Talhadeira De Aço Com Empunhadura De Proteção 10"	un	9,00	29,69	267,21
1.81		Torquímetro de estalo 50 - 400 N.m	un	3,00	3.163,81	9.491,43
1.82		Trena Metálica 8 m	un	6,00	68,81	412,86
				TOTAL - FERRAMENTAS - MECANICA - (R$):		**68.428,17**

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

FERRAMENTAS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
2.		**FERRAMENTAS - ELÉTRICA**				
2.1		Adaptador universal de tomadas	un	46,00	10,04	461,84
2.2		Alavanca reta, 1,75 m	un	10,00	470,80	4.708,00
2.3		Alicate bico chato/pato, 6"	un	13,00	36,12	469,56
2.4	38470 - SINAPI	Alicate cortador de cabos diagonal, 6"	un	23,00	45,90	1.055,70
2.5		Alicate cortador de cabos frontal, 6"	un	13,00	267,36	3.475,68
2.6		Alicate/Tesoura cortador manual de cabos de até 300mm², 225mm	un	13,00	1.062,75	13.815,75
2.7	38547 - SINAPI	Alicate crimpador, RJ-11/RJ-45, 200mm	un	2,00	125,25	250,50
2.8	38547 - SINAPI	Alicate crimpador, RG-59 e RG-6, 130mm	un	2,00	125,25	250,50
2.9	11272 - ORSE	Alicate crimpador para terminais 1,0 a 10mm², 220mm	un	13,00	97,93	1.273,09
2.10	11272 - ORSE	Alicate crimpador para terminais 10 a 120mm², 620mm	un	1,00	97,93	97,93
2.11	11272 - ORSE	Alicate crimpador 11", 280mm	un	2,00	97,93	195,86
2.12		Alicate crimpador, hidráulico, prensa terminal, com matriz de 10 a 300mm²	un	1,00	835,33	835,33
2.13	11275 - ORSE	Alicate de pressão, 10", 250mm	un	13,00	59,25	770,25
2.14	11240 - ORSE	Alicate profissional universal, 8". Material: Cromo Vanadium	un	13,00	43,90	570,70
2.15	11240 - ORSE	Alicate universal, 8", com isolação 1000 V	un	10,00	43,90	439,00
2.16	10585 - ORSE	Arco de Serra manual (com serra)	un	23,00	21,25	488,75
2.17		Aspirador de Pó / Liquidos 2 Motores de 1200W 220V AA280	un	2,00	2.181,69	4.363,38
2.18		Bastão isolante universal Ø 38 mm, 6 m, com 2 cabeçotes	un	2,00	1.530,51	3.061,02
2.19		Bastão de resgate - 35 kV, 220 mm	un	2,00	1.170,68	2.341,36
2.20		Chave de boca ajustável 8"	un	10,00	36,91	369,10
2.21		Chave de boca ajustável 12"	un	10,00	115,70	1.157,00
2.22		Chave de boca ajustável 18"	un	10,00	429,60	4.296,00
2.23	00425 - ORSE	Cadeado 40mm	un	27,00	23,55	635,85
2.24		Caixa de ferramentas para eletricista NR10 com 34 peças - Equipes de Manutenção	un	6,00	5.562,35	33.374,10
2.25		Caixa de ferramentas para eletricista NR10 com 34 peças para operadores EB	un	6,00	5.562,35	33.374,10
2.26		Caixa de ferramentas com 40 peças (Para técnicos de automação e telecom)	un	2,00	2.314,26	4.628,52
2.27		Caixa de ferramentas tipo sanfonada, confeccionada em chapa de aço, com rodas e puxador	un	13,00	148,93	1.936,09
2.28		Câmera fotográfica digital 20MP, 5x Zoom Óptico	un	2,00	849,64	1.699,28
2.29		Chave com catraca 4 bocas 8x9x10x11 mm (Ref. 44637101 ou similar)	un	10,00	199,97	1.999,70
2.30		Conjunto de aterramento rápido e temporário para cubículos até 35kV	un	2,00	3.394,48	6.788,96
2.31		Conjunto de aterramento rápido e temporário para redes isoladas até 1kV	un	2,00	1.090,55	2.181,10
2.32		Conjunto de aterramento temporário até 15 kV	un	2,00	3.853,03	7.706,06
2.33		Conjunto de chaves básicas para eletricista com 06 peças	un	10,00	105,17	1.051,70
2.34		Detector de Tensão por contato 1kV	un	15,00	715,66	10.734,90
2.35		Detector unipolar de tensão por aproximação - 10 KV	un	5,00	1.435,99	7.179,95
2.36		Encerado de lona (3x2 m)	un	5,00	49,13	245,65
2.37	38477/SINAPI	Escada perfil "U" de fibra de vidro extensiva - altura esticada 8,40 m - 15 kV	un	5,00	1.153,41	5.767,05
2.38	Banco de Preços (Pregão Eletrônico - FUND.P/CONSERV.PROD.FLORESTAL DO EST.SP GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO), 04/2022	Escada de fibra de vidro tipo "A" - 10 degraus	un	2,00	2.710,00	5.420,00
2.39	12 - SINAPI	Escova com cerdas de aço para condutores	un	10,00	11,88	118,80
2.40		Ferramenta universal para bastão de manobra - Cabeçote para grampo de aterramento	un	2,00	263,06	526,12
2.41		Fumigador para apicultura	un	10,00	208,21	2.082,10
2.42	11248/ORSE	Furadeira elétrica de impacto 1/2" Ø 13mm, 800W, 1050 A, 2800 rpm e 220V	un	10,00	246,00	2.460,00
2.43	Licitação - Banco de preços (SECRETARIA DA SEGURANCA PUBLICA SãO PAULO-06/2022)	Jogo de chave canhão com 12 unidades	un	10,00	229,00	2.290,00
2.44		Jogo de chave combinada com 16 unidades (sextavado/boca fixa) de 1/4" a 1.1/4" (6,35 mm a 31,75 mm)	un	10,00	653,18	6.531,80
2.45		Jogo de soquetes estriado com encaixe 1/2" com 38 soquetes - 10-32mmn	un	10,00	436,95	4.369,50
2.46		Jogo de chaves biela 12 peças tipo L 8 a 19mm	un	10,00	225,28	2.252,80
2.47		Jogo de chave de fenda e philips com haste protegida para eletricista com 07 peças	un	10,00	531,11	5.311,10
2.48		Kit de reparo eletrônico (ferro de solda, sugador de placa de circuito impresso, componentes sobressalentes)	un	2,00	206,08	412,16
2.49		Kit ferramenta fibra óptica (clivador +alicate decapador + alicate stripper + bolsa + 2 chaves allen + recipiente para álcool + guia) + Medidor de potência para fibra óptica (Power Meter Medidor Potência Fibra Óptica + Caneta Laser 10W)	un	2,00	378,32	756,64
2.50		Kit ferramentas telecom (tipo TRAMONTINA PRO 44970053 ou similar)	un	2,00	2.326,59	4.653,18
2.51	11396 - ORSE	Lanterna tática grande - 5.500.000 lumens	un	10,00	16,58	165,80
2.52	10592/ORSE	Lima chata murça 8" com cabo	un	1,00	34,47	34,47
2.53	J040001106/EMBASA	Lima chata bastarda 10"	un	1,00	28,60	28,60
2.54	036147/SINAPI	Luva isolante classe 00 - 2,5kV	un	13,00	410,40	5.335,20
2.55	B.07.000.049767/CPOS	Luva isolante classe 3 - 30kV	un	13,00	527,09	6.852,17
2.56	J020000076/EMBASA	Marreta de 5kg com cabo de madeira	un	10,00	19,74	197,40
2.57		Martelete Perfurador/Rompedor Profissional 220V, 800W, 870 RPM	un	1,00	1.017,75	1.017,75
2.58	J030000145/EMBASA	Martelo-bola 1kg com cabo de madeira	un	10,00	42,90	429,00
2.59	11244/ORSE	Martelo universal (de unha) 25mm com cabo de madeira	un	10,00	37,90	379,00
2.60	31.41.36/SUDECAP	Pá-de-bico com cabo de madeira	un	10,00	27,95	279,50
2.61	11248/ORSE	Parafusadeira/Furadeira elétrica com fio - 220V, 400W	un	10,00	246,00	2.460,00
2.62		Punho saca fusível NH tamanho 000 a 4, 1kV	un	10,00	209,04	2.090,40
2.63		Soprador Costal 2T 59,2CC à Gasolina	un	2,00	1.642,94	3.285,88
2.64		Soprador térmico 2000W, 220V	un	1,00	531,33	531,33
2.65	I2587/SEINFRA	Talha manual Tirfor 1.600kgf/cm² com alavanca	un	1,00	2.694,00	2.694,00
2.66		Testador de bastão de manobra para isolador	un	1,00	4.950,00	4.950,00
2.67		Teste de Bateria Digital com Impressora Térmica Embutida	un	6,00	1.779,90	10.679,40
2.68		Testador Teste Crimpagem Cabo Rede Lan Rj45 Rj11	un	2,00	52,07	104,14
					TOTAL - FERRAMENTAS - ELETRICA - (R$):	**242.747,55**

3.		**FERRAMENTAS - CIVIL**				
3.1		Alavanca sextavada ponta pá curva para construção civil	un	29	181,03	5.249,87
3.2		Ansinho curvo robusto 12 dentes com cabo de madeira	un	29	40,23	1.166,67
3.3	10585 - ORSE	Arco de Serra manual (com serra)	un	12	21,25	255,00
3.4	10 - SINAPI	Balde 10 l	un	57	12,14	691,98
3.5		Binóculo Profissional Ampliação 8 à 24x 50mm	un	10	204,37	2.043,70
3.6		Câmera fotográfica digital 20MP, 5x Zoom Óptico	un	6	797,32	4.783,92
3.7		Carrinho para transporte de motor de popa até 40 Hp	un	12	350,35	4.204,20
3.8	2711 - SINAPI	Carro de mão	un	114	238,00	27.132,00
3.9		Cavador articulado com cabo de madeira 110cm	un	29	62,75	1.819,75
3.10		Chibanca metálica com cabo de madeira	un	100	113,28	11.328,00
3.11	J040001052/EMBASA	Colher de pedreiro nº 9	un	2	13,76	27,52

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

FERRAMENTAS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
3.12		Conjunto de ferramentas básicas para encanador	un	3	424,23	1.272,69
3.13		Conjunto de ferramentas básicas para pedreiro	un	2	223,21	446,42
3.14	38200/COMPESA	Corda de bombeiro 12mm em nylon trançado (rolo de 100 m)	un	5	640,24	3.201,20
3.15		Desempenadeira de aço dentada	un	5	23,06	115,30
3.16	4174/ORSE	Desempenadeira de aço lisa	un	5	10,80	54,00
3.17	M0076/SICRO3	Disco corte abrasivo 18" para aço 178x1,6x22,2mm	un	3	15,36	46,08
3.18	38403 - SINAPI	Enxada estreita de 240 x 230 mm, sem cabo	un	100	58,96	5.896,00
3.19	38477 - SINAPI	Escada articulada multifuncional 16 degraus	un	7	1.254,91	8.784,37
3.20	12 - SINAPI	Escova de aco, com cabo, *4 x 15* fileiras de cerdas	un	7	11,88	83,16
3.21	38367 - SINAPI	Espátula aço inox, 8cm - cabo de madeira	un	7	23,81	166,67
3.22	38368 - SINAPI	Espátula de plástico lisa, largura 10 cm	un	7	7,76	54,32
3.23	D249722458/EMBASA	Esponja de limpeza	un	60	3,90	234,00
3.24	38380 - SINAPI	Esquadro 90º x 30cm (12")	un	3	37,83	113,49
3.25	J020000046/EMBASA	Estrovenga com cabo de madeira	un	100	32,90	3.290,00
3.26		Facão para mato, 18 pol	un	102	30,55	3.116,10
3.27	J020000052/EMBASA	Foice 33mm com cabo de madeira	un	102	47,90	4.885,80
3.28		Fumigador para apicultura	un	14	198,45	2.778,30
3.29	11400/ORSE	Lanterna grande - 10 Million	un	12	31,52	378,24
3.30	J020000061/EMBASA	Machado lâmica 3,5 cabo de madeira 90 cm	un	43	42,43	1.824,49
3.31	M2462/SICRO	Mangueira de ¾ 50 MTS	un	9	303,50	2.731,50
3.32	00037458/SINAPI	Mangueira de nível 5/16x1,3mm	un	10	45,00	450,00
3.33	11269 - ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	11	13,52	148,72
3.34	J020000073/EMBASA	Marreta oitavada de 2kg com cabo de madeira	un	11	17,10	188,10
3.35	J020000076/EMBASA	Marreta de 5kg com cabo de madeira	un	11	19,74	217,14
3.36	11244/ORSE	Martelo com unha 25mm	un	11	37,90	416,90
3.37	11265/ORSE	Martelo de borracha 32 Cm	un	3	11,50	34,50
3.38		Nível c/ bolha ajustável de inclinação, bolha fixa e prumo – 250mm	un	3	62,88	188,64
3.39	10789/ORSE	Nível de bolha de madeira	un	3	16,50	49,50
3.40	10788/ORSE	Pá quadrada com cabo de madeira	un	100	36,90	3.690,00
3.41		Pé-de-cabra 3/4x60cm	un	29	66,71	1.934,59
3.42	830101/IOPES	Picareta 4 libras com cabo 90 cm	un	100	111,33	11.133,00
3.43	038394/SINAPI	Pistola para pintura pulverizadora 1L	un	3	317,53	952,59
3.44	4720/ORSE	Ponteiro de aço liso 3/4	un	29	21,48	622,92
3.45	38377 - SINAPI	Prumo de centro	un	3	44,03	132,09
3.46	38376 - SINAPI	Prumo de parede	un	3	50,20	150,60
3.47	31.42.17/SUDECAP	Rastelo (ASG) de plástico com cabo	un	29	32,99	956,71
3.48	8606/ORSE	Refletor redondo em alumínio anodizado para lâmpada vapor de mercúrio/sódio, corpo em aluminio com pintura epoxi, para lâmpada E-27 de 300 W, com suporte redondo e alça regulável para fixação.	un	30	63,80	1.914,00
3.49		Régua de alumínio - 2,00m	un	3	40,44	121,32
3.50	10577/ORSE	Serrote madeira 40cm	un	11	30,00	330,00
3.51	4728/ORSE	Talhadeira de aço chato 10"	un	29	13,85	401,65
3.52		Torqueza 8"	un	15	22,62	339,30
3.53	078296/SBC	Trena Metálica 8 m	un	20	26,00	520,00
3.54	83.25.53/SUDECAP	Trena de Fita 20m	un	3	35,37	106,11
3.55	F099703003/EMBASA	Trena de Fita 50m	un	3	41,62	124,86
				TOTAL - FERRAMENTAS - CIVIL - (R$):		123.297,98

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

FERRAMENTAS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL

TOTAL - FERRAMENTAS - (R$):	**434.473,70**

RESUMO - FERRAMENTAS

ITEM		DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (R$)
01		FERRAMENTAS - MECANICA	68.428,17
02		FERRAMENTAS - ELÉTRICA	242.747,55
03		FERRAMENTAS - CIVIL	123.297,98
		TOTAL GERAL - RESUMO - FERRAMENTAS - (R$):	**434.473,70**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÃO:

TABELAS DE REFERÊNCIA

SINAPI 04/2022
ORSE 03/2022
COMPESA 01/2022
EMBASA 01/2022
SUDECAP 02/2022
IOPES 04/2022
SBC 07/2022
SICRO 01/2022
SEINFRA
CPOS 05/2022

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

INSTRUMENTOS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
		INSTRUMENTOS				
1.		**INSTRUMENTOS - MECÂNICA**				
1.1		Analisador de vibração VIB 496FFY VIBOTRON	un x mês	6,00	524,09	3.144,55
1.2	Banco de preços (NºPregão:102022 / UASG:153029, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR - Campus Medianeira - Pregão Eletrônico, 06/2022)	Base magnética para relógio comparador	un x mês	24,00	17,83	428,00
1.3	Banco de preços (NºPregão:282022 / UASG:984723, PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO MONLEVADE/MG Pregão Eletrônico, 07/2022)	Estetoscópio Kent	un x mês	12,00	12,17	146,00
1.4		Micrômetro 100 à 200 externo	un x mês	12,00	55,65	667,81
1.5	Banco de preços (NºPregão:752021 / UASG:168008, MINISTÉRIO DA DEFESA Comando do Exército Industria de Material Belico do Brasil/FE/RJ - Pregão Eletrônico, 01/2022)	Micrômetro externo 0 – 100mm	un x mês	12,00	23,40	280,80
1.6	Banco de preços (NºPregão:222022 / UASG:153178 - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR - Campus Ponta Grossa, Pregão Eletrônico - 07/2022)	Micrômetro interno 50 – 800mm	un x mês	12,00	121,08	1.453,00
1.7	Banco de preços (NºPregão:102022 / UASG:160353, MINISTÉRIO DA DEFESA Comando do Exército Comando Militar da Amazônia 2ºGrupamento de Engenharia de Construção 6ºBatalhão de Engenharia de Construção - Pregão eletrônico, 05/2022)	Nível ótico (Topcon AT-B2) ou similar	un x mês	6,00	115,00	690,00
1.8	Banco de preços (NºPregão:252022 / UASG:154043, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO Universidade Federal de Uberlândia - Pregão Eletrônico, 06/2022)	Paquímetro digital 0 – 150mm/0,01mm	un x mês	12,00	6,66	79,90
1.9		Paquímetro universal 0 - 650mm/0,02mm	un x mês	12,00	116,69	1.400,30
1.10	Banco de preços (NºPregão:832021 / UASG:742050, MINISTÉRIO DA DEFESA COMANDO DA MARINHA Centro de Intendência Tecnológico da Marinha em São Paulo - Pregão Eletrônico, 01/2022)	Relógio comparador 0 – 10/0,01mm digital	un x mês	24,00	8,76	210,22
1.11	Banco de preços (NºPregão:62022 / UASG:158445, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas Campus Manaus Centro - Pregão Eletrônico, 07/2022)	Tacômetro digital 0,1 - 1,0 RPM DT - 2234 A	un x mês	6,00	13,06	78,38
1.12	Banco de preços (NºPregão:7982021 / UASG:925373 - GOVERNO DO ESTADO DE RONDONIA Superintendência Estadual de Compras e Licitações, Pregão Eletrônico - 01/2022)	Termômetro mira laser escala de -20 a 500ºC	un x mês	6,00	12,79	76,72
1.13		Termovisor, com resolução Infravermelha de 120 x 90, Sensibilidade Térmica menor que 0,10 ºC, frequência da imagem de 9 Hz e faixa de temperatura –20 a 250 °C.	un x mês	18,00	236,13	4.250,38
					TOTAL - INSTRUMENTOS - MECÂNICA - (R$):	**12.906,06**

2.		**INSTRUMENTOS - ELETRICA**				
2.1		Alicate Amperímetro (mod. 381 CA/CC True-rms 1000V CAT III (ou similar)	un x mês	78,00	188,74	14.721,80
2.2	Banco de preços (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS SECR. DESENV. ECONOMICO CAMPINAS - Dispensa de Licitação, 01/2022)	Alicate amperímetro CA/CC de 600V, digital, CAT III FLUKE 305	un x mês	60,00	32,18	1.930,50
2.3		Alicate Medidor de qualidade de energia (mod. Fluke 345 ou similar)	un x mês	12,00	895,46	10.745,54
2.4		Boroscópio Digital Tela LCD 2,7 Pol. com Câmera de Inspeção e Saída USB	un x mês	12,00	66,41	796,96
2.5		Calibrador de processos multifunção digital (mod. Fluke 725 ou similar)	un x mês	12,00	916,67	11.000,00
2.6		Fasímetro, digital, categoria IV, 40~700Vca, 600V	un x mês	60,00	66,57	3.994,36
2.7		Freqüencímetro gitital de bancada , 1GHz de 8 dígitos	un x mês	6,00	32,85	197,08
2.8		Medidor de distância, laser, amplitude de medição 1mm a 80m	un x mês	6,00	40,50	243,01
2.9		Medidor de resistência de aterramento e resistividade do solo (Faixa de medição de 0,02Ω a 300KΩ; Alcance de até 2 K Ω) com 02 pinças	un x mês	6,00	776,62	4.659,71
2.10		Medidor de vazão portátil tipo Clamp-on	un x mês	6,00	442,00	2.652,00
2.11		Megôhmetro digital de 15 kV, alcance de até 1 TΩ, Interface USB, IP54	un x mês	12,00	518,33	6.220,00
2.12		Multímetro digital, tensão DC/AC 50,000 mV a 1000V, 0,4% (True/RMS), frequencia 99,999Hz a 999,99KHz "FLUKE-87-V" com pontas prova TWIST GUARD	un x mês	78,00	172,36	13.444,03
2.13		Multímetro digital para teste de equipotencialização (medições de baixas resistências), 100V, 10A, 0,1 Ω a 50 Ω	un x mês	78,00	65,17	5.083,00
2.14	Banco de preços (NºPregão:42022 / UASG:784810, MINISTÉRIO DA DEFESA COMANDO DA MARINHA Centro de Intendencia da Marinha em Belem - Pregão Eletrônico, 03/2022)	Osciloscópio portátil com frequência de trabalho de 100Mhz, LCD Colorido 7", CAT II 600V	un x mês	6,00	79,83	479,00
2.15		Power Meter (Medidor Potência Fibra Óptica) potência 1310 nm, 1490 nm e 1550 nm + Caneta Laser 10w	un x mês	12,00	5,54	66,42

2.16	Banco de preços (NºPregão:7982021 / UASG:925373, GOVERNO DO ESTADO DE RONDONIA Superintendência Estadual de Compras e Licitações - Pregão Eletrônico, 01/2022)	Termômetro mira laser escala de -30ºC a 500ºc	un x mês	78,00	12,79	997,33
2.17	Banco de preços (NºPregão:22022 / UASG:156654, HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - Pregão Eletrônico, 01/2022)	Termovisor -20ºC a 350ºC, com camera de 5 megapixels, visor LCD de 3,5 polegadas	un x mês	18,00	236,13	4.250,38
2.18		Testador de cabos RJ45 / 11, frequencia 200kHz, display LCD 3 ½ digitos, 600V	un x mês	12,00	49,79	597,48
2.19		Verificador elétrico de tensão 1000V, sem contato com cabo (mod. T6-1000 Fluke ou similar)	un x mês	78,00	74,66	5.823,53
					TOTAL - INSTRUMENTOS - ELETRICA - (R$):	**87.902,13**

3.		**INSTRUMENTOS - CIVIL**				
3.1	H019701007/EMBASA	GPS Geodésico portátil com visor 65K de cores legível sob luz solar, à prova d'água, geocaching informatizado e recurso de mapeamento ampliados.	un x mês	6,00	133,33	800,00
3.2	Banco de preços - NºPregão:12021 / UASG:154849 - 01/2022 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO Secretaria Executiva Subsecretaria de Planejamento e Orçamento Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco /Campus Cabo de Santo Agostinho)	Estação Total com leitura direta de 1 segundo e precisão de 2". Prumo óptico na alidade. Interface com principais softwares do mercado, à prova d'água e poeira conforme norma internacional: IEC529. Com kit completo, inclusive tripé com pernas extensíveis.	un x mês	6,00	662,83	3.977,00
3.3		Nível automático com precisão de ± 1,0 *mm/km* duplo de nivelamento, aumento de imagem 32 vezes, limbo horizontal com escala de 1º, abertura da objetiva 45 *mm*, foco mínimo 1,60 *m*. Com tripé e mira.	un x mês	6,00	60,64	363,83
3.4		(GNSS GPS Geodésico modo RTK Precisão horizontal 8mm + 1ppm e Precisão Vertical 15mm + 1ppm modelo CHC X91+)	un x mês	6,00	7.956,67	47.740,00
					TOTAL - INSTRUMENTOS - CIVIL - (R$):	**52.880,83**

TOTAL - INSTRUMENTOS - (R$):	**153.689,02**

RESUMO - INSTRUMENTOS			
ITEM		**DESCRIÇAO**	**VALOR TOTAL (R$)**
01		INSTRUMENTOS - MECANICA	12.906,06
02		INSTRUMENTOS - ELETRICA	87.902,13
03		INSTRUMENTOS - CIVIL	52.880,83
		TOTAL GERAL - RESUMO - INSTRUMENTOS - (R$):	**153.689,02**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÃO:

1. A unidade adotada na planilha (*un x mês*) foi de acordo com o cronograma de alocação de recursos materiais, onde foi feita a divisão de uso mensalmente de cada equipamento, por canteiro. Dessa forma, é possivel diluir o custo durante todo o período do contrato.

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

COMPOSIÇÃO DE PREÇO - INSTRUMENTOS

VALOR DE AQUISIÇÃO						VALOR DE LOCAÇÃO	
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$) UNITARIO	UNIDADE	VALOR (R$) UNITARIO
1.		INSTRUMENTOS - MECÂNICA					
1.1		Analisador de vibração VIB 496FFY VIBOTRON	un	1,00	15.722,75	un x mês	524,09
1.2	Banco de preços (NºPregão:102022 / UASG:153029, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR - Campus Medianeira - Pregão Eletrônico, 06/2022)	Base magnética para relógio comparador	un	4,00	535,00	un x mês	17,83
1.3	Banco de preços (NºPregão:282022 / UASG:984723, PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO MONLEVADE/MG - Pregão Eletrônico, 07/2022)	Estetoscópio Kent	un	2,00	365,00	un x mês	12,17
1.4		Micrômetro 100 à 200 externo	un	2,00	1.669,52	un x mês	55,65
1.5	Banco de preços (NºPregão:752021 / UASG:168006, MINISTÉRIO DA DEFESA Comando do Exército Industria de Material Belico do Brasil/FE/RJ - Pregão Eletrônico, 01/2022)	Micrômetro externo 0 – 100mm	un	2,00	702,00	un x mês	23,40
1.6	Banco de preços (NºPregão:222022 / UASG:153178 - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR - Campus Ponta Grossa, Pregão Eletrônico - 07/2022)	Micrômetro interno 50 – 800mm	un	2,00	3.632,50	un x mês	121,08
1.7	Banco de preços (NºPregão:102022 / UASG:160353, MINISTÉRIO DA DEFESA Comando do Exército Comando Militar da Amazônia 2ºGrupamento de Engenharia de Construção 6ºBatalhão de Engenharia de Construção - Pregão eletrônico, 05/2022)	Nível ótico (Topcon AT-B2) ou similar	un	1,00	3.450,00	un x mês	115,00
1.8	Banco de preços (NºPregão:252022 / UASG:154043, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO Universidade Federal de Uberlândia - Pregão Eletrônico, 06/2022)	Paquímetro digital 0 – 150mm/0,01mm	un	2,00	199,75	un x mês	6,66
1.9		Paquímetro universal 0 - 650mm/0,02mm	un	2,00	3.500,74	un x mês	116,69
1.10	Banco de preços (NºPregão:832021 / UASG:742050, MINISTÉRIO DA DEFESA COMANDO DA MARINHA Centro de Intendência Tecnológico da Marinha em São Paulo - Pregão Eletrônico, 01/2022)	Relógio comparador 0 – 10/0,01mm digital	un	4,00	262,78	un x mês	8,76
1.11	Banco de preços (NºPregão:62022 / UASG:158445, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas Campus Manaus Centro - Pregão Eletrônico, 07/2022)	Tacômetro digital 0,1 - 1,0 RPM DT - 2234 A	un	1,00	391,92	un x mês	13,06
1.12	Banco de preços (NºPregão:7982021 / UASG:925373 - GOVERNO DO ESTADO DE RONDONIA Superintendência Estadual de Compras e Licitações, Pregão Eletrônico - 01/2022)	Termômetro mira laser escala de -20 a 500ºC	un	1,00	383,59	un x mês	12,79
1.13		Termovisor, com resolução Infravermelha de 120 x 90, Sensibilidade Térmica menor que 0,10 °C, frequência da imagem de 9 Hz e faixa de temperatura –20 a 250 °C.	un	3,00	7.083,97	un x mês	236,13
2.		INSTRUMENTOS - ELÉTRICA					
2.1		Alicate Amperímetro (mod. 381 CA/CC True-rms 1000V CAT III (ou similar)	un	13,00	5.662,23	un x mês	188,74
2.2	Banco de preços (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS SECR. DESENV. ECONOMICO CAMPINAS - Dispensa de Licitação, 01/2022)	Alicate amperímetro CA/CC de 600V, digital, CAT III FLUKE 305	un	10,00	965,25	un x mês	32,18
2.3		Alicate Medidor de qualidade de energia (mod. Fluke 345 ou similar)	un	2,00	26.863,85	un x mês	895,46
2.4		Boroscópio Digital Tela LCD 2,7 Pol. com Câmera de Inspeção e Saída USB	un	2,00	1.992,40	un x mês	66,41

2.5		Calibrador de processos multifunção digital (mod. Fluke 725 ou similar)	un	2,00	27.500,00	un x mês	916,67
2.6		Fasímetro, digital, categoria IV, 40~700Vca, 600V	un	10,00	1.997,18	un x mês	66,57
2.7		Freqüencímetro ditital de bancada , 1GHz de 8 dígitos	un	1,00	985,42	un x mês	32,85
2.8		Medidor de distância, laser, amplitude de medição 1mm a 80m	un	1,00	1.215,05	un x mês	40,50
2.9		Medidor de resistência de aterramento e resistividade do solo (Faixa de medição de 0,02Ω a 300KΩ; Alcance de até 2 K Ω) com 02 pinças	un	1,00	23.298,54	un x mês	776,62
2.10		Medidor de vazão portátil tipo Clamp-on	un	1,00	13.260,00	un x mês	442,00
2.11		Megôhmetro digital de 15 kV, alcance de até 1 TΩ, Interface USB, IP54	un	2,00	15.550,00	un x mês	518,33
2.12		Multímetro digital, tensão DC/AC 50,000 mV a 1000V, 0,4% (True/RMS), frequencia 99,999Hz a 999,99KHz "FLUKE-87-V" com pontas prova TWIST GUARD	kg	13,00	5.170,78	un x mês	172,36
2.13		Multímetro digital para teste de equipotencialização (medições de baixas resistências), 100V, 10A, 0,1 Ω a 50 Ω	un	13,00	1.955,00	un x mês	65,17
2.14	Banco de preços (NºPregão:42022 / UASG:784810, MINISTÉRIO DA DEFESA COMANDO DA MARINHA Centro de Intendencia da Marinha em Belem - Pregão Eletrônico, 03/2022)	Osciloscópio portátil com frequência de trabalho de 100Mhz, LCD Colorido 7", CAT II 600V	un	1,00	2.395,00	un x mês	79,83
2.15		Power Meter (Medidor Potência Fibra Óptica) potência 1310 nm, 1490 nm e 1550 nm + Caneta Laser 10w	un	2,00	166,05	un x mês	5,54
2.16	Banco de preços (NºPregão:7982021 / UASG:925373, GOVERNO DO ESTADO DE RONDONIA Superintendência Estadual de Compras e Licitações - Pregão Eletrônico, 01/2022)	Termômetro mira laser escala de -30ºC a 500ºc	un	13,00	383,59	un x mês	12,79
2.17	Banco de preços (NºPregão:22022 / UASG:156654, HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - Pregão Eletrônico, 01/2022)	Termovisor -20ºC a 350ºC, com camera de 5 megapixels, visor LCD de 3,5 polegadas	un	3,00	7.083,97	un x mês	236,13
2.18		Testador de cabos RJ45 / 11, frequencia 200kHz, display LCD 3 ½ digitos, 600V	un	2,00	1.493,71	un x mês	49,79
2.19		Verificador elétrico de tensão 1000V, sem contato com cabo (mod. T6-1000 Fluke ou similar)	un	13,00	2.239,82	un x mês	74,66
3.		**INSTRUMENTOS - CIVIL**					
3.1	H019701007/EMBASA	GPS Geodésico portátil com visor 65K de cores legível sob luz solar, à prova d'água, geocaching informatizado e recurso de mapeamento ampliados.	un	1,00	4.000,00	un x mês	133,33
3.2	Banco de preços - NºPregão:12021 / UASG:154849 - 01/2022 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO Secretaria Executiva Subsecretaria de Planejamento e Orçamento Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco /Campus Cabo de Santo Agostinho)	Estação Total com leitura direta de 1 segundo e precisão de 2". Prumo óptico na alidade. Interface com principais softwares do mercado, à prova d'água e poeira conforme norma internacional: IEC529. Com kit completo, inclusive tripé com pernas extensíveis.	un	1,00	19.885,00	un x mês	662,83
3.3		Nível automático com precisão de ± 1,0 *mm/km* duplo de nivelamento, aumento de imagem 32 vezes, limbo horizontal com escala de 1º, abertura da objetiva 45 *mm*, foco mínimo 1,60 *m*. Com tripé e mira.	un	1,00	1.819,15	un x mês	60,64

Observações

art. 305 do RIR/1999 esclarece que:

"Art. 305. Poderá ser computada, como custo ou encargo, em cada período de apuração, a importância correspondente à diminuição do valor dos bens do ativo resultante do desgaste pelo uso, ação da natureza e obsolescência normal (Lei nº 4.506, de 1964, art. 57)."

Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal (SRF)		
Da	Depreciação	**Da = (VN - VR) / N**
VN	Valor Novo	
VR	Valor Residual	
N	Vída útil (anos)	

DADOS - Instrumentos		CONSIDERAÇÕES
Depreciação anual (%)	40%	
Vida últil (anos)	2,5	

1. Valor unitário final = (Depreciação anual) / (Tempo de contrato)

2. A vida útil adotada, leva em consideração o uso serevero dos itens listados, visto que são utilizados em canteiros de obras e frequentemente são deslocados entre canteiros e postos de serviço em campo.

3. Adotou-se tempo de contrato igual a 12 meses

OBSERVAÇÃO:

TABELAS DE REFERÊNCIA

Banco de Preços

EMBASA 01/2022

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MANUTENÇÃO DE CANTEIRO - ESCRITÓRIO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
		MANUTENÇÃO DE CANTEIRO - ESCRITÓRIO				
1.		**MATERIAL DE CONSUMO - ESCRITÓRIO**				
1.1		Açúcar	kg	94,00	5,13	482,22
1.2		Água Mineral (20 l)	un	467,00	17,50	8.172,50
1.3		Água Sanitária 1000 ml	un	39,00	7,23	281,97
1.4		Alcool Comum 90º GL	l	39,00	19,39	756,21
1.5		Bobina papel para ploter A0	un	2,00	112,88	225,76
1.6		Café torrado e moído	un	117,00	19,88	2.325,96
1.7		Caneta esfereográfica Azul	un	47,00	1,37	64,39
1.8		Capa para encadernação Azul	un	94,00	1,05	98,70
1.9		Capa para encadernação Transparente	un	187,00	0,96	179,52
1.10	E200300240/EMBASA	Cartucho colorido para impressora	un	187,00	105,24	19.679,88
1.11	3117/ORSE	Cartucho preto para impressora	un	32,00	80,41	2.573,12
1.12		Classificador elástico	un	24,00	2,97	71,28
1.13		Clips nº 02 (caixa com 100 unidades)	cx	21,00	3,99	83,79
1.14		Clips nº 04 (caixa com 100 unidades)	cx	21,00	2,99	62,79
1.15		Clips nº 06 (caixa com 100 unidades)	cx	21,00	13,47	282,87
1.16		Clips nº 08 (caixa com 100 unidades)	cx	21,00	25,20	529,20
1.17	D00065/SEDOP	Cola branca PVA	kg	4,00	20,77	83,08
1.18	2856/AGETOP CIVIL	Copo descartável 200 ml (pacote c/ 50 und)	un	77,00	1,99	153,23
1.19		Copo descartável 50 ml (pacote c/ 50 und)	un	77,00	1,39	107,03
1.20		Corretivo à base d'agua 18 ml	un	35,00	4,32	151,20
1.21	00044330/SINAPI	Desinfetante 5L	un	197,00	37,25	7.338,25
1.22	D240000010/EMBASA	Detergente 5L	l	41,00	7,90	323,90
1.23	31.42.75/SUDECAP	DVD Regravável	un	245,00	1,00	243,87
1.24		Envelope de papel tamanho A3	un	98,00	1,31	128,38
1.25		Envelope de papel tamanho A4	un	245,00	0,43	105,35
1.26		Envelope de papel tamanho A5 - 200 x 280 mm	un	245,00	0,59	144,55
1.27		Espiral 7mm	un	78,00	23,63	1.843,14
1.28		Espiral 9mm	un	78,00	11,70	912,60
1.29		Esponja de prato	un	78,00	1,96	152,88
1.30	F099800054/EMBASA	Estilete 18mm	un	8,00	15,38	123,04
1.31		Fita adesiva 48/100	un	32,00	9,86	315,52
1.32		Fita adesiva transparente	un	32,00	7,26	232,32
1.33	011173/SBC	Fita crepe branca 45 x 50m	un	16,00	11,80	188,80
1.34	J040001151/EMBASA	Flanela	un	12,00	1,33	15,96
1.35	005189/SBC	Grampeador grande de mesa P/40F	un	47,00	106,22	4.992,34
1.36	005187/SBC	Grampo 26/6	un	10,00	19,90	199,00
1.37		Grampo tipo trilho	un	5,00	13,53	67,65
1.38		Lápis grafite	un	56,00	1,60	89,60
1.39		Livro de ata com 100 páginas numeradas	un	14,00	15,24	213,36
1.40		Marca texto	un	59,00	2,80	165,20
1.41		Pacote de lã de aço 60 g	un	24,00	2,70	64,80
1.42		Pano de chão	un	32,00	2,50	80,00
1.43		Pano de prato	un	10,00	4,63	46,30
1.44	J049722508/EMBASA	Papel A4-resma de 500 folhas	un	39,00	27,10	1.056,90
1.45	2854/AGETOP CIVIL	Papel higiênico	un	357,00	6,82	2.434,74
1.46	F039722481/EMBASA	Papel Toalha	un	98,00	2,40	235,20
1.47		Pasta arquivo de A a Z Ofício	un	78,00	16,64	1.297,92
1.48		Pasta suspensa	un	78,00	4,14	322,92
1.49		Perfurador de papel 2 furos até 30 fls	un	16,00	48,23	771,68
1.50		Régua 30cm Acrílico Cristal	un	16,00	3,30	52,80
1.51	00038401/SINAPI	Rodo de borracha	un	21,00	14,58	306,18
1.52	1997/ORSE	Sabão em pó 500g	un	32,00	4,70	150,24
1.53	2862/AGETOP CIVIL	Sabonetes líquido	l	197,00	3,98	784,06
1.54		Tinta para carimbo	un	4,00	5,60	22,40
1.55	00038400/SINAPI	Vassoura	un	21,00	20,41	428,61
					TOTAL - MATERIAL DE CONSUMO - ESCRITÓRIO - (R$):	**31.107,58**

2.		**OUTRAS DESPESAS DE MANUTENÇÃO**				
2.1	Média dos últimos meses de consumo histórico	Internet - banda larga - adequação - CANTEIRO LOTE 09 - FLORESTA/PE	mês	6,00	1.699,00	10.194,00
2.2	Média dos últimos meses de consumo histórico	Energia Elétrica - dispêndio mensal - ocupação plena adicional - CANTEIRO LOTE 09 - FLORESTA/PE	mês	6,00	5.250,80	31.504,80
2.3	Média dos últimos meses de consumo histórico	Internet - banda larga - adequação - SERTÂNIA/PE	mês	6,00	1.699,00	10.194,00
2.4	Média dos últimos meses de consumo histórico	Energia Elétrica - dispêndio mensal - ocupação plena adicional - SERTÂNIA/PE	mês	6,00	11.741,61	70.449,66
2.5	Média dos últimos meses de consumo histórico	Água - dispêndio mensal	mês	6,00	1.000,00	6.000,00
					TOTAL - OUTRAS DESPESAS DE MANUTENÇÃO - (R$):	**128.342,46**

TOTAL - MANUTENÇÃO DE CANTEIRO - ESCRITÓRIO - (R$):	**190.557,62**

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

MANUTENÇÃO DE CANTEIRO - ESCRITÓRIO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
COMPOSIÇÃO MENSAL - MANUTENÇÃO DE CANTEIRO - ESCRITÓRIO						
ITEM	**DESCRIÇÃO**				**VALOR**	
01		TOTAL - MATERIAL DE CONSUMO - ESCRITÓRIO - (R$)			31.107,58	
02		TOTAL - OUTRAS DESPESAS DE MANUTENÇÃO - (R$)			128.342,46	
04		PRAZO PREVISTO PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL - (MÊS)			6,00	
		TAXA MÉDIA - MANUTENÇÃO DE CANTEIRO - ESCRITÓRIO - (R$ / MÊS):			**26.575,01**	

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÃO: Os valores unitários referentes ao item 2 "Outras Despesas de Manutenção" foi encontrado usando a média dos últimos dispêndios mensais pagos.

TABELAS DE REFERÊNCIA

SINAPI 04/2022
ORSE 03/2022
SEDOP 05/2022
EMBASA 01/2022
SUDECAP 02/2022
AGETOP CIVIL 04/2022

TERMO DE REFERENCIA PARA CONTRATAÇAO DOS RECURSOS NECESSARIOS A OPERAÇAO E MANUTENÇAO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

AQUISIÇAO DE PEÇAS SOBRESSALENTES PISF - EIXOS LESTE

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
		AQUISIÇÃO DE PEÇAS SOBRESSALENTES PISF - EIXOS LESTE				
1.		**SOBRESSALENTES - MECÂNICA**				
1.1		Barra Roscada M-16 _ plicação: Vedação das juntas Dresser. Especificação: Aço inox A304	mt	80	191,26	15.300,80
1.2		Borracha de vedação _ Especificação: Vedante trapezidal 50x25x20x6 - EPDM Shore A70	mt	50	22,89	1.144,50
1.3		Borracha Neoprene 5mm _ Especificação: 2,5m x 20m (Junta de válvulas)	mtr	20	695,77	13.915,40
1.4		Cavalete porta escova (mola)	pç	10	278,16	2.781,60
1.5		Escova de aterramento do eixo _ Dimensões 10x25x40mm (AxLxC) - (Ref.: J12 item WEG 10169828) (Metal Grafite)	pç	12	358,63	4.303,56
1.6		Escova para o motor 6,9kV _ Escova Carvão J12 dimen.32x25x64mm (Ref. Felca FCE-100A)	pç	96	354,03	33.986,88
1.7		Filtro de ar do motor (entrada de ar) EBV-1, 2, 3 _ Especificação: Filtro de ar 345x925x25mm.Modelo Aeroglass FMT-C	pç	16	174,63	2.794,08
1.8		Filtro de ar do motor (entrada de ar) EBV-5 _ Especificação: Filtro de ar 670x280x25mm.Modelo Aeroglass FMT-C	pç	16	105,38	1.686,08
1.9		Filtro de ar do motor (entrada de ar) EBV-6 _ Especificação: Filtro de ar 750x225x25mm.Modelo Aeroglass FMT-C	pç	16	71,33	1.141,28
1.10		Filtro de ar para caixa coletora (porta escovas) _ Especificação: Filtro de ar 330x185x50mm.Modelo Aeroglass PD-U GALV	pç	36	67,33	2.423,88
1.11		Filtro de ar para caixa coletora (porta escovas) _ Especificação: Filtro de ar 450x400x50mm.Modelo Aeroglass PD-U GALV	pç	24	90,29	2.166,96
1.12		Gaxeta grafitada ¾" Quadrada.	mt	60	48,74	2.924,40
1.13		Gaxeta grafitada 1" Quadrada	mt	396	41,81	16.556,76
1.14		Óleo lubrificante ISO VG-46	lt	200	30,58	6.116,00
1.15		Óleo lubrificante ISO VG-68	lt	1.400	20,48	28.672,00
1.16		O'ring Ø10 - Especificação: O'ring Ø10 x 370 - Shore 70A SBR	mt	40	196,67	7.866,80
1.17		O'ring Ø8 - Especificação: O'ring Ø8 x 370 - Shore 70A SBR	mt	20	105,33	2.106,60
1.18	421/COMPESA	Pòrca M-16 _ Especificação: Aço inox A304	pç	240	11,93	2.863,20
1.19		PT 100 _ Especificação: Modelo T 01628 531166	pç	12	3.861,75	46.341,00
1.20		PT 100 _ Especificação: Modelo TR10-D CC22 2RØ11QD	pç	16	3.861,75	61.788,00
1.21		Sensor de fluxo _ Especificação: Modelo FC10B02	pç	24	1.059,90	25.437,60
1.22		Sensor de nível do óleo mancal - Especificação: Modelo HNS 3228-5-0410-000	pç	12	745,85	8.950,20
1.23		Sensor de nível do óleo mancal - Especificação: Modelo VB400-12GM+V1	pç	12	745,85	8.950,20
1.24		Sensor de vibração (acelerômetro) - Especificação: Modelo ST5484E-152-412-00 (Metrix)	pç	12	7.200,99	86.411,88
1.25		Termômetro - Especificação: Modelo BIE-IN 114 69M 100MM 0/150 C XGV XNH CD1 XN6 (ASHCROFT WILLY)	pç	12	671,90	8.062,80
1.26	11586/SETOP	Tubo em aço galvanizado - Especificação: Tubo A/C galvanizado Ø 2" SCH 40	mt	72	45,33	3.263,76
TOTAL - SOBRESSALENTES - MECÂNICA - (R$):						**397.956,22**

TERMO DE REFERENCIA PARA CONTRATAÇAO DOS RECURSOS NECESSARIOS A OPERAÇAO E MANUTENÇAO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

AQUISIÇÃO DE PEÇAS SOBRESSALENTES PISF - EIXOS LESTE

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
2.		**SOBRESSALENTES - ELÉTRICA**				
2.1		CARREGADOR RETIFICADOR MODULAR 380Vca/ 125Vcc, 5x20A. ESPECIFICAÇÃO TECNICA: PISF-000-92000. 1635-DEF-2810-60-08-071-R00	pç	2	25.520,62	51.041,24
2.2		CARREGADOR RETIFICADOR MODULAR 380Vca/ 125Vcc, 2x25A, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA nº 1600-EST-2811- 60-08-003 (ET PARA CARREGADOR RETIFICADOR MODULAR) DESENHO DE FABRICAÇÃO: 1637-DEF-2819-60-08-012-R02	pç	4	25.520,62	102.082,48
2.3		Contator Tripolar de Barra 300A, 1NF + 2N, 125VCC (CV1-BH2H1HKD22)	pç	2	11.806,24	23.612,48
2.4		Mufla, terminal, 6,9/10kV, monofásica, uso interno, cabo condutor cobre/alumínio, isolamento sólido, material termocontrátil.	pç	6	293,33	1.759,98
2.5		RETIFICADOR FSE 380VCA/125VCC 10,8KVA/8,44KW 18,2A/60A (uma unidade será substituida por completo para a retirada servir de sobressalente)	pç	1	41.732,31	41.732,31
2.6		SENSOR DE TEMPERATURA PT100 IOPE	pç	12	539,67	6.476,04
2.7		SENSOR DE VIBRAÇÃO METRIX Modelo ST5484E-152-412-00	pç	12	7.200,99	86.411,88
2.8		Terminação contrátil à frio para cabos de 120mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	13	349,24	4.540,12
2.9		Terminação contrátil à frio para cabos de 240mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	13	448,00	5.824,00
2.10		Terminação contrátil à frio para cabos de 400mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	7	729,37	5.105,59
2.11		Terminação contrátil à frio para cabos de 70mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	13	301,74	3.922,62
2.12		Terminação contrátil à frio para cabos de 95mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	13	301,74	3.922,62
2.13	001425/SBC	Terminal à compressão dois furos e duas compressões para cabos de 120mm². Cod.637400, Fab. Magnet	pç	7	7,91	55,37
2.14		Terminal à compressão dois furos e duas compressões para cabos de 400mm². Cod.637900, Fab. Magnet	pç	7	207,26	1.450,82
2.15	008331/SBC	Terminal à compressão dois furos e duas compressões para cabos de 95mm². Cod.637303, Fab. Magnet	pç	13	5,63	73,19
2.16		Terminal à compressão um furo e uma compressão para cabos de 120mm². Cod.631103, Fab. Magnet	pç	7	14,33	100,31
2.17		Terminal à compressão um furo e uma compressão para cabos de 70mm². Cod.631000, Fab. Magnet	pç	13	8,92	115,96
					TOTAL - SOBRESSALENTES - ELÉTRICA - (R$):	**338.227,01**

TERMO DE REFERENCIA PARA CONTRATAÇAO DOS RECURSOS NECESSARIOS A OPERAÇAO E MANUTENÇAO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

AQUISIÇAO DE PEÇAS SOBRESSALENTES PISF - EIXOS LESTE

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
3.		**Peças para reposições nas manutenções preventivas e corretivas dos condicionadores de ar**				
3.1		Vareta de solda foscoper 2,5 mm com banho	un.	20	5,52	110,40
3.2		gás inflamável para maçarico portátil	kg	2	60,28	120,56
3.3		placa universal de 30.000 BTUs	un.	5	280,38	1.401,90
3.4		placa universal de 18.000 BTUs	un.	5	95,66	478,30
3.5		placa universal de 12.000 BTUs	un.	5	95,66	478,30
3.6		Capacitor duplo de 30 HF 440 Vac	un.	10	14,07	140,70
3.7		Capacitor duplo de 35 HF 440 Vac	un.	24	17,61	422,64
3.8		Capacitor duplo de 40 HF 440 Vac	un.	46	19,87	914,02
3.9		Capacitor duplo de 50 HF	un.	40	22,85	914,00
3.10	12440/ORSE	Gás refrigerante R-22a	kg	27,2	36,70	998,24
3.11		Gás refrigerante R-410a	kg	22,6	123,57	2.792,68
3.12		Motor de ventilador de condensadora redonda (Midea) de 30.000 BTUs	un.	10	604,59	6.045,90
3.13		Motor de ventilador de condensadora redonda (Midea) de 18.000 BTUs	un.	10	517,09	5.170,90
3.14		Motor de ventilador de condensadora redonda (Midea) de 12.000 BTUs	un.	10	576,67	5.766,70
		TOTAL - Peças para reposições nas manutenções preventivas e corretivas dos condicionadores de ar - (R$):				**25.755,24**

4.		**PEÇAS PARA MANUTENÇÃO GERADOR - MECÂNICA**				
4.1		FILTRO ÓLEO COMB PERKINS/MWM D3152/T4236/P4001/410/410T/D6 - PN 423651E / RC-253-A	pç	6	39,58	237,48
4.2		Filtro de óleo lub perkins 404D-22G - pn 140517050 Marca: PERKINS	pç	6	44,04	264,24
4.3		Arruela do bujão do carter perkins 1104 - pn 2415715eMarca: PERKIN	pç	6	7,46	44,76
4.4		Filtro de óleo comb perkins 1104a/1104c - pn 4816636Marca: PERKINS	pç	5	117,68	588,40
4.5		Solenoide de parada bomba perkins 404D-22G - pn U85206452Marca: PERKINS	pç	3	402,05	1.206,15
4.6		Correia alter/vent perkins 1104C-44TAG2 - pn 2614B653Marca: PERKINS	pç	1	78,98	78,98
4.7		BOMBA D'ÁGUA	pç	2	1.371,83	2.743,66
4.8		VALVULA TERMOSTÁTICA	pç	2	256,68	513,36
4.9		BOMBA ELÉTRICA+FILTRO	pç	2	1.093,98	2.187,96
4.10		BICOS INJETORES	pç	2	5.581,58	11.163,16
4.11		CABEÇOTE E RECUPERAÇÃO	pç	2	4.165,18	8.330,36
		TOTAL - PEÇAS PARA MANUTENÇAO GERADOR - MECANICA - (R$):				**27.358,51**

TOTAL - AQUISIÇAO DE PEÇAS SOBRESSALENTES PISF - EIXOS LESTE - (R$):	**789.296,98**

RESUMO - AQUISIÇÃO DE PEÇAS SOBRESSALENTES PISF - EIXOS LESTE

ITEM		DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (R$)
01		SOBRESSALENTES - MECÂNICA	397.956,22
02		SOBRESSALENTES - ELÉTRICA	338.227,01
03		Peças para reposições nas manutenções preventivas e corretivas dos condicionadores de ar	25.755,24
04		PEÇAS PARA MANUTENÇÃO GERADOR - MECÂNICA	27.358,51
		TOTAL GERAL - RESUMO - AQUISIÇAO DE PEÇAS SOBRESSALENTES PISF - EIXOS LESTE - (R$):	**789.296,98**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÃO:
TABELAS DE REFERÊNCIA
SINAPI 04/2022
ORSE 03/2022
SBC 07/2022
EMBASA 01/2022
SETOP 03/2022
COMPESA 01/2022

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

SERVIÇOS ESPECIALIZADOS (EIXO LESTE)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
		SERVIÇOS ESPECIALIZADOS (EIXO LESTE)				
1.		**Serviços de recarga de extintores de incêndio (EB / SE / Canteiros)**				
1.1	2.04.39/FDE	Recarga Extintor AP 10 L BC	Unid.	8	45,00	360,00
1.2	05554/EMOP	Recarga Extintor CO2 06 Kg BC	Unid.	47	68,00	3.196,00
1.3	07066/EMOP	Recarga Extintor PQS 04 Kg BC	Unid.	13	35,00	455,00
1.4	05563/EMOP	Recarga Extintor PQS 06 Kg BC	Unid.	28	40,00	1.120,00
1.5	Banco de preços - MINISTÉRIO DA DEFESA COMANDO DA MARINHA Centro de Intendencia da Marinha em Salvador (NºPregão:132022 / UASG:782802 - 07/2022)	Recarga Extintor PQS 08 Kg BC	Unid.	2	59,25	118,50
1.6	Banco de preços - MINISTÉRIO DA DEFESA COMANDO DA MARINHA Centro de Intendencia da Marinha em Salvador (NºPregão:132022 / UASG:782802 - 07/2022)	Recarga Extintor PQS 12 Kg BC	Unid.	50	70,00	3.500,00
1.7	Banco de preços - MINISTÉRIO DA DEFESA Comando da Aeronáutica BASE AÉREA DE ANAPOLIS (NºPregão:672021 / UASG:120624 - 10/2021)	Recarga Extintor PQS 50 Kg BC	Unid.	36	352,00	12.672,00
		TOTAL - Serviços de recarga de extintores de incêndio (EB / SE / Canteiros) - (R$):				**21.421,50**

TOTAL - SERVIÇOS ESPECIALIZADOS (EIXO LESTE) - (R$):	**21.421,50**

RESUMO - SERVIÇOS ESPECIALIZADOS (EIXO LESTE)

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (R$)
01	Serviços de recarga de extintores de incêndio (EB / SE / Canteiros)	21.421,50
	TOTAL GERAL - RESUMO - SERVIÇOS ESPECIALIZADOS (EIXO LESTE) - (R$):	**21.421,50**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÃO:
TABELAS DE REFERÊNCIA
Banco de Preços
EMOP 04/2022
FDE 04/2022

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Gerência de Operação do PISF - Centro de Controle e Operação (AD / GOI / CCO)

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

Referência 05/2022 - SEDOP (PA)
03/2021 - SEINFRA (CE)

SERVIÇOS ADICIONAIS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R$)	
					UNITARIO	TOTAL
		SERVIÇOS ADICIONAIS				
1.		**FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL PARA CANTEIRO**				
1.1	I8949/SEINFRA	Estação de tratamento de água	un x mês	12	995,84	11.950,12
1.2	220497/SEDOP	Poço Tubular	un x mês	12	230,47	2.765,66
					TOTAL - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - (R$):	**14.715,78**
2.		**ANÁLISES DE EFLUENTES**				
2.1	COT - AQA	Análise de Efluentes - Conama nº 357 e Resolução ANA nº 85/18	un x mês	6	7.962,67	47.776,02
					TOTAL - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - (R$):	**47.776,02**
					TOTAL - SERVIÇOS ADICIONAIS - (R$):	**62.491,80**

RESUMO - SERVIÇOS ADICIONAIS

ITEM		DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (R$)
01		FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL PARA CANTEIRO	14.715,78
02		ANÁLISES DE EFLUENTES	47.776,02
		TOTAL GERAL - RESUMO - SERVIÇOS ADICIONAIS - (R$):	**62.491,80**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

Observações

art. 305 do RIR/1999 esclarece que:

"Art. 305. Poderá ser computada, como custo ou encargo, em cada período de apuração, a importância correspondente à diminuição do valor dos bens do ativo resultante do desgaste pelo uso, ação da natureza e obsolescência normal (Lei nº 4.506, de 1964, art. 57)."

Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal (SRF)		
Da	Depreciação	**Da = (VN - VR) / N**
VN	Valor Novo	
VR	Valor Residual	
N	Vída útil (anos)	

DADOS - ETA e Poço		CONSIDERAÇÕES
Depreciação anual (%)	10%	
Vida últil (anos)	10	

DESCRIÇÃO			Valor de aquisição (R$)	Valor com depreciação (R$)
und	I8949/SEINFRA	Estação de tratamento de água	119.501,20	995,84
und	220497/SEDOP	Poço Tubular	27.656,62	230,47

1. Valor unitário final = (Depreciação anual) / (Tempo de contrato)

2. Adotou-se tempo de contrato igual a 12 meses

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

CUSTOS ADMINISTRAÇÃO - DETALHAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO	%
1.	**CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO**	
1.1	Custos da equipe da administração central da empresa contratada (diretoria, pessoal técnico de apoio e pessoal administrativo não diretamente vinculado à prestação dos serviços)	3,00%
1.2	Outras despesas que afetam o custo de produção como treinamento, biblioteca, programa de qualidade, auditoria interna e externa	0,25%
1.3	Despesas com aluguéis, água, energia, comunicação, manutenção e transporte não diretamente relacionados com o custo direto dos serviços	0,20%
	Total - CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO - (R$):	**3,45%**

RESUMO - CUSTOS ADMINISTRAÇÃO - DETALHAMENTO		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**% TOTAL**
01	CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO	3,45%
02	Seguros e Garantias	0,57%
03	Riscos (MATRIZ DE RISCO)	1,00%
04	Despesas Financeiras	0,91%
	TOTAL GERAL - CUSTOS ADMINISTRAÇÃO - DETALHAMENTO - (R$):	**5,93%**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:
OBSERVAÇAO:	

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

DESPESAS FISCAIS - DETALHAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO	DF %	DF' %
1.	**DESPESAS FISCAIS**		
1.1	ISS	5,00%	5,47%
1.2	PIS	0,65%	0,71%
1.3	COFINS	3,00%	3,28%
	TOTAL - DESPESAS FISCAIS - (R$):	**8,65%**	**9,46%**

RESUMO - DESPESAS FISCAIS - DETALHAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO	% TOTAL
01	DESPESAS FISCAIS	9,46%
	TOTAL GERAL - DESPESAS FISCAIS - DETALHAMENTO - (R$):	**9,46%**

NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇAO:

1 - DISCRIMINAR OS TRIBUTOS QUE INCIDEM SOBRE OS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

2 - **DF** = INDICAR O % DE CADA TRIBUTO E A SOMA DOS MESMOS (ex: ISS 5% + PIS 0,65% + COFINS 3,00% = 8,65%)]

3 - AS DESPESAS FISCAIS (DF) INCIDEM SOBRE O TOTAL DA FATURA E NÃO SOBRE OS CUSTOS INCORRIDOS, DEVENDO SER CALCULADO O DF' APLICANDO-SE A SEGUINTE FÓRMULA:

DF' = { [1 / (1 - DF)] - 1 } x 100

DF' = { [1 / (1 - 0,0865)] - 1 } x 100 **DF'= 0,0946**

DF' = 0,0946 ou 9,46%. APLICAR O % P/ CALCULAR AS DESPESAS FISCAIS

A Secretaria de Controle Interno do STF, por meio da Nota Técnica 3/2009 - SCI (Evidência 8), exige que as empresas eventualmente tributadas pelo regime de incidência não-cumulativa apresentem, nas licitações de contratações de serviços, os percentuais cotados para o PIS e a COFINS de acordo com o aproveitamento de créditos tributários dos últimos dozes meses, conforme transcrição a seguir:

1. Por essa razão, caso se tenha utilizado, na definição do percentual máximo de BDI para o regime de incidência não-cumulativa, os percentuais máximos de 7,60% para a COFINS e de 1,65% para o PIS, a Secretaria de Controle Interno entende que a empresa não deve cotar esses percentuais máximos, mas aqueles que representem a média das alíquotas efetivamente recolhidas nos últimos doze meses.

2. Assim, as empresas sujeitas ao regime de tributação de incidência não-cumulativa devem apresentar o Demonstrativo de Apuração de Contribuições Sociais - DACON utilizado para elaborar a declaração de que os percentuais de PIS c de COFINS cotados correspondem à média dos recolhimentos dos últimos doze meses.

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONALCOM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL.

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS PARA O EIXO LESTE

Item	Descrição	Classe	Unidade	Meses												Quantidade
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	GESTÃO CONTRATO															
1.	**COORDENAÇÃO GERAL**															
1.1	Coordenador - Engenheiro Sênior (Civil / Eletricista / Mecânico) - Esp. Manutenção Sist Ab	P0	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
2.	**COORDENAÇÃO DA OPERAÇÃO**															
2.1	Coordenador Operação - Engenheiro Sênior (Civil / Eletricista / Mecânico) - Esp. Manutenç	P1	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
3.	**COORDENAÇÃO DA MANUTENÇÃO**															
3.1	Coordenador Manutenção - Engenheiro Sênior (Civil / Eletricista / Mecânico) - Esp. Manute	P1	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
4.	**COORDENAÇÃO ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA**															
4.1	Coordenador - Chefe de Escritório	CA	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
4.2	Auxiliar Administrativo	A1	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
4.3	Técnico Pleno - Analista em Tecnologia da Informação	T1	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
4.4	Motorista	A3	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
4.5	Almoxarife	A1	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
4.6	Auxiliar de serviços gerais	A9	pessoa x mês	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00							36,00
5.	**SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO**															
5.1	Engenheiro de Segurança e Medicina do Trabalho	P1	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
5.2	Técnico de Segurança e Medicina do Trabalho	T2	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
5.3	Médico do Trabalho	P2	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
6.	**PLANEJAMENTO E CONTROLE DA OPERAÇÃO**															
6.1	Engenheiro Pleno	P1	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
6.2	Engenheiro Junior	P2	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
7.	**PLANEJAMENTO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO**															
7.1	Engenheiro Pleno	P1	pessoa x mês	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00							30,00
7.2	Engenheiro Junior	P2	pessoa x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00							18,00
7.3	Técnico Pleno	T1	pessoa x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00							18,00
7.4	Geólogo (Geotecnia)	P1	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
8.	**OPERAÇÃO**															
8.1	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	T2	pessoa x mês	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00							72,00
8.2	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	T2	pessoa x mês	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00							72,00
8.3	Técnico Junior - Mecânico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	T2	pessoa x mês	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00							72,00
8.4	Técnico Junior - Mecânico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	T2	pessoa x mês	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00							72,00
8.5	Técnico Auxiliar (inclusive adicional de periculosidade)	T3	pessoa x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00							18,00
8.6	Técnico - Profissional Sênior (N. Médio/Especializado)	T0	pessoa x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00							18,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONALCOM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL.

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS PARA O EIXO LESTE

Item	Descrição	Classe	Unidade	Meses												Quantidade
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
9.	**MANUTENÇÃO - MECÂNICA**															
9.1	Técnico Pleno	T2	pessoa x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00							18,00
9.2	Técnico Auxiliar	T3	pessoa x mês	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00							36,00
10.	**MANUTENÇÃO - EQUIPAMENTOS E SISTEMAS ELÉTRICOS**															
10.1	Técnico Pleno (inclusive adicional de periculosidade)	T2	pessoa x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00							18,00
10.2	Eletricista (inclusive adicional de periculosidade)	A5	pessoa x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00							18,00
11.	**MANUTENÇÃO SDSC**															
11.1	Técnico Automação - Especialista em SDSC (inclusive adicional de periculosidade)	T2	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
12.	**MANUTENÇÃO TELECOM**															
12.1	Técnico Telecomunicações/Eletrônica (inclusive adicional de periculosidade)	T2	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
13.	**MANUTENÇÃO - CIVIL**															
13.1	Técnico Pleno	T2	pessoa x mês	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00							24,00
13.2	Tecnico Edificações	T2	pessoa x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00							12,00
13.3	Técnico - Cadista	T2	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
13.4	Topógrafo	TS	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
13.5	Auxiliar de Topografia	T3	pessoa x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00							12,00
13.6	Carpinteiro	A8	pessoa x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00							12,00
13.7	Eletricista	A5	pessoa x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00							12,00
13.8	Ferreiro	A7	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
13.9	Pedreiro	A6	pessoa x mês	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00							24,00
13.10	Servente	A11	pessoa x mês	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00							360,00
13.11	Vigia diurno	A10	pessoa x mês	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00							24,00
13.12	Vigia noturno	A10	pessoa x mês	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00							24,00
14.	**MÃO DE OBRA - SEGURAÇA DE BARRAGEM - LESTE**															
14.1	Engenheiro Pleno - Esp. Em Seg. de Barragem	P1	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
14.2	Engenheiro. Civil (Geotecnico)	P1	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
14.3	Engenheiro Junior - Civil	P2	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
14.4	Assistente Administrativo (Assistente social)	A1	pessoa x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00							12,00
14.5	Assistente Administrativo (administrativo)	AS	pessoa x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00							12,00
14.6	Auxiliar Administrativo	A1	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
14.7	Topógrafo	TS	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
14.8	Auxiliar de Topografia	T3	pessoa x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00							12,00
14.9	Técnico Pleno	T2	pessoa x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							6,00
15.	**VALORES ADICIONAIS**															
15.1	**ADICIONAL DE PERICULOSIDADE PARA OS ENGENHEIROS E COORDENADORES**															
15.1.1	Engenheiro Pleno	P1	homem x mês	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00							42,00
16.1.2	Engenheiro Júnior	P2	homem x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00							18,00
16.1.3	Técnico Sênior	T0	homem x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00							12,00
16.1.4	Técnico Pleno	T2	homem x mês	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00							30,00
16.1.5	Técnico Auxiliar	T3	homem x mês	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00							36,00
16.2	**MÃO DE OBRA - HORA EXTRA 50%**															
16.2.1	Engenheiro Pleno - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	P1	Homem x Hora	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00							192,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONALCOM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL.

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS PARA O EIXO LESTE

Item	Descrição	Classe	Unidade	Meses												Quantidade
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
16.2.2	Técnico Pleno - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	T2	Homem x Hora	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00							192,00
16.2.3	Técnico Júnior- Hora Extra 50%	T2	Homem x Hora	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00							192,00
16.2.4	Técnico Júnior- Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	T2	Homem x Hora	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00							192,00
16.2.5	Técnico Auxiliar - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	T3	Homem x Hora	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00							192,00
16.2.6	Auxiliar - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	T3	Homem x Hora	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00							192,00
16.2.7	Servente - Hora Extra 50% - C/ Periculosidade	A11	Homem x Hora	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00							1.080,00
16.3	**MÃO DE OBRA - HORA EXTRA 100%**															
16.3.1	Engenheiro Pleno - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	P1	Homem x Hora	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00							96,00
16.3.2	Técnico Pleno - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	T2	Homem x Hora	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00							96,00
16.3.3	Técnico Júnior- Hora Extra 100%	T2	Homem x Hora	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00							96,00
16.3.4	Técnico Júnior- Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	T2	Homem x Hora	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00							96,00
16.3.5	Técnico Auxiliar - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	T3	Homem x Hora	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00							96,00
16.3.6	Auxiliar - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	T3	Homem x Hora	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00							96,00
16.3.7	Servente - Hora Extra 100% - C/ Periculosidade	A11	Homem x Hora	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00							720,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONALCOM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL.

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DOS MATERIAIS PARA O EIXO LESTE

Item	Descrição	Unidade	Meses						Quantidade
			1	2	3	4	5	6	
1	**EIXO LESTE**								
1.1	**VEÍCULOS AUTOMOTORES**								
1.1.1	TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)	un x mês	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	90,00
1.1.2	TIPO SEDAN 1.6 FLEX (115CV)	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.1.3	Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	un x mês	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	114,00
1.1.4	Veículo - Tipo Ônibus - 45 assentos (218 CV) - COM MOTORISTA	un x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	18,00
1.1.5	NXR BROS 160	un x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	18,00
1.2	**FERRAMENTAS MECÂNICAS - LESTE (AQUISIÇÃO)**								
1.2.1	Alavanca para mecânico 38,4 cm	un	6,00						6,00
1.2.2	Alicate de bico com isolamento para 1000V	un	9,00						9,00
1.2.3	Alicate de corte diagonal	un	9,00						9,00
1.2.4	Alicate para anéis externo pontas retas	un	9,00						9,00
1.2.5	Alicate para anéis externos ponta curva 90°	un	9,00						9,00
1.2.6	Alicate para anéis internos	un	9,00						9,00
1.2.7	Alicate de pressão modelo curvo reto, 10", 250mm	un	9,00						9,00
1.2.8	Alicate universal, 8", com isolação 1000 V	un	9,00						9,00
1.2.9	Arco de Serra manual (com serra)	un	6,00						6,00
1.2.10	Cabo de força T com encaixe de ½", ¾" e 1" para soquetes	un	6,00						6,00
1.2.11	Cadeado 30mm	un	9,00						9,00
1.2.12	Cadeado 40mm	un	9,00						9,00
1.2.13	Calibrador de folgas de 0,03 mm - 0,50 mm 17 Lâminas (Jogo)	un	6,00						6,00
1.2.14	Canivete sem ponta inox com lâmina larga	un	9,00						9,00
1.2.15	Chave ajustável oxidada n.º 08	un	9,00						9,00
1.2.16	Chave combinada 1" x 5/16"	un	9,00						9,00
1.2.17	Chave combinada 22 mm	un	9,00						9,00
1.2.18	Chave combinada n.º 5/16"	un	9,00						9,00
1.2.19	Chave cruzada 8 x 150	un	9,00						9,00
1.2.20	Chave de boca 3/4" x 25/32"	un	9,00						9,00
1.2.21	Chave de boca 5/16" x 1/4"	un	9,00						9,00
1.2.22	Chave de fenda 1/4x10	un	9,00						9,00
1.2.23	Chave de fenda 1/8x3	un	9,00						9,00
1.2.24	Chave de fenda 3/16x6	un	9,00						9,00
1.2.25	Chave de fenda 3/8x10	un	9,00						9,00
1.2.26	Chave de fenda 8x150	un	9,00						9,00
1.2.27	Chave de fenda cruzada (Philips) 1/4" x 1. 1/2"	un	9,00						9,00
1.2.28	Chave de fenda tipo toco 1/4" x 1. 1/2"	un	9,00						9,00
1.2.29	Chave grifo americana n.º 8 200mm	un	6,00						6,00
1.2.30	Chave grifo americana n.º 18 450mm	un	6,00						6,00
1.2.31	Chave Philips	un	9,00						9,00
1.2.32	Chave soquete tipo canhão 1/2"	un	3,00						3,00
1.2.33	Chave soquete tipo canhão 1/4"	un	3,00						3,00
1.2.34	Chave soquete tipo canhão 11/32"	un	3,00						3,00
1.2.35	Chave soquete tipo canhão 3/8"	un	3,00						3,00
1.2.36	Chave soquete tipo canhão 7/16"	un	3,00						3,00
1.2.37	Chave soquete tipo canhão 9/16"	un	3,00						3,00
1.2.38	Escova de aço, com cabo, *4 X 15* fileiras de cerdas	un	3,00						3,00
1.2.39	Espátula n.º 38A-23	un	9,00						9,00
1.2.40	Esquadro Profissional 12" (em aço)	un	6,00						6,00
1.2.41	Extensão elétrica 20m 2x2,50mm com carretel	un	6,00						6,00
1.2.42	Faca reta desencapadora com isolamento para 1000V	un	9,00						9,00
1.2.43	Funil para troca de óleo	un	6,00						6,00
1.2.44	Jogo de broca de aço de 6 a 19mm (concreto parede)	un	9,00						9,00
1.2.45	Jogo de soquete Estriado de 1/2 Pol. Com 22 peças	un	6,00						6,00
1.2.46	Jogo de chave combinada de nº 6 a nº 50	un	9,00						9,00
1.2.47	Jogo de chave hexagonal (Allen) em polegada	un	9,00						9,00
1.2.48	Jogo de chave hexagonal (Allen) nº 03 a 17mm	un	9,00						9,00
1.2.49	Jogo de chave Phillips com isolamento para 1000V	un	9,00						9,00
1.2.50	Jogo de chave soquete 22 mm a 50 mm	un	6,00						6,00
1.2.51	Jogo de chaves de fenda com isolamento para 1000V	un	9,00						9,00
1.2.52	Jogo para Reparo de Rosca Postiça Master M5xM12	un	6,00						6,00
1.2.53	Lanterna grande - 10 Million	un	6,00						6,00
1.2.54	Lima chata paralela murça 6"	un	9,00						9,00
1.2.55	Lima paralela bastarda 6"	un	9,00						9,00
1.2.56	Lima redonda murça 6"	un	9,00						9,00
1.2.57	Kit Estojo de Limas Murça 19 peças	un	9,00						9,00
1.2.58	Mala de ferramenta com 05 gavetas	un	9,00						9,00
1.2.59	Marreta 1kg	un	9,00						9,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONALCOM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL.

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DOS MATERIAIS PARA O EIXO LESTE

Item	Descrição	Unidade	Meses						Quantidade
			1	2	3	4	5	6	
1.2.60	Marreta 2 kg com cabo de fibra	un	6,00						6,00
1.2.61	Marreta de 5kg com cabo de madeira	un	6,00						6,00
1.2.62	Martelo bola 1kg cabo em madeira	un	9,00						9,00
1.2.63	Martelo de borracha 32 Cm	un	9,00						9,00
1.2.64	Nível a laser com base magnética e tripé	un	6,00						6,00
1.2.65	Nível de mão – metálico e magnético	un	6,00						6,00
1.2.66	Pe De Cabra, 900 Mm, Sextavado, Pintado	un	6,00						6,00
1.2.67	Prumo de centro	un	6,00						6,00
1.2.68	Punção de centro 100 x 4 mm	un	9,00						9,00
1.2.69	Punção de centro 150 x 6 mm	un	9,00						9,00
1.2.70	Saca pino 03 mm	un	9,00						9,00
1.2.71	Saca pino 08mm	un	9,00						9,00
1.2.72	Saca pino 17 mm	un	9,00						9,00
1.2.73	Saca pino paralelo 150x4	un	9,00						9,00
1.2.74	Saca pino paralelo 150x6	un	9,00						9,00
1.2.75	Saca pino paralelo 150x8	un	9,00						9,00
1.2.76	Saca polia 10"	un	3,00						3,00
1.2.77	Soquete Sextavado Quadra 1" 65 mm	un	3,00						3,00
1.2.78	Soquete Sextavado Quadra 1" 70 mm	un	3,00						3,00
1.2.79	Soquete Sextavado Quadra 1" 75/55 mm	un	3,00						3,00
1.2.80	Talhadeira De Aço Com Empunhadura De Proteção 10"	un	9,00						9,00
1.2.81	Torquímetro de estalo 50 - 400 N.m	un	3,00						3,00
1.2.82	Trena Metálica 8 m	un	6,00						6,00
1.3	**EQUIPAMENTO MECÂNICO LESTE - LOCAÇÃO**								
1.3.1	Aferidor de manômetro de 0 a 150 bar	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.3.2	Almotolia de bico flexível 500ml	un x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	18,00
1.3.3	Almotolia de bico rígido 500ml	un x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	18,00
1.3.4	Andaime metálico tipo fachadeiro Dim: Largura= 1,20m / Altura por peça= 2,00m. (Altura Total=10m - 5 peças por conjunto)	m² x mês	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	864,00
1.3.5	Bancada para oficina (Dim: 1,2m x 2,5m)	un x mês	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	36,00
1.3.6	Bomba de graxa manual 5kg	un x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	18,00
1.3.7	Talha Manual de Corrente com Alavanca 1,5 t Elevação 1,5m (Catraca 1,5 ton)	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.3.8	Chave de impacto 46mm boca/estria	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.9	Chave de impacto 55mm boca/estria	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.10	Chave de impacto 60mm boca/estria	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.11	Chave de impacto 65mm boca/estria	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.12	Chave de impacto 70mm boca/estria	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.13	Chave de impacto 75mm boca/estria	un x mês	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	24,00
1.3.14	Chave de impacto 85mm boca/estria	un x mês	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	24,00
1.3.15	Cinta para elevação de carga (comprimento: 3m / capacidade de carga: 3t)	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.16	Cinta para elevação de carga (comprimento: 6m / capacidade de carga: 20t)	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.17	Cortador a frio para tubos - Cortador Tubo Ferro Ferrari 1/8" - 2"	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.18	Curvador de tubos (Até 1") - Curvador e Dobrador De Tubos Manual	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.19	Escada de abrir com 2 x 8 degraus (2,40m) em alumínio	un x mês	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	24,00
1.3.20	Escada de marinheiro extensível em duraluníno com 10 x 20 degraus (3,00m / 6,00m)	un x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	18,00
1.3.21	Escada metálica de 07 degraus	un x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	18,00
1.3.22	Escada articulada multifuncional 4x4 16 degraus	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.3.23	Esmerilhadeira angular de 4 ½"	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.24	Esmerilhadeira angular de 7"	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.25	Furadeira Manual 650W 1050 – 1450 RPM 220V Ø 13mm	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.26	Indutor elétrico para aquecimento de rolamentos (JM 500)	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.3.27	Lixadeira 4 1/2"	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.28	Macaco de comando a distância 20 t - Macaco Hidráulico 20 Toneladas Tipo Garrafa	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.29	Macaco de comando a distância 50 t - Macaco Hidráulico 50 Toneladas Tipo Garrafa	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.30	Macaco tipo elevador capacidade de 2 t - Macaco Hidráulico 2 Toneladas tipo Garrafa	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.31	Macaco tipo girafa de 2 t - Guincho Hidráulico 2 Toneladas com Prolongador	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.32	Máquina de solda elétrica de 250 A com kit.	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.33	Morsa para bancada nº 08	un x mês	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	36,00
1.3.34	Conjunto Motor bomba 7,5 CV, 380 V, Q=75,6 m3/h e H=17 mca. (Poço de rebaixamento da EBV-3)	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.3.35	Bomba Submersível 5 Cv Trifásica 380V, Q=2 - 52 m3/h e H= 3-25 mca.(Poço de rebaixamento do Res. de areias (Estrutura de Controle)	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.3.36	Motoesmeril de 1cv - 3.500 RPM	un x mês	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	36,00
1.3.37	Multiplicador de Torque Manual 2700 N.m/2000 lb.ft CDI GA190	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.3.38	Nível de precisão	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.3.39	Parafusadeira elétrica a bateria	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.40	Prensa hidráulica de 10 ton	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.41	Retífica elétrica	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONALCOM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL.

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DOS MATERIAIS PARA O EIXO LESTE

Item	Descrição	Unidade	Meses						Quantidade
			1	2	3	4	5	6	
1.3.42	Rosqueadeira (para tubos de ½" a 4") -Rosqueadeira Elétrica 1/2 A 4 Pol. 750w 220v-Br Motors-Brr124bsp	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.3.43	Talha capacidade 3t	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.3.44	Tifor 3t	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.4	**FERRAMENTAS ELÉTRICAS - LESTE (AQUISIÇÃO)**								
1.4.1	Adaptador universal de tomadas	un	46,00						46,00
1.4.2	Alavanca reta, 1,75 m	un	10,00						10,00
1.4.3	Alicate bico chato/pato, 6"	un	13,00						13,00
1.4.4	Alicate cortador de cabos diagonal, 6"	un	23,00						23,00
1.4.5	Alicate cortador de cabos frontal, 6"	un	13,00						13,00
1.4.6	Alicate/Tesoura cortador manual de cabos de até 300mm², 225mm	un	13,00						13,00
1.4.7	Alicate crimpador, RJ-11/RJ-45, 200mm	un	2,00						2,00
1.4.8	Alicate crimpador, RG-59 e RG-6, 130mm	un	2,00						2,00
1.4.9	Alicate crimpador para terminais 1,0 a 10mm², 220mm	un	13,00						13,00
1.4.10	Alicate crimpador para terminais 10 a 120mm², 620mm	un	1,00						1,00
1.4.11	Alicate crimpador 11", 280mm	un	2,00						2,00
1.4.12	Alicate crimpador, hidráulico, prensa terminal, com matriz de 10 a 300mm²	un	1,00						1,00
1.4.13	Alicate de pressão, 10", 250mm	un	13,00						13,00
1.4.14	Alicate profissional universal, 8". Material: Cromo Vanadium	un	13,00						13,00
1.4.15	Alicate universal, 8", com isolação 1000 V	un	10,00						10,00
1.4.16	Arco de Serra manual (com serra)	un	23,00						23,00
1.4.17	Aspirador de Pó / Liquidos 2 Motores de 1200W 220V AA280	un	2,00						2,00
1.4.18	Bastão isolante universal Ø 38 mm, 6 m, com 2 cabeçotes	un	2,00						2,00
1.4.19	Bastão de resgate - 35 kV, 220 mm	un	2,00						2,00
1.4.20	Chave de boca ajustável 8"	un	10,00						10,00
1.4.21	Chave de boca ajustável 12"	un	10,00						10,00
1.4.22	Chave de boca ajustável 18"	un	10,00						10,00
1.4.23	Cadeado 40mm	un	27,00						27,00
1.4.24	Caixa de ferramentas para eletricista NR10 com 34 peças - Equipes de Manutenção	un	6,00						6,00
1.4.25	Caixa de ferramentas para eletricista NR10 com 34 peças para operadores EB	un	6,00						6,00
1.4.26	Caixa de ferramentas com 40 peças (Para técnicos de automação e telecom)	un	2,00						2,00
1.4.27	Caixa de ferramentas tipo sanfonada, confeccionada em chapa de aço, com rodas e puxador	un	13,00						13,00
1.4.28	Câmera fotográfica digital 20MP, 5x Zoom Óptico	un	2,00						2,00
1.4.29	Chave com catraca 4 bocas 8x9x10x11 mm (Ref. 44637101 ou similar)	un	10,00						10,00
1.4.30	Conjunto de aterramento rápido e temporário para cubículos até 35kV	un	2,00						2,00
1.4.31	Conjunto de aterramento rápido e temporário para redes isoladas até 1kV	un	2,00						2,00
1.4.32	Conjunto de aterramento temporário até 15 kV	un	2,00						2,00
1.4.33	Conjunto de chaves básicas para eletricista com 06 peças	un	10,00						10,00
1.4.34	Detector de Tensão por contato 1kV	un	15,00						15,00
1.4.35	Detector unipolar de tensão por aproximação - 10 KV	un	5,00						5,00
1.4.36	Encerado de lona (3x2 m)	un	5,00						5,00
1.4.37	Escada perfil "U" de fibra de vidro extensiva - altura esticada 8,40 m - 15 kV	un	5,00						5,00
1.4.38	Escada de fibra de vidro tipo "A" - 10 degraus	un	2,00						2,00
1.4.39	Escova com cerdas de aço para condutores	un	10,00						10,00
1.4.40	Ferramenta universal para bastão de manobra - Cabeçote para grampo de aterramento	un	2,00						2,00
1.4.41	Fumigador para apicultura	un	10,00						10,00
1.4.42	Furadeira elétrica de impacto 1/2" Ø 13mm, 800W, 1050 A, 2800 rpm e 220V	un	10,00						10,00
1.4.43	Jogo de chave canhão com 12 unidades	un	10,00						10,00
1.4.44	Jogo de chave combinada com 16 unidades (sextavado/boca fixa) de 1/4" a 1.1/4" (6,35 mm a 31,75 mm)	un	10,00						10,00
1.4.45	Jogo de soquetes estriado com encaixe 1/2" com 38 soquetes - 10-32mmn	un	10,00						10,00
1.4.46	Jogo de chaves biela 12 peças tipo L 8 a 19mm	un	10,00						10,00
1.4.47	Jogo de chave de fenda e philips com haste protegida para eletricista com 07 peças	un	10,00						10,00
1.4.48	Kit de reparo eletrônico (ferro de solda, sugador de placa de circuito impresso, componentes sobressalentes)	un	2,00						2,00
1.4.49	Kit ferramenta fibra óptica (clivador +alicate decapador + alicate stripper + bolsa + 2 chaves allen + recipiente para álcool + guia) + Medidor de potência para fibra óptica (Power Meter Medidor Potência Fibra Óptica + Caneta Laser 10W)	un	2,00						2,00
1.4.50	Kit ferramentas telecom (tipo TRAMONTINA PRO 44970053 ou similar)	un	2,00						2,00
1.4.51	Lanterna tática grande - 5.500.000 lumens	un	10,00						10,00
1.4.52	Lima chata murça 8" com cabo	un	1,00						1,00
1.4.53	Lima chata bastarda 10"	un	1,00						1,00
1.4.54	Luva isolante classe 00 - 2,5kV	un	13,00						13,00
1.4.55	Luva isolante classe 3 - 30kV	un	13,00						13,00
1.4.56	Marreta de 5kg com cabo de madeira	un	10,00						10,00
1.4.57	Martelete Perfurador/Rompedor Profissional 220V, 800W, 870 RPM	un	1,00						1,00
1.4.58	Martelo-bola 1kg com cabo de madeira	un	10,00						10,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONALCOM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL.

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DOS MATERIAIS PARA O EIXO LESTE

Item	Descrição	Unidade	Meses						Quantidade
			1	2	3	4	5	6	
1.4.59	Martelo universal (de unha) 25mm com cabo de madeira	un	10,00						10,00
1.4.60	Pá-de-bico com cabo de madeira	un	10,00						10,00
1.4.61	Parafusadeira/Furadeira elétrica com fio - 220V, 400W	un	10,00						10,00
1.4.62	Punho saca fusível NH tamanho 000 a 4, 1kV	un	10,00						10,00
1.4.63	Soprador Costal 2T 59,2CC à Gasolina	un	2,00						2,00
1.4.64	Soprador térmico 2000W, 220V	un	1,00						1,00
1.4.65	Talha manual Tirfor 1.600kgf/cm² com alavanca	un	1,00						1,00
1.4.66	Testador de bastão de manobra para isolador	un	1,00						1,00
1.4.67	Teste de Bateria Digital com Impressora Térmica Embutida	un	6,00						6,00
1.4.68	Testador Teste Crimpagem Cabo Rede Lan Rj45 Rj11	un	2,00						2,00
1.5	**EQUIPAMENTO ELÉTRICA LESTE - LOCAÇÃO**								
1.5.1	Analisador de grandezas elétricas trifásico, display LCD colorido 5,6", TRMS 1.000 V, corrente 3.000A	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.5.2	Bancada de teste, amperimetro 150A, voltímetro 40V	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.5.3	Bancada protegida contra eletricidade estática	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.5.4	Data Logger de 4 a 20 mA (verificação de intermitência em instrumentação)	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.5.5	Estação de solda com temperatura ajustável e proteção antiestático	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.5.6	Fonte de alimentação com tensão variável de 0 a 30Vcc de 3 A	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.5.7	Fonte de bancada 12 V	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.5.8	Furadeira Manual 650W 1050 – 1450 RPM 220V Ø 13mm	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.5.9	Gerador de corrente e tensão de 0 a 20 mA e 0 a 10V, precisão de 0,1%	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.5.10	TTR - medidor digital de relação de espiras, escala de medição 0,8000:1 a 8.000,0: 1	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.6	**INSTRUMENTAÇÃO ELÉTRICA - LESTE - LOCAÇÃO**								
1.6.1	Alicate Amperímetro (mod. 381 CA/CC True-rms 1000V CAT III (ou similar)	un x mês	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	78,00
1.6.2	Alicate amperímetro CA/CC de 600V, digital, CAT III FLUKE 305	un x mês	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	60,00
1.6.3	Alicate Medidor de qualidade de energia (mod. Fluke 345 ou similar)	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.6.4	Boroscópio Digital Tela LCD 2,7 Pol. com Câmera de Inspeção e Saída USB	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.6.5	Calibrador de processos multifunção digital (mod. Fluke 725 ou similar)	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.6.6		un x mês	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	60,00
1.6.7	Freqüencímetro gitital de bancada , 1GHz de 8 dígitos	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.6.8	Medidor de distância, laser, amplitude de medição 1mm a 80m	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.6.9	Medidor de resistência de aterramento e resistividade do solo (Faixa de medição de 0,02Ω a 300KΩ; Alcance de até 2 K Ω) com 02 pinças	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.6.10	Medidor de vazão portátil tipo Clamp-on	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.6.11	Megôhmetro digital de 15 kV, alcance de até 1 TΩ, Interface USB, IP54	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.6.12	Multímetro digital, tensão DC/AC 50,000 mV a 1000V, 0,4% (True/RMS), frequencia 99,999Hz a 999,99KHz "FLUKE-87-V" com pontas prova TWIST GUARD	un x mês	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	78,00
1.6.13	Multímetro digital para teste de equipotencialização (medições de baixas resistências), 100V, 10A, 0,1 Ω a 50 Ω	un x mês	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	78,00
1.6.14	Osciloscópio portátil com frequência de trabalho de 100Mhz, LCD Colorido 7", CAT II 600V	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.6.15	Power Meter (Medidor Potência Fibra Óptica) potência 1310 nm, 1490 nm e 1550 nm + Caneta Laser 10w	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.6.16	Termômetro mira laser escala de -30ºC a 500ºc	un x mês	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	78,00
1.6.17	Termovisor -20ºC a 350ºC, com camera de 5 megapixels, visor LCD de 3,5 polegadas	un x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	18,00
1.6.18	Testador de cabos RJ45 / 11, frequencia 200kHz, display LCD 3 ½ digitos, 600V	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.6.19	Verificador elétrico de tensão 1000V, sem contato com cabo (mod. T6-1000 Fluke ou similar)	un x mês	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	78,00
1.7	**FERRAMENTA CIVIL - LESTE (AQUISIÇÃO)**								
1.7.1	Alavanca para construção civil	un	19,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	29,00
1.7.2	Ansinho	un	19,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	29,00
1.7.3	Arco de Serra manual (com serra)	un	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.7.4	Balde 10 l	un	37,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	57,00
1.7.5	Binóculo Profissional Ampliação 8 à 24x 50mm	un	10,00						10,00
1.7.6	Câmera fotográfica digital 20MP, 5x Zoom Óptico	un	6,00						6,00
1.7.7	Carrinho para transporte de motor de popa	un	12,00						12,00
1.7.8	Carro de mão	un	44,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	114,00
1.7.9	Cavador articulado	un	19,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	29,00
1.7.10	Chibanca	un	40,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	100,00
1.7.11	Colher de pedreiro nº 9	un	2,00						2,00
1.7.12	Conjunto de ferramentas básicas para encanador	un	3,00						3,00
1.7.13	Conjunto de ferramentas básicas para pedreiro	un	2,00						2,00
1.7.14	Corda de bombeiro 12mm em nylon trançado (rolo de 100 m)	un	5,00						5,00
1.7.15	Desempenadeira de aço dentada	un	5,00						5,00
1.7.16	Desempenadeira de aço lisa	un	5,00						5,00
1.7.17	Disco corte abrasivo 18"	un	3,00						3,00
1.7.18	Enxada estreita de 240 x 230 mm, sem cabo	un	40,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	100,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONALCOM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL.

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DOS MATERIAIS PARA O EIXO LESTE

Item	Descrição	Unidade	Meses						Quantidade
			1	2	3	4	5	6	
1.7.19	Escada articulada multifuncional 16 degraus	un	7,00						7,00
1.7.20	Escova de aco, com cabo, "4 x 15" fileiras de cerdas	un	7,00						7,00
1.7.21	Espátula aço inox, 8cm - cabo de madeira	un	7,00						7,00
1.7.22	Espátula de plástico lisa, largura 10 cm	un	7,00						7,00
1.7.23	Esponja de limpeza	un	45,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	60,00
1.7.24	Esquadro 90° x 30cm (12")	un	3,00						3,00
1.7.25	Estrovenga	un	40,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	100,00
1.7.26	Facão para mato, 18 pol	un	42,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	102,00
1.7.27	Foice 33mm	un	42,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	102,00
1.7.28	Fumigador para apicultura	un	14,00						14,00
1.7.29	Lanterna grande - 10 Million	un	12,00						12,00
1.7.30	Machado	un	23,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	43,00
1.7.31	Mangueira de ¾ 50 MTS	un	9,00						9,00
1.7.32	Mangueira de nível	un	10,00						10,00
1.7.33	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	11,00						11,00
1.7.34	Marreta de 2kg	un	11,00						11,00
1.7.35	Marreta de 5kg com cabo de madeira	un	11,00						11,00
1.7.36	Martelo com unha	un	11,00						11,00
1.7.37	Martelo de borracha 32 Cm	un	3,00						3,00
1.7.38	Nível c/ bolha ajustável de inclinação, bolha fixa e prumo – 250mm	un	3,00						3,00
1.7.39	Nível de bolha de madeira	un	3,00						3,00
1.7.40	Pá quadrada	un	40,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	100,00
1.7.41	Pé-de-cabra	un	19,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	29,00
1.7.42	Picareta com cabo	un	40,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	100,00
1.7.43	Pistola para pintura	un	3,00						3,00
1.7.44	Ponteiro de aço	un	19,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	29,00
1.7.45	Prumo de centro	un	3,00						3,00
1.7.46	Prumo de parede	un	3,00						3,00
1.7.47	Rastelo (ASG)	un	19,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	29,00
1.7.48	Refletor redondo em alumínio anodizado para lâmpada vapor de mercúrio/sódio, corpo em aluminio com pintura epoxi, para lâmpada E-27 de 300 W, com suporte redondo e alça regulável para fixação.	un	30,00						30,00
1.7.49	Régua de alumínio - 2,00m	un	3,00						3,00
1.7.50	Serrote 40cm	un	11,00						11,00
1.7.51	Talhadeira de aço chato 10"	un	19,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	29,00
1.7.52	Torqueza	un	15,00						15,00
1.7.53	Trena Metálica 8 m	un	20,00						20,00
1.7.54	Trena de Fita 20m	un	3,00						3,00
1.7.55	Trena de Fita 50m	un	3,00						3,00
1.8	**EQUIPAMENTO CIVIL - LESTE - LOCAÇÃO**								
1.8.1	Bomba submersível com capacidade de 75 m³/h - 3,6 kW	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.8.2	Andaime metálico tipo fachadeiro Dim: Largura= 1,20m / Altura por peça= 2,00m. (Altura Total=10m - 5 peças por conjunto)	m² x mês	72	72	72	72	72	72	432,00
1.8.3	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.8.4	Lavadora de alta pressão a diesel, partida elétrica, motor de 10 hp	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.8.5	MOTOBOMBA TRASH (PARA AGUA SUJA) AUTO ESCORVANTE, MOTOR GASOLINA DE 6,41 HP, DIAMETROS DE SUCCAO X RECALQUE: 3" X 3", HM/Q: 10/60 A 23/0	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.8.6	Bomba submersível com capacidade de 75 m³/h - 3,6 kW	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.8.7	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	un x mês	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	24,00
1.8.8	CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT = 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA	un x mês	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	24,00
1.8.9	Caminhão Comboio para lubrificação e abastecimento (melosa), convencional totalmente equipado (Capacidade de Combustível: 5.000 l, Capacidade de Lubrificante: 500 l, Capacidade de Graxa: 200 kg, Capacidade de Água: 300 l, Recipiente para Óleo Usado: 200 l, Compressor de Ar e Bomba- d'agua).	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.8.10	Caminhão guindauto com capacidade de carga até 10,0 t.	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.8.11	Caminhão tanque, capacidade de volume 6000 l e potência 136,0 hp .	un x mês	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	30,00
1.8.12	Cavalo Mecânico com Reboque M. Benz Randon LS-1634/45 29,5 t, ou similar	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.8.13	Compactador de solo a percussão (soquete), com motor gasolina de 4 tempos, peso entre 55 e 65 kg, força de impacto de 1.000 a 1.500 kgf, frequência de 600 a 700 golpes por minuto,velocidade de trabalho entre 10 e 15 m/min, potência entre 2 e 3 hp.	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.8.14	Compactador de solo, tipo placa vibratória reversível, com motor a diesel, peso entre 700 e 820 kg, força centrífuga entre 6.200 e 10.000 kgf, largura de trabalho entre 650 e 720 mm, frequência de vibração entre 3.000 e 3.500 rpm, velocidade de trabalho entre 25 e 30 m/min, potência entre 13,0 e 15,0 hp.	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONALCOM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL.

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DOS MATERIAIS PARA O EIXO LESTE

Item	Descrição	Unidade	Meses						Quantidade
			1	2	3	4	5	6	
1.8.15	Compressor de ar rebocável, vazão 400 pcm, pressão efetiva de trabalho 102 psi, motor diesel, potência 110 cv.	un x mês	1,00	1,00	1,00				3,00
1.8.16	Conjunto motorbomba com 30 kW de potência no motor elétrico (25 mca x 0,1 m³/s) para esgotamento, com respectivos mangotes de sucção e descarga a serem especificados em função dos diâmetros.	un x mês	1,00	1,00	1,00				3,00
1.8.17	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS CACAMBA 0,40 A 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21,19 T, POTENCIA LIQUIDA 173 HP	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.8.18	Grupo gerador de 13/14 KVA, 220v, trifásico, silenciado, com 100 metros de cabos e 01 QTA.	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.8.19	Grupo gerador de 145/160 kVA	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.8.20	Grupo gerador de 310/340 kVA	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.8.21	Serra circular de bancada, modelo pica-pau, diâmetro de 350 mm. Características do motor: trifásico, potência de 5 hp, frequência de 60 H.	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.8.22	Máquina de solda elétrica de 250 A com kit.	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.8.23	Furadeira elétrica profissional.	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.8.24	Lixadeira elétrica angular para concreto, potência 1.400 W, prato diamantado de 5".	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.8.25	Máquina para corte com disco abrasivo de diâmetro de 18" (450 mm), com motor elétrico trifásico de 10 cv.	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.8.26	Martelete rompedor 33 kg.	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.8.27	Martelo demolidor pneumático manual, com redução de vibração, peso de 31,5 kg.	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.8.28	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 171 HP, PESO BRUTO 14768 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.8.29	Motoserra portátil com motor a gosolina de 60 cc.	un x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	18,00
1.8.30	Perfuratriz pneumática manual de peso médio, 18 kg, comprimento de curso de 6 m, diâmetro do pistão de 5,5 cm	un x mês	1,00	1,00	1,00				3,00
1.8.31	Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 72 hp, peso operacional mínimo de 7.140 kg, capacidade mínima da carregadeira de 0,79 m³ e da retroescavadeira mínima de 0,18 m³, profundidade de escavação máxima de 4,50 m.	un x mês	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	24,00
1.8.32	Roçadeira costal com motor a gasolina de 32 cc.	un x mês	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	24,00
1.8.33	Soldador manual para mantas Leister Triac-st	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.8.34	Torre de iluminação 4000 W	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.8.35	Triturador de Galhos e Resíduos TR-500G à Gasolina Motor 13HP	un x mês	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	24,00
1.8.36	Motor a diesel para vibrador de imersão de 4,7 cv.	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.8.37	Vibrador de imersão, com ponteira de 35 mm, mangote de 5 m, sem motor.	un x mês	1,00	1,00					2,00
1.8.38	Vibrador de imersão, com ponteira de 45 mm, mangote de 5 m, sem motor.	un x mês	1,00	1,00					2,00
1.8.39	Vibrador de imersão, com ponteira de 60 mm, mangote de 5 m, sem motor.	un x mês	1,00	1,00					2,00
1.9	**INSTRUMENTAÇÃO CIVIL - LESTE - LOCAÇÃO**								
1.9.1	GPS Geodésico portátil com visor 65K de cores legível sob luz solar, à prova d'água, geocaching informatizado e recurso de mapeamento ampliados.	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.9.2	Estação Total com leitura direta de 1 segundo e precisão de 2". Prumo óptico na alidade. Interface com principais softwares do mercado, à prova d'água e poeira conforme norma internacional: IEC529. Com kit completo, inclusive tripé com pernas extensíveis.	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.9.3	Nível automático com precisão de ± 1,0 mm/km duplo de nivelamento, aumento de imagem 32 vezes, limbo horizontal com escala de 1°, abertura da objetiva 45 mm, foco mínimo 1,60 m. Com tripé e mira.	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.9.4	(GNSS GPS Geodésico modo RTK Precisão horizontal 8mm + 1ppm e Precisão Vertical 15mm + 1ppm modelo CHC X91+)	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.10	**MOBILIÁRIO, MÓVEIS E EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO - LESTE - LOCAÇÃO/AQUISIÇÃO**								
1.10.1	Aluguel de impressora colorida-Laser com cartuchos-formatos A4 e A3 (inclusive suprimentos)	un x mês	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	108,00
1.10.2	Aluguel de Plotter (inclusive suprimentos)	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.10.3	Servidor para backup	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.10.4	Desktop com software-tipo 1 (i7, 1T, 8GB, monitor 19", S.O. Windows 10 e Office última versão)	un x mês	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	210,00
1.10.5	Notebook-tipo 1 (i7, 1T, 8GB, S.O. Windows 10 e Office última versão)	un x mês	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	216,00
1.10.6	Kit Antena Digital 4K Externa Log 16 elementos Mastro 45cm e cabo coaxial 12m	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.10.7	Armário de escritório	un x mês	57	57	57	57	57	57	342,00
1.10.8	Bebedouro industrial (canteiro)	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.9	Cadeira giratória, com braço, tipo executiva	un x mês	117	117	117	117	117	117	702,00
1.10.10	Cadeira de plástico sem braço, cor branca	un x mês	23	23	23	23	23	23	138,00
1.10.11	Câmera fotográfica digital 20 mp 5x HD	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.12	Lixeira Carro Coletor 120L	un x mês	4	4	4	4	4	4	24,00
1.10.13	Cestos Telado de lixo 9,6L	un x mês	8	8	8	8	8	8	48,00
1.10.14	Condicionador de ar 12.000 BTU	un x mês	41	41	41	41	41	41	246,00
1.10.15	GPS com cabo e software (conforme especificação)	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.16	Mesa de reunião 10 lugares com 10 cadeiras	un x mês	7	7	7	7	7	7	42,00
1.10.17	Mesa retangular em Polipropileno 119x75cm	un x mês	6	6	6	6	6	6	36,00
1.10.18	Mesas de escritório com gavetas (conforme especificação)	un x mês	117	117	117	117	117	117	702,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONALCOM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL.

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DOS MATERIAIS PARA O EIXO LESTE

Item	Descrição	Unidade	Meses						Quantidade
			1	2	3	4	5	6	
1.10.19	Projetor multimídia (Datashow)	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.20	Rack para TV até 60 Polegadas 1 Porta	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.21	Armário de cozinha completo	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.22	Conjunto de Mesa 1,40 com Tampo MDP com 6 cadeiras	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.23	Fogão	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.24	Cilindro de Gás de Cozinha 45 kg	un x mês	5	5	5	5	5	5	30,00
1.10.25	Gás de cozinha-GLP (kg)	un x mês	225	225	225	225	225	225	1.350,00
1.10.26	Geladeira 280 litros	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.10.27	Forno Microondas 20L	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.28	Faqueiro com 24 peças	un x mês	34	34	34	34	34	34	204,00
1.10.29	Pratos rasos redondo em cerâmica	un x mês	78	78	78	78	78	78	468,00
1.10.30	Conjunto copos em vidro 350ml com 8 unidades	un x mês	4	4	4	4	4	4	24,00
1.10.31	Smart Tv LED 32"	un x mês	7	7	7	7	7	7	42,00
1.10.32	Aparelho de jantar para 06 pessoas	un x mês	13	13	13	13	13	13	78,00
1.10.33	Armário para vestiário, em aço, com 12 portas, com cadeado	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.34	Chapa gás 65 cm para grelhar	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.35	Coifa	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.36	Conjunto de utensílios gadgets inox para cozinha	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.37	Fogão industrial 6 bocas 30x30 baixa pressão perfil 5	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.38	Forno elétrico 46L 1500W	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.39	Freezer 246 l	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.40	Geladeira industrial 300 litros	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.41	Conjunto de panelas antiaderente com 7 peças	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.42	Liquidificadores industriais alta rotação 2L	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.43	Máquina de lavar louças industrial B.30	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.44	Máquina de Lavar roupa 11kg	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.45	Carrinho Buffet Térmico Self Service Inox 8 cubas	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.46	Mesa de refeitório 10 lugares com cadeiras MDF branco de 25mm	un x mês	5	5	5	5	5	5	30,00
1.10.47	Refresqueira BBS2 Inox	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.48	Tábuas para carnes 19x35x1,6cm	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.49	Cama box conjugada solteiro	un x mês	28	28	28	28	28	28	168,00
1.10.50	Guarda-Roupa solteiro 4 Portas	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.10.51	Jogo de roupa de cama solteiro 100% Algodão	un x mês	56	56	56	56	56	56	336,00
1.10.52	Jogo de Roupa de banho 5 Peças	un x mês	28	28	28	28	28	28	168,00
1.10.53	Conjunto de sofá 2 e 3 lugares	un x mês	2	2	2	2	2	2	12,00
1.11	**Instrumentação Mecânica - Leste - Locação**								
1.11.1	Analisador de vibração VIB 496FFY VIBOTRON	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.11.2	Base magnética para relógio comparador	un x mês	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	24,00
1.11.3	Estetoscópio Kent	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.11.4	Micrômetro 100 à 200 externo	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.11.5	Micrômetro externo 0 – 100mm	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.11.6	Micrômetro interno 50 – 800mm	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.11.7	Nível ótico (Topcon AT-B2) ou similar	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.11.8	Paquímetro digital 0 – 150mm/0,01mm	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.11.9	Paquímetro universal 0 - 650mm/0,02mm	un x mês	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.11.10	Relógio comparador 0 – 10/0,01mm digital	un x mês	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	24,00
1.11.11	Tacômetro digital 0,1 - 1,0 RPM DT - 2234 A	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.11.12	Termômetro mira laser escala de -20 a 500°C	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.11.13	Termovisor, com resolução Infravermelha de 120 x 90, Sensibilidade Térmica menor que 0,10 ºC, frequência da imagem de 9 Hz e faixa de temperatura –20 a 250 °C.	un x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	18,00
1.12	**Material de Consumo Mecânica**								
1.12.1	Adesivo Acrílico / Cola de contato	un	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	480,00
1.12.2	Água Raz - galão 5 l	un	22,00	18	18	18	18	18	112,00
1.12.3	Alcool Comum 90° GL	l	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	1.200,00
1.12.4	Antiferrugem aerosol WD-40 - tubo de 300 ml	un	49,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	289,00
1.12.5	Antiespumante – antiespumante a base de silicone	l	38,00	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	223,00
1.12.6	Arame recozido n.º 18	kg	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	2.400,00
1.12.7	Cola de PVC com 850 g	un	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	144,00
1.12.8	Cola Ultra Gray 70g	un	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	144,00
1.12.9	Cola para junta de motores com 73g	un	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	1.200,00
1.12.10	Convertedor de ferrugem 500 ml	un	75,00	74	74	74	74	74	445,00
1.12.11	Corda de bombeiro 12mm em nylon trançado (rolo de 100,00m)	m	535,00	533	533	533	533	533	3.200,00
1.12.12	Diesel comum (l)	l	80,00	80	80,00	80	80,00	80	480,00
1.12.13	Disco corte abrasivo 7" x 1/8" x 7/8"	un	74,00	72	72	72	72	72	434,00
1.12.14	Disco de corte diamantado - 7", para esmerilhadeira, segmentado, para concreto	un	18,00	18	18	18	18	18	108,00
1.12.15	Disco de corte para estrutura metálica 300 x 3,2 x 19,05 mm	un	74,00	72	72	72	72	72	434,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONALCOM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL.

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DOS MATERIAIS PARA O EIXO LESTE

Item	Descrição	Unidade	Meses						Quantidade
			1	2	3	4	5	6	
1.12.16	Disco de desbaste para estrutura metálica de 9" x 1/4" x 7/8" (225 x 6,25 x 21,87 mm)	un	74,00	72	72	72	72	72	434,00
1.12.17	Eletrodos Revestido AWS-E7018, DN 4 mm	kg	55,00	53	53	53	53	53	320,00
1.12.18	SOLDA-ELETRODO OK 4600 AWS 6013 6,0mm 1/4"	kg	55,00	53	53	53	53	53	320,00
1.12.19	Escova de aço para remoção da graxa envelhecida dos cabos de aço	un	30,00	26	26	26	26	26	160,00
1.12.20	Estopa - embalagem 20 kg	kg	49,00	49	49	49	49	49	294,00
1.12.21	Fita auto fusão 19 mm x 10 m	un	34,00	32	32	32	32	32	194,00
1.12.22	Fita crepe adesiva 25mm x 50mm	un	34,00	32	32	32	32	32	194,00
1.12.23	Fita isolante 19 mm x 20 m	un	34,00	32	32	32	32	32	194,00
1.12.24	Graxa a base de lítio NGLI 2	kg	83,00	79,00	79,00	79,00	79,00	79,00	478,00
1.12.25	Graxa a base de lítio NGLI 3	kg	83,00	79,00	79,00	79,00	79,00	79,00	478,00
1.12.26	Graxa com dissulfeto de molibidênio (MoS2) - Lata 500 g	un	83,00	79,00	79,00	79,00	79,00	79,00	478,00
1.12.27	Graxa GMA - 2	kg	83,00	79,00	79,00	79,00	79,00	79,00	478,00
1.12.28	Graxa de Alta Resistência a Carga, Pressão LGEP 2/1. Aplicação: Engrenagens de roda e engrenagens expostas	kg	83,00	79,00	79,00	79,00	79,00	79,00	478,00
1.12.29	Hidróxido de Cálcio P.A. 500 g	kg	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	600,00
1.12.30	Hipoclorito de Sódio 12% 5000 ml	kg	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	1.200,00
1.12.31	Lâmina de serra para metal Starret ou similar	un	112,00	111	111	111	111	111	667,00
1.12.32	Lençol de borracha manta 3/16" 4,8mm	m²	70,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	400,00
1.12.33	Líquido penetrante visível lavável à água (Ensaios de Líquido Penetrante)	un	18,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	98,00
1.12.34	Lixa nº120	un	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	2.400,00
1.12.35	Lona de borracha com alma 1,0 – 4,8 mm esp.	m	10,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	45,00
1.12.36	Lona plástica - 4 x 100 m - 12 kg	m²	540,00	532,00	532,00	532,00	532,00	532,00	3.200,00
1.12.37	Mangueira Cristal, Lisa PVC transparente, 3/4" x 2 mm	m	270,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	1.600,00
1.12.38	Mangueira FLG-62/1 0 - 150 PSI 1/4" NPT	m	135,00	133,00	133,00	133,00	133,00	133,00	800,00
1.12.39	Massa calafetar cinza-Durepox ou similiar	kg	59,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	334,00
1.12.40	Óleo - Translação pórtico e ponte e direção do carro - 20 l - Óleo EP 220	l	59,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	334,00
1.12.41	Óleo Hidràulico para os componentes não protegido dos Servomotor Hidráulico - Óleo EP 320	l	59,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	334,00
1.12.42	Óleo Lubrificante Redutor - Óleo SAE 90	l	59,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	334,00
1.12.43	Óleo lubrificante, para engrenagem., EP-5, viscosidade (CSt) (- 40°C) = 22 - tambor 20 l	l	59,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	334,00
1.12.44	PAC – Policloreto de alumínio (5 l)	l	162,00	161,00	161,00	161,00	161,00	161,00	967,00
1.12.45	Papelão grafitado 1,50 m x 1,60 m Esp 2.4	un	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	30,00
1.12.46	Pasta de Limpeza Uso Geral Limptek 500 gramas	kg	70,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	400,00
1.12.47	Querosene para limpeza	l	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	240,00
1.12.48	Revelador não aquoso D70 (Ensaios de Líquido Penetrante)	un	18,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	98,00
1.12.49	Sílica Gel Branca - Pacote De 1kg - Grânulos De 4-8 Mm	kg	18,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	98,00
1.12.50	Silicone (acético branca) - Tubo de 280g	un	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	480,00
1.12.51	Trava Parafusos de Alta Resistência 120 com 10g	un	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	192,00
1.12.52	Vaselina sólida anti-inflamável 500g	kg	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	120,00
1.13	**Material de Consumo Elétrico**								
1.13.1	Anilha Identificação - 0,5 a 6mm² (pacote com 100 unidades)	un	10						10,00
1.13.2	Anilha Identificação - 10 a 16mm² (pacote com 100 unidades)	un	10						10,00
1.13.3	Anilha Identificação - 25 a 70mm² (pacote com 100 unidades)	un	10						10,00
1.13.4	Anilha Identificação - 95 a 120mm² (pacote com 100 unidades)	un	10						10,00
1.13.5	Ar comprimido seco Aerossol 300ml	un	20	16	16	16	16	16	100,00
1.13.6	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 1,5mm²	m	90	82	82	82	82	82	500,00
1.13.7	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 2,5mm²	m	180	164	164	164	164	164	1.000,00
1.13.8	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 4mm²	m	180	164	164	164	164	164	1.000,00
1.13.9	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 6mm²	m	180	164	164	164	164	164	1.000,00
1.13.10	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 10mm²	m	90	82	82	82	82	82	500,00
1.13.11	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 16mm²	m	90	82	82	82	82	82	500,00
1.13.12	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 25mm²	m	90	82	82	82	82	82	500,00
1.13.13	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 35mm²	m	90	82	82	82	82	82	500,00
1.13.14	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 50mm²	m	90	82	82	82	82	82	500,00
1.13.15	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 70mm²	m	90	82	82	82	82	82	500,00
1.13.16	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 95mm²	m	40	32	32	32	32	32	200,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONALCOM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL.

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DOS MATERIAIS PARA O EIXO LESTE

Item	Descrição	Unidade	Meses						Quantidade
			1	2	3	4	5	6	
1.13.17	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 120mm²	m	40	32	32	32	32	32	200,00
1.13.18	Cabo de cobre nu, eletrolítico, têmpera meio duro, #35mm² (m)	m	40	32	32	32	32	32	200,00
1.13.19	Cabo de cobre nu, eletrolítico, têmpera meio duro, #50mm² (m)	m	40	32	32	32	32	32	200,00
1.13.20	Cabo de cobre nu, eletrolítico, têmpera meio duro, #70mm² (m)	m	40	32	32	32	32	32	200,00
1.13.21	Conector para haste aterramento #35mm² GTDU	un	5	4	4	4	4	4	25,00
1.13.22	Conector para haste aterramento #50mm² GTDU	un	5	3	3	3	3	3	20,00
1.13.23	Conector para haste aterramento #70mm² GTDU	un	5	3	3	3	3	3	20,00
1.13.24	Filtro de ventiladores de painéis	un	30	30	30	30	30	30	180,00
1.13.25	Filtro dos motores do eixo leste EBV6 (fabricante Aeroglass (670x280x25mm)	un	8	8	8	8	8	8	48,00
1.13.26	Filtro dos motores do eixo leste EBV5 (fabricante Aeroglass (750x225x25mm)	un	8	8	8	8	8	8	48,00
1.13.27	Filtro dos motores do eixo leste EBV1, 2, 3 e 4 (fabricante Aeroglass-modelo FMT_C2015 inox - 345x925x25mm)	un	14	10	10	10	10	10	64,00
1.13.28	Fita isolante de borracha autofusão impermeável à prova dágua , até 69 kV (alta tensão)- 19mm x 10m	un	40	32	32	32	32	32	200,00
1.13.29	Fita isolante adesiva antichama 19mm x 20m	un	50	46	46	46	46	46	280,00
1.13.30	Interruptor simples com 01 tecla	un	4						4,00
1.13.31	Interruptor simples com 02 teclas	un	4						4,00
1.13.32	Interruptor tipo three-way (paralelos) com 02 teclas	un	4						4,00
1.13.33	Limpador de contatos elétricos 300ml	un	14	14	14	14	14	14	84,00
1.13.34	Pano para limpeza (Rolo Tipo Perfex 20 cm x 300 metros)	un	10	8	8	8	8	8	50,00
1.13.35	Pincel - kit 03 pincéis 1/2" 1" 1.1/2"	un	16	12	12	12	12	12	76,00
1.13.36	Sabão líquido neutro (5 l)	un	9	9	9	9	9	9	54,00
1.13.37	Solvente/Desengraxante de alta rigidez dielétrica 1l	un	6	6	6	6	6	6	36,00
1.13.38	Terminal isolado tipo agulha para condutores de 0,5 a 1,5mm² (pct c/ 100)	un	20	16	16	16	16	16	100,00
1.13.39	Terminal isolado tipo agulha para condutores de 1,5 a 2,5 mm² (pct c/ 100)	un	20	16	16	16	16	16	100,00
1.13.40	Terminal isolado tipo agulha para condutores de 4 a 6 mm² (pct c/ 100)	un	20	16	16	16	16	16	100,00
1.13.41	Terminal de compressão – 10mm²	un	40	32	32	32	32	32	200,00
1.13.42	Terminal de compressão – 16mm²	un	40	32	32	32	32	32	200,00
1.13.43	Terminal de compressão – 25mm²	un	20	16	16	16	16	16	100,00
1.13.44	Terminal de compressão – 35mm²	un	20	16	16	16	16	16	100,00
1.13.45	Terminal de compressão – 50mm²	un	20	16	16	16	16	16	100,00
1.13.46	Terminal de compressão – 70mm²	un	20	16	16	16	16	16	100,00
1.13.47	Terminal de compressão – 95mm²	un	10	8	8	8	8	8	50,00
1.13.48	Terminal de compressão – 120mm²	un	10	8	8	8	8	8	50,00
1.13.49	Terminal de pressão – 35mm²	un	10	8	8	8	8	8	50,00
1.13.50	Terminal de pressão – 50mm²	un	10	6	6	6	6	6	40,00
1.13.51	Terminal de pressão – 70mm²	un	10	6	6	6	6	6	40,00
1.14	**Material de Consumo Civil**								
1.14.1	Aço D=10 mm CA 50	kg	261,00	259,00	259,00	259,00	259,00	259,00	1.556,00
1.14.2	Aço D=12 mm CA 50	kg	261,00	259,00	259,00	259,00	259,00	259,00	1.556,00
1.14.3	Aço D=5.0 mm CA 60	kg	261,00	259,00	259,00	259,00	259,00	259,00	1.556,00
1.14.4	Aço D=6.3 mm CA 50	kg	261,00	259,00	259,00	259,00	259,00	259,00	1.556,00
1.14.5	Aço D=8.0 mm CA 50	kg	261,00	259,00	259,00	259,00	259,00	259,00	1.556,00
1.14.6	Arame farpado nº. 16 galvanizado Simples	m	373,00	370,00	370,00	370,00	370,00	370,00	2.223,00
1.14.7	Arame galvanizado 8BWG, d=4,19mm	kg	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	240,00
1.14.8	Arame recozido n.º 18	kg	24,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	134,00
1.14.9	Areia grossa comercial, posto em obra	m³	91,74	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	491,74
1.14.10	Argamassa para grauteamento	kg	187,00	185,00	185,00	185,00	185,00	185,00	1.112,00
1.14.11	Pedra britada comercial (n.º 0 a 5)	m³	99,26	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	574,26
1.14.12	Caibro de 5x5cm	m	224,00	222,00	222,00	222,00	222,00	222,00	1.334,00
1.14.13	Cal hidratada	kg	15.487,00	15.482,00	15.482,00	15.482,00	15.482,00	15.482,00	92.897,00
1.14.14	Cimento CPII-32	kg	37.685,00	37.683,00	37.683,00	37.683,00	37.683,00	37.683,00	226.100,00
1.14.15	Compensado resinado 17mm	m²	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	96,00
1.14.16	Desmoldante	l	16,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	86,00
1.14.17	Fita isolante adesiva antichama 19mm x 20m	un	6,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	16,00
1.14.18	Gastalho 10x2,5cm	m	224,00	222,00	222,00	222,00	222,00	222,00	1.334,00
1.14.19	Grampo para cerca galvanizado 1 x 9	kg	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	96,00
1.14.20	Junta de dilatação (O-22 ou similar)	m	48,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	268,00
1.14.21	Junta de dilatação - Perfil elastomerico pre-formado em epmd, para junta de dilatacao de pisos com pouca solicitacao, 15 mm de largura, movimentacao de 11 a 19 mm	m	48,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	268,00
1.14.22	Lâmpada fluorescente compacta, branca 20 W, base E27 (127/220 V)	un	24,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	134,00
1.14.23	Lâmpada fluorecente de 20W	un	24,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	134,00
1.14.24	Lâmpada vapor mercúrio 400 W (base E40)	un	6,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	16,00
1.14.25	Lixa nº120	un	10,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	40,00
1.14.26	Lona plástica - 4 x 100m - 12kg	m²	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	2.400,00
1.14.27	Manta termoplástica PEAD, geomembrana lisa, e=2 mm	m²	1.510,06	1.510,06	1.510,06	1.510,06	1.510,06	1.510,06	9.060,35
1.14.28	Massa corrida - latão 18 l	un	8,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	23,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONALCOM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL.

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DOS MATERIAIS PARA O EIXO LESTE

Item	Descrição	Unidade	Meses						Quantidade
			1	2	3	4	5	6	
1.14.29	Mastique elástico base silicone	l	265,58	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	1.565,58
1.14.30	Mourão de concreto reto para cercas	un	22,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	112,00
1.14.31	Perfil para fixação das geomembrana Barra de 6m	m	24,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	134,00
1.14.32	Pincel 1"	un	19,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	89,00
1.14.33	Prego 18x30	kg	39,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	214,00
1.14.34	Rolo de lã de carneiro - 20cm	un	19,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	89,00
1.14.35	Rolo de espuma poliéster 23 cm com cabo	un	19,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	89,00
1.14.36	Soquete de porcelana base E27, para uso ao tempo, para lâmpadas	un	6,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	16,00
1.14.37	Tábua de madeira não aparelhada *2,5 X 15 CM (1 X 6 ") pinus, mista ou equivalente da região	m	38,00	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	223,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONALCOM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL.

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DOS MATERIAIS PARA O EIXO LESTE

Item	Descrição	Unidade	Meses						Quantidade
			1	2	3	4	5	6	
1.14.38	Thinner/águarras - 5 l	un	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	9,00
1.14.39	Tijolo comum (5,5x10x20) cm	un	5.667,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	10.667,00
1.14.40	Tinta Alcatrão de Hulha - galão de 3,6 litros	l	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	9,00
1.14.41	Tinta Latex PVA	l	41,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	221,00
1.14.42	Trincha de 2 "	un	19,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	89,00
1.14.43	Vassourão 40cm com cabo	un	20,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	110,00
1.14.44	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	un	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.14.45	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	un	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	96,00
1.14.46	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM	m	85,00	83,00	83,00	83,00	83,00	83,00	500,00
1.14.47	TOMADA 2P+T 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	un	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	96,00
1.14.48	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	un	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.14.49	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)	Kg	1,24	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,24
1.14.50	GESSO EM PO PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS E USO GERAL	kg	48,70	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	248,70
1.14.51	PLACA DE GESSO PARA FORRO, *60 X 60* CM, ESPESSURA DE 12 MM (SEM COLOCACAO)	m²	49,60	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	249,60
1.14.52	SISAL EM FIBRA	Kg	1,95						1,95
1.14.53	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	Cento	7,69						7,69
1.14.54	KIT PORTA PRONTA DE MADEIRA, FOLHA LEVE (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, COM MARCO EM ACO, NUCLEO COLMEIA, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO (INCLUI MARCO, ALIZARES, DOBRADICAS E FECHADURA)	un	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.14.55	JANELA DE CORRER EM ALUMINIO, 100 X 150 CM (A X L), 4 FLS, SEM BANDEIRA, ACABAMENTO ACET OU BRILHANTE, COM VIDRO, COM GUARNICAO PARA 1 FACE	m²	7,20						7,20
1.15	**Material de Consumo e Escritório**								
1.15.1	Açúcar	kg	19,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	94,00
1.15.2	Água Mineral (20 l)	un	82,00	77,00	77,00	77,00	77,00	77,00	467,00
1.15.3	Água Sanitária 1000 ml	un	9,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	39,00
1.15.4	Alcool Comum 90° GL	l	9,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	39,00
1.15.5	Bobina papel para ploter A0	un	2,00						2,00
1.15.6	Café torrado e moído	un	22,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	117,00
1.15.7	Caneta esfereográfica Azul	un	12,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	47,00
1.15.8	Capa para encadernação Azul	un	19,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	94,00
1.15.9	Capa para encadernação Transparente	un	32,00	31,00	31,00	31,00	31,00	31,00	187,00
1.15.10	Cartucho colorido para impressora	un	32,00	31,00	31,00	31,00	31,00	31,00	187,00
1.15.11	Cartucho preto para impressora	un	7,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	32,00
1.15.12	Classificador elástico	un	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	24,00
1.15.13	Clips nº 02 (caixa com 100 unidades)	cx	6,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	21,00
1.15.14	Clips nº 04 (caixa com 100 unidades)	cx	6,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	21,00
1.15.15	Clips nº 06 (caixa com 100 unidades)	cx	6,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	21,00
1.15.16	Clips nº 08 (caixa com 100 unidades)	cx	6,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	21,00
1.15.17	Cola branca PVA	kg	1,00	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	4,00
1.15.18	Copo descartável 200 ml (pacote c/ 50 und)	un	17,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	77,00
1.15.19	Copo descartável 50 ml (pacote c/ 50 und)	un	17,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	77,00
1.15.20	Corretivo à base d'agua 18 ml	un	10,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	35,00
1.15.21	Desinfetante 5L	un	37,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	197,00
1.15.22	Detergente 5L	l	11,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	41,00
1.15.23	DVD Regravável	un	45,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	245,00
1.15.24	Envelope de papel tamanho A3	un	18,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	98,00
1.15.25	Envelope de papel tamanho A4	un	45,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	245,00
1.15.26	Envelope de papel tamanho A5 - 200 x 280 mm	un	45,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	245,00
1.15.27	Espiral 7mm	un	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	78,00
1.15.28	Espiral 9mm	un	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	78,00
1.15.29	Esponja de prato	un	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	78,00
1.15.30	Estilete 18mm	un	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	8,00
1.15.31	Fita adesiva 48/100	un	7,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	32,00
1.15.32	Fita adesiva transparente	un	7,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	32,00
1.15.33	Fita crepe branca 45 x 50m	un	6,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	16,00
1.15.34	Flanela	un	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.15.35	Grampeador grande de mesa P/40F	un	12,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	47,00
1.15.36	Grampo 26/6	un	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	10,00
1.15.37	Grampo tipo trilho	un	5,00						5,00
1.15.38	Lápis grafite	un	11,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	56,00
1.15.39	Livro de ata com 100 páginas numeradas	un	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	14,00
1.15.40	Marca texto	un	14,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	59,00
1.15.41	Pacote de lã de aço 60 g	un	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	24,00
1.15.42	Pano de chão	un	7,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	32,00
1.15.43	Pano de prato	un	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	10,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONALCOM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL.

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DOS MATERIAIS PARA O EIXO LESTE

Item	Descrição	Unidade	Meses						Quantidade
			1	2	3	4	5	6	
1.15.44	Papel A4-resma de 500 folhas	un	9,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	39,00
1.15.45	Papel higiênico	un	62,00	59,00	59,00	59,00	59,00	59,00	357,00
1.15.46	Papel Toalha	un	18,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	98,00
1.15.47	Pasta arquivo de A a Z Ofício	un	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	78,00
1.15.48	Pasta suspensa	un	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	78,00
1.15.49	Perfurador de papel 2 furos até 30 fls	un	6,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	16,00
1.15.50	Régua 30cm Acrílico Cristal	un	6,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	16,00
1.15.51	Rodo de borracha	un	6,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	21,00
1.15.52	Sabão em pó 500g	un	7,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	32,00
1.15.53	Sabonetes líquido	l	37,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	197,00
1.15.54	Tinta para carimbo	un	4,00						4,00
1.15.55	Vassoura	un	11,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	21,00
1.16	**VIAGENS E DIÁRIAS - LESTE**								
1.16.1	Viagens Aéreas	und x mês	1	1	1	1	1	1	6,00
1.16.2	Viagens Terrestres	und x mês	3	3	3	3	3	3	18,00
1.16.3	Diárias Nacionais	und x mês	1	1	1	1	1	1	6,00
1.16.4	Diárias Regionais	und x mês	12	12	12	12	12	12	72,00
1.17	**FRENTES MÓVEIS DE LIMPEZA E CONSERVAÇÃO - LESTE**								
1.17.1	Tenda Piramidal 5m x 5m (para refeitório)	und x mês	8	8	8	8	8	8	48,00
1.17.2	Tenda Piramidal 3m x 3m	und x mês	8	8	8	8	8	8	48,00
1.17.3	Banheiro Químico, com 03 limpezas semanais	und x mês	20	20	20	20	20	20	120,00
1.18	**VEÍCULOS AUTOMOTORES - SEGURANÇA DE BARRAGENS - LESTE - LOCAÇÃO**								
1.18.1	TIPO SEDAN 1.6 FLEX (115CV)	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.18.2	Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.19	**EQUIPAMENTO CIVIL- SEGURANÇA DE BARRAGEM - LESTE - LOCAÇÃO**								
1.19.1	Grupo Gerador - 32,0 kVA, 220 V, trifásico, silenciado, com 100 metros de cabos e 01 QTA.	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.19.2	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 171 HP, PESO BRUTO 14768 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.19.3	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,62 m³, peso operacional 12,61 t, potência líquida 95 hp.	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.19.4	Trator de esteiras, potência de 150 hp, peso operacional de 16,7 t, com roda motriz elevada e lâmina com contato de 3,18 m³.	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.19.5	Cavalo Mecânico com Reboque M. Benz Randon LS-1634/45 29,5 t, ou similar	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.19.6	Rolo compactador pé-de-carneiro vibratório, potência 125 hp, peso operacional sem/com lastro 11,95/13,30 t, impacto dinâmico 38,5/22,5 t, largura de trabalho 2,15 m.	un x mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00
1.19.7	Embarcação de alumínio com comprimento de 6 m e motor de popa - 18,60 kW (inclusive barqueiro)	un x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	18,00
1.19.8	Dolly intermediário com 2 eixos para semirreboque (para embarcação)	un x mês	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	18,00
1.20	**SOBRESSALENTES - MECÂNICA**								
1.20.1	Barra Roscada M-16 _ plicação: Vedação das juntas Dresser. Especificação: Aço inox A304	mt	80,00						80,00
1.20.2	Borracha de vedação _ Especificação: Vedante trapezidal 50x25x20x6 - EPDM Shore A70	mt	50,00						50,00
1.20.3	Borracha Neoprene 5mm _ Especificação: 2,5m x 20m (Junta de válvulas)	mtr	20,00						20,00
1.20.4	Cavalete porta escova (mola)	pç	10,00						10,00
1.20.5	Escova de aterramento do eixo _ Dimensões 10x25x40mm (AxLxC) - (Ref.: J12 item WEG 10169828) (Metal Grafite)	pç	12,00						12,00
1.20.6	Escova para o motor 6,9kV _ Escova Carvão J12 dimen.32x25x64mm (Ref. Felca FCE-100A)	pç	96,00						96,00
1.20.7	Filtro de ar do motor (entrada de ar) EBV-1, 2, 3 _ Especificação: Filtro de ar 345x925x25mm.Modelo Aeroglass FMT-C	pç	16,00						16,00
1.20.8	Filtro de ar do motor (entrada de ar) EBV-5 _ Especificação: Filtro de ar 670x280x25mm.Modelo Aeroglass FMT-C	pç	16,00						16,00
1.20.9	Filtro de ar do motor (entrada de ar) EBV-6 _ Especificação: Filtro de ar 750x225x25mm.Modelo Aeroglass FMT-C	pç	16,00						16,00
1.20.10	Filtro de ar para caixa coletora (porta escovas) _ Especificação: Filtro de ar 330x185x50mm.Modelo Aeroglass PD-U GALV	pç	36,00						36,00
1.20.11	Filtro de ar para caixa coletora (porta escovas) _ Especificação: Filtro de ar 450x400x50mm.Modelo Aeroglass PD-U GALV	pç	24,00						24,00
1.20.12	Gaxeta grafitada ¾" Quadrada.	mt	60,00						60,00
1.20.13	Gaxeta grafitada 1" Quadrada	mt	396,00						396,00
1.20.14	Óleo lubrificante ISO VG-46	lt	200,00						200,00
1.20.15	Óleo lubrificante ISO VG-68	lt	1.400,00						1.400,00
1.20.16	O'ring Ø10 - Especificação: O'ring Ø10 x 370 - Shore 70A SBR	mt	40,00						40,00
1.20.17	O'ring Ø8 - Especificação: O'ring Ø8 x 370 - Shore 70A SBR	mt	20,00						20,00
1.20.18	Pórca M-16 _ Especificação: Aço inox A304	pç	240,00						240,00
1.20.19	PT 100 _ Especificação: Modelo T 01628 531166	pç	12,00						12,00
1.20.20	PT 100 _ Especificação: Modelo TR10-D CC22 2RØ11QD	pç	16,00						16,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONALCOM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL.

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DOS MATERIAIS PARA O EIXO LESTE

Item	Descrição	Unidade	Meses						Quantidade
			1	2	3	4	5	6	
1.20.21	Sensor de fluxo _ Especificação: Modelo FC10B02	pç	24,00						24,00
1.20.22	Sensor de nível do óleo mancal - Especificação: Modelo HNS 3228-5-0410-000	pç	12,00						12,00
1.20.23	Sensor de nível do óleo mancal - Especificação: Modelo VB400-12GM+V1	pç	12,00						12,00
1.20.24	Sensor de vibração (acelerômetro) - Especificação: Modelo ST5484E-152-412-00 (Metrix)	pç	12,00						12,00
1.20.25	Termômetro - Especificação: Modelo BIE-IN 114 69M 100MM 0/150 C XGV XNH CD1 XN6 (ASHCROFT WILLY)	pç	12,00						12,00
1.20.26	Tubo em aço galvanizado - Especificação: Tubo A/C galvanizado Ø 2" SCH 40	mt	72,00						72,00
1.21	**SOBRESSALENTES - ELÉTRICA**								
1.21.1	CARREGADOR RETIFICADOR MODULAR 380Vca/ 125Vcc, 5x20A. ESPECIFICAÇÃO TECNICA: PISF-000-92000. 1635-DEF-2810-60-08-071-R00	pç	2,00						2,00
1.21.2	CARREGADOR RETIFICADOR MODULAR 380Vca/ 125Vcc, 2x25A, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA nº 1600-EST-2811- 60-08-003 (ET PARA CARREGADOR RETIFICADOR MODULAR) DESENHO DE FABRICAÇÃO: 1637-DEF-2819-60-08-012-R02	pç	4,00						4,00
1.21.3	Contator Tripolar de Barra 300A, 1NF + 2N, 125VCC (CV1-BH2H1HKD22)	pç	2,00						2,00
1.21.4	Mufla, terminal, 6,9/10kV, monofásica, uso interno, cabo condutor cobre/alumínio, isolamento sólido, material termocontrátil.	pç	6,00						6,00
1.21.5	RETIFICADOR FSE 380VCA/125VCC 10,8KVA/8,44KW 18,2A/60A (uma unidade será substituida por completo para a retirada servir de sobressalente)	pç	1,00						1,00
1.21.6	SENSOR DE TEMPERATURA PT100 IOPE	pç	12,00						12,00
1.21.7	SENSOR DE VIBRAÇÃO METRIX Modelo ST5484E-152-412-00	pç	12,00						12,00
1.21.8	Terminação contrátil à frio para cabos de 120mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	13,00						13,00
1.21.9	Terminação contrátil à frio para cabos de 240mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	13,00						13,00
1.21.10	Terminação contrátil à frio para cabos de 400mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	7,00						7,00
1.21.11	Terminação contrátil à frio para cabos de 70mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	13,00						13,00
1.21.12	Terminação contrátil à frio para cabos de 95mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	13,00						13,00
1.21.13	Terminal à compressão dois furos e duas compressões para cabos de 120mm². Cod.637400, Fab. Magnet	pç	7,00						7,00
1.21.14	Terminal à compressão dois furos e duas compressões para cabos de 400mm². Cod.637900, Fab. Magnet	pç	7,00						7,00
1.21.15	Terminal à compressão dois furos e duas compressões para cabos de 95mm². Cod.637303, Fab. Magnet	pç	13,00						13,00
1.21.16	Terminal à compressão um furo e uma compressão para cabos de 120mm². Cod.631103, Fab. Magnet	pç	7,00						7,00
1.21.17	Terminal à compressão um furo e uma compressão para cabos de 70mm². Cod.631000, Fab. Magnet	pç	13,00						13,00
1.22	**Peças para reposições nas manutenções preventivas e corretivas dos condicionadores de ar**								
1.22.1	Vareta de solda foscoper 2,5 mm com banho	un.	20,00						20,00
1.22.2	gás inflamável para maçarico portátil	kg	2,00						2,00
1.22.3	placa universal de 30.000 BTUs	un.	5,00						5,00
1.22.4	placa universal de 18.000 BTUs	un.	5,00						5,00
1.22.5	placa universal de 12.000 BTUs	un.	5,00						5,00
1.22.6	Capacitor duplo de 30 HF 440 Vac	un.	10,00						10,00
1.22.7	Capacitor duplo de 35 HF 440 Vac	un.	24,00						24,00
1.22.8	Capacitor duplo de 40 HF 440 Vac	un.	46,00						46,00
1.22.9	Capacitor duplo de 50 HF	un.	40,00						40,00
1.22.10	Gás refrigerante R-22a	kg	27,20						27,20
1.22.11	Gás refrigerante R-410a	kg	22,60						22,60
1.22.12	Motor de ventilador de condensadora redonda (Midea) de 30.000 BTUs	un.	10,00						10,00
1.22.13	Motor de ventilador de condensadora redonda (Midea) de 18.000 BTUs	un.	10,00						10,00
1.22.14	Motor de ventilador de condensadora redonda (Midea) de 12.000 BTUs	un.	10,00						10,00
1.23	**PEÇAS PARA MANUTENÇÃO GERADOR - MECÂNICA**								
1.23.1	FILTRO ÓLEO COMB PERKINS/MWM D3152/T4236/P4001/410/410T/D6 - PN 423651E / RC-253-A	pç	6,00						6,00
1.23.2	Filtro de óleo lub perkins 404D-22G - pn 140517050 Marca: PERKINS	pç	6,00						6,00
1.23.3	Arruela do bujão do carter perkins 1104 - pn 2415715eMarca: PERKIN	pç	6,00						6,00
1.23.4	Filtro de óleo comb perkins 1104a/1104c - pn 4816636Marca: PERKINS	pç	5,00						5,00
1.23.5	Solenoide de parada bomba perkins 404D-22G - pn U85206452Marca: PERKINS	pç	3,00						3,00
1.23.6	Correia alter/vent perkins 1104C-44TAG2 - pn 2614B653Marca: PERKINS	pç	1,00						1,00
1.23.7	BOMBA D'ÁGUA	pç	2,00						2,00
1.23.8	VALVULA TERMOSTÁTICA	pç	2,00						2,00
1.23.9	BOMBA ELÉTRICA+FILTRO	pç	2,00						2,00
1.23.10	BICOS INJETORES	pç	2,00						2,00
1.23.11	CABEÇOTE E RECUPERAÇÃO	pç	2,00						2,00
1.24	**Serviços de recarga de extintores de incêndio (EB / SE / Canteiros)**								
1.24.1	Recarga Extintor AP 10 L BC	und	8,00						8,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONALCOM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL.

CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DOS MATERIAIS PARA O EIXO LESTE

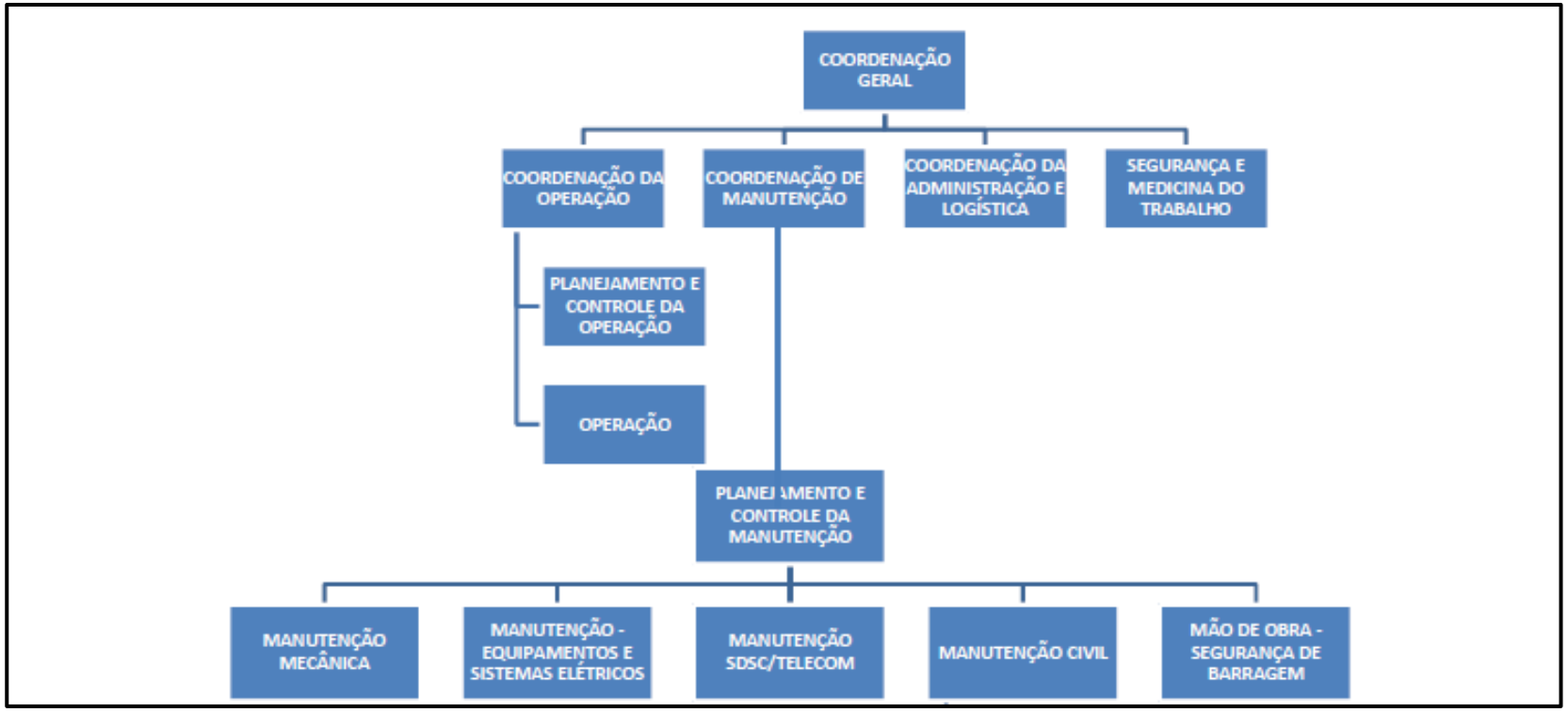
Item	Descrição	Unidade	Meses						Quantidade
			1	2	3	4	5	6	
1.24.2	Recarga Extintor CO2 06 Kg BC	und	47,00						47,00
1.24.3	Recarga Extintor PQS 04 Kg BC	und	13,00						13,00
1.24.4	Recarga Extintor PQS 06 Kg BC	und	28,00						28,00
1.24.5	Recarga Extintor PQS 08 Kg BC	und	2,00						2,00
1.24.6	Recarga Extintor PQS 12 Kg BC	und	50,00						50,00
1.24.7	Recarga Extintor PQS 50 Kg BC	und	36,00						36,00
1.25	**FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL PARA CANTEIRO**								
1.25.1	Estação de tratamento de água	und	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.25.2	Poço Tubular	und	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00
1.26	**ANÁLISES DE EFLUENTES**								
1.26.1	Análise de Efluentes - Conama nº 357 e Resolução ANA nº 85/18	und	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

ANEXO V
COMPOSIÇÃO DAS EQUIPES POR CANTEIRO E VEÍCULOS AUTOMOTORES

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

ORGANOGRAMA PREVISTO PARA A CONTRATADA



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

COORDENAÇÃO GERAL				
ATUAÇÃO	**LOTE**	**Técnicos**	**Quantidade**	**Veículos**
Em todas as estruturas do Eixo Leste	LOTE 11/ LOTE 09	Coordenador - eng. Civil/Mec/Elet Sênior - Esp. Manutenção Sist Abast/Ger - P0	1	**01** Veículo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4, 163 CV
TOTAL			**1**	

COORDENAÇÃO DE OPERAÇÃO				
ATUAÇÃO	**LOTE**	**Técnicos**	**Quantidade**	**Veículos**
Em todas as estruturas do Eixo Leste	LOTE 11/ LOTE 09	Coordenador - eng. Civil/Mec/Elet Pleno - Esp. Manutenção Sist Abast/Ger - P1	1	**01** Veículo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4, 163 CV
TOTAL			**1**	

COORDENAÇÃO DE MANUTENÇÃO				
ATUAÇÃO	**LOTE**	**Técnicos**	**Quantidade**	**Veículos**
Em todas as estruturas do Eixo Leste	LOTE 11/ LOTE 09	Coordenador Manutenção - eng. Civil/Mec/Elet Pleno - Esp. Manutenção Sist Abast/Ger - P1	1	**01** Veículo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4, 163 CV
TOTAL			**1**	

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO				
ATUAÇÃO	**LOTE**	**Técnicos**	**Quantidade**	**Veículos**
Em todas as estruturas do Eixo Leste	LOTE 09	Técnicos de Segurança e Medicina do trabalho	1	**01** Veículo TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)
Em todas as estruturas do Eixo Leste	LOTE 11	Engenheiro de Segurança e Medicina do trabalho	1	
Canteiro	LOTE 11	Médico do trabalho	1	
TOTAL			**3**	

COORDENAÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA				
ATUAÇÃO	**LOTE**	**Técnicos**	**Quantidade**	**Veículos**
Canteiro	LOTE 11	Coordenador – Chefe de Escritório	1	**01** Veículo TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)
Canteiro		Auxiliar Administrativo	1	
Canteiro		Técnico Pleno – Analista em Tecnologia da Informação	1	
Canteiro		Motorista	1	
Canteiro		Almoxarife	1	
Canteiro	LOTE 11/ LOTE 09	Auxiliar de serviços gerais	06	
TOTAL			**11**	

EQUIPE DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DA OPERAÇÃO				
ATUAÇÃO	**LOTE**	**Técnicos**	**Quantidade**	**Veículos**
Em todas as estruturas do Eixo Leste	LOTE 11/ LOTE 09	Eng. Pleno – (Civil / Eletricista)	1	**01** Veículos Pick Up Cabine Dupla 4 x 4, 163 CV
Em todas as estruturas do Eixo Leste		Eng. Júnior – (Civil/ Eletricista)	1	
TOTAL			**2**	

EQUIPE DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO				
ATUAÇÃO	**LOTE**	**Técnicos**	**Quantidade**	**Veículos**
Em todas as estruturas do Eixo Leste	LOTE 11/ LOTE 09	Engenheiro Pleno	5	
Em todas as estruturas do Eixo Leste		Engenheiro Junior	3	**03** Veículos Pick Up Cabine Dupla 4 x 4, 163 CV
Em todas as estruturas do Eixo Leste		Técnico Pleno	3	**01** Veículos TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)
Em todas as estruturas do Eixo Leste		Geólogo (Geotecnia)	1	
TOTAL			**12**	

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EQUIPES OPERAÇÃO LESTE						
ATUAÇÃO	**Seq.**	**Técnicos**	**Quantidade**	**EBV'S**	**Reservatórios**	**Veículos**
EBV 01	1	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	2	1		**01** Veículo TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)
		Técnico Pleno - Eletrotécnico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	2			
		Técnico Junior - Mecânico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	2			
		Técnico Junior - Mecânico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	2			
SUBTOTAL			**08**			
EBV 02	2	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	2	2		**01** Veículo TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)
		Técnico Pleno - Eletrotécnico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	2			
		Técnico Junior - Mecânico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	2			
		Técnico Junior - Mecânico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	2			

		SUBTOTAL	**08**			
EBV 03	3	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	2	3		**01** Veículo TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)
		Técnico Pleno - Eletrotécnico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	2			
		Técnico Junior - Mecânico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	2			
		Técnico Junior - Mecânico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	2			
		SUBTOTAL	**08**			
EBV 04	4	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	2	4		**01** Veículo TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)
		Técnico Pleno - Eletrotécnico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	2			
		Técnico Junior - Mecânico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	2			
		Técnico Junior - Mecânico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	2			
		SUBTOTAL	**08**			

EBV 05	5	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	2	5		**01** Veículo TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)
		Técnico Pleno - Eletrotécnico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	2			
		Técnico Junior - Mecânico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	2			
		Técnico Junior - Mecânico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	2			
SUBTOTAL			**08**			
EBV 06	6	Técnico Pleno - Eletrotécnico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	2	6		**01** Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)
		Técnico Pleno - Eletrotécnico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	2			
		Técnico Junior - Mecânico - Diurno (inclusive adicional de periculosidade)	2			
		Técnico Junior - Mecânico - Noturno (inclusive adicional de periculosidade)	2			
SUBTOTAL			**08**			

EBV 01, EBV 02, EBV 03, EBV 04, EBV 05, EBV 06		Técnico - Profissional Sênior (N. Médio/Especializado)	3			**01** Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)
SUBTOTAL			**03**			
Reservatórios: Areias,Braúnas,Mandantes ,Salgueiro	1	Técnico Auxiliar (inclusive adicional de periculosidade)	1		Areias, Braúnas,Mandantes,Salgueiro	**01** NXR BROS 160
SUBTOTAL			**1**			
Muquem,Cacimba Nova,Bagres,Copiti	2	Técnico Auxiliar (inclusive adicional de periculosidade)	1		Muquem,Cacimba Nova, Bagres,Copiti	**01** NXR BROS 160
SUBTOTAL			**1**			
Moxotó,Barreiro,Campos, Barro Branco	3	Técnico Auxiliar (inclusive adicional de periculosidade)	1		Moxotó, Barreiro,Campos, Barro Branco	**01** NXR BROS 160
SUBTOTAL			**1**			
TOTAL			**54**			

EQUIPE - MANUTENÇÃO MECÂNICA				
ATUAÇÃO	**LOTE**	**Técnicos**	**Quantidade**	**Veículos**
Em todas as Estruturas do Eixo Leste	LOTE 11/ LOTE 09	Técnico Pleno - Mecânico	3	**02** Veículo TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)
Em todas as Estruturas do Eixo Leste		Técnico Auxiliar - Mecânico	6	
TOTAL			**09**	

EQUIPE - MANUTENÇÃO SISTEMAS ELÉTRICOS				
ATUAÇÃO	**LOTE**	**Técnicos**	**Quantidade**	**Veículos**
Em todas as Estruturas do Eixo Leste	LOTE 11/ LOTE 09	Técnico Pleno (inclusive adicional de periculosidade)	3	**02** Veículo TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)
Em todas as Estruturas do Eixo Leste		Eletricista (inclusive adicional de periculosidade)	3	
TOTAL			**06**	

EQUIPE - MANUTENÇÃO - SDSC				
ATUAÇÃO	**LOTE**	**Técnicos**	**Quantidade**	**Veículos**
Em todas as Estruturas do Eixo Leste	LOTE 11/ LOTE 09	Técnico Automação - Especialista em SDSC (inclusive adicional de periculosidade)	1	
TOTAL			**01**	

EQUIPE - MANUTENÇÃO - TELECOM				
ATUAÇÃO	**LOTE**	**Técnicos**	**Quantidade**	**Veículos**
Todas as estruturas do Eixo Leste	LOTE 11 /LOTE 09	Técnico Telecomunicações/Eletrônica (inclusive adicional de periculosidade)	1	**01** Veículo TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)
TOTAL			**01**	

EQUIPE - MANUTENÇÃO CIVIL				
ATUAÇÃO	**LOTE**	**Técnicos**	**Quantidade**	**Veículos**
Todas as estruturas do Eixo Leste	LOTE 09	Técnico Pleno – T1	1	**01** Ônibus com motorista - 45 LUGARES **01** Veículo TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)
Todas as estruturas do Eixo Leste		Técnico Edificações – T1	1	
Todas as estruturas do Eixo Leste		Carpinteiro – A8	1	
Todas as estruturas do Eixo Leste		Eletricista – A5	1	
Todas as estruturas do Eixo Leste		Pedreiro – A6	1	
Todas as estruturas do Eixo Leste		Servente – A11	15	

Canteiro		Vigia diurno – A10	2	
Canteiro		Vigia noturno– A10	2	
SUBTOTAL			**24**	
Todas as estruturas do Eixo Leste	LOTE 11	Técnico Pleno – T1	3	**02** Ônibus com motorista - 45 LUGARES **01** Veículo TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV) **01** Veículo Leve - TIPO SEDAN 1.6 FLEX (115CV) **02** Veículo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4, 163 CV
Todas as estruturas do Eixo Leste		Tecnico Edificações – T1	1	
Canteiro		Técnico Cadista – T1	1	
Todas as estruturas do Eixo Leste		Topógrafo – TS	1	
Todas as estruturas do Eixo Leste		Auxiliar de Topografia – T3	2	
Todas as estruturas do Eixo Leste		Carpinteiro – A8	1	
Todas as estruturas do Eixo Leste		Eletricista – A5	1	
Todas as estruturas do Eixo Leste		Ferreiro – A7	1	
		Pedreiro – A6	3	

Todas as estruturas do Eixo Leste				
Todas as estruturas do Eixo Leste		Servente – A11	45	
Canteiro		Vigia diurno – A10	2	
Canteiro		Vigia noturno– A10	2	
		SUBTOTAL	63	
TOTAL			**87**	

EQUIPE DE SUPERVISÃO/FISCALIZAÇÃO				
ATUAÇÃO	**LOTE**	**Técnicos**	**Quantidade**	**Veículos**
Todas as estruturas do Eixo Leste	LOTE 09, LOTE 11	**EQUIPE DE SUPERVISÃO/FISCALIZAÇÃO**		**08** Veículo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4, 163 CV
TOTAL				

MÃO DE OBRA - SEGURAÇA DE BARRAGEM – LESTE					
ATUAÇÃO	**LOTE**	**Técnicos**	**Quantidade**	**Reservatórios**	**Veículos**
No canteiro e em todas as barragens do Eixo Leste	LOTE 11 LOTE 09	Engenheiro Pleno - Esp. Em Seg. de Barragem	1	Areias,Braúnas,Mandantes,Salgueiro, Muquem,Cacimba Nova,Bagres,Copiti Moxotó,Barreiro,Campos, Barro Branco	01 Veículo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4, 163 CV 01 Veículo Leve - TIPO SEDAN 1.6 FLEX (115CV)
No canteiro e em todas as barragens do Eixo Leste		Engenheiro. Civil (Geotécnico)	1		
No canteiro e em todas as barragens do Eixo Leste		Engenheiro Junior - Civil	1		
No canteiro e em todas as barragens do Eixo Leste		Assistente Administrativo (Assistente social)	2		
Canteiro		Assistente Administrativo (administrativo)	2		
Canteiro		Auxiliar Administrativo	1		
Em todas as barragens do Eixo Leste.		Topógrafo	1		
Em todas as barragens do Eixo Leste.		Auxiliar de Topografia	2		
No canteiro e em todas as barragens do Eixo Leste		Técnico Pleno	1		
TOTAL			**12**		

ANEXO VI

Planos e Procedimentos de OperacaoEIXO LESTE

ANEXO VII
DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DO PISF

Toda a documentação técnica do PISF encontra-se disponibilizada pelo empreendedor no seguinte endereço eletrônico, cujo acesso será disponibilizado pelo CONTRATATANTE ao CONTRATADO após solicitação formal:

http://projetosaofrancisco.mi.gov.br/

ANEXO VIII

FUNCIONALIDADES DO SDSC

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 3

2 DESCRIÇÃO GERAL DO SDSC 3

2.1 HIERARQUIA DO SDSC 4

2.2 SOFTWARE 7

2.3 FUNCIONALIDADES DO SDSC 7

2.4 ARQUITETURA 10

3 DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA 11

1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta uma breve descrição do Sistema Digital de Supervisão e Controle – SDSC, do Projeto de Integração do rio São Francisco – PISF. Todas as informações técnicas e funcionais desse sistema estão apresentadas nas especificações e projetos executivos constantes no Anexo VII desse edital.

2. DESCRIÇÃO GERAL DO SDSC

O Eixo Norte, correspondente ao Trecho I e II da Integração, captará até 99 m³/s de água no rio São Francisco, perto da ilha Assunção, município de Cabrobó (PE) e a conduzirá, através de suas ramificações, aos reservatórios Chapéu e Entremontes (PE) – (10 m³/s); na bacia do rio PiranhasAçu (PB) e (RGN) atendendo, respectivamente, Várzeas de Sousa e o açude Armando Ribeiro Gonçalves (50 m³/s).

O Eixo Leste, correspondente ao Trecho V da Integração, captará até 28 m³/s no reservatório de Itaparica, em Petrolândia (PE) derivando até 18 m³/s na região do açude Poço da Cruz. A seguir desenvolve-se em direção nordeste, fazendo outra derivação de até 18 m³/s no rio Mulungu, na bacia do rio Paraíba para regularizar o açude Boqueirão e abastecer a região de Campina Grande.

Com a finalidade de abastecimento da zona do agreste pernambucano foi, ainda, estabelecido o denominado Ramal do Agreste que se localiza no Estado de Pernambuco, e se desenvolve a partir do futuro reservatório Barro Branco, a ser construído no Eixo Leste. O traçado tem como referência as cidades de Sertânia e Arcoverde e termina após cruzar a serra do Pau D'Arco, no vale do rio Ipojuca, no futuro reservatório Ipojuca.

Este sistema é constituído por unidades processuais de bombeamento, controle de fluxo de canal por comportas e tomadas d'água. As seguintes unidades processuais serão integradas no SDSC - Sistema Digital de Supervisão e Controle:

Eixo Norte

- Estações de Bombeamento: EBI-1, EBI-2 e EBI-3
- Estruturas de Controle nos reservatórios: Tucutú, Serra do Livramento, Negreiros, Milagres, Porcos, Boi, Boa Vista e Caiçara.
- Tomadas d'água nos reservatórios: Tucutú, Terra Nova, Serra do Livramento, Mangueira, Negreiros, Milagres, Jati, Atalho, Porcos, Boa Vista, Caiçara e Ávidos.

Eixo Leste

- Estações de Bombeamento: EBV-1, EBV-2, EBV-3, EBV-4, EBV-5 e EBV-6
- Estruturas de Controle nos reservatórios: Areias, Braúnas, Salgueiro, Muquém, Bagres, Copiti, Barreiros, Campos, Barro Branco e Túnel Monteiro.

- Tomadas d'água nos reservatórios: Areias, Braúnas, Mandantes, Salgueiro, Muquém, Cacimba Nova, Bagres, Copiti, Moxotó, Barreiros, Campos e Barro Branco.

Estações Hidrometeorológicas

EIXO NORTE
TRECHO I
Reservatório Tucutu
Reservatório Terra Nova
Reservatório Serra do Livramento
Reservatório Mangueira
Reservatório Negreiros
Reservatório Milagres
Reservatório Jati
TRECHO II
Reservatório Atalho
Reservatório Porcos
Reservatório Cuncas
Reservatório Caiçara
Reservatório Ávidos II
Reservatório São Gonçalo
Reservatório Armando Ribeiro Gonçalves
Reservatório Coremas/Mãe D'Água
Reservatório Orós
Reservatório Castanhão
EIXO LESTE
TRECHO V
Reservatório Braúnas
Reservatório Salgueiro
Reservatório Cacimba Nova
Reservatório Moxotó
Reservatório Campos
Açude Poço da Cruz
Açude Poções
Açude Barra do Juá
Açude Boqueirão
Açude Acauã

2.1. HIERARQUIA DO SDSC

O SDSC supre os recursos para que o MDR realize em tempo real a supervisão e o controle operacional do sistema hídrico do PISF até o Nível 3.



Níveis de gestão da automação

A estrutura hierárquica do SDSC para estações de bombeamento, estruturas de controle, estruturas de derivação e tomadas d'água foi concebida em 03 (três) níveis funcionais.

Nível 0, localíssimo

O nível localíssimo corresponde ao nível mais baixo de operação, operação essa só empregada no comissionamento, por ocasião de manutenção dos equipamentos ou em emergências. Em situação normal o sistema será operado sempre a partir do nível 1 ou superior.

Botoeiras, chaves, e outros dispositivos de comando são instalados diretamente nos equipamentos e o operador, ao lado do mesmo, pode então acionar ou parar o equipamento, quando em manutenção. Essa é uma operação de risco, visto que as funções de controle e supervisão do SDSC não estão atuando.

Nível 1

O nível inferior do SDSC, identificado como nível 1, corresponde aos subsistemas locais de aquisição de dados e controle relativos aos elementos das estações de bombeamento, estruturas de controle e tomadas d'água de válvula dispersora.

Os equipamentos do nível 1 do SDSC, quais sejam, as Unidades de Aquisição e Controle (UAC) formam subsistemas funcionalmente autônomos e independentes entre si e dos níveis superiores, no que se refere à execução das funções básicas de controle, intertravamentos, automatismos, medições operacionais e de faturamento necessárias à operação correta e segura dos equipamentos.

Através de cada UAC são executados os comandos manuais locais ou automáticos de cada equipamento ou sistema auxiliar elétrico e, portanto sendo prevista para cada UAC, uma IHM adequada, para o controle dos equipamentos principais.

Existe ainda uma UAC para cada estrutura de controle dos reservatórios com comporta de segmento, uma UAC para cada tomada d'água de válvula dispersora e para tomadas d'água por captação flutuante. Estas UACs efetuam a aquisição dos dados de supervisão, medição, controle e efetuam os comandos de ligar e desligar bombas, abrir e fechar comportas ou válvulas.

Nível 2

O nível 2 do SDSC é responsável pela supervisão e controle de sua correspondente estação de bombeamento e estruturas de controle e tomadas d'água próximas a estação. Desta forma, através dos equipamentos do nível 2, são controlados os equipamentos principais e auxiliares de cada estação de bombeamento, efetuada a medição dos níveis dos reservatórios, o controle das comportas ou válvulas das suas estruturas e a supervisão e telecomando das tomadas d'água associadas.

O nível 2 é constituído de duas plataformas computacionais de operação, padrão PC/AT, cada uma com dois monitores, impressora, teclado e mouse, dois roteadores ou plataformas computacionais para a transmissão/recepção de dados do CCO e estruturas de controle associadas, GPS e dispositivos complementares de sincronização de tempo das várias unidades do SDSC.

Nível 3

O nível 3 é responsável pela supervisão e controle dos equipamentos e sistemas de todo o empreendimento, compreendendo as estações de bombeamento, estruturas de controle e tomadas d'água dos eixos Norte e Leste.

O nível 3 é constituído de duas plataformas computacionais de operação e uma plataforma computacional de treinamento, todas no padrão PC/AT, com funcionamento em regime *hot standby*, podendo a operação de qualquer equipamento ser efetuada de qualquer uma delas indistintamente.

Tendo em vista que o Nível 3 estará alocado no CCO (Centro de Controle Operacional do sistema), a ser implantado no Município de Salgueiro-PE, ao lado da estação de bombeamento EBI-3 do eixo Norte, e que a rede de comunicação em Fibra Óptica que interliga os Trechos Norte e Leste não possui redundância, optou-se por manter um Servidor de *hot standby* na Estação de Bombeamento EBI-3 do Eixo Norte, e outro Servidor de *hot standby* na Estação de Bombeamento EBV-1 do Eixo Leste , para que em caso de falha na comunicação entre trechos, a funções do

CCO sejam transferidas para esses servidores *hot standby* de modo que o sistema permaneça operacional.

Em caso de falta de comunicação com o CCO, é possível operar os sistemas dos eixos Norte e Leste, de forma independente, através de qualquer estação de operação EBI para o Eixo Norte, e EBV para o Eixo Leste, e um eventual "notebook" conectado ao switch de acesso das estruturas de controle, executando um software cliente do sistema SCADA. Através de permissão de acesso, tanto o aplicativo do Nível 2 como do Nível 3 podem ser acessados através do "notebook" pela equipe de manutenção e/ou operação.

2.2. SOFTWARE

As funcionalidades dos SDSC nos níveis 2 e 3 estão fundamentadas em um conjunto de programas aplicativos configurados sobre software do tipo SCADA (*Supervisory Control And Data Acquisition).*

As UACs possuem sistema operacional multitarefa para aplicações em tempo real e software aplicativo com linguagem fonte de alto nível, específica para controle de processos.

Plataforma básica do SDSC existente no CCO a ser considerada:

- Software SCADA - Elipse E3 Server ilimitado - Elipse Software;
- Sistema Operacional – Windows Server 2008 R2 Standard – Microsoft;
- Banco de Dados Relacional – SQL Server 2008 R2 Standard – Microsoft;
- Software Funcionalidades: Vector Sistemas de Automação – PISF/MDR.

As características técnicas dos equipamentos existentes estão apresentadas nos documentos do Projeto Executivo da empresa Vector Sistemas de Automação Ltda, fornecedora do sistema SDSC para a primeira etapa dos eixos Norte e Leste do PISF.

2.3. FUNCIONALIDADES DO SDSC

A seguir são mostradas as principais funcionalidades do SDSC.

Nas telas específicas de cada eixo, é possível visualizar, de forma sintética e em tempo real, a situação atual das principais variáveis das unidades operacionais, tais como:

- Estações de bombeamento - o estado de operação das moto-bombas, vazão de saída, nível do poço de sucção e a existência de algum alarme, para todas as seis estações do eixo leste;

- Estruturas de Controle de Comportas - o nível a montante e a jusante, o percentual de abertura da comporta, a vazão no segmento e a existência de algum alarme na estrutura, de todas as comportas do eixo;
- Tomadas d'Água de Uso Difuso - o nível do reservatório, posição das válvulas dispersoras e de uso difuso e respectivas vazões e a existência de algum alarme na estrutura, de todas as tomadas d'água do eixo;
- Estações Hidrometeorológicas - monitoramento das condições climáticas e de qualidade da água nos reservatórios e açudes estratégicos, distribuídos ao longo do eixo.

Através da Tela de Fluxograma também será possível visualizar em tempo real o fluxo hídrico de cada eixo, agrupado por Subsistema de cada Estação de Bombeamento, incluindo o estado de funcionamento das captações flutuantes e suas vazões.

Para o acesso às informações e condições mais específicas e técnicas de cada equipamento e unidade operacional, o SDSC possui recursos de supervisão e operação detalhados por processo.

Havendo a necessidade de maior aprofundamento o SDSC disponibiliza informações mais técnicas e detalhadas, tais como:

- posição das válvulas de recalque;
- níveis de segurança do poço de sucção;
- temperatura dos mancais;
- vibração dos mancais;
- sistema de refrigeração;
- sistema de lubrificação.

O sistema de automação permite a partida das moto-bombas em modo automático, em função do Planejamento Operacional, ou através de comando do operador.

O SDSC supervisiona todos os detalhes da sequência de ligamento e desligamento da Moto-Bomba e serviços auxiliares, permitindo total e rápido diagnóstico de eventuais problemas ou intertravamentos.

O SDSC monitora todo o sistema elétrico da estação:

- cubículos de média tensão;
- acionamento dos motores;
- serviços auxiliares.

Nos reservatórios serão controlados o nível de reservação, a vazão do canal de entrada, a tomada d'água e a estrutura de controle das comportas de saída. Para a supervisão e controle da tomada d'água, monitoram-se os limites operacionais de nível da barragem e as vazões das saídas da tomada. As válvulas dispersoras e de uso difuso serão controladas pelo sistema para assegurar adequado controle de vazão. As comportas de segmento instaladas no canal de saída do reservatório possibilitam o controle de nível e de vazão à jusante do reservatório. As comportas terão controle de posicionamento.

Planejamento Operacional - Tendo em vista que o processo hídrico do PISF é de grande extensão e inércia, quanto a variação nos níveis de reservatórios, foi desenvolvido um recurso computacional para cálculo e planejamento operacional do sistema.

Este recurso possui as seguintes funcionalidades:

- Situação Operacional Atual: Cálculo e exibição das variáveis hidráulicas do sistema, tais como: vazão de entrada e saída das unidades, vazão distribuída nas tomadas d'água, níveis, volumes úteis nos reservatórios e trechos, e os volumes totalizados em todo o sistema;
- No cenário planejamento - dados de entrada: Prazo do planejamento, horas de trabalho por dia, perdas, e as vazões planejadas para distribuição em cada reservatório.
- Com isso o sistema calcula os seguintes dados: volume útil necessário no trecho, bombeamento necessário e equivalente, dias de bombeamento e data de término do plano;
- Através deste recurso é possível simular os cálculos de planejamento hídrico. Após esta simulação se os resultados atenderem a expectativa desejada o operador pode aprovar o planejamento e, assim, o sistema automaticamente atualizará os novos dados em todas as unidades remotas.

Relatório - O SDSC registrará todos os dados medidos, coletados e calculados pelo sistema, constituindo um banco de dados com o histórico de funcionamento e desempenho das instalações do PISF e, a partir deste, foi implementada uma ampla gama de relatórios operacionais pré-formatados, a seguir relacionados, onde a equipe de Gestão e Operação do PISF terá acesso:

- Relatório de Alarmes;
- Relatório de Eventos ocorridos nas instalações;
- Relatório de Eventos de comandos da operação;
- Relatório de Bombas;
- Relatório de Produção e distribuição de água por usuário;
- Relatório de Processo;
- Livro de Ocorrências.

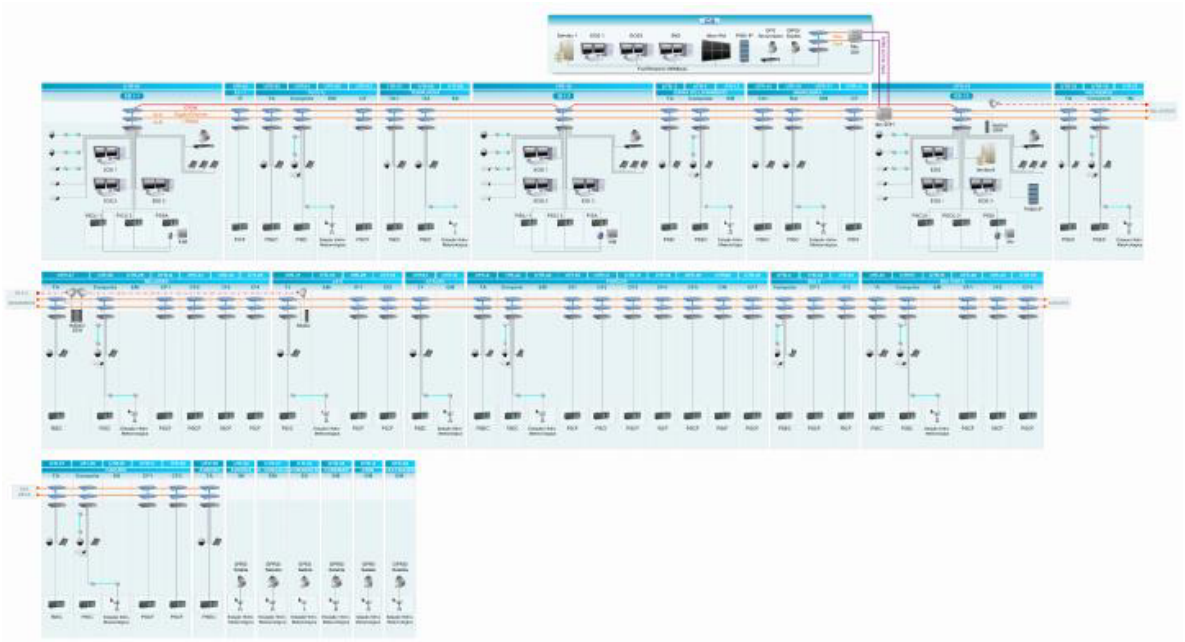
Para avaliações detalhadas sobre o comportamento dinâmico do funcionamento das unidades operacionais está disponível no SDSC uma ferramenta de análise gráfica de tendência das variáveis de processo, através da qual a equipe de operação poderá:

- Identificar perda de desempenho de equipamentos;
- Identificar entupimento em tubulações;
- Detectar a necessidade de manutenção em equipamentos elétricos;
- Monitorar a qualidade da energia elétrica;
- Analisar a variação na qualidade da água nos reservatórios;
- Antecipar o surgimento de situações de risco aos equipamentos e processos.

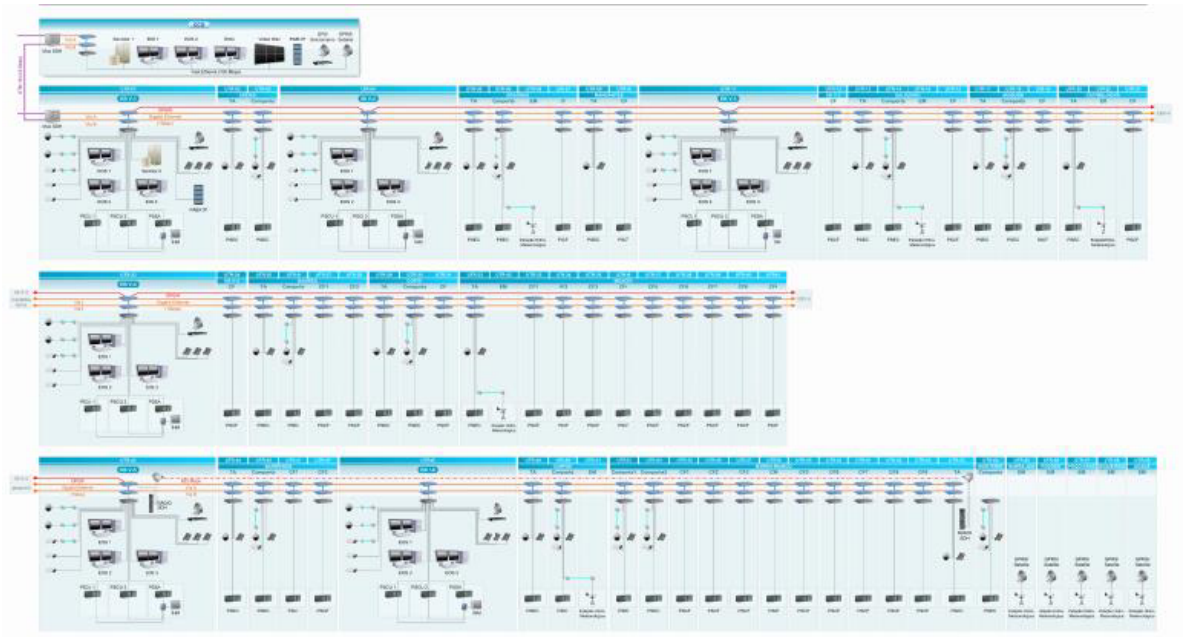
2.4. ARQUITETURA

A arquitetura do sistema SDSC está apresentada nas figuras abaixo.

Arquitetura do SDSC do Eixo Norte:



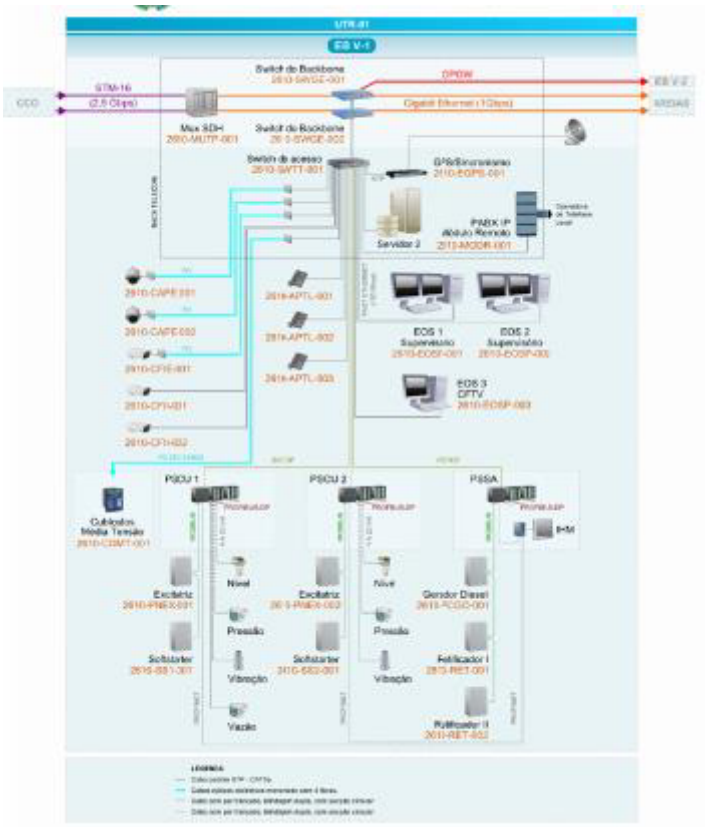
Arquitetura do SDSC do Eixo Leste:

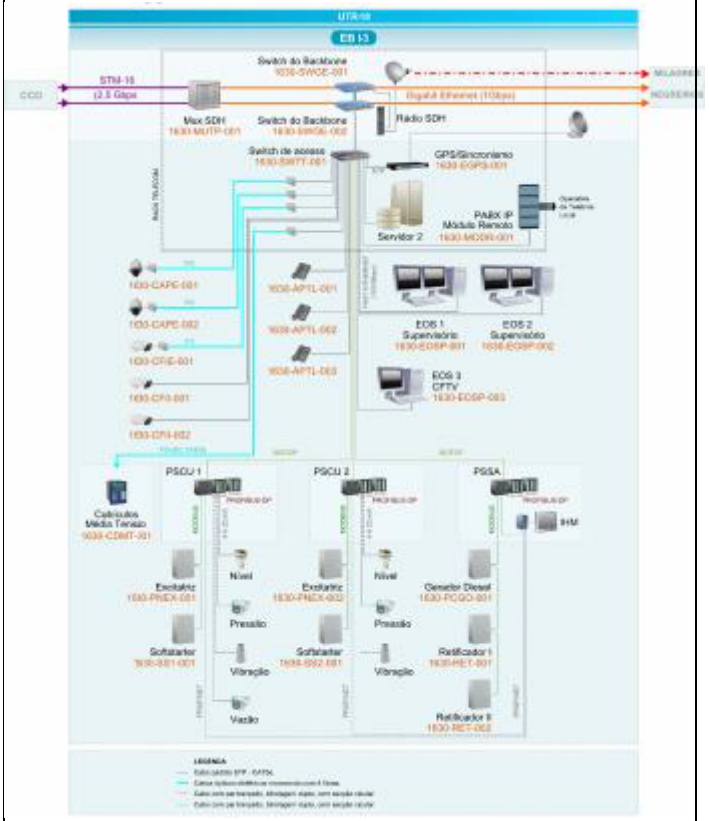


3. DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA

Os documentos de referência necessários para o entendimento de todo o sistema SDSC, com informações técnicas detalhadas, estão apresentados no Anexo 02 do Edital.

Os sistemas SDSC para os eixos Norte e Leste são de fornecimento da empresa Vector Sistema de Automação. Os projetos executivos estão disponibilizados nas pastas 1690 (Eixo Norte) e 1695(Eixo Leste), do Anexo VII.





ANEXO IX

PLANOS E PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

ANEXO X
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DO EIXO LESTE

EBV – 1	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2610-ATE- V3085	Malha de Aterramento - PV3085
2610-BARRAMENTOS-CDMT03	Resistencia Ohmica de Isolamento - Barramentos - CDMT03
2610-Barramentos-CDMT-CBEX01	Resistencia Ohmica de Isolamento - Barramentos - CBEX01
2610-Barramentos-CDMT-CBEX02	Resistencia Ohmica de Isolamento - Barramentos - CBEX02
2610-BBAT-001	Banco de Baterias 01
2610-BBAT-002	Banco de Baterias 02
2610-BOMB-001	Bomba Centrífuga 1 - 25200 m³/h
2610-BOMB-002	Bomba Centrífuga 2 - 25200 m³/h
2610-Cabos-BT-CBEX	Cabos BT - Sistema de Excitação
2610-Cabos-BT-TRSA-1	Cabos BT - TRSA-1
2610-Cabos-BT-TRSA-2	Cabos BT - TRSA-2
2610-Cabos-MT-CBEX01-SOFT01	Cabos MT - Interligação CBEX-002 - Painel Soft-Start Motor #01
2610-Cabos-MT-CBEX01-SOFT02	Cabos MT - Interligação CBEX-002 - Painel Soft-Start Motor #02
2610-Cabos-MT-CDMT1	Cabos MT - Cubículo 1 interligação - 2610-CBEX-001
2610-Cabos-MT-CDMT2	Cabos MT - Cubículo 2 interligação - 2610-CBEX-002
2610-Cabos-MT-CDMT4	Cabos MT - Cubículo 4 Saída serviço Auxiliar 1
2610-Cabos-MT-CDMT6	Cabos MT - Cubículo 6 Saída serviço Auxiliar 2
2610-Cabos-MT-CDMT-Entrada	Cabos MT - Cubículo De Entrada
2610-Cabos-MT-SOFT-MB01	Cabos MT - Interligação Painel Soft-Start - Motor #01
2610-Cabos-MT-SOFT-MB02	Cabos MT - Interligação Painel Soft-Start - Motor #02
2610-CBEX-001	Cubículo de Excitação Motor 1
2610-CBEX-002	Cubículo de Excitação Motor 2
2610-CDMT-001	Cubículo 1 de MT - Alimentador Motor 1
2610-CDMT-002	Cubículo 2 de MT - Alimentador Motor 2
2610-CDMT-003	Cubículo 3 de MT - Entrada 1
2610-CDMT-004	Cubículo 4 de MT - Serviços Auxiliares 1
2610-CDMT-005	Cubículo 5 de MT - Interligação (TIE) e 5A Transição
2610-CDMT-006	Cubículo 6 de MT - Serviços Auxiliares 2
2610-CDSS-001	Cubículo Soft-Starter Motor 1
2610-CDSS-002	Cubículo Soft-Starter Motor 2
2610-DJMT01-CDMT03	Disjuntor de Média tensão - Substituído - CDMT03 - Entrada
2610-DJMT02-CDMT03	Disjuntor de Média tensão - Em Operação - CDMT03 - Entrada
2610-DJMT-CDMT01	Disjuntor de Média tensão - CDMT01 - Saída Motor 01
2610-DJMT-CDMT02	Disjuntor de Média tensão - CDMT02 - Saída Motor 02

2610-DJMT-CDMT04	Disjuntor de Média tensão - CDMT04 - Saída Trafo Auxiliar 01
2610-DJMT-CDMT05	Disjuntor de Média tensão - CDMT05 - Transição TIE
2610-DJMT-CDMT06	Disjuntor de Média tensão - CDMT06 - Saída Trafo Auxiliar
2610-DSMT-CDMT01	Descarregador de Sobretensão - CDMT01 - Saída Motor 01
2610-DSMT-CDMT02	Descarregador de Sobretensão - CDMT02 - Saída Motor 02
2610-G52.05	Gaveta 52.05 - QDCA
2610-G52.06	Gaveta 52.06 - QDCA
2610-G52.07	Gaveta 52.07 - QDCA
2610-G52.08	Gaveta 52.08 - QDCA
2610-G52.09	Gaveta 52.09 - QDCA
2610-G52.10	Gaveta 52.10 - QDCA
2610-G52.11	Gaveta 52.11 - QDCA
2610-G52.12	Gaveta 52.12 - QDCA
2610-G52.13	Gaveta 52.13 - QDCA
2610-G52.14	Gaveta 52.14 - QDCA
2610-G52.15	Gaveta 52.15 - QDCA
2610-G52.16	Gaveta 52.16 - QDCA
2610-G52.17	Gaveta 52.17 - QDCA
2610-G52.18	Gaveta 52.18 - QDCA
2610-G52.19	Gaveta 52.19 - QDCA
2610-G52.20	Gaveta 52.20 - QDCA
2610-G52.21	Gaveta 52.21 - QDCA
2610-G52.22	Gaveta 52.22 - QDCA
2610-G52.23	Gaveta 52.23 - QDCA
2610-G52.24	Gaveta 52.24 - QDCA
2610-G52.25	Gaveta 52.25 - QDCA
2610-G52.26	Gaveta 52.26 - QDCA
2610-G52.27	Gaveta 52.27 - QDCA
2610-G52.28	Gaveta 52.28 - QDCA
2610-G52.29	Gaveta 52.29 - QDCA
2610-G52.30	Gaveta 52.30 - QDCA
2610-G52.31	Gaveta 52.31 - QDCA
2610-G52.32	Gaveta 52.32 - QDCA
2610-G52.33	Gaveta 52.33 - QDCA
2610-G52.34	Gaveta 52.34 - QDCA
2610-G52.35	Gaveta 52.35 - QDCA
2610-G52.36	Gaveta 52.36 - QDCA
2610-G52.37	Gaveta 52.37 - QDCA
2610-G52.38	Gaveta 52.38 - QDCA

2610-G52.39	Gaveta 52.39 - QDCA
2610-G52.40	Gaveta 52.40 - QDCA
2610-G52.41	Gaveta 52.41 - QDCA
2610-G52.42	Gaveta 52.42 - QDCA
2610-G52.43	Gaveta 52.43 - QDCA
2610-G52.44	Gaveta 52.44 - QDCA
2610-G52.45	Gaveta 52.45 - QDCA
2610-G52.46	Gaveta 52.46- QDCA
2610-G52.47	Gaveta 52.47 - QDCA
2610-G52.48	Gaveta 52.48 - QDCA
2610-G52.49	Gaveta 52.49 - QDCA
2610-G52.50	Gaveta 52.50 - QDCA
2610-G52.51	Gaveta 52.51 - QDCA
2610-G52.52	Gaveta 52.52 - QDCA
2610-G52.53	Gaveta 52.53 - QDCA
2610-G52.54	Gaveta 52.54 - QDCA
2610-GBOMB-001	Geral Bomba Centrifugas
2610-GSSE-CDMT	Gerador Sincrono Sem Escova - Gerador de Emergencia
2610-INST-MB01	Instrumentação MotoBomba 01
2610-INST-MB02	Instrumentação MotoBomba 02
2610-MOTO-001	Motor 1 - 6.9kV, 455.3A, 5300kW
2610-MOTO-002	Motor 2 - 6.9kV, 455.3A, 5300kW
2610-PCGD-001	Painel de Comando Gerador
2610-PNEX-001	Painel de Excitação Motor 1
2610-PNEX-002	Painel de Excitação Motor 2
2610-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2610-QDCC-001	Quadro Distribuição Corrente Contínua - QDCC 1
2610-RETI-001	Retificador 1
2610-RETI-002	Retificador 2
2610-SM-CDMT01	Motor 01 - Equipamento em Teste - CDMT01 - Saída Motor 01
2610-SM-CDMT02	Motor 02 - Equipamento em Teste - CDMT02 - Saída Motor 02
2610-SM-CDMT03	Saída Motor 03 - Equipamento em Teste - CDMT03 - Entrada Geral
2610-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2610-SSA-CDMT04	Saída Serviço Auxiliar 01 - Equipamento em Teste - CDMT04
2610-SSA-CDMT06	Saída Serviço Auxiliar 02 - Equipamento em Teste - CDMT06
2610-TC1-CDMT04	Transformador de Corrente - Cubículo de Excitação - CDMT04 - Saída de Serviço Auxiliar 01 - Medição
2610-TC1-CDMT06	Transformador de Corrente - Cubículo de Excitação - CDMT06 - Saída de Serviço Auxiliar 02 - Medição

2610-TC2-CDMT04	Transformador de Corrente - Cubículo de Excitação - CDMT04 - Saída de Serviço Auxiliar 01 - Proteção
2610-TC2-CDMT06	Transformador de Corrente - Cubículo de Excitação - CDMT06 - Saída de Serviço Auxiliar 02 - Proteção
2610-TC-CDMT01	Transformador de Corrente - Cubículo de Excitação - CDMT01 - Saída Motor 01
2610-TC-CDMT02	Transformador de Corrente - Cubículo de Excitação - CDMT02 - Saída Motor 02
2610-TC-CDMT03	Transformador de Corrente - Cubículo de Excitação - CDMT03 - Entrada
2610-TC-CDMT-CBEX01	Transformador de Corrente - Cubículo de Excitação - CBEX01
2610-TC-CDMT-CBEX02	Transformador de Corrente - Cubículo de Excitação - CBEX02
2610-TC-MT01	Transformador de Corrente Média Tensão - Motor 01
2610-TC-MT02	Transformador de Corrente Média Tensão - Motor 02
2610-TP-CDMT01	Transformador de Potencial - Cubículo de Excitação - CDMT01 - Saída Motor 01
2610-TP-CDMT02	Transformador de Potencial - Cubículo de Excitação - CDMT02 - Saída Motor 02
2610-TP-CDMT03	Transformador de Potencial - Cubículo de Excitação - CDMT03 - Entrada
2610-TP-CDMT04	Transformador de Potencial - Cubículo de Excitação - CDMT04 - Saída de Serviço Auxiliar 01
2610-TP-CDMT06	Transformador de Potencial - Cubículo de Excitação - CDMT06 - Saída de Serviço Auxiliar 02
2610-TP-CDMT-CBEX01	Transformador de Potencial - Cubículo de Excitação - CBEX01
2610-TP-CDMT-CBEX02	Transformador de Potencial - Cubículo de Excitação - CBEX02
2610-TP-TRSA1-CBEX01	Transformador de Potência - TRSA-1 - CBEX01
2610-TP-TRSA2-CBEX02	Transformador de Potência - TRSA-2 - CBEX02
2610-TRSA-001	Transformador 6,9KV/380V de Serviços Auxiliares 1
2610-TRSA-002	Transformador 6,9KV/380V de Serviços Auxiliares 2
2610-VBMT-001	Válvula Borboleta com Acionamento Motorizado - Recalque B1
2610-VBMT-002	Válvula Borboleta com Acionamento Motorizado - Recalque B2
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
TAG	**Descrição**
2610-COES-001	Conj. Comporta Ensecadeira - B1
2610-COES-002	Conj. Comporta Ensecadeira - B2
2610-GCOES-001	Geral Conjunto Comportas e Grades
2610-GRAD-001	Grade - B1
2610-GRAD-002	Grade - B2
2610-PRRL-001	Pórtico
2610-PTRL-001	Ponte Rolante
2610-TUBL-001	Adutora de Recalque 1 (B1 e B2)
2610-VARE-001	Válvula de Retenção - Recalque B1

2610-VARE-002	Válvula de Retenção - Recalque B2
2610-VBFC-001	Válvula Borboleta com Acionamento Hidráulico, Estrutura de aeração - Recalque B1
2610-VBFC-002	Válvula Borboleta com Acionamento Hidráulico, Estrutura de aeração - Recalque B2
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
TAG	**Descrição**
2610-ACSG-001	Subsistema de Ar Comprimido de Serviços Gerais.
2610-AP-001	Água Potável
2610-ARCD-001	Ar condicionado
2610-ARS-001	Água de Resfriamento e de Serviço
2610-BEGS-001	Motobomba Esgotamento Poço de Sucção
2610-DNGA-001	Drenagem de Águas
2610-EDA-001	ESGOTAMENTO DAS EDUTORAS
2610-EDD-001	Estrutura de Desague
2610-EPB-001	Subsistema de Esgotamento dos Poços das Bombas.
2610-ES-001	Esgotamento Sanitário
2610-GDGE-001	Grupo Gerador de Energia
2610-ILT-001	Iluminação e Tomadas
2610-MEPS-001	Motobomba Esgotamento Poço de Sucção
2610-PCI-001	Subsistema de Proteção Contra Incêndios.
2610-TRO-001	Subsistema de Tratamento de Óleo.
2610-VAED-001	Válvula de Aeração da Estrutura de Desague
2610-VENT-001	Ventilação
LIT07-2610	Medidores de Nível do Canal de Recalque
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
TAG	**Descrição**
2610-BATD-003	Quadro distribuição tipo Rack 19" - Nobreak
2610-EOSP-001	Estação de Operação 01
2610-EOSP-002	Estação de Operação 02
2610-EOSP-020	Estação de Operação 01 CFTV
2610-MOBL-001	Mobiliário da Sala de Controle
2610-PSCU-001	Painel de Supervisão e Controle MB-1
2610-PSCU-002	Painel Supervisão e Controle MB-2
2610-PSSA-001	Painel Supervisão e Controle Serviços Auxiliares
2610-PSSA-003	Painel Supervisão e Controle Serviços Auxiliares
2610-SERE-001	Servidor de Aplicações do Nível 3 (Redundante)
2610-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2610	Medidor de Vazão Ultrassônico Saída da EB
LIT01-2610	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de montante - 1
LIT02-2610	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de montante - 2
LIT03-2610	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de jusante - 3
LIT04-2610	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de jusante - 4

LIT05-2610	Medidor de Nível Ultrassônico Poço Sucção B1
LIT06-2610	Medidor de Nível Ultrassônico Poço Sucção B2
PIT01-2610	Medidor de Pressão Recalque B1
PIT02-2610	Medidor de Pressão Recalque B2
Sistema: Telecomunicações	
TAG	**Descrição**
2610-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Switches)
2610-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)
2610-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2610-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2610-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2610-CFII-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Interna
2610-CFII-002	Câmera de Vídeo Fixa Área Interna
2610-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2610-CJCF-002	Painel de Junção de CFTV
2610-CSOP-001	CONSOLE DE OPERAÇÕES
2610-DG-001	Telefonia
2610-DID-001	Distribuidor Intermediário Digital
2610-GPS-001	Sistema de Sincronização de Tempo
2610-MODR-001	Módulo Remoto Central Telefônica
2610-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2610-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002
2610-PACA-003	Painel Auxiliar da Câmera CFIE-001
2610-PACA-004	Painel Auxiliar da Câmera CFII-001
2610-RSSP-001	Radio Spread Spectrum - Comunicação Captação RSF
2610-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2610-SENA-002	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2610-SENA-003	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2610-SENP-001	Sensor de Presença Passivo
2610-SENP-002	Sensor de Presença Passivo
2610-SENP-003	Sensor de Presença Passivo
2610-SENP-004	Sensor de Presença Passivo
2610-SENP-005	Sensor de Presença Passivo
2610-TEAN-001	Aparelho Telefônico Analógico
2610-TEAN-002	Aparelho Telefônico Analógico
2610-TEAN-003	Aparelho Telefônico Analógico
2610-TEAN-004	Aparelho Telefônico Analógico
2610-TEAN-005	Aparelho Telefônico Analógico
2610-TEAN-006	Aparelho Telefônico Analógico
2610-TEAN-007	Aparelho Telefônico Analógico
2610-TEAN-008	Aparelho Telefônico Analógico
2610-TEAN-009	Aparelho Telefônico Analógico

2610-TEAN-010	Aparelho Telefônico Analógico
2610-TEAN-011	Aparelho Telefônico Analógico
2610-TEAN-012	Aparelho Telefônico Analógico
2610-TEAN-013	Aparelho Telefônico Analógico
2610-TEAN-014	Aparelho Telefônico Analógico
2610-TEAN-015	Aparelho Telefônico Analógico
2610-TEIP-001	Aparelho Telefônico IP
2610-TEIP-002	Aparelho Telefônico IP
2610-TEIP-003	Aparelho Telefônico IP
2610-TEIP-004	Aparelho Telefônico IP
2610-TEIP-005	Aparelho Telefônico IP
2610-TEIP-006	Aparelho Telefônico IP
2610-TEIP-007	Aparelho Telefônico IP
2610-TEIP-008	Aparelho Telefônico IP
EBV – 2	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2620-BBAT-001	Banco de Baterias 01
2620-BBAT-002	Banco de Baterias 02
2620-BOMB-001	Bomba Centrífuga 1 - 25200 m³/h
2620-BOMB-002	Bomba Centrífuga 2 - 25200 m³/h
2620-CBEX-001	Cubículo de Excitação Motor 1
2620-CBEX-002	Cubículo de Excitação Motor 2
2620-CDMT-001	Cubículo 1 de MT - Alimentador Motor 1
2620-CDMT-002	Cubículo 2 de MT - Alimentador Motor 2
2620-CDMT-003	Cubículo 3 de MT - Entrada 1
2620-CDMT-004	Cubículo 4 de MT - Serviços Auxiliares 1
2620-CDMT-005	Cubículo 5 de MT - Interligação (TIE) e 5A Transição
2620-CDMT-006	Cubículo 6 de MT - Serviços Auxiliares 2
2620-CDSS-001	Cubículo Soft-Starter Motor 1
2620-CDSS-002	Cubículo Soft-Starter Motor 2
2620-GBOMB-001	Geral Bombas Centrifugas
2620-MOTO-001	Motor 1 - 6.9kV, 455.3A, 5300kW
2620-MOTO-002	Motor 2 - 6.9kV, 455.3A, 5300kW
2620-PCDG-001	Painel de Comando Gerador
2620-PCGD-001	Painel de Comando Gerador
2620-PNEX-001	Painel de Excitação Motor 1
2620-PNEX-002	Painel de Excitação Motor 2
2620-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2620-QDCC-001	Quadro Distribuição Corrente Contínua - QDCC 1
2620-QDCC-002	Quadro Distribuição Corrente Contínua - QDCC 2
2620-RETI-001	Retificador 1

2620-RETI-002	Retificador 2
2620-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2620-TRSA-001	Transformador 6,9KV/380V de Serviços Auxiliares 1
2620-TRSA-002	Transformador 6,9KV/380V de Serviços Auxiliares 2
2620-VBMT-001	Válvula Borboleta com Acionamento Motorizado - Recalque B1
2620-VBMT-002	Válvula Borboleta com Acionamento Motorizado - Recalque B2
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
TAG	**Descrição**
2620-COES-001	Conj. Comporta Ensecadeira - B1
2620-COES-002	Conj. Comporta Ensecadeira - B2
2620-COES-003	Conj. Comporta Ensecadeira - B3
2620-COES-004	Conj. Comporta Ensecadeira - B4
2620-GRAD-001	Grade - B1
2620-GRAD-002	Grade - B2
2620-GRAD-003	Grade - B3
2620-GRAD-004	Grade - B4
2620-PRRL-001	Pórtico
2620-PTRL-001	Ponte Rolante
2620-TUBL-001	Adutora de Recalque 1 (B1 e B2)
2620-VARE-001	Válvula de Retenção - Recalque B1
2620-VARE-002	Válvula de Retenção - Recalque B2
2620-VBFC-001	Válvula Borboleta com Acionamento Hidráulico, Estrutura de aeração - Recalque B1
2620-VBFC-002	Válvula Borboleta com Acionamento Hidráulico, Estrutura de aeração - Recalque B2
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
TAG	**Descrição**
2620-ACSG-001	Subsistema de Ar Comprimido de Serviços Gerais.
2620-AP-001	Água Potável
2620-ARCD-001	Ar condicionado
2620-ARS-001	Água de Resfriamento e de Serviço
2620-BEGS-001	Motobomba Esgotamento Poço de Sucção
2620-DNGA-001	Drenagem de Águas
2620-EDA-001	ESGOTAMENTO DAS ADUTORAS
2620-EDD-001	Estrutura de Desague
2620-EPB-001	Subsistema de Esgotamento dos Poços das Bombas.
2620-ES-001	Esgotamento Sanitário
2620-GCOES-001	Comporta Ensecadeira Montante.
2620-GDGE-001	Grupo Gerador de Energia
2620-ILT-001	Iluminação e Tomadas
2620-MEPS-001	Motobomba Esgotamento Poço de Sucção
2620-PCI-001	Subsistema de Proteção Contra Incêndios.

2620-TRO-001	Subsistema de Tratamento de Óleo.
2620-VAED-001	Válvula de Aeração da Estrutura de Desague
2620-VENT-001	Ventilação
LIT07-2620	Medidores de Nível do Canal de Recalque
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
TAG	**Descrição**
2620-BATD-003	Quadro distribuição tipo Rack 19" - Nobreak
2620-EOSP-001	Estação de Operação 01
2620-EOSP-002	Estação de Operação 02
2620-EOSP-020	Estação de Operação 01 CFTV
2620-MOBL-001	Mobiliário da Sala de Controle
2620-PSCU-001	Painel de Supervisão e Controle MB-1
2620-PSCU-002	Painel Supervisão e Controle MB-2
2620-PSSA-003	Painel Supervisão e Controle Serviços Auxiliares
2620-SERE-001	Servidor de Aplicações do Nível 3 (Redundante)
2620-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2620	Medidor de Vazão Ultrassônico Saída da EB
LIT01-2620	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de montante - 1
LIT02-2620	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de montante - 2
LIT03-2620	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de jusante - 3
LIT04-2620	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de jusante - 4
LIT05-2620	Medidor de Nível Ultrassônico Poço Sucção B1
LIT06-2620	Medidor de Nível Ultrassônico Poço Sucção B2
PIT01-2620	Medidor de Pressão Recalque B1
PIT02-2620	Medidor de Pressão Recalque B2
Sistema: Telecomunicações	
TAG	**Descrição**
2620-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Switches)
2620-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)
2620-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2620-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2620-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2620-CFII-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Interna
2620-CFII-002	Câmera de Vídeo Fixa Área Interna
2620-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2620-DG-001	Telefonia
2620-DID-001	Distribuidor Intermediário Digital
2620-MODR-001	Módulo Remoto Central Telefônica
2620-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2620-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002
2620-PACA-003	Painel Auxiliar da Câmera CFIE-001
2620-PACA-004	Painel Auxiliar da Câmera CFII-001

2620-RSSP-001	Radio Spread Spectrum - Comunicação Captação RSF
2620-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2620-SENA-002	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2620-SENA-003	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2620-SENP-001	Sensor de Presença Passivo
2620-SENP-002	Sensor de Presença Passivo
2620-SENP-003	Sensor de Presença Passivo
2620-SENP-004	Sensor de Presença Passivo
2620-SENP-005	Sensor de Presença Passivo
2620-TEAN-001	Aparelho Telefônico Analógico
2620-TEAN-002	Aparelho Telefônico Analógico
2620-TEAN-003	Aparelho Telefônico Analógico
2620-TEAN-004	Aparelho Telefônico Analógico
2620-TEAN-005	Aparelho Telefônico Analógico
2620-TEAN-006	Aparelho Telefônico Analógico
2620-TEAN-007	Aparelho Telefônico Analógico
2620-TEAN-008	Aparelho Telefônico Analógico
2620-TEAN-009	Aparelho Telefônico Analógico
2620-TEAN-010	Aparelho Telefônico Analógico
2620-TEAN-011	Aparelho Telefônico Analógico
2620-TEAN-012	Aparelho Telefônico Analógico
2620-TEAN-013	Aparelho Telefônico Analógico
2620-TEAN-014	Aparelho Telefônico Analógico
2620-TEAN-015	Aparelho Telefônico Analógico
2620-TEIP-001	Aparelho Telefônico IP
2620-TEIP-002	Aparelho Telefônico IP
2620-TEIP-003	Aparelho Telefônico IP
2620-TEIP-004	Aparelho Telefônico IP
2620-TEIP-005	Aparelho Telefônico IP
2620-TEIP-006	Aparelho Telefônico IP
2620-TEIP-007	Aparelho Telefônico IP
2620-TEIP-008	Aparelho Telefônico IP
EBV – 3	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2630-BBAT-001	Banco de Baterias 01
2630-BBAT-002	Banco de Baterias 02
2630-BOMB-001	Bomba Centrífuga 1 - 25200 m³/h
2630-BOMB-002	Bomba Centrífuga 2 - 25200 m³/h
2630-CBEX-001	Cubículo de Excitação Motor 1
2630-CBEX-002	Cubículo de Excitação Motor 2
2630-CDMT-001	Cubículo 1 de MT - Alimentador Motor 1

2630-CDMT-002	Cubículo 2 de MT - Alimentador Motor 2
2630-CDMT-003	Cubículo 3 de MT - Entrada 1
2630-CDMT-004	Cubículo 4 de MT - Serviços Auxiliares 1
2630-CDMT-005	Cubículo 5 de MT - Interligação (TIE) e 5A Transição
2630-CDMT-006	Cubículo 6 de MT - Serviços Auxiliares 2
2630-CDSS-001	Cubículo Soft-Starter Motor 1
2630-CDSS-002	Cubículo Soft-Starter Motor 2
2630-MOTO-001	Motor 1 - 6.9kV, 455.3A, 5300kW
2630-MOTO-002	Motor 2 - 6.9kV, 455.3A, 5300kW
2630-PNEX-001	Painel de Excitação Motor 1
2630-PNEX-002	Painel de Excitação Motor 2
2630-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2630-QDCC-001	Quadro Distribuição Corrente Contínua - QDCC 1
2630-RETI-001	Retificador 1
2630-RETI-002	Retificador 2
2630-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2630-TRSA-001	Transformador 6,9KV/380V de Serviços Auxiliares 1
2630-TRSA-002	Transformador 6,9KV/380V de Serviços Auxiliares 2
2630-VBMT-001	Válvula Borboleta com Acionamento Motorizado - Recalque B1
2630-VBMT-002	Válvula Borboleta com Acionamento Motorizado - Recalque B2
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
TAG	**Descrição**
2630-COES-001	Conj. Comporta Ensecadeira - B1
2630-COES-002	Conj. Comporta Ensecadeira - B2
2630-GRAD-001	Grade - B1
2630-GRAD-002	Grade - B2
2630-PRRL-001	Pórtico
2630-PTRL-001	Ponte Rolante
2630-TUBL-001	Adutora de Recalque 1 (B1 e B2)
2630-VARE-001	Válvula de Retenção - Recalque B1
2630-VARE-002	Válvula de Retenção - Recalque B2
2630-VBFC-001	Válvula Borboleta com Acionamento Hidráulico, Estrutura de aeração - Recalque B1
2630-VBFC-002	Válvula Borboleta com Acionamento Hidráulico, Estrutura de aeração - Recalque B2
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
TAG	**Descrição**
2630-ACSG-001	Subsistema de Ar Comprimido de Serviços Gerais.
2630-AP-001	Água Potável
2630-ARCD-001	Ar condicionado
2630-ARS-001	Água de Resfriamento e de Serviço
2630-BEGS-001	Motobomba Esgotamento Poço de Sucção

2630-DNGA-001	Drenagem de Águas
2630-EDA-001	ESGOTAMENTO DAS EDUTORAS
2630-EDD-001	Estrutura de Desague
2630-EPB-001	Subsistema de Esgotamento dos Poços das Bombas.
2630-ES-001	Esgotamento Sanitário
2630-GDGE-001	Grupo Gerador de Energia
2630-ILT-001	Iluminação e Tomadas
2630-MEPS-001	Motobomba Esgotamento Poço de Sucção
2630-PCI-001	Subsistema de Proteção Contra Incêndios.
2630-TRO-001	Subsistema de Tratamento de Óleo.
2630-VAED-001	Válvula de Aeração da Estrutura de Desague
2630-VENT-001	Ventilação
LIT07-2630	Medidores de Nível do Canal de Recalque
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
TAG	**Descrição**
2630-BATD-003	Quadro distribuição tipo Rack 19" - Nobreak
2630-EOSP-001	Estação de Operação 01
2630-EOSP-002	Estação de Operação 02
2630-EOSP-020	Estação de Operação 01 CFTV
2630-MOBL-001	Mobiliário da Sala de Controle
2630-PSCU-001	Painel de Supervisão e Controle MB-1
2630-PSCU-002	Painel Supervisão e Controle MB-2
2630-PSSA-003	Painel Supervisão e Controle Serviços Auxiliares
2630-SERE-001	Servidor de Aplicações do Nível 3 (Redundante)
2630-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2630	Medidor de Vazão Ultrassônico Saída da EB
LIT01-2630	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de montante - 1
LIT02-2630	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de montante - 2
LIT03-2630	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de jusante - 3
LIT04-2630	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de jusante - 4
LIT05-2630	Medidor de Nível Ultrassônico Poço Sucção B1
LIT06-2630	Medidor de Nível Ultrassônico Poço Sucção B2
PIT01-2630	Medidor de Pressão Recalque B1
PIT02-2630	Medidor de Pressão Recalque B2
Sistema: Telecomunicações	
TAG	**Descrição**
2630-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Switches)
2630-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)
2630-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2630-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2630-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2630-CFII-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Interna

2630-CFII-002	Câmera de Vídeo Fixa Área Interna
2630-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2630-DG-001	Telefonia
2630-DID-001	Distribuidor Intermediário Digital
2630-MODR-001	Módulo Remoto Central Telefônica
2630-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2630-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002
2630-PACA-003	Painel Auxiliar da Câmera CFIE-001
2630-PACA-004	Painel Auxiliar da Câmera CFII-001
2630-RSSP-001	Radio Spread Spectrum - Comunicação Captação RSF
2630-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2630-SENA-002	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2630-SENA-003	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2630-SENP-001	Sensor de Presença Passivo
2630-SENP-002	Sensor de Presença Passivo
2630-SENP-003	Sensor de Presença Passivo
2630-SENP-004	Sensor de Presença Passivo
2630-SENP-005	Sensor de Presença Passivo
2630-TEAN-001	Aparelho Telefônico Analógico
2630-TEAN-002	Aparelho Telefônico Analógico
2630-TEAN-003	Aparelho Telefônico Analógico
2630-TEAN-004	Aparelho Telefônico Analógico
2630-TEAN-005	Aparelho Telefônico Analógico
2630-TEAN-006	Aparelho Telefônico Analógico
2630-TEAN-007	Aparelho Telefônico Analógico
2630-TEAN-008	Aparelho Telefônico Analógico
2630-TEAN-009	Aparelho Telefônico Analógico
2630-TEAN-010	Aparelho Telefônico Analógico
2630-TEAN-011	Aparelho Telefônico Analógico
2630-TEAN-012	Aparelho Telefônico Analógico
2630-TEAN-013	Aparelho Telefônico Analógico
2630-TEAN-014	Aparelho Telefônico Analógico
2630-TEAN-015	Aparelho Telefônico Analógico
2630-TEIP-001	Aparelho Telefônico IP
2630-TEIP-002	Aparelho Telefônico IP
2630-TEIP-003	Aparelho Telefônico IP
2630-TEIP-004	Aparelho Telefônico IP
2630-TEIP-005	Aparelho Telefônico IP
2630-TEIP-006	Aparelho Telefônico IP
2630-TEIP-007	Aparelho Telefônico IP
2630-TEIP-008	Aparelho Telefônico IP
EBV – 4	

Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2640-BBAT-001	Banco de Baterias 01
2640-BBAT-002	Banco de Baterias 02
2640-BOMB-001	Bomba Centrífuga 1 - 25200 m³/h
2640-BOMB-002	Bomba Centrífuga 2 - 25200 m³/h
2640-CBEX-001	Cubículo de Excitação Motor 1
2640-CBEX-002	Cubículo de Excitação Motor 2
2640-CDMT-001	Cubículo 1 de MT - Alimentador Motor 1
2640-CDMT-002	Cubículo 2 de MT - Alimentador Motor 2
2640-CDMT-003	Cubículo 3 de MT - Entrada 1
2640-CDMT-004	Cubículo 4 de MT - Serviços Auxiliares 1
2640-CDMT-005	Cubículo 5 de MT - Interligação (TIE) e 5A Transição
2640-CDMT-006	Cubículo 6 de MT - Serviços Auxiliares 2
2640-CDSS-001	Cubículo Soft-Starter Motor 1
2640-CDSS-002	Cubículo Soft-Starter Motor 2
2640-MOTO-001	Motor 1 - 6.9kV, 455.3A, 5300kW
2640-MOTO-002	Motor 2 - 6.9kV, 455.3A, 5300kW
2640-PNEX-001	Painel de Excitação Motor 1
2640-PNEX-002	Painel de Excitação Motor 2
2640-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2640-QDCC-001	Quadro Distribuição Corrente Contínua - QDCC 1
2640-RETI-001	Retificador 1
2640-RETI-002	Retificador 2
2640-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2640-TRSA-001	Transformador 6,9KV/380V de Serviços Auxiliares 1
2640-TRSA-002	Transformador 6,9KV/380V de Serviços Auxiliares 2
2640-VBMT-001	Válvula Borboleta com Acionamento Motorizado - Recalque B1
2640-VBMT-002	Válvula Borboleta com Acionamento Motorizado - Recalque B2
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
TAG	**Descrição**
2640-COES-001	Conj. Comporta Ensecadeira - B1
2640-COES-002	Conj. Comporta Ensecadeira - B2
2640-GRAD-001	Grade - B1
2640-GRAD-002	Grade - B2
2640-PRRL-001	Pórtico
2640-PTRL-001	Ponte Rolante
2640-TUBL-001	Adutora de Recalque 1 (B1 e B2)
2640-VARE-001	Válvula de Retenção - Recalque B1
2640-VARE-002	Válvula de Retenção - Recalque B2
2640-VBFC-001	Válvula Borboleta com Acionamento Hidráulico, Estrutura

	de aeração - Recalque B1
2640-VBFC-002	Válvula Borboleta com Acionamento Hidráulico, Estrutura de aeração - Recalque B2
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
TAG	**Descrição**
2640-ACSG-001	Subsistema de Ar Comprimido de Serviços Gerais.
2640-AP-001	Água Potável
2640-ARCD-001	Ar condicionado
2640-ARS-001	Água de Resfriamento e de Serviço
2640-BEGS-001	Motobomba Esgotamento Poço de Sucção
2640-DNGA-001	Drenagem de Águas
2640-EDA-001	ESGOTAMENTO DAS EDUTORAS
2640-EDD-001	Estrutura de Desague
2640-EPB-001	Subsistema de Esgotamento dos Poços das Bombas.
2640-ES-001	Esgotamento Sanitário
2640-GDGE-001	Grupo Gerador de Energia
2640-ILT-001	Iluminação e Tomadas
2640-MEPS-001	Motobomba Esgotamento Poço de Sucção
2640-PCI-001	Subsistema de Proteção Contra Incêndios.
2640-TRO-001	Subsistema de Tratamento de Óleo.
2640-VAED-001	Válvula de Aeração da Estrutura de Desague
2640-VENT-001	Ventilação
LIT07-2640	Medidores de Nível do Canal de Recalque
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
TAG	**Descrição**
2640-BATD-003	Quadro distribuição tipo Rack 19" - Nobreak
2640-EOSP-001	Estação de Operação 01
2640-EOSP-002	Estação de Operação 02
2640-EOSP-020	Estação de Operação 01 CFTV
2640-MOBL-001	Mobiliário da Sala de Controle
2640-PSCU-001	Painel de Supervisão e Controle MB-1
2640-PSCU-002	Painel Supervisão e Controle MB-2
2640-PSSA-003	Painel Supervisão e Controle Serviços Auxiliares
2640-SERE-001	Servidor de Aplicações do Nível 3 (Redundante)
2640-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2640	Medidor de Vazão Ultrassônico Saída da EB
LIT01-2640	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de montante - 1
LIT02-2640	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de montante - 2
LIT03-2640	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de jusante - 3
LIT04-2640	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de jusante - 4
LIT05-2640	Medidor de Nível Ultrassônico Poço Sucção B1
LIT06-2640	Medidor de Nível Ultrassônico Poço Sucção B2
PIT01-2640	Medidor de Pressão Recalque B1

PIT02-2640	Medidor de Pressão Recalque B2
Sistema: Telecomunicações	
TAG	**Descrição**
2640-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Switches)
2640-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)
2640-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2640-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2640-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2640-CFII-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Interna
2640-CFII-002	Câmera de Vídeo Fixa Área Interna
2640-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2640-DG-001	Telefonia
2640-DID-001	Distribuidor Intermediário Digital
2640-MODR-001	Módulo Remoto Central Telefônica
2640-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2640-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002
2640-PACA-003	Painel Auxiliar da Câmera CFIE-001
2640-PACA-004	Painel Auxiliar da Câmera CFII-001
2640-RSSP-001	Radio Spread Spectrum - Comunicação Captação RSF
2640-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2640-SENA-002	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2640-SENA-003	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2640-SENP-001	Sensor de Presença Passivo
2640-SENP-002	Sensor de Presença Passivo
2640-SENP-003	Sensor de Presença Passivo
2640-SENP-004	Sensor de Presença Passivo
2640-SENP-005	Sensor de Presença Passivo
2640-TEAN-001	Aparelho Telefônico Analógico
2640-TEAN-002	Aparelho Telefônico Analógico
2640-TEAN-003	Aparelho Telefônico Analógico
2640-TEAN-004	Aparelho Telefônico Analógico
2640-TEAN-005	Aparelho Telefônico Analógico
2640-TEAN-006	Aparelho Telefônico Analógico
2640-TEAN-007	Aparelho Telefônico Analógico
2640-TEAN-008	Aparelho Telefônico Analógico
2640-TEAN-009	Aparelho Telefônico Analógico
2640-TEAN-010	Aparelho Telefônico Analógico
2640-TEAN-011	Aparelho Telefônico Analógico
2640-TEAN-012	Aparelho Telefônico Analógico
2640-TEAN-013	Aparelho Telefônico Analógico
2640-TEAN-014	Aparelho Telefônico Analógico
2640-TEAN-015	Aparelho Telefônico Analógico

2640-TEIP-001	Aparelho Telefônico IP
2640-TEIP-002	Aparelho Telefônico IP
2640-TEIP-003	Aparelho Telefônico IP
2640-TEIP-004	Aparelho Telefônico IP
2640-TEIP-005	Aparelho Telefônico IP
2640-TEIP-006	Aparelho Telefônico IP
2640-TEIP-007	Aparelho Telefônico IP
2640-TEIP-008	Aparelho Telefônico IP
EBV – 5	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2650-BBAT-001	Banco de Baterias 01
2650-BBAT-002	Banco de Baterias 02
2650-BOMB-001	Bomba Centrífuga 1 - 25200 m³/h
2650-BOMB-002	Bomba Centrífuga 2 - 25200 m³/h
2650-CBEX-001	Cubículo de Excitação Motor 1
2650-CBEX-002	Cubículo de Excitação Motor 2
2650-CDMT-001	Cubículo 1 de MT - Alimentador Motor 1
2650-CDMT-002	Cubículo 2 de MT - Alimentador Motor 2
2650-CDMT-003	Cubículo 3 de MT - Entrada 1
2650-CDMT-004	Cubículo 4 de MT - Serviços Auxiliares 1
2650-CDMT-005	Cubículo 5 de MT - Interligação (TIE) e 5A Transição
2650-CDMT-006	Cubículo 6 de MT - Serviços Auxiliares 2
2650-CDSS-001	Cubículo Soft-Starter Motor 1
2650-CDSS-002	Cubículo Soft-Starter Motor 2
2650-MOTO-001	Motor 1 - 6.9kV, 455.3A, 5300kW
2650-MOTO-002	Motor 2 - 6.9kV, 455.3A, 5300kW
2650-PNEX-001	Painel de Excitação Motor 1
2650-PNEX-002	Painel de Excitação Motor 2
2650-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2650-QDCC-001	Quadro Distribuição Corrente Contínua - QDCC 1
2650-RETI-001	Retificador 1
2650-RETI-002	Retificador 2
2650-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2650-TRSA-001	Transformador 6,9KV/380V de Serviços Auxiliares 1
2650-TRSA-002	Transformador 6,9KV/380V de Serviços Auxiliares 2
2650-VBMT-001	Válvula Borboleta com Acionamento Motorizado - Recalque B1
2650-VBMT-002	Válvula Borboleta com Acionamento Motorizado - Recalque B2
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
TAG	**Descrição**
2650-COES-001	Conj. Comporta Ensecadeira - B1

2650-COES-002	Conj. Comporta Ensecadeira - B2
2650-GRAD-001	Grade - B1
2650-GRAD-002	Grade - B2
2650-PRRL-001	Pórtico
2650-PTRL-001	Ponte Rolante
2650-TUBL-001	Adutora de Recalque 1 (B1 e B2)
2650-VARE-001	Válvula de Retenção - Recalque B1
2650-VARE-002	Válvula de Retenção - Recalque B2
2650-VBFC-001	Válvula Borboleta com Acionamento Hidráulico, Estrutura de aeração - Recalque B1
2650-VBFC-002	Válvula Borboleta com Acionamento Hidráulico, Estrutura de aeração - Recalque B2
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
TAG	**Descrição**
2650-ACSG-001	Subsistema de Ar Comprimido de Serviços Gerais.
2650-AP-001	Água Potável
2650-ARCD-001	Ar condicionado
2650-ARS-001	Água de Resfriamento e de Serviço
2650-BEGS-001	Motobomba Esgotamento Poço de Sucção
2650-DNGA-001	Drenagem de Águas
2650-EDA-001	ESGOTAMENTO DAS EDUTORAS
2650-EDD-001	Estrutura de Desague
2650-EPB-001	Subsistema de Esgotamento dos Poços das Bombas.
2650-ES-001	Esgotamento Sanitário
2650-GDGE-001	Grupo Gerador de Energia
2650-ILT-001	Iluminação e Tomadas
2650-MEPS-001	Motobomba Esgotamento Poço de Sucção
2650-PCI-001	Subsistema de Proteção Contra Incêndios.
2650-TRO-001	Subsistema de Tratamento de Óleo.
2650-VAED-001	Válvula de Aeração da Estrutura de Desague
2650-VENT-001	Ventilação
LIT07-2650	Medidores de Nível do Canal de Recalque
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
TAG	**Descrição**
2650-BATD-003	Quadro distribuição tipo Rack 19" - Nobreak
2650-EOSP-001	Estação de Operação 01
2650-EOSP-002	Estação de Operação 02
2650-EOSP-020	Estação de Operação 01 CFTV
2650-MOBL-001	Mobiliário da Sala de Controle
2650-PSCU-001	Painel de Supervisão e Controle MB-1
2650-PSCU-002	Painel Supervisão e Controle MB-2
2650-PSSA-003	Painel Supervisão e Controle Serviços Auxiliares
2650-SERE-001	Servidor de Aplicações do Nível 3 (Redundante)

2650-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2650	Medidor de Vazão Ultrassônico Saída da EB
LIT01-2650	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de montante - 1
LIT02-2650	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de montante - 2
LIT03-2650	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de jusante - 3
LIT04-2650	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de jusante - 4
LIT05-2650	Medidor de Nível Ultrassônico Poço Sucção B1
LIT06-2650	Medidor de Nível Ultrassônico Poço Sucção B2
PIT01-2650	Medidor de Pressão Recalque B1
PIT02-2650	Medidor de Pressão Recalque B2
Sistema: Telecomunicações	
TAG	**Descrição**
2650-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Switches)
2650-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)
2650-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2650-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2650-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2650-CFII-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Interna
2650-CFII-002	Câmera de Vídeo Fixa Área Interna
2650-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2650-DG-001	Telefonia
2650-DID-001	Distribuidor Intermediário Digital
2650-MODR-001	Módulo Remoto Central Telefônica
2650-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2650-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002
2650-PACA-003	Painel Auxiliar da Câmera CFIE-001
2650-PACA-004	Painel Auxiliar da Câmera CFII-001
2650-RSSP-001	Radio Spread Spectrum - Comunicação Captação RSF
2650-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2650-SENA-002	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2650-SENA-003	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2650-SENP-001	Sensor de Presença Passivo
2650-SENP-002	Sensor de Presença Passivo
2650-SENP-003	Sensor de Presença Passivo
2650-SENP-004	Sensor de Presença Passivo
2650-SENP-005	Sensor de Presença Passivo
2650-TEAN-001	Aparelho Telefônico Analógico
2650-TEAN-002	Aparelho Telefônico Analógico
2650-TEAN-003	Aparelho Telefônico Analógico
2650-TEAN-004	Aparelho Telefônico Analógico
2650-TEAN-005	Aparelho Telefônico Analógico
2650-TEAN-006	Aparelho Telefônico Analógico

2650-TEAN-007	Aparelho Telefônico Analógico
2650-TEAN-008	Aparelho Telefônico Analógico
2650-TEAN-009	Aparelho Telefônico Analógico
2650-TEAN-010	Aparelho Telefônico Analógico
2650-TEAN-011	Aparelho Telefônico Analógico
2650-TEAN-012	Aparelho Telefônico Analógico
2650-TEAN-013	Aparelho Telefônico Analógico
2650-TEAN-014	Aparelho Telefônico Analógico
2650-TEAN-015	Aparelho Telefônico Analógico
2650-TEIP-001	Aparelho Telefônico IP
2650-TEIP-002	Aparelho Telefônico IP
2650-TEIP-003	Aparelho Telefônico IP
2650-TEIP-004	Aparelho Telefônico IP
2650-TEIP-005	Aparelho Telefônico IP
2650-TEIP-006	Aparelho Telefônico IP
2650-TEIP-007	Aparelho Telefônico IP
2650-TEIP-008	Aparelho Telefônico IP
EBV – 6	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2660-BBAT-001	Banco de Baterias 01
2660-BBAT-002	Banco de Baterias 02
2660-BOMB-001	Bomba Centrífuga 1 - 25200 m³/h
2660-BOMB-002	Bomba Centrífuga 2 - 25200 m³/h
2660-CBEX-001	Cubículo de Excitação Motor 1
2660-CBEX-002	Cubículo de Excitação Motor 2
2660-CDMT-001	Cubículo 1 de MT - Alimentador Motor 1
2660-CDMT-002	Cubículo 2 de MT - Alimentador Motor 2
2660-CDMT-003	Cubículo 3 de MT - Entrada 1
2660-CDMT-004	Cubículo 4 de MT - Serviços Auxiliares 1
2660-CDMT-005	Cubículo 5 de MT - Interligação (TIE) e 5A Transição
2660-CDMT-006	Cubículo 6 de MT - Serviços Auxiliares 2
2660-CDSS-001	Cubículo Soft-Starter Motor 1
2660-CDSS-002	Cubículo Soft-Starter Motor 2
2660-MOTO-001	Motor 1 - 6.9kV, 455.3A, 5300kW
2660-MOTO-002	Motor 2 - 6.9kV, 455.3A, 5300kW
2660-PNEX-001	Painel de Excitação Motor 1
2660-PNEX-002	Painel de Excitação Motor 2
2660-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2660-QDCC-001	Quadro Distribuição Corrente Contínua - QDCC 1
2660-RETI-001	Retificador 1
2660-RETI-002	Retificador 2

2660-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2660-TRSA-001	Transformador 6,9KV/380V de Serviços Auxiliares 1
2660-TRSA-002	Transformador 6,9KV/380V de Serviços Auxiliares 2
2660-VBMT-001	Válvula Borboleta com Acionamento Motorizado - Recalque B1
2660-VBMT-002	Válvula Borboleta com Acionamento Motorizado - Recalque B2
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
TAG	**Descrição**
2660-COES-001	Conj. Comporta Ensecadeira - B1
2660-COES-002	Conj. Comporta Ensecadeira - B2
2660-GRAD-001	Grade - B1
2660-GRAD-002	Grade - B2
2660-PRRL-001	Pórtico
2660-PTRL-001	Ponte Rolante
2660-TUBL-001	Adutora de Recalque 1 (B1 e B2)
2660-VARE-001	Válvula de Retenção - Recalque B1
2660-VARE-002	Válvula de Retenção - Recalque B2
2660-VBFC-001	Válvula Borboleta com Acionamento Hidráulico, Estrutura de aeração - Recalque B1
2660-VBFC-002	Válvula Borboleta com Acionamento Hidráulico, Estrutura de aeração - Recalque B2
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
TAG	**Descrição**
2660-ACSG-001	Subsistema de Ar Comprimido de Serviços Gerais.
2660-AP-001	Água Potável
2660-ARCD-001	Ar condicionado
2660-ARS-001	Água de Resfriamento e de Serviço
2660-BEGS-001	Motobomba Esgotamento Poço de Sucção
2660-DNGA-001	Drenagem de Águas
2660-EDA-001	ESGOTAMENTO DAS EDUTORAS
2660-EDD-001	Estrutura de Desague
2660-EPB-001	Subsistema de Esgotamento dos Poços das Bombas.
2660-ES-001	Esgotamento Sanitário
2660-GDGE-001	Grupo Gerador de Energia
2660-ILT-001	Iluminação e Tomadas
2660-MEPS-001	Motobomba Esgotamento Poço de Sucção
2660-PCI-001	Subsistema de Proteção Contra Incêndios.
2660-TRO-001	Subsistema de Tratamento de Óleo.
2660-VAED-001	Válvula de Aeração da Estrutura de Desague
2660-VENT-001	Ventilação
LIT07-2660	Medidores de Nível do Canal de Recalque
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
TAG	**Descrição**

2660-BATD-003	Quadro distribuição tipo Rack 19" - Nobreak
2660-EOSP-001	Estação de Operação 01
2660-EOSP-002	Estação de Operação 02
2660-EOSP-020	Estação de Operação 01 CFTV
2660-MOBL-001	Mobiliário da Sala de Controle
2660-PSCU-001	Painel de Supervisão e Controle MB-1
2660-PSCU-002	Painel Supervisão e Controle MB-2
2660-PSSA-003	Painel Supervisão e Controle Serviços Auxiliares
2660-SERE-001	Servidor de Aplicações do Nível 3 (Redundante)
2660-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2660	Medidor de Vazão Ultrassônico Saída da EB
LIT01-2660	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de montante - 1
LIT02-2660	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de montante - 2
LIT03-2660	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de jusante - 3
LIT04-2660	Medidor de Nível Ultrassônico Forebay de jusante - 4
LIT05-2660	Medidor de Nível Ultrassônico Poço Sucção B1
LIT06-2660	Medidor de Nível Ultrassônico Poço Sucção B2
PIT01-2660	Medidor de Pressão Recalque B1
PIT02-2660	Medidor de Pressão Recalque B2
Sistema: Telecomunicações	
TAG	**Descrição**
2660-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Switches)
2660-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)
2660-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2660-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2660-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2660-CFII-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Interna
2660-CFII-002	Câmera de Vídeo Fixa Área Interna
2660-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2660-DG-001	Telefonia
2660-DID-001	Distribuidor Intermediário Digital
2660-MODR-001	Módulo Remoto Central Telefônica
2660-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2660-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002
2660-PACA-003	Painel Auxiliar da Câmera CFIE-001
2660-PACA-004	Painel Auxiliar da Câmera CFII-001
2660-RSSP-001	Radio Spread Spectrum - Comunicação Captação RSF
2660-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2660-SENA-002	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2660-SENA-003	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch
2660-SENP-001	Sensor de Presença Passivo
2660-SENP-002	Sensor de Presença Passivo

2660-SENP-003	Sensor de Presença Passivo
2660-SENP-004	Sensor de Presença Passivo
2660-SENP-005	Sensor de Presença Passivo
2660-TEAN-001	Aparelho Telefônico Analógico
2660-TEAN-002	Aparelho Telefônico Analógico
2660-TEAN-003	Aparelho Telefônico Analógico
2660-TEAN-004	Aparelho Telefônico Analógico
2660-TEAN-005	Aparelho Telefônico Analógico
2660-TEAN-006	Aparelho Telefônico Analógico
2660-TEAN-007	Aparelho Telefônico Analógico
2660-TEAN-008	Aparelho Telefônico Analógico
2660-TEAN-009	Aparelho Telefônico Analógico
2660-TEAN-010	Aparelho Telefônico Analógico
2660-TEAN-011	Aparelho Telefônico Analógico
2660-TEAN-012	Aparelho Telefônico Analógico
2660-TEAN-013	Aparelho Telefônico Analógico
2660-TEAN-014	Aparelho Telefônico Analógico
2660-TEAN-015	Aparelho Telefônico Analógico
2660-TEIP-001	Aparelho Telefônico IP
2660-TEIP-002	Aparelho Telefônico IP
2660-TEIP-003	Aparelho Telefônico IP
2660-TEIP-004	Aparelho Telefônico IP
2660-TEIP-005	Aparelho Telefônico IP
2660-TEIP-006	Aparelho Telefônico IP
2660-TEIP-007	Aparelho Telefônico IP
2660-TEIP-008	Aparelho Telefônico IP
Estrutura de Controle - Res. Barro Branco (Ramal do Agreste)	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2265-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2265-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2265-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2265-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2265-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
TAG	**Descrição**
2265-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2265-COES-001	Comporta Ensecadeira Montante
2265-COES-002	Comporta Ensecadeira Jusante
2265-COSG-001	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
2265-COSG-002	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
Sistema: Sistemas Auxiliares / Utilidades	

2265-ARCD-001	Ar condicionado
2265-ILT-001	Iluminação e Tomadas
2265-VGPE-001	Viga Pescadora
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2265-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2265-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2265	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
FIT02-2265	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
LIT01-2265	Medidor de Nível Ultrassônico Montante da Comporta
LIT02-2265	Medidor de Nível Ultrassônico - Jusante da Comporta
Sistema: Sistema Telecomunicações	
2265-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2265-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2265-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2265-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2265-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2265-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2265-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2265-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (2x)
2265-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Estrutura de Controle - Reservatório Areias	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2255-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2255-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2255-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2255-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2255-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2255-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2255-COES-001	Comporta Ensecadeira Montante
2255-COES-002	Comporta Ensecadeira Jusante
2255-COSG-001	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
2255-COSG-002	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
Sistema: Auxiliares / Utilidades	
2255-ARCD-001	Ar condicionado
2255-GCOES-001	Conjunto Ensecadeira e Comporta
2255-ILT-001	Iluminação e Tomadas
2255-VGPE-001	Viga Pescadora
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2255-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2255-UPSS-001	Nobreak Telecom

FIT01-2255	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
FIT02-2255	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
LIT01-2255	Medidor de Nível Ultrassônico Montante da Comporta
LIT02-2255	Medidor de Nível Ultrassônico - Jusante da Comporta
Sistema: Telecomunicações	
2255-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2255-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2255-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2255-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2255-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2255-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2255-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2255-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (2x)
2255-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Estrutura de Controle - Reservatório Barreiros	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2261-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2261-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2261-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2261-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2261-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2261-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2261-COES-001	Comporta Ensecadeira Montante
2261-COES-002	Comporta Ensecadeira Jusante
2261-COSG-001	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
2261-COSG-002	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
Sistema: Auxiliares / Utilidades	
2261-ARCD-001	Ar condicionado
2261-ILT-001	Iluminação e Tomadas
2261-VGPE-001	Viga Pescadora
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2261-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2261-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2261	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
FIT02-2261	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
LIT01-2261	Medidor de Nível Ultrassônico Montante da Comporta
LIT02-2261	Medidor de Nível Ultrassônico - Jusante da Comporta
Sistema: Telecomunicações	
2261-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)

2261-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2261-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2261-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2261-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2261-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2261-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2261-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (2x)
2261-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Estrutura de Controle - Reservatório Barro Branco	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2263-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2263-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2263-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2263-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2263-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2263-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2263-COES-001	Comporta Ensecadeira Montante
2263-COES-002	Comporta Ensecadeira Jusante
2263-COSG-001	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
2263-COSG-002	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
Sistema: Auxiliares / Utilidades	
2263-ARCD-001	Ar condicionado
2263-ILT-001	Iluminação e Tomadas
2263-VGPE-001	Viga Pescadora
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2263-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2263-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2263	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
FIT02-2263	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
LIT01-2263	Medidor de Nível Ultrassônico Montante da Comporta
LIT02-2263	Medidor de Nível Ultrassônico - Jusante da Comporta
Sistema: Telecomunicações	
2263-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2263-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2263-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2263-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2263-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2263-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2263-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2263-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (2x)

2263-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Estrutura de Controle - Reservatório Bagres	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2259-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2259-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2259-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2259-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2259-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2259-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2259-COES-001	Comporta Ensecadeira Montante
2259-COES-002	Comporta Ensecadeira Jusante
2259-COSG-001	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
2259-COSG-002	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
Sistema: Auxiliares / Utilidades	
2259-ARCD-001	Ar condicionado
2259-ILT-001	Iluminação e Tomadas
2259-VGPE-001	Viga Pescadora
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2259-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2259-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2259	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
FIT02-2259	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
LIT01-2259	Medidor de Nível Ultrassônico Montante da Comporta
LIT02-2259	Medidor de Nível Ultrassônico - Jusante da Comporta
Sistema: Telecomunicações	
2259-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2259-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2259-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2259-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2259-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2259-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2259-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2259-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (2x)
2259-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Estrutura de Controle - Reservatório Braúnas	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2256-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2256-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2256-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA

2256-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2256-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2256-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2256-COES-001	Comporta Ensecadeira Montante
2256-COES-002	Comporta Ensecadeira Jusante
2256-COSG-001	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
2256-COSG-002	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
2256-ARCD-001	Ar condicionado
2256-ILT-001	Iluminação e Tomadas
2256-VGPE-001	Viga Pescadora
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2256-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2256-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2256	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
FIT02-2256	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
LIT01-2256	Medidor de Nível Ultrassônico Montante da Comporta
LIT02-2256	Medidor de Nível Ultrassônico - Jusante da Comporta
Sistema: Telecomunicações	
2256-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2256-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2256-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2256-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2256-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2256-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2256-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2256-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (2x)
2256-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Estrutura de Controle - Reservatório Campos	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2262-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2262-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2262-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2262-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2262-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	

2262-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2262-COES-001	Comporta Ensecadeira Montante
2262-COES-002	Comporta Ensecadeira Jusante
2262-COSG-001	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
2262-COSG-002	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
2262-ARCD-001	Ar condicionado
2262-ILT-001	Iluminação e Tomadas
2262-VGPE-001	Viga Pescadora
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2262-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2262-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2262	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
FIT02-2262	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
LIT01-2262	Medidor de Nível Ultrassônico Montante da Comporta
LIT02-2262	Medidor de Nível Ultrassônico - Jusante da Comporta
Sistema: Telecomunicações	
2262-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2262-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2262-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2262-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2262-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2262-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2262-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2262-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (2x)
2262-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Estrutura de Controle - Reservatório Copiti	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2260-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2260-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2260-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2260-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica

2260-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2260-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2260-COES-001	Comporta Ensecadeira Montante
2260-COES-002	Comporta Ensecadeira Jusante
2260-COSG-001	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
2260-COSG-002	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
2260-ARCD-001	Ar condicionado
2260-ILT-001	Iluminação e Tomadas
2260-VGPE-001	Viga Pescadora
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2260-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2260-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2260	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
FIT02-2260	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
LIT01-2260	Medidor de Nível Ultrassônico Montante da Comporta
LIT02-2260	Medidor de Nível Ultrassônico - Jusante da Comporta
Sistema: Telecomunicações	
2260-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2260-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2260-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2260-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2260-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2260-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2260-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2260-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (2x)
2260-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Estrutura de Controle - Reservatório Muquém	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2258-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2258-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2258-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2258-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2258-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica

2258-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2258-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2258-COES-001	Comporta Ensecadeira Montante
2258-COES-002	Comporta Ensecadeira Jusante
2258-COSG-001	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
2258-COSG-002	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
2258-ARCD-001	Ar condicionado
2258-ILT-001	Iluminação e Tomadas
2258-VGPE-001	Viga Pescadora
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2258-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2258-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2258	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
FIT02-2258	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
LIT01-2258	Medidor de Nível Ultrassônico Montante da Comporta
LIT02-2258	Medidor de Nível Ultrassônico - Jusante da Comporta
Sistema: Telecomunicações	
2258-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2258-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2258-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2258-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2258-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2258-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2258-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (2x)
2258-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Estrutura de Controle - Reservatório Salgueiro	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2257-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2257-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2257-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2257-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2257-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	

2257-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2257-COES-001	Comporta Ensecadeira Montante
2257-COES-002	Comporta Ensecadeira Jusante
2257-COSG-001	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
2257-COSG-002	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
2257-ARCD-001	Ar condicionado
2257-ILT-001	Iluminação e Tomadas
2257-VGPE-001	Viga Pescadora
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2257-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2257-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2257	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
FIT02-2257	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
LIT01-2257	Medidor de Nível Ultrassônico Montante da Comporta
LIT02-2257	Medidor de Nível Ultrassônico - Jusante da Comporta
Sistema: Telecomunicações	
2257-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2257-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2257-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2257-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2257-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2257-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2257-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2257-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (2x)
2257-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Estrutura de Controle - Reservatório Túnel Monteiro	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2264-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2264-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2264-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2264-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2264-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2264-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2264-COES-001	Comporta Ensecadeira Montante

2264-COES-002	Comporta Ensecadeira Jusante
2264-COSG-001	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
2264-COSG-002	Comporta Tipo Segmento Hidráulica
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
2264-ARCD-001	Ar condicionado
2264-ILT-001	Iluminação e Tomadas
2264-VGPE-001	Viga Pescadora
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2264-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2264-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2264	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
FIT02-2264	Medidor de Vazão Ultrassônico p/ Canal Aberto Jusante a Comporta Canal de Saída
LIT01-2264	Medidor de Nível Ultrassônico Montante da Comporta
LIT02-2264	Medidor de Nível Ultrassônico - Jusante da Comporta
Sistema: Telecomunicações	
2264-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2264-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2264-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2264-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2264-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2264-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2264-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2264-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (2x)
2264-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Tomada D'Água - Reservatório Areias	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2154-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2154-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2154-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2154-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2154-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2154-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2154-COES-001	Comporta Ensecadeira
2154-TUBL-001	Tubulação de Saída
2154-VBMA-001	Válvula Borboleta Manual DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
2154-VDAH-001	Válvula Dispersora Hidraulica DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	

2154-ARCD-001	Ar condicionado
2154-ILT-001	Iluminação e Tomadas
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2154-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2154-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2154	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula Dispersora
FIT02-2154	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula de Uso Difuso
LIT01-2154	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório
LIT02-2154	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório (Redundante)
Sistema: Telecomunicações	
2154-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2154-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)
2154-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2154-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2154-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2154-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2154-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2154-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2154-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002
2154-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2154-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (5x)
2154-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Tomada D'Água – Reservatório de Bagres	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2160-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2160-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2160-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2160-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2160-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2160-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2160-TUBL-001	Tubulação de Saída
2160-VBMA-001	Válvula Borboleta Manual DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
2160-VDAH-001	Válvula Dispersora Hidraulica DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
2160-ARCD-001	Ar condicionado
2160-ILT-001	Iluminação e Tomadas
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	

2160-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2160-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2160	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula Dispersora
FIT02-2160	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula de Uso Difuso
LIT01-2160	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório
LIT02-2160	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório (Redundante)
Sistema: Telecomunicações	
2160-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2160-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)
2160-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2160-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2160-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2160-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2160-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2160-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2160-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002
2160-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2160-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (5x)
2160-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Tomada D'Água – Reservatório Barreiros	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2163-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2163-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2163-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2163-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2163-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2163-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2163-TUBL-001	Tubulação de Saída
2163-VBMA-001	Válvula Borboleta Manual DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
2163-VDAH-001	Válvula Dispersora Hidraulica DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
2163-ARCD-001	Ar condicionado
2163-ILT-001	Iluminação e Tomadas
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2163-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2163-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2163	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula Dispersora

FIT02-2163	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula de Uso Difuso
LIT01-2163	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório
LIT02-2163	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório (Redundante)
Sistema: Telecomunicações	
2163-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2163-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)
2163-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2163-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2163-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2163-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2163-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2163-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2163-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002
2163-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2163-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (5x)
2163-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Tomada D'Água – Reservatório Barro Branco	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2165-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2165-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2165-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2165-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2165-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2165-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2165-TUBL-001	Tubulação de Saída
2165-VBMA-001	Válvula Borboleta Manual DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
2165-VDAH-001	Válvula Dispersora Hidraulica DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
2165-ARCD-001	Ar condicionado
2165-ILT-001	Iluminação e Tomadas
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2165-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2165-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2165	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula Dispersora
FIT02-2165	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula de Uso Difuso
LIT01-2165	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório
LIT02-2165	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório

	(Redundante)
Sistema: Telecomunicações	
2165-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2165-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)
2165-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2165-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2165-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2165-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2165-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2165-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2165-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002
2165-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2165-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (5x)
2165-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Tomada D'Água – Reservatório Braúnas	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2155-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2155-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2155-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2155-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2155-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2155-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2155-TUBL-001	Tubulação de Saída
2155-VBMA-001	Válvula Borboleta Manual DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
2155-VDAH-001	Válvula Dispersora Hidraulica DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
2155-ARCD-001	Ar condicionado
2155-ILT-001	Iluminação e Tomadas
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2155-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2155-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2155	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula Dispersora
FIT02-2155	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula de Uso Difuso
LIT01-2155	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório
LIT02-2155	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório (Redundante)
Sistema: Telecomunicações	
2155-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2155-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)

2155-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2155-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2155-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2155-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2155-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2155-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2155-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002
2155-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2155-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (5x)
2155-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Tomada D'Água – Reservatório Cacimba Nova	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2159-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2159-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2159-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2159-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2159-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2159-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2159-TUBL-001	Tubulação de Saída
2159-VBMA-001	Válvula Borboleta Manual DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
2159-VDAH-001	Válvula Dispersora Hidraulica DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
2159-ARCD-001	Ar condicionado
2159-ILT-001	Iluminação e Tomadas
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2159-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2159-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2159	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula Dispersora
FIT02-2159	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula de Uso Difuso
LIT01-2159	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório
LIT02-2159	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório (Redundante)
Sistema: Telecomunicações	
2159-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2159-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)
2159-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2159-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2159-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2159-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa

2159-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2159-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2159-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002
2159-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2159-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (5x)
2159-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Tomada D'Água – Reservatório Campos	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2164-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2164-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2164-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2164-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2164-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2164-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2164-TUBL-001	Tubulação de Saída
2164-VBMA-001	Válvula Borboleta Manual DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
2164-VDAH-001	Válvula Dispersora Hidraulica DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
2164-ARCD-001	Ar condicionado
2164-ILT-001	Iluminação e Tomadas
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2164-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2164-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2164	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula Dispersora
FIT02-2164	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula de Uso Difuso
LIT01-2164	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório
LIT02-2164	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório (Redundante)
Sistema: Telecomunicações	
2164-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2164-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)
2164-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2164-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2164-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2164-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2164-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2164-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2164-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002

2164-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2164-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (5x)
2164-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Tomada D'Água – Reservatório Copiti	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2161-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2161-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2161-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2161-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2161-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2161-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2161-TUBL-001	Tubulação de Saída
2161-VBMA-001	Válvula Borboleta Manual DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
2161-VDAH-001	Válvula Dispersora Hidraulica DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
2161-ARCD-001	Ar condicionado
2161-ILT-001	Iluminação e Tomadas
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2161-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2161-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2161	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula Dispersora
FIT02-2161	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula de Uso Difuso
LIT01-2161	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório
LIT02-2161	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório (Redundante)
Sistema: Telecomunicações	
2161-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2161-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)
2161-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2161-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2161-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2161-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2161-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2161-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2161-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002
2161-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2161-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (5x)
2161-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Tomada D'Água – Reservatório Mandantes	

Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2156-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2156-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2156-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2156-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2156-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2156-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2156-TUBL-001	Tubulação de Saída
2156-VBMA-001	Válvula Borboleta Manual DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
2156-VDAH-001	Válvula Dispersora Hidraulica DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
2156-ARCD-001	Ar condicionado
2156-ILT-001	Iluminação e Tomadas
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2156-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2156-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2156	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula Dispersora
FIT02-2156	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula de Uso Difuso
LIT01-2156	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório
LIT02-2156	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório (Redundante)
Sistema: Telecomunicações	
2156-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2156-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)
2156-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2156-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2156-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2156-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2156-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2156-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2156-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002
2156-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2156-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (5x)
2156-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Tomada D'Água – Reservatório Moxotó	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2162-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2162-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula

2162-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2162-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2162-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2162-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2162-TUBL-001	Tubulação de Saída
2162-VBMA-001	Válvula Borboleta Manual DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
2162-VDAH-001	Válvula Dispersora Hidraulica DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
2162-ARCD-001	Ar condicionado
2162-ILT-001	Iluminação e Tomadas
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2162-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2162-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2162	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula Dispersora
FIT02-2162	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula de Uso Difuso
LIT01-2162	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório
LIT02-2162	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório (Redundante)
Sistema: Telecomunicações	
2162-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2162-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)
2162-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2162-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2162-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2162-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2162-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2162-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2162-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002
2162-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2162-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (5x)
2162-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Tomada D'Água – Reservatório Muquém	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2158-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2158-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2158-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2158-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2158-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA

Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2158-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2158-TUBL-001	Tubulação de Saída
2158-VBMA-001	Válvula Borboleta Manual DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
2158-VDAH-001	Válvula Dispersora Hidraulica DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
2158-ARCD-001	Ar condicionado
2158-ILT-001	Iluminação e Tomadas
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2158-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2158-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2158	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula Dispersora
FIT02-2158	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula de Uso Difuso
LIT01-2158	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório
LIT02-2158	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório (Redundante)
Sistema: Telecomunicações	
2158-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2158-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)
2158-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2158-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2158-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2158-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2158-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2158-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2158-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002
2158-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2158-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (5x)
2158-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP
Tomada D'Água – Reservatório Salgueiro	
Sistema: Eletromecânico	
TAG	**Descrição**
2157-PEE-001	Painel de Entrada de Energia em 13.8kV
2157-PNCC-001	Painel de Comando e Controle da Válvula
2157-QDCA-001	Quadro Distribuição Corrente Alternada - QDCA
2157-SPDA-001	Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosférica
2157-TDTR-001	Transformador de Entrada, 13.8kV / 0.22kV, 15kVA
Sistema: Mecânico / Hidromecânico	
2157-CEOH-001	Central de Óleo Hidráulica de Acionamento da Válvula
2157-TUBL-001	Tubulação de Saída

2157-VBMA-001	Válvula Borboleta Manual DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
2157-VDAH-001	Válvula Dispersora Hidraulica DN700 - Tubulação de Saída, Válvula Dispersora
Sistema: Serviços Auxiliares / Utilidades	
2157-ARCD-001	Ar condicionado
2157-ILT-001	Iluminação e Tomadas
Sistema: Sistema Digital de Supervisão e Controle	
2157-PSEC-001	Painel de Supervisão e Controle
2157-UPSS-001	Nobreak Telecom
FIT01-2157	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula Dispersora
FIT02-2157	Medidor de Vazão Eletromagnético - Linha da Válvula de Uso Difuso
LIT01-2157	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório
LIT02-2157	Medidor de Nível Ultrassônico - Reservatório (Redundante)
Sistema: Telecomunicações	
2157-BATD-001	Painel de Telecomunicações (Equipamentos)
2157-BATD-002	Painel de Telecomunicações (DGO)
2157-BDPE-001	Barreira IVA Dupla Perimetral Externa (8x)
2157-CAPE-001	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2157-CAPE-002	Câmera de Vídeo PTZ Área Externa
2157-CFIE-001	Câmera de Vídeo Fixa Área Externa
2157-CJCF-001	Painel de Junção de CFTV
2157-PACA-001	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-001
2157-PACA-002	Painel Auxiliar da Câmera CAPE-002
2157-SENA-001	Sensor Magnético Tipo Reed-Switch (3x)
2157-SENP-001	Sensor de Presença Passivo (5x)
2157-TEIP-001	Aparelhos Telefônicos IP

ANEXO XI
FUNCIONALIDADES DOS SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 3
2 DESCRIÇÃO GERAL 3
3 TOPOLOGIA DE INTERLIGAÇÃO DO SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES 5
4 FUNCIONALIDADES MÍNIMAS DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO 7

1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta uma breve descrição do Sistema de Telecomunicações, do Projeto de Integração do rio São Francisco – PISF. Todas as informações técnicas e funcionais desse sistema estão apresentadas nas especificações e projetos executivos constantes no Anexo VII desse edital.

O Sistema de Telecomunicações será disponibilizado também para auxiliar nos trabalhos das equipes de operação e manutenção.

2. DESCRIÇÃO GERAL

Os sistemas de telecomunicações são utilizados no estabelecimento das comunicações operativas, administrativas, de manutenção e de segurança do PISF composto pelas Estações de Bombeamento, Estruturas de Controle, Tomadas de Uso Difuso, Subestações, Linhas de Transmissão e Linhas de Distribuição, integrando-os com o Centro de Controle e Operação (CCO).

O sistema PISF poderá ser monitorado pelas equipes de operação e manutenção através do sistema CFTV, com câmeras instaladas em pontos estratégicos, sistema de telefonia para comunicação entre as estações de bombeamento e o CCO e as concessionárias de serviços telefônicos locais e sistema de rádio para a comunicação entre as equipes de manutenção e operação.

Os projetos e fornecimentos dos sistemas de telecomunicações do PISF foram subdivididos em *Sistema de Telecomunicações Associado ao Sistema Hídrico* e *Sistema de Telecomunicações Associado ao Sistema Elétrico*.

Os sistemas de telecomunicações são compostos por 7 (sete) subsistemas a saber:

- ***SUBSISTEMA CABOS E DISTRIBUIDORES ÓPTICOS***

Este Subsistema proporciona o meio físico para interligar as caixas de emendas ópticas das redes aéreas, os Distribuidores Gerais Ópticos - DGO´s das salas de equipamentos nas estações de bombeamento, estruturas de controle, tomadas d´agua e CCO ao backbone óptico físico, possibilitando

assim a interconexão dos equipamentos do Subsistema de Transmissão óptica localizados naqueles sites.

É constituído basicamente de:

- Distribuidores Gerais Ópticos – DGO's;
- Distribuidores Internos Ópticos – DIO's;
- Cordões ópticos monomodo, conectores e demais acessórios para a interconexão dos equipamentos aos Distribuidores Ópticos.

- ***SUBSISTEMA TRANSMISSÃO ÓPTICA :MUX SDH E SWITCH GIGABIT ETHERNET***

O Subsistema de Transmissão Óptica é composto por equipamentos multiplex ópticos SDH operando com taxas de transmissão de 2,5Gbps (STM-16), associado a Switchs Gigabit Ethernet, interligando as estações.

Viabilizados por esse sistema de transporte de sinais, por todas as estações ao longo do Eixo Norte poderão trafegar canais de voz, imagens e dados, interligando-as ao Centro de Controle e Operação – CCO.

- ***SUBSISTEMA GERENCIAMENTO***

O Subsistema de Gerenciamento é destinado ao controle do Subsistema de Transmissão e é composto por 2 (dois) servidores, sendo capaz de gerenciar através de um único software tanto os equipamentos SDH, Switch Gigabit Ethernet, como os alarmes de infraestrutura a serem definidos.

- ***SUBSISTEMA CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO – CFTV***

O Subsistema CFTV será constituído por câmeras fixas e panorâmicas, interligadas ao CCO, e por circuitos para detecção de movimento, instalados nas partes externas e internas das Estações de Bombeamento e Estruturas de Controle. No CCO, o operador, através de um Software de Vigilância, poderá monitorar todas as imagens enviadas pelas câmeras, assim como controlar o posicionamento das câmeras panorâmicas.

- ***SUBSISTEMA TELEFONIA IP***

O Sistema de Telefonia terá por finalidades permitir as comunicações entre o CCO e as estações de bombeamento e com as concessionárias de serviços de telefonia locais.

O Subsistema de Telefonia será constituído de uma plataforma de comunicação telefônica operando VoÌP, a ser localizada no CCO, com capacidade suficiente para atender aos totais de ramais planejados,

interconectada a módulo remoto a ser localizado na EBV-1, possibilitando a continuidade do serviço ao longo do Eixo, na eventualidade de falta do módulo central de comando. O acesso à Rede Pública do sistema será feito através da central de comando no CCO.

- ***SUBSISTEMA RÁDIO***

  O Subsistema rádio atende três finalidades distintas:

  Composto por transceptores UHF portáteis que tem por finalidade permitir a comunicação entre equipes de manutenção dentro de cada estação de bombeamento e nas suas proximidades.

  Composto por enlace *spread spectrum*, tem por finalidade a transmissão de dados da captação da tomada dágua de Sobradinho.

  Composto por enlace digital 8 Ghz, 622 Mbps, a ser instalado entre Barro Branco e EBV-5, tem por finalidade fechar o anel de comunicação para prover maior segurança da operação do sistema hídrico.

- ***SUBSISTEMA INSTRUMENTO DE TESTE***

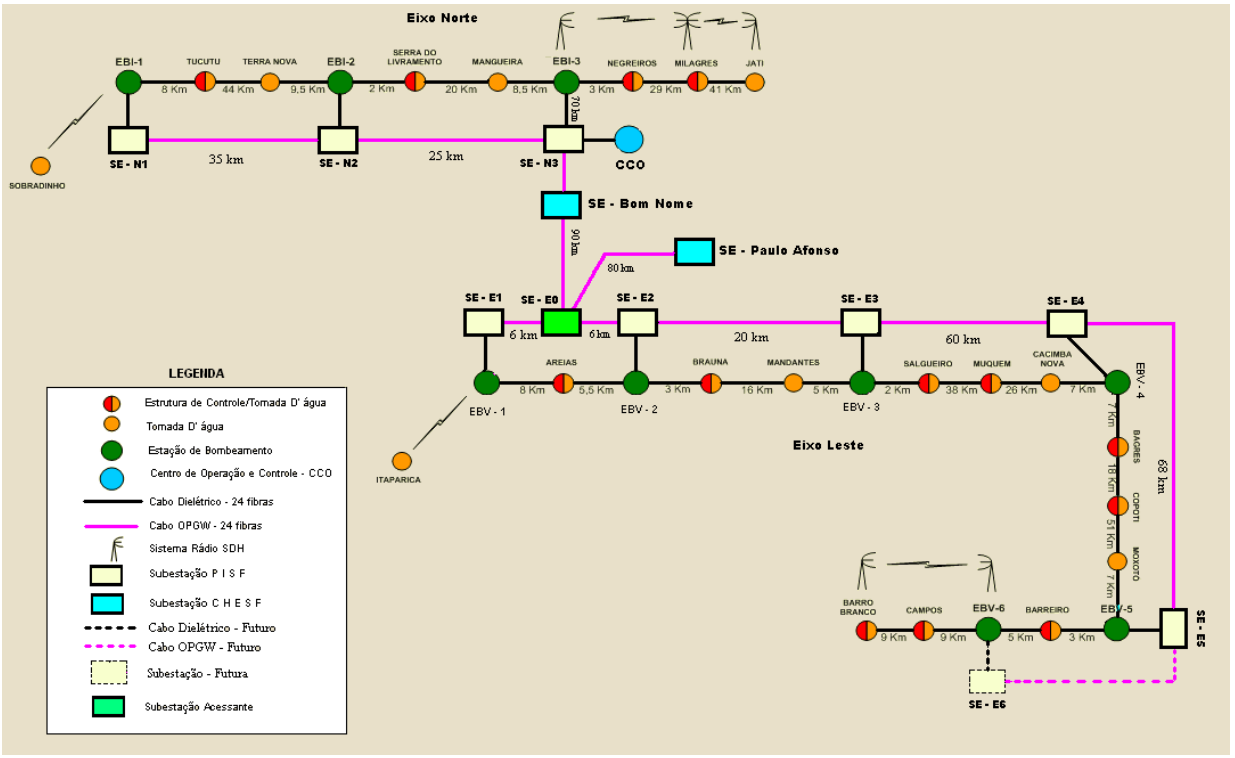
  O Subsistema de Instrumentos de Testes se destina às equipes de operação e manutenção para todo o Sistema de Telecomunicações deste projeto. É composto basicamente de máquina de emenda óptica por fusão, medidor portátil de potência óptica, fonte óptica portátil, atenuador óptico variável, analizador de rede ethernet, etc.

3. TOPOLOGIA DE INTERLIGAÇÃO DO SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES

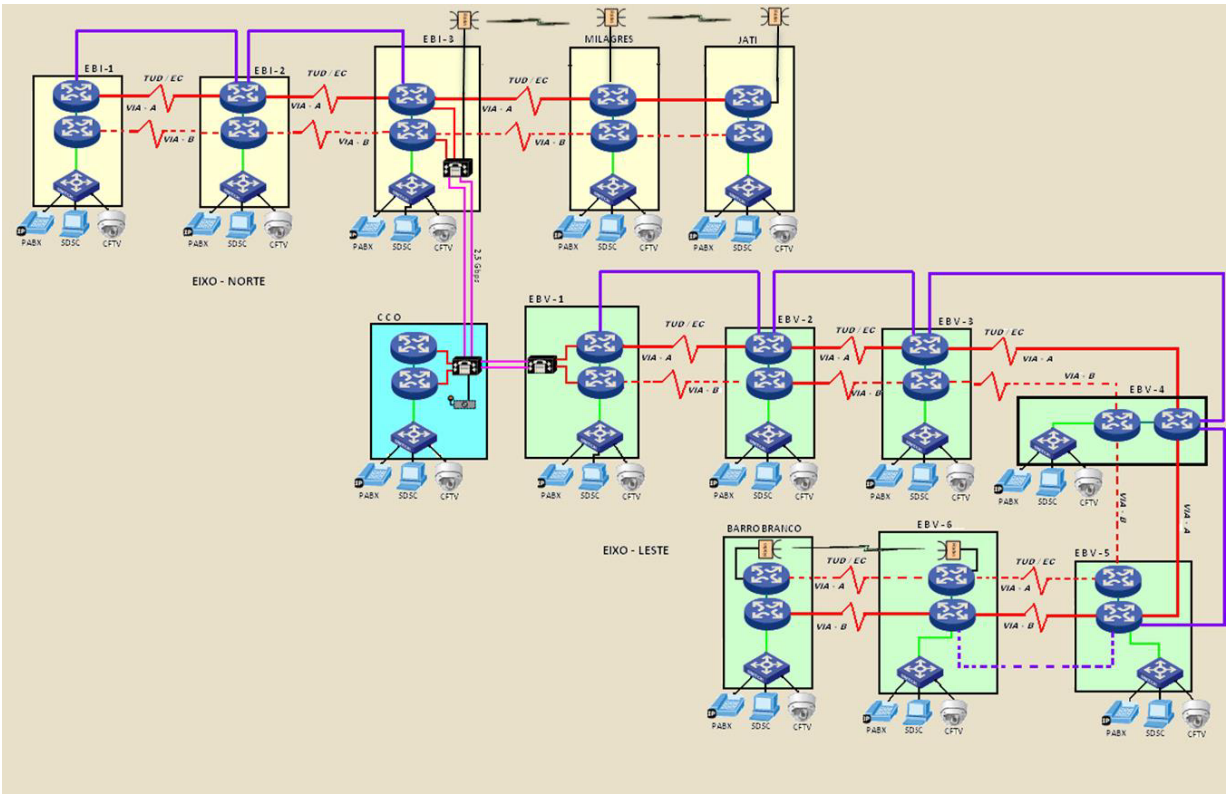
As figuras a seguir apresentam a topologia de interligação do Sistema de Telecomunicações do PISF.

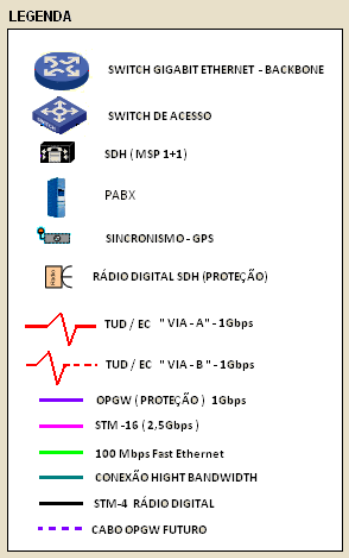
As subestações SE-Bom Nome, SE- Paulo Afonso e Seccionadora SE-E0 não estão no escopo dos serviços de pré-operação e manutenção referentes a esse Edital.

Topologia de Interligação das Vias Ópticas – Sistema Hídrico e Elétrico



Topologia de Interligação do Sistema de Telecomunicações - Proteção = OPGW e Rádio





4. FUNCIONALIDADES MÍNIMAS DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO

As equipes de operação e manutenção contarão com um Sistema de Gerenciamento que gerenciará os equipamentos SDH, Rádio Digital, Switch Gigabit Ethernet, alarmes de infraestrutura, amplificadores externos e amplificadores ópticos internos possibilitando o controle de segurança de acesso, operação, configuração, controle de alarmes, gerenciamento de falhas, relatórios, etc

Abaixo estão apresentadas algumas funcionalidades dos sistemas de telecomunicações:

Segurança de Acesso:

- Acesso multi-usuário, em níveis hierárquicos pré-selecionáveis.
- Possibilidade de definição do número máximo de tentativas de login.
- Registro dos acessos efetuados por qualquer usuário incluindo informações de data, hora, operação e identificação.

Segurança de Operação:

- Confirmação de comandos que alterem ou degradem a operação do sistema;
- Validação das informações antes da execução de um comando.

Configuração:

- Inventário em nível de equipamento, rede e software por estação.
- Configuração de parâmetros de rede.
- Configuração de parâmetros de equipamentos remotamente.

Desempenho:

- Coleta e tratamento de medidas para acompanhamento do desempenho, atendendo às Normas da ITU-T.
- Configuração de thresholds.

Alarmes:

- Definição de prioridades, criação de grupamentos, filtragem de visualização e listagem de eventos.
- Geração automática de relatórios de acompanhamento de ocorrências de falhas.
- Geração de alarmes sonoros.
- Filtragem de alarmes urgentes, não-urgentes, reconhecidos, não reconhecidos.
- Exportar notificações de alarmes/evento.

Diagnósticos e Testes:

- Execução de rotinas de teste, atendendo às Normas da ITU-T, para a identificação de falhas em nível de equipamentos, enlaces e módulos.

Relatórios:

- Configuração atual do sistema.
- Estatísticas de eventos.
- Resultados de testes.
- Análise de desempenho.

Banco de Dados:

- Capacidade de armazenar a configuração do sistema (equipamento, rede, versão de software).
- Capacidade de armazenar o histórico de todas as mudanças de estado ocorridas nas estações.
- Capacidade de Backup/Restore.

O sistema de gerenciamento, através de uma interface externa (por exemplo: log, banco de dados etc.), ou o equipamento SDH por meio de

interface SNMP, disponibilizará, em tempo real, no mínimo, as seguintes funcionalidades, mapeadas segundo as respectivas áreas funcionais de gerência:

Gerência de Falhas:

- Alarme de Falta de equipamento (unequiped);
- Alarme de Perda de quadro (loss of frame);
- Alarme de Falha de protocolo (failure of protocol);
- Alarme de Excesso de erros (excessive errors);
- Alarme de Perda de ponteiro (loss of pointer);
- Alarme de Degradação do sinal (degraded);
- Alarme de Trace Identifier Mismatch;
- Alarme de Sinal de Indicação de Alarme (alarm indication signal);
- Alarme de Perda de Multiquadro (loss of multiframe);
- Alarme de Payload Mismatch;
- Alarme de Remote Defect indication;
- Alarme de Outgoing Defect Indication;
- Alarme de Perda do Sinal Óptico;
- Alarmes referentes a falhas no sistema de alimentação;
- Alarme de Perda da Fonte de Tempo;
- Dados históricos referentes a alarmes serão também armazenados nos equipamentos SDH e PDH, que permitirá uma leitura periódica ou sob demanda dos mesmos.

Gerência de Desempenho:

Será possível realizar os seguintes ajustes:

- Configuraçao de thresholds no equipamento SDH via sistema de gerência.
- Monitoração de eventos referentes a:
  - Taxas de Erros;
  - Out-of-frame Second (OFS);
  - Error Seconds (ES);
  - Severely Errored Seconds (SES);
  - Background Block Errors (BBE);
  - Unavailable Seconds (UAS);

- CRC4, para canais E1

ANEXO XII

RELAÇÃO DE OBRAS DO PISF

RELAÇÃO DE OBRAS - EIXO LESTE

SISTEMA ADUTOR - EIXO LESTE	
WBS	**Descrição**
2204	Segmento de Canal entre a estaca 0+000 e a EBV-1 (Exército)
2610	Estação de Bombeamento - EBV-1
2205	Segmento de Canal entre a EBV-1 e o reservatório Areias
2705	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre a EBV-1 e o reservatório Areias
2304	Aqueduto da BR 316
2104	Reservatório Areias
2154	Tomada D'Água de Uso Difusos em Areias
2255	Estrutura de Controle - res. Areias
2206	Segmento de Canal entre o reservatório Areias e a EBV-2
2706	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre o reservatório Areias e a EBV-2
2620	Estação de Bombeamento - EBV-2
2207	Segmento de Canal entre a EBV-2 e o reservatório Braúnas
2707	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre a EBV-2 e o reservatório Braúnas
2105	Reservatório e Dique Braúnas
2155	Tomada D'Água de Uso Difusos em Braúnas
2256	Estrutura de Controle - Res. Braúnas
2208	Segmento de Canal entre o reservatório Braúnas e o reservatório Mandantes
2708	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre o reservatório Braúnas e o reservatório Mandantes
2106	Reservatório Mandantes
2156	Tomada D'Água de Uso Difusos em Mandantes
2209	Segmento de Canal entre o reservatório Mandantes e a EBV-3
2709	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre o reservatório Mandantes e a EBV-3
2630	Estação de Bombeamento - EBV-3
2210	Segmento de Canal entre a EBV-3 e o reservatório Salgueiro
2710	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre a EBV-3 e o reservatório Salgueiro
2107	Reservatório Salgueiro
2157	Tomada D'Água de Uso Difusos em Salgueiro
2257	Estrutura de Controle Reservatório Salgueiro
2211	Segmento de Canal entre o reservatório Salgueiro e o reservatório Múquem
2711	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre o reservatório Salgueiro e o reservatório Múquem
2108	Reservatório Múquem
2158	Tomada D'Água de Uso Difusos em Muquém
2258	Estrutura de Controle - res. Múquem

2212	Segmento de Canal entre reservatório Múquem e aqueduto Jacaré
2712	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre reservatório Múquem e aqueduto Jacaré
2305	Aqueduto Jacaré
2213	Segmento de Canal entre o aqueduto Jacaré e o reservatório Cacimba Nova
2713	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre o aqueduto Jacaré e o reservatório Cacimba Nova
2109	Reservatório Cacimba Nova
2159	Tomada D'Água de Uso Difusos em Cacimba nova
2214	Segmento de Canal entre o reservatório Cacimba Nova e a EBV-4
2714	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre o reservatório Cacimba Nova e a EBV-4
2640	Estação de Bombeamento - EBV-4
2215	Segmento de Canal entre a EBV4 e o reservatório Bagres
2715	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre a EBV4 e o reservatório Bagres
2110	Reservatório e Dique Bagres
2160	Tomada D'Água de Uso Difusos em Bagres
2259	Estrutura de Controle - res. Bagres
2216	Segmento de Canal entre o reservatório Bagres e o aqueduto Caetitu
2716	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre o reservatório Bagres e o aqueduto Caetitu
2306	Aqueduto Caetitu
2217	Segmento de Canal entre o aqueduto Caetitu e o reservatório Copiti
2717	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre o aqueduto Caetitu e o reservatório Copiti
2111	Reservatório Copiti
2161	Tomada D'Água de Uso Difusos em Copiti
2260	Estrutura de Controle - res. Copiti
2218	Segmento de Canal entre reservatório Copiti e aqueduto Branco
2718	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre reservatório Copiti e aqueduto Branco
2307	Aqueduto Branco
2219	Segmento de Canal entre aqueduto Branco e aqueduto Barreiros
2719	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre aqueduto Branco e aqueduto Barreiros
2308	Aqueduto Barreiros
2220	Segmento de Canal entre aqueduto Barreiros e reservatório Moxotó
2720	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre aqueduto Barreiros e reservatório Moxotó
2112	Reservatório Moxotó
2162	Tomada D'Água de Uso Difuso em Dique Moxotó
2221	Segmento de Canal entre reservatório Moxotó e EBV-5
2721	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre reservatório Moxotó e EBV-5
2650	Estação de Bombeamento - EBV-5

2222	Segmento de Canal entre a EBV-5 e reservatório Barreiros
2722	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre a EBV-5 e reservatório Barreiros
2113	Reservatório Barreiros
2163	Tomada D'Água de Uso Difusos em Barreiro
2261	Estrutura de Controle - res. Barreiros
2223	Segmento de Canal entre reservatório Barreiro e EBV-6
2723	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre reservatório Barreiro e EBV-6
2660	Estação de Bombeamento - EBV-6
2224	Segmento de Canal entre a EBV-6 e o reservatório Campos
2724	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre a EBV-6 e o reservatório Campos
2224	GALERIA - Galeria de Passagem - Canal 2224
2114	Reservatório Campos
2164	Tomada D'Água de Uso Difusos em Barragem Campos
2262	Estrutura de Controle - res. Campos
2225	Segmento de Canal entre o reservatório Campos e o reservatório Barro Branco
2725	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre o reservatório Campos e o reservatório Barro Branco
2115	Barro Branco
2165	Tomada D'Água de Uso Difusos em Barragem Barro Branco
2263	Estrutura de Controle - res. Barro Branco
2226	Segmento de Canal entre o reservatório Barro Branco e o túnel Monteiro
2726	Sistema de Drenagem Externa - Segmento de Canal entre o reservatório Barro Branco e o túnel Monteiro
2410	Túnel Monteiro
2227	Segmento de Canal entre o túnel Monteiro e adutora Monteiro Poções
2727	Segmento de Canal entre o túnel Monteiro e adutora Monteiro Poções
2264	Estrutura de Controle - Túnel Monteiro (Giancarlo Cavalcanti)
2910	Adutora (Galeria) Monteiro (Inclusive Transições)
SISTEMA VIÁRIO - EIXO LESTE	
WBS	**Descrição**
2052	Estradas laterais Eixo Leste
2053	Estradas laterais Eixo Leste
2506	PONTE - Segmento de Canal entre a EBV-1 e o reservatório Areias
2555	PASSARELA - Segmento de Canal entre o reservatório Braúnas e o reservatório Mandantes
2507	PONTE - Segmento de Canal entre o reservatório Braúnas e o reservatório Mandantes
2556	PASSARELA - Segmento de Canal entre o reservatório Braúnas e o reservatório Mandantes
2508	PONTE - Segmento de Canal entre o reservatório Braúnas e o reservatório Mandantes
2509	PONTE - Segmento de Canal entre a EBV-3 e o reservatório Salgueiro
2557	PASSARELA - Segmento de Canal entre o reservatório Salgueiro e o

	reservatório Múquem
2510	PONTE - Segmento de Canal entre o reservatório Salgueiro e o reservatório Múquem
2558	PASSARELA - Segmento de Canal entre o reservatório Salgueiro e o reservatório Múquem
2511	PONTE - Segmento de Canal entre o reservatório Salgueiro e o reservatório Múquem
2512	PONTE - Segmento de Canal entre o reservatório Salgueiro e o reservatório Múquem
2513	PONTE - Segmento de Canal entre o reservatório Salgueiro e o reservatório Múquem
2514	PONTE - Segmento de Canal entre reservatório Múquem e aqueduto Jacaré
2515	PONTE - Segmento de Canal entre reservatório Múquem e aqueduto Jacaré
2559	PASSARELA - Segmento de Canal entre o aqueduto Jacaré e o reservatório Cacimba Nova
2560	PASSARELA - Segmento de Canal entre o aqueduto Jacaré e o reservatório Cacimba Nova
2516	PONTE - Segmento de Canal entre o aqueduto Jacaré e o reservatório Cacimba Nova
2517	PONTE - Segmento de Canal entre a EBV4 e o reservatório Bagres
2561	PASSARELA - Segmento de Canal entre a EBV4 e o reservatório Bagres
2562	PASSARELA - Segmento de Canal entre o reservatório Bagres e o aqueduto Caetitu
2563	PASSARELA - Segmento de Canal entre o reservatório Bagres e o aqueduto Caetitu
2518	PONTE - Segmento de Canal entre o reservatório Bagres e o aqueduto Caetitu
2519	PONTE - Segmento de Canal entre reservatório Copiti e aqueduto Branco
2520	PONTE - Segmento de Canal entre reservatório Copiti e aqueduto Branco
2570	PASSARELA - Segmento de Canal entre reservatório Copiti e aqueduto Branco
2521	PONTE - Segmento de Canal entre reservatório Copiti e aqueduto Branco
2571	PASSARELA - Segmento de Canal entre reservatório Copiti e aqueduto Branco
2522	PONTE - Segmento de Canal entre reservatório Copiti e aqueduto Branco
2564	PASSARELA - Segmento de Canal entre reservatório Copiti e aqueduto Branco
2565	PASSARELA - Segmento de Canal entre reservatório Copiti e aqueduto Branco
2532	PONTE - Segmento de Canal entre reservatório Copiti e aqueduto Branco
2572	PASSARELA - Segmento de Canal entre aqueduto Barreiros e reservatório Moxotó
2523	PONTE - Segmento de Canal entre aqueduto Barreiros e reservatório Moxotó
2573	PASSARELA - Segmento de Canal entre aqueduto Barreiros e reservatório Moxotó
2524	PONTE - Segmento de Canal entre aqueduto Barreiros e reservatório Moxotó
2525	PONTE - Segmento de Canal entre reservatório Moxotó e EBV-5
2526	PONTE - Segmento de Canal entre reservatório Barreiro e EBV-6
2531	PONTE - Segmento de Canal entre a EBV-6 e o reservatório Campos
2575	PASSARELA - Segmento de Canal entre o reservatório Campos e o reservatório Barro Branco

2527	PONTE - Segmento de Canal entre o reservatório Campos e o reservatório Barro Branco
2576	PASSARELA - Segmento de Canal entre o reservatório Campos e o reservatório Barro Branco
2528	PONTE - Segmento de Canal entre o reservatório Barro Branco e o túnel Monteiro
2566	PASSARELA - Segmento de Canal entre o reservatório Barro Branco e o túnel Monteiro
2577	PASSARELA - Segmento de Canal entre o reservatório Barro Branco e o túnel Monteiro
2529	PONTE - Segmento de Canal entre o reservatório Barro Branco e o túnel Monteiro
2530	PONTE - Segmento de Canal entre o túnel Monteiro e adutora Monteiro Poções

ANEXO XIII

FICHA CURRICULAR PARA OS PROFISSIONAIS DAS EQUIPES

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura - AD

FICHA CURRICULAR DA EQUIPE TÉCNICA	CODIGO: **FICHA01**

NOME DA CONSULTORA:		
PROJETO:	OBJETO:	EDITAL:

NOME DO TÉCNICO:			
ATUAÇÃO NO PROJETO:	ATUAÇÃO: ( ) PERM. ( )	NASCIMENTO:	NACIONALIDADE:

INSTRUÇÃO

ESCOLARIDADE	ESTABELECIMENTO	LOCAL	DURAÇÃO	ANO

ANO	**EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL**

CONCORDO EM PARTICIPAR DESTE OBJETO (ASSINATURA):	Nº DO REGISTRO PROFISSIONAL:
NOME DO INFORMANTE:	QUALIFICAÇÃO:
ASSINATURA:	DATA:

OBSERVAÇÃO:
1 - PREENCHER UMA FICHA PARA OS PROFISSIONAIS INDICADOS NO ITEM **11.1.d** DOS TERMOS DE REFERÊNCIA
2 - JUNTAR COMPROVANTE DE ESCOLARIDADE (GRADUAÇÃO, ESPECIALIZAÇÃO, MESTRADO OU DOUTORADO).
3 - RELACIONAR ATIVIDADE REPRESENTATIVA. DA EXPERIÊNCIA. PROFISSIONAL, COM DESTAQUE PARA OS SERVIÇOS SIMILARES AO OBJETO.
4 - JUNTAR OS COMPROVANTES DA EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL, CERTIFICADOS PELA UNIDADE PROFISSIONAL COMPETENTE.

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO EIXO LESTE DO PISF - PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL

ANEXO XIV

Recursos Materiais

SUMÁRIO

1. **EQUIPAMENTOS - LESTE** 3
2. **FERRAMENTAS - LESTE** 9
3. **INSTRUMENTOS - LESTE** 18
4. **MATERIAIS DE CONSUMO - LESTE** 20
5. **MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS DOS ESCRITÓRIOS – CANTEIROS - LESTE** 30
6. **VEÍCULOS - LESTE** 33
7. **SOBRASSALENTES - LESTE** 34
8. **SERVIÇOS ESPECIALIZADOS - LESTE** 38

1. EQUIPAMENTOS - LESTE

Listagem dos equipamentos de uso mecânicos, elétricos e civis a serem alocados no eixo Leste do PISF.

1.1. EQUIPAMENTOS – MECÂNICA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1.1	Aferidor de manômetro de 0 a 150 bar	un x mês	6,00
1.2	Almotolia de bico flexível 500ml	un x mês	18,00
1.3	Almotolia de bico rígido 500ml	un x mês	18,00
1.4	Andaime metálico tipo fachadeiro Dim: Largura= 1,20m / Altura por peça= 2,00m. (Altura Total=10m - 5 peças por conjunto)	m² x mês	864,00
1.5	Bancada para oficina (Dim: 1,2m x 2,5m)	un x mês	36,00
1.6	Bomba de graxa manual 5kg	un x mês	18,00
1.7	Talha Manual de Corrente com Alavanca 1,5 t Elevação 1,5m (Catraca 1,5 ton)	un x mês	6,00
1.8	Chave de impacto 46mm boca/estria	un x mês	12,00
1.9	Chave de impacto 55mm boca/estria	un x mês	12,00
1.10	Chave de impacto 60mm boca/estria	un x mês	12,00
1.11	Chave de impacto 65mm boca/estria	un x mês	12,00
1.12	Chave de impacto 70mm boca/estria	un x mês	12,00
1.13	Chave de impacto 75mm boca/estria	un x mês	24,00
1.14	Chave de impacto 85mm boca/estria	un x mês	24,00
1.15	Cinta para elevação de carga (comprimento: 3m / capacidade de carga: 3t)	un x mês	12,00
1.16	Cinta para elevação de carga (comprimento: 6m / capacidade de carga: 20t)	un x mês	12,00
1.17	Cortador a frio para tubos - Cortador Tubo Ferro Ferrari 1/8" - 2"	un x mês	12,00

1.18	Curvador de tubos (Até 1") - Curvador e Dobrador De Tubos Manual	un x mês	12,00
1.19	Escada de abrir com 2 x 8 degraus (2,40m) em alumínio	un x mês	24,00
1.20	Escada de marinheiro extensível em duraluníno com 10 x 20 degraus (3,00m / 6,00m)	un x mês	18,00
1.21	Escada metálica de 07 degraus	un x mês	18,00
1.22	Escada articulada multifuncional 4x4 16 degraus	un x mês	6,00
1.23	Esmerilhadeira angular de 4 ½"	un x mês	12,00
1.24	Esmerilhadeira angular de 7"	un x mês	12,00
1.25	Furadeira Manual 650W 1050 – 1450 RPM 220V Ø 13mm	un x mês	12,00
1.26	Indutor elétrico para aquecimento de rolamentos (JM 500)	un x mês	6,00
1.27	Lixadeira 4 1/2"	un x mês	12,00
1.28	Macaco de comando a distância 20 t - Macaco Hidráulico 20 Toneladas Tipo Garrafa	un x mês	12,00
1.29	Macaco de comando a distância 50 t - Macaco Hidráulico 50 Toneladas Tipo Garrafa	un x mês	12,00
1.30	Macaco tipo elevador capacidade de 2 t - Macaco Hidráulico 2 Toneladas tipo Garrafa	un x mês	12,00
1.31	Macaco tipo girafa de 2 t - Guincho Hidráulico 2 Toneladas com Prolongador	un x mês	12,00
1.32	Máquina de solda elétrica de 250 A com kit.	un x mês	12,00
1.33	Morsa para bancada nº 08	un x mês	36,00
1.34	Conjunto Motor bomba 7,5 CV, 380 V, Q=75,6 m3/h e H=17 mca. (Poço de rebaixamento da EBV-3)	un x mês	6,00
1.35	Bomba Submersível 5 Cv Trifásica 380V, Q=2 - 52 m3/h e H= 3-25 mca.(Poço de rebaixamento do Res. de areias (Estrutura de Controle)	un x mês	6,00
1.36	Motoesmeril de 1cv - 3.500 RPM	un x mês	36,00
1.37	Multiplicador de Torque Manual 2700 N.m/2000 lb.ft CDI GA190	un x mês	6,00
1.38	Nível de precisão	un x mês	6,00
1.39	Parafusadeira elétrica a bateria	un x mês	12,00

1.40	Prensa hidráulica de 10 ton	un x mês	12,00
1.41	Retífica elétrica	un x mês	12,00
1.42	Rosqueadeira (para tubos de ½" a 4") -Rosqueadeira Elétrica 1/2 A 4 Pol. 750w 220v-Br Motors-Brr124bsp	un x mês	6,00
1.43	Talha capacidade 3t	un x mês	12,00
1.44	Tifor 3t	un x mês	12,00

1.2. EQUIPAMENTOS – ELÉTRICA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
2.1	Analisador de grandezas elétricas trifásico, display LCD colorido 5,6", TRMS 1.000 V, corrente 3.000A	un x mês	6,00
2.2	Bancada de teste, amperimetro 150A, voltímetro 40V	un x mês	6,00
2.3	Bancada protegida contra eletricidade estática	un x mês	6,00
2.4	Data Logger de 4 a 20 mA (verificação de intermitência em instrumentação)	un x mês	6,00
2.5	Estação de solda com temperatura ajustável e proteção antiestático	un x mês	6,00
2.6	Fonte de alimentação com tensão variável de 0 a 30Vcc de 3 A	un x mês	6,00
2.7	Fonte de bancada 12 V	un x mês	6,00
2.8	Furadeira Manual 650W 1050 – 1450 RPM 220V Ø 13mm	un x mês	6,00
2.9	Gerador de corrente e tensão de 0 a 20 mA e 0 a 10V, precisão de 0,1%	un x mês	6,00
2.10	TTR - medidor digital de relação de espiras, escala de medição 0,8000:1 a 8.000,0: 1	un x mês	6,00

1.3. EQUIPAMENTOS – CIVIL

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
3.1	**MANUTENÇÃO**		
3.1.1	Bomba submersível com capacidade de 75 m³/h - 3,6 kW	un x mês	12,00

3.1.2	Andaime metálico tipo fachadeiro Dim: Largura= 1,20m / Altura por peça= 2,00m. (Altura Total=10m - 5 peças por conjunto)	m² x mês	432,00
3.1.3	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	un x mês	12,00
3.1.4	Lavadora de alta pressão a diesel, partida elétrica, motor de 10 hp	un x mês	6,00
3.1.5	MOTOBOMBA TRASH (PARA AGUA SUJA) AUTO ESCORVANTE, MOTOR GASOLINA DE 6,41 HP, DIAMETROS DE SUCCAO X RECALQUE: 3" X 3", HM/Q: 10/60 A 23/0	un x mês	12,00
3.1.6	Bomba submersível com capacidade de 75 m³/h - 3,6 kW	un x mês	12,00
3.1.7	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	un x mês	24,00
3.1.8	CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT = 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA	un x mês	24,00
3.1.9	Caminhão Comboio para lubrificação e abastecimento (melosa), convencional totalmente equipado (Capacidade de Combustível: 5.000 l, Capacidade de Lubrificante: 500 l, Capacidade de Graxa: 200 kg, Capacidade de Água: 300 l, Recipiente para Óleo Usado: 200 l, Compressor de Ar e Bomba- d'agua).	un x mês	6,00
3.1.10	Caminhão guindauto com capacidade de carga até 10,0 t.	un x mês	12,00
3.1.11	Caminhão tanque, capacidade de volume 6000 l e potência 136,0 hp .	un x mês	30,00
3.1.12	Cavalo Mecânico com Reboque M. Benz Randon LS-1634/45 29,5 t, ou similar	un x mês	6,00
3.1.13	Compactador de solo a percussão (soquete), com motor gasolina de 4 tempos, peso entre 55 e 65 kg, força de impacto de 1.000 a 1.500 kgf, frequência de 600 a 700 golpes por minuto,velocidade de trabalho entre 10 e 15 m/min, potência entre 2 e 3 hp.	un x mês	6,00
3.1.14	Compactador de solo, tipo placa vibratória reversível, com motor a diesel, peso entre 700 e 820 kg, força centrífuga entre 6.200 e 10.000	un x mês	6,00

	kgf, largura de trabalho entre 650 e 720 mm, frequência de vibração entre 3.000 e 3.500 rpm, velocidade de trabalho entre 25 e 30 m/min, potência entre 13,0 e 15,0 hp.		
3.1.15	Compressor de ar rebocável, vazão 400 pcm, pressão efetiva de trabalho 102 psi, motor diesel, potência 110 cv.	un x mês	3,00
3.1.16	Conjunto motorbomba com 30 kW de potência no motor elétrico (25 mca x 0,1 m^3/s) para esgotamento, com respectivos mangotes de sucção e descarga a serem especificados em função dos diâmetros.	un x mês	3,00
3.1.17	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS CACAMBA 0,40 A 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21,19 T, POTENCIA LIQUIDA 173 HP	un x mês	6,00
3.1.18	Grupo gerador de 13/14 KVA, 220v, trifásico, silenciado, com 100 metros de cabos e 01 QTA.	un x mês	6,00
3.1.19	Grupo gerador de 145/160 kVA	un x mês	6,00
3.1.20	Grupo gerador de 310/340 kVA	un x mês	6,00
3.1.21	Serra circular de bancada, modelo pica-pau, diâmetro de 350 mm. Características do motor: trifásico, potência de 5 hp, frequência de 60 H.	un x mês	12,00
3.1.22	Máquina de solda elétrica de 250 A com kit.	un x mês	12,00
3.1.23	Furadeira elétrica profissional.	un x mês	12,00
3.1.24	Lixadeira elétrica angular para concreto, potência 1.400 W, prato diamantado de 5''.	un x mês	12,00
3.1.25	Máquina para corte com disco abrasivo de diâmetro de 18'' (450 mm), com motor elétrico trifásico de 10 cv.	un x mês	12,00
3.1.26	Martelete rompedor 33 kg.	un x mês	6,00
3.1.27	Martelo demolidor pneumático manual, com redução de vibração, peso de 31,5 kg.	un x mês	12,00
3.1.28	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 171 HP, PESO BRUTO 14768 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	un x mês	6,00

3.1.29	Motoserra portátil com motor a gosolina de 60 cc.	un x mês	18,00
3.1.30	Perfuratriz pneumática manual de peso médio, 18 kg, comprimento de curso de 6 m, diâmetro do pistão de 5,5 cm	un x mês	3,00
3.1.31	Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 72 hp, peso operacional mínimo de 7.140 kg, capacidade mínima da carregadeira de 0,79 m³ e da retroescavadeira mínima de 0,18 m³, profundidade de escavação máxima de 4,50 m.	un x mês	24,00
3.1.32	Roçadeira costal com motor a gasolina de 32 cc.	un x mês	24,00
3.1.33	Soldador manual para mantas Leister Triac-st	un x mês	12,00
3.1.34	Torre de iluminação 4000 W	un x mês	12,00
3.1.35	Triturador de Galhos e Resíduos TR-500G à Gasolina Motor 13HP	un x mês	24,00
3.1.36	Motor a diesel para vibrador de imersão de 4,7 cv.	un x mês	6,00
3.1.37	Vibrador de imersão, com ponteira de 35 mm, mangote de 5 m, sem motor.	un x mês	2,00
3.1.38	Vibrador de imersão, com ponteira de 45 mm, mangote de 5 m, sem motor.	un x mês	2,00
3.1.39	Vibrador de imersão, com ponteira de 60 mm, mangote de 5 m, sem motor.	un x mês	2,00

1.4. EQUIPAMENTOS – SEGURANÇA DE BARRAGENS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
2.1	**SEGURANÇA DE BARRAGEM**		
2.1.1	Grupo Gerador - 32,0 kVA, 220 V, trifásico, silenciado, com 100 metros de cabos e 01 QTA.	un x mês	6,00
2.1.2	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 171 HP, PESO BRUTO 14768 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	un x mês	6,00

2.1.3	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,62 m³, peso operacional 12,61 t, potência líquida 95 hp.	un x mês	6,00
2.1.4	Trator de esteiras, potência de 150 hp, peso operacional de 16,7 t, com roda motriz elevada e lâmina com contato de 3,18 m³.	un x mês	6,00
2.1.5	Cavalo Mecânico com Reboque M. Benz Randon LS-1634/45 29,5 t, ou similar	un x mês	6,00
2.1.6	Rolo compactador pé-de-carneiro vibratório, potência 125 hp, peso operacional sem/com lastro 11,95/13,30 t, impacto dinâmico 38,5/22,5 t, largura de trabalho 2,15 m.	un x mês	6,00
2.1.7	Embarcação de alumínio com comprimento de 6 m e motor de popa - 18,60 kW (inclusive barqueiro)	un x mês	18,00
2.1.8	Dolly intermediário com 2 eixos para semirreboque (para embarcação)	un x mês	18,00

2. FERRAMENTAS - LESTE

Listagem das ferramentas de uso mecânicos, elétricos e civis a serem alocadas no eixo Leste do PISF.

2.1. FERRAMENTAS – MECÂNICA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1.1	Alavanca para mecânico 38,4 cm	un	6,00
1.2	Alicate de bico com isolamento para 1000V	un	9,00
1.3	Alicate de corte diagonal	un	9,00
1.4	Alicate para anéis externo pontas retas	un	9,00
1.5	Alicate para anéis externos ponta curva 90°	un	9,00
1.6	Alicate para anéis internos	un	9,00

1.7	Alicate de pressão modelo curvo reto, 10", 250mm	un	9,00
1.8	Alicate universal, 8", com isolação 1000 V	un	9,00
1.9	Arco de Serra manual (com serra)	un	6,00
1.10	Cabo de força T com encaixe de ½", ¾" e 1" para soquetes	un	6,00
1.11	Cadeado 30mm	un	9,00
1.12	Cadeado 40mm	un	9,00
1.13	Calibrador de folgas de 0,03 mm - 0,50 mm 17 Lâminas (Jogo)	un	6,00
1.14	Canivete sem ponta inox com lâmina larga	un	9,00
1.15	Chave ajustável oxidada n.º 08	un	9,00
1.16	Chave combinada 1" x 5/16"	un	9,00
1.17	Chave combinada 22 mm	un	9,00
1.18	Chave combinada n.º 5/16"	un	9,00
1.19	Chave cruzada 8 x 150	un	9,00
1.20	Chave de boca 3/4" x 25/32"	un	9,00
1.21	Chave de boca 5/16" x 1/4"	un	9,00
1.22	Chave de fenda 1/4x10	un	9,00
1.23	Chave de fenda 1/8x3	un	9,00
1.24	Chave de fenda 3/16x6	un	9,00
1.25	Chave de fenda 3/8x10	un	9,00
1.26	Chave de fenda 8x150	un	9,00
1.27	Chave de fenda cruzada (Philips) 1/4" x 1. 1/2"	un	9,00
1.28	Chave de fenda tipo toco 1/4" x 1. 1/2"	un	9,00
1.29	Chave grifo americana n.º 8 200mm	un	6,00
1.30	Chave grifo americana n.º 18 450mm	un	6,00
1.31	Chave Philips	un	9,00
1.32	Chave soquete tipo canhão 1/2"	un	3,00

1.33	Chave soquete tipo canhão 1/4"	un	3,00
1.34	Chave soquete tipo canhão 11/32"	un	3,00
1.35	Chave soquete tipo canhão 3/8"	un	3,00
1.36	Chave soquete tipo canhão 7/16"	un	3,00
1.37	Chave soquete tipo canhão 9/16"	un	3,00
1.38	Escova de aço, com cabo, *4 X 15* fileiras de cerdas	un	3,00
1.39	Espátula n.º 38A-23	un	9,00
1.40	Esquadro Profissional 12" (em aço)	un	6,00
1.41	Extensão elétrica 20m 2x2,50mm com carretel	un	6,00
1.42	Faca reta desencapadora com isolamento para 1000V	un	9,00
1.43	Funil para troca de óleo	un	6,00
1.44	Jogo de broca de aço de 6 a 19mm (concreto parede)	un	9,00
1.45	Jogo de soquete Estriado de 1/2 Pol. Com 22 peças	un	6,00
1.46	Jogo de chave combinada de nº 6 a nº 50	un	9,00
1.47	Jogo de chave hexagonal (Allen) em polegada	un	9,00
1.48	Jogo de chave hexagonal (Allen) nº 03 a 17mm	un	9,00
1.49	Jogo de chave Phillips com isolamento para 1000V	un	9,00
1.50	Jogo de chave soquete 22 mm a 50 mm	un	6,00
1.51	Jogo de chaves de fenda com isolamento para 1000V	un	9,00
1.52	Jogo para Reparo de Rosca Postiça Master M5xM12	un	6,00
1.53	Lanterna grande - 10 Million	un	6,00
1.54	Lima chata paralela murça 6"	un	9,00
1.55	Lima paralela bastarda 6"	un	9,00
1.56	Lima redonda murça 6"	un	9,00
1.57	Kit Estojo de Limas Murça 19 peças	un	9,00
1.58	Mala de ferramenta com 05 gavetas	un	9,00
1.59	Marreta 1kg	un	9,00

1.60	Marreta 2 kg com cabo de fibra	un	6,00
1.61	Marreta de 5kg com cabo de madeira	un	6,00
1.62	Martelo bola 1kg cabo em madeira	un	9,00
1.63	Martelo de borracha 32 Cm	un	9,00
1.64	Nível a laser com base magnética e tripé	un	6,00
1.65	Nível de mão – metálico e magnético	un	6,00
1.66	Pe De Cabra, 900 Mm, Sextavado, Pintado	un	6,00
1.67	Prumo de centro	un	6,00
1.68	Punção de centro 100 x 4 mm	un	9,00
1.69	Punção de centro 150 x 6 mm	un	9,00
1.70	Saca pino 03 mm	un	9,00
1.71	Saca pino 08mm	un	9,00
1.72	Saca pino 17 mm	un	9,00
1.73	Saca pino paralelo 150x4	un	9,00
1.74	Saca pino paralelo 150x6	un	9,00
1.75	Saca pino paralelo 150x8	un	9,00
1.76	Saca polia 10"	un	3,00
1.77	Soquete Sextavado Quadra 1" 65 mm	un	3,00
1.78	Soquete Sextavado Quadra 1" 70 mm	un	3,00
1.79	Soquete Sextavado Quadra 1" 75/55 mm	un	3,00
1.80	Talhadeira De Aço Com Empunhadura De Proteção 10''	un	9,00
1.81	Torquímetro de estalo 50 - 400 N.m	un	3,00
1.82	Trena Metálica 8 m	un	6,00

2.2. FERRAMENTAS – ELÉTRICA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE

2.1	Adaptador universal de tomadas	un	46,00
2.2	Alavanca reta, 1,75 m	un	10,00
2.3	Alicate bico chato/pato, 6"	un	13,00
2.4	Alicate cortador de cabos diagonal, 6"	un	23,00
2.5	Alicate cortador de cabos frontal, 6"	un	13,00
2.6	Alicate/Tesoura cortador manual de cabos de até 300mm², 225mm	un	13,00
2.7	Alicate crimpador, RJ-11/RJ-45, 200mm	un	2,00
2.8	Alicate crimpador, RG-59 e RG-6, 130mm	un	2,00
2.9	Alicate crimpador para terminais 1,0 a 10mm², 220mm	un	13,00
2.10	Alicate crimpador para terminais 10 a 120mm², 620mm	un	1,00
2.11	Alicate crimpador 11", 280mm	un	2,00
2.12	Alicate crimpador, hidráulico, prensa terminal, com matriz de 10 a 300mm²	un	1,00
2.13	Alicate de pressão, 10", 250mm	un	13,00
2.14	Alicate profissional universal, 8". Material: Cromo Vanadium	un	13,00
2.15	Alicate universal, 8", com isolação 1000 V	un	10,00
2.16	Arco de Serra manual (com serra)	un	23,00
2.17	Aspirador de Pó / Liquidos 2 Motores de 1200W 220V AA280	un	2,00
2.18	Bastão isolante universal Ø 38 mm, 6 m, com 2 cabeçotes	un	2,00
2.19	Bastão de resgate - 35 kV, 220 mm	un	2,00
2.20	Chave de boca ajustável 8"	un	10,00
2.21	Chave de boca ajustável 12"	un	10,00
2.22	Chave de boca ajustável 18"	un	10,00
2.23	Cadeado 40mm	un	27,00
2.24	Caixa de ferramentas para eletricista NR10 com 34 peças - Equipes de Manutenção	un	6,00

2.25	Caixa de ferramentas para eletricista NR10 com 34 peças para operadores EB	un	6,00
2.26	Caixa de ferramentas com 40 peças (Para técnicos de automação e telecom)	un	2,00
2.27	Caixa de ferramentas tipo sanfonada, confeccionada em chapa de aço, com rodas e puxador	un	13,00
2.28	Câmera fotográfica digital 20MP, 5x Zoom Óptico	un	2,00
2.29	Chave com catraca 4 bocas 8x9x10x11 mm (Ref. 44637101 ou similar)	un	10,00
2.30	Conjunto de aterramento rápido e temporário para cubículos até 35kV	un	2,00
2.31	Conjunto de aterramento rápido e temporário para redes isoladas até 1kV	un	2,00
2.32	Conjunto de aterramento temporário até 15 kV	un	2,00
2.33	Conjunto de chaves básicas para eletricista com 06 peças	un	10,00
2.34	Detector de Tensão por contato 1kV	un	15,00
2.35	Detector unipolar de tensão por aproximação - 10 KV	un	5,00
2.36	Encerado de lona (3x2 m)	un	5,00
2.37	Escada perfil "U" de fibra de vidro extensiva - altura esticada 8,40 m - 15 kV	un	5,00
2.38	Escada de fibra de vidro tipo "A" - 10 degraus	un	2,00
2.39	Escova com cerdas de aço para condutores	un	10,00
2.40	Ferramenta universal para bastão de manobra - Cabeçote para grampo de aterramento	un	2,00
2.41	Fumigador para apicultura	un	10,00
2.42	Furadeira elétrica de impacto 1/2" Ø 13mm, 800W, 1050 A, 2800 rpm e 220V	un	10,00
2.43	Jogo de chave canhão com 12 unidades	un	10,00
2.44	Jogo de chave combinada com 16 unidades (sextavado/boca fixa) de 1/4" a 1.1/4" (6,35 mm a 31,75 mm)	un	10,00

2.45	Jogo de soquetes estriado com encaixe 1/2" com 38 soquetes - 10-32mmn	un	10,00
2.46	Jogo de chaves biela 12 peças tipo L 8 a 19mm	un	10,00
2.47	Jogo de chave de fenda e philips com haste protegida para eletricista com 07 peças	un	10,00
2.48	Kit de reparo eletrônico (ferro de solda, sugador de placa de circuito impresso, componentes sobressalentes)	un	2,00
2.49	Kit ferramenta fibra óptica (clivador +alicate decapador + alicate stripper + bolsa + 2 chaves allen + recipiente para álcool + guia) + Medidor de potência para fibra óptica (Power Meter Medidor Potência Fibra Óptica + Caneta Laser 10W)	un	2,00
2.50	Kit ferramentas telecom (tipo TRAMONTINA PRO 44970053 ou similar)	un	2,00
2.51	Lanterna tática grande - 5.500.000 lumens	un	10,00
2.52	Lima chata murça 8" com cabo	un	1,00
2.53	Lima chata bastarda 10"	un	1,00
2.54	Luva isolante classe 00 - 2,5kV	un	13,00
2.55	Luva isolante classe 3 - 30kV	un	13,00
2.56	Marreta de 5kg com cabo de madeira	un	10,00
2.57	Martelete Perfurador/Rompedor Profissional 220V, 800W, 870 RPM	un	1,00
2.58	Martelo-bola 1kg com cabo de madeira	un	10,00
2.59	Martelo universal (de unha) 25mm com cabo de madeira	un	10,00
2.60	Pá-de-bico com cabo de madeira	un	10,00
2.61	Parafusadeira/Furadeira elétrica com fio - 220V, 400W	un	10,00
2.62	Punho saca fusível NH tamanho 000 a 4, 1kV	un	10,00
2.63	Soprador Costal 2T 59,2CC à Gasolina	un	2,00
2.64	Soprador térmico 2000W, 220V	un	1,00

2.65	Talha manual Tirfor 1.600kgf/cm² com alavanca	un	1,00
2.66	Testador de bastão de manobra para isolador	un	1,00
2.67	Teste de Bateria Digital com Impressora Térmica Embutida	un	6,00
2.68	Testador Teste Crimpagem Cabo Rede Lan Rj45 Rj11	un	2,00

2.3. FERRAMENTAS – CIVIL

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
3.1	Alavanca sextavada ponta pá curva para construção civil	un	29
3.2	Ansinho curvo robusto 12 dentes com cabo de madeira	un	29
3.3	Arco de Serra manual (com serra)	un	12
3.4	Balde 10 l	un	57
3.5	Binóculo Profissional Ampliação 8 à 24x 50mm	un	10
3.6	Câmera fotográfica digital 20MP, 5x Zoom Óptico	un	6
3.7	Carrinho para transporte de motor de popa até 40 Hp	un	12
3.8	Carro de mão	un	114
3.9	Cavador articulado com cabo de madeira 110cm	un	29
3.10	Chibanca metálica com cabo de madeira	un	100
3.11	Colher de pedreiro nº 9	un	2
3.12	Conjunto de ferramentas básicas para encanador	un	3
3.13	Conjunto de ferramentas básicas para pedreiro	un	2
3.14	Corda de bombeiro 12mm em nylon trançado (rolo de 100 m)	un	5
3.15	Desempenadeira de aço dentada	un	5
3.16	Desempenadeira de aço lisa	un	5
3.17	Disco corte abrasivo 18" para aço 178x1,6x22,2mm	un	3
3.18	Enxada estreita de 240 x 230 mm, sem cabo	un	100

3.19	Escada articulada multifuncional 16 degraus	un	7
3.20	Escova de aco, com cabo, *4 x 15* fileiras de cerdas	un	7
3.21	Espátula aço inox, 8cm - cabo de madeira	un	7
3.22	Espátula de plástico lisa, largura 10 cm	un	7
3.23	Esponja de limpeza	un	60
3.24	Esquadro 90º x 30cm (12")	un	3
3.25	Estrovenga com cabo de madeira	un	100
3.26	Facão para mato, 18 pol	un	102
3.27	Foice 33mm com cabo de madeira	un	102
3.28	Fumigador para apicultura	un	14
3.29	Lanterna grande - 10 Million	un	12
3.30	Machado lâmica 3,5 cabo de madeira 90 cm	un	43
3.31	Mangueira de ¾ 50 MTS	un	9
3.32	Mangueira de nível 5/16x1,3mm	un	10
3.33	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	11
3.34	Marreta oitavada de 2kg com cabo de madeira	un	11
3.35	Marreta de 5kg com cabo de madeira	un	11
3.36	Martelo com unha 25mm	un	11
3.37	Martelo de borracha 32 Cm	un	3
3.38	Nível c/ bolha ajustável de inclinação, bolha fixa e prumo – 250mm	un	3
3.39	Nível de bolha de madeira	un	3
3.40	Pá quadrada com cabo de madeira	un	100
3.41	Pé-de-cabra 3/4x60cm	un	29
3.42	Picareta 4 libras com cabo 90 cm	un	100
3.43	Pistola para pintura pulverizadora 1L	un	3
3.44	Ponteiro de aço liso 3/4	un	29
3.45	Prumo de centro	un	3

3.46	Prumo de parede	un	3
3.47	Rastelo (ASG) de plástico com cabo	un	29
3.48	Refletor redondo em alumínio anodizado para lâmpada vapor de mercúrio/sódio, corpo em aluminio com pintura epoxi, para lâmpada E-27 de 300 W, com suporte redondo e alça regulável para fixação.	un	30
3.49	Régua de alumínio - 2,00m	un	3
3.50	Serrote madeira 40cm	un	11
3.51	Talhadeira de aço chato 10"	un	29
3.52	Torqueza 8"	un	15
3.53	Trena Metálica 8 m	un	20
3.54	Trena de Fita 20m	un	3
3.55	Trena de Fita 50m	un	3

3. INSTRUMENTOS - LESTE

Listagem dos instrumentos de uso mecânicos, elétricos e civis a serem alocados no eixo Leste do PISF.

3.1. INSTRUMENTOS – MECÂNICA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1.1	Analisador de vibração VIB 496FFY VIBOTRON	un x mês	6,00
1.2	Base magnética para relógio comparador	un x mês	24,00
1.3	Estetoscópio Kent	un x mês	12,00
1.4	Micrômetro 100 à 200 externo	un x mês	12,00
1.5	Micrômetro externo 0 – 100mm	un x mês	12,00
1.6	Micrômetro interno 50 – 800mm	un x mês	12,00

1.7	Nível ótico (Topcon AT-B2) ou similar	un x mês	6,00
1.8	Paquímetro digital 0 – 150mm/0,01mm	un x mês	12,00
1.9	Paquímetro universal 0 - 650mm/0,02mm	un x mês	12,00
1.10	Relógio comparador 0 – 10/0,01mm digital	un x mês	24,00
1.11	Tacômetro digital 0,1 - 1,0 RPM DT - 2234 A	un x mês	6,00
1.12	Termômetro mira laser escala de -20 a 500ºC	un x mês	6,00
1.13	Termovisor, com resolução Infravermelha de 120 x 90, Sensibilidade Térmica menor que 0,10 ºC, frequência da imagem de 9 Hz e faixa de temperatura –20 a 250 °C.	un x mês	18,00

3.2. INSTRUMENTOS – ELÉTRICA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
2.1	Alicate Amperímetro (mod. 381 CA/CC True-rms 1000V CAT III (ou similar)	un x mês	78,00
2.2	Alicate amperímetro CA/CC de 600V, digital, CAT III FLUKE 305	un x mês	60,00
2.3	Alicate Medidor de qualidade de energia (mod. Fluke 345 ou similar)	un x mês	12,00
2.4	Boroscópio Digital Tela LCD 2,7 Pol. com Câmera de Inspeção e Saída USB	un x mês	12,00
2.5	Calibrador de processos multifunção digital (mod. Fluke 725 ou similar)	un x mês	12,00
2.6	Fasímetro, digital, categoria IV, 40~700Vca, 600V	un x mês	60,00
2.7	Freqüencímetro gitital de bancada , 1GHz de 8 dígitos	un x mês	6,00
2.8	Medidor de distância, laser, amplitude de medição 1mm a 80m	un x mês	6,00
2.9	Medidor de resistência de aterramento e resistividade do solo (Faixa de medição de 0,02Ω a 300KΩ; Alcance de até 2 K Ω) com 02 pinças	un x mês	6,00
2.10	Medidor de vazão portátil tipo Clamp-on	un x mês	6,00
2.11	Megôhmetro digital de 15 kV, alcance de até 1 TΩ, Interface USB, IP54	un x mês	12,00
2.12	Multímetro digital, tensão DC/AC 50,000 mV a 1000V, 0,4% (True/RMS), frequencia 99,999Hz a 999,99KHz "FLUKE-87-V" com pontas prova TWIST GUARD	un x mês	78,00
2.13	Multímetro digital para teste de equipotencialização (medições de baixas resistências), 100V, 10A, 0,1 Ω a 50 Ω	un x mês	78,00
2.14	Osciloscópio portátil com frequência de trabalho de 100Mhz, LCD Colorido 7”, CAT II 600V	un x mês	6,00

2.15	Power Meter (Medidor Potência Fibra Óptica) potência 1310 nm, 1490 nm e 1550 nm + Caneta Laser 10w	un x mês	12,00
2.16	Termômetro mira laser escala de -30ºC a 500ºc	un x mês	78,00
2.17	Termovisor -20ºC a 350ºC, com camera de 5 megapixels, visor LCD de 3,5 polegadas	un x mês	18,00
2.18	Testador de cabos RJ45 / 11, frequencia 200kHz, display LCD 3 ½ digitos, 600V	un x mês	12,00
2.19	Verificador elétrico de tensão 1000V, sem contato com cabo (mod. T6-1000 Fluke ou similar)	un x mês	78,00

3.3. INSTRUMENTOS – CIVIL

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
3.1	GPS Geodésico portátil com visor 65K de cores legível sob luz solar, à prova d'água, geocaching informatizado e recurso de mapeamento ampliados.	un x mês	6,00
3.2	Estação Total com leitura direta de 1 segundo e precisão de 2". Prumo óptico na alidade. Interface com principais softwares do mercado, à prova d'água e poeira conforme norma internacional: IEC529. Com kit completo, inclusive tripé com pernas extensíveis.	un x mês	6,00
3.3	Nível automático com precisão de ± 1,0 *mm/km* duplo de nivelamento, aumento de imagem 32 vezes, limbo horizontal com escala de 1º, abertura da objetiva 45 *mm*, foco mínimo 1,60 *m*. Com tripé e mira.	un x mês	6,00
3.4	(GNSS GPS Geodésico modo RTK Precisão horizontal 8mm + 1ppm e Precisão Vertical 15mm + 1ppm modelo CHC X91+)	un x mês	6,00

4. MATERIAIS DE CONSUMO - LESTE

Listagem dos materiais de consumo de uso mecânicos, elétricos e civis a serem alocadas nos eixos Leste do PISF.

4.1. MATERIAL DE CONSUMO – MECÂNICA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE

1.1	Adesivo Acrílico / Cola de contato	un	480,00
1.2	Água Raz - galão 5 l	un	112,00
1.3	Alcool Comum 90º GL	l	1.200,00
1.4	Antiferrugem aerosol WD-40 - tubo de 300 ml	un	289,00
1.5	Antiespumante – antiespumante a base de silicone	l	223,00
1.6	Arame recozido n.º 18	kg	2.400,00
1.7	Cola de PVC com 850 g	un	144,00
1.8	Cola Ultra Gray 70g	un	144,00
1.9	Cola para junta de motores com 73g	un	1.200,00
1.10	Convertedor de ferrugem 500 ml	un	445,00
1.11	Corda de bombeiro 12mm em nylon trançado (rolo de 100,00m)	m	3.200,00
1.12	Diesel comum (l)	l	480,00
1.13	Disco corte abrasivo 7" x 1/8" x 7/8"	un	434,00
1.14	Disco de corte diamantado - 7", para esmerilhadeira, segmentado, para concreto	un	108,00
1.15	Disco de corte para estrutura metálica 300 x 3,2 x 19,05 mm	un	434,00
1.16	Disco de desbaste para estrutura metálica de 9" x 1/4" x 7/8" (225 x 6,25 x 21,87 mm)	un	434,00
1.17	Eletrodos Revestido AWS-E7018, DN 4 mm	kg	320,00
1.18	SOLDA-ELETRODO OK 4600 AWS 6013 6,0mm 1/4"	kg	320,00
1.19	Escova de aço para remoção da graxa envelhecida dos cabos de aço	un	160,00
1.20	Estopa - embalagem 20 kg	kg	294,00
1.21	Fita auto fusão 19 mm x 10 m	un	194,00
1.22	Fita crepe adesiva 25mm x 50mm	un	194,00
1.23	Fita isolante 19 mm x 20 m	un	194,00
1.24	Graxa a base de lítio NGLI 2	l	478,00

1.25	Graxa a base de lítio NGLI 3	kg	478,00
1.26	Graxa com dissulfeto de molibidênio (MoS2) - Lata 500 g	kg	478,00
1.27	Graxa GMA - 2	un	478,00
1.28	Graxa de Alta Resistência a Carga, Pressão LGEP 2/1. Aplicação: Engrenagens de roda e engrenagens expostas	kg	478,00
1.29	Hidróxido de Cálcio P.A. 500 g	kg	600,00
1.30	Hipoclorito de Sódio 12% 5000 ml	kg	1.200,00
1.31	Lâmina de serra para metal Starret ou similar	kg	667,00
1.32	Lençol de borracha manta 3/16” 4,8mm	kg	400,00
1.33	Líquido penetrante visível lavável à água (Ensaios de Líquido Penetrante)	un	98,00
1.34	Lixa nº120	m²	2.400,00
1.35	Lona de borracha com alma 1,0 – 4,8 mm esp.	un	45,00
1.36	Lona plástica - 4 x 100 m - 12 kg	un	3.200,00
1.37	Mangueira Cristal, Lisa PVC transparente, 3/4" x 2 mm	m	1.600,00
1.38	Mangueira FLG-62/1 0 - 150 PSI 1/4" NPT	m²	800,00
1.39	Massa calafetar cinza-Durepox ou similiar	m	334,00
1.40	Óleo - Translação pórtico e ponte e direção do carro - 20 l - Óleo EP 220	m	334,00
1.41	Óleo Hidràulico para os componentes não protegido dos Servomotor Hidráulico - Óleo EP 320	kg	334,00
1.42	Óleo Lubrificante Redutor - Óleo SAE 90	l	334,00
1.43	Óleo lubrificante, para engrenagem., EP-5, viscosidade (CSt) (- 40ºC) = 22 - tambor 20 l	l	334,00
1.44	PAC – Policloreto de alumínio (5 l)	l	967,00
1.45	Papelão grafitado 1,50 m x 1,60 m Esp 2.4	l	30,00
1.46	Pasta de Limpeza Uso Geral Limptek 500 gramas	l	400,00

1.47	Querosene para limpeza	un	240,00
1.48	Revelador não aquoso D70 (Ensaios de Líquido Penetrante)	kg	98,00
1.49	Sílica Gel Branca - Pacote De 1kg - Grânulos De 4-8 Mm	kg	98,00
1.50	Silicone (acético branca) - Tubo de 280g	l	480,00
1.51	Trava Parafusos de Alta Resistência 120 com 10g	un	192,00
1.52	Vaselina sólida anti-inflamável 500g	kg	120,00

4.2. MATERIAL DE CONSUMO – ELÉTRICA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
2.1	Anilha Identificação - 0,5 a 6mm² (pacote com 100 unidades)	un	10,00
2.2	Anilha Identificação - 10 a 16mm² (pacote com 100 unidades)	un	10,00
2.3	Anilha Identificação - 25 a 70mm² (pacote com 100 unidades)	un	10,00
2.4	Anilha Identificação - 95 a 120mm² (pacote com 100 unidades)	un	10,00
2.5	Ar comprimido seco Aerossol 300ml	un	100,00
2.6	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 1,5mm²	m	500,00
2.7	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 2,5mm²	m	1.000,00
2.8	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 4mm²	m	1.000,00
2.9	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 6mm²	m	1.000,00
2.10	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 10mm²	m	500,00
2.11	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 16mm²	m	500,00

2.12	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 25mm²	m	500,00
2.13	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 35mm²	m	500,00
2.14	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 50mm²	m	500,00
2.15	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 70mm²	m	500,00
2.16	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 95mm²	m	200,00
2.17	Cabo cobre flexível classe 4 ou 5 isolação PVC/A M 1,68 e cobertura PVC-ST1 antichama BWF-B 0,6/1 kV 120mm²	m	200,00
2.18	Cabo de cobre nu, eletrolítico, têmpera meio duro, #35mm² (m)	m	200,00
2.19	Cabo de cobre nu, eletrolítico, têmpera meio duro, #50mm² (m)	m	200,00
2.20	Cabo de cobre nu, eletrolítico, têmpera meio duro, #70mm² (m)	m	200,00
2.21	Conector para haste aterramento #35mm² GTDU	un	25,00
2.22	Conector para haste aterramento #50mm² GTDU	un	20,00
2.23	Conector para haste aterramento #70mm² GTDU	un	20,00
2.24	Filtro de ventiladores de painéis	un	180,00
2.25	Filtro dos motores do eixo leste EBV6 (fabricante Aeroglass (670x280x25mm)	un	48,00
2.26	Filtro dos motores do eixo leste EBV5 (fabricante Aeroglass (750x225x25mm)	un	48,00
2.27	Filtro dos motores do eixo leste EBV1, 2, 3 e 4 (fabricante Aeroglass-modelo FMT_C2015 inox - 345x925x25mm)	un	64,00
2.28	Fita isolante de borracha autofusão impermeável à prova dágua , até 69 kV (alta tensão)- 19mm x 10m	un	200,00
2.29	Fita isolante adesiva antichama 19mm x 20m	un	280,00
2.30	Interruptor simples com 01 tecla	un	4,00
2.31	Interruptor simples com 02 teclas	un	4,00

2.32	Interruptor tipo three-way (paralelos) com 02 teclas	un	4,00
2.33	Limpador de contatos elétricos 300ml	un	84,00
2.34	Pano para limpeza (Rolo Tipo Perfex 20 cm x 300 metros)	un	50,00
2.35	Pincel - kit 03 pincéis 1/2" 1" 1.1/2"	un	76,00
2.36	Sabão líquido neutro (5 l)	un	54,00
2.37	Solvente/Desengraxante de alta rigidez dielétrica 1l	un	36,00
2.38	Terminal isolado tipo agulha para condutores de 0,5 a 1,5mm² (pct c/ 100)	un	100,00
2.39	Terminal isolado tipo agulha para condutores de 1,5 a 2,5 mm² (pct c/ 100)	un	100,00
2.40	Terminal isolado tipo agulha para condutores de 4 a 6 mm² (pct c/ 100)	un	100,00
2.41	Terminal de compressão – 10mm²	un	200,00
2.42	Terminal de compressão – 16mm²	un	200,00
2.43	Terminal de compressão – 25mm²	un	100,00
2.44	Terminal de compressão – 35mm²	un	100,00
2.45	Terminal de compressão – 50mm²	un	100,00
2.46	Terminal de compressão – 70mm²	un	100,00
2.47	Terminal de compressão – 95mm²	un	50,00
2.48	Terminal de compressão – 120mm²	un	50,00
2.49	Terminal de pressão – 35mm²	un	50,00
2.50	Terminal de pressão – 50mm²	un	40,00
2.51	Terminal de pressão – 70mm²	un	40,00

4.3. MATERIAL DE CONSUMO – CIVIL

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
3.1	Aço D=10 mm CA 50	kg	1.556,00
3.2	Aço D=12 mm CA 50	kg	1.556,00
3.3	Aço D=5.0 mm CA 60	kg	1.556,00
3.4	Aço D=6.3 mm CA 50	kg	1.556,00
3.5	Aço D=8.0 mm CA 50	kg	1.556,00
3.6	Arame farpado nº. 16 galvanizado Simples	m	2.223,00
3.7	Arame galvanizado 8BWG, d=4,19mm	kg	240,00
3.8	Arame recozido n.º 18	kg	134,00
3.9	Areia grossa comercial, posto em obra	m^3	491,74
3.10	Argamassa para grauteamento	kg	1.112,00
3.11	Pedra britada comercial (n.º 0 a 5)	m^3	574,26
3.12	Caibro de 5x5cm	m	1.334,00
3.13	Cal hidratada	kg	92.897,00
3.14	Cimento CPII-32	kg	226.100,00
3.15	Compensado resinado 17mm	m^2	96,00
3.16	Desmoldante	l	86,00
3.17	Fita isolante adesiva antichama 19mm x 20m	un	16,00
3.18	Gastalho 10x2,5cm	m	1.334,00
3.19	Grampo para cerca galvanizado 1 x 9	kg	96,00
3.20	Junta de dilatação (O-22 ou similar)	m	268,00
3.21	Junta de dilatação - Perfil elastomerico pre-formado em epmd, para junta de dilatacao de pisos com pouca solicitacao, 15 mm de largura, movimentacao de 11 a 19 mm	m	268,00
3.22	Lâmpada fluorescente compacta, branca 20 W, base E27 (127/220 V)	un	134,00
3.23	Lâmpada fluorecente de 20W	un	134,00

3.24	Lâmpada vapor mercúrio 400 W (base E40)	un	16,00
3.25	Lixa nº120	un	40,00
3.26	Lona plástica - 4 x 100m - 12kg	m²	2.400,00
3.27	Manta termoplástica PEAD, geomembrana lisa, e=2 mm	m²	9.060,35
3.28	Massa corrida - latão 18 l	un	23,00
3.29	Mastique elástico base silicone	l	1.565,58
3.30	Mourão de concreto reto para cercas	un	112,00
3.31	Perfil para fixação das geomembrana Barra de 6m	m	134,00
3.32	Pincel 1"	un	89,00
3.33	Prego 18x30	kg	214,00
3.34	Rolo de lã de carneiro - 20cm	un	89,00
3.35	Rolo de espuma poliéster 23 cm com cabo	un	89,00
3.36	Soquete de porcelana base E27, para uso ao tempo, para lâmpadas	un	16,00
3.37	Tábua de madeira não aparelhada *2,5 X 15 CM (1 X 6 ") pinus, mista ou equivalente da região	m	223,00
3.38	Thinner/águarras - 5 l	un	9,00
3.39	Tijolo comum (5,5x10x20) cm	un	10.667,00
3.40	Tinta Alcatrão de Hulha - galão de 3,6 litros	l	9,00
3.41	Tinta Latex PVA	l	221,00
3.42	Trincha de 2 "	un	89,00
3.43	Vassourão 40cm com cabo	un	110,00
3.44	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	un	12,00
3.45	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	un	96,00
3.46	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM	m	500,00
3.47	TOMADA 2P+T 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	un	96,00

3.48	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	un	12,00
3.49	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)	Kg	6,24
3.50	GESSO EM PO PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS E USO GERAL	kg	248,70
3.51	PLACA DE GESSO PARA FORRO, *60 X 60* CM, ESPESSURA DE 12 MM (SEM COLOCACAO)	m²	249,60
3.52	SISAL EM FIBRA	Kg	1,95
3.53	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	Cento	7,69
3.54	KIT PORTA PRONTA DE MADEIRA, FOLHA LEVE (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, COM MARCO EM ACO, NUCLEO COLMEIA, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO (INCLUI MARCO, ALIZARES, DOBRADICAS E FECHADURA)	un	12,00
3.55	JANELA DE CORRER EM ALUMINIO, 100 X 150 CM (A X L), 4 FLS, SEM BANDEIRA, ACABAMENTO ACET OU BRILHANTE, COM VIDRO, COM GUARNICAO PARA 1 FACE	m²	7,20

4.4. MATERIAL DE CONSUMO - ESCRITÓRIO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Açúcar	kg	94,00
2	Água Mineral (20 l)	un	467,00
3	Água Sanitária 1000 ml	un	39,00
4	Alcool Comum 90º GL	l	39,00
5	Bobina papel para ploter A0	un	2,00
6	Café torrado e moído	un	117,00
7	Caneta esfereográfica Azul	un	47,00

8	Capa para encadernação Azul	un	94,00
9	Capa para encadernação Transparente	un	187,00
10	Cartucho colorido para impressora	un	187,00
11	Cartucho preto para impressora	un	32,00
12	Classificador elástico	un	24,00
13	Clips nº 02 (caixa com 100 unidades)	cx	21,00
14	Clips nº 04 (caixa com 100 unidades)	cx	21,00
15	Clips nº 06 (caixa com 100 unidades)	cx	21,00
16	Clips nº 08 (caixa com 100 unidades)	cx	21,00
17	Cola branca PVA	kg	4,00
18	Copo descartável 200 ml (pacote c/ 50 und)	un	77,00
19	Copo descartável 50 ml (pacote c/ 50 und)	un	77,00
20	Corretivo à base d'agua 18 ml	un	35,00
21	Desinfetante 5L	un	197,00
22	Detergente 5L	l	41,00
23	DVD Regravável	un	245,00
24	Envelope de papel tamanho A3	un	98,00
25	Envelope de papel tamanho A4	un	245,00
26	Envelope de papel tamanho A5 - 200 x 280 mm	un	245,00
27	Espiral 7mm	un	78,00
28	Espiral 9mm	un	78,00
29	Esponja de prato	un	78,00
30	Estilete 18mm	un	8,00
31	Fita adesiva 48/100	un	32,00
32	Fita adesiva transparente	un	32,00
33	Fita crepe branca 45 x 50m	un	16,00
34	Flanela	un	12,00

35	Grampeador grande de mesa P/40F	un	47,00
36	Grampo 26/6	un	10,00
37	Grampo tipo trilho	un	5,00
38	Lápis grafite	un	56,00
39	Livro de ata com 100 páginas numeradas	un	14,00
40	Marca texto	un	59,00
41	Pacote de lã de aço 60 g	un	24,00
42	Pano de chão	un	32,00
43	Pano de prato	un	10,00
44	Papel A4-resma de 500 folhas	un	39,00
45	Papel higiênico	un	357,00
46	Papel Toalha	un	98,00
47	Pasta arquivo de A a Z Ofício	un	78,00
48	Pasta suspensa	un	78,00
49	Perfurador de papel 2 furos até 30 fls	un	16,00
50	Régua 30cm Acrílico Cristal	un	16,00
51	Rodo de borracha	un	21,00
52	Sabão em pó 500g	un	32,00
53	Sabonetes líquido	l	197,00
54	Tinta para carimbo	un	4,00
55	Vassoura	un	21,00

5. MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS DOS ESCRITÓRIOS – CANTEIROS - LESTE

Listagem dos móveis e equipamentos que serão alocados nos escritórios e canteiros instalados ao longo do eixo Leste do PISF.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1.1	Aluguel de impressora colorida-Laser com cartuchos-formatos A4 e A3 (inclusive suprimentos)	un x mês	108,00
1.2	Aluguel de Plotter (inclusive suprimentos)	un x mês	12,00
1.3	Servidor para backup	un x mês	12,00
1.4	Desktop com software-tipo 1 (i7, 1T, 8GB, monitor 19", S.O. Windows 10 e Office última versão)	un x mês	210,00
1.5	Notebook-tipo 1 (i7, 1T, 8GB, S.O. Windows 10 e Office última versão)	un x mês	216,00
1.6	Kit Antena Digital 4K Externa Log 16 elementos Mastro 45cm e cabo coaxial 12m	un x mês	6,00
1.7	Armário de escritório	un x mês	342,00
1.8	Bebedouro industrial (canteiro)	un x mês	12,00
1.9	Cadeira giratória, com braço, tipo executiva	un x mês	702,00
1.10	Cadeira de plástico sem braço, cor branca	un x mês	138,00
1.11	Câmera fotográfica digital 20 mp 5x HD	un x mês	12,00
1.12	Lixeira Carro Coletor 120L	un x mês	24,00
1.13	Cestos Telado de lixo 9,6L	un x mês	48,00
1.14	Condicionador de ar 12.000 BTU	un x mês	246,00
1.15	GPS com cabo e software (conforme especificação)	un x mês	12,00
1.16	Mesa de reunião 10 lugares com 10 cadeiras	un x mês	42,00
1.17	Mesa retangular em Polipropileno 119x75cm	un x mês	36,00
1.18	Mesas de escritório com gavetas (conforme especificação)	un x mês	702,00
1.19	Projetor multimídia (Datashow)	un x mês	12,00
1.20	Rack para TV até 60 Polegadas 1 Porta	un x mês	12,00
1.21	Armário de cozinha completo	un x mês	12,00
1.22	Conjunto de Mesa 1,40 com Tampo MDP com 6 cadeiras	un x mês	12,00

1.23	Fogão	un x mês	12,00
1.24	Cilindro de Gás de Cozinha 45 kg	un x mês	30,00
1.25	Gás de cozinha-GLP (kg)	un x mês	1.350,00
1.26	Geladeira 280 litros	un x mês	12,00
1.27	Forno Microondas 20L	un x mês	12,00
1.28	Faqueiro com 24 peças	un x mês	204,00
1.29	Pratos rasos redondo em cerâmica	un x mês	468,00
1.30	Conjunto copos em vidro 350ml com 8 unidades	un x mês	24,00
1.31	Smart Tv LED 32"	un x mês	42,00
1.32	Aparelho de jantar para 06 pessoas	un x mês	78,00
1.33	Armário para vestiário, em aço, com 12 portas, com cadeado	un x mês	12,00
1.34	Chapa gás 65 cm para grelhar	un x mês	12,00
1.35	Coifa	un x mês	12,00
1.36	Conjunto de utensílios gadgets inox para cozinha	un x mês	12,00
1.37	Fogão industrial 6 bocas 30x30 baixa pressão perfil 5	un x mês	12,00
1.38	Forno elétrico 46L 1500W	un x mês	12,00
1.39	Freezer 246 l	un x mês	12,00
1.40	Geladeira industrial 300 litros	un x mês	12,00
1.41	Conjunto de panelas antiaderente com 7 peças	un x mês	12,00
1.42	Liquidificadores industriais alta rotação 2L	un x mês	12,00
1.43	Máquina de lavar louças industrial B.30	un x mês	12,00
1.44	Máquina de Lavar roupa 11kg	un x mês	12,00
1.45	Carrinho Buffet Térmico Self Service Inox 8 cubas	un x mês	12,00
1.46	Mesa de refeitório 10 lugares com cadeiras MDF branco de 25mm	un x mês	30,00
1.47	Refresqueira BBS2 Inox	un x mês	12,00
1.48	Tábuas para carnes 19x35x1,6cm	un x mês	12,00

1.49	Cama box conjugada solteiro	un x mês	168,00
1.50	Guarda-Roupa solteiro 4 Portas	un x mês	12,00
1.51	Jogo de roupa de cama solteiro 100% Algodão	un x mês	336,00
1.52	Jogo de Roupa de banho 5 Peças	un x mês	168,00
1.53	Conjunto de sofá 2 e 3 lugares	un x mês	12,00

6. VEÍCULOS - LESTE

Listagem dos quantitativos de veículos que serão distribuídos para com os profissionais a serem alocados nos escritórios e canteiros instalados ao longo do eixo Leste do PISF.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1.1	TIPO HATCH 1.6 FLEX (110 CV)	un x mês	90,00
1.2	TIPO SEDAN 1.6 FLEX (115CV)	un x mês	6,00
1.3	Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	un x mês	114,00
1.4	Veículo - Tipo Ônibus - 45 assentos (218 CV) - COM MOTORISTA	un x mês	18,00
1.5	NXR BROS 160	un x mês	18,00

6.1. Veículos – Segurança de Barragens

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1.1	TIPO SEDAN 1.6 FLEX (115CV)	un x mês	6,00
1.2	Veículo Tipo Pick Up Cabine Dupla 4 x 4 (163 CV)	un x mês	6,00

7. SOBRASSALENTES - LESTE

Listagem das peças sobressalentes de uso mecânicos E elétricos a serem adquiridas no eixo Leste do PISF.

7.1. SOBRESSALENTES – MECÂNICA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Barra Roscada M-16 _ plicação: Vedação das juntas Dresser. Especificação: Aço inox A304	mt	80,00
2	Borracha de vedação _ Especificação: Vedante trapezidal 50x25x20x6 - EPDM Shore A70	mt	50,00
3	Borracha Neoprene 5mm _ Especificação: 2,5m x 20m (Junta de válvulas)	mtr	20,00
4	Cavalete porta escova (mola)	pç	10,00
5	Escova de aterramento do eixo _ Dimensões 10x25x40mm (AxLxC) - (Ref.: J12 item WEG 10169828) (Metal Grafite)	pç	12,00
6	Escova para o motor 6,9kV _ Escova Carvão J12 dimen.32x25x64mm (Ref. Felca FCE-100A)	pç	96,00
7	Filtro de ar do motor (entrada de ar) EBV-1, 2, 3 _ Especificação: Filtro de ar 345x925x25mm.Modelo Aeroglass FMT-C	pç	16,00
8	Filtro de ar do motor (entrada de ar) EBV-5 _ Especificação: Filtro de ar 670x280x25mm.Modelo Aeroglass FMT-C	pç	16,00
9	Filtro de ar do motor (entrada de ar) EBV-6 _ Especificação: Filtro de ar 750x225x25mm.Modelo Aeroglass FMT-C	pç	16,00
10	Filtro de ar para caixa coletora (porta escovas) _ Especificação: Filtro de ar 330x185x50mm.Modelo Aeroglass PD-U GALV	pç	36,00
11	Filtro de ar para caixa coletora (porta escovas) _ Especificação: Filtro de ar 450x400x50mm.Modelo Aeroglass PD-U GALV	pç	24,00
12	Gaxeta grafitada ¾” Quadrada.	mt	60,00
13	Gaxeta grafitada 1” Quadrada	mt	396,00
14	Óleo lubrificante ISO VG-46	lt	200,00

15	Óleo lubrificante ISO VG-68	lt	1400,00
16	O'ring Ø10 - Especificação: O'ring Ø10 x 370 - Shore 70A SBR	mt	40,00
17	O'ring Ø8 - Especificação: O'ring Ø8 x 370 - Shore 70A SBR	mt	20,00
18	Pòrca M-16 _ Especificação: Aço inox A304	pç	240,00
19	PT 100 _ Especificação: Modelo T 01628 531166	pç	12,00
20	PT 100 _ Especificação: Modelo TR10-D CC22 2RØ11QD	pç	16,00
21	Sensor de fluxo _ Especificação: Modelo FC10B02	pç	24,00
22	Sensor de nível do óleo mancal - Especificação: Modelo HNS 3228-5-0410-000	pç	12,00
23	Sensor de nível do óleo mancal - Especificação: Modelo VB400-12GM+V1	pç	12,00
24	Sensor de vibração (acelerômetro) - Especificação: Modelo ST5484E-152-412-00 (Metrix)	pç	12,00
25	Termômetro - Especificação: Modelo BIE-IN 114 69M 100MM 0/150 C XGV XNH CD1 XN6 (ASHCROFT WILLY)	pç	12,00
26	Tubo em aço galvanizado - Especificação: Tubo A/C galvanizado Ø 2" SCH 40	mt	72,00

7.2. SOBRESSALENTES – ELÉTRICA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
	AQUISIÇÃO DE PEÇAS SOBRESSALENTES PISF - EIXOS LESTE		
2.	**SOBRESSALENTES - ELÉTRICA**		
2.1	CARREGADOR RETIFICADOR MODULAR 380Vca/ 125Vcc, 5x20A. ESPECIFICAÇÃO TECNICA: PISF-000-92000. 1635-DEF-2810-60-08-071-R00	pç	2
2.2	CARREGADOR RETIFICADOR MODULAR 380Vca/ 125Vcc, 2x25A, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA nº 1600-EST-2811- 60-08-003 (ET PARA CARREGADOR RETIFICADOR MODULAR) DESENHO DE FABRICAÇÃO: 1637-DEF-2819-60-08-012-R02	pç	4
2.3	Contator Tripolar de Barra 300A, 1NF + 2N, 125VCC (CV1-BH2H1HKD22)	pç	2
2.4	Mufla, terminal, 6,9/10kV, monofásica, uso interno, cabo condutor cobre/alumínio, isolamento sólido, material termocontrátil.	pç	6
2.5	RETIFICADOR FSE 380VCA/125VCC 10,8KVA/8,44KW 18,2A/60A (uma unidade será substituida por completo para a retirada servir de sobressalente)	pç	1
2.6	SENSOR DE TEMPERATURA PT100 IOPE	pç	12
2.7	SENSOR DE VIBRAÇÃO METRIX Modelo ST5484E-152-412-00	pç	12
2.8	Terminação contrátil à frio para cabos de 120mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	13
2.9	Terminação contrátil à frio para cabos de 240mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	13
2.10	Terminação contrátil à frio para cabos de 400mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	7
2.11	Terminação contrátil à frio para cabos de 70mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	13
2.12	Terminação contrátil à frio para cabos de 95mm², 15kV, Fab. Prysmian	pç	13
2.13	Terminal à compressão dois furos e duas compressões para cabos de 120mm². Cod.637400, Fab. Magnet	pç	7
2.14	Terminal à compressão dois furos e duas compressões para cabos de 400mm². Cod.637900, Fab. Magnet	pç	7
2.15	Terminal à compressão dois furos e duas compressões para cabos de 95mm². Cod.637303, Fab. Magnet	pç	13
2.16	Terminal à compressão um furo e uma compressão para cabos de 120mm². Cod.631103, Fab. Magnet	pç	7
2.17	Terminal à compressão um furo e uma compressão para cabos de 70mm². Cod.631000, Fab. Magnet	pç	13

7.3 SOBRESSALENTES – Peças para reposições nas manutenções preventivas e corretivas dos condicionadores de ar

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE

1	Vareta de solda foscoper 2,5 mm com banho	un.	20
2	gás inflamável para maçarico portátil	kg	2
3	placa universal de 30.000 BTUs	un.	5
4	placa universal de 18.000 BTUs	un.	5
5	placa universal de 12.000 BTUs	un.	5
6	Capacitor duplo de 30 HF 440 Vac	un.	10
7	Capacitor duplo de 35 HF 440 Vac	un.	24
8	Capacitor duplo de 40 HF 440 Vac	un.	46
9	Capacitor duplo de 50 HF	un.	40
10	Gás refrigerante R-22a	kg	27,20
11	Gás refrigerante R-410a	kg	22,60
12	Motor de ventilador de condensadora redonda (Midea) de 30.000 BTUs	un.	10
13	Motor de ventilador de condensadora redonda (Midea) de 18.000 BTUs	un.	10
14	Motor de ventilador de condensadora redonda (Midea) de 12.000 BTUs	un.	10

7.4 SOBRESSALENTES – PEÇAS PARA MANUTENÇÃO GERADOR - MECÂNICA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	FILTRO ÓLEO COMB PERKINS/MWM D3152/T4236/P4001/410/410T/D6 - PN 423651E / RC-253-A	pç	6,00
2	Filtro de óleo lub perkins 404D-22G - pn 140517050 Marca: PERKINS	pç	6,00
3	Arruela do bujão do carter perkins 1104 - pn 2415715eMarca: PERKIN	pç	6,00
4	Filtro de óleo comb perkins 1104a/1104c - pn 4816636Marca: PERKINS	pç	5,00

5	Solenoide de parada bomba perkins 404D-22G - pn U85206452Marca: PERKINS	pç	3,00
6	Correia alter/vent perkins 1104C-44TAG2 - pn 2614B653Marca: PERKINS	pç	1,00
7	BOMBA D'ÁGUA	pç	2,00
8	VALVULA TERMOSTÁTICA	pç	2,00
9	BOMBA ELÉTRICA+FILTRO	pç	2,00
10	BICOS INJETORES	pç	2,00
11	CABEÇOTE E RECUPERAÇÃO	pç	2,00

8. SERVIÇOS ESPECIALIZADOS - LESTE

Listagem dos serviços especializados previstos eixo Leste do PISF.

8.1 Serviços de recarga de extintores de incêndio (EB / SE / Canteiros)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Recarga Extintor AP 10 L BC	Unid.	8
2	Recarga Extintor CO2 06 Kg BC	Unid.	47
3	Recarga Extintor PQS 04 Kg BC	Unid.	13
4	Recarga Extintor PQS 06 Kg BC	Unid.	28
5	Recarga Extintor PQS 08 Kg BC	Unid.	2
6	Recarga Extintor PQS 12 Kg BC	Unid.	50
7	Recarga Extintor PQS 50 Kg BC	Unid.	36

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

ANEXO XV

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

MATRIZ DE RISCOS						
Item	**Risco**	**Definição**	**Alocação (CODEVASF, Contratada ou Compartilhada)**	**Impacto (Alto, médio ou baixo)**	**Probabilidade (frequente, provável, ocasional, remota ou improvável)**	**Medidas, procedimentos ou mecanismos para minimizar o risco**
1	Alteração do roteiro do trabalho de campo.	Mudanças de prioridades por solicitação da CODEVASF.	Compartilhada	Médio	Ocasional	A contratada deverá readequar o cronograma sem prejuízos ao prazo e resultado previsto inicialmente, sem acréscimos financeiros. A CODEVASF deverá retificar os prazos de entrega dos produtos sem aplicações de sanções.
2	Necessidade de alteração do cronograma para execução dos serviços.	Dificuldades de atendimento ao cronograma e etapas.	Contratada	Alto	Ocasional	Contratada deverá adequar equipe e realizar novo planejamento para cumprimento do cronograma.
3	Alterações nos trabalhos.	Solicitação ou requisição pela CODEVASF de alterações, salvo tais mudanças decorrem de não conformidade dos relatórios e produtos previstos na especificação.	Contratada	Médio	Remota	Reorganização imediata dos trabalhos.
4	Lockdown	Paralisação da cidade, região ou estado de prestação dos serviços.	Compartilhada	Alto	Ocasional	Suspensão / Interrupção pela CODEVASF do contrato. A Contratada acatará a contagem do novo prazo após o evento.

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

MATRIZ DE RISCOS						
Item	**Risco**	**Definição**	**Alocação (CODEVASF, Contratada ou Compartilhada)**	**Impacto (Alto, médio ou baixo)**	**Probabilidade (frequente, provável, ocasional, remota ou improvável)**	**Medidas, procedimentos ou mecanismos para minimizar o risco**
5	Interrupção do contrato	Verificação da impossibilidade provisória de realização dos serviços.	Compartilhada	Alto	Remota	Suspensão / Interrupção pela CODEVASF do contrato. A Contratada acatará a contagem do novo prazo após o evento.
6	Não renovação do contrato	Decisão, por parte da Contratada e/ou Contratante, de não realizar a renovação contratual	Compartilhada	Alto	Ocasional	Realização, pela Contratante, de novo edital e posterior contratação de nova Contratada
7	Alterações Tributárias	Mudança na legislação tributária que altere os valores.	CODEVASF	Médio	Remota	Aditivo para reequilíbrio econômico-financeiro ao contrato.
8	Processos de responsabilidade Civil	Custos relacionados a processos de responsabilidade civil em acidentes de pessoas e/ou automóveis.	Contratada	Baixo	Remota	A Contratada deverá contratar seguro ou arcar com as indenizações.
9	Acesso a área	Dificuldade de acesso a área do objeto de trabalho.	Contratada	Médio	Remota	Empresa deverá comunicar a CODEVASF e tomar as providências necessárias para o acesso.
10	Reclamação de terceiros	Prejuízos a terceiros pela contratada.	Contratada	Baixo	Remota	A contratada deverá arcar com possíveis prejuízos financeiros e/ou retratações a terceiros.
11	Ações Trabalhistas	Erros, falhas ou gestão de pessoas pela Contratada.	Contratada	Alto	Remota	Comprovação pela contratada: Vínculos empregatícios de cada integrante da equipe técnica; Pagamento de horas extras; Recolhimento do FGTS; Cumprimento de intervalo de intrajornada.

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

MATRIZ DE RISCOS						
Item	**Risco**	**Definição**	**Alocação (CODEVASF, Contratada ou Compartilhada)**	**Impacto (Alto, médio ou baixo)**	**Probabilidade (frequente, provável, ocasional, remota ou improvável)**	**Medidas, procedimentos ou mecanismos para minimizar o risco**
12	Risco de inflação	Variação de inflação em nível superior ou inferior ao índice utilizado para reajuste dos ingressos ou de outros valores previstos no Contrato.	Contratada	Médio	Remota	Empresa deverá arcar com a diferença até a data de repactuação.
13	Caso fortuito ou força maior	Situações de obra que configurem caso fortuito ou força maior	CODEVASF	Baixo	Remota	Reequilíbrio econômico-financeiro (excepcional). Contratação de seguro.
14	Variação climática impeditiva de execução dos serviços.	Períodos de chuvas ou nublados acima da normalidade que impeçam a execução dos serviços e utilização dos equipamentos.	Compartilhada	Médio	Ocasional	Comunicar a CODEVASF para estabelecer novo prazo de entrega dos produtos, mas sem alteração dos quantitativos, custos ou aditivo.
15	Prazo de solicitação.	Emissão de solicitação pela CODEVASF de nova demanda sem prazo suficiente de execução no contrato.	CODEVASF	Baixo	Remota	CODEVASF aditará o prazo de execução do contrato e a mediante aceitação da Contratada do novo prazo para executar os serviços.
16	Variação no prazo de pagamentos	Pagamentos após decorridos 90 (noventa) dias contados a partir da data do atestado de conformidade e entrega da nota fiscal.	CODEVASF	Alto	Ocasional	A Contratada deverá solicitar o pagamento da atualização monetária conforme o disposto no art. 5, anexo XI da IN 05/2017 e possuir capital de giro para os serviços.
17	Furtos, roubos e demais vandalismos dos materiais e equipamentos	Furtos, roubos e demais vandalismos dos materiais e equipamentos no local das obras, inclusive dos barracões e instalações	Contratada	Médio	Ocasional	Exercer a devida vigilância e proteção de todos os materiais e equipamentos no local das obras, inclusive dos barracões e instalações.

CODEVASF

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

MATRIZ DE RISCOS						
Item	**Risco**	**Definição**	**Alocação (CODEVASF, Contratada ou Compartilhada)**	**Impacto (Alto, médio ou baixo)**	**Probabilidade (frequente, provável, ocasional, remota ou improvável)**	**Medidas, procedimentos ou mecanismos para minimizar o risco**
18	Atualização de norma.	Atualização de norma da ABNT ou Instrução Normativa de Órgão federal sobre as execuções e apresentações dos produtos.	Contratada	Médio	Ocasional	A contratada deverá atualizar os produtos e metodologias sem ônus ao instrumento contratual, tendo em vista que não há aumento de custos.
19	Quebra ou perda de equipamentos.	Ocorrência de fatalidades com equipamentos durante a prestação dos serviços.	Contratada	Alto	Remota	A contratada deverá se planejar para substituir os equipamentos ou possuir reservas para não prejudicar o cronograma. A não substituição ocasionará a retenção do item no período de medição.
20	Infração	Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou consequências letais;	Contratada	Alto	Ocasional	Aplicação de multa por ocorrência
21	Infração	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais por ocorrência;	Contratada	Alto	Remota	Aplicação de multa
22	Infração	Manter funcionário sem qualificação para executar os serviços contratados;	Contratada	Médio	Remota	Aplicação de multa por serviço e por dia
23	Infração	Recusar-se a executar serviço inclusos ao escopo determinados pela fiscalização;	Contratada	Baixo	Remota	Aplicação de multa por serviço e por dia
24	Infração	Retirar das dependências da Unidade quaisquer equipamentos ou materiais, previstos em contrato, sem autorização prévia do responsável, por ocorrência (sem prejuízo de eventuais consequências jurídicas, quando cabíveis);	Contratada	Alto	Remota	Aplicação de multa

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

MATRIZ DE RISCOS						
Item	**Risco**	**Definição**	**Alocação (CODEVASF, Contratada ou Compartilhada)**	**Impacto (Alto, médio ou baixo)**	**Probabilidade (frequente, provável, ocasional, remota ou improvável)**	**Medidas, procedimentos ou mecanismos para minimizar o risco**
25	Infração	Descumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador, por ocorrência;	Contratada	Baixo	Remota	Aplicação de multa
26	Infração	Descumprir quaisquer dos itens do Edital e seus Anexos não previstos na tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador, por item e por ocorrência;	Contratada	Médio	Remota	Aplicação de multa
27	Infração	Não providenciar treinamento para seus funcionários conforme previsto na relação de obrigações da CONTRATADA.	Contratada	Médio	Remota	Aplicação de multa
28	Manutenções corretivas	Equipamentos e/ou veículos fornecidos pela contratada que apresentam necessidade de manutenções de forma corretiva conforme T.R.	Contratada	Alto	Remota	A contratada deverá se planejar para substituir os equipamentos ou possuir reservas para não prejudicar as necessidades exigidas em contrato. A não substituição ocasionará a não remuneração do equipamento no período de medição, referente a quantidade de dias que necessitou de manutenção.
29	Manutenções Preventivas	Equipamentos e/ou veículos, fornecidos pela contratada, que apresentam necessidade de manutenções de forma preventiva conforme T.R.	Contratada	Alto	Remota	A contratada deverá se planejar para executar a manutenção do equipamento de forma Preventiva, informando imediatamente a CODEVASF o dia que irá executar a manutenção, o motivo da manutenção e o dia de retorno do equipamento ou veículo. Com a finalidade de não prejudicar o andamento dos serviços, esta manutenção não deverá ultrapassar de 5 dias, salvo havendo a substituição imediata do equipamento em questão. Caso contrário será considerada manutenção Corretiva, sofrendo medidas a ela cabíveis.

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

MATRIZ DE RISCOS						
Item	**Risco**	**Definição**	**Alocação (CODEVASF, Contratada ou Compartilhada)**	**Impacto (Alto, médio ou baixo)**	**Probabilidade (frequente, provável, ocasional, remota ou improvável)**	**Medidas, procedimentos ou mecanismos para minimizar o risco**
30	Infração	O não cumprimento do objeto deste T.R. - Operação e Manutenção	Contratada	Alto	Remota	A contratada deverá atender as solicitações da CODEVASF, no âmbito deste edital. Os serviços nele solicitados tem características de Operação e Manutenção, não devendo ser interpretadas como novas construções. O não atendimento acarretará em aplicação de multa por serviço e por dia.
31	Critérios de Medição	Para efeito de medição, torna-se imprescindível a apresentação de Nota Fiscal, Cópia dos contratos de aluguel, Contracheques e relatórios fotográficos.	Contratada	Alto	Remota	Como forma de comprovação para mediante Medição, se faz necessário a apresentação à CODEVASF de Nota Fiscal, Cópia dos contratos de aluguel, Contracheques e relatórios fotográficos quando necessários, caso haja pleito pela contratada. O não atendimento acarretará na não remuneração do item não comprovado.
32	Critérios de Medição (Cont.)	Apresentação prévia de croqui e memória de cálculo contendo insumos e quantidades a serem utilizadas em determinados serviços.	Contratada	Alto	Remota	Os serviços solicitados pela CODEVASF a serem executados pela contratada, quando necessário, deverão apresentar croqui e memória de cálculo contendo insumos e quantidades. O não atendimento acarretará na não remuneração do item não comprovado.
33	Acidentes de trabalho	Acidentes de trabalho que provoquem o afastamento permanente ou temporário dos funcionários	Contratada	Alto	Remota	A contratada deverá informar imediatamente após o ocorrido à CODEVASF. Havendo um afastamento, cabe à contratada a substituição imediata do funcionário. O não atendimento acarretará na não remuneração parcial ou total do item.
34	Contratação de terceiros	Contratação de mão de obra terceirizada para execução de serviços especializados.	Contratada	Alto	Remota	A contratada deverá apresentar a CODEVASF os devidos contratos, formalizando o vínculo com o terceirizado. Deverá ainda apresentar as condições, os serviços e o prazo de execução do serviço a ser executado. Deverá fornecer todas as condições legais para que o serviço possa ser executado de forma segura, obedecendo os critérios da NR 18 e atendendo o prazo estipulado pela CODEVASF. A forma de pagamento será por meio do item de despesas reembolsáveis.
35	Entrega dos serviços	Entrega dos serviços de Reforma Civis, Manutenções elétricas e mecânicas.	Contratada	Alto	Remota	Torna-se imprescindível um termo de entrega acompanhado de um Check list para a CODEVASF, informando os serviços realizados, acompanhando um croqui da localização, se caso necessário, matérias utilizados assim como data de início e término dos serviços e um relatório fotográfico.