



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

TERMO DE REFERÊNCIA

***MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA E CORRETIVA
PERMANENTE COM FORNECIMENTO DE PEÇAS DE
REPOSIÇÃO PARA A SUBESTAÇÃO E GRUPO GERADOR
INSTALADO NO EDIFÍCIO SEDE (ANEXO II)***



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Quaisquer dúvidas ou omissões porventura existentes nestas especificações técnicas, serão solucionadas pela FISCALIZAÇÃO do Secretaria de Engenharia e Arquitetura do TJPA. Telefones: (91) 3225-3339 / 3212-2112 / 3212-0087.

As propostas das empresas contratantes deverão conter Planilha Orçamentária.

1. DA FORMA E DO CRITÉRIO DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR COM A INDICAÇÃO DA MODALIDADE, O TIPO DE LICITAÇÃO E A FORMA DE ADJUDICAÇÃO

Como se trata de contratação de serviços baseados em padrões de desempenho e qualidade por meio de especificações usuais no mercado, havendo diversos fornecedores capazes de prestá-los, sugere-se que a licitação seja realizada na modalidade de Pregão Eletrônico, com julgamento pelo critério de “Menor Preço”, adjudicação GLOBAL, atendidas as especificações e características técnicas exigidas no presente Termo de Referência.

2. DO IMPACTO AMBIENTAL

Na execução dos serviços, objeto dessa contratação, a CONTRATADA deverá selecionar materiais com baixo impacto ambiental, reciclados ou recicláveis, com otimização dos produtos ou das técnicas, de forma a obter maior eficiência no uso de energia e menor desperdício de materiais, devendo adotar, na execução dos serviços, práticas de sustentabilidade ambiental, de descarte adequado de resíduos recicláveis e de processos de reutilização, que deverá observar as boas práticas estabelecidas pelo Plano de Logística Sustentável da CONTRATANTE.

3. REGIME DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

Os serviços serão executados sob o regime de execução indireta por empreitada por preço unitário.

4. DA DINÂMICA DA EXECUÇÃO

Conforme itens **4, 6, 10 e 11** do Anexo I.

5. DOS INSTRUMENTOS FORMAIS DE SOLICITAÇÃO DE FORNECIMENTO DOS BENS E/OU DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E DAS DEMAIS FORMAS DE COMUNICAÇÃO

5.1. Via correio eletrônico, que deve ser respondido de imediato indicando o recebimento da documentação: caso o CONTRATADO não responda à mensagem no prazo de 48 horas úteis será contabilizada a leitura automática ao fim do referido período.

5.2. Contatos telefônicos e de correio eletrônico: Tel: 3225-3339 / 3212-2112/0087, ramal: 221 e 3205-3286/3165, email: daniel.simas@tjpa.jus.br ou engenharia@tjpa.jus.br;

5.3. Pessoalmente, devendo comparecer em até 48 horas úteis no endereço: Rua Dr. Malcher, 163, Cidade Velha, Belém, PA, no horário de 08:00 às 14:00. O comparecimento se dará após a solicitação da fiscalização, que será realizada por correio eletrônico ou via telefônica.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

6. DO PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO

O prazo de vigência do contrato é de 12 (doze) meses, podendo a manutenção ser prorrogada até o limite estabelecido no art. 57, II da Lei nº 8.666/93, por se tratar de serviço de natureza continuada.

6.1. Para a renovação e prorrogação do objeto do contrato, deverá ser realizada instrução processual conforme abaixo:

- a)** Relatório que discorra sobre a execução do contrato, com informações de que os serviços tenham sido prestados regularmente;
- b)** Justificativa e motivo, por escrito, de que a Administração mantém interesse na realização do serviço;
- c)** Manifestação expressa da contratada informando o interesse na prorrogação; e comprovação de que a contratada mantém as condições iniciais de habilitação. Deverá ser realizada negociação com a contratada para diminuir ou eliminar a aplicação de reajuste contratual, devendo constar nos autos processuais manifestação expressa da contratada quanto à respectiva aceitação ou não;
- d)** Pesquisa atualizada de preços, observando o disposto na Instrução Normativa nº 5, de 27 de junho de 2014, alterada pela Instrução Normativa n.º 3, de 20 de abril de 2017, comprovando que o valor do contrato é economicamente vantajoso;
- e)** A comprovação de que a prorrogação e renovação permanece economicamente vantajosa para a Administração;

6.2. A comprovação de que trata a alínea “e)” do item acima deve ser precedida de análise entre os preços contratados e aqueles praticados no mercado de modo a concluir que a continuidade da contratação é mais vantajosa que a realização de uma nova licitação, sem prejuízo de eventual negociação com a contratada, para adequação dos valores àqueles encontrados na pesquisa de mercado;

6.3. Em caráter excepcional, devidamente justificado, o prazo de 60 (sessenta) meses de que trata a Lei nº 8.666/93 poderá ser renovado e prorrogado por até 12 (doze) meses;

6.4. Deverá ser realizada negociação contratual para a redução e/ou eliminação dos custos fixos ou variáveis não renováveis que já tenham sido amortizados ou pagos no primeiro ano da contratação.

7. DEMAIS PRAZOS

7.1. Prazo de entrega dos bens / execução dos serviços

O prazo de entrega não é aplicado para o presente caso, pois os serviços serão prestados enquanto houver a vigência contratual.

7.2. Prazo de garantia dos bens / serviços

Todas as peças destinadas a reposição, fornecidas pela CONTRATADA, deverão ser novas (sem uso) e originais do fabricante do equipamento, com garantia de 12 (doze) meses, ficando



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

estabelecido que as peças novas colocadas em substituição às defeituosas tornar-se-ão de propriedade da CONTRATANTE.

8. DA GARANTIA CONTRATUAL

A garantia contratual será 5% sobre o valor total do contrato.

9. DO RECEBIMENTO

9.1. Do recebimento provisório

A prestação de serviço será de forma continuada e deverá ser comprovada pela FISCALIZAÇÃO o funcionamento e eficiência dos equipamentos.

9.2. Do recebimento definitivo

Somente após o envio do RELATÓRIO TÉCNICO MENSAL para a fiscalização, a CONTRATADA receberá a liberação para emissão da respectiva nota fiscal.

10. CLASSIFICAÇÃO ORÇAMENTÁRIA COM A INDICAÇÃO DA FONTE DO RECURSO DO ORÇAMENTO DO ÓRGÃO E A INDICAÇÃO DA NOTA DE RESERVA

- Nota de Reserva: 2021/179;
- Programa de Trabalho: 04.102.02.061.1417.8645 - Reforma e manutenção de prédios do Poder Judiciário - 2º Grau;
- Elemento de Despesa: 3.3.90.39.00.00.00.00;
- Fonte de Recurso: 0118;

11. DA TRANSFERÊNCIA DO DE CONHECIMENTO

Não se aplica neste caso.

12. DOS DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E AUTORAL

Não se aplica.

13. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DO PROFISSIONAL

A CONTRATADA será responsável por dimensionar sua equipe técnica capaz de suprir com eficiência e eficácia todos os serviços relacionados neste Termo de Referência, devendo obedecer no mínimo o disposto no item **4.1** do Anexo I.

14. OS PAPÉIS A SEREM DESEMPENHADOS

PAPEL	ENTIDADE	RESPONSABILIDADE
Equipe de Apoio da Contratação	TJPA	Equipe responsável por subsidiar a área de licitações em suas dúvidas, respostas aos questionamentos, recursos e impugnações, bem como na análise e julgamento das propostas.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

Equipe de Gestão e Fiscalização do Contrato	TJPA	Equipe composta pelo gestor do contrato, responsável por gerir a execução contratual, e pelos fiscais demandante, técnico e administrativo, responsáveis por fiscalizar a execução contratual.
Fiscal Demandante do Contrato	TJPA	Servidor representante da área demandante da contratação, indicado pela referida autoridade competente, responsável por fiscalizar o contrato quanto aos aspectos funcionais do objeto, inclusive em relação à aplicação de sanções.
Fiscal Técnico do Contrato	TJPA	Servidor representante da área técnica, indicado pela respectiva autoridade competente, responsável por fiscalizar o contrato quanto aos aspectos técnicos do objeto, inclusive em relação à aplicação de sanções.
Fiscal Administrativo do Contrato	TJPA	Servidor representante da Secretaria de Administração, indicado pela respectiva autoridade, responsável por fiscalizar o contrato quanto aos aspectos administrativos da execução, especialmente os referentes ao recebimento, pagamento, sanções, aderência às normas, diretrizes e obrigações contratuais.
Gestor do Contrato	TJPA	Servidor com atribuições gerenciais, técnicas ou operacionais relacionadas ao processo de gestão do contrato, indicado por autoridade competente do órgão.
Preposto	Contratada	Funcionário representante da empresa contratada, responsável por acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto ao órgão contratante, incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder as questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual.

Equipe de Planejamento e Apoio da Contratação:

- Integrante Demandante - Valter Mendes Ferreira Junior (mat. 40320); Antonio Fernandes dos Santos Sousa (mat. 143553)
- Integrante Técnico - Daniel Menezes Simas (mat. 84565)



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

Equipe de Gestão e Fiscalização da Contratação;

- Gestor do Contrato: Valter Mendes Ferreira Junior (mat. 40320)
- Fiscal Demandante e Técnico: Daniel Menezes Simas (mat. 84565)
- Fiscal Demandante e Técnico Substituto: Paulo Marcelo de Araújo Hildebrando (mat. 48887)



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

❖ **ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

1. DO OBJETO

1.1 – Contratação para prestação de serviço de Manutenção Preditiva, Preventiva e Corretiva permanente com fornecimento de peças de reposição para a SUBESTAÇÃO e GRUPO GERADOR instalado no Edifício Sede (Anexo II) do TJPA. Este serviço inclui manutenção no sistema de aterramento e no Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA).

2. DA JUSTIFICATIVA

Atendimento de solicitação constante em **PA-DES-2020/777583**.

3. DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

- a) NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- b) ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- c) ABNT NBR 14039 – Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 KV a 36,2 KV;
- d) ABNT NBR 5419 – Proteção de Estruturas contra Descargas Atmosféricas;
- e) ABNT NBR 5356 – Transformadores de Potência
- f) ABNT NBR 13859 – Proteção Contra Incêndio em Subestações Elétricas de Distribuição;
- g) ABNT NBR 15749 - Medição de Resistência de Aterramento e de Potenciais na Superfície do Solo em Sistemas de Aterramento;
- h) ABNT NBR 15751 – Sistemas de Aterramento de Subestações – Requisitos;
- i) ABNT NBR 15572 -Ensaio não destrutivo - Termografia por infravermelha - Guia para inspeção de equipamentos elétricos e mecânicos
- j) ABNT NBR ISO 8528 – Grupos geradores de corrente alternada, acionados por motores de combustão interna
- k) Demais normas ABNT, ISO (*International Organization for Standardization*) e IEC (*International Electrotechnical Commission*), bem como outras normas internacionais aplicáveis;
- l) Normas de Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária das Concessionárias de Energia;
- m) Normas de Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária das Concessionárias de Energia;
- n) Manual de Projetos de Edificações e Elétricos;
- o) Manual dos Equipamentos ou Especificações Técnicas do Fabricante;

4. DO PESSOAL E DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1 - A empresa a ser contratada para prestar os serviços em questão deverá colocar à disposição do TJPA pessoal habilitado à sua realização, nos locais e horários previamente definidos neste Termo de Referência. **Todos os serviços terão orientação e responsabilidade técnica de no mínimo um engenheiro eletricista e um técnico especialista da CONTRATADA, que serão responsáveis pela coordenação das atividades de manutenção.** Os profissionais de que trata este item devem ser os mencionados nos itens **8.3** e **8.3.1**.

4.1.1. – O técnico especialista da CONTRATADA deverá ser capacitado para a execução dos serviços especificados neste Termo de Referência, com comprovação e experiência em carteira e/ou certificados de cursos e treinamentos na área específica (manutenção de motores a



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

diesel, manutenção de subestação elétrica de alta tensão, manutenção de gerador de energia síncrono com dispositivo automático de partida, etc.).

4.1.2. - É obrigatório o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) adequados para a execução dos serviços, identificação da equipe técnica, além do uso de uniformes sempre em bom estado de apresentação.

4.2 - PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE (PMOC): O PMOC deverá ter como responsável **um engenheiro eletricista e um técnico especialista da empresa CONTRATADA**, pertencente ao quadro da empresa, que deverá garantir a aplicação do PMOC por meio da execução contínua direta ou indireta da manutenção preditiva, preventiva e corretiva, mantendo disponível o registro de execução dos procedimentos estabelecidos no PMOC e divulgando mediante a apresentação de relatórios mensais à fiscalização do TJPA os resultados das atividades de manutenção, operação e controle. Os relatórios mensais devem ser assinados no mínimo pelo responsável técnico de nível superior mencionado nos itens **4.2.1** e **8.3**.

4.2.1. A empresa a ser contratada para prestar os serviços em questão deverá colocar à disposição do TJPA pessoal habilitado à sua realização, nos locais e horários previamente definidos neste Termo de Referência. **Todos os serviços terão orientação e responsabilidade técnica de no mínimo um engenheiro eletricista e um técnico especialista da CONTRATADA, que serão responsáveis pela coordenação das atividades de manutenção. O engenheiro eletricista de que trata este item deve ser o mesmo mencionado no item 8.3;**

4.2.2. O PMOC será elaborado pela **CONTRATADA** no primeiro mês de contrato e deverá estabelecer **rotinas de manutenção** para os sistemas objeto deste certame, prevendo os procedimentos de manutenção constantes do **Anexo II**.

4.2.3. A **CONTRATADA** deverá seguir fielmente as rotinas de manutenção preventiva aprovadas, previamente, pelo **TJPA**, sem prejuízo das ações e verificações que se fizerem necessárias ao perfeito funcionamento dos equipamentos.

4.2.4. A **CONTRATADA** obriga-se a emitir relatórios comprobatórios da execução das rotinas de Manutenção Preventiva e Preditiva, nos quais deverão constar a assinatura no mínimo do responsável técnico de nível superior mencionado nos itens **4.2.1** e **8.3** e indicação do técnico responsável pela execução do serviço;

4.2.5. Cabe salientar que a **liberação do pagamento das faturas mensais** ficará condicionada à **apresentação dos relatórios mensais** contidos no PMOC e à sua aprovação pela Fiscalização do TJPA, de acordo com as metas de indicadores de níveis de serviço (itens 14.4 a 14.8).

4.2.6. Falhas ou defeitos decorrentes da inexecução, ineficiência, ineficácia ou incorreta implementação do PMOC será de responsabilidade da **CONTRATADA**, que arcará com todos os prejuízos inerentes a essas falhas, independente da aprovação do PMOC pela Fiscalização do TJPA.

4.3 - Em virtude de razões operacionais, a contratada deverá possuir escritório com sede na região metropolitana de Belém, e ser credenciada para manutenção dos equipamentos especificados neste documento. No caso de a contratada não possuir escritório de representação ou filial na referida região deverá apresentar declaração se comprometendo a



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

abrir escritório, no prazo máximo e improrrogável de 30 (trinta) dias corridos, contados do início da vigência do contrato;

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1. Quaisquer dúvidas ou omissões porventura existentes nestas especificações técnicas serão solucionadas pela FISCALIZAÇÃO da Secretaria de Engenharia e Arquitetura do TJPA. Tel: 3225-3339 / 3212-2112/0087, ramal: 221 e 3205-3286/3165, email: daniel.simas@tjpa.jus.br ou engenharia@tjpa.jus.br;

5.2. SUBESTAÇÃO e GRUPO GERADOR – PRINCIPAIS COMPONENTES

5.2.1 – EDIFÍCIO SEDE (ANEXO II)

SUBESTAÇÃO AÉREA DE 225 KVA

Poste concreto armado DT 11m/800 dAN para transformador de 225 kVA	pç	1,00
Cruzeta de concreto tipo "T" 1900mm	pç	3,00
Isoladores suspensão 12 kV	pç	3,00
Para-raios óxido de zinco 12 kA, 10 kA	pç	3,00
Chave fusível unipolar de distribuição classe 15kV - 10kA	pç	3,00
Elo fusível 10K 500mm para chave fusível de 15kv	pç	3,00
Suporte de transformador tipo cantoneira	pç	1,00
Eletroduto de aço galvanizado tipo pesado Ø1", com conexões, fornecimento e instalação	m	9,00
Eletroduto de aço galvanizado tipo pesado Ø1.1/2", com conexões, fornecimento e instalação	m	6,00
Eletroduto de aço galvanizado tipo pesado Ø4", com conexões, fornecimento e instalação	m	15,00
Elbo galvanizado de Ø4"	pç	2,00
Haste de aço cobreado tipo copperweld Ø5/8" X 2,40m c/ conector	pç	5,00
Caixa de inspeção para aterramento com tampa	pç	5,00
CABOS		
CABO DE COBRE ISOLADO EPR 90º #240mm² - ISOLAMENTO 0,6/1kV, CLASSE 2	m	130,00
CABO DE COBRE NÚ, ESPECIFICAÇÃO NBR-6524, MEIO DURO, 7 FIOS, SECÇÃO DO CONDUTOR 35mm²	m	20,00
CABO DE COBRE NÚ, ESPECIFICAÇÃO NBR-6524, MEIO DURO, 7 FIOS, SECÇÃO DO CONDUTOR 50mm²	m	30,00
CAIXA DE MEDIDORES		
Caixa de medição tipo tc padrão celpa	pç	1,00
TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO		
Transformador de distribuição a óleo de 225kVA classe 15 kV SAÍDA 220/127V	pç	1,00
GERAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
Gerador trifásico carenado silenciado completo - 240kVA PRIME - 60Hz - 220/127V	pç	1,00
QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO		
Painel de distribuição, 220/127V, trifásico, 60Hz, SOBREPOR, INSTALAÇÃO EXTERNA, GRAU DE PROTEÇÃO IP65 (PGBT)	pç	1,00

* **Características construtivas transformador (FAB. TRAEI, Cód Referência TPD-201328)**

- Transformador trifásico, em óleo mineral isolante, fabricado segundo a norma NBR5440/2014;
- Primário em delta 13800/13200/12600/12000/11400V, secundário em estrela aterrado 220/127V, 60Hz.
Potência de 225 kVA;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

ACESSÓRIOS

- *Orelha para suspensão;*
- *Placa de identificação;*
- *Terminal de aterramento;*
- *Acionamento externo do comutador na lateral.*

#PGBT (Painel Geral de Baixa Tensão)

PGBT segundo a norma brasileira NBR IEC 60439-1, tipo TTA, forma de segregação 1, sem separação interna entre os barramentos e unidades funcionais, autossuportado com IP 65, barramentos 600A cobre, contendo os seguintes componentes:

- 03 (três) supressores de surto OVR T1 25kA (ABB ou similar) e respectivos fusíveis;
- 02 (dois) disjuntores (IEC 60947-2) 3P-600A/15kA 220Vca;
- 01 (uma) chave comutadora tripolar 600A para o gerador;
- 01 (um) disjuntor (IEC 60947-2) 3P-300A/15kA 220Vca
- 01 (um) disjuntor (IEC 60947-2) 3P-400A/15kA 220Vca
- 01 (um) disjuntor (IEC 60947-2) 3P-50A/15kA 220Vca
- 01 (um) disjuntor (IEC 60947-2) 3P-100A; 03 fusíveis NH 32A;
- 01 (um) disjuntor (IEC 60947-2) 3P-100A; 03 fusíveis NH 32A;
- 01 (um) disjuntor (IEC 60947-2) 3P-100A; 03 fusíveis NH 50A;

GERADOR TRIFÁSICO CARENADO SILENCIADO COMPLETO - 240KVA PRIME - 60HZ - 220/127V (FAB. CUMMINS, C200D6-4)

Conferir maiores detalhes em catálogo do fabricante em anexo.

SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

CAPTAÇÃO

Foram projetadas malhas na cobertura, com interligações aos ferros (vergalhões) exclusivos (RE-BAR) verticais, que alcançam este pavimento, sendo também as coberturas metálicas utilizadas como captos naturais. Malhas compostas de barras chatas em cobre 1/2" x 1/8" x 3m em conjunto com captor Franklin e terminais aéreos. Estes elementos estão interligados entre si formando um só conjunto.

DESCIDAS

As descidas são feitas através de vergalhões exclusivos (RE-BAR) dentro dos pilares, colocadas dentro de todos os pilares das torres dos prédios, desde a conexão com a fundação até o ponto mais alto. Os ferros exclusivos são entroncados aos elementos de captação que estão nas coberturas.

EQUALIZAÇÃO

A fim de assegurarmos a equalização, foram projetados os seguintes itens abaixo descritos:

Todas as partes metálicas e tubulações são aterradas através do uso de fitas perfuradas. O uso das fitas perfuradas é de grande valia, pois possibilita a amarração das diferentes tubulações metálicas, além de diferentes tipos de metais de diâmetros variados, diminuindo também a indutância do condutor devido à sua superfície chata.

Todos os equipamentos e materiais metálicos estão conectados a malha de captação.

Os cabos terras dos quadros gerais (PGBT e QDG) estão interligados às caixas de equalização de potenciais (BEP).



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

Caixas de equalizações interligadas entre si, ao SPDA e as diversas partes metálicas da edificação, além dos terras dos quadros elétricos, telefônico e infraestruturas do Cabeamento Estruturado.

ATERRAMENTO

Projetada uma malha de terra no nível do solo, com vergalhões exclusivos (RE-BAR).

Os ferros exclusivos de descida em cada pilar da edificação são interligados aos ferros exclusivos horizontais, ver detalhes nas plantas do SPDA.

Na sala de quadros, está localizada a caixa de equalização principal interligada à malha de aterramento.

Malha de terra da subestação e SPDA interligadas à caixa de equalização principal.

CAPTOR		
Barra chata em alumínio Ø7/8"x1/8"x3m	m	647,00
Parafuso cabeça panela 3,9x32mm e bucha de nylon (para fixação da barra chata de alumínio alvenaria)	un	360,00
Parafuso autoatarrachante Ø4,2x32mm e bucha K54(para fixação da barra chata de alumínio na telha)	un	387,00
Porca e parafuso sextavado de alumínio 1/4"x65mm (para emenda da barra chata de alumínio)	un	432,00
Terminal aéreo em barra chata de alumínio h=600mm	un	47,00
Pará-Raio Tipo Franklin instalado em mastro 3m de altura	un	1,00
ELETRODOS DE TERRA		
Vergalhão Galvanizado (RE-BAR) à fogo 3/8"x3,40m	Barras	300,00
CABO DE COBRE NÚ		
Cabo de cobre nú, especificação NBR-6524, meio duro, 7 fios, secção do condutor 16mm ²	m	20,00
Cabo de cobre nú, especificação NBR-6524, meio duro, 7 fios, secção do condutor 50mm ²	m	15,00
MATERIAIS E ACESSÓRIOS		
Fita perfurada 20x0,7mm (rolo com 4 metros)	rl	1,00
Clips galvanizado a fogo Ø3/8"	un	1.800,00
Silicone em bisnaga - 500gr	un	1,00
Terminal de Compressão de 16mm ²	un	20,00
Terminal de Compressão de 50mm ²	un	2,00
Rebite tipo POP Ø1/4"	un	20,00
Arame torcido galvanizado de 20mm	kg	1,00

5.3. As Empresas participantes do processo de cotação deverão oferecer propostas de preços no que tange aos procedimentos constantes na planilha a seguir:

	SERVIÇO	VALOR TOTAL (12 MESES)
01	Local 01: EDIFÍCIO SEDE (ANEXO II) MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA E CORRETIVA COM FORNECIMENTO DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO PARA A SUBESTAÇÃO E GERADOR INSTALADOS NAS DEPENDÊNCIAS DO EDIFÍCIO	



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

	SEDE (ANEXO II), COM FORNECIMENTO MATERIAIS DE CONSUMO (FUSÍVEIS, BOTOEIRAS, ÓLEO ISOLANTE, DENTRE OUTROS), NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, PELO PERÍODO DE 12 MESES. INCLUINDO MANUTENÇÃO NO SISTEMA DE ATERRAMENTO E NO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	
02	VALOR CONTIGENCIAL PARA REPOSIÇÃO DE PEÇAS, COMPONENTES E ACESSÓRIOS DE SUBSTITUIÇÃO EVENTUAL, CONTIGENCIAL E IMPREVISÍVEL	10.000,00

6. DO LOCAL DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1 - Os equipamentos mencionados estão localizados no endereço abaixo especificado, onde deverão ser prestados os serviços contratados:

*** EDIFÍCIO SEDE (ANEXO II)**

- **Endereço:** Av. Almirante Barroso, 3089, Souza, CEP. 66.613-710, Belém/PA

7. DEFINIÇÕES

7.1 - Manutenção preventiva - a série de procedimentos destinados a prevenir a ocorrência de defeitos da subestação elétrica abrigada e do grupo gerador, de acordo com os manuais e normas técnicas específicas, inclusive execução de regulagens, ajustes mecânicos, elétricos, eletrônicos e o que mais seja necessário para a conservação dos equipamentos em perfeito estado de uso;

7.2 - Manutenção corretiva - a série de procedimentos destinados a recolocar a subestação elétrica abrigada e o grupo gerador em perfeito estado de uso, compreendendo a substituição de peças e componentes que se apresentarem defeituosos, gastos ou quebrados, em conformidade com os manuais e normas técnicas específicas de cada fabricante.

7.3 - Manutenção preditiva - a série de procedimentos destinados a prever (ou prevenir) as falhas nos equipamentos ou sistemas da subestação elétrica abrigada e do grupo gerador através de acompanhamento dos diversos parâmetros, permitindo a operação contínua pelo maior tempo possível, ou seja, a Manutenção preditiva privilegia a DISPONIBILIDADE, por meio da inspeção termográfica, nos quadros elétricos de comando e distribuição de força, subestação e grupo geradores. A inspeção termográfica executada com a emissão dos laudos, indicando as correções necessárias, ilustrados com os respectivos termogramas e registros fotográficos dos pontos de calor excessivo, visando o prolongamento da eficiência operacional dos sistemas. A análise termográfica permite uma melhor programação, minimizando a mão-de-obra e recursos envolvidos, pois possibilita identificação de sobreaquecimento nas instalações "SEM A INTERRUPÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO".

8. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

8.1 - A empresa deverá apresentar Registro ou inscrição no Conselho de Engenharia e Agronomia - CREA competente da região a que estiver vinculada, apresente situação de regularidade e comprove atividade relacionada com o objeto da presente contratação.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

8.2 - A empresa deverá comprovar CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL por meio de apresentação de atestado de capacidade técnica fornecido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, comprovando que a empresa executou serviços em prédio público ou comercial, similares ao objeto da presente contratação conforme descrição abaixo:

a) Manutenção em subestação de energia elétrica com potência de no mínimo 112,5 kVA e atestados reunidos cujo somatório totalize no mínimo 112,5 kVA.

b) Manutenção em grupo gerador estacionário com potência no mínimo 120 kVA/PRIME e atestados reunidos cujo somatório totalize no mínimo 120 kVA/PRIME.

8.2.1 - Os quantitativos exigidos visam comprovar a capacidade logística e gerencial da empresa em executar serviços com características similares ao objeto da presente contratação. Tais quantitativos correspondem a 50% da potência total instalada no prédio listado neste termo de referência e cerca de 50% da subestação e gerador de maior potência instalada.

8.3 - A empresa deverá comprovar CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL de que possui em seu quadro, na data prevista para a entrega da proposta, no mínimo 01 (um) profissional de nível superior com formação em engenharia elétrica, devendo o mesmo ser detentor de Atestado(s) de Capacidade Técnica, devidamente registrado(s) no CREA da região onde os serviços foram executados, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(s) de Acervo Técnico - CAT, expedida por este Conselho, que comprove que o profissional tenha executado serviço em prédio público ou comercial, conforme abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO
A	Manutenção em subestação de energia elétrica
B	Manutenção em grupos geradores estacionários

8.3.1 - Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da empresa, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste Edital, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com a empresa, ou com declaração de compromisso de vinculação futura, caso a empresa seja contratada. Em todas as hipóteses, deverá ser comprovada a responsabilidade técnica do profissional por meio de certidão do CREA.

8.4 - Deverá(ão) constar, preferencialmente, do(s) atestado(s) de capacidade técnico profissional, ou da(s) certidão(ões) expedida(s) pelo CREA, em destaque, os seguintes dados: data de início e término dos serviços; local de execução; nome do contratante e da pessoa jurídica contratada; nome do(s) responsável(is) técnico(s), seu(s) título(s) profissional(is) e número(s) de registro(s) no CREA; especificações técnicas dos serviços e os quantitativos executados.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

8.5 - Os atestados de capacidade técnica referentes à capacidade técnica profissional devem obrigatoriamente estar vinculados às respectivas certidões de acervo técnico (CAT) por meio de carimbo do conselho (O carimbo comprova a vinculação do atestado à CAT) ou registradas eletronicamente cuja autenticidade possa ser verificada no endereço eletrônico do respectivo conselho.

8.6 - Visando oferecer melhores condições às empresas interessadas para a elaboração de suas propostas financeiras é facultada a visita técnica ao local dos serviços, para que possam tomar conhecimento de todos os aspectos que influenciem direta ou indiretamente na execução dos serviços.

8.6.1 - A visita poderá ser efetuada no horário de 8 às 14 horas, conforme agendamento a ser realizado junto à SEA (engenharia@tjpa.jus.br).

8.6.2 - É obrigatório, contudo, a apresentação de declaração informando que tomou conhecimento de todas as informações e condições para elaboração da proposta e execução do objeto da contratação. Compete à empresa fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todas as especificações contidas no Termo de Referência, incluindo detalhes e demais documentos fornecidos pela Secretaria de Engenharia e Arquitetura para execução dos serviços.

8.7 – Dentro do prazo de 10 (dez) dias úteis após a data de assinatura do contrato, deve ser apresentado pela empresa, para fins de comprovação relativamente aos equipamentos listados no Anexo II, o seguinte: nota fiscal, fabricante, modelo, número de série e foto dos equipamentos descritos nas alíneas A), B), I), J), M), N) e R) do Anexo III.

9. DA VISITA E VISTORIA

9.1. A empresa interessada, caso julgue necessário, poderá realizar visita técnica aos locais objetos deste certame para tomar conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações.

9.2. A visita aos locais deverá ser procedida por profissional, autorizado pela empresa, munido de cédula de identidade profissional emitida pelo CREA.

9.3. A vistoria deverá ser previamente agendada com o Serviço de Manutenção de Equipamentos e Instalações da Secretaria de Engenharia do TJPA pelo telefone (91) 3225-3339 / 3212-2112 / 3212-0087 (8:00h às 14:00h).

10. MANUTENÇÕES PREDITIVAS, PREVENTIVAS E CORRETIVAS

10.1. Manutenções Preditivas e Preventivas:

10.1.1. As manutenções Preditivas e Preventivas deverão ser realizadas de acordo com o Manual e Plano de Manutenções (PMOC), utilizando no mínimo os equipamentos e instrumentos necessários ao procedimento.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

10.2. Manutenções Corretivas:

10.2.1. Deverá ser efetuada a Manutenção Corretiva para regularizar anormalidades de funcionamento da SUBESTAÇÃO E GRUPO GERADOR, substituindo ou reparando, segundo critérios técnicos, componentes eletrônicos, elétricos e mecânicos, necessários à recolocação dos sistemas em condições normais de funcionamento.

10.2.2. Os serviços executados serão sem ônus adicionais, além do previsto nesse Contrato, para o TJPA, na substituição de componentes e peças, abrangendo toda a SUBESTAÇÃO e GRUPO GERADOR.

10.2.3. Os serviços de manutenção corretiva consistirão de reposição/substituição de peças necessárias para deixar os equipamentos novamente em perfeitas condições de funcionamento, devendo a empresa fornecer todo o material necessário. A necessidade de substituição de equipamentos ou componentes que não estão relacionadas às peças comumente empregadas na manutenção corretiva, ver item 12 do Anexo II, deverá ser comunicada a administração, através de relatório, no qual constará descrição minuciosa e completa das peças, componentes ou equipamentos a serem substituídos. As peças fornecidas para reposição deverão ser novas, originais e garantidas pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses. Depois de detectado a necessidade de substituição de peças e/ou componentes, a CONTRATADA deverá apresentar relação dessas peças e a respectiva nota fiscal de compra das mesmas, para posterior ressarcimento.

10.2.4. CHAMADOS DE EMERGÊNCIA: A CONTRATADA deverá manter um canal de comunicação via telefone fixo e celular, com o(s) responsável(eis) técnico(s), em regime de plantão 24 horas (vinte e quatro horas) / 7(sete) dias para atender chamados de emergência da CONTRATANTE, e com deslocamento máximo de 30 minutos da equipe técnica para o local da ocorrência.

11. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

11.1.1. Tomar todas as providências necessárias para a fiel execução deste Instrumento;

11.1.2. Não consentir que outrem, mesmo que do próprio TJPA, execute os serviços aos quais se obriga, salvo em situação de emergência que possa causar danos ou perda total do equipamento;

11.1.3. Sugerir medidas visando ao aperfeiçoamento da execução dos serviços;

11.1.4. Utilizar pessoal devidamente habilitado para os serviços contratados, correndo, por sua conta, quaisquer despesas de contribuições previdenciárias, encargos trabalhistas, seguros, cursos e outros, dos seus empregados;

11.1.5. Manter completos os equipamentos, peças e componentes da SUBESTAÇÃO e GRUPO GERADOR;

10.1.6. Usar tão somente peças novas e originais, instrumentos e ferramentas recomendadas pelo fabricante dos equipamentos;

11.1.7. Apresentar, sempre que solicitado, documentos que comprovem a precedência das peças que necessitarem ser substituídas;

11.1.8. Identificar todos os equipamentos, ferramentas e utensílios de sua propriedade, de forma a não serem confundidos com similares de propriedade do TJPA.

11.1.9. Responsabilizar-se pela guarda, segurança e proteção de todos seus instrumentos, ferramentas e equipamentos até o término do **CONTRATO**.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

11.1.10. Atender, prontamente, no horário normal de trabalho, de 7h30min às 17h30min, e fora deste (24 horas), inclusive sábados, domingos e feriados, as solicitações, via telefone, para qualquer pane nos equipamentos, com total atenção ao **subitem 10.2.4** .;

11.1.11. Atender prontamente o chamado técnico a qualquer hora do dia ou da noite todos os dias da semana, nos casos de falta de energia elétrica da concessionária quando o **GRUPO GERADOR** não entrar em funcionamento ou em qualquer ocorrência que prejudique ou interrompa o regular funcionamento da subestação ou gerador e consequentemente o fornecimento de energia elétrica para o respectivo prédio;

11.1.12. Os custos de mão-de-obra e com os deslocamentos para os serviços corretivos deverão estar incluídos no valor mensal cobrado. A execução dos serviços de manutenção, preventiva ou corretiva, fora do horário normal, em sábados, domingos ou feriados, não ensejará à Prestadora de serviço o direito de recebimento de quaisquer valores adicionais;

11.1.13. Apresentar ao TJPA, após o término de cada mês, para efeito de comprovação e aceitação, formulário próprio de acordo com o Manual de Manutenções (ANEXO II) aprovado pela Fiscalização do TJPA, ver item **4.2.5**, contendo as especificações dos serviços efetuados, o horário inicial e final da execução dos mesmos, o dia, nome do técnico que os prestou, bem como quaisquer outras informações pertinentes. Os relatórios mensais devem ser assinados no mínimo pelo responsável técnico de nível superior mencionado nos itens **4.2.1** e **8.3**, conforme exigido nos itens **4.2** e **4.2.4**.

11.1.14. Os serviços de manutenção preditiva, preventiva e corretiva, sempre que possível, deverão ser desenvolvidos no período da manhã. Entretanto, caso a natureza do serviço a ser executado possa causar interrupções no funcionamento de energia elétrica ou qualquer problema ao normal funcionamento do prédio do TJPA, os serviços deverão ser previamente programados para outros horários e dias;

11.1.15. Os serviços de assistência técnica de rotina da manutenção preditiva, e preventiva poderão, a critério do TJPA, poderão ser deslocados para outros horários (noturno ou dias não úteis) caso a sua realização possa acarretar prejuízos ao normal desenvolvimento dos trabalhos realizadas em horário de expediente normal;

11.1.16. Por ocasião da efetiva prestação dos serviços, deverá a empresa dispor do aparelhamento técnico e ferramental para os testes, reparos e substituições que se fizerem necessários;

11.1.17. Ser responsável pelos danos causados diretamente ao TJPA ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo quando da execução dos serviços, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade à Fiscalização ou o acompanhamento pela Contratante;

11.1.18. Elaborar laudos técnicos sobre grupo gerador, QGBT, transformador, para-raios, muflas, chaves seccionadoras, disjuntores, relés, cabeamento de baixa e média tensão, sistema de aterramento e SPDA ou qualquer outro componente da subestação e grupo gerador cobertos por este Termo de Referência sempre que solicitado pelo fiscal da CONTRATANTE.

12. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

12.1.1. Acompanhar, permanentemente, a execução dos serviços ajustados, por intermédio do Secretaria de Engenharia e Arquitetura;

12.1.2. Comunicar, imediatamente, à CONTRATADA qualquer irregularidade observada no funcionamento da SUBESTAÇÃO e GRUPO GERADOR;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

12.1.3. Só permitir o acesso à casa de SUBESTAÇÃO e a interferência nos equipamentos, às pessoas habilitadas e devidamente autorizadas pelo TJPA, que se identificarão com o cartão de identidade funcional;

12.1.4. Não consentir na utilização da casa de SUBESTAÇÃO como depósito de material de qualquer espécie e manter o espaço e demais dependências livres e desembaraçadas;

12.1.5. Zelar pelo bom uso dos equipamentos, a fim de prevenir danos causados por negligência ou mau uso;

12.1.6. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA;

12.1.7. Comunicar à CONTRATADA qualquer irregularidade constatada na execução do objeto deste contrato;

13. GARANTIA CONTRATUAL

13.1. A empresa a ser contratada é obrigada a apresentar prestação de garantia no valor de 5% (cinco por cento) do valor global do contrato a ser firmado, obedecendo o disposto no Edital.

14 – PRAZO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

14.1. O pagamento do serviço de manutenção será efetuado mensalmente após a apresentação do relatório mensal à fiscalização do TJPA com os resultados das atividades de manutenção, conforme item 11.1.13;

14.2. O pagamento será efetuado de acordo com a nota fiscal, com prazo não superior a 30 (trinta) dias, contados da data do atesto da execução dos serviços/entrega do material na nota fiscal, através de crédito em conta corrente informada pela Empresa;

14.3. O atesto da nota fiscal se dará após a verificação da conformidade da execução e documentação respectiva (certidão FGTS, Receita Federal, Receita Estadual, Receita Municipal, INSS e Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas);

14.4. A CONTRATADA deverá manter a prestação dos serviços em níveis satisfatórios de atendimento. Para avaliação dos níveis de atendimento devem ser observados os indicadores de níveis de serviço definidos conforme Anexo II deste termo de referência;

14.5. Caso a CONTRATADA deixe de atender as metas exigidas para os indicadores de níveis de serviço, esta estará sujeita a ajustes no pagamento de suas faturas mensais de acordo com as faixas definidas no Anexo III deste Termo de Referência;

14.6. Os valores exigidos para os indicadores de níveis de serviço, estão indicados na tabela a seguir:

Item	Indicadores de níveis de serviço	Meta a cumprir
I	Realização de serviços de manutenção preventiva	Maior ou igual a 98%
II	Realização de serviços de manutenção corretiva	Maior ou igual a 95%
III	Cumprimento dos prazos para iniciar os serviços de	Maior ou igual a 90%



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

	manutenção corretiva	
IV	Realização de serviços eventuais	Igual a 100%

14.7. No caso de não cumprimento de mais de das uma das metas estabelecidas, os pagamentos devidos à CONTRATADA sofrerão os ajustes cumulativamente, tomando-se como base o valor estipulado para cada indicador de nível de serviço;

14.8. O valor estipulado para cada indicador de nível de serviço será:

Item	Indicadores de níveis de serviço	Valor Estipulado
I	Realização de serviços de manutenção preventiva	30% do valor mensal do contrato
II	Realização de serviços de manutenção corretiva	30% do valor mensal do contrato
III	Cumprimento dos prazos para iniciar os serviços de manutenção corretiva	20% do valor mensal do contrato
IV	Realização de serviços eventuais	20% do valor mensal do contrato

14.9. A CONTRATADA deverá elaborar modelos de relatórios de prestação de serviços de manutenção preventiva, corretiva e serviços eventuais e submete-los a aprovação da FISCALIZAÇÃO que por sua vez deverá elaborar relatório próprio, no prazo de 05 (cinco) dias corridos, condensando as informações, atestando os serviços executados e demonstrando a memória de cálculo do valor mensal a ser pago à CONTRATADA. Somente após o encaminhamento do relatório de fiscalização à CONTRATADA esta estará autorizada a emitir a respectiva nota fiscal para pagamento.

15 – FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO

15.1. A fiscalização e acompanhamento do contrato será realizada pelo servidor **DANIEL MENEZES SIMAS**, matrícula nº 8456-5, Analista Judiciário/Engenheiro Eletricista, da Secretaria de Engenharia e Arquitetura, tel: 3212-2112/0087, ramal: 221, email: daniel.simas@tjpa.jus.br;

15.2. O fiscal substituto será o servidor **PAULO MARCELO DE ARAÚJO HILDEBRANDO**, matrícula nº 4888-7, Analista Judiciário da Secretaria de Engenharia e Arquitetura, tel: 3212-2112/0087, ramal: 221, email: paulo.hildebrando@tjpa.jus.br.

15.3. A gestão do contrato ficará a cargo do servidor **VALTER MENDES FERREIRA JUNIOR**, matrícula nº 4032-0, Chefe da Divisão de Manutenção, tel: 3225-3339 / 3212-2112/0087, ramal: 223, email: valter.junior@tjpa.jus.br.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

16 – PENALIDADES

16.1. Com fundamento nos arts. 86 e 87 da Lei nº. 8.666/1993, e no caso de atraso injustificado, de inexecução total ou parcial ou de execução em desacordo com as especificações contidas no Termo de Referência, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, a CONTRATADA ficará sujeita às penalidades descritas na legislação, e ainda as seguintes sanções:

- a) Multa moratória de 0,2% (dois décimos por cento) por dia em decorrência de atraso no início da execução dos serviços, tomando por base o valor total do contrato;
- b) Multa moratória de 0,2% (dois décimos por cento) ao dia até o limite de 6% (seis por cento) tomando por base o valor total do contrato, conforme os casos elencados:
 - b.1) Atraso no cumprimento dos serviços de manutenção preventiva, conforme Indicador de Nível de Serviço I (anexo IV);
 - b.2) Atraso no cumprimento dos serviços de manutenção corretiva, conforme Indicador de Nível de Serviço II (anexo IV);
 - b.3) Atraso no cumprimento dos serviços eventuais, conforme Indicador de Nível de Serviço IV (anexo IV);
- c) Multa compensatória, conforme os casos elencados:
 - c.1) De 1% (um por cento) tomando por base o valor total do contrato por descumprimento do percentual mínimo de 90% no Indicador de Nível de Serviço de realização de serviços de manutenção preventiva;
 - c.2) De 1% (um por cento) tomando por base o valor total do contrato por descumprimento do percentual mínimo de 90% no Indicador de Nível de Serviço de realização de serviços de manutenção corretiva;
 - c.3) De 2% (dois por cento) tomando por base o valor total do contrato por descumprimento do percentual mínimo de 75% no Indicador de Nível de Serviço de cumprimento dos prazos previstos para os serviços de manutenção corretiva;
 - c.4) De 1% (um por cento) tomando por base o valor total do contrato por descumprimento do percentual mínimo de 75% no Indicador de Nível de Serviço de realização de serviços eventuais;
 - c.5) Execução do objeto em desacordo com as especificações contidas no termo de referência: 10% sobre o valor total do contrato;
 - c.6) Inexecução parcial do objeto: 50% (cinquenta por cento) sobre o saldo não executado;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

c.7) Inexecução total do objeto: 50% sobre o valor global do contrato.

Belém, 27 de Outubro de 2021

DANIEL MENEZES SIMAS
Eng. Eletricista – SME/DM/SEA/TJPA

PAULO MARCELO DE ARAÚJO HILDEBRANDO
Analista Judiciário / SEA / TJPA



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

❖ ANEXO II - MANUAL DE MANUTENÇÕES

I - GRUPO GERADOR

1. OBJETIVO

1.1. O presente Manual tem por objetivo, estabelecer procedimentos padrões para execução de Operação e Manutenção do Grupo Motor Gerador. Visa manter as instalações de emergência (motor/alternador), em perfeito estado de funcionamento e conservação.

2. DEFINIÇÕES

BT – Baixa Tensão

CA – Corrente Alternada

GMG – Grupo Motor Gerador

USCA – Unidade de Supervisão de Corrente Alternada.

3. REFERÊNCIAS TÉCNICAS

Todas as mencionadas no item 3.

4. PERIODICIDADE

4.1. Os testes de manutenção devem ser executados quando for detectada a sua necessidade ou através de:

- a)** Programação de atividade de manutenção preventiva com intervalo de tempo máximo de **15 (quinze)** dias;
- b)** Quando o técnico for acionado.

5– MOTOR

5.1 - Tanque de combustível de serviço

- a) Verificar o estado de conservação do tanque;
- b) Drenar o tanque para limpeza de sedimentos e outras impurezas;
- c) Verificar se há vazamentos pelas conexões/tubulações;
- d) Drenar água e sedimentos do filtro;
- e) Verificar respiro do tanque;
- f) Verificar se o tanque mantém-se instalado na mesma posição onde o nível máximo do combustível não deve exceder a linha dos cabecotes do motor. Corrigir se necessário.
- g) Trocar o óleo do tanque em conformidade com as normas do fabricante e uso do combustível;

5.2 - Sistema de combustível e filtros

- a) Verificar as mangueiras e as tubulações de óleo combustível;
- b) Verificar a qualidade (marca homologada) dos filtros instalados;
- c) Trocar filtros do óleo combustível em conformidade com as normas do fabricante.

5.3 - Sistema de óleo lubrificante e filtros

- a) Trocar óleo do cárter em conformidade com as normas do fabricante;
- b) Trocar filtros de óleo do cárter em conformidade com as normas do fabricante;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

- c) Verificar temperatura do óleo lubrificante;
- d) Verificar pressão do óleo lubrificante;
- e) Verificar vazamentos em juntas e bujões;
- f) Realizar limpeza do respiro do cárter.

5.4 - Sistema de arrefecimento

5.4.1 - Radiador ou Intercambiador:

- a) Substituir ou completar o nível do líquido de arrefecimento (marca homologada), de acordo com as normas do fabricante;
- b) Verificar funcionamento e fixação;
- c) Verificar a necessidade de limpeza sob pressão, em nível de oficina;
- d) Verificar as mangueiras do radiador ou intercambiador;
- e) Verificar temperatura do líquido de arrefecimento;
- f) Verificar nível do líquido de arrefecimento;
- g) Verificar a existência de vazamentos na linha de arrefecimento;
- h) Substituir o filtro do líquido de arrefecimento.

5.4.2 - Bomba d'água

- a) Verificar vazamentos e funcionamento.

5.4.3 - Ventilador

- a) Verificar tensão da correia. Substituí-la em caso de desgaste excessivo;
- b) Verificar a fixação da grade de proteção;
- c) Verificar o estado das pás e parafusos.

5.4.4 - Resfriador de óleo

- a) Verificar a conservação, fixação e vedação.

5.5 - Bomba injetora e sistema de injeção

- a) Limpar bicos injetores, de acordo com as normas técnicas do fabricante;
- b) Verificar a fixação e reaperto da bomba injetora;
- c) Verificar vazamentos externos e reaperto nos injetores;
- d) Verificar a necessidade de ajustar válvulas de admissão e escape de acordo com as normas do fabricante;
- e) Realizar limpeza do pick-up magnético;
- f) Ajustar a rotação do motor diesel;
- g) Verificar a necessidade de limpeza do pré-filtro da bomba alimentadora.

5.6 - Filtro de ar

- a) Verificar conservação e fixação. Substituir se necessário;
- b) Realizar limpeza no filtro do pré-filtro de ar e gamela coletora de pó;
- c) Verificar o indicador de restrição;
- d) Verificar qualidade (marca homologada) do filtro de ar instalado;
- e) Verificar a limpeza interna da tubulação do pós-filtro e anterior à turbina.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

5.7 - Sistema de partida

- a) Verificar motor de partida;
- b) Verificar chave de partida e contatos elétricos;
- c) Medir o nível de tensão e densidade das baterias;
- d) Revisar terminais de baterias;

5.8 - Proteção do motor

- a) Verificar/ajustar a atuação do termostato de desligamento por alta temperatura d'água;
- b) Verificar/ajustar atuação do pressostato de desligamento por baixa pressão do óleo;
- c) Verificar a atuação do sensor de sobrevelocidade (parâmetro 65/66 HZ);
- d) Verificar atuação da válvula de fluxo d'água do intercambiador quando existente.

5.9 - Outras verificações

- a) Verificar ruídos estranhos e/ou anormais do motor;
- b) Verificar tensão, desgaste e vida útil das correias;
- c) Verificar as condições de funcionamento dos instrumentos;
- d) Verificar fiação, estado do sensor e valor ajustado do sistema de pré-aquecimento;
- e) Verificar amortecedores de vibrações;
- f) Realizar medição de vibração sempre que for solicitado;
- g) Realizar limpeza do grupo motor-gerador.

6. - GERADOR

6.1 – Serviços gerais a serem executados pelo técnico

- a) Verificar estado de conservação e realizar limpeza externa;
- b) Verificar obstrução de passagens de ar internas e externas;
- c) Avaliar a temperatura da carcaça do estator;
- d) Realizar aperto dos terminais de força e de comando na saída do gerador;
- e) Verificar e avaliar vibrações;
- f) Verificar acoplamento, borrachas e aperto dos parafusos;
- g) Realizar lubrificação dos rolamentos (de acordo com o modelo e tabela do fabricante);
- h) Realizar reaperto dos tirantes (prisoneiros) do estator;
- i) Realizar medição de vibração sempre que for solicitado.

6.2 - Regulador de tensão do gerador

- a) Verificar os ajustes de tensão, ganho e estabilidade do regulador;
- b) Verificar o comportamento dinâmico com carga e sem carga no grupo gerador;
- c) Verificar ajuste de compensação de reativo (quando aplicado em grupos paralelos);
- d) Verificar conexões e contatos elétricos;

6.3 - Regulador de velocidade

- a) Verificar ajustes de frequência, ganho e estabilidade;
- b) Verificar comportamento dinâmico com carga e sem carga;
- c) Verificar conexões e contatos elétricos;
- d) Revisar o sensor magnético (pickup).



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

6.4 - Carregador de baterias (retificador)

- a) Realizar medições e calibragem de corrente em carga e flutuação;
- b) Realizar medições e calibragem de tensão em carga e flutuação;
- c) Realizar simulação de defeitos no retificador;
- d) Verificar conexões e contatos elétricos;
- e) Verificar sensor de sobrevelocidade;
- f) Verificar medições do sinal emitido pelo sensor magnético (pick-up) ou tacogerador;
- g) Realizar ajuste da faixa de atuação de sobrevelocidade do motor;
- h) Verificar conexões e contatos elétricos.

6.5 - Pré-aquecimento

- a) Verificar kit de pré-aquecimento do motor;
- b) Realizar ajuste do termostato regulável;
- c) Realizar medição da corrente de consumo da(s) resistência(s);
- d) Verificar conexões e contatos elétricos.

6.6 - Sistema de controle automático (sca)

- a) Realizar teste das funções lógicas do quadro de comando e proteções do grupo;
- b) Verificar atuação dos sensores de tensão frequência;
- c) Verificar conexões e contatos elétricos;
- d) Realizar parametrização da USCA sempre que necessário;

6.7 - Controlador automático

- a) Conferir as leituras de sinais pelo display digital;
- b) Verificar conexões e contatos elétricos.
- c) Aspirar os circuitos eletrônicos;

6.8 - Equilibrador de carga e sincronizador

- a) Realizar ajustes de distribuição de potência ativa;
- b) Verificar ajuste de fase zero para fechamento dos grupos em paralelo;
- c) Verificar tempo de entrada dos grupos em sincronismo;
- d) Verificar atuação do sensor de potência inversa.

6.9 - Sensor de controle de paralelismo (SCP)

- a) Verificar o tempo de confirmação de grupo na barra;
- b) Realizar teste de lógica de funcionamento;
- c) Verificar conexões e contatos elétricos.

6.10 - Paralelismo

- a) Verificar os níveis de reativos entre os grupos;
- b) Analisar o funcionamento em conjunto dos grupos.

6.11 - Disjuntores

- a) Verificar o circuito de fechamento, abertura e proteção com testes de funcionamento.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

6.12 - Controlador de corrente térmico (CCT)

- a) Repassar as temporizações do sensor;
- b) Verificar atuação do sensor observando limites de corrente em função do fator de potência da carga.

6.13 - Alternador carregador de baterias

- a) Realizar teste de funcionamento;
- b) Realizar medição da tensão e corrente de carga das baterias.

6.14 - Diversos testes e ajustes

- a) Verificar instrumentos de medição;
- b) Verificar lâmpadas sinalizadoras;
- c) Verificar fusíveis;
- d) Verificar conexões de comando e de força;
- e) Verificar chaves seletoras;
- f) Realizar testes de falta de rede comercial e verificar a entrada do grupo gerador;
- g) Verificar estado e caminho dos cabos elétricos;
- h) Verificar partes quentes;
- i) Executar limpeza interna do quadro, com aspirador de pó.

7 - SISTEMA USCA DO GMG

7.1 - Executar:

- a) A inspeção visual dos equipamentos;
- b) A simulação de falha da rede comercial (desligando o disjuntor de entrada da comercial).

7.2 - Verificar:

- a) Desligamento da carga da rede comercial;
- b) Partida automática do GMG;
- c) Ligamento da carga no GMG;
- d) Sinalização correspondente.
- e) Instrumentos de medição e sinalização de painel;
- f) Tempo de retorno da rede comercial (3 min);
- g) Transferência de carga do GMG para rede (3 s);
- h) Tempo de resfriamento do motor (3 min);
- i) Parada do GMG;
- f) Sinalização correspondente.
- j) Medições de temperatura com pirômetro portátil sem contato.

7.3.1. USCA em Manual:

7.3.1.2 Verificar a sinalização local e remota de equipamento em manutenção.

7.3.1.3. Executar os testes dos seguintes sensores:

- a) Falha de partida do grupo motor gerador;
- a1) Inibir a partida do GMG, e verificar as (3) tentativas de partida e seus respectivos intervalos de tempo.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

- b)** Tensão do GMG (Falta de Fase, CA Alta e Baixa);
- b1)** Com o GMG em operação:
 - simular uma falta de fase e verificar a atuação do sensor.
 - variar a tensão do gerador e verificar a atuação dos sensores dentro dos limites de -15% e +10% da tensão nominal.
- c)** Frequência do GMG (Alta e Baixa);
- c1)** Com o GMG em operação, variar a rotação do motor e verificar a atuação dos sensores, dentro dos limites de $\pm 5\%$ da frequência nominal.
- d)** Pressão anormal;
- d1)** Simular a atuação do pressostato de óleo do motor, curto-circuitando seus terminais.
- e)** Temperatura anormal;
- e1)** Simular a atuação do termostato de temperatura do motor, curto-circuitando seus terminais.
- f)** Ruptura de correia;
- f1)** Simular a atuação do sensor, pressionado a micro-switch da correia.
- g)** Sobrevelocidade;
- g1)** Proceder conforme manual do fabricante da USCA/GMG
- h)** Sobrecarga GMG (DJ1) e Rede (DJ 2);
- h1)** Simular a atuação do relê térmico dos Disjuntores ou proceder conforme orientação do fabricante do equipamento.
- i)** Fusível interrompido (GMG e Rede);
- i1)** Retirar um fusível de um circuito qualquer que não afete o funcionamento da USCA e simule o evento trocando-o por um com defeito.
- j)** Tensão da Rede (Falta de Fase, CA Alta e Baixa);
- j1)** Retirar os sensores (Falta de Fase, CA Alta e Baixa) do módulo de rede e conectá-los no módulo de GMG e proceder os testes conforme manual.
- k)** Frequência da rede (Alta e Baixa).
- k1)** Retirar o sensor de frequência (Alta e Baixa) do módulo de rede e conectá-los no módulo de GMG e proceder os testes conforme manual.
- l)** Medições de Temperatura com pirômetro portátil sem contato.

7.3.2 USCA Desenergizada (Desligada): Executar / Medir:

- a)** Medições de resistência de Isolação (usando Megger de 01KV e 05KV) onde necessário;
- b)** Limpeza Geral, Reapertos em todas as conexões, parafusos, porcas etc;
- c)** Manutenção preventiva geral nos contatores de intertravamento.

7.4. Limpeza Geral das Instalações:

7.4.1. As instalações de USCA devem ser limpas utilizando pincéis, flanelas secas e aspirador de pó. Este serviço deve ser executado e/ou acompanhado somente por técnico credenciado e habilitado para esta atividade.

7.4.2 Após a manutenção:

- a)** Desinibir os sinais de alarmes, comandos e medidas do sistema de supervisão e verificar a devida sinalização, em cada teste de sensor;
- b)** Normalizar o sistema.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

8-Testar semanalmente o funcionamento do conjunto GMG + USCA simulando falha de rede externa de energia elétrica

II- SUBESTAÇÃO ELÉTRICA

9.1 - Serviços Gerais:

- a) Verificação/ajuste da rede de entrada do prédio, incluindo todos os componentes, cabos, muflas, conectores, isoladores, pára-raios, etc.;
- b) Reaperto de todas as conexões nos terminais de alta e baixa tensão;
- c) Revisão das conexões do aterramento das partes metálicas não energizáveis;
- d) Revisão das guarnições e isoladores de alta e baixa tensão;
- e) Revisão e ajustes nas chaves seccionadoras primárias;
- f) Verificação dos disparadores dos pára-raios;
- g) Limpeza geral dos equipamentos e da subestação;
- h) Verificação/medição da resistência de aterramento; teste de continuidade do aterramento e SPDA; inspeção e testes no SPDA;
- i) Verificação/medição das resistências de isolamento AT/M, AT/BT e BT/M;
- j) Verificação/medição das resistências dos enrolamentos;
- k) Verificação dos painéis (displays);
- l) Inspeção, ensaios, ajustes e testes periódicos nos dispositivos de proteção (disjuntores, seccionadoras, relés, dispositivos protetores de surto, dispositivos DR, etc.);
- m) Verificação e ajuste do disjuntor geral de AT;
- n) Verificação dos transformadores;
- o) Regulagem, reaperto e lubrificação da chave de seccionamento e proteção do transformador;
- p) Realizar testes periódicos nos cabos de energia (continuidade, isolamento);
- q) Recuperação da iluminação interna, iluminação de emergência, pintura do piso e paredes internas da subestação;
- r) Instalação de placas de advertência/segurança, disponibilização de equipamentos de segurança na subestação e atendimento a todas as demais exigências determinadas na NR -10 e demais normas de segurança aplicáveis;
- s) Limpeza de buchas de alta e baixa tensão do transformador;
- t) Reaperto dos terminais de conexão do transformador;
- u) Limpeza geral, recuperação e reaperto dos QGBT da SE;
- v) Filtragem e complementação do óleo isolante e teste periódico da rigidez dielétrica do óleo isolante do transformador, no caso de transformadores a óleo;
- v.1) Ao longo dos 12 (doze) meses de duração do contrato, realização de 01 (uma) análise físico-química e cromatográfica no óleo mineral isolante de cada transformador a óleo, com emissão de laudo.
- v.2) Ao longo dos 12 (doze) meses de duração do contrato, realização de 01 (uma) substituição do óleo mineral isolante para cada transformador a óleo, no caso de haver sido detectada a necessidade através de análise físico-química e/ou cromatográfica. O óleo a ser utilizado na substituição deve ser novo, devendo ser apresentada para comprovação a respectiva nota fiscal de aquisição do óleo isolante.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

- x) Para transformadores a seco, checar periodicamente o funcionamento do(s) dispositivo(s) de proteção térmica e monitorar os valores lidos nos indicadores de temperatura.
- y) Realizar, sempre que solicitado pelo fiscal da CONTRATANTE, inspeção termográfica em todos os quadros de energia e em todos os componentes elétricos e mecânicos da subestação utilizando termovisor ou outro equipamento apropriado.
- z) Realizar medição de energia com emissão de laudo utilizando analisador de energia trifásico na saída de BT dos transformadores, entrada dos quadros de energia ou qualquer outro ponto da SE sempre que solicitado pelo fiscal da CONTRATANTE.
- w) Elaborar laudos técnicos sobre grupo(s) gerador(es), sistema de aterramento e SPDA ou qualquer outro componente das subestações cobertas por este Termo de Referência sempre que solicitado pelo fiscal da CONTRATANTE.

10. LIMPEZA GERAL

A CONTRATADA deverá manter em ordem e limpo permanentemente o recinto da SUBESTAÇÃO e do GRUPO MOTOR GERADOR.

10.1. Limpeza Geral da SE:

10.1.2 Os transformadores e cabines de AT devem ser lavados e secados, podendo ser utilizado ainda, compressor e aspirador. Realizar este procedimento a cada seis meses.

10.2 Limpeza Geral do GMG

A limpeza geral em todas as partes do motor/gerador e demais equipamentos;

11 - SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

Os serviços de manutenção corretiva consistirão de reposição/substituição de peças necessárias para deixar os equipamentos novamente em perfeitas condições de funcionamento, devendo a empresa fornecer todo o material necessário. As peças fornecidas para reposição deverão ser novas, originais e garantidas pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses.

11.1. A necessidade de troca de peças NÃO LISTADOS NO ITEM 12, que são de substituição eventual, contingencial e imprevisível, deverá ser comunicada ao Fiscal do Contrato, por meio de nota fiscal e relatório, no qual constará descrição minuciosa e completa das peças a serem substituídas. A Contratada deverá fornecer orçamento dessas peças mediante tabela do fabricante, quando específica, ou tabela comparativa de 03 (três) preços de empresas do mercado e as respectivas propostas, quando material de uso comum, para aprovação da Contratante. A Administração se reserva o direito de não aceitar nenhum dos orçamentos apresentados e efetuar a compra direta de acordo com pesquisa de preços por ela efetuada.

11.1.1. A previsão anual de despesas com as peças de substituição contingencial e imprevisível mencionadas no parágrafo anterior, as quais serão fornecidas com ônus ao TJPA, é de R\$ 10.000,00 (dez mil reais).

11.2. A necessidade de substituição de peças de substituição eventual, contingencial e imprevisível, não listadas no item 12, com defeito causado por incorreta implementação do PMOC, documentado pela FISCALIZAÇÃO do TJPA, será de responsabilidade da CONTRATADA.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

12 – LISTAS DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO

O fornecimento e instalação das peças abaixo e suas similares serão fornecidas quando necessárias sem qualquer ônus adicional para o TJPA por fazerem parte da mensalidade paga pelos serviços contratados.

- **Óleo diesel dos tanques de combustível;**
- **filtros de óleo;**
- **filtros de combustíveis;**
- **filtros de ar;**
- **óleo lubrificante;**
- **baterias;**
- **carregadores de bateria (retificadores)**
- **aditivo para radiador;**
- **aditivos para o motor;**
- **mangueiras de óleo diesel;**
- **fusíveis NH e DIAZED;**
- **botoeiras de comando;**
- **medidores analógicos e digitais;**
- **sensores;**
- **parafusos em geral;**
- **buchas de passagem;**
- **conectores em geral;**
- **dispositivo de proteção contra surto;**
- **chaves seccionadoras de baixa tensão;**
- **disjuntores de baixa tensão até 600A;**
- **chaves de comando;**
- **relés para aplicações em baixa tensão**
- **dispositivos de manobra (contatores);**
- **iluminação dos recintos (SE abrigadas e sala do GMG) tais como: lâmpadas fluorescentes, reatores, luminárias e interruptores.**
- **extintores de incêndio**



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

❖ ANEXO III - LISTA MÍNIMA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DA CONTRATADA

1 - RELAÇÃO DOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA A MANUTENÇÃO, COM SEUS RESPECTIVOS NÚMEROS DE SÉRIE

- A)** Analisador de energia trifásico. Modelos: Fluke 433 ou 434; Megabrás PowerPad 3945-B (ou similar)
- B)** Terrômetro (medidor de resistência de aterramento) modelo Fluke 1625 ou Megabrás MTD-20KWe (ou similar)
- C)** Termômetro com mira infravermelha (pirômetro óptico), alcance 0 a 600°C, modelos Fluke, Impac, Instrutherm ou similares.
- D)** Testador/detector de tensão para detecção de tensões alternadas desde baixa tensão até 15 kV (50/60 Hz), com atuação/detecção por proximidade, sem contato. Modelo VoltCom 275 ou similar
- E)** Termohigrômetro digital portátil modelo Instrutherm HT-270 ou similar
- F)** HI-POT microprocessado modelo Megabrás UED-354 ou similar
- G)** Equipamento para ensaio em câmaras à vácuo de disjuntores modelo Instronic 1PRA011A ou similar
- H)** Capacímetro Minipa (ou similar)
- I)** Megômetro (medidor de resistência ôhmica de isolamento) com tensões máximas de teste de 5KV e 1KV- Megabrás modelos MD-5075x e MD-1000R ou testador de isolação modelo Fluke 1587 (ou similar)
- J)** Microohmímetro 10 A modelo Megabrás MPK-253 ou MPK-2000e (ou similar)
- K)** Alicates amperímetro modelo Fluke 345 (ou similar)
- L)** Multímetro digital modelos Fluke ou similares
- M)** Medidor de sequência de fase modelo Fluke 9040 (ou similar)
- N)** TTR - (Medidor de Relação de Transformação) modelo Instronic3MRA002E ou similar
- O)** Medidor de Rigidez Dielétrica de Óleo Isolante; Eletroteste ou similar
- P)** Seringas e demais equipamentos para coleta de óleo isolante.
- Q)** Ponte de medição (Wheatstone), de baixa resistência, Megabrás ou Similar
- R)** Termovisor infravermelho (câmera termográfica - equipamento para a realização de inspeção termográfica). Modelos: Fluke Ti55FT; Megabrás TP8 ou TP8S (ou similar)
- S)** Medidor de vibração. Modelos: VibroControl MT-9000; Megabrás VIB-1400 (ou similar)
- T)** **Material de segurança conforme NR-10 (vara de manobra, detector de tensão, luvas, óculos de segurança, cabos de aterramento de segurança, etc.).**
- U)** Caixas de ferramentas completas e demais itens como estopa, panos, lixas, graxas, óleos, etc.
- V)** **Luvas de teste 20 kV.**



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

❖ ANEXO IV – INDICADORES DE NÍVEIS DE SERVIÇO

I - Realização de serviços de manutenção preventiva	
Item	Descrição:
Finalidade:	Garantir que a manutenção preventiva seja executada em conformidade com o estabelecido no termo de referência
Valor estipulado:	30% do valor mensal do contrato
Meta a cumprir:	Maior ou igual a 98%
Instrumento de medição:	Relatório de controle de execução de serviços de manutenção preventiva
Forma de acompanhamento:	Verificação, pela fiscalização, do cumprimento dos serviços previstos dentro da periodicidade estabelecida
Periodicidade:	Mensal
Mecanismo de cálculo:	(Número total de serviços realizados / Número total de serviços previstos) * 100%
Faixa de ajuste no pagamento:	1 - De 98% a 100% - 100% da fatura 2 - Acima de 95% e abaixo de 98% - 95% da fatura 3 - Igual ou acima de 90% a 95% - 90% da fatura 4 - Abaixo de 90% - pagamento proporcional os serviços efetivamente executados (valor mensal * meta cumprida).
Sanções:	1 - Abaixo de 98%, sujeito a multa moratória de 0,20% ao dia até o limite de 6% computado com base no valor total do contrato. O número de dias de mora será computado até a data em que a meta seja cumprida. 2 - Abaixo de 90%, sujeito a multa a compensatória de 1% computado com base no valor total do contrato.
II - Realização de serviços de manutenção corretiva	
Finalidade:	Garantir que o cumprimento das demandas de manutenção corretiva em conformidade com o estabelecido no termo de referência
Valor estipulado:	30% do valor mensal do contrato
Meta a cumprir:	Maior ou igual a 95%
Instrumento de medição:	Relatório de controle de execução de serviços de manutenção corretiva
Forma de acompanhamento:	Verificação, pela fiscalização, do cumprimento das demandas de manutenção corretiva
Periodicidade:	Mensal
Mecanismo de cálculo:	(Número total de atendimentos realizados / Número total de atendimento demandados) * 100%
Faixa de ajuste de pagamento:	1 - De 95% a 100% - 100% da fatura 2 - Acima de 93% e abaixo de 95% - 93% da fatura 3 - Igual ou acima de 90% a 93% - 90% da fatura 4 - Abaixo de 90% pagamento proporcional os serviços



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

	efetivamente executados (valor mensal * meta cumprida).
Sanções:	1 - Abaixo de 95%, sujeito a multa moratória de 0,20% ao dia até o limite de 6% computado com base no valor total do contrato. O número de dias de mora será computado até a data em que a meta seja cumprida. 2 - Abaixo de 90%, sujeito a multa a compensatória de 1% computado com base no valor total do contrato.
III - Cumprimento dos prazos previstos para os serviços de manutenção corretiva	
Finalidade:	Garantir o atendimento célere para os chamados de manutenção preventiva
Valor estipulado:	20% do valor mensal do contrato
Meta a cumprir:	Maior ou igual a 90%
Forma de acompanhamento:	Verificação, pela fiscalização, do cumprimento dos prazos estabelecidos para atendimento das demandas de manutenção corretiva
Instrumento de medição:	Relatório de controle de execução de serviços de manutenção corretiva
Periodicidade:	Mensal
Mecanismo de cálculo:	(Número total de atendimentos realizados dentro do prazo / Número total de atendimento demandados) * 100%
Faixa de ajuste de pagamento:	1 - De 90% a 100% - 100% da fatura 2 - Acima de 82% e abaixo de 90% - 95% da fatura 3 - Igual ou acima de 75% a 82% - 90% da fatura
Sanções:	Abaixo de 75%, sujeito a multa compensatória de 2% computado com base no valor total do contrato
IV – Realização de serviços eventuais	
Finalidade:	Garantir o cumprimento dos serviços eventuais, quando demandados, e em conformidade com o estabelecido no termo de referência
Valor estipulado:	20% do valor mensal do contrato
Meta a cumprir:	Igual a 100%
Forma de acompanhamento:	Verificação, pela fiscalização, do cumprimento dos serviços demandados dentro da periodicidade estabelecida
Instrumento de medição:	Relatório de controle de execução de serviços eventuais
Periodicidade:	Mensal
Mecanismo de cálculo:	(Número total de atendimentos realizados dentro do prazo / Número total de atendimento demandados) * 100%
Faixa de ajuste de pagamento:	1 - Igual a 100% - 100% da fatura 2 - Igual ou acima de 75% e abaixo de 100% - 75% da fatura 3 - Abaixo de 75% pagamento proporcional os serviços efetivamente executados (valor mensal * meta cumprida)
Sanções:	1 - Abaixo de 100%, sujeito a multa moratória de 0,20% ao dia



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

	até o limite de 6% computado com base no valor total do contrato. O número de dias de mora será computado até a data em que a meta seja cumprida. 2 - Abaixo de 75%, sujeito a multa a compensatória de 1% computado com base no valor total do contrato.
--	---