



**UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO**

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA**

ANEXO II DO TR – ETP DIGITAL N° 50/2021

(Processo N°: 23076.089645/2021-90)

Estudo Técnico Preliminar

1. Informações Básicas

Número do processo: 23076.089645/2021-90

2. Objetivos

2.1. Geral: Desenvolver estudo a fim de assegurar a viabilidade técnica da contratação de que trata o referido DFD, qual seja: *prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva em Sistemas de Grupo Geradores da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, incluindo o fornecimento de peças de reposição, mão de obra, suprimentos e equipamentos necessários à execução dos serviços, para atender às necessidades da UFPE.*

2.2. Específicos:

- i. Elaborar estudo à luz da IN SEGES/ME n° 40/2020 e IN SEGES/MPDG n° 05 /2017, quanto à classificação e natureza dos serviços, identificando demais normativos legais que disciplinam a contratação pretendida, embasando Termo de Referência a ser elaborado;
- ii. Apresentar a necessidade da contratação, referenciando outros instrumentos de planejamento do órgão ou entidade, se houver;
- iii. Apresentar parâmetros mínimos de qualidade visando à obtenção da proposta mais vantajosa;
- iv. Apresentar estimativa das quantidades, dos preços e tipos de solução a contratar, assim como a viabilidade ou não da contratação;
- v. Descrever procedimentos de manutenção preventiva e corretiva (*Anexo II*);
- vi. Identificar a melhor solução, dentre as praticadas no âmbito da Administração Pública Federal, preferencialmente no âmbito das Instituições Federais de Ensino, visando à eficácia da contratação.
- vii. Apresentar demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais ou financeiros disponíveis;
- viii. Descrever as providências para adequação do ambiente do órgão;
- ix. Levantamento de mercado e justificativa da escolha do tipo de solução a contratar, por meio da análise de processos anteriores de outras instituições que constavam a contratação do mesmo tipo de serviço.

3. Descrição da necessidade

3.1. A contratação visa assegurar a continuidade das atividades da UFPE, sobretudo aquelas consideradas críticas, cuja interrupção no fornecimento de energia elétrica, mesmo que momentânea, acarretará consideráveis transtornos como interrupção das atividades administrativas, desperdício de materiais e insumos relativos às pesquisas e ensino, atrasos em cronogramas, retrabalhos entre outros prejuízos ao andamento normal das diversas atividades desempenhadas dentro da universidade;

3.2. Busca-se, portanto, garantir o bom funcionamento dos **Grupos Moto Geradores**, prevenindo panes pela aplicação de rotinas de manutenção planejada periódicas com inspeções, revisões, atuando corretivamente, se necessário, em componentes desgastados, danificados ou com mal funcionamento a fim de garantir aumento da confiabilidade na continuidade das atividades nos três turnos diários da UFPE.

3.3. A importância de uma manutenção regular é mostrada no gráfico de desempenho pelo tempo, presente na figura abaixo deste ETP, onde observa-se que equipamentos mantidos regularmente apresentam maior vida útil e requerem menos manutenção corretiva, diminuindo, assim, gastos com manutenções corretivas e paradas não programadas.

Figura 1- Gráfico de Desempenho por Tempo

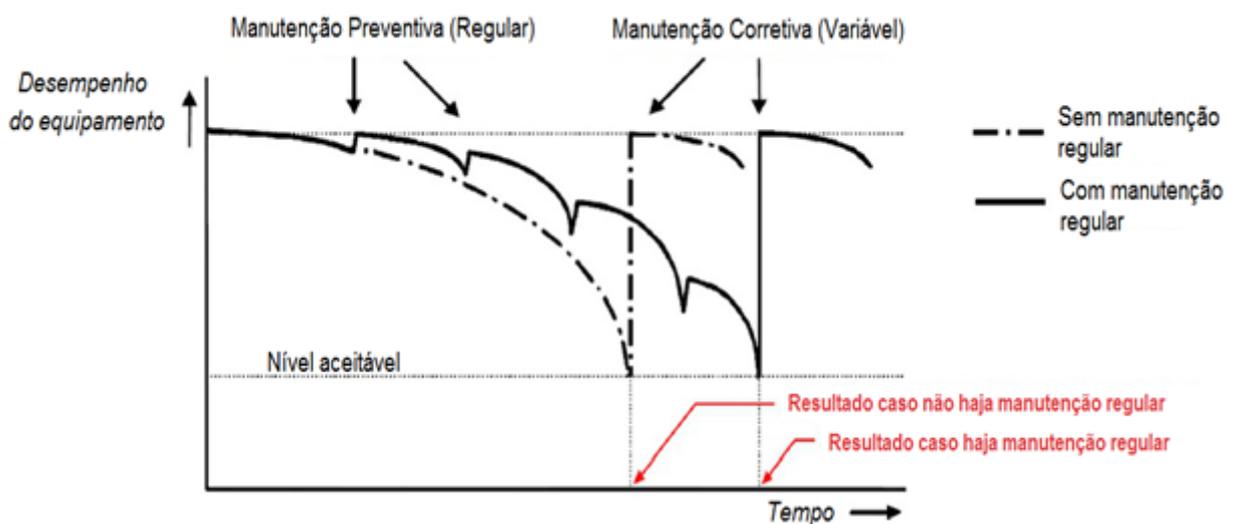


Figura SEQ Figura 1 ARABIC 1- Fonte: Adaptado de "Daniel, R., & Paulus, T. (2019). Maintenance Issues: Lock Gates and Other Closures in Hydraulic Projects".*

3.4. Benefícios também poderão ser verificados pelo prolongamento da vida útil dos bens públicos e racionalização de gastos, evitando a descontinuidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas nas dependências da UFPE, contemplando-se, assim, prática de sustentabilidade ambiental definida pelo inciso V do artigo 4º do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012.

3.5. A contratação, nos moldes propostos, assegurará maior confiabilidade aos equipamentos, trazendo maior segurança para o andamento das atividades desempenhadas pela UFPE às quais o fornecimento de energia elétrica contínua é imprescindível à sua plena realização.

3.6. Os serviços ora pleiteados, serão prestados nos prédios e endereços abaixo relacionados:

i). *Campus* Joaquim Amazonas, Recife: Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE - CEP: 50670-901. Coordenadas geográficas do *Campus*: -8.052091, -34.945029;

ii). TV Universitária: Av. Norte Miguel Arraes de Alencar, 68 - Santo Amaro, Recife -PE, 50040-200.

iii). Faculdade de Direito do Recife: Praça Adolfo Cirne, S/N - Boa Vista, Recife - PE, 50050-060

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Diretoria de Manutenção e Conservação	Paulo Alison Souza Pessoa

5. Descrição dos Requisitos da Contratação

5.1. Em atendimento à *alínea “b”* do *subitem 3.3* da *IN SEGES/MPDG nº 05/2017*, ratifica-se os serviços a serem contratados como sendo de ***natureza continuada***, pois

“pela sua essencialidade, visam atender à necessidade pública de forma permanente e contínua, por mais de um exercício financeiro, assegurando a integridade do patrimônio público ou o funcionamento das atividades finalísticas do órgão ou entidade, de modo que sua interrupção possa comprometer a prestação de um serviço público ou o cumprimento da missão institucional.” (*Artigo 15 da IN SEGES /MPDG nº 05/2017*.)”

5.2. Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do *artigo 3º do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018*, constituindo-se em objeto de ***execução indireta*** por se referirem a atividades materiais instrumentais à área de competência legal da UFPE não inerentes às categorias funcionais abrangidas por seu respectivo plano de cargos.

5.3. A Ata de Registro de Preços (ARP) terá vigência de 12 (doze) meses.

5.3.1. Durante o período de vigência da Ata de Registro de Preços, surgindo necessidade de execução de serviços cujos preços estão registrados na Ata, serão emitidas Notas de Empenho à CONTRATADA.

5.3.2 Dentro do prazo de vigência da ARP, poderá haver sua conversão em contrato, o qual terá vigência de 12 (doze) meses, a contar da data de assinatura pelas partes, prorrogável por igual período com vistas à obtenção de preços e condições mais vantajosas para a administração, limitada a 60 (sessenta) meses, como permite o *inciso II do artigo 57º da lei nº 8.666/1993*.

5.4. Conforme preceituado pela *alínea “a” do subitem 2.4 do anexo V da IN SEGES /MPDG nº 05/2017*, o disposto neste item deverá ser transcrito para item homônimo no Termo de Referência a ser elaborado, no que couber.

5.5. Critérios e práticas de sustentabilidade:

5.5.1. O descarte de peças, acessórios, equipamentos, óleos lubrificantes, gases, combustíveis e baterias deverá ser realizado pela CONTRATADA, sem ônus para o CONTRATANTE, e deverá obedecer aos critérios de sustentabilidade conforme determina a Resolução CONAMA nº 401/2008, alterada pela Resolução nº 424, de 2010, no caso de baterias; e, de modo amplo, o Decreto nº 7.746/2012 e suas alterações (Decreto Nº 9.178/2017), Lei 12.305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, Instrução Normativa SLTI/MP Nº 01 de 2010, Guia Nacional de Licitações Sustentáveis da AGU, e demais legislações ambientais;

5.5.2. Os bens/materiais, quando aplicável, devem ser constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2.

5.5.3. As peças e itens aplicados durante todo o contrato/ARP devem ser preferencialmente acondicionados em embalagens coletivas, com o menor volume possível, utilizando materiais reciclados ou reutilizados sem perder a garantia de um correto e seguro transporte.

5.5.4. Os materiais e peças empregados não devem conter substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs).

5.5.5. A futura contratada deverá tratar o recolhimento dos resíduos recicláveis descartados, de forma seletiva, no que couber, em observância com o *Decreto nº 10.936/2022*, sem prejuízo do que for aplicável quanto à implementação do sistema logística reversa conforme trata a *Lei 12.305/2010*.

5.5.6. Onde couber, devem ser observados os requisitos ambientais com a utilização de produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares. Para isso deve-se apresentar a composição dos produtos a serem utilizados em comparação com seus similares, destacando-se as qualidades que lhes conferem ser sustentáveis ou que acarretem menor impacto ambiental.

5.5.7. A empresa contratada deve promover, sempre que possível, curso de educação, formação, aconselhamento, prevenção e controle de risco aos trabalhadores, bem como sobre práticas socioambientais para economia de energia, de água e redução de geração de resíduos sólidos no ambiente onde se prestará o serviço.

5.6. O edital licitatório conterá as regras para participação no certame eletrônico.

5.7. O edital licitatório elencará a documentação relativa à habilitação jurídica, à regularidade fiscal e trabalhista, e à qualificação econômico-financeira, além da qualificação técnica abaixo descrita, bem como o modo, a forma e o momento do certame em que deverá ser apresentada.

5.8. A qualificação técnica das licitantes deverá atender aos seguintes critérios:

5.8.1. Certidão de Registro do licitante perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA válida;

5.8.2. Comprovação que já executou objeto compatível, em prazo, com o que está sendo licitado, mediante a comprovação de experiência mínima de três anos na execução de objeto semelhante ao da contratação, podendo ser aceito o somatório de atestados (*alínea “b” do subitem 10.6 do anexo VII-A da IN SEGES/MPDG nº 05 /2017*).

5.8.2.1. A comprovação de que trata o **subitem 5.8.2** dar-se-á por meio de **atestado(s) de capacidade técnico-operacional**, fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, que comprove(m) a execução de serviços prestados no âmbito da atividade econômica principal ou secundária especificada no contrato social vigente da licitante;

5.8.2.2. Visando a segurança contratual, a parcela de maior relevância técnica corresponde aos serviços de manutenção preventiva, visto que há certeza de sua realização conforme quantidades estabelecidas no *Anexo III* deste ETP, considerando também que esse tipo de manutenção visa reduzir ao máximo a necessidade de manutenções corretivas. Dessa forma, adota-se que a licitante deverá comprovar a execução de 30% do total de serviços de manutenção preventiva previstas no *anexo III* deste ETP. Dessa forma, a licitante deverá comprovar que foi capaz de realizar um total de **119 (cento e dezenove)** manutenções preventivas em grupos motogeradores, conforme tabela abaixo:

Tabela 01 - Quantidade de serviços a serem comprovados

Tipo de serviço	Quantidade dos serviços de manutenção preventiva previstos	Quantidade dos serviços de manutenção preventiva a serem comprovados
Manutenções preventivas	396	119

5.8.2.3. Deve ser admitida a apresentação de atestado(s) referente(s) a períodos sucessivos não contínuos, para fins da comprovação do prazo de que trata o **subitem 5.8.2**, não havendo obrigatoriedade de os três anos serem ininterruptos.

5.8.2.4. Somente deverá(ão) ser aceito(s) atestado(s) expedido(s) após a conclusão do contrato ou se decorrido, pelo menos, um ano do início de sua execução, exceto se firmado para ser executado em prazo inferior (*subitem 10.8 do anexo VII-A da IN SEGES/MPDG nº 05/2017*).

5.8.2.5. Poderá ser admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a apresentação de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante, pois essa situação se equivale, para fins de comprovação de capacidade técnico-operacional, a uma única contratação (*subitem 10.9 do anexo VII-A da IN SEGES/MPDGD nº 05/2017*).

5.8.2.6. O licitante deve disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade do(s) atestado(s) apresentado(s), apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços (*subitem 10.10 do anexo VII-A da IN SEGES/MPDGD nº 05/2017*).

5.8.3. Designação assinada pelo representante legal da licitante, indicando responsável(is) técnico(s) pertencente(s) ao quadro permanente do licitante, conforme subitem 5.8.3.3.

5.8.3.1 O Responsável Técnico deverá possuir título de Engenheiro Mecânico ou Engenheiro Eletricista, registrado no CREA, pertencente ao quadro permanente do licitante, observando o item 5.8.3.3, acompanhada de Certidão (ões) de Acervo Técnico (CAT), devidamente registrada no CREA, por execução de serviços de manutenção preventiva em grupos em grupos motogeradores, definidos como serviços de maior relevância técnica no subitem 5.8.2.2 deste ETP, para empresa privada ou para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal.

5.8.3.2. O(s) profissional(is) designado(s) responsável(is) técnico(s) deve(m) pertencer ao quadro do licitante, observando o disposto no subitem 5.8.3.3. Em se tratando de prestador de serviço apresentar o seu registro atualizado perante o CREA, se for o caso;

5.8.3.3. Entende-se, para os fins exigidos, como pertencente ao quadro permanente:

- i. profissional disponível para acompanhamento do serviço objeto da licitação (*Acórdãos TCU 33/2011 e 2299/2011, ambos do Plenário*);
- ii. prestador de serviços (*Acórdão TCU 141/2008 – Plenário, DOU de 15/02/2008*);
- iii. empregado;
- iv. sócio;
- v. diretor.

5.8.3.4. A comprovação de vinculação do(s) profissional(is) far-se-á por meio dos seguintes documentos:

- i. Profissional disponível: Declaração de conhecimento do objeto licitado e disponibilidade para acompanhamento dos serviços;

- ii. Prestador de serviços: contrato de prestação de serviços, conforme a legislação civil comum;
- iii. Empregado: cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social;
- iv. Sócio: Contrato Social devidamente registrado no órgão competente ou cadastro no SICAF;
- v. Diretor: cópia do Contrato Social, em se tratando de firma individual ou limitada; ou cópia da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima; ou, ainda, cadastro no SICAF.

5.8.4. Declaração formal assinada pelo representante legal da licitante, sob as penalidades da lei, de que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, assumindo total responsabilidade por esse fato e informando que não o utilizará para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras, conforme modelo a constar como anexo do edital a ser elaborado.

5.9. A CONTRATADA disponibilizará equipe dos recursos humanos de seu quadro para a execução dos serviços do objeto licitado, equipe técnica qualificada composta pelos seguintes profissionais:

- i. Supervisor técnico;
- ii. Técnicos em manutenção de grupos motogeradores;
- iii. Ajudantes.

5.9.1. Estes deverão ter a devida formação técnica profissional e possuir os requisitos descritos a seguir:

- i. Supervisor técnico: Curso de nível superior na área de engenharia mecânica ou engenharia elétrica e experiência com máquinas elétricas girantes e motores de combustão interna, conforme a atividade da CONTRATADA, comprovada na carteira de trabalho ou outro contrato de trabalho e/ou mediante Certidão de Acervo Técnico ou ART/TRT (´s) emitida(s) pelo CREA, CFT/CRT, conforme área de atuação do profissional.
- ii. Técnicos em manutenção de grupos motogeradores: Curso de nível técnico na área de mecânica, eletromecânica ou eletrotécnica e experiência na área de atuação comprovada na carteira de trabalho ou outro contrato de trabalho e/ou mediante Certidão de Acervo Técnico ou ART/TRT(´s) emitida(s) pelo CREA ou CFT/CRT;
- iii. Ajudante: Não será exigida formação profissional específica para realização desta atividade. Exige-se apenas experiência profissional, realizando serviço de auxiliar técnico em serviços de manutenção em grupos geradores. Sua atribuição será de prestar assessoria e auxílio aos demais membros da equipe de profissionais técnicos.

5.10. Além de determinar, em item referente ao objeto contratual, as práticas de sustentabilidade a serem exigidas da contratada ao longo da execução contratual, o Termo de Referência a ser elaborado deve exigir da licitante, como critério de aceitabilidade da proposta, em consonância com o *art. 5º da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01/2010*, declaração de que:

i. Fornecerá bens que não contêm substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva Roas (*Restriction of Certain Hazardous Substances*), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr (VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs);

ii. Sempre que possível e/ou desde que exigidos em regulamento de norma específica, observará os seguintes procedimentos em relação às peças de reposição fornecidas: fornecer peças fabricadas em estrita observância aos requisitos ambientais e conformidade às exigências para a obtenção de certificação pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos similares, como, também, em conformidade com os normativos de certificação de qualidade do material.

5.11. Não deve ser permitida a participação de:

i) Empresa em concordata (processos judiciais anteriores à Lei nº 11.101/2005), recuperação judicial ou em processo de falência, sob concurso de credores, em dissolução ou em liquidação;

ii) Empresa temporariamente suspensa de participar com a União, com fundamento no artigo 7º da Lei nº 10.520/2002 e no artigo 49 do Decreto nº 10.024/2019, por uma das seguintes razões: quando convocada dentro do prazo de validade de sua proposta para uma licitação, não assinar o contrato ou ata de registro de preços, não entregar documentação exigida no edital, apresentar documentação falsa, causar o atraso na execução do objeto, não manter a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa, ou cometer fraude fiscal;

iii) Empresa temporariamente suspensa de participar com a UFPE, com fundamento no inciso III do artigo 87 da Lei nº 8.666/1993, como sanção pela inexecução total ou parcial de um contrato da Administração Pública;

iv) Empresa declarada inidônea por qualquer Órgão ou entidade da Administração Pública, nos termos do inciso IV do art. 87 da Lei nº 8.666/1993, que ainda não tenham logrado reabilitação, como sanção pela inexecução total ou parcial de um contrato da Administração Pública;

v) Empresa reunida em consórcio que sejam controladoras, coligadas ou subsidiárias entre si, qualquer que seja sua forma de constituição, pois não se trata de contratação de grande vulto, considerando o disposto no inciso V do artigo 6º da Lei nº 8.666/1993;

vi) Empresa que não tenha sede no País;

vii) Cooperativas, por se tratar de contratação de serviços que demandam execução em estado de subordinação em relação ao fornecedor dos serviços e se referirem a atividade terceirizada indicada pela *alínea “h”* da cláusula primeira do *Termo de Conciliação Judicial firmado entre o Ministério Público do Trabalho e a União*.

viii) Quaisquer interessados que se enquadrem nas vedações previstas no *artigo 9º da Lei nº 8.666/1993*.

5.12. Não será admitida a subcontratação do objeto principal desta contratação, entretanto permite-se, desde que aprovada pela fiscalização técnica, a subcontratação de partes da manutenção que requeiram empresa especializada na área licitatório, cita-se dentre esses serviços, passíveis de subcontratação:

5.12.1 Análise do óleo

5.12.2 Retífica de motores

5.12.3 Recuperação de placa eletrônica

5.12.4 etc;

5.13. Faculta-se ao licitante realizar vistoria prévia, através de representante identificado, ao local dos serviços, de segunda a sexta-feira, das 8h às 12h e das 13h às 17h, agendando-a previamente com a Chefia de cada Centro da UFPE responsável pelos equipamentos licitados, por meio de contatos (e-mail e telefone institucional) indicados no anexo II.

5.13.1. Em atenção às recomendações do Tribunal de Contas da União exaradas no *Acórdão nº 110/2012-Plenário^[1]*, recomenda-se evitar agendamento de vistoria para mais de um licitante em horários coincidentes, de modo a coibir quaisquer tramas de conluio favorecidas por negligência ou desídia administrativas. Desse modo, a abertura do certame licitatório deve ocorrer em prazo suficiente, após a publicação, de modo a atender, simultaneamente, o prazo máximo estabelecido para a vistoria e as recomendações do TCU.

5.14. Quando do encerramento do contrato caberá, prioritariamente, aos fiscais técnicos e setoriais atuar junto à empresa CONTRATADA de modo a promover as atividades de transição contratual, observando, no que couber, as atividades previstas nos incisos **I, II, III e IV artigo 69 da IN SEGES/MPDG nº 05/2017**, sem prejuízo de outras que julgue aplicáveis, de modo a minimizar impactos técnicos e administrativos quando, porventura, da contratação de diferente empresa.

[1] [...]

31. Com relação à exigência de que os competidores devem realizar visita técnica ao local da obra, em dia e hora único, definido no edital, foi demonstrado que a jurisprudência desta Corte é pacífica no sentido de repudiar tal medida, por configurar restrição indevida à competitividade do certame e por **favorecer o prévio acerto entre os pretendentes**. Neste caso, **a falta é suficiente para macular a licitação e ensejar proposta para a anulação do processo licitatório**, sem prejuízo de dar ciência ao omissis que a inserção no edital de licitação de exigência para a

realização de vistoria técnica em um único dia e horário, constitui-se em restrição à competitividade e ofensa ao disposto no art. 3º, caput, e § 1º, inciso II, da Lei 8.666/1993, além de favorecer ajustes entre os potenciais competidores.

[...]

6. Levantamento de Mercado

6.1. Para a elaboração deste ETP, visando o levantamento de mercado com o escopo de definir o tipo e solução a contratar, recorreremos à Equipe de Planejamento, observando-se que no mercado ofertante dos serviços de manutenção preventiva e corretiva de Grupo de Moto Geradores, predominam dois principais tipos de soluções, conforme seguem detalhamentos:

6.1.1. Solução 1: Aquisição dos serviços com fornecimento de peças e materiais.

Descrição: Este tipo de aquisição engloba, juntamente com a mão de obra incluso contratada, as peças e os materiais inerentes à execução dos serviços, além disso, a metodologia de apuração dos valores da remuneração da contratada é por equipamento, informando os componentes que integram o sistema do Grupo Moto Gerador. Tem fácil adequação a utilização do Instrumento de Medição de Resultados (IMR), com base na qualidade/quantidade dos serviços prestados.

6.1.2. Solução 2: Aquisição dos serviços sem a inclusão de materiais.

Descrição: Nesta modalidade para aquisição das peças e componentes dos equipamentos seria necessário realizar uma segunda licitação e considerando, conforme RELATÓRIO TÉCNICO 12º - CONSOLIDAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE CUSTOS - Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão, que o custo médio para realização de um Pregão Eletrônico em 2007 já era de R\$ 20.698,00 e de um Pregão (SRP) é R\$ 32.187,00 (modalidades indicadas para este tipo de objeto), realizar uma licitação única e exclusivamente para aquisição de peças e componentes de Grupo de Moto Geradores seria economicamente dispendioso, não obstante, poderia gerar riscos como atrasos na entrega, falta de produtos e ferramentas ou algum item ser deserto na licitação por falta de interessados no fornecimento, o que é bastante comum; considerando também as quantidades expressivas desses itens, teríamos um impacto de itens e volume no almoxarifado a exigir atenção permanente para a manutenção das condições de armazenamento.

6.2. Além do exposto no item 6.1, foram levantados e organizados no quadro comparativo do *anexo IV* deste ETP dados e informações de contratações similares feitas por outras instituições, que contemplam manutenções preventivas e corretivas em grupos moto geradores. A partir da análise dessas informações é possível destacar:

- i. Adotam a modalidade pregão eletrônico;
- ii. Optam pela contratação por grupos, mesmo que prevejam subdivisões por itens;

- iii. Nem sempre indicam as peças de reposição, embora em todos os casos consultados o fornecimento se encontra expresso no objeto;
- iv. Divergem quanto ao modo e pagamento de fornecimento das peças de reposição.

6.3. O quadro abaixo evidencia que a execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos alvo são oferecidos por diversos prestadores de serviços cadastrados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, cujos objetos contratuais coincidem com o do objeto a ser contratado. No âmbito do Estado de Pernambuco, consulta realizada junto ao SICAF em 10/06/2020, demonstra que 64% das empresas do ramo estão sediadas na capital pernambucana. O quantitativo de 25 empresas cadastradas tendo como recorte geográfico apenas o Estado de Pernambuco, demonstra não se tratar de um mercado restrito, não sendo necessária a retirada ou flexibilização de quaisquer dos requisitos exigidos pela contratação.

Tabela 2 – Prestadores de serviços em Grupos motogeradores em Pernambuco

Serviço	Equipamentos	Fornecedores dos serviços cadastrados no SICAF
<i>Manutenção preventiva e corretiva em grupos geradores</i>	<i>Grupos Motogeradores</i>	<i>25 Fornecedores Cadastrados em Pernambuco</i>

6.4. Face ao levantamento de mercado ora exposto, definimos como mais adequada a Solução 1, a ser adotada conforme diretivas abaixo:

- i. Por se tratar de serviço comum de engenharia, conforme define o inciso *VIII do artigo 3º do Decreto 10.024/2019*, a contratação deve se efetivar mediante a modalidade licitatória **Pregão eletrônico**, em consonância com o que preceitua o *parágrafo 1º do artigo 1º* deste mesmo ato normativo;
- ii. Propõe-se a contratação sob o regime de **empreitada por preço unitário**, visto que os quantitativos de serviços variarão conforme demanda de serviços efetivamente executados;
- iii. O objeto deve se constituir, conforme **tabela 06 do subitem 8.4** deste ETP, em um único grupo, conforme apresentado e justificado no **item 10** deste ETP. Ademais, a manutenção preventiva deve ocorrer concomitantemente com a manutenção corretiva, ambas devendo ser realizadas por uma única empresa, evitando, dessa forma, o confronto de metodologias devido à presença de mais de uma empresa realizando serviços em um mesmo equipamento;
- iv. Em decorrência do regime de execução definido, os itens que compõem o grupo são divididos, conforme tratado na **alínea iii do subitem 6.4** e são apresentados na planilha do **anexo III** deste ETP, devendo-se exigir da licitante apresentação de preço mediante preenchimento de todos os itens referentes aos serviços a serem contratados;

v. Adotar-se-á o Sistema de Registro de Preços - SRP, conforme permite o *Decreto nº 7.892/2013* em seu *artigo 3º* uma vez que entende-se que a solução a ser adotada alinha-se às hipóteses elencadas nos *incisos III e IV* deste ato normativo. Será admitida adesão à ata de registro de preços.

7. Descrição da solução como um todo

7.1. **Anexo II** deste ETP apresenta detalhes a respeito das manutenções preventiva e corretiva, bem como suas definições.

7.2. A manutenção preventiva dos equipamentos e instalações será executada obedecendo às rotinas definidas nas *rotinas mínimas de manutenção preventiva (item 1.16.10 do Anexo II)*, assim como às prescrições do fabricante, observando a sequência de atividades apresentada **na tabela 3** deste ETP.

7.3. Os serviços de manutenção preventiva serão realizados após a emissão da Ordem de Serviço (O.S), conforme calendário/cronograma previamente elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela fiscalização/gestão do contrato/ARP.

7.4. A CONTRATADA deverá apresentar o calendário/cronograma de manutenção preventiva que será realizada ao longo da vigência contratual, apresentando-o no prazo máximo de 20 dias corridos a partir da data de assinatura do contrato/ARP e no 1º dia útil dos meses subsequentes;

7.5. O Centro ou Departamento da UFPE, através do seu Fiscal Setorial, solicitará via SIPAC um serviço de manutenção para motogerador; após o pedido, o gestor do contrato /ARP realizará a emissão da Ordem de Serviço (OS) para correção dos defeitos ou falhas dos equipamentos.

7.6. Após emissão da OS, a CONTRATADA deverá realizar visita técnica ao local do equipamento no prazo máximo 1 (um) dia útil. Caso seja um chamado emergencial, o prazo será de 2h (duas horas), conforme **Tabela 1 do anexo II**. Dentro do prazo estipulado para a visita técnica ao local, a CONTRATADA emitirá um Relatório Circunstanciado especificando a causa e o tipo de problema detectado, indicando a necessidade, ou não, de substituição e/ou reposição de peças, componentes ou acessórios e a previsão de tempo necessário para o reparo com a devida justificativa, se for o caso, quando o tempo previsto exceder os prazos aqui mencionados;

7.6.1 Serão considerados chamados emergenciais aqueles destinados a equipamentos que atendam às seguintes instalações:

- a) Salas de rede, CPD e informática;
- b) Laboratórios de grande movimento, equipamentos de alto custo e impacto nas pesquisas;
- c) Biotérios;
- d) Equipamentos de transporte (Elevadores, plataformas de acessibilidade, etc.);

e) Demais locais a serem definidos pela gestão do contrato/ARP conforme julgue-se necessário;

7.7. O *Relatório Circunstanciado* (indicando data da visita e horários de início e conclusão da mesma) deverá ser firmado pelo preposto da CONTRATADA e pelo fiscal técnico.

7.8. A CONTRATADA terá prazo de 1(um) dia útil, a partir da autorização pelo fiscal do contrato/ARP, para a completa execução dos serviços corretivos.

7.9. Fica reservado à contratante o direito de realizar fiscalização dos serviços realizados, emitindo Relatório de Fiscalização. Portanto, cabe à CONTRATADA retornar ao local do equipamento e refazer o serviço caso a contratante identifique alguma inconformidade com o serviço ou com as peças e materiais utilizados, sem ônus adicional à contratante.

7.10. A CONTRATADA, sempre que realizar qualquer **manutenção corretiva**, deverá encaminhar à gestão/fiscalização do contrato/ARP *Relatório Técnico Corretivo* (RTC) de todos os bens patrimoniais atendidos, no prazo máximo de **3 (três) dias úteis**, conforme **tabelas 4 e 5**, contados da conclusão do reparo, no qual deverá constar, no mínimo, a descrição dos serviços realizados, indicação de pendências e suas razões, as peças substituídas e materiais utilizados, a identificação do bem (patrimônio, marca, modelo, capacidade e localização), data e hora de início e fim dos serviços, prazo de garantia, tanto dos serviços quanto das peças e assinatura do responsável técnico.

7.11. A CONTRATADA deverá apresentar, até o 1º (primeiro) dia útil do mês subsequente à realização dos serviços, o Relatório Técnico Preventivo (RTP) relativo à manutenção preventiva realizados na semana anterior, no qual deverá constar, no mínimo, a descrição dos serviços realizados em cada equipamento, dados de medições e leituras nos equipamentos, conclusões a partir das análises efetuadas, problemas identificados (corrigidos ou a serem programadas as correções), parecer sobre o estado geral do equipamento, indicações de serviços corretivos necessários, a identificação do bem (patrimônio, marca, modelo, capacidade e localização), data e hora de início e fim do serviço e assinatura do responsável técnico;

7.12. As **tabelas 3, 4 e 5**, abaixo, ilustram o sequenciamento das atividades relativas às manutenções preventiva, corretiva e corretiva emergencial, repetitivamente e prazos.

Tabela 3 – Sequenciamento de atividades – Manutenção Preventiva

Etapa nº	Descrição da Atividade	Responsável pela Atividade	Prazo para Realização
1	Envio do cronograma de manutenções preventivas para o Gestor do contrato/ARP	CONTRATADA	20(vinte) dias do início do contrato /ARP e no 1º dia útil dos meses subsequentes
2	Geração da Ordem de Serviço (OS)	Gestor do contrato /ARP	-

3	Realização dos serviços de manutenção preventiva	CONTRATADA	Conforme cronograma da etapa 1
4	Envio do Relatório Técnico Preventivo (RTP) dos serviços realizados no mês	CONTRATADA	Até o 1º dia útil do mês subsequente à realização dos serviços
5	Emissão de Relatórios de Fiscalização e análise pelo gestor	Gestor / Fiscal do contrato/ARP	Até o 10º dia útil do mês subsequente à realização dos serviços
6	Em caso de serviços não conformes constatados pela etapa 5, retornar à etapa 3 ou atuar para realizar as correções apontadas pela gestão/fiscalização. Caso não haja desconformidades, prosseguir para a próxima etapa.	CONTRATADA	5(cinco) dias úteis a contar da notificação das não conformidades apontadas no documento da etapa 5
7	Emissão de notas fiscais a partir dos serviços fiscalizados conforme solicitação do gestor do contrato /ARP.	CONTRATADA	Do 11º ao 16º dia útil do mês subsequente às realizações das manutenções
8	Recebimento de notas fiscais e comparação com relatório de fiscalização para o recebimento definitivo e agendamento do pagamento para 10º dia útil de cada mês	Gestor / Fiscal do contrato/ARP	Do 11º ao 20º dia útil do mês subsequente

Tabela 4 – Sequenciamento de atividades – Chamado Manutenção Corretiva

Etapa nº	Descrição da Atividade	Responsável pela Atividade	Prazo para Realização
1	Solicitação de Serviço	Gestão Predial de cada Centro / Departamento	-
2	Geração da Ordem de Serviço (OS)	Gestor / Fiscal do contrato/ARP	-
3	Realização de visita técnica e emissão de relatório circunstanciado	CONTRATADA	1(um) dia útil a contar da etapa 2

4	Autorização dos serviços constantes na OS	Fiscal do contrato/ARP	-
5	Realização dos serviços de manutenção autorizados	CONTRATADA	1(um) dia útil a contar da etapa 4
6	Emissão de Relatório Técnico Corretivo (RTC)	CONTRATADA	3(três) dias úteis a partir da conclusão do serviço
7	Emissão de Relatórios de Fiscalização	Gestor / Fiscal do contrato/ARP	5(cinco) dias úteis a contar da entrega do documento da etapa 6
8	Em caso de serviços não conformes constatados pela etapa 7, retornar à etapa 5 ou atuar para realizar as correções apontadas pela gestão/fiscalização. Caso não haja desconformidades, prosseguir para a próxima etapa.	CONTRATADA	1 (um) dia útil a contar da notificação da(s) não conformidade(s) apontada(s) no documento da etapa 7
9	Emissão de notas fiscais a partir dos serviços fiscalizados conforme solicitação do gestor do contrato /ARP	CONTRATADA	Do 11º ao 16º dia útil do mês subsequente às realizações das manutenções
10	Recebimento de notas fiscais para comparação com relatório de fiscalização para o recebimento definitivo e agendamento do pagamento para 10º dia útil de cada mês	Gestor / Fiscal do contrato/ARP	Do 11º ao 20º dia útil do mês subsequente

Tabela 5 – Sequenciamento de atividades – Chamado Manutenção Corretiva Emergencial

Etapa nº	Descrição da Atividade	Responsável pela Atividade	Prazo para Realização

1	Solicitação de Serviço	Gestão Predial de cada Centro / Departamento	-
2	Geração da Ordem de Serviço (OS)	Gestor / Fiscal do contrato/ARP	-
3	Realização de visita técnica e emissão de relatório circunstanciado	CONTRATADA	2(duas) horas a contar da etapa 2
4	Autorização dos serviços constantes na OS	Fiscal do contrato/ARP	-
5	Realização dos serviços de manutenção autorizados	CONTRATADA	24(vinte e quatro) horas a contar da etapa 4
6	Emissão de Relatório Técnico Corretivo (RTC)	CONTRATADA	3 (três) dias úteis a partir da conclusão do reparo
7	Emissão de Relatórios de Fiscalização	Gestor / Fiscal do contrato/ARP	5(cinco) dias úteis a contar da entrega do documento da etapa 6
8	Em caso de serviços não conformes constatados pela etapa 7, retornar à etapa 5 ou atuar para realizar as correções apontadas pela gestão/fiscalização. Caso não haja desconformidades, prosseguir para a próxima etapa	CONTRATADA	24(vinte e quatro) horas a contar da notificação da(s) não conformidade(s) apontadas no documento da etapa 7
9	Emissão de notas fiscais a partir dos serviços fiscalizados conforme solicitação do gestor do contrato /ARP	CONTRATADA	Do 11º ao 16º dia útil do mês subsequente às realizações das manutenções
10	Recebimento de notas fiscais para comparação com relatório de fiscalização para o recebimento definitivo e agendamento do pagamento para 10º dia útil de cada mês	Gestor / Fiscal do contrato/ARP	Do 11º ao 20º dia útil do mês subsequente

7.13. A remoção de qualquer equipamento, componente e/ou peça para conserto em oficina da CONTRATADA, estará condicionada à prévia avaliação e autorização da gestão/fiscalização do contrato/ARP, sob pena de sanção contratual.

7.14. As despesas com a desinstalação, o transporte quando da retirada e da devolução, o devido acondicionamento para o transporte, e a reinstalação do equipamento, componente e/ou peça, referentes ao item anterior, correrão por conta da CONTRATADA, que responderá por quaisquer danos causados ao material para além daqueles já indicados no *Relatório Circunstanciado*;

7.15. Dentro dos prazos estipulados, fica assegurado à UFPE que a CONTRATADA deverá sanar o defeito causador da paralisação dos equipamentos.

7.16. Quando houver necessidade de maior prazo para a realização dos serviços ou fornecimento de material, a CONTRATADA deverá solicitá-lo mediante justificativa e proposta de novo prazo, os quais serão avaliados pelo fiscal do contrato/ARP. Não serão justificativas, os casos em que os fatos que concorrem para o prolongamento do prazo se deem por ato ou omissão da CONTRATADA e que a caracterizem como responsável por tal necessidade, sob pena de incorrer em sanção contratual.

7.17. Nos equipamentos em que a garantia de serviços de **manutenção corretiva** se encontre vigente, novos serviços somente poderão ser executados após a constatação de que o problema não decorre de defeito coberto pela garantia e expressa autorização da fiscalização técnica do contrato/ARP.

7.18. Sendo constatado que o defeito do equipamento sob garantia decorre de defeito de fabricação, a CONTRATADA comunicará o fato ao fiscal técnico do contrato/ARP, mediante *Laudo Técnico*, assinado pelo técnico responsável pela condução dos serviços, a fim de que sejam tomadas as providências necessárias.

7.18.1. Caso a CONTRATADA execute os serviços a que se refere o **subitem 7.17** e disso resulte a perda da garantia oferecida, ela assumirá durante o período remanescente da garantia todos os ônus aos quais estaria obrigado o fabricante do equipamento.

7.18.2. Durante o prazo de garantia dos equipamentos será atribuída à CONTRATADA a responsabilidade por eventuais procedimentos ou omissões que contribuam para a extinção da garantia determinada pelo fabricante.

7.19. Constatada a necessidade de substituição de peças, a nota fiscal e a garantia legal das mesmas deverão ser entregues pela CONTRATADA ao fiscal técnico do contrato/ARP.

7.19.1. Quando não for possível que a CONTRATADA apresente a nota fiscal da peça, deverá apresentar uma declaração própria, responsabilizando-se pela procedência da mesma e pelo período de garantia estipulado pelo fabricante, a contar da data de sua instalação, independentemente do término da vigência contratual. Esta garantia incluirá a remoção, reparo e/ou substituição e reinstalação da peça em questão.

7.19.2. Todas as peças fornecidas e instaladas pela CONTRATADA deverão ser genuínas ou recomendadas pelo fabricante, de configuração idêntica ou superior.

- 7.19.3. Não será aceita a substituição de peças danificadas por peças usadas ou recondiçionadas, exceto se estas forem utilizadas em caráter emergencial, e apenas nos casos em que o prestador de serviço necessite adquirir as referidas peças de terceiros ou do fabricante e desde que não causem mais danos aos equipamentos.
- 7.19.4. Não serão aceitos materiais de reposição com marcas distintas dos existentes, exceto quando caracterizar-se como material “fora de linha”, ou seja, que não é mais fabricado, ou quando comprovada a equivalência técnica de outra marca, a serem submetidos à análise e aceite prévios da fiscalização técnica do contrato /ARP.
- 7.19.5. O fiscal do contrato/ARP poderá, sempre que for necessário, solicitar para análise todas as peças, componentes e materiais porventura substituídos bem como os materiais novos substitutos ou, ainda, solicitar um registro fotográfico com o mesmo propósito contemplando e identificando os referidos materiais.
- 7.20. Caso a UFPE constate qualquer negligência por parte da CONTRATADA, cuja solução demande materiais e ou mão-de-obra, estes serão fornecidos pela CONTRATADA sem ônus para a UFPE.
- 7.21. A CONTRATADA deverá atender à legislação vigente no tocante à Saúde e Segurança no Trabalho, sobretudo às Normas Regulamentadoras aplicáveis às atividades desempenhadas pelos seus funcionários (NR10, NR12 e NR6, por exemplo), no que couber, mantendo toda a capacitação, treinamentos e exames de saúde e demais exigências em dia com a periodicidade exigida para cada caso, devendo o funcionário está apto às atividades e estar habilitado tecnicamente para os serviços.
- 7.22. Cabe a CONTRATADA observar o regulamento por Normas Técnicas vigente no país atualmente ou, na ausência dessas, observar as normas internacionais aplicáveis quando for o caso.
- 7.23. Para os serviços executados, a CONTRATADA deverá oferecer garantia por, no mínimo, 90 (noventa) dias, a contar da data da intervenção/instalação e funcionamento do equipamento, peça ou componente, não arcando a UFPE com quaisquer custos adicionais se necessário, durante a garantia, algum reparo complementar no serviço prestado.
- 7.24. As peças de reposição fornecidas terão prazo de garantia igual ao fornecido pelo fabricante ou de, no mínimo, 90(noventa) dias, o que for mais vantajoso para a UFPE, a contar da instalação e funcionamento do equipamento.
- 7.25. A empresa a ser contratada deve assumir a responsabilidade pelo fornecimento de todos os materiais de consumo necessários à revisão, apertos, correção de vazamentos, limpeza, testes, ajustes, regulagens, calibração, lubrificação e conservação inerentes ao serviço realizado referente ao item do contrato/ARP. Além disso, deve garantir todos os custos operacionais, mão de obra, emprego de ferramentas, instrumentos e equipamentos, necessários à realização do serviço. Também devem ser inclusos todos os encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na prestação dos serviços.
- 7.25.1. Entenda-se por materiais de consumo, de *forma exemplificativa*: estopa, flanela, fita isolante, soldas, graxa, lixas, óleo lubrificante, vaselina, produto de limpeza não abrasivo e biodegradável, necessários à manutenção preventiva dos equipamentos e recomendados pelo fabricante e correlatos.

7.26. As manutenções preventivas e corretivas deverão ser executadas no horário normal de expediente, de modo que não prejudique o funcionamento das atividades da Contratante. Ainda assim, nos casos em que as pendências prejudiquem atividades essenciais da CONTRATANTE, esses serviços poderão ser realizados fora do horário normal, inclusive nos finais de semana, não implicando em qualquer ônus para a Contratante. Nestes casos, a CONTRATADA deverá formalizar solicitação de autorização à CONTRATANTE.

7.27. Os serviços serão realizados nos dias úteis, desde que haja expediente na UFPE, no horário das 8h às 12h ou das 13h às 17h, nos locais da Universidade Federal de Pernambuco onde se encontram localizados os respectivos equipamentos. Caso a natureza do serviço a ser executado possa causar interrupções no funcionamento dos sistemas ou possa causar qualquer problema ao normal funcionamento dos Centros da UFPE, excepcionalmente os serviços poderão ser reprogramados para dias não úteis e horários diversos do informado, sem ônus para a contratante;

7.28. Os serviços objeto deste ETP serão realizados nos endereços apresentados abaixo:

- i. *Campus* Joaquim Amazonas, Recife: Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE - CEP: 50670-901.
- ii. TV Universitária: Av. Norte Miguel Arraes de Alencar, 68 - Santo Amaro, Recife -PE, 50040-200.
- iii. Faculdade de Direito do Recife: Praça Adolfo Cirne, S/N - Boa Vista, Recife - PE, 50050-060

7.29. Cabe a CONTRATADA observar o regulamento por Normas Técnicas e normas de segurança, vigentes no país atualmente, sem prejuízo de outras normas técnicas aplicáveis. No que diz respeito à segurança deverá observar, especialmente, a NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade e NR 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos;

7.30. A CONTRATADA fornecerá, sem ônus para a contratante, todo o Equipamento de Proteção Individual – EPI e Coletivo – EPC adequados necessários à realização das atividades, observando as demais exigências em conformidade com a NR6;

7.31. Os serviços objeto dessa licitação são caracterizados como serviços continuados, conforme IN nº 05/2017, e de natureza “comum de engenharia” conforme *art. 3º, inciso VIII do Decreto 10.024/2019 de 20 de setembro de 2019*.

7.32. A licitação na modalidade pregão eletrônico se regerá pelas Leis nº 10.520/02 e 8.666 /93, e suas atualizações, e pela IN SLTI/MP nº 01/2010.

7.33. Além dos deveres exigidos neste item, as obrigações a serem cumpridas pela contratada visando a correta e perfeita execução dos serviços, deverão ser explicitadas em item específico do Termo de Referência a ser elaborado.

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

8.1. O quantitativo dos **Grupos Moto Geradores** presente no neste ETP advém do levantamento realizado pela Divisão de Máquinas e Equipamentos –DME/DMC/SINFRA;

8.2. O **Anexo I** traz uma relação exemplificativa dos Grupos Moto-Geradores em questão, apresentando suas especificações técnicas e respectivas localizações no campus. Nesse anexo constam 33 equipamentos cujas capacidades variam de 5,5kVA (em motogeradores com motor monocilíndrico) até 500kVA e um motor monocilíndrico Diesel estacionário. Esta relação por tratar-se de apenas um exemplo, pode ser aumentada ou suprimida, a depender da UFPE adquirir ou não demandar mais os serviços para tais equipamentos. Entretanto os serviços ora solicitados, abrangerão, sempre, as descrições da lista apresentadas no Anexo III, sem alterações a essas especificações;

8.3. O **Anexo III** refere-se às peças e os serviços de manutenção a serem contemplados pelo contrato/ARP a ser firmado. Para elaboração deste anexo, foram tomados como referência manuais e catálogos técnicos dos fabricantes, além de também terem sido utilizados, parcialmente, como referência, pela ausência de histórico de contratações anteriores para esses equipamentos na UFPE, os pregões: PE SRP N° 18/2019 do Comando da 4ª Região Militar de Minas Gerais, bem como o PE N° 33/2019 do Hospital Militar de Área de São Paulo.

8.4. Conforme está contido no *anexo III* deste ETP, o objeto se constitui em 170 itens distribuídos conforme faixa de potências e quantidade de cilindros dos motores a combustão dos equipamentos, em 3 (três) subdivisões: A primeira referente aos equipamentos com motor monocilíndrico, a segunda com equipamentos de capacidade até 116 kVA e a terceira com equipamentos acima de 116 kVA até 500kVA. Em cada uma dessas subdivisões, um item se refere à manutenção preventiva mensal, outro à manutenção preventiva semestral e o restante às manutenções corretivas, conforme está disposto na planilha do *anexo III* deste ETP e resumido na **tabela 06** abaixo. Para cada um desses 170 itens foram estimadas as quantidades indicadas no *anexo III* deste ETP.

Tabela 06 - Resumo de informações relativo ao anexo III

Serviço	Quantidade de itens descritos no anexo III	Equipamento
Manutenção preventiva mensal	1	Equipamento com motor monocilíndrico
	1	Equipamento com capacidade até 116 kVA
	1	Equipamento com capacidade maior que 116 kVA até 500kVA

Manutenção preventiva semestral	1	Equipamento com motor monocilíndrico
	1	Equipamento com capacidade até 116 kVA
	1	Equipamento com capacidade maior que 116 kVA até 500kVA
Manutenções corretivas	46	Equipamento com motor monocilíndrico
	59	Equipamento com capacidade até 116 kVA
	59	Equipamento com capacidade maior que 116 kVA até 500kVA

8.5. Apesar de se tratar de quantitativo efetivamente alocado na UFPE e embora o Tribunal de Contas da União já tenha se posicionado no sentido de que o permissivo contido no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93, deva ser admitido como exceção e não como regra^[1], por segurança administrativa é oportuno admitir para a atual contratação o que admite a Norma Geral de Licitações e Contratos Administrativos:

[...]

Art. 65

§ 1º O contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou **supressões** que se fizerem nas obras, serviços ou compras, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, e, no caso particular de reforma de edifício ou de equipamento, até o limite de 50% (cinquenta por cento) para os seus acréscimos. Destacamos.

8.6. Como se depreende da leitura do § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/1993, o texto legal resguarda a Administração, também, nos casos de supressões do quantitativo. Desse modo, em a Administração deliberando pela exclusão, ao longo da execução contratual de item(ns) inicialmente definido(s), fá-lo-á arrimada no disposto legal.

8.7. Para fins de alteração contratual deve ser observado o disposto no *anexo X da IN SEGES/MPDG nº 05/2017*.

[1] BRASIL. Tribunal de Contas da União. *Guia de boas práticas de soluções de tecnologia da informação: riscos e controles para o planejamento da contratação – versão 1.0.* – Brasília: TCU, 2012, p. 83-84.

9. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 7.059.708,19

9.1. A presente estimativa de preços considera os preceitos dispostos no Decreto nº 7.983 de 8 de abril de 2013. Para a obtenção dos preços máximos estabelecidos foi promovida pesquisa junto a fornecedores do ramo, conforme permite o art. 6º do respectivo Decreto, vista a impossibilidade, devido a peculiaridades da contratação pretendida, dos equipamentos e dos serviços em questão (quantitativo de equipamentos, diversidade de marcas e capacidades dos equipamentos, a definição de peças de reposição e serviços para manutenção corretiva eventual, etc.) de se obter a presente estimativa através da Tabela SINAPI, conforme preconizado pelo referido Decreto;

9.2. O valor estimado é decorrente da média de cotações colhidas junto aos fornecedores para a manutenção em Grupos Geradores;

9.3. Foram contatados diversos fornecedores, conforme e-mails apresentados no processo, e ao longo do tempo dispendido em tentativas em se obter preços junto a esses fornecedores, foram obtidos 3 orçamentos, conforme Planilha de Composição de Valor Máximo Estimado, **anexo III**.

9.4. Considerando a metodologia para obtenção dos preços estimados, como exposto nos subitens 9.1 e 9.2 acima, o valor máximo admitido para a contratação será de **R\$ 7.059.708,19** (sete milhões e cinquenta e nove mil e setecentos e oito reais e dezenove centavos);

9.5. A planilha de composição de preços unitários e totais, consta da planilha de preços do **anexo III**;

9.6. Visando a atender ao regime de execução definido para a contratação, dever-se-á exigir das licitantes o preenchimento da planilha conforme modelo do **anexo III** deste ETP.

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

10.2. Apesar da variedade de marcas dos grupos moto geradores encontrados na UFPE, esses equipamentos apresentam características construtivas, mecânicas, elétricas e tecnológicas semelhantes ou, em algumas vezes, iguais. As principais diferenças verificadas entre estes equipamentos estão relacionadas à sua potência, uma vez que diferenças de capacidade caracterizam equipamentos com dimensões variadas e com características construtivas que também podem variar. Algumas diferenças entre essas máquinas também estão relacionadas ao combustível utilizado para alimentação do motogerador (óleo diesel, gasolina ou gás natural), o que configura motores com diferentes características mecânicas e tecnológicas. Contudo essas são tecnologias amplamente dominadas e conhecidas pelo mercado e, aliado ao fato de mais de 93% dos equipamentos da universidade operarem com óleo diesel, tornam essas diferenças pouco representativas;

10.2. Uma vez que a maioria desses equipamentos apresentam características comuns, mesmo entre marcas diferentes, uma mesma empresa poderá atuar na manutenção de

grupos geradores de diferentes fabricantes. Com isso, poderá haver ganhos em economia de escala agrupando-se um maior número de equipamentos em um único contrato. Do contrário, poderão decorrer perdas pela atuação de várias empresas em um mesmo tipo de equipamento alocando, cada uma, determinada quantidade de recursos para um pequeno número de equipamentos;

10.3. Ressalta-se, ainda, que um número maior de empresas atuando ao mesmo tempo e em um mesmo tipo de equipamento ocasionaria dificuldades para a fiscalização e gestão dos contratos e para o gerenciamento das demandas advindas dos equipamentos e da atividade de fiscalização;

10.4. Pelos motivos expressos anteriormente, opta-se pelo não parcelamento da solução. Contudo, as propostas das licitantes deverão ser feitas de acordo com os itens dispostos conforme equipamentos agrupados por faixa de potência/capacidade ou por quantidade de cilindros do motor. Tais representarão cada serviço que poderá ser executado em determinado equipamento de forma que a empresa fique encarregada do atendimento de todas as demandas relativas aos Grupos Moto geradores. Isso facilitará sobremaneira a administração do contrato, o acompanhamento, a fiscalização e a própria logística de realização dos serviços.

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

11.2. Não houve, no âmbito da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, contratações correlatas e/ou interdependente com o objetivo da contratação em referência;

11.2 A UFPE não tem contratação global para manutenção contínua de **Grupos Moto Geradores**.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

12.1. O objeto deste ETP está previsto no Plano Anual de Contratações - PAC/2022, conforme item 3820 do respectivo documento;

12.2. O Planejamento Estratégico busca reparar negligências institucionais históricas no que diz respeito à manutenção de equipamentos que se encontram atrelados ao desenvolvimento, a contento, das atividades finalísticas da UFPE, como no presente caso.

12.3. O *Plano Estratégico Institucional – PEI*^[1] da UFPE para o período 2013-2027 apresenta como um dos objetivos estratégicos “Ampliar, modernizar e manter a infraestrutura”, alinhando-se, assim, com a necessidade de manutenção dos equipamentos da universidade e assegurando a atividade plena de suas instalações. Além disso, promover política de sustentabilidade mediante, dentre outras ações, “incorporar, sempre que possível, requisitos sócio ambientais na licitação de bens e serviços” e “estimular nos parceiros o comprometimento com a sustentabilidade, de forma que desenvolvam uma atitude cidadã no seu ambiente de trabalho e dia a dia”. O fornecimento de eletricidade, por meio do sistema de geradores, a ser contemplado pelo da contratação pretendida faz parte da sustentabilidade social.

12.4. Além disso, o *Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023 - PDI*^[2], ratifica o citado objetivo do *PEI 2013-2027* quanto à promoção de uma política de sustentabilidade,

mediante inserção de critérios de sustentabilidade ambiental nos procedimentos licitatórios e a criação de uma cultura de sustentabilidade dentro da instituição, destaca-se que a sustentabilidade contempla, além da questão ambiental, a econômica e a social, que será valorizada com a contratação aqui planejada. Além de, em seu Objetivo Estratégico 15 que trata de “Ampliar, modernizar e manter a infraestrutura física da Universidade”, incluir uma atenção à manutenção das atividades da UFPE, a qual será contemplada pelo Objeto deste Estudo Técnico Preliminar que visa a contratação de empresa especializada para execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva de **Grupos Motogeradores**, possibilitando, dessa forma, a manutenção das atividades em salas de aula, laboratórios e outros departamentos da UFPE propiciando um ambiente adequado para o desenvolvimento das atividades em suas instalações.

[1] UFPE. Plano Estratégico Institucional UFPE – 2013-2027, dez. 2013, p. 30. Disponível em: <https://www.ufpe.br/documents/38954/713399/pei13_27_.pdf/02b4e655-63e3-40fe-b285-90bf01186a5d>. Acesso em: 09 jun.2020.

[2] UFPE. Plano de Desenvolvimento Institucional – 2019-2023. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/documents/1696523/0/Plano+de+Desenvolvimento+Institucional.pdf>>. Acesso em: 17 jan.2021

13. Benefícios a serem alcançados com a contratação

13.1. Se efetivada nos termos aqui dispostos, a contratação implicará melhoria da qualidade dos serviços atualmente prestados, para os três segmentos envolvidos: docentes, discentes e sociedade. Pois a manutenção preventiva e corretiva ocorrida de forma contínua e abrangente evitará descontinuidades das atividades acadêmicas. Além disso, a manutenção preventiva atuará de modo a minimizar o desgaste decorrente do uso diário, afastando a possibilidade dos mesmos em se tornarem inservíveis ou irre recuperáveis em curto espaço de tempo.

13.2. A contratação contínua e abrangente, como a que se pretende, implicará, também, em economicidade, ao evitar contratações emergenciais que, por insuficiência orçamentária, efetuam-se por prazos irrisórios além de não abarcarem todo o elenco de equipamentos, embora muitos dos quais interdependentes entre si. Logo, padece a eficácia.

13.3. Benefícios também poderão ser verificados pelo prolongamento da vida útil dos bens públicos e racionalização de gastos, evitando a descontinuidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas nas dependências da UFPE, contemplando-se, assim, prática de sustentabilidade ambiental definida pelo *inciso V do artigo 4º do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012*.

13.4. A contratação, nos moldes propostos, assegurará maior confiabilidade aos equipamentos, trazendo maior segurança para o andamento das atividades desempenhadas pela UFPE às quais o fornecimento de energia elétrica contínua é imprescindível à sua plena realização.

13.5. De modo a assegurar melhor aproveitamento dos recursos envolvidos, visando à mensuração dos aspectos mencionados no *art. 47 da IN SEGES/MPDG nº 05/2017*, a execução dos serviços deverá ser acompanhada e fiscalizada por meio de **Instrumento de Medição de Resultado – IMR**, com fatores a serem estipulados quando da elaboração do Termo de Referência.

14. Providências a serem Adotadas

14.1. Visando à adequação do ambiente organizacional de modo a maximizar os resultados esperados com a contratação, a equipe responsável pela elaboração deste ETP, destaca em relação a cada um dos itens abaixo:

i. Infraestrutura elétrica: Não há necessidade de adequações, será utilizada a infraestrutura existente.

ii. Relação ao espaço físico: Não se vislumbra necessidade de tomada de providências de adequações para a prestação do serviço a ser contratado, cabendo a CONTRATADA cumprir o exigido pelas Normas Regulamentadoras (NRs).

iii. Estrutura organizacional: Não há necessidade de adequações, será utilizada a estrutura existente.

iv. Acesso a sistemas de informação: Não se aplica.

v. Capacitação dos funcionários da CONTRATADA referente ao ambiente organizacional: as exigências e condições elencadas neste ETP já contemplam este item.

vi. Impacto ambiental da implantação da solução: A fiscalização do contrato/ARP garantirá o cumprimento, pela CONTRATADA, dos critérios de sustentabilidade definidos neste ETP e que devem ser ratificados no Termo de Referência a ser elaborado.

vii. Impacto na equipe da área especialista: Dois servidores do quadro permanente serão designados, respectivamente, como Fiscais Técnicos do contrato/ARP de manutenção a ser celebrado, e cada prédio terá um fiscal setorial. Estes servidores deverão conciliar suas atividades rotineiras com as atividades inerentes às funções de fiscal do referido contrato/ARP.

viii. Impacto na equipe da área beneficiária: Cada centro detentor de um grupo gerador indicará um fiscal setorial para acompanhar as realizações dos serviços, conforme prever a *IN SEGES/MPDG nº 05/2017*.

ix. Impacto na rotina dos usuários da solução: Considerando a programação acadêmica da UFPE, o serviço deverá ser prestado, obrigatoriamente, de acordo com um cronograma preestabelecido.

x. Impacto de mudança de processos de trabalho da organização: Não haverá impacto uma vez que todo o trabalho será fiscalizado sistematicamente pelo Fiscal Técnico do contrato/ARP.

xi. Instalação da Empresa na UFPE: A UFPE fornecerá espaço do Campus com um ponto de energia (220V/380V) e água para a CONTRATADA instalar, às suas expensas, um contêiner que servirá de ponto de apoio às atividades da CONTRATADA no Campus. A CONTRATADA não poderá utilizar outro ponto além do fornecido pela contratante. Em caso de rescisão contratual ou fim do tempo de contrato/ARP, a CONTRATADA deverá retirar do Campus, às suas expensas, o contêiner instalado.

14.2. Observar-se-á que:

- i. A execução a contento dos serviços se encontra condicionada ao domínio e boa prática dos procedimentos estabelecidos pela *IN SEGES/MPDG nº 05/2017*;
- ii. Os servidores a serem indicados para assumir a fiscalização (técnica e setorial) serão os principais auxiliares do gestor contratual, uma vez que por se tratar de serviços sem mão de obra exclusiva, sendo inexistentes várias das tarefas administrativas exigidas pela *IN SEGES/MPDG nº 05/2017*, não haverá necessidade de fiscalização administrativa;
- ii. Os servidores a serem indicados devem pertencer ao quadro de técnicos-administrativos da UFPE, a assegurar perenidade no acompanhamento da execução dos serviços contratados.

15. Possíveis Impactos Ambientais

15.1. Os impactos ambientais da não realização dos serviços objetos deste ETP são sucintamente descritos na **tabela 08** abaixo, classificados por natureza temporal (curto e longo prazo) e também pela área afetada (solo, ar e água). Longo prazo aqui definido como a vida útil de um equipamento eletromecânico, ou seja, 10 (dez) anos.

Tabela 08 - Impactos ambientais da não-realização dos serviços

Não realização das manutenções		
Tempo	Curto Prazo	Longo Prazo
Solo	Vazamento de óleo, graxa, fluidos e resíduos para o solo.	Contaminação dos lençóis freáticos e vias fluviais
Água	Não se aplica	Não se aplica
Ar	Aumento da emissão, à atmosfera, de gases e partículas prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente.	Aumento contínuo da emissão desses gases.
Ruído	Aumento do ruído extrapolando os limites permitidos.	Aumento do ruído extrapolando os limites permitidos.
Resíduo sólido	Quebra de componente e consequente descarte.	Redução da vida útil do equipamento e consequente descarte de todos os componentes.

15.2. Os impactos ambientais da realização dos serviços objetos deste ETP são descritos na **tabela 09** abaixo, classificados por natureza temporal (curto e longo prazo) e também pela área afetada (solo, ar e água). Esta tabela aponta os impactos, caso realizados todos os procedimentos técnicos conforme orientado pelo ANEXO II deste ETP.

Tabela 09 - Impactos ambientais da realização dos serviços

Realização das manutenções		
Tempo	Curto Prazo	Longo Prazo
Solo	Não detectado.	Não detectado.
Água	Consumo de água diário para a lavagem dos componentes e substituição de água do sistema de arrefecimento.	Não detectado.
Ar	Pequena emissão de poluentes na atmosfera	Não detectado.
Ruído	Ruído pelo uso de ferramentas durante os serviços	Não detectado.
Resíduo sólido	Descarte de componentes e peças como filtros, tubulações, placas, isolamento, etc.	Não detectado.

15.3. Medidas de tratamento: O ANEXO II apresenta diversas instruções sobre quais os procedimentos corretos, normas técnicas e os manuais dos equipamentos também preconizam sobre tais metodologias de execução de serviços, entretanto ressalta-se aqui os critérios apresentados no item anterior (impactos ambientais considerando a realização das manutenções).

15.3.1. O consumo de água pode ser reduzido com o uso eficiente, através de lavadores de alta pressão e otimização das rotinas.

15.3.2. Gases gerados durante o funcionamento normal não são de grandes volumes, podem ser mitigados através de manutenções preventivas, como a troca de filtro.

15.3.3. Vários impactos podem ser minimizados pela própria atuação da manutenção nos equipamentos: otimizando o consumo de combustível e o controle de emissões, minimizando ruídos, vazamentos de fluidos e lubrificantes e aumento da vida útil das peças e componentes dos equipamentos.

15.3.4. Preza-se pela correta destinação de peças e componentes descartados, priorizando-se sua reciclagem, devendo a contrata responsabilizar-se por este descarte.

16. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

16.1. Justificativa da Viabilidade

A Equipe de Planejamento entende que a contratação pretendida é viável, uma vez que os serviços especificados são necessários e suficientes à manutenção dos equipamentos que se pretende manter, além de:

- A necessidade da contratação está devidamente justificada;
- Todos os requisitos relevantes da contratação foram levantados e analisados de forma adequada;
- A análise de mercado foi devidamente realizada e indicou que o mercado tem capacidade de atender à necessidade de contratação da UFPE;
- A escolha do tipo de solução a contratar está adequadamente justificada, sendo o tipo de solução amplamente difundido no mercado;
- Os serviços foram devidamente levantados, levando-se em conta diversos fatores técnicos, recomendações de fabricantes, catálogos técnicos e literatura específica, bem como considerou-se outras contratações semelhantes no âmbito da administração pública;
- As estimativas dos preços dos itens a contratar foram realizadas e documentadas adequadamente e em conformidade com a normativa vigente;
- Há justificativas suficientes para o não-parcelamento da solução;
- O alinhamento da contratação com os planos estratégicos e de desenvolvimento da UFPE foi devidamente demonstrado;
- Os resultados pretendidos com a contratação foram adequadamente expostos, em termos de melhoria da qualidade dos serviços prestados;
- Os impactos da implantação da solução foram identificados e as providências para adequar o ambiente organizacional foram planejadas e são consideradas viáveis, inclusive aquelas relativas ao impacto ambiental da solução.

17. Responsáveis

CARLOS VITOR DA SILVA SARMENTO

Técnico em refrigeração/ Chefe da Divisão de Máquinas e Equipamentos - DME

THAYSE DAYSE DELMIRO

Assistente Administrativo

MARLUS FILIPE COSTA NUNES

Engenheiro Mecânico

PAULO ALISON SOUSA PESSOA

Engenheiro Mecânico/ Diretor de Manutenção

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES E LOCALIZAÇÃO.pdf (152.0 KB)
- Anexo II - ANEXO II - MODO DE EXECUÇÃO DO OBJETO.pdf (361.08 KB)
- Anexo III - Anexo III do ETP - Planilha de Composição de Valor Máximo Estimado.pdf (268.74 KB)
- Anexo IV - ANEXO IV - QUADRO COMPARATIVO.pdf (85.22 KB)

**Anexo I - ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES E
LOCALIZAÇÃO.pdf**

ANEXO 1 - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Nº	Centro	Local específico (Departamento)	Localização/Coordenadas (km)	Informações Gerais				Capacidade do tanque de combustível (l)	Motor mecânico			Gerador				Controlador		Chave de Transferência		
				Marca	Modelo	Potência (KW)	Aberto ou Carenado		Motor Mecânico (Marca)	Modelo2	Combustível	Voltagem (V)	Marca3	Modelo4	Voltagem (V)	Tensão (V)	Marca5	Modelo6	Marca9	Modelo10
1	NTI		-8.052878, -34.949472	LEON HEIMER		115	ABERTO	250	MERCEDES	OM 365	Diesel	12	6			380/220	LOVATO	RGK 60	SCHNEIDER	Contator LCW185(185A)
2	CEN	PARTE ANTIGA	-8.056065, -34.951737	STEMAC	260010710	240/360	ABERTO	200-300(Intermit)	MWM	MW 6.17JCA	Diesel	24	6	CRAMACO	G2R	1800	380/220			
3	CEN	PARTE NOVA	-8.056065, -34.951737	CUMMINS	C90D6	116	CARENADO	200	CUMMINS	S08373	Diesel	12	4			1800	380/220	CUMMINS	HM211	Chave aut
4	CCEN	DF	-8.054489, -34.951992	MESBLA		135	ABERTO	350	COEAP	365	Diesel	24	6	NEGRINE	3328	1800	380/220	DIAMOND	DFC 560	
5	CCEN	DF	-8.054489, -34.951992	STEMAC	150078298	1381/50	ABERTO	250	MWM	6.10.T	Diesel	12	6	WEG	GTA 250 SII	1800	380/220	KVA	K212	ELEMCANBQ
6	CCEN	DE POLÍMERO	-8.056489, -34.951992	TOYAMA	TD7000CX(E)	5,5	ABERTO	15	TOYAMA	TD100FAGE	Diesel	12	1			3600	220/127	TOYAMA	ATSM7	ZIZ
7	CCEN*	DF - CROGENIA*	-8.056489, -34.951992	LEON HEIMER	GEHFI 160	160	ABERTO	-	FPT	NEF67 SMLA	Diesel	12	6	HEIMER	ATED	1800	380/220			Contator 3TFSE (220A)
8	CB	LAB.CENTRAL ANEXO	-8.050240, -34.947989	STEMAC	40049112	37/40	CARENADO	100	MWM	D249.3	Diesel	12	3	CRAMACO	G2R	1800	380/220	STEMAC	DS 7320	ABB
9	CB		-8.050240, -34.947989	LEON HEIMER		35	ABERTO	250	PERKINS	PERKINS T4.236	Diesel	12	4	NEGRINE	ATEC	1800	380/220	KVA	K30	SCHNEIDER
10	CCS*	NUTRIÇÃO*	-8.050075, -34.946413	TOYAMA	TD25SGE2	25	CARENADO	55			Diesel	12	4			1800	380/220			Contator LC1D15 (115A)
11	TYU		-8.049711, -34.874732	STEMAC	500067911	500	CARENADO	250-500(Intermit)	SCANIA	DC 1253A	Diesel	24	6	WEG	GTA	1800	380/220	DREP SEA	DS7320	ABB
12	GPR*		-8.053251, -34.957857	LEON HEIMER		35	ABERTO	100	PERKINS		Diesel	12	4	NEGRINE	ATE	1800	380/220	NEGRINE	569	ABB
13	CCS	FARMÁCIA	-8.050075, -34.946413	LEON HEIMER		55	ABERTO	100	PERKINS		Diesel	12	4	NEGRINE	ATE	1800	380/220	DIAMOND	DFC 560	SIEMENS
14	RU		-8.050188, -34.951811	LEON HEIMER		250	ABERTO	-	JOHN DEERE	6068MJ62	Diesel	12	6	HEIMER		1800	380/220	KVA	R30	SIEMENS
15	CTG	GEOLOGIA (Nex Labise)	-8.053301, -34.954715	STEMAC		55	CARENADO	-	MWM	4.10T	Diesel	12	4	CRAMACO	G2R	1800	380/220	DREP SEA	DS7320	SIEMENS
16	NIPT		-8.053251, -34.947857	FS CURTIS	CGC300S	300	CARENADO	400	CUMMINS	6LTA48.9.G2	Diesel	24	6	STANFORD	UCD274J	1800	380/220	DEIF	GC-1F	ABB
17	NIPT OBRAS*		-8.053251, -34.947857	GERA POWER	GF-3.300	300	CARENADO	400	GB POWER	SILTAAS.9G2	Diesel	-	6	GB POWER		-	-	-	-	Contator AP750-30 (750A)
18	CCS-FILTRAR*		-8.050075, -34.946413	STEMAC		500	ABERTO	500	SCANIA	DC 1253A	Diesel	-	6	CRAMACO	G2R	1800	380/220			Contator EH 145 (200A)
19	CFH		-8.050023, -34.954057	GERAFORTE		500	ABERTO	500	CUMMINS	NTA 855-G5	Diesel	24	6	WEG	GTA 311 AIB	1800	380/220	DREP SEA	7320	ABB
20	CECON		-8.052762, -34.950731	MAQUIGERAL	MAGPLUS 2	150	ABERTO	300	MWM	610 TGG	Diesel	12	6	NEGRINE	ATE	1800	380/220			BEGHIM
21	INM		-8.056953, -34.951087	STEMAC		110	ABERTO	100	MWM	4.10T	Diesel	12	4	WEG	GTA 302A3A	1800	380/220			ABB
22	GERADOR MÓVEL			CUMMINS	C135D6	170	CARENADO	250	CUMMINS	6BTA 5.9-G3	Diesel	12	6	CUMMINS		1800	380/220			Contator AP116-30(116A)
23	CCS	NUTRIÇÃO	-8.050075, -34.946413	STEMAC		367					Diesel	-	-			-	-	-	-	
24	CTJ	Núcleo de monitoramento do FDR	-8.058810, -34.882514	GERA POWER	GP BRASS	500	CARENADO	500	CUMMINS	KTA 19. G2	Diesel	24	6	GB POWER	GF3. 500	1800	380/220	DEIF	CGC-400	AIKAI
25	CTG	Linha	-8.053301, -34.954715	CUMMINS	GF3. 500	500			GB POWER	MZL 2846-DF3	Diesel	24	6	GB POWER		1800				SKT1.1600
26	CTG	Congeca	-8.053301, -34.954715	LEON HEIMER	GEHGM 37	37			GM	3.0L H0	Gas Natural	-	4	HEIMER		-	-	-	-	-
27	CB	Bloco central	-8.050240, -34.947989	Gera Power Brasil	GF3. 500	500	CARENADO	400	GB POWER	R6110	Diesel	-	6	GB POWER		1800	380/220			-
28	CB	Bloco central	-8.050240, -34.947989	LEON HEIMER	ATEC	55	ABERTO	-	PERKINS	T4.236	Diesel	-	4	NEGRINE	ATEC	1800	380/220			-
29	CB	departamento de fisiologia	-8.050240, -34.947989	LEON HEIMER	ATED 27/14	81	ABERTO	-	INTERNACIONAL	MS 1.9T	Diesel	-	4	HEIMER	ATED	1800	380/220			-
30	CCEN	DOF (BEN - Biotério de Espécies Neotropicalizadas)	-8.055523, -34.952434	HONDA	EG6500CX5	6,5	ABERTO	24	HONDA	GX390	Gasolina	12	1	-	-	-	220/127	-	-	-
31	CCS	NUTRIÇÃO	-8.050075, -34.946413	TOYAMA	TD7000CX(E)	5,5	-	15	TOYAMA	TD100FAGE	Diesel	12	1	-	-	3600	380/220	TOYAMA	-	-
32	CB	Laboratório de Genética Vegetal	-8.050240, -34.947989	TOYAMA	TD7000CX(E)	5,5	-	15	TOYAMA	TD100FAGE	Diesel	12	1	-	-	3600	380/220	TOYAMA	-	-
33	CCEN*	Departamento de ornitologia	-8.056511, -34.953076								Diesel	12	1							-
34	CCS	FARMÁCIA	-8.050075, -34.946413	Gera Power Brasil	GF - 3. 300	300	CARENADO	300	BRANCO	HDS 51G2	Diesel	12				1800	380/220	Gera Power		-

*Equipamentos não instalados
Motor estacionário (instalado em uma bomba)

**Anexo II - ANEXO II - MODO DE EXECUÇÃO DO
OBJETO.pdf**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

ANEXO II

MODO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

1. DISCRIMINAÇÃO DOS TIPOS, FREQUÊNCIA E REGIME DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
 - 1.1. Os equipamentos estão definidos no Anexo I deste Estudo Preliminar a título exemplificativo.
 - 1.2. A relação dos serviços, bem como seus quantitativos, encontra-se discriminada na planilha do Anexo III;
 - 1.3. Este documento tem por objetivo fornecer todos os subsídios para a contratação de empresa especializada para a execução de manutenção preventiva e corretiva em grupos geradores (mão de obra, peças de reposição, material de consumo, suprimentos, ferramentas e equipamentos necessários à execução dos serviços) bem como remoção e instalação desses equipamentos.
 - 1.4. Os serviços objeto deste documento serão executados de forma continuada, por equipe **não residente** disponibilizada pela CONTRATADA devendo esta obrigatoriamente obedecer aos requisitos de formação profissional dispostos no presente documento.
 - 1.5. Consideram-se os tipos de manutenções citados neste estudo preliminar:
 - 1.5.1. **Manutenção preventiva** é aquela que estabelece intervenções periódicas a serem realizadas em máquinas e equipamentos com o objetivo de reduzir a probabilidade de falha ou degradação do seu funcionamento, conservando-os dentro dos padrões de segurança e de acordo com os manuais e normas técnicas específicas, inclusive dos fabricantes. Deve fazer parte do programa de manutenção preventiva: inspeções, verificações, reparos, ajustes e regulagens, lubrificações e possíveis melhorias.
 - 1.5.2. **Manutenção corretiva** é solicitada somente após uma pane ou falha do equipamento. Com ela procuramos restaurar ou corrigir o funcionamento dos equipamentos, evitando um largo espaço de tempo entre a quebra e o conserto, o que acarreta possíveis prejuízos devido à paralisação das atividades essenciais de produção. Esta manutenção objetiva o restabelecimento ou readequação dos componentes dos sistemas de grupo geradores às condições ideais de funcionamento, eliminando defeitos mediante a execução de regulagens, ajustes mecânicos e eletroeletrônicos, bem como substituição com fornecimento de peças, componentes e/ou acessórios que se apresentarem danificados, gastos ou defeituosos, entre outros procedimentos que se façam necessários. Estes procedimentos deverão ser atestados por meio de laudo técnico específico, assinado pelo Engenheiro responsável da CONTRATADA, o qual deverá conter a



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

discriminação do defeito. As intervenções corretivas devem contemplar todos os procedimentos necessários para reestabelecer o pleno e efetivo funcionamento do equipamento, deixando-o preparado para uso. Considera-se ainda:

- 1.5.2.1. **Chamado de emergência** que se trata de uma manutenção corretiva com caráter temporal diferenciado. Este chamado é aquele realizado, ocasionalmente, quando o objeto em questão não pode aguardar o prazo comum para a realização do serviço, tem aplicação em locais onde a operação desses equipamentos não pode ser interrompida, como em biotérios, laboratórios e seus diversos equipamentos, pesquisas e materiais os quais necessitam de fornecimento contínuo de energia, servidores de dados, salas de aula, e quaisquer outro lugar em que a ausência de energia elétrica ocasione a interrupção das atividades. Tem caráter de manutenção corretiva, ou seja, é solicitado quando há a parada do equipamento.
- 1.6. A manutenção Preventiva dos equipamentos será executada obedecendo às rotinas definidas nas *Rotinas Mínimas der Manutenção Preventiva* apresentadas **no subitem 1.16** deste anexo, assim como as prescrições do fabricante.
- 1.7. Os serviços técnicos de manutenção grupos motogeradores da UFPE serão executados de forma continuada, com demandas constantes ora programados ora eventuais, por equipe não residente, disponibilizada pela CONTRATADA, e sem mão de obra exclusiva. Visam o atendimento rotineiro e permanente às instalações da universidade e devem englobar todas as ações e intervenções permanentes, periódicas, pontuais e emergenciais nos equipamentos, incluindo seus subsistemas e componentes, visando manter as características de funcionalidade.
- 1.8. Todos os serviços prestados deverão ser gerenciados e controlados por um sistema de acompanhamento de manutenção, alimentado semanalmente e enviado mensalmente através de planilha de editor de texto (Microsoft Excel ou LibreOffice Calc) junto ao relatório técnico mensal. Os dados deste gerenciamento devem conter os seguintes parâmetros:
 - 1.8.1. histórico de manutenção por equipamento;
 - 1.8.2. gerenciamento do cronograma de manutenção preventiva e corretiva, vinculada a ordens de serviços emitidas;
 - 1.8.3. emissão de relatórios de manutenção detalhadas;
 - 1.8.4. histórico de dados de medições e testes, permitindo comparações com padrões recomendadas pelos fabricantes;
 - 1.8.5. controle de materiais de consumo e peças/componentes utilizados por período de tempo/equipamento.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

- 1.9. Os serviços deverão ser realizados nos próprios locais onde os GMG's estão instalados.
 - 1.9.1. A UFPE fornecerá espaço do Campus com um ponto de energia (220V/380V) e água para a CONTRATADA instalar, às suas expensas, um contêiner que servirá de ponto de apoio às atividades ADMINISTRATIVAS da CONTRATADA no Campus. A CONTRATADA não poderá utilizar outro ponto além do fornecido pela contratante. EM caso de fim da vigência da ATA de Registro de Preços (ARP) ou em caso de rescisão contratual ou fim do tempo de contrato, a CONTRATADA deverá retirar do Campus, às suas expensas, o contêiner instalado.
 - 1.9.2. Os serviços em equipamentos, que por motivos técnicos não puderem ser executados nos locais de instalação do equipamento, poderão ser realizados externamente pela CONTRATADA, mediante prévia aprovação e avaliação do fiscal da ARP/contrato, ficando a mesma inteiramente responsável pela integridade física de seus componentes durante a retirada, transporte, substituição de peças e reinstalação, observando sempre ao disposto no **item 2** deste anexo.
- 1.10. Os serviços de manutenção deverão ser realizados mediante solicitação dos centros e departamentos, devidamente autorizados pelo gestor do contrato/ARP com emissão de Ordem de Serviço (OS).
- 1.11. Os itens dos serviços de manutenção terão seus valores estipulados no pregão. Os custos com toda a mão de obra, peças de reposição, ferramentas, transporte e quaisquer outros itens que sejam necessários para a realização dos serviços de manutenção serão de responsabilidade da CONTRATADA que deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todas as instalações e equipamentos, não cabendo, portanto, pretensão de futura cobrança de "serviços extras" ou de alterações nas composições de preços unitários, salvo os previstos neste documento.
- 1.12. Os prazos para atendimento e solução das ocorrências obedecerão ao conteúdo da Tabela 01, observando-se que:
 - 1.12.1. Os serviços de manutenção serão realizados através de Visitas Técnicas programadas as quais deverão ser previamente agendadas observando-se o cronograma de manutenções preventivas ou através de Chamados para atendimento de manutenções corretivas;
 - 1.12.2. A CONTRATADA estará sujeita às sanções contratuais previstas por eventuais atrasos nos prazos referidos, salvo comprovado que o atraso se deu por motivos fortuitos que fugiram da competência da CONTRATADA;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Tabela 01 – Prazo para atendimento das manutenções

Manutenção	Prazo para atendimento	Prazo para a solução
Preventiva	Conforme cronograma	
Corretiva	1(um) dia útil*	1(um) dia útil**
Chamado emergencial	2h (duas horas)	24h (vinte e quatro horas)

* A partir do horário de recebimento da O.S. até o mesmo horário do dia útil seguinte;

** A partir do horário da autorização do fiscal do contrato/ARP

1.13. A CONTRATADA disponibilizará equipe dos recursos humanos de seu quadro para a execução dos serviços objeto do contrato/ARP, equipe técnica qualificada composta pelos seguintes profissionais:

- a) Supervisor técnico;
- b) Técnicos em manutenção de grupos motogeradores;
- c) Ajudantes.

Estes deverão ter a devida formação técnica profissional e possuir os requisitos descritos a seguir:

1.13.1. Supervisor técnico: Curso de nível superior na área de engenharia mecânica ou engenharia elétrica e experiência com máquinas elétricas girantes e motores de combustão interna, conforme a atividade da CONTRATADA, comprovada na carteira de trabalho ou outro contrato de trabalho e/ou mediante Certidão de Acervo Técnico ou ART/TRT('s) emitida(s) pelo CREA, CFT/CRT, conforme área de atuação do profissional.

1.13.2. Técnicos em manutenção de grupos motogeradores: Curso de nível técnico na área de mecânica, eletromecânica ou eletrotécnica e experiência na área de atuação comprovada na carteira de trabalho ou outro contrato de trabalho e/ou mediante Certidão de Acervo Técnico ou ART/TRT('s) emitida(s) pelo CREA ou CFT/CRT;

1.13.3. Ajudante: Não será exigida formação profissional específica para realização desta atividade. Exige-se apenas experiência profissional, realizando serviço de auxiliar técnico em serviços de manutenção em grupos geradores. Sua atribuição será de prestar assessoria e auxílio aos demais membros da equipe de profissionais técnicos.

1.14. A CONTRATADA deverá executar os serviços no horário normal de expediente, de segunda à sexta-feira da 8h às 17h, observando o item 7.26 deste ETP;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

1.15. CONTRATADA deve enviar seu Supervisor técnico para uma visita técnica à UFPE sempre que sua presença for solicitada pela CONTRATANTE e deverá comparecer também sempre que os outros membros da equipe técnica não forem capazes de solucionar os problemas existentes. Caberá ao Supervisor técnico realizar a gestão da manutenção objeto deste contrato/ARP. Este profissional será o responsável pela supervisão das atividades, pela elaboração de relatórios e cronogramas.

1.16. Rotinas e Procedimentos de Manutenção Preventiva:

- 1.16.1. As rotinas de manutenção preventiva serão fornecidas na **tabela 2**.
- 1.16.2. Essas rotinas são as referências mínimas para execução dos serviços de manutenção preventiva do sistema objeto deste contrato/ARP, devendo a CONTRATADA providenciar todas as demais ações que forem necessárias para manter o efetivo funcionamento dos sistemas ou para aperfeiçoar os processos, inclusive as recomendadas pelos fabricantes dos equipamentos e normas específicas, assim como as baseadas em sua expertise e também em manuais técnicos e referências da literatura. Tais rotinas complementares deverão ser encaminhadas por escrito para aprovação prévia por parte do responsável pela fiscalização do contrato/ARP, de forma a verificar sua adequação.
 - 1.16.2.1. Cabe à CONTRATADA executar tais rotinas de acordo com a especificidade de cada equipamento, contemplando todos os itens da **tabela 2** aplicáveis ao equipamento;
 - 1.16.2.2. Poderá a CONTRATANTE a qualquer tempo modificar essas rotinas conforme for observada a necessidade de aprimoramento, bastando comunicar à CONTRATADA para as os acertos necessários;
- 1.16.3. A contratada deverá durante a execução das rotinas de manutenção preventiva realizar ajustes, regulagens, lubrificações, apertos e fixação de elementos dos equipamentos, limpeza externa e interna, e outros pequenos reparos necessários a preservação das condições operacionais e integridade do equipamento que puderem ser realizados no momento, devendo arcar com os custos dos materiais de consumo mencionados no **item 2.2**, bem como qualquer outros materiais necessários resultantes das rotinas de manutenção preventiva expostas neste **item 1.16**;
- 1.16.4. As manutenções preventivas serão realizadas mensalmente e semestralmente em equipamentos pertencentes à UFPE como os listados no Anexo I, a título de exemplo, obedecendo à classificação por faixa de potência de acordo com planilha do anexo III, atendendo as Ordens de Serviço (OS) geradas pela contratante.
- 1.16.5. Cabe a CONTRATADA elaborar um cronograma mensal especificando os dias, horário inicial e equipe técnica designada para o serviço,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

considerando a lista de Ordens de Serviço (OS) da contratante, a fim de realizar os referidos serviços nos prazos estabelecidos.

- 1.16.6. A parada de um equipamento imediatamente após a realização dos serviços de manutenção preventiva será comunicada à CONTRATADA a qual será autorizada pela contratante a intervir em até 24h e constatar as possíveis falhas listadas no chamado realizado pelo centro ou departamento. Caso seja preciso um reparo corretivo, a CONTRATADA deve informar a contratante e solicitar abertura de OS. Em casos pertinentes, a CONTRATADA deverá realizar estudo técnico que determine a possibilidade técnica e econômica de manter o equipamento ou substituí-lo.
- 1.16.7. Ao final da execução dos serviços, a CONTRATADA deverá emitir relatório técnico constando as condições dos componentes principais dos equipamentos, bem como os resultados e conclusões obtidos nas manutenções. As análises desses resultados deverão orientar as ações das manutenções futuras da CONTRATADA.
- 1.16.8. A CONTRATADA deverá apresentar, até o 1º (primeiro) dia útil do mês subsequente à realização dos serviços, o Relatório Técnico Preventivo (RTP) relativo à manutenção preventiva realizados na semana anterior, no qual deverá constar, no mínimo a descrição dos serviços realizados em cada equipamento, dados de medições e leituras nos equipamentos, conclusões a partir das análises efetuadas, problemas identificados (corrigidos ou a serem programadas as correções), parecer sobre o estado geral do equipamento, indicações de serviços corretivos necessários, a identificação do bem (patrimônio, marca, modelo, capacidade e localização), data e hora de início e fim do serviço e assinatura do responsável técnico;
- 1.16.9. A CONTRATADA deverá atender às demandas, referentes à manutenção preventiva observando o disposto no **subitem 1.16** e a sequência de atividades da **tabela 3** deste anexo, bem como deverá observar o conteúdo pertinente do **item 7** do ETP.
- 1.16.10. A Tabela 2 abaixo apresenta as rotinas mínimas de manutenção preventiva mensal e semestral:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
 DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
 DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Tabela 2 - Rotinas mínimas de manutenção preventiva

	Atividades	Periodicidade	
		Mensal	Semestral
Alternador	Fazer limpeza geral, observando se há umidade interna	X	
	Inspeção visual e limpeza do quadro	X	
	Examinar e reapertar, se necessário, terminais, conectores e bornes, contatos dos relés, das ligações elétricas	X	
	Verificar a temperatura dos componentes elétricos e suas conexões no quadro com instrumentos adequados		X
	Verificar sensores e temporizadores, ajustando se necessário	X	
	Verificar o funcionamento das chaves seletoras	X	
	Verificar todas as sinalizações, alarmes e comandos	X	
	Realizar testes de isolamento elétrico dos enrolamentos		X
	Verificar resistência elétrica dos enrolamentos		X
	Drenagem dos separadores de condensação		X
	Verificar o regulador de tensão e os parâmetros de operação do equipamento (tensão, frequência, corrente, etc.)	X	
	Verificar lubrificação dos mancais do alternador		X
	Verificar escovas e anéis coletores		X
	Examinar as condições de funcionamento do retificador	X	
Realizar análise de vibrações do alternador		X	
Bateria	Verificar as condições de operação da bateria	X	
	Verificar e completar o nível do eletrólito da bateria, se necessário	X	
	Limpar, reapertar e proteger os terminais da bateria com produtos adequados	X	
	Verificar o sistema de carga da bateria	X	
Motor	Fazer limpeza geral do motor e seus sistemas	X	
	Verificar a existência de vazamento de óleo, líquido de arrefecimento ou combustível	X	
	Verificar nível de óleo do motor e completar se necessário	X	
	Troca de óleo e filtro de óleo lubrificante do motor		X
	Verificar e limpar filtro do respiro do cárter	X	
	Verificar bomba de água: funcionamento, reaperto e vazamentos.	X	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Verificar nível e concentração do líquido de arrefecimento e completar	X	
Troca líquido de arrefecimento conforme especificações do fabricante, se necessário (mas pelo menos uma vez ao ano)		X
Trocar os filtros do circuito de arrefecimento se necessário (mas pelo menos uma vez ao ano)		X
Verificar as condições do radiador, da tampa e acessórios, limpar e eliminar possíveis obstruções da colmeia		X
Verificar aperto de uniões e braçadeiras das mangueiras e mangotes	X	
Verificar o sistema de pré-aquecimento	X	
Verificar termostato e válvula termostática	X	
Inspecionar filtro de ar, limpar a carcaça e verificar indicador de restrição de ar	X	
Trocar o elemento do filtro de ar, se necessário (mas pelo menos uma vez ao ano)		X
Examinar circuito de escape verificando a tampa basculante (oscilante), silencioso, drenagem do separador de condensação e fixações	X	
Inspecionar turbo compressor		X
Verificar conexões mecânicas	X	
Inspecionar amortecedores de vibração		X
Reaperto dos parafusos dos suportes do motor		X
Inspecionar o sistema de alimentação de combustível do motor, incluindo bomba de transferência, bomba de alta pressão e bomba injetora.	X	
Verificar e lubrificar o sistema de aceleração e parada do motor	X	
Verificar combustível, drenar sedimentos, água e impurezas e substituir filtro se necessário	X	
Troca dos filtros de combustível		X
Examinar boia de combustível		X
Verificar e limpar respiro do tanque de combustível		X
Inspecionar do ventilador		X
Inspecionar correias	X	
Inspecionar polias e polia tensora		X
Inspecionar bomba de água		X
Substituir óleo do governador hidráulico		X



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

	Pôr o gerador em operação com carga, quando possível, verificando o acionamento e condições de operação	X	
	Verificação de ruídos e vibrações anormais no motor	X	
	Verificar temperatura de operação do motor	X	
	Verificar sensores e atuadores		X
	Inspeção das mangueiras, mangotes e conexões		X
	Lubrificação dos mancais do alternador, se necessário		X
	Ajustar a folga das válvulas do motor, caso necessário, verificar e limpar		X
	Tratar pontos de oxidação com óleo anticorrosivo.	X	
	Substituir as Velas de ignição, se necessário (mas pelo menos uma vez ao ano)		X
	Verificar cabos de vela		X
	Limpar as Aletas de arrefecimento do motor	X	
	Inspeção e limpeza da carenagem do grupo, tratamento dos pontos de oxidação e lubrificação, se necessário	X	
	Verificar e fazer ajuste das folgas das válvulas do motor se necessário (pelo menos uma vez ao ano)		X
	Inspeccionar o motor de arranque	X	
	Inspeção da turbina: verificação de vazamento e verificação de folga.	X	
	Verificar sedimentos nos tanques, verificar se as mangueiras flexíveis apresentam cortes ou sinais de abrasão		X
	Verificar ponto de injeção da bomba		X
Geradores com motor de um cilindro	Trocar o óleo do motor sempre que necessário, conforme manual do equipamento.	X	
	Trocar o filtro de óleo, se houver		X
	Verificar o elemento filtrante de ar e substituir sempre que necessário	X	
	Verificar e substituir o filtro de combustível, conforme manual do fabricante		X
	Checar operação do bico injetor		X
	Verificar a bomba de combustível		X
	Limpar as superfícies de contato dos balancins		X
	Ajustar a folgas das válvulas de admissão		X
	Verificar a tubulação de combustível e trocar, se necessário		X
Drenar e Limpar o tanque de combustível		X	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Tabela 3 – Sequenciamento de atividades –Manutenção Preventiva

Etapa nº	Descrição da Atividade	Responsável pela Atividade	Prazo para Realização
1	Envio do cronograma de manutenções preventivas para o Gestor do Contrato/ARP	CONTRATADA	20(vinte) dias do início do contrato/ARP e no 1º dia útil dos meses subsequentes
2	Geração da Ordem de Serviço (OS)	Gestor do Contrato/ARP	-
3	Realização dos serviços de manutenção preventiva	CONTRATADA	Conforme cronograma da etapa 1
4	Envio do Relatório Técnico Preventivo (RTP) dos serviços realizados no mês	CONTRATADA	Até o 1º dia útil do mês subsequente à realização dos serviços
5	Emissão de Relatórios de Fiscalização e análise pelo gestor	Gestor / Fiscal do Contrato/ARP	Até o 10º dia útil do mês subsequente à realização dos serviços
6	Em caso de serviços não conformes constatados pela etapa 5, retornar à etapa 3 ou atuar para realizar as correções apontadas pela gestão/fiscalização. Caso não haja desconformidades, prosseguir para a próxima etapa.	CONTRATADA	5(cinco) dias úteis a contar da notificação das não conformidades apontadas no documento da etapa 5
7	Emissão de notas fiscais a partir dos serviços fiscalizados, conforme solicitação do gestor do contrato/ARP	CONTRATADA	Do 11º ao 16º dia útil do mês subsequente às realizações das manutenções
8	Recebimento de notas fiscais e comparação com relatório de fiscalização para o recebimento definitivo e	Gestor / Fiscal do Contrato/ARP	Do 11º ao 20º dia útil do mês subsequente



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

	agendamento do pagamento para 10º dia útil de cada mês		
--	--	--	--

1.17. Serviços de Manutenção Corretiva:

- 1.17.1. As manutenções corretivas serão realizadas em equipamentos pertencentes à UFPE como os listados no Anexo I, a título de exemplo, obedecendo à classificação por faixa de potência de acordo com planilha do anexo III, atendendo as Ordens de Serviço (OS) geradas pela contratante quando realizado um chamado (emergencial ou não) pelos centros e departamentos da UFPE;
- 1.17.2. Considerando a possibilidade de ocorrência da quebra ou falha do equipamento e seus componentes, as manutenções corretivas estão previstas no ANEXO III deste ETP, o qual mantém uma listagem de itens discriminando as manutenções que poderão ser executadas. Deve-se, contudo, observar que:
- 1.17.2.1. Para estes serviços, deverão estar previstos no valor unitário de cada item, os custos com mão de obra, ferramentas, material de consumo, transporte, fornecimento de peças de reposição, componentes e acessórios, e todo material ou equipamentos necessários à execução do serviço, inclusive os custos para os levantamentos e elaboração de relatórios que serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA;
- 1.17.2.2. Arruelas, porcas, presilhas, pequenos parafusos, abraçadeiras plásticas e metálicas ou quaisquer outros componentes inespecíficos e/ou acessórios, cuja utilização possa estar implícita na realização do serviço, devem ser considerados nos custos dos itens do anexo III, assim como aqueles elementos que após desmontados do equipamento sejam danificados ou, pela sua característica, não possam ser mais reutilizados;
- 1.17.2.3. Estarão previstos também no valor unitário de cada item do anexo III, todos os custos relativos aos procedimentos, posteriores à manutenção corretiva, necessários a restituir a condição de operação do equipamento (realização de testes, ajustes, regulagens, etc.);
- 1.17.2.4. Está previsto no anexo III deste ETP (itens 36, 37 e 38), itens de serviço de manutenção corretiva que não demanda a troca de peças ou cuja peça seja fornecida pela CONTRATANTE. Trata-se de serviço executado para a restituição do funcionamento normal do equipamento e que não haja necessidade de substituição de peças do equipamento ou cujas peças sejam fornecidas pela UFPE. Essas peças contemplarão o



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

sistema de arrefecimento, de alimentação de combustível e injeção, de alimentação de ar, de lubrificação, os acessórios do motor (tubulações, bomba d'água, ventilador, e demais sistemas externos ao motor.) e peças dos quadros elétricos e painel de controle, atuadores e sensores do equipamento. O conteúdo deste item será executado sem prejuízo do que está previsto nos **subitens 1.17.2.1, 1.17.2.2, 1.17.2.3 e 2.3** deste anexo e de outros pontos correlatos do ETP.

- 1.17.3. A manutenção corretiva será realizada sempre que necessário e a qualquer tempo, devendo a CONTRATADA comunicar, imediatamente, os problemas identificados à Contratante, solicitando autorização para execução dos serviços;
- 1.17.4. O Centro ou Departamento da UFPE solicitará via SIPAC um serviço de manutenção para Grupo Moto Gerador. Após o pedido, o gestor do contrato/ARP realizará a emissão da Ordem de Serviço (OS) para correção dos defeitos ou falhas dos equipamentos;
- 1.17.5. A CONTRATADA deverá apresentar o calendário/cronograma de manutenção preventiva que será realizada ao longo da vigência contratual, apresentando-o no prazo máximo de 20 dias corridos a partir da data de assinatura do contrato/ARP e no 1º dia útil dos meses subsequentes.
- 1.17.6. Após a emissão da OS, a CONTRATADA deverá realizar visita técnica ao local do equipamento no prazo máximo 1 (um) dia útil. Caso seja um chamado emergencial, o prazo será de 2h (duas horas), conforme **Tabela 01** desse anexo;
 - 1.17.6.1. Serão considerados chamados emergenciais aqueles destinados a equipamentos que atendam às seguintes instalações:
 - a) Salas de rede, CPD e informática;
 - b) Laboratórios de grande movimento, equipamentos de alto custo e impacto nas pesquisas;
 - c) Biotérios;
 - d) Equipamentos de transporte (Elevadores, plataformas de acessibilidade, etc.);
 - e) Outros locais a serem definidos pela gestão do contrato/ARP conforme julgue-se necessário.
- 1.17.7. Dentro do prazo estipulado para a visita técnica ao local, a CONTRATADA emitirá um Relatório Circunstanciado especificando a causa e o tipo de problema detectado, indicando a necessidade, ou não, de substituição e/ou reposição de peças, componentes ou acessórios e a previsão de tempo necessário para o reparo com a devida justificativa, se for o caso,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

quando o tempo previsto exceder os prazos do **subitem 1.17.6 e Tabelas 4 e 5**. Após a emissão desse relatório, a CONTRATANTE deverá realizar a devida autorização dos serviços através do seu gestor/fiscal do contrato/ARP;

1.17.7.1. Caso seja um chamado emergencial, o conteúdo do relatório circunstanciado deverá, complementarmente, ser comunicado via contato telefônico aos fiscais/gestor do contrato/ARP para maior agilidade do atendimento;

1.17.7.2. O Relatório Circunstanciado (indicando data da visita e horários de início e conclusão da mesma) deverá ser firmado pelo preposto da CONTRATADA e pelo fiscal técnico;

1.17.8. A CONTRATADA terá prazo de 1(um) dia útil, a partir da autorização pelo fiscal do contrato/ARP, para a completa execução dos serviços;

1.17.9. A CONTRATADA deverá atender às solicitações, referentes à manutenção corretiva, de acordo com os sequenciamentos das **tabelas 4 e 5**, bem como cumprir prazos aqui estabelecidos.

Tabela 4 – Sequenciamento de atividades – Chamado Manutenção Corretiva

Etapa nº	Descrição da Atividade	Responsável pela Atividade	Prazo para Realização
1	Solicitação de Serviço	Gestão Predial de cada Centro / Departamento	-
2	Geração da Ordem de Serviço (OS)	Gestor do Contrato/ARP	-
3	Realização de visita técnica e emissão de relatório circunstanciado	CONTRATADA	1(um) dia útil a contar da etapa 2
4	Autorização dos serviços constantes no relatório circunstanciado referentes à OS	Fiscal do Contrato/ARP	-
5	Realização dos serviços de manutenção autorizados	CONTRATADA	1(um) dia útil a contar da etapa 4
6	Emissão de Relatório Técnico Corretivo (RTC)	CONTRATADA	3(três) dias úteis a partir da conclusão do serviço
7	Emissão de Relatórios de Fiscalização	Fiscal do Contrato/ARP	5(cinco) dias úteis a contar da entrega do documento da etapa 6



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

8	Em caso de serviços não conformes constatados pela etapa 7, retornar à etapa 5 ou atuar para realizar as correções apontadas pela gestão/fiscalização. Caso não haja desconformidades, prosseguir para a próxima etapa.	CONTRATADA	1 (um) dia útil a contar da notificação da(s) não conformidade(s) apontada(s) no documento da etapa 7
9	Emissão de notas fiscais a partir dos serviços fiscalizados conforme solicitação do gestor do contrato/ARP.	CONTRATADA	Do 11º ao 16º dia útil do mês subsequente às realizações das manutenções
10	Recebimento de notas fiscais para comparação com relatório de fiscalização para o recebimento definitivo e agendamento do pagamento para 10º dia útil de cada mês	Gestor / Fiscal do Contrato/ARP	Do 11º ao 20º dia útil do mês subsequente

Tabela 5 – Sequenciamento de atividades – Chamado Manutenção Corretiva Emergencial

Etapa nº	Descrição da Atividade	Responsável pela Atividade	Prazo para Realização
1	Solicitação de Serviço	Gestão Predial de cada Centro / Departamento	-
2	Geração da Ordem de Serviço (OS)	Gestor do Contrato/ARP	-
3	Realização de visita técnica e emissão de relatório circunstanciado	CONTRATADA	2(duas) horas a contar da etapa 2
4	Autorização dos serviços constantes na no relatório circunstanciado referentes à OS	Fiscal do Contrato/ARP	-
5	Realização dos serviços de manutenção autorizados	CONTRATADA	24(vinte e quatro) horas a contar da etapa 4
6	Emissão de Relatório Técnico Corretivo (RTC)	CONTRATADA	3(três) dias úteis a partir da conclusão do reparo



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

7	Emissão de Relatórios de Fiscalização	Fiscal do Contrato/ARP	5(cinco) dias úteis a contar da entrega do documento da etapa 6
8	Em caso de serviços não conformes constatados pela etapa 7, retornar à etapa 5 ou atuar para realizar as correções apontadas pela gestão/ fiscalização. Caso não haja desconformidades, prosseguir para a próxima etapa	CONTRATADA	24(vinte e quatro) horas a contar da notificação da(s) não conformidade(s) apontadas no documento da etapa 7
9	Emissão de notas fiscais a partir dos serviços fiscalizados conforme solicitação do gestor do contrato/ARP	CONTRATADA	Do 11º ao 16º dia útil do mês subsequente às realizações das manutenções
10	Recebimento de notas fiscais para comparação com relatório de fiscalização para o recebimento definitivo e agendamento do pagamento para 10º dia útil de cada mês	Gestor / Fiscal do Contrato/ARP	Do 11º ao 20º dia útil do mês subsequente

- 1.17.10. Cabe à CONTRATADA retornar ao local do equipamento e refazer o serviço caso a contratante identifique algum defeito não sanado ou peças não conformes, sem ônus adicional à contratante.
- 1.17.11. Dentro dos prazos estipulados, fica assegurado à UFPE que a CONTRATADA deverá sanar o defeito causador da paralisação dos equipamentos;
- 1.17.12. Quando houver necessidade de maior prazo para a realização dos serviços ou fornecimento de material, a CONTRATADA deverá solicitá-lo mediante justificativa e proposta de novo prazo, os quais serão avaliados pelo fiscal do contrato/ARP. Não serão justificativas, os casos em que os fatos que concorrem para o prolongamento do prazo se deem por ato ou omissão da CONTRATADA e que a caracterizem como responsável por tal necessidade;
- 1.17.13. A remoção de qualquer equipamento, componente e/ou peça para conserto em oficina da CONTRATADA, estará condicionada à prévia autorização da gestão contratual, sob pena de sanção contratual;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

- 1.17.14. As despesas com a desinstalação, o transporte quando da retirada e da devolução, o devido acondicionamento para o transporte, e a reinstalação do equipamento, componente e/ou peça correrão por conta da CONTRATADA, que responderá por quaisquer danos causados ao material para além daquele(s) já indicado(s) no Relatório Circunstanciado;
- 1.17.15. Após a realização dos serviços de manutenção corretiva, a CONTRATADA deverá encaminhar à gestão do contrato/ARP Relatório Técnico Corretivo (RTC) de todos os bens patrimoniais atendidos, no prazo máximo de 3 (três) dias úteis contados da conclusão do reparo, no qual deverá constar, no mínimo, a descrição dos serviços realizados, indicação de pendências e suas razões, as peças substituídas e materiais utilizados, a identificação do bem (patrimônio, marca, modelo, capacidade e localização), data e hora de início e fim dos serviços, prazo de garantia, tanto dos serviços quanto das peças e assinatura do responsável técnico;
- 1.17.16. Após o envio do RTC, é reservado à contratante o direito de realizar fiscalização dos serviços realizados, emitindo Relatório de Fiscalização. Portanto, cabe à CONTRATADA retornar ao local do equipamento e refazer o serviço caso a contratante identifique algum defeito não sanado ou peças não conformes, sem ônus adicional à contratante.
- 1.17.17. As peças e serviços terão garantia mínima de 90 dias a partir da data da intervenção/instalação sem prejuízo de prazo maior oferecido pelos fabricantes, conforme abordado no **item 7.24** deste ETP.

1.18. Orientações e Procedimentos de manutenção corretiva que devem ser observados antes, durante e após os serviços de manutenção:

- 1.18.1. Antes de realizar os procedimentos de manutenção certificar-se de que o comando de partida do motor se encontra bloqueado e eliminar toda e qualquer possibilidade de partida inesperada do equipamento;
- 1.18.2. Deverão ser observadas sempre as recomendações dos fabricantes referentes à procedimentos e produtos a serem utilizados nos serviços.
- 1.18.3. Antes da instalação de uma peça ou componente, o técnico deve verificar se a mesma não está danificada ou contém defeito de fabricação através de inspeção visual e testes quando for aplicável;
- 1.18.3.1. Quando para elementos elétricos e eletrônicos, deve-se executar esse procedimento através de testes como resistência elétrica, capacitância, e outros parâmetros aplicáveis ao tipo de peça em questão, assegurando-se que os valores obtidos são aplicáveis ao equipamento;
- 1.18.4. Da mesma forma que no item anterior, o técnico deverá, após a instalação de peças e componentes verificar o seu perfeito funcionamento em serviço.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

2. Das peças, materiais de consumo, ferramentas e equipamentos

- 2.1. Os serviços executados em desacordo com as indicações de projeto e recomendações do fabricante, e que a FISCALIZAÇÃO julgue de qualidade e desempenhos aquém do especificado, serão de pronto recusados e não considerados para fins de medição, enquanto permanecer a sua incorreção.
- 2.2. A CONTRATADA deverá arcar, sem ônus para a CONTRATANTE, com o custo do fornecimento de materiais de consumo e demais materiais necessários à execução dos serviços de manutenção, tais como: lixas, produtos antiferrugem, produtos para limpeza, estopas, panos, solventes, fita isolante, cola, tinta, anilhas, arruelas, pincéis, parafusos, suprimentos para soldagem e para maçaricos, óleos e graxas utilizados na lubrificação, anticorrosivos, entre outros os quais deverão ser de primeira qualidade e estar em perfeitas condições de uso. Além dos produtos e componentes substituídos sistematicamente nas manutenções periódicas (filtro de ar, filtro de óleo, filtro de combustível, filtros do arrefecimento, óleo lubrificante, líquido de arrefecimento, etc.)
- 2.3. A CONTRATADA deverá fornecer, sem ônus para a CONTRATANTE, todos os equipamentos, ferramentas, EPI's (equipamentos de proteção individual), EPC's (equipamentos de proteção coletiva), materiais de consumo, componentes, peças, produtos, aparelhos de medições e testes indispensáveis à execução dos serviços solicitados, sejam eles definitivos ou temporários, assumindo toda a responsabilidade pelo transporte, carga, descarga, armazenagem e guarda dos mesmos.
- 2.4. A CONTRATADA deverá fornecer, sempre que solicitado pelo fiscal do contrato/ARP:
 - a) Amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços antes de sua execução. Todas as providências e custos advindos do uso ou aplicação de materiais não submetidos à aprovação pelo fiscal do contrato/ARP, e que porventura venham a ser rejeitados, serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA;
 - b) Todas as peças, componentes e materiais gastos, danificados ou defeituosos porventura substituídos. Tais itens deverão ser mantidos, pela CONTRATADA, identificados para a referida consulta pelo fiscal do contrato/ARP até que este autorize o seu devido descarte, que será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Em casos excepcionais em que este procedimento se torne dispendioso, esta apresentação poderá ser através de memorial fotográfico.

- 2.5. A CONTRATADA deverá sempre justificar a necessidade de substituição de peças, equipamentos ou acessórios devendo esta solicitação ser apreciada e autorizada pelo fiscal do Contrato/ARP. Todos os materiais a serem empregados nos serviços deverão ser novos e originais, comprovadamente de primeira



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

qualidade, não podendo ser reconicionados ou reaproveitados e deverão estar de acordo com as especificações, além de ser submetidos à aprovação do Fiscal do Contrato/ARP.

- 2.6. Caberá à CONTRATADA comprovar a necessidade de substituição ou aplicação do material por ela solicitado, cuja justificativa deverá ser assinada pelo Responsável Técnico e encaminhada ao Fiscal do Contrato/ARP;
- 2.7. As peças substituídas (genuínas ou recomendadas pelo fabricante, de tecnologia idêntica ou superior) terão prazo de garantia igual ao fornecido pelo fabricante ou de, no mínimo, 90(noventa) dias, o que for mais vantajoso para a UFPE, a contar da instalação e funcionamento do equipamento.
- 2.8. Não serão aceitos materiais de reposição com marcas distintas das existentes, devendo ser obedecidas às recomendações do fabricante do equipamento, exceto quando comprovada a indisponibilidade da peça no mercado, necessitando que a CONTRATADA comprove a equivalência técnica à peça original;
- 2.9. Se julgar necessário, o fiscal do contrato/ARP poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação de informação, por escrito, da origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos, comprovando a qualidade dos materiais empregados na instalação dos equipamentos.

3. Obrigações da Contratada

- 3.1. Executar os serviços conforme especificações deste ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas, peças e utensílios necessários;
- 3.2. Fornecer o prazo mínimo de garantia contra defeitos de execução dos serviços:
 - a) A CONTRATADA deverá oferecer garantia mínima de 90 (noventa) dias nos serviços de manutenção preventiva.
 - b) Os serviços executados de manutenção corretiva deverão ter um prazo mínimo de garantia de:
 - i. 90 (noventa) dias para mão de obra executada contados do recebimento definitivo do serviço executado;
 - ii. 90 (noventa) dias para as peças substituídas contados do recebimento definitivo do serviço executado.

A CONTRATADA deverá repassar à CONTRATANTE as mesmas garantias concedidas pelo fabricante das peças substituídas, caso seja superior à exigida. Nos casos em que, comprovadamente pela CONTRATADA, a causa do defeito é devida à negligência ou mau uso por parte de usuários da UFPE, a CONTRATADA deverá emitir laudo técnico à fiscalização do contrato/ARP.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

- 3.3. Prestar assistência técnica, no período da garantia, e em oficina técnica especializada, quando o conserto assim exigir, sem a utilização de mão de obra terceirizada, nessa e em qualquer outra situação.
- 3.4. Refazer ou corrigir os serviços já prestados, substituindo peças, componentes ou materiais que venham a apresentar problemas (falha ou divergência das condições normais de operação) dentro do prazo de garantia, bem como se ficar comprovado através do Relatório de Fiscalização que tais serviços, peças, componentes e materiais não atendem ou não estão em conformidade com as condições do contrato/ARP. A CONTRATADA atenderá aos procedimentos e prazos das **tabelas 1, 3, 4, e 5** para sanar qualquer inconformidade identificada resultantes da execução ou dos materiais empregados. A garantia será exigida da própria CONTRATADA; não será admitida, em hipótese alguma, transferência desta responsabilidade para terceiros.
- 3.5. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à CONTRATADA, o valor correspondente aos danos sofridos;
- 3.6. Dispor de empregados habilitados e com os conhecimentos necessários à realização serviços, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- 3.7. Apresentar os empregados devidamente uniformizados e identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção (Individual - EPI e coletiva EPC) necessários;
- 3.8. Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão o órgão para a execução do serviço;
- 3.9. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante;
- 3.10. Atender as solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pelo fiscal do contrato/ARP, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Termo de Referência;
- 3.11. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas da Administração;
- 3.12. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato/ARP, devendo a CONTRATADA relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

- 3.13. Relatar à Contratante toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;
- 3.14. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, conforme legislação vigente;
- 3.15. Manter durante toda a vigência do contrato/ARP, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 3.16. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato/ARP;
- 3.17. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 3.18. Observar as Leis, Decretos, Portarias, Normas Federais, Distritais, Regulamentos, Resoluções e Instruções Normativas aprovadas no âmbito da UFPE ou indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato/ARP, inclusive por seus fornecedores, sendo que, durante a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá:
 - i. Providenciar junto aos conselhos regionais (CREA ou CRT) as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's referentes ao objeto deste ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR e especialidades pertinentes, quando cabível, nos termos da Lei nº 6496/1977;
 - ii. Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto deste ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR, até o ateste dos serviços;
 - iii. Atender às normas técnicas, além das normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em Lei, na condição de única responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços objeto do contrato/ARP;
- 3.19. Manter padrões adequados de qualidade dos serviços, efetuando a imediata correção das deficiências;
- 3.20. Manter limpos os locais onde se realizarem os serviços;
- 3.21. Responsabilizar-se por todo e qualquer dano causado por seus empregados, direta ou indiretamente, ao patrimônio da UFPE ou a terceiro por dolo ou culpa, decorrentes da execução dos serviços;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

- 3.22. Levar imediatamente ao conhecimento da SINFRA/DME-UFPE qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorra durante a vigência do contrato/ARP, para adoção das medidas cabíveis;
- 3.23. Substituir, imediatamente, qualquer empregado que seja considerado inconveniente à boa ordem e às normas disciplinares da SINFRA/DME-UFPE, ou cuja capacidade técnica seja considerada insuficiente por esta;
- 3.24. Responsabilizar-se por quaisquer consequências oriundas de acidentes que possam vitimar seus empregados nas dependências da UFPE, quando do desempenho dos serviços atinentes ao objeto deste ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR, ou em conexão com estes, devendo adotar todas as providências que exigir a legislação em vigor;
- 3.25. Executar os serviços de forma que não interfiram no bom andamento das rotinas de funcionamento do órgão, cujo horário a ser estabelecido deverá atender ao interesse e conveniência da Administração;
- 3.26. Indicar, na assinatura do contrato/ARP, 01 (um) preposto para representá-la perante a SINFRA/DME-UFPE, o qual deverá responder rapidamente, dentro do horário comercial, às indagações da fiscalização e gestão contratual, via e-mail ou aplicativos de mensagens;
- 3.27. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todas as peças, materiais e produtos relacionados ao bom funcionamento do equipamento, bem como equipamentos e ferramentas em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;
- 3.28. Aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões até 25% (vinte e cinco por cento) do valor atualizado do contrato, nos termos do art. 65, § 1º, da Lei nº 8.666, de 1993.
- 3.29. Enviar as Notas Fiscais/faturas acompanhadas dos relatórios técnicos com detalhamento dos serviços executados;
- 3.30. Sempre que solicitado, a CONTRATADA deverá apresentar relatório das atividades realizadas, independentemente do RTC e RTP, assim como pareceres, laudos técnicos, avaliações, estudos de viabilidade técnico-econômica sobre qualquer equipamento existente e sobre a necessidade de novas instalações;
- 3.31. Informar à CONTRATANTE quaisquer irregularidades nos sistemas dos motogeradores elétricos que não possam ser sanadas nos termos do contrato/ARP;
- 3.32. Repor, no prazo de 72 (setenta e duas) horas, qualquer objeto comprovadamente danificado ou removido sem autorização dos fiscais contratuais por seus empregados;
- 3.33. Em hipótese alguma, se admitirá que a CONTRATADA promova desligamentos de energia ou de quaisquer equipamentos de propriedade da UFPE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

sem a divulgação e consentimento prévio e formal do Fiscal setorial. As eventuais ocorrências desta natureza serão passíveis da aplicação de multa e adoção das demais sanções administrativas previstas em Contrato/ARP, mesmo que oriunda de acidente, ato involuntário, imperícia ou imprudência de seus funcionários;

4. Execução dos serviços e seu recebimento

- 4.1. A execução dos serviços será iniciada em no máximo 20 (vinte) dias corridos após a assinatura do contrato/ARP, na forma que segue:
- 4.2. A prestação dos serviços constantes do presente ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR deverá realizar-se por execução indireta. Os pagamentos far-se-ão por manutenção preventiva e corretiva executadas mensalmente.
- 4.3. A CONTRATADA deverá programar com o fiscal setorial de cada centro ou departamento a execução do serviço contratado que eventualmente implicarem em interferências com as atividades dos Centros e Departamento da UFPE, como a interrupção de energia elétrica;
 - 4.3.1. Nos casos em que trata o subitem anterior, os serviços poderão ser realizados fora do horário comercial, em horário extraordinário, inclusive à noite, sábados, domingos e feriados, sem ônus para a contratante;
 - 4.3.2. A programação deverá ser submetida à aprovação da Fiscalização em até 3 (três) dias antes do início dos trabalhos;
 - 4.3.3. Todos os serviços prestados pela proponente adjudicatária deverão ser executados observando o disposto na Instrução Normativa Nº 1, de 19 de janeiro de 2010, do Ministério do Planejamento.
- 4.4. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste no ETP e seus anexos, assim como no Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato/ARP, às custas da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

5. Da vistoria

- 5.1. Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, a CONTRATADA poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços, acompanhado por técnico ou servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08:00 horas às 17:00 horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente por contato telefônico da Gestão Predial de cada centro, conforme listado na tabela 6 abaixo.

Tabela 6– Lista dos Contatos Telefônicos dos Gestores Prediais



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DIVISÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Centro / Departamento	Fiscal setorial	Contato Telefônico / e-mail
CAC	infracacufpe@gmail.com	(81) 2126.8784 / 2126.8300
CB	dirccb@ufpe.br	(81) 2126.8840 /2126.8358
CCEN	infraestrutura.ccen@ufpe.br	(81) 2126-8401
CCJ	secretaria.fdr@ufpe.br	(81) 2126.7871 / 2126.7852
CCS	infraestrutura.ccs@ufpe.br	(81) 2126-8079
CCM	compras.ccm@ufpe.br	(81)2126- 3034
CCSA	diretoria.ccsa@ufpe.br	(81) 2126-8360
CE	coordinfra.ce@ufpe.br	(81) 2126-8079
CFCH	manutencaocfch@gmail.com	(81) 2126-8261
CIN	GME.sinfra@ufpe.br	(81) 2126-8079
CTG	diretoria.ctg@ufpe.br	(81) 2126 8200 / 2126 8700
Reitoria	samlopes@ufpe.br	(81) 2126.3024
TV Universitária	infraestrutura.ntvru@ufpe.br	(81) 3879.5422
Restaurante Universitário	ru@ufpe.br	(81) 2126-7180 / 7181
SINFRA	GME.sinfra@ufpe.br	(81) 2126-8079

5.2. O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

5.3. Para a vistoria, os funcionários ou representantes da *licitante*, deverão estar devidamente identificados.

5.4. A empresa que NÃO vistoriar os locais assumirá todo o ônus referente ao não conhecimento de informações passíveis de serem adquiridas a partir dessa visita, ficando ciente de que não poderá alegar qualquer desconhecimento posterior para a realização efetiva do serviço, principalmente quanto ao estado atual dos equipamentos.

**Anexo III - Anexo III do ETP - Planilha de Composição
de Valor Máximo Estimado.pdf**

ANEXO III do ETP - Planilha de Composição de Valor Máximo Estimado

Grupo	Tipo	Nº Item (conforme Req.)	Descrição/Especificação (Geradores com motores monocilíndricos)	Unidade de Medida	Código CATSER	Código SIPAC	Quantidades	FORNECEDOR 1				FORNECEDOR 2				FORNECEDOR 3				Valor Unitário Máximo Aceitável (R\$)	Valor Total Máximo Aceitável (R\$)	
								Mão de obra (R\$)	Peças (R\$)	BDI (R\$)	Valor Unitário (R\$)	Mão de obra (R\$)	Peças (R\$)	BDI (R\$)	Valor Unitário (R\$)	Mão de obra (R\$)	Peças (R\$)	BDI (R\$)	Valor Unitário (R\$)			
Preventiva		10	Manutenção Preventiva Mensal em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000832	50	R\$ 550,00	R\$ 700,00	R\$ 250,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.300,00	R\$ 500,00	R\$ 360,00	R\$ 2.160,00	R\$ 1.200,00	R\$ 500,00	R\$ 340,00	R\$ 2.040,00	R\$ 1.900,00	R\$ 95.000,00	
		12	Manutenção Preventiva Semestral em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000833	10	R\$ 1.160,00	R\$ 2.200,00	R\$ 672,00	R\$ 4.032,00	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00	R\$ 1.200,00	R\$ 7.200,00	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00	R\$ 900,00	R\$ 5.400,00	R\$ 5.544,00	R\$ 55.440,00	
Serviços diversos		168	Transporte de Gerador com motor monocilíndrico dentro do campus da UFPE	unidade	2356	391700000834	2	R\$ 1.100,00	R\$ 1.500,00	R\$ 520,00	R\$ 3.120,00	R\$ 5.000,00		R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.440,00	R\$ 8.640,00	R\$ 5.920,00	R\$ 11.840,00	
		6	Instalação de Gerador com motor monocilíndrico novo ou não instalado	unidade	2356	391700000835	2	R\$ 2.500,00	R\$ 9.800,00	R\$ 2.460,00	R\$ 14.760,00	R\$ 7.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 3.400,00	R\$ 20.400,00	R\$ 9.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 3.800,00	R\$ 22.800,00	R\$ 19.320,00	R\$ 38.640,00	
		36	Serviço de manutenção sem necessidade de fornecimento de peças ou com peças fornecidas pela UFPE em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000836	10	R\$ 900,00	R\$ -	R\$ 180,00	R\$ 1.080,00	R\$ 1.500,00		R\$ 300,00	R\$ 1.800,00	R\$ 5.000,00		R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 2.960,00	R\$ 29.600,00	
Motor		116	Substituição do Bujão de Dreno de óleo e sua vedação em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000837	2	R\$ 250,00	R\$ 160,00	R\$ 82,00	R\$ 492,00	R\$ 300,00	R\$ 200,00	R\$ 100,00	R\$ 600,00	R\$ 450,00	R\$ 200,00	R\$ 130,00	R\$ 780,00	R\$ 624,00	R\$ 1.248,00	
		119	Substituição do bujão/Haste de Nível de óleo em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000838	2	R\$ 250,00	R\$ 200,00	R\$ 90,00	R\$ 540,00	R\$ 150,00	R\$ 300,00	R\$ 90,00	R\$ 540,00	R\$ 450,00	R\$ 300,00	R\$ 150,00	R\$ 900,00	R\$ 660,00	R\$ 1.320,00	
		98	Substituição de retentor de óleo do eixo do motor em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000839	3	R\$ 1.050,00	R\$ 1.250,00	R\$ 460,00	R\$ 2.760,00	R\$ 1.800,00	R\$ 3.000,00	R\$ 960,00	R\$ 5.760,00	R\$ 2.300,00	R\$ 3.000,00	R\$ 1.060,00	R\$ 6.360,00	R\$ 4.960,00	R\$ 14.880,00	
		25	Reparo da bombas injetora (Limpeza dos elementos internos, ajustes, regulagem e troca das juntas,) em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000840	2	R\$ 2.000,00	R\$ 6.100,00	R\$ 1.620,00	R\$ 9.720,00	R\$ 7.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 2.400,00	R\$ 14.400,00	R\$ 12.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 3.400,00	R\$ 20.400,00	R\$ 14.840,00	R\$ 29.680,00	
		48	Substituição da Bomba Injetora de Combustível em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000841	2	R\$ 4.200,00	R\$ 14.800,00	R\$ 3.800,00	R\$ 22.800,00	R\$ 7.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 6.400,00	R\$ 38.400,00	R\$ 12.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 7.400,00	R\$ 44.400,00	R\$ 35.200,00	R\$ 70.400,00	
		113	Substituição do Bico Injetor em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000842	2	R\$ 1.880,00	R\$ 2.500,00	R\$ 876,00	R\$ 5.256,00	R\$ 2.400,00	R\$ 6.000,00	R\$ 1.680,00	R\$ 10.080,00	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 1.800,00	R\$ 10.800,00	R\$ 8.712,00	R\$ 17.424,00	
		34	Reparo no sistema de Injeção de combustível (ajustes, Limpeza dos elementos, Regulagem, etc.) em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000843	5	R\$ 1.500,00	R\$ 1.300,00	R\$ 560,00	R\$ 3.360,00	R\$ 2.400,00	R\$ 1.000,00	R\$ 680,00	R\$ 4.080,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.000,00	R\$ 440,00	R\$ 2.640,00	R\$ 3.360,00	R\$ 16.800,00	
		3	Drenagem e limpeza do tanque de combustível em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000844	5	R\$ 800,00	R\$ 150,00	R\$ 190,00	R\$ 1.140,00	R\$ 1.500,00	R\$ 700,00	R\$ 440,00	R\$ 2.640,00	R\$ 1.500,00	R\$ 700,00	R\$ 440,00	R\$ 2.640,00	R\$ 2.140,00	R\$ 10.700,00	
		39	Substituição do medidor de nível de combustível em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000845	2	R\$ 1.100,00	R\$ 1.600,00	R\$ 540,00	R\$ 3.240,00	R\$ 2.000,00	R\$ 3.500,00	R\$ 1.100,00	R\$ 6.600,00	R\$ 2.000,00	R\$ 3.500,00	R\$ 1.100,00	R\$ 6.600,00	R\$ 5.480,00	R\$ 10.960,00	
		96	Substituição de mangueira de combustível em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000846	2	R\$ 400,00	R\$ 150,00	R\$ 110,00	R\$ 660,00	R\$ 250,00	R\$ 750,00	R\$ 200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 250,00	R\$ 750,00	R\$ 200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.020,00	R\$ 2.040,00	
		134	Substituição do kit de instalação do sistema de aceleração (alavanca, braço, articulações, etc.) em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000847	2	R\$ 1.600,00	R\$ 1.580,00	R\$ 636,00	R\$ 3.816,00	R\$ 1.500,00	R\$ 5.000,00	R\$ 1.300,00	R\$ 7.800,00	R\$ 2.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 1.400,00	R\$ 8.400,00	R\$ 6.672,00	R\$ 13.344,00	
		101	Substituição de Solenóide em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000848	2	R\$ 350,00	R\$ 1.600,00	R\$ 390,00	R\$ 2.340,00	R\$ 900,00	R\$ 3.000,00	R\$ 780,00	R\$ 4.680,00	R\$ 1.200,00	R\$ 3.000,00	R\$ 840,00	R\$ 5.040,00	R\$ 4.020,00	R\$ 8.040,00	
		142	Substituição do Relé de partida em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000849	2	R\$ 250,00	R\$ 200,00	R\$ 90,00	R\$ 540,00	R\$ 250,00	R\$ 500,00	R\$ 150,00	R\$ 900,00	R\$ 350,00	R\$ 500,00	R\$ 170,00	R\$ 1.020,00	R\$ 820,00	R\$ 1.640,00	
		40	Substituição da Bateria em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000850	4	R\$ 380,00	R\$ 980,00	R\$ 272,00	R\$ 1.632,00	R\$ 250,00	R\$ 1.900,00	R\$ 430,00	R\$ 2.580,00	R\$ 250,00	R\$ 1.900,00	R\$ 430,00	R\$ 2.580,00	R\$ 2.264,00	R\$ 9.056,00	
		93	Substituição de escovas do Motor de Partida em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000851	3	R\$ 1.280,00	R\$ 1.600,00	R\$ 576,00	R\$ 3.456,00	R\$ 2.500,00	R\$ 3.000,00	R\$ 1.100,00	R\$ 6.600,00	R\$ 2.500,00	R\$ 3.000,00	R\$ 1.100,00	R\$ 6.600,00	R\$ 5.552,00	R\$ 16.656,00	
		32	Reparo no motor de partida (troca do bendix ou automático, quando necessário) em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000852	3	R\$ 900,00	R\$ 1.400,00	R\$ 460,00	R\$ 2.760,00	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00	R\$ 900,00	R\$ 5.400,00	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00	R\$ 900,00	R\$ 5.400,00	R\$ 4.520,00	R\$ 13.560,00	
		66	Substituição da partida retrátil do motor em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000853	2	R\$ 980,00	R\$ 1.500,00	R\$ 496,00	R\$ 2.976,00	R\$ 1.200,00	R\$ 3.600,00	R\$ 960,00	R\$ 5.760,00	R\$ 1.200,00	R\$ 3.600,00	R\$ 960,00	R\$ 5.760,00	R\$ 4.832,00	R\$ 9.664,00	
		31	Reparo no carburador (Limpeza dos elementos internos, regulagem, ajustes.) em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000854	2	R\$ 880,00	R\$ 980,00	R\$ 372,00	R\$ 2.232,00	R\$ 2.400,00	R\$ 1.200,00	R\$ 720,00	R\$ 4.320,00	R\$ 2.400,00	R\$ 1.200,00	R\$ 720,00	R\$ 4.320,00	R\$ 3.624,00	R\$ 7.248,00	
		43	Substituição da bobina de ignição (gerador a gasolina) em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000855	1	R\$ 780,00	R\$ 1.100,00	R\$ 376,00	R\$ 2.256,00	R\$ 1.200,00	R\$ 3.000,00	R\$ 840,00	R\$ 5.040,00	R\$ 1.200,00	R\$ 3.000,00	R\$ 840,00	R\$ 5.040,00	R\$ 4.112,00	R\$ 4.112,00	
		120	Substituição do conjunto de coxins de suporte do motor ou alternador em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000856	2	R\$ 880,00	R\$ 1.520,00	R\$ 480,00	R\$ 2.880,00	R\$ 2.000,00	R\$ 3.200,00	R\$ 1.040,00	R\$ 6.240,00	R\$ 2.000,00	R\$ 3.200,00	R\$ 1.040,00	R\$ 6.240,00	R\$ 5.120,00	R\$ 10.240,00	
	Alternador e quadro		17	Recuperar/rebobinar estator principal em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000857	2	R\$ 2.100,00	R\$ 12.000,00	R\$ 2.820,00	R\$ 16.920,00	R\$ 15.000,00	R\$ 7.500,00	R\$ 4.500,00	R\$ 27.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 13.200,00	R\$ 5.640,00	R\$ 33.840,00	R\$ 25.920,00	R\$ 51.840,00
			22	Recuperar/Rebobinar rotor principal em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000858	2	R\$ 2.980,00	R\$ 11.980,00	R\$ 2.992,00	R\$ 17.952,00	R\$ 15.000,00	R\$ 7.500,00	R\$ 4.500,00	R\$ 27.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 5.400,00	R\$ 32.400,00	R\$ 25.784,00	R\$ 51.568,00
			80	Substituição da ventoinha/ventilador do alternador em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000859	2	R\$ 1.100,00	R\$ 2.800,00	R\$ 780,00	R\$ 4.680,00	R\$ 3.500,00	R\$ 3.000,00	R\$ 1.300,00	R\$ 7.800,00	R\$ 3.500,00	R\$ 3.000,00	R\$ 1.300,00	R\$ 7.800,00	R\$ 6.760,00	R\$ 13.520,00
			129	Substituição do jogo de Rolamentos do alternador em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000860	4	R\$ 12.250,00	R\$ 1.380,00	R\$ 2.726,00	R\$ 16.356,00	R\$ 3.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 3.500,00	R\$ 2.400,00	R\$ 1.180,00	R\$ 7.080,00	R\$ 9.812,00	R\$ 39.248,00
			143	Substituição do Retificador/Carregador da Bateria em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000861	2	R\$ 1.000,00	R\$ 980,00	R\$ 396,00	R\$ 2.376,00	R\$ 250,00	R\$ 3.000,00	R\$ 650,00	R\$ 3.900,00	R\$ 250,00	R\$ 3.000,00	R\$ 650,00	R\$ 3.900,00	R\$ 3.392,00	R\$ 6.784,00
			107	Substituição do Retificador em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000862	4	R\$ 800,00	R\$ 1.150,00	R\$ 390,00	R\$ 2.340,00	R\$ 250,00	R\$ 3.000,00	R\$ 650,00	R\$ 3.900,00	R\$ 250,00	R\$ 3.000,00	R\$ 650,00	R\$ 3.900,00	R\$ 3.380,00	R\$ 13.520,00
			137	Substituição do Regulador de Tensão (AVR) em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000863	2	R\$ 1.100,00	R\$ 1.250,00	R\$ 470,00	R\$ 2.820,00	R\$ 750,00	R\$ 3.500,00	R\$ 850,00	R\$ 5.100,00	R\$ 750,00	R\$ 6.000,00	R\$ 1.350,00	R\$ 8.100,00	R\$ 5.340,00	R\$ 10.680,00
			121	Substituição do conjunto de escovas de carvão em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000864	4	R\$ 480,00	R\$ 600,00	R\$ 216,00	R\$ 1.296,00	R\$ 450,00	R\$ 1.200,00	R\$ 330,00	R\$ 1.980,00	R\$ 450,00	R\$ 2.500,00	R\$ 590,00	R\$ 3.540,00	R\$ 2.272,00	R\$ 9.088,00
			67	Substituição da placa de bornes/terminais do alternador em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000865	2	R\$ 550,00	R\$ 490,00	R\$ 208,00	R\$ 1.248,00	R\$ 600,00	R\$ 900,00	R\$ 300,00	R\$ 1.800,00	R\$ 600,00	R\$ 900,00	R\$ 300,00	R\$ 1.800,00	R\$ 1.616,00	R\$ 3.232,00
		102	Substituição de Tomada ou plugue monofásico ou trifásico em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000866	4	R\$ 250,00	R\$ 380,00	R\$ 126,00	R\$ 756,00	R\$ 450,00	R\$ 500,00	R\$ 190,00	R\$ 1.140,00	R\$ 450,00	R\$ 500,00	R\$ 190,00	R\$ 1.140,00	R\$ 1.012,00	R\$ 4.048,00	
		51	Substituição da Chave de ignição em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000867	2	R\$ 380,00	R\$ 580,00	R\$ 192,00	R\$ 1.152,00	R\$ 450,00	R\$ 1.200,00	R\$ 330,00	R\$ 1.980,00	R\$ 450,00	R\$ 1.200,00	R\$ 330,00	R\$ 1.980,00	R\$ 1.704,00	R\$ 3.408,00	
		84	Substituição de Chave ou Botão do painel em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000868	6	R\$ 250,00	R\$ 300,00	R\$ 110,00	R\$ 660,00	R\$ 450,00	R\$ 300,00	R\$ 150,00	R\$ 900,00	R\$ 450,00	R\$ 300,00	R\$ 150,00	R\$ 900,00	R\$ 820,00	R\$ 4.920,00	
		95	Substituição de Lâmpada ou indicador do painel em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000869	4	R\$ 300,00	R\$ 150,00	R\$ 90,00	R\$ 540,00	R\$ 450,00	R\$ 300,00	R\$ 150,00	R\$ 900,00	R\$ 450,00	R\$ 300,00	R\$ 150,00	R\$ 900,00	R\$ 780,00	R\$ 3.120,00	
		160	Substituição do Terminal de Aterramento em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000870	2	R\$ 280,00	R\$ 92,00	R\$ 74,40	R\$ 446,40	R\$ 450,00	R\$ 300,00	R\$ 150,00	R\$ 900,00	R\$ 450,00	R\$ 300,00	R\$ 150,00	R			

		97	Substituição de relé temporizador em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000873	2	RS	580,00	RS	298,00	RS	175,60	RS	1.053,60	RS	450,00	RS	450,00	RS	180,00	RS	1.080,00	RS	450,00	RS	180,00	RS	1.080,00	RS	1.071,20	RS	2.142,40			
		157	Substituição do Supervisor de Tensão de Rede (relé falta de fase) em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000874	2	RS	380,00	RS	520,00	RS	180,00	RS	1.080,00	RS	450,00	RS	450,00	RS	180,00	RS	1.080,00	RS	450,00	RS	180,00	RS	1.080,00	RS	1.080,00	RS	2.160,00			
		85	Substituição de contador em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000875	2	RS	800,00	RS	1.980,00	RS	556,00	RS	3.336,00	RS	1.200,00	RS	2.000,00	RS	640,00	RS	3.840,00	RS	1.200,00	RS	2.000,00	RS	640,00	RS	3.840,00	RS	3.672,00	RS	7.344,00	
		81	Substituição de chave de transferência em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000876	2	RS	4.500,00	RS	5.000,00	RS	1.900,00	RS	11.400,00	RS	3.000,00	RS	15.000,00	RS	3.600,00	RS	21.600,00	RS	3.000,00	RS	19.000,00	RS	4.400,00	RS	26.400,00	RS	19.800,00	RS	39.600,00	
		94	Substituição de Fusíveis em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000877	4	RS	250,00	RS	180,00	RS	86,00	RS	516,00	RS	600,00	RS	100,00	RS	140,00	RS	840,00	RS	600,00	RS	100,00	RS	140,00	RS	840,00	RS	732,00	RS	2.928,00	
		92	Substituição de dispositivo de proteção conta surtos (DPS) em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000878	3	RS	480,00	RS	380,00	RS	172,00	RS	1.032,00	RS	1.200,00	RS	450,00	RS	330,00	RS	1.980,00	RS	1.200,00	RS	450,00	RS	330,00	RS	1.980,00	RS	1.664,00	RS	4.992,00	
		163	Substituição do voltímetro em Geradores com motores monocilíndricos	unidade	2356	391700000879	2	RS	480,00	RS	300,00	RS	156,00	RS	936,00	RS	450,00	RS	1.200,00	RS	330,00	RS	1.980,00	RS	450,00	RS	1.200,00	RS	330,00	RS	1.980,00	RS	1.632,00	RS	3.264,00	
Tipo	Nº Item	Descrição/Especificação (GMG até 116kVA)			Unidade de Medida	Código CATSER	Código SIPAC	Quantidade	Mão de obra (RS)	Peças (RS)	BDI (RS)	Valor Unitário (RS)	Mão de obra (RS)	Peças (RS)	BDI (RS)	Valor Unitário (RS)	Mão de obra (RS)	Peças (RS)	BDI (RS)	Valor Unitário (RS)	Mão de obra (RS)	Peças (RS)	BDI (RS)	Valor Unitário (RS)	Mão de obra (RS)	Peças (RS)	BDI (RS)	Valor Unitário (RS)	Mão de obra (RS)	Peças (RS)	BDI (RS)	Valor Unitário Máximo Aceitável (RS)	Valor Total Máximo Aceitável (RS)			
Preventiva	11	Manutenção Preventiva Mensal em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000880	120	RS	480,00	RS	1.100,00	RS	316,00	RS	1.896,00	RS	1.500,00	RS	500,00	RS	400,00	RS	2.400,00	RS	1.900,00	RS	500,00	RS	480,00	RS	2.880,00	RS	2.392,00	RS	287.040,00
	14	Manutenção Preventiva Semestral em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000881	24	RS	1.300,00	RS	3.100,00	RS	880,00	RS	5.280,00	RS	1.500,00	RS	6.000,00	RS	1.500,00	RS	9.000,00	RS	1.900,00	RS	5.000,00	RS	1.380,00	RS	8.280,00	RS	7.520,00	RS	180.480,00
Serviços diversos	170	Transporte de GMG até 116kVA dentro do campus da UFPE			unidade	2356	391700000882	4	RS	1.100,00	RS	3.250,00	RS	870,00	RS	5.220,00	RS	7.000,00	RS	1.000,00	RS	1.600,00	RS	9.600,00	RS	7.000,00	RS	1.000,00	RS	1.600,00	RS	9.600,00	RS	8.140,00	RS	32.560,00
	8	Instalação de GMG até 116kVA novo ou não instalado			unidade	2356	391700000883	2	RS	5.800,00	RS	52.000,00	RS	11.560,00	RS	69.360,00	RS	40.000,00	RS	80.000,00	RS	24.000,00	RS	144.000,00	RS	40.000,00	RS	120.000,00	RS	32.000,00	RS	192.000,00	RS	135.120,00	RS	270.240,00
	38	Serviço de manutenção sem necessidade de fornecimento de peças ou com peças fornecidas pela UFPE em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000884	30	RS	980,00	RS	-	RS	196,00	RS	1.176,00	RS	1.500,00			RS	300,00	RS	1.800,00	RS	1.500,00			RS	300,00	RS	1.800,00	RS	1.592,00	RS	47.760,00
Motor	65	Substituição da Junta ou conjunto de juntas del(s) Tampa(s) do cabeçote em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000885	6	RS	480,00	RS	1.680,00	RS	432,00	RS	2.592,00	RS	2.400,00	RS	1.800,00	RS	840,00	RS	5.040,00	RS	2.400,00	RS	1.800,00	RS	840,00	RS	5.040,00	RS	4.224,00	RS	25.344,00
	62	Substituição da Junta do Carter em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000886	5	RS	480,00	RS	1.680,00	RS	432,00	RS	2.592,00	RS	2.400,00	RS	1.800,00	RS	840,00	RS	5.040,00	RS	2.400,00	RS	1.800,00	RS	840,00	RS	5.040,00	RS	4.224,00	RS	21.120,00
	118	Substituição do Bujão de Dreno do Carter e sua vedação em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000887	4	RS	25,00	RS	180,00	RS	41,00	RS	246,00	RS	300,00	RS	250,00	RS	1.100,00	RS	660,00	RS	300,00	RS	250,00	RS	1.100,00	RS	660,00	RS	522,00	RS	2.088,00
	57	Substituição da Haste de Nível de óleo em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000888	3	RS	250,00	RS	320,00	RS	114,00	RS	684,00	RS	300,00	RS	600,00	RS	1.080,00	RS	1.080,00	RS	300,00	RS	600,00	RS	1.080,00	RS	1.080,00	RS	948,00	RS	2.844,00
	165	Substituição Respiro do cárter (respiro do motor) em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000889	3	RS	410,00	RS	580,00	RS	198,00	RS	1.188,00	RS	900,00	RS	1.000,00	RS	380,00	RS	2.280,00	RS	900,00	RS	1.000,00	RS	380,00	RS	2.280,00	RS	1.916,00	RS	5.748,00
	75	Substituição da tampa de enchimento de óleo lubrificante em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000890	2	RS	250,00	RS	180,00	RS	86,00	RS	516,00	RS	300,00	RS	400,00	RS	140,00	RS	840,00	RS	300,00	RS	400,00	RS	140,00	RS	840,00	RS	732,00	RS	1.464,00
	79	Substituição da Válvula de Alívio de óleo lubrificante em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000891	2	RS	450,00	RS	580,00	RS	206,00	RS	1.236,00	RS	900,00	RS	1.200,00	RS	420,00	RS	2.520,00	RS	900,00	RS	1.200,00	RS	420,00	RS	2.520,00	RS	2.092,00	RS	4.184,00
	148	Substituição do Sensor de Pressão/temperatura de Óleo ou pressostato em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000892	2	RS	410,00	RS	580,00	RS	198,00	RS	1.188,00	RS	900,00	RS	1.000,00	RS	380,00	RS	2.280,00	RS	900,00	RS	1.000,00	RS	380,00	RS	2.280,00	RS	1.916,00	RS	3.832,00
	5	Drenar e limpar o tanque de combustível em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000893	12	RS	780,00	RS	250,00	RS	206,00	RS	1.236,00	RS	1.500,00	RS	300,00	RS	360,00	RS	2.160,00	RS	1.500,00	RS	300,00	RS	360,00	RS	2.160,00	RS	1.852,00	RS	22.224,00
	58	Substituição da Junta e kit reparo da Bomba Alimentadora (de transferência) de combustível em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000894	6	RS	470,00	RS	690,00	RS	232,00	RS	1.392,00	RS	900,00	RS	1.200,00	RS	420,00	RS	2.520,00	RS	900,00	RS	1.200,00	RS	420,00	RS	2.520,00	RS	2.144,00	RS	12.864,00
	45	Substituição da Bomba Alimentadora (de transferência) de Combustível em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000895	3	RS	420,00	RS	1.500,00	RS	384,00	RS	2.304,00	RS	900,00	RS	2.400,00	RS	660,00	RS	3.960,00	RS	900,00	RS	2.400,00	RS	660,00	RS	3.960,00	RS	3.408,00	RS	10.224,00
	28	reparo na bomba de alta pressão (ajustes, limpeza dos elementos, diagnóstico, etc.) em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000896	3	RS	590,00	RS	680,00	RS	254,00	RS	1.524,00	RS	900,00	RS	1.200,00	RS	420,00	RS	2.520,00	RS	900,00	RS	1.200,00	RS	420,00	RS	2.520,00	RS	2.188,00	RS	6.564,00
	50	Substituição da Bomba Manual em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000897	3	RS	480,00	RS	1.500,00	RS	396,00	RS	2.376,00	RS	900,00	RS	2.500,00	RS	680,00	RS	4.080,00	RS	900,00	RS	2.500,00	RS	680,00	RS	4.080,00	RS	3.512,00	RS	10.536,00
	30	Reparo na Bomba Injetora de Combustível (ajustes, limpeza dos elementos, regulagem, diagnóstico, troca da junta) em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000898	8	RS	2.100,00	RS	4.600,00	RS	1.340,00	RS	8.040,00	RS	3.000,00	RS	5.000,00	RS	1.600,00	RS	9.600,00	RS	3.000,00	RS	5.000,00	RS	1.600,00	RS	9.600,00	RS	9.080,00	RS	72.640,00
	115	Substituição do Bico Injetor em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000899	8	RS	1.200,00	RS	2.100,00	RS	660,00	RS	3.960,00	RS	1.500,00	RS	4.000,00	RS	1.100,00	RS	6.600,00	RS	1.500,00	RS	4.000,00	RS	1.100,00	RS	6.600,00	RS	5.720,00	RS	45.760,00
	167	Substituir válvula de retorno de combustível em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000900	8	RS	450,00	RS	660,00	RS	222,00	RS	1.332,00	RS	1.200,00	RS	900,00	RS	420,00	RS	2.520,00	RS	1.200,00	RS	900,00	RS	420,00	RS	2.520,00	RS	2.124,00	RS	16.992,00
	106	Substituição de tubo ou mangueira de alimentação de combustível (baixa pressão) em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000901	4	RS	420,00	RS	700,00	RS	224,00	RS	1.344,00	RS	600,00	RS	1.200,00	RS	360,00	RS	2.160,00	RS	600,00	RS	1.200,00	RS	360,00	RS	2.160,00	RS	1.888,00	RS	7.552,00
	73	Substituição da Tampa de Abastecimento de combustível em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000902	2	RS	280,00	RS	320,00	RS	120,00	RS	720,00	RS	250,00	RS	900,00	RS	230,00	RS	1.380,00	RS	250,00	RS	900,00	RS	230,00	RS	1.380,00	RS	1.160,00	RS	2.320,00
	133	Substituição do kit de instalação (alavanca, braço, articulações, etc.) do sistema de aceleração da bomba injetora em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000903	3	RS	1.200,00	RS	1.880,00	RS	616,00	RS	3.696,00	RS	1.800,00	RS	4.000,00	RS	1.160,00	RS	6.960,00	RS	1.800,00	RS	4.000,00	RS	1.160,00	RS	6.960,00	RS	5.872,00	RS	17.616,00
	128	Substituição do atuador de aceleração da bomba injetora em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000904	3	RS	1.100,00	RS	3.600,00	RS	940,00	RS	5.640,00	RS	1.800,00	RS	3.000,00	RS	960,00	RS	5.760,00	RS	1.800,00	RS	3.000,00	RS	960,00	RS	5.760,00	RS	5.720,00	RS	17.160,00
	155	Substituição do Solenóide de corte de combustível em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000905	3	RS	900,00	RS	1.100,00	RS	400,00	RS	2.400,00	RS	1.800,00	RS	2.400,00	RS	840,00	RS	5.040,00	RS	1.800,00	RS	2.400,00	RS	840,00	RS	5.040,00	RS	4.160,00	RS	12.480,00
	150	Substituição do Sensor de Rotação (Pick-up Magnético) em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000906	2	RS	780,00	RS	1.200,00	RS	396,00	RS	2.376,00	RS	1.800,00	RS	2.400,00	RS	840,00	RS	5.040,00	RS	1.800,00	RS	2.400,00	RS	840,00	RS	5.040,00	RS	4.152,00	RS	8.304,00
	146	Substituição do Sensor de fase em GMG até 116kVA			unidade	2356	391700000907	1	RS	450,00	RS	680,00	RS	226,00	RS	1.356,00	RS	1.800,00	RS	500,00	RS	460,00	RS	2.760,00	RS	1.800,00	RS	500,00	RS	460,00	RS	2.760,00	RS	2.292,00	RS	2.292,00
	42	Substituição da Bateria em GMG até 116kVA			unidade	2356																														

54	Substituição da Cordeira de acessórios em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000972	10	RS	580,00	RS	1.000,00	RS	316,00	RS	1.896,00	RS	1.200,00	RS	3.500,00	RS	940,00	RS	5.640,00	RS	1.200,00	RS	3.500,00	RS	940,00	RS	5.640,00	RS	4.392,00	RS	43.920,00
46	Substituição da Bomba de Água em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000973	4	RS	1.900,00	RS	1.800,00	RS	740,00	RS	4.440,00	RS	4.500,00	RS	7.500,00	RS	2.400,00	RS	14.400,00	RS	4.500,00	RS	7.500,00	RS	2.400,00	RS	14.400,00	RS	11.080,00	RS	44.320,00
63	Substituição da Junta e/ou anéis de vedação da Bomba de Água em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000974	6	RS	1.100,00	RS	1.350,00	RS	490,00	RS	2.940,00	RS	3.500,00	RS	3.000,00	RS	1.300,00	RS	7.800,00	RS	3.500,00	RS	3.000,00	RS	1.300,00	RS	7.800,00	RS	6.180,00	RS	37.080,00
26	Reparo do Radiador em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000975	6	RS	1.300,00	RS	5.400,00	RS	1.340,00	RS	8.040,00	RS	3.000,00	RS	9.000,00	RS	2.400,00	RS	14.400,00	RS	3.000,00	RS	12.000,00	RS	3.000,00	RS	18.000,00	RS	13.480,00	RS	80.880,00
76	Substituição da tampa do radiador em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000976	6	RS	250,00	RS	150,00	RS	80,00	RS	480,00	RS	250,00	RS	500,00	RS	150,00	RS	900,00	RS	250,00	RS	500,00	RS	150,00	RS	900,00	RS	760,00	RS	4.560,00
124	Substituição do conjunto de mangueiras e mangotes de água em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000977	4	RS	510,00	RS	900,00	RS	282,00	RS	1.692,00	RS	1.200,00	RS	5.000,00	RS	1.240,00	RS	7.440,00	RS	1.200,00	RS	5.000,00	RS	1.240,00	RS	7.440,00	RS	5.524,00	RS	22.096,00
153	Substituição do Sensor do Nível de Água do Radiador em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000978	2	RS	350,00	RS	610,00	RS	192,00	RS	1.152,00	RS	450,00	RS	2.500,00	RS	590,00	RS	3.540,00	RS	450,00	RS	2.500,00	RS	590,00	RS	3.540,00	RS	2.744,00	RS	5.488,00
152	Substituição do Sensor de Temperatura em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000979	4	RS	400,00	RS	590,00	RS	198,00	RS	1.188,00	RS	450,00	RS	1.500,00	RS	390,00	RS	2.340,00	RS	450,00	RS	1.500,00	RS	390,00	RS	2.340,00	RS	1.956,00	RS	7.824,00
161	Substituição do Termostato ou válvula termostática em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000980	5	RS	680,00	RS	980,00	RS	332,00	RS	1.992,00	RS	600,00	RS	3.500,00	RS	820,00	RS	4.920,00	RS	600,00	RS	3.500,00	RS	820,00	RS	4.920,00	RS	3.944,00	RS	19.720,00
70	Substituição da Resistência de Pré-aquecimento em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000981	4	RS	510,00	RS	730,00	RS	248,00	RS	1.488,00	RS	600,00	RS	1.900,00	RS	500,00	RS	3.000,00	RS	600,00	RS	2.500,00	RS	620,00	RS	3.720,00	RS	2.736,00	RS	10.944,00
111	Substituição do bendix do motor de partida em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000982	3	RS	650,00	RS	1.680,00	RS	466,00	RS	2.796,00	RS	1.200,00	RS	3.000,00	RS	840,00	RS	5.040,00	RS	1.200,00	RS	3.000,00	RS	840,00	RS	5.040,00	RS	4.292,00	RS	12.876,00
109	Substituição do automático do motor de partida em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000983	5	RS	950,00	RS	1.290,00	RS	448,00	RS	2.688,00	RS	1.200,00	RS	3.000,00	RS	840,00	RS	5.040,00	RS	1.200,00	RS	3.000,00	RS	840,00	RS	5.040,00	RS	4.256,00	RS	21.280,00
122	Substituição do conjunto de escovas do motor de partida em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000984	8	RS	1.100,00	RS	1.250,00	RS	470,00	RS	2.820,00	RS	1.200,00	RS	3.000,00	RS	840,00	RS	5.040,00	RS	1.200,00	RS	4.500,00	RS	1.140,00	RS	6.840,00	RS	4.900,00	RS	39.200,00
86	Substituição de coxim ou amortecedor de vibrações do motor em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000985	20	RS	1.150,00	RS	1.600,00	RS	550,00	RS	3.300,00	RS	5.000,00	RS	4.500,00	RS	1.900,00	RS	11.400,00	RS	7.000,00	RS	4.500,00	RS	2.300,00	RS	13.800,00	RS	9.500,00	RS	190.000,00
18	Recuperar/rebobinar estator principal em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000986	2	RS	3.980,00	RS	14.500,00	RS	3.696,00	RS	22.176,00	RS	20.000,00	RS	7.000,00	RS	5.400,00	RS	32.400,00	RS	9.000,00	RS	20.000,00	RS	5.800,00	RS	34.800,00	RS	29.792,00	RS	59.584,00
23	Recuperar/Rebobinar rotor principal em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000987	2	RS	3.800,00	RS	15.880,00	RS	3.936,00	RS	23.616,00	RS	20.000,00	RS	7.000,00	RS	5.400,00	RS	32.400,00	RS	9.000,00	RS	20.000,00	RS	5.800,00	RS	34.800,00	RS	30.272,00	RS	60.544,00
20	Recuperar/rebobinar Rotor da Excitatriz em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000988	2	RS	3.500,00	RS	8.800,00	RS	2.460,00	RS	14.760,00	RS	20.000,00	RS	7.000,00	RS	5.400,00	RS	32.400,00	RS	9.000,00	RS	20.000,00	RS	5.800,00	RS	34.800,00	RS	27.320,00	RS	54.640,00
15	Recupera/rebobinar Estator da Excitatriz em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000989	2	RS	3.900,00	RS	8.000,00	RS	2.380,00	RS	14.280,00	RS	20.000,00	RS	7.000,00	RS	5.400,00	RS	32.400,00	RS	9.000,00	RS	20.000,00	RS	5.800,00	RS	34.800,00	RS	27.160,00	RS	54.320,00
2	Balanciamento do rotor em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000990	2	RS	2.450,00	RS	5.900,00	RS	1.670,00	RS	10.020,00	RS	8.200,00	RS	7.000,00	RS	3.040,00	RS	18.240,00	RS	8.200,00	RS	7.000,00	RS	3.040,00	RS	18.240,00	RS	15.500,00	RS	31.000,00
130	Substituição do jogo de Rolamentos do alternador em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000991	4	RS	1.100,00	RS	2.000,00	RS	620,00	RS	3.720,00	RS	3.500,00	RS	3.500,00	RS	1.400,00	RS	8.400,00	RS	7.000,00	RS	3.500,00	RS	2.100,00	RS	12.600,00	RS	8.240,00	RS	32.960,00
88	Substituição de diodo do Retificador em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000992	12	RS	750,00	RS	900,00	RS	330,00	RS	1.980,00	RS	1.500,00	RS	1.200,00	RS	540,00	RS	3.240,00	RS	1.500,00	RS	1.200,00	RS	540,00	RS	3.240,00	RS	2.820,00	RS	33.840,00
127	Substituição do Conjunto Retificador Giratório (Roda de diodos) em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000993	3	RS	900,00	RS	2.420,00	RS	664,00	RS	3.984,00	RS	1.500,00	RS	2.400,00	RS	780,00	RS	4.680,00	RS	1.500,00	RS	2.400,00	RS	780,00	RS	4.680,00	RS	4.448,00	RS	13.344,00
68	Substituição da placa de bornes/terminais do alternador em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000994	3	RS	580,00	RS	800,00	RS	276,00	RS	1.656,00	RS	600,00	RS	900,00	RS	300,00	RS	1.800,00	RS	600,00	RS	900,00	RS	300,00	RS	1.800,00	RS	1.752,00	RS	5.256,00
135	Substituição do Módulo de Controle Micro Processado em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000995	2	RS	1.800,00	RS	9.000,00	RS	2.160,00	RS	12.960,00	RS	2.500,00	RS	19.000,00	RS	4.300,00	RS	25.800,00	RS	2.500,00	RS	19.000,00	RS	4.300,00	RS	25.800,00	RS	21.520,00	RS	43.040,00
52	Substituição da Chave de Partida em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000996	2	RS	380,00	RS	500,00	RS	176,00	RS	1.056,00	RS	450,00	RS	600,00	RS	210,00	RS	1.260,00	RS	450,00	RS	600,00	RS	210,00	RS	1.260,00	RS	1.192,00	RS	2.384,00
140	Substituição do Regulador Eletrônico de Velocidade em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000997	2	RS	880,00	RS	2.100,00	RS	596,00	RS	3.576,00	RS	450,00	RS	4.800,00	RS	1.050,00	RS	6.300,00	RS	450,00	RS	4.800,00	RS	1.050,00	RS	6.300,00	RS	5.392,00	RS	10.784,00
144	Substituição do Retificador/Carregador da Bateria em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000998	3	RS	480,00	RS	1.580,00	RS	412,00	RS	2.472,00	RS	450,00	RS	2.400,00	RS	570,00	RS	3.420,00	RS	450,00	RS	2.400,00	RS	570,00	RS	3.420,00	RS	3.104,00	RS	9.312,00
138	Substituição do Regulador de Tensão (AVR) em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700000999	3	RS	1.100,00	RS	1.400,00	RS	500,00	RS	3.000,00	RS	450,00	RS	3.600,00	RS	810,00	RS	4.860,00	RS	450,00	RS	6.500,00	RS	1.390,00	RS	8.340,00	RS	5.400,00	RS	16.200,00
82	Substituição de chave de transferência em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700001000	3	RS	3.000,00	RS	17.900,00	RS	5.225,00	RS	26.125,00	RS	15.000,00	RS	75.000,00	RS	18.000,00	RS	108.000,00	RS	15.000,00	RS	75.000,00	RS	18.000,00	RS	108.000,00	RS	80.708,33	RS	242.124,99
103	Substituição de Transformador de Corrente em GMG > 116kVA até 500kVA	unidade	2356	391700001001	3	RS	1.100,00	RS	1.280,00	RS	476,00	RS	2.856,00	RS	1.200,00	RS	3.000,00	RS	840,00	RS	5.040,00	RS	1.200,00	RS	5.000,00	RS	1.240,00	RS	7.440,00	RS	5.112,00	RS	15.336,00
VALOR GLOBAL MÁXIMO ACETÁVEL (RS)																												RS 7.059.708,19					

Alternador e quadro

Anexo IV - ANEXO IV - QUADRO COMPARATIVO.pdf

ANEXO IV

QUADRO COMPARATIVO

Processo administrativo 23076.089645/2021-90, de 13/10/2021

Data abertura	Modalidade*	PE	Órgão	SRP		Regime* *	Tipo	Objeto				
				Sim	Não			Item	Especificação	Peças de reposição		
21.01.19	I	01	IFSE			I	Menor preço	Grupo 1	Serviço de manutenção preventiva trimestral com fornecimento de peças	Serviços de manutenção preventiva e corretiva eventual em Grupo Moto Gerador, com fornecimento de peças.	Não indicadas. O fornecimento deve corresponder a 30% do valor mensal do contrato, mas abre possibilidade para que esse percentual seja ultrapassado.	
								Grupo 2	Serviço de manutenção corretiva eventual com fornecimento de peça (Valor técnico)			
								Grupo 3	Serviço de manutenção corretiva eventual com fornecimento de peça (Valor auxilia)			
21.01.20	I	30	UFRN			II	Menor preço	Grupo 1: 48 itens (um para cada gerador)		Serviços de manutenção preventiva e corretiva, com fornecimento de peças/materiais/acessórios, em Grupos Moto Geradores.	Não indicadas. Exige-se que as peças fornecidas sejam objeto de fatura específica. Pagamento condicionado a consulta a fornecedores do ramo.	
11.10.19	I	18	COMAND O 4ª REGIÃO MILITAR EXÉRCITO /MG			I	Menor preço	Grupo 1	181 itens	Serviços para a realização de manutenções preventivas e corretivas em Grupos Moto Geradores (GMG) e seus componentes.	Indicadas. Valores estimados indicados. Informa-se que o valor estimado para as peças será gasto a partir da efetiva comprovação de troca/substituição.	
								Grupo 2	2 itens			
27.06.19	I	33	HMASP			I	Menor preço	Grupo 1	3 itens	Manutenções preventiva e corretiva em Geradores	Serviço continuado sem dedicação exclusiva de mão de obra para manutenção preventiva e preditiva de geradores e compressores de ar.	Indicadas. Valores estimados para onze peças indicadas. Informa-se que o valor estimado para as peças será gasto a partir da efetiva comprovação de troca ou substituição.
								Grupo 2	7 itens	Manutenções preventiva e corretiva em Bombas		

*Modalidade: (I) Pregão eletrônico

** Regime: (I) Empreitada por preço global / (II) Empreitada por preço unitário