

Estudo Técnico Preliminar 49/2020

1. Informações Básicas

Número do processo: 23122.008456/2019-55

2. Descrição da necessidade

O presente estudo técnico preliminar destina-se à contratação de empresa para prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva de grupos geradores de energia elétrica, com fornecimento de materiais e peças, para suprir as demandas do *Campus Alto Paraopeba (CAP)*, quando há suspensão no fornecimento de energia convencional.

A contratação visa garantir a manutenção preventiva e corretiva de geradores de energia elétrica do Campus Alto Paraopeba, mantendo a funcionalidade dos equipamentos de forma que garanta o fornecimento de energia durante as interrupções no fornecimento por parte da Gerdau, geradora de energia. Devido à natureza do trabalho emergencial dos geradores de energia elétrica do Campus Alto Paraopeba/UFSJ, que fornecem energia elétrica para os diversos setores do campus, incluindo laboratórios de pesquisa e de ensino, salas de aula e restaurante universitário, é necessário um trabalho de manutenção contínua de forma a garantir o pleno funcionamento, quando os mesmos forem necessários. Como o sistema de iluminação pública (Posteamento) do Campus é interligado, devemos considerar a segurança da comunidade como fator que corrobora a justificativa desta contratação. Busca-se, ainda, zelar pela conservação do patrimônio público, visando não comprometer a vida útil dos equipamentos e evitar ônus desnecessários e transtornos, em caso de possíveis falhas e/ou não funcionamento.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Divisão de Prefeitura de Campus - Campus Alto Paraopeba	Cláudio Alexandre Pinto Tavares

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

a) *Elencar os requisitos necessários ao atendimento da necessidade:*

Visando atender à demanda, é necessária a contratação, por meio de licitação, de empresa especializada na prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva de grupos geradores.

As licitantes deverão apresentar, para fins de comprovação de qualificação técnica:

a.1 Comprovante de registro da Contratada junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA). No caso de a Contratada possuir CREA de outro estado, deverá apresentar visto do CREA-MG, previamente à assinatura do contrato, em sua plena validade, com indicação do objeto social compatível com o presente termo de referência, de acordo com disposto no Inciso I do Art. 30 da Lei nº8.666/93;

a.2 Declaração de possuir em seu quadro de pessoal, Responsável Técnico habilitado na área de Engenharia Elétrica ou Mecânica (resolução 218/CONFEA; atribuições art. 8º e 12º). A comprovação de vínculo do Responsável Técnico deverá ser demonstrada por meio de cópia da Carteira de Trabalho e/ou cópia do contrato social e suas alterações, em se tratando de sócio, sendo admitida a comprovação do vínculo empregatício do responsável técnico também por meio de contrato de prestação de serviços, sem vínculo trabalhista e regido pela legislação civil comum. Deverá ser comprovado o registro do Responsável Técnico junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA). No caso do Responsável Técnico possuir CREA de outro estado, deverá apresentar visto do CREA-MG, previamente à assinatura do contrato.

a.3 Com base no item 10.6, alínea "b" do Anexo VII-A da Instrução Normativa nº 05/2017 – MPOG, comprovação de experiência mínima de 01 (um) ano na execução de objeto semelhante ao da contratação, podendo ser aceito o somatório de atestados.

a.3.1 O(s) Atestado(s) de Capacidade Técnico-Operacional fornecido (s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, que comprove(m) que a Contratada tenha executado, a contento, serviços de natureza e vulto compatíveis com o objeto deste termo de referência e que façam explícita referência pelo menos às parcelas de maior relevância técnica e valor significativo, que permitam estabelecer, por comparação, proximidade de características funcionais técnicas, dimensionais e qualitativas com o objeto do presente Termo de referência.

a.3.2 O(s) atestado(s) deverá(ão) ser acompanhado(s) da(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica (ART), devidamente registrada(s) no CREA, do profissional que foi responsável técnico pelos serviços. Esse profissional deverá possuir título de engenheiro eletricista ou mecânico, conforme o artigos 8 e 12 da resolução nº 218/73 do CONFEA, o qual estabelece que a condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção de máquinas elétricas e equipamentos eletromecânicos, como Grupos Motores Geradores, é atribuição de engenheiros eletricistas e mecânicos.

a.3.3 Somente serão aceitos atestados expedidos 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, conforme item 10.8 do Anexo VII-A da IN SEGES/MP n. 5, de 2017.

a.3.4 O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados apresentados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços, consoante o disposto no item 10.10 do Anexo VII-A da IN SEGES/MP n. 5/2017.

a.4 Declaração de Visita ou de abstenção de Vistoria, cujos modelos constarão no Edital.

a.5 Habilitação jurídica, fiscal, trabalhista e econômico-financeira.

b) No caso de serviços, definir e justificar se o serviço possui natureza continuada:

Conforme consta na Portaria nº 958 de 18 de setembro de 2013 da Reitoria da UFSJ, os serviços de manutenção preventiva e corretiva de grupos geradores enquadram-se como de natureza contínua no âmbito da UFSJ, cujos contratos necessitam estender-se por mais de um exercício financeiro.

c) Incluir, se possível, critérios e práticas de sustentabilidade que devem ser veiculados como especificação técnica do objeto ou como obrigação da contratada:

Considerando as recomendações voltadas para a sustentabilidade ambiental, conforme Instrução Normativa nº 1, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, a empresa contratada deverá observar as seguintes práticas:

c.1 Fornecimento de equipamentos de segurança que se fizerem necessários aos empregados, para a execução de serviços;

c.2 A contratada deverá efetuar o recolhimento e a destinação final ambientalmente adequada do óleo lubrificante usado ou contaminado originário da contratação, a fim de evitar efeitos nocivos ao meio ambiente, obedecendo a resolução nº 362 de 23 de junho de 2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

c.3 A contratada deverá efetuar o recolhimento e a destinação final ambientalmente adequada dos componentes eletroeletrônicos e mecânicos, que forem substituídos e dos demais resíduos sólidos provenientes da prestação dos serviços.

d) Avaliar a duração inicial do contrato de prestação de serviços de natureza continuada, que poderá, excepcionalmente, ser superior a 12 meses, e justificar a decisão.

A duração inicial do contrato será de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado até o limite de 60 (sessenta) meses.

e) Identificar a necessidade de a contratada promover a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas.

O serviço não possui especificidades que impliquem na necessidade de transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas.

f) Elaborar quadro identificando as soluções de mercado (produtos, fornecedores, fabricantes etc.) que atendem aos requisitos especificados e, caso a quantidade de fornecedores seja considerada restrita, verificar se os requisitos que limitam a participação são realmente indispensáveis, de modo a avaliar a retirada ou flexibilização destes requisitos.

As soluções de mercado disponíveis e que atendem aos requisitos da contratação foram pesquisadas considerando o parâmetro I do artigo 2º da IN nº 05 de 2014 e suas alterações – MPOG.

Em grande parte dos resultados da pesquisa, a solução utilizada foi a de prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva através de contratos anuais, mas com pagamentos mensais fixos para os referidos serviços. O fornecimento de peças e materiais necessários à manutenção varia, podendo estar incluso no custo mensal fixo ou ainda, separado, com a previsão de saldo para custeio das peças.

A solução a ser adotada pela UFSJ é aderente às encontradas, ou seja, contratação de prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva com preço fixo mensal e fornecimento de materiais e peças a serem adquiridas sob demanda, conforme custo unitário definido na proposta.

Não foram identificados requisitos que restrinjam a competitividade de mercado.

5. Levantamento de Mercado

Foram analisadas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, por meio de consultas ao sistema Painel de Preços do Portal de Compras do Governo Federal, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades da Administração, e as que foram identificadas foram incorporadas na contratação em análise.

A título de exemplo, a contratação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva de grupos geradores, incluindo o fornecimento de peças sob demanda, foi adotada pelos seguintes órgãos:

Ministério da Justiça – PE 03/2018, UASG 200005

Universidade Federal de São Paulo – PE 22/2018, UASG 153031

A contratação em questão deverá atender às necessidades de manutenções preventivas e corretivas para minimizar a quantidade e duração das falhas de operação dos equipamentos Grupos Geradores que fornecem energia ao Campus Alto Paraopeba/UFSJ, em caráter emergencial.

Desta forma, a contratação deverá contemplar:

Manutenções preventivas: deverá contemplar, no mínimo, as ações previstas no Plano de Manutenções Preventivas disponibilizado no Anexo I. Esse tipo de manutenção é periódica e, portanto, adotou-se o modelo de valor fixo mensal para custeio dos serviços. O valor fixo mensal deverá cobrir o ônus pelo fornecimento de todos os equipamentos, ferramentas e materiais básicos ou de consumo (incluindo os custos do óleo lubrificante e dos filtros de óleo lubrificante, de combustível, de água e de ar), necessários à perfeita operação e funcionamento dos equipamentos/sistemas, ou recomendados nos manuais dos fabricantes,

Manutenções corretivas para que sejam tomadas ações corretivas de forma a diminuir o tempo de duração de falhas. Esse tipo de manutenção, embora eventual, deve estar disponível durante todos os dias da vigência contratual. Como esse tipo de manutenção tem caráter eventual e a previsão e tipificação de todos serviços é complexa ou impossível, adotou-se como modelo o valor fixo mensal para custeio dos serviços.

Dessa forma, o valor mensal dos serviços deverá prever os custos das manutenções preventivas e das corretivas, quando houver necessidade.

Fornecimento de peças, caso necessário, para as manutenções que demandem materiais ou substituição de peças.

Os prazos para início e término dos serviços ficam definidos como se segue:

I - Tempo de atendimento de chamados de manutenção corretiva não emergenciais (quando o chamado para manutenção não ocorrer durante uma falta de energia, programada ou não): até 24 (vinte e quatro) horas contadas a partir da abertura do chamado, que poderá ser feito por telefone ou e-mail.

II - Tempo de atendimento de chamados de manutenção corretiva emergenciais (quando o chamado para manutenção ocorrer durante uma falta de energia, programada ou não): até 03 (três) horas contadas a partir da abertura do chamado, que poderá ser feito por telefone ou e-mail.

III - Tempo de conclusão dos serviços iniciados com um chamado que demande substituição de peças: até 03 (três) dias principiadas na abertura do chamado.

IV - Tempo de conclusão de serviços iniciados com um chamado que não demande substituição de peças: até 05 (cinco) horas principiadas na abertura do chamado.

As peças para manutenção corretiva, cuja aquisição se dará sob demanda, não estão incluídas no valor mensal. Havendo necessidade de troca de peças, a contratada deverá providenciar o fornecimento e a

reposição da peça no prazo máximo de 03 (três) dias, e a emissão de laudo técnico contendo justificativa da necessidade e da nota fiscal a serem submetidos à fiscalização do contrato. A contratada será reembolsada, conforme valor definido para a peça constante na proposta.

Quanto ao prazo mencionado, ressalva-se o caso em que haja a necessidade de peças que não estejam disponíveis no mercado para pronta entrega, hipótese que deverá ser comprovada. Após a comprovação, a contratada terá o prazo de 15 (quinze) dias, contados da solicitação de atendimento de manutenção corretiva para o fornecimento e conclusão dos serviços.

Caso haja necessidade de troca de alguma peça que não esteja prevista na relação das peças especificadas, a empresa contratada deverá submeter à fiscalização, laudo técnico contendo justificativa da necessidade e no mínimo 3 (três) orçamentos do item, obtidos junto aos fornecedores da empresa. Após análise, a fiscalização comunicará a contratada, via e-mail, para que providencie o fornecimento e a troca da peça. Sendo aprovada a aquisição das peças, a UFSJ realizará pesquisa no mercado para comprovação do custo. Caso os preços apresentados pela contratada sejam superiores aos obtidos na pesquisa de mercado realizada pela UFSJ, a empresa será reembolsada de acordo com o menor preço identificado na pesquisa.

O plano básico de manutenção preventiva de grupo gerador, consta no Anexo I.

6. Descrição da solução como um todo

A solução escolhida e a ser adotada pela UFSJ é a contratação de empresa especializada que deverá prestar serviços de manutenções preventivas e corretivas dos equipamentos Grupos Geradores de energia elétrica, para minimizar a quantidade e duração das falhas de operação dos geradores que fornecem energia ao Campus Alto Paraopeba/UFSJ, em caráter emergencial.

Tal escolha justifica-se pelos fatos de atender à demanda existente e estar disponível no mercado, não sendo identificados requisitos que restrinjam a competitividade.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Serão contratados serviços de manutenção preventiva e corretiva para os 04 (quatro) grupos geradores do CAP, com fornecimento de peças sob demanda.

Os grupos geradores operam em regime de trabalho de emergência e as características técnicas constam a seguir.

Tabela 1 – Relação dos grupos geradores do CAP

Itens	Descrição	Localização
1	Manutenção preventiva e corretiva em equipamento tipo Grupo Gerador. Cummins: modelo C40D6, nº de série K13T028651, 53 kva, trifásico, a diesel.	Prédio da pós-graduação
2	Manutenção preventiva e corretiva em equipamento tipo Grupo Gerador. Gerapower Brasil: modelo GF3 55, nº de série PW168133, 55 kva, trifásico, a diesel.	Restaurante universitario
3	Manutenção preventiva e corretiva em equipamento tipo Grupo Gerador. Cummins: modelo C170 D6, nº de série K16T039208, 212 kva, trifásico, a diesel.	Portaria bloco 1
4	Manutenção preventiva e corretiva em equipamento tipo Grupo Gerador. Cummins: modelo C170 D6, nº de série K16T039209, 212 kva, trifásico, a diesel.	Portaria bloco 5

Tabela 2 – Relação de peças para reposição, a serem adquiridas sob demanda

PEÇAS PARA OS GRUPOS GERADORES CUMMINS				
Item	Part Number	Descrição	Quantidade	Unidade
1	5293586	Alternador 12 VCC	1	UN
2	C250-0005	Bateria 150 AH	1	UN
3	C250-0007	Bateria 75 AH	1	UN
4	3965896	Bomba injetora	1	UN
5	5269315	Bomba transf. Combustível	1	UN
6	A053E482	Carregador de bateria 12V/5A	1	MT
7	3288724	Correia da hélice (Cummins C170 D6)	1	UN
8	3911571	Correia hélice (Cummins C40 D6)	1	UN
9	3288768	Correia V Ranhurada -	1	UN
10	RSK1101	Diodo retificador do alternador AC	1	UN
11	C210-0003-01	Disjuntor NS 800 3P	1	UN
12	0300-6014	Display	1	UN
13	5294873	Jogo de reparo bomba d'água	1	UN
14	3939258	Junta bomba d'agua 6735716610	1	UN
15	0327-1617-01	Modulo de controle	1	UN
16	5284104	Motor de Partida (Cummins C170 D6)	1	UN
17	4996706	Motor de Partida (Cummins C40 D6)	1	UN
18	C450-0006	Pickup magnético	1	UN
19	C025-0004	Pre aquecimento	1	UN
20	GRT7-TH4E	Regulador automático de voltagem	1	UN
21	A055G562	Sensor baixo nível de água	1	UN
22	A028X493	Sensor de pressão	1	UN
23	0193-0432	Sensor temperatura de água	1	UN
24	C490-0040	Transformador de corrente	1	UN
25	A026F395	Módulo TS1311	1	UN
26	A049J610	Válvula solenoide da bomba	1	UN
PEÇAS PARA O GRUPO GERADOR GERAPOWER BRASIL				
Item		Descrição	Quantidade	Unidade
27		Alternador	1	UN
28		Bateria 75 AH	1	UN
29		Bomba injetora	1	UN
30		Bomba transf. Combustível	1	UN
31		Carregador de bateria	1	UN
32		Correia da hélice	1	UN
33		Correia do alternador	1	UN
34		Diodo retificador do alternador AC	1	UN
35		Disjuntor	1	UN
36		Display de comandos	1	UN
37		Jogo de reparo bomba d'água	1	UN
38		Junta bomba d'água	1	UN
39		Modulo de controle	1	UN
40		Motor de Partida	1	UN
41		Pickup magnético	1	UN
42		Pre aquecimento	1	UN
43		Regulador automático de voltagem	1	UN
44		Sensor baixo nível de água	1	UN
45		Sensor de pressão	1	UN
46		Sensor temperatura de água	1	UN
47		Transformador de corrente	1	UN
48		Válvula solenoide da bomba	1	UN

8. Estimativa do Valor da Contratação

- Para apontar o valor estimado da contratação foram observados os parâmetros exigidos pela Instrução Normativa nº 73, de 05 de agosto de 2020, da Secretaria de Gestão do Ministério da Economia, que estabelece que a pesquisa de preços deverá ser realizada mediante a utilização dos seguintes parâmetros, empregados de forma combinada ou não:

I - Painel de Preços, disponível no endereço eletrônico gov.br/paineldeprescos, desde que as cotações refiram-se a aquisições ou contratações firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório;

II - aquisições e contratações similares de outros entes públicos, firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório;

III - dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório, contendo a data e hora de acesso; ou

IV - pesquisa direta com fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que os orçamentos considerados estejam compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório.

- Devido à especificidade, em especial das peças, os dois primeiros parâmetros, recomendados pela IN 73/2020, não ofereceram informações suficientes para a definição dos valores estimados, restando à área demandante, realizar também a pesquisa junto a fornecedores.

- Os valores estimados para a contratação de serviços de manutenção preventiva e corretiva para os 04 (quatro) grupos geradores instalados nas dependências do CAP, para o período de 12 meses, é de R\$ 117.715,21 sendo o valor de R\$ 31.092,24 para a prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva e o valor de R\$ 86.622,97 para o fornecimento anual de peças de reposição, conforme detalhamento constante no anexo II.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A solução não será parcelada, pois trata-se da contratação de serviço contínuo (manutenção de grupos geradores), e o parcelamento traria perda de escala, sendo economicamente menos viável, e, ainda, custos processual e administrativo.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há contratações correlatas uma vez que a aquisição das peças necessárias para reposição estão previstas na mesma contratação.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação pretendida visa garantir o pleno funcionamento dos geradores de energia, quando houver ocorrências de queda no fornecimento de energia elétrica usual, dando suporte às atividades de ensino, pesquisa e extensão para que os objetivos inseridos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) possam ser alcançados. Além disso, está alinhada ao Planejamento e Gerenciamento de Contratações PGC da instituição, constando no PAC 2020.

12. Resultados Pretendidos

Conforme já apresentado anteriormente, a contratação de prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva não se trata de opção: é uma necessidade. Equipamentos cuja manutenção esteja em dia são equipamentos com menor potencial de falha, e portanto, menor necessidade de custos com peças e manutenções corretivas.

A manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos é essencial para garantir seu correto funcionamento e fornecimento de energia, quando necessário. A manutenção preventiva vai muito além de realizar a limpeza e pequenos reparos no dispositivo. É necessário, também, testar o gerador com exigência máxima, tanto no que diz respeito ao fornecimento de energia elétrica como na questão de segurança. Para isso, é preciso contratar empresa com técnicos especializados em manutenção preventiva de geradores, e as melhores ferramentas do mercado, pois as vantagens de se manter em dia a manutenção desses equipamentos são várias:

- i. Vida útil: a manutenção preventiva do gerador assegura um prolongamento da durabilidade do equipamento;
- ii. Performance: quando realizada da maneira adequada, a manutenção preventiva garante disponibilidade e segurança de operação dos grupos geradores, por meio de um desempenho esperado por mais tempo;
- iii. Economia: uma vez que um eventual problema é detectado com antecedência, o reparo pode ser menos oneroso, do que quando há demora em solucioná-lo;
- iv. Evita prejuízos: empresas que incluem a manutenção preventiva de geradores em suas rotinas, garantem a entrega de produtos e a realização de eventos sem imprevistos causados por falta de energia;
- v. Evita transtornos: no caso do *Campus* que necessita de energia ininterruptamente, em virtude de projetos de pesquisa, aulas e demais atividades que são desenvolvidas.

Pretende-se, portanto, que seja selecionada a proposta mais vantajosa para a Administração, tanto em relação a custos quanto em relação aos aspectos técnicos e de eficiência.

13. Providências a serem Adotadas

As atividades de manutenção preventiva e corretiva serão realizadas nos locais onde estão instalados os Grupos Motores Geradores, sem necessidade de adequações dos ambientes para início da prestação dos serviços.

Como o contrato está relacionado à manutenção de máquinas eletromecânicas, sugere-se a nomeação de servidores engenheiros, preferencialmente eletricitas ou mecânicos, para realizarem a referida fiscalização.

O conhecimento técnico das atividades de manutenção é uma exigência para os técnicos e responsáveis da Contratada. Portanto, não é necessário que o fiscal tenha todos os conhecimentos específicos relacionados aos motores de combustão e geradores de energia, mas sim, que tenha conhecimentos gerais sobre o tema e principalmente a capacidade de verificar se os itens do Plano de Manutenções Preventivas estão sendo adequadamente cumpridos.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Os possíveis impactos podem ser identificados na forma de atuação dos profissionais, considerando as práticas adotadas no desenvolvimento de suas rotinas de trabalho. Cabe ressaltar, que a contratada deverá orientar continuamente seus colaboradores a respeito de boas práticas que contribuam com as questões socioambientais, em especial com relação às práticas previstas no item II.c deste estudo preliminar.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

A viabilidade da aquisição se justifica pois foram atendidos todos os requisitos presentes no ETP.

16. Responsáveis

De acordo com a aquisição, conforme decisão da Comissão de Planejamento da Contratação.

FÁBIO BRUNO DA SILVA

Assistente em Administração / Membro da Comissão de Planejamento da Contratação

De acordo com a aquisição, conforme decisão da Comissão de Planejamento da Contratação.

VERA LÚCIA MENEGHINI VALE

Administradora / Membro da Comissão de Planejamento da Contratação

De acordo com a aquisição, conforme decisão da Comissão de Planejamento da Contratação.

MÁRCIA ROSANA DE RESENDE

Assistente em Administração / Membro da Comissão de Planejamento da Contratação

De acordo com a aquisição, conforme decisão da Comissão de Planejamento da Contratação.

CLÁUDIO ALEXANDRE PINTO TAVARES

Diretor da Divisão de Prefeitura de Campus - CAP

De acordo com a aquisição, conforme decisão da Comissão de Planejamento da Contratação.

CRISTIANE APARECIDA DA SILVA

Administradora / Membro da Comissão de Planejamento da Contratação

Lista de Anexos

Atenção: alguns arquivos digitais enumerados abaixo podem ter sido anexados mesmo sem poderem ser impressos.

- Anexo I - Plano Básico.pdf (168.04 KB)
- Anexo II - 04 Anexo II ETP Planilha custos estimados.xls (97.0 KB)
- Anexo III - 05.2 Mapa de riscos - planejamento da contratação.pdf (19.38 KB)

Anexo I - Plano Básico.pdf

Anexo I – Plano básico de manutenção preventiva

Identificação do grupo gerador

Marca:

Modelo:

Localização:

1. O responsável pela manutenção deverá identificar as datas (dia/mês) das intervenções e rubricar na quadrícula correspondente à atividade realizada.
2. As observações deverão ser anotadas ao final da ficha, no campo próprio.

Especificação das atividades do plano básico de manutenção					
ITEM	ATIVIDADES	PERIODICIDADE	Data/ Rubrica	Data/ Rubrica	Data/ Rubrica
1. SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO	1.1 Verificar nível de óleo lubrificante do motor.	Mensal			
	1.2 Reapertar conexões da linha de diesel e lubrificante, correções de vazamentos.	Mensal			
	1.3 Conferir e registrar a pressão de óleo lubrificante, quando aplicável.	Mensal			
2. SISTEMA DE ARREFECIMENTO	2.1 Verificar o nível de água no radiador, mangueiras e correções de vazamentos.	Mensal			
	2.2 Verificar ajuste de tensão das correias, bomba d'água, ventilador e alternador de carga das baterias.	Mensal			
	2.3 Verificar visualmente a hélice do radiador quanto a danos nas pás.	Mensal			
	2.4 Medir e registrar a temperatura do líquido refrigerante.	Mensal			
3. SISTEMA DE AR	3.1 Realizar inspeção visual na turbina, verificar quanto a vazamentos.	Mensal			
	3.2 Inspeccionar o filtro de ar quanto a restrições e necessidade de troca antes das 250 horas.	Mensal			
	3.3 Inspeccionar o sistema de admissão de ar em busca de danos nos tubos, abraçadeiras soltas e restrições.	Mensal			
4. SISTEMA DE DIESEL	4.1 Verificar nível de combustível no tanque.	Mensal			
	4.2 Inspeccionar visualmente o tanque de combustível, analisando possíveis vazamentos.	Mensal			
5. SISTEMA DE ESCAPE	5.1 Inspeccionar o sistema de escape, flexível, tubulação, silencioso e flanges de conexão.	Mensal			
	5.2 Conferir o aperto dos parafusos do coletor de escape e turbina.	Mensal			
6. SISTEMA ELÉTRICO DO MOTOR/GERADOR	6.1 Medir e registrar a tensão da bateria e a densidade do eletrólito (se aplicável).	Mensal			
	6.2 Conferir aperto das conexões das baterias e motor de arranque.	Mensal			
	6.3 Verificar funcionamento do sistema de pré-aquecimento do motor.	Mensal			
	6.4 Simulação de defeito, alta temperatura do motor.	Mensal			
	6.5 Simulação de defeito, baixa pressão de óleo lubrificante.	Mensal			
	6.6 Simulação de defeito, baixo nível de água no radiador.	Mensal			
	6.7 Conferir apertos das conexões elétricas em bornes e relés.	Mensal			
	6.8 Conferir conexões dos cabos de potências na caixa de ligação do alternador.	Mensal			
	6.9 Conferir cabos de referências e comandos dos TC's e referências de tensão do alternador.	Mensal			
	6.10 Conferir funcionamento do carregador de bateria, tensão de flutuação.	Mensal			
	6.11 Realizar teste a vazio do grupo gerador, preenchendo tabela abaixo.	Mensal			
	6.12 Realizar teste com carga, mínimo de 50% da potência nominal por 30 minutos, preenchendo tabela abaixo.	Mensal			
7. QTA (Quadro de transferência automática)	7.1 Verificar as conexões internas e externas, funcionamento dos sensores, proteção e chaves do QTA.	Mensal			
	7.2 Efetuar a limpeza do gabinete do QTA.	Mensal			
8. VERIFICAÇÃO E LIMPEZA	8.1 Limpeza superficial do grupo gerador.	Mensal			
	8.2 Verificação quanto a presença de materiais indevidos dentro da sala do gerador.	Mensal			
	8.3 Verificar o sistema de admissão de ar em busca de pontos de atrito e desgaste, danos na tubulação, abraçadeiras soltas, vazamentos, restrições.	A cada 250 horas ou 06 meses de funcionamento (o que ocorrer primeiro)			



Universidade Federal
de São João del-Rei

9. SUBSTITUIÇÃO	9.1 Trocar o óleo lubrificante e o filtro de óleo lubrificante.	A cada 250 horas ou 06 meses de funcionamento (o que ocorrer primeiro)			
	9.2 Trocar os filtros de combustível.	A cada 250 horas ou 06 meses de funcionamento (o que ocorrer primeiro)			
	9.3 Trocar os filtros de água.	A cada 250 horas ou 06 meses de funcionamento (o que ocorrer primeiro)			
	9.4 Inspeccionar e/ou trocar o filtro de ar.	A cada 250 horas ou 06 meses de funcionamento (o que ocorrer primeiro)			

Tabela de testes (Itens 6.11 e 6.12)

Parâmetros	Teste a vazio do grupo gerador, preenchendo tabela abaixo.	Teste com carga
Temperatura motor		
Pressão motor		
Tensão bateria		
RPM		
Frequência		
Tensão GMG		
Corrente GMG		
Potência GMG		

OBSERVAÇÕES (Nos campos abaixo deverão ser registrados defeitos constatados, peças substituídas e outros serviços realizados que não constem listados acima):

DATA _ / _ / _	OCORRÊNCIA
DATA _ / _ / _	OCORRÊNCIA
DATA _ / _ / _	OCORRÊNCIA
DATA _ / _ / _	OCORRÊNCIA

**Anexo III - 05.2 Mapa de riscos - planejamento da
contratação.pdf**

MAPA DE RISCOS

RISCO 1: Falha no planejamento da contratação.		
Probabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Baixa <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Alta	
Impacto	<input type="checkbox"/> Baixo <input checked="" type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Alto	
DANO 1: Realizar estudo falho, incompleto ou impreciso, podendo ocasionar prejuízos na contratação.		
AÇÃO PREVENTIVA		RESPONSÁVEL
1.	Designar equipe com conhecimentos necessários e com experiência em contratações, para realizar o planejamento da contratação.	Reitoria
2.	Indicar equipe em tempo hábil, para que não haja prejuízos durante a fase de planejamento da contratação.	Reitoria e responsável pela área demandante.
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA		RESPONSÁVEL
1.	Capacitar a equipe de servidores indicada para que haja um bom planejamento.	Reitoria // PROGP
2.	Substituir membros da equipe.	Reitoria

RISCO 2: Mensuração imprecisa da quantidade de postos.		
Probabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Baixa <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Alta	
Impacto	<input type="checkbox"/> Baixo <input checked="" type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Alto	
DANO 1: Mensuração abaixo do necessário o que acarretaria acúmulo e atrasos na execução dos serviços.		
DANO 2: Mensuração acima do necessário o que acarretaria ociosidade e dispêndio financeiro desnecessário.		
AÇÃO PREVENTIVA		RESPONSÁVEL
1.	Verificação do quantitativo de postos utilizando como parâmetro os contratos anteriores.	Comissão de Planejamento da Contratação
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA		RESPONSÁVEL
1.	Aditivar ou suprimir a quantidade de postos contratados.	Gestão e fiscalização do contrato

RISCO 3: Estimativa de preço inadequada.		
Probabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Baixa <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Alta	
Impacto	<input type="checkbox"/> Baixo <input type="checkbox"/> Médio <input checked="" type="checkbox"/> Alto	
DANO 1: Licitação deserta ou fracassada, por não ter interessados em participar ou em razão do valor estimado ser inexecutável ou muito inferior ao preço praticado no mercado.		
DANO 2: Contratar o serviço com preço superior ao praticado no mercado causando gastos desnecessários aos cofres públicos.		
AÇÃO PREVENTIVA		RESPONSÁVEL
1.	Realizar a pesquisa de preços observando-se os critérios técnicos aceitáveis, baseado em cota de preços, sendo que, no levantamento do valor estimado, durante a fase de	Comissão de Planejamento da Contratação e área demandante.

	planejamento da contratação, deve respeitar-se a IN 73/2020 e realizar análise crítica dos valores encontrados.	
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA		RESPONSÁVEL
1.	Revisar os preços encontrados, verificar se trata-se de objeto similar.	Comissão de Planejamento da Contratação
2.	Refazer a pesquisa de preços, conforme critérios previstos na IN 73/2020, se necessário.	Comissão de Planejamento da Contratação



Emitido em 18/11/2020

ESTUDO TÉCNICO Nº 111/2020 - COPLAC (10.16)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 18/11/2020 11:50)

CLAUDIO ALEXANDRE PINTO TAVARES

DIRETOR DE DIVISAO - TITULAR

CHEFE DE UNIDADE

DIPAP (15.00.05)

Matrícula: 4049443

(Assinado digitalmente em 18/11/2020 16:25)

CRISTIANE APARECIDA DA SILVA

ADMINISTRADOR

DIDEP (17.00.02)

Matrícula: 2616090

(Assinado digitalmente em 18/11/2020 11:42)

FABIO BRUNO DA SILVA

ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO

DIMAP (15.00.02)

Matrícula: 1650273

(Assinado digitalmente em 18/11/2020 14:11)

MARCIA ROSANA DE RESENDE

ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO

SECEX-PPLAN (18.01)

Matrícula: 434758

(Assinado digitalmente em 18/11/2020 13:46)

VERA LUCIA MENEGHINI VALE

ADMINISTRADOR

PROEX (14.00)

Matrícula: 1547155

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/documentos/> informando seu número: **111**, ano: **2020**, tipo: **ESTUDO TÉCNICO**, data de emissão: **18/11/2020** e o código de verificação:

da437a6f4c