

Estudo Técnico Preliminar 71/2023

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

2.1. Conforme o item 1 do Documento de Formalização da Demanda.

O Simulador de Voo da Aeronave C-105 foi adquirido pela Força Aérea em meados de 2009, em contratato entre a Instituição e a fabricante de aeronaves Airbus. Por ser um equipamento eletrônico conectado à rede de fornecimento de energia elétrica comercial, opera com ativos de eletrônicos, que são suscetíveis às intempéries inerentes do fornecimento de energia elétrica pelas distribuidoras. Essas intempéries podem provocar funcionamento disruptivo, sobreaquecimento de fiação e componentes, desligamento abrupto e até mesmo dano físico e/ou lógico nos equipamentos eletrônicos do simulador.

Desse modo, o referido simulador conta com um sistema de UPS com capacidade de 600 KVA, que tem por objetivo proteger o equipamento contra variações de tensão provenientes do fornecimento irregular de energia elétrica, e de desligamentos abruptos causados pela falta de energia elétrica.

Desde seu fornecimento em meados de 2009, as manutenções corretivas e preventivas no UPS eram feitas de maneira adequada, contudo, ao longo dos anos, notou-se uma crescente dificuldade em se adquirir peças de reposição para o referido equipamento no mercado mundial.

Agravando o problema, a Equisul, fabricante do sistema deste UPS, foi adquirida em 06 de dezembro de 2010 pela empresa WEG S.A, que por sua vez descontinuou toda linha de produtos da Equisul em 2015, o leva à conclusão de que todo o sistema de UPS e seus componentes estão obsoletos, e sem garantias logísticas para sua manutenção.

Tal risco se consolidou quando uma avaria nas placas retificadoras do sistema UPS, fabricado pela Equisul, causou uma parada total no equipamento. Durante o processo de reparo dessa pane, verificou-se que tais placas não estavam mais disponíveis para aquisição no mercado mundial, nem mesmo considerando o uso de peças usadas. Após essa constatação, foram ainda realizadas várias iniciativas no sentido de recuperá-las por meio de técnicos especializados, porém sem sucesso.

Neste cenário, torna-se necessária a aquisição de um novo sistema de UPS, com objetivo de possibilitar a operação do Simulador de Voo da Aeronave C-105, bem como possibilitar a logística de peças do equipamento para os próximos anos. Outra vantagem a ser obtida é a de garantir a expansibilidade da capacidade de carga do sistema do simulador para futuros crescimentos ou updates no sistema, por meio do emprego da tecnologia modular, embarcada nos modernos sistemas de UPS. Tal fator contribui diretamente para o princípio da economicidade. O UPS modular apresenta custo relativamente maior do que os tradicionais sem essa tecnologia, porém, sua expansão é consideravelmente mais barata, dispensando a aquisição de um novo UPS para aumento da capacidade, fato que ocorreria caso optássemos por usar UPS comuns.

Vale também ressaltar outro fator gerador de economicidade, obtido por meio da aquisição de UPS modular. O Simulador, por questões de segurança dos componentes eletrônicos nele embarcados, demanda redundância no sistema de UPS. Na tecnologia não modular isso só seria obtido pela compra do dobro de nobreaks necessários para manter a energia do equipamento nas falhas de fornecimento de energia concomitante com falha no nobreak principal. Com o emprego de nobreaks modulares, basta ter-se, no mínimo N módulos de energia +1 (onde N é o número mínimo de módulos para suportar a carga e o adicional, atuando como spare, é capaz de substituir até um módulo em falha). Tal fato dispensa a

aquisição de um equipamento adicional inteiro só para atuar na redundância, demandando apenas aquisição de módulos adicionais que são consideravelmente mais baratos que um nobreak inteiro.

Outrossim, vale ressaltar que a ausência do UPS torna impossível a utilização do Simulador, impactando negativamente no calendário de treinamento dos pilotos da Força Aérea Brasileira e de outros países aliados que também fazem o uso desse equipamento.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Subdivisão de Simulação - SDSM	Cap Eng Eduardo Francisco Sieber Filho

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1. Os Requisitos técnicos necessários para o atendimento da necessidade bem como a garantia do bem a ser adquirido, encontram-se pormenorizados no Anexo A deste documento.

4.1.1. Os requisitos da aquisição abrangem ainda:

4.1.1.1. Consulta no Guia Nacional de Licitações Sustentáveis da AGU, sendo adotada a seguinte exigência:

- a) O fornecimento dos itens, preferencialmente devem ser acondicionados em embalagem individuais adequadas, com o menor volume possível, o qual utilize materiais recicláveis, de forma a garantir o reaproveitamento dos materiais, reduções nos impactos ambientais, a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento, conforme art. 5º, inciso III, da Instrução Normativa SLTI /MP nº 01 /2010;
- b) não uso nestes itens a serem entregues, e nos materiais de embalagens, empregados nos meios de distribuição à administração em razão deste certame, de substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), conforme art. 5º, inciso IV, da Instrução Normativa SLTI /MP nº 01 /2010;
- c) A CONTRATADA também fica obrigada a observar os níveis de ruídos dos seus equipamentos, que deverão respeitar, quando aplicável, os limites aceitáveis pela Norma NBR-10.151 – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 – Níveis de Ruído para Conforto Acústico, da ABNT, nos termos da Resolução CONAMA nº01, de 08/03/90, ou legislação correlata vigente no local da execução dos serviços.
- d) Para itens que venham a utilizar baterias estacionárias, é importante atentar que tais componentes possuem condições peculiares e têm em sua composição básica os componentes químicos permitidos por regulamentos: chumbo, ácido sulfúrico diluído e plástico. Por esta razão, deve-se a empresa fazer todos os procedimentos exigidos para as captações e as destinações corretas das baterias;

e) Possuir as condições de licenciamento ambiental nos termos da Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 2007;

f) Aderências aos níveis máximos estabelecidos na Resolução CONAMA Nº 401 de 4 de novembro de 2008.

g) Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado pela contratada na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA nº 382, de 26/12/2006, e Resolução CONAMA nº 436, de 22/12/2011, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte.

4.2. Declaração do licitante de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para a aquisição do objeto e/ou prestação dos serviços

4.3. As obrigações da Contratada e Contratante estão previstas no apêndice I do Termo de Referência.

4.4. A duração inicial do contrato será de 1 (um) ano, prorrogável na forma do art. 105 da Lei nº 14.133/2021.

4.5. Não será aceita a participação de pessoa física no processo licitatório devido à complexidade do objeto a ser adquirido.

5. Levantamento de Mercado

Após análise de mercado em busca de possíveis soluções para a presente necessidade, verificou-se que a aquisição de nobreaks tem sido amplamente praticada pela administração pública. Além disso, não foi identificada nenhuma tecnologia ou inovação que substitua efetivamente esses equipamentos para atender à demanda. Portanto, concluiu-se que este item é comumente comercializado no mercado e são adquiridos para proteger e manter dispositivos eletroeletrônicos em funcionamento nas situações de oscilação ou falta de energia elétrica, garantindo a disponibilidade, a confiabilidade e a integridade das informações, fazendo-se necessária a aquisição de um sistema ininterrupto que assista os equipamentos de TI.

Desta forma, a aquisição dos nobreaks, além de atuar no monitoramento e correção da energia fornecida pela rede, atua como um sistema de alimentação secundário de energia elétrica, que entra em ação alimentando os dispositivos a ele ligados, principalmente quando há interrupção no fornecimento de energia primária, evitando assim, o desligamento de equipamentos essenciais de forma repentina e possíveis danos que ocasionariam custos para a instituição.

Exemplos de aquisição deste equipamento pelos órgãos públicos: pregão eletrônico nº 21/2020 do Centro de Intendência da Marinha em Ladário, pregão eletrônico nº 007/2021/SALC/CMRJ do Colégio Militar do Rio de Janeiro e o pregão eletrônico nº 22/2021 da 1ª Brigada de Infantaria de Selva. Há fabricantes de produtos que atendem às especificações mínimas exigidas pelo COMAER.

6. Descrição da solução como um todo

A contratação em questão tem como base um Sistema de Alimentação de Energia Elétrica - *Nobreaks* de Dupla Conversão, que apresentam as melhores características em termos de tecnologia, economia, consumo e proteção aos equipamentos do simulador de voo contra anomalias que podem ocorrer nas redes de eletricidade fornecida pelas concessionárias.

O objetivo dessa aquisição é garantir a funcionalidade do simulador da aeronave C-105, localizado na Base Aérea de Manaus (BAMN). Para isso, é necessário adquirir o sistema de alimentação de energia elétrica (*Nobreak*) no quantitativo, custo e modelo de prestação definido no presente documento.

As Especificações Técnicas e Padrões dos bens que serão adquiridos estão detalhadas no Anexo A deste ETP. Tal especificação foi cuidadosamente selecionada para garantir que os *Nobreaks* atendam à necessidade da Organização Militar em termos de qualidade, confiabilidade e eficiência.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Os equipamentos solicitados visam substituir o antigo existente, devido à avaria irreversível das placas retificadoras do sistema UPS do fabricante, de acordo com o Ofício nº 53/FCPT/1154.

Estima-se, baseado em medições feitas por técnicos no Simulador, que 01 unidade modular de 240KVA é capaz de suprir as demandas mínimas desse equipamento. Contudo, considerando a existência de iniciativas para *updates* no sistema e também as margens de segurança a serem aplicadas sobre a referida estimativa de uso da carga pelo simulador, julga-se necessário considerar uma margem de segurança que abarque essas incertezas de aumento de carga no sistema.

Desse modo, considerando as incertezas sobre a medição da carga do simulador e do quantitativo de carga adicional que será demandada em função de seus *updates*, recomenda-se a aquisição mínima, por meio de SRP, de 01 unidade, com possibilidade de expansão imediata para 02 unidades caso a unidade singular comprada não atenda à demanda de maneira adequada.

Resumindo, a aquisição deverá se basear em 01 unidade de *nobreak* modular de 240KVA com startup e instalação inclusos, a ser executado pelo fornecedor (como forma de manter a garantia do equipamento), podendo ser necessária a aquisição de mais 1 unidade caso a adquirida inicialmente não atenda à demanda.

Entrega, Start up e Treinamento	Equipamento	Quantidade MÍNIMA	Quantidade MÁXIMA*
Base Aérea de Manaus (BAMN)	Nobreak 240 KVA/ 240KW	1	2

*A ocorrer caso haja aumento de demanda, *updates* no simulador que demandem maior carga, ou constatação da necessidade de aumento de capacidade por fatores imprevisíveis no momento do cálculo de dimensionamento.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 1.243.981,08

8.1. O valor máximo estimado para a contratação é de R\$ 1.243.981,08 conforme pesquisa de mercado para formulação de preço de referência anexa ao presente processo.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Devido à natureza do bem a ser adquirido, a qual demanda padronização e necessidade de garantia do produto. Desta forma, a solução será adquirida de forma não parcelada.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A contratação da solução não apresenta relação ou dependência com outra contratação para sua execução.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação está prevista no Planejamento anual de Aquisições e Contratações (PAAC) para sua execução, com o respectivo código:

CELOG23MAT048 – Aquisição de UPS para simulador de aeronave C105.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

- Garantir o funcionamento ininterrupto do simulador de voo da FAB, 24 horas por dia e 7 dias por semana, por meio do uso de *nobreaks* de dupla conversão;
- Reduzir o tempo de inatividade do simulador de voo por meio de *nobreaks* com alta capacidade de armazenamento de energia;

- Melhorar a qualidade dos serviços, garantindo a estabilidade e a segurança elétrica dos equipamentos;
- Minimizar os custos decorrentes de danos e interrupções nos equipamentos, aumentando a eficiência e a produtividade do simulador de voo;
- Garantir escalabilidade na solução para aumentos de carga;
- Redução de custos na implementação de redundância (obtida por meio da implementação de sistema modular).

13. Providências a serem Adotadas

Não há providências adicionais a serem adotadas para esta contratação.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Desde que cumpridas as exigências constantes no item 4.1.1.1 deste ETP, não se vislumbrou, por parte da equipe de planejamento, qualquer impacto ambiental que possa ser causado pela execução da presente aquisição.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

15.1. Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar, consoante o inciso XIII, art. 9º da IN 58 de 22 de maio de 2022, da SEGES/ME.

15.2. Após a realização do Estudo Técnico Preliminar, foi determinado que a contratação do objeto em questão atenderá às necessidades de sistemas de proteção elétrica, bem como fornecerá alimentação adequada aos equipamentos de TI.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Despacho: Elaborado por

EDUARDO FRANCISCO SIEBER FILHO CAP ENG

Membro da comissão de contratação

GETULIO TIAGO VALENTE SANFELICE 1S BSP

Equipe de Planejamento

Despacho: Conferido por

ANDRÉ LUIS OLSSON RODRIGUES CEL INT R/1

Agente de Controle Interno do CCA-SJ

Despacho: Aprovado por

JOSEMIR RIBEIRO LIMA CEL AV

Ordenador de Despesa do CCA-SJ



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	ETP71_2023
Data/Hora de Criação:	06/07/2023 14:18:51
Páginas do Documento:	7
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	8
Hash MD5:	b7d5ee053dfd905ace0257e7610021cd
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Primeiro Sargento GETULIO TIAGO VALENTE SANFELICE no dia 06/07/2023 às 11:18:58 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cap EDUARDO FRANCISCO SIEBER FILHO no dia 06/07/2023 às 14:44:52 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel ANDRÉ LUIS OLSSON RODRIGUES no dia 06/07/2023 às 22:26:59 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel JOSEMIR RIBEIRO LIMA no dia 10/07/2023 às 16:23:41 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO