MINISTÉRIO DA DEFESA

COMANDO DA AERONÁUTICA

DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

QUARTO CENTRO INTEGRADO DE DEFESA AÉREA E CONTROLE DO TRÁFEGO AÉREO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS RELATIVOS AOS SISTEMAS DE ENERGIA DAS EACEA SUBORDINADAS AO CINDACTA IV

Contratação de empresa especializada para prestação de serviços técnicos, de natureza continuada, sob demanda, sem dedicação de mão de obra exclusiva, visando atender às necessidades de manutenções preventivas e corretivas nos sistemas de energia instalados nas Estações de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo (EACEA) subordinadas ao CINDACTA IV

1. OBJETO E OBJETIVO

1.1. Objeto da Especificação Técnica: Contratação de empresa especializada para prestação de serviços técnicos especializados, de natureza continuada, sob demanda, sem dedicação de mão de obra exclusiva, visando atender às necessidades de manutenções preventivas e corretivas nos sistemas de energia instalados nas Estações de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo (EACEA) subordinadas ao CINDACTA IV.

NOTA: Esta especificação (Anexo 2 - Especificação Técnica – Sistemas de Energia) refere-se estritamente aos serviços técnicos especializados para infraestrutura de energia abrangidos por este certame .

1.2. Objetivo da Especificação Técnica: Fixar as características mínimas exigíveis na prestação de serviços técnicos especializados relativos aos Sistemas de Energia das EACEA subordinadas ao CINDACTA IV, estabelecendo o regime de execução por diárias técnicas e grupos logísticos, conforme definido no Estudo Técnico Preliminar, visando assegurar a alta disponibilidade operacional do SISCEAB na Região Amazônica.

2. SIGLAS

2.1. **DECEA:** Departamento de Controle do Espaço Aéreo

2.2. **PAME-RJ**: Parque de Material Eletrônico do Rio de Janeiro

2.3. **DTCEA:** Destacamento de Controle do Espaço Aéreo

2.4. **EACEA:** Estação de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo

2.5. **CINDACTA:** Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle do Tráfego Aéreo

2.6. **ICA:** Instrução do Comando da Aeronáutica

2.7. **NPA:** Norma Padrão de Ação

2.8. **NS:** Norma de Serviço

2.9. **KF:** Casa de Força

2.10. **UPS:** Sistema de Alimentação Ininterrupta, do inglês: “Uninterruptible Power Supply”

2.11. **PBT:** Painel de Baixa Tensão

2.12. **PMT:** Painel de Média Tensão

2.13. **BBAT:** Banco de Baterias

2.14. **BCAP:** Banco de Capacitores

3. CONCEITOS E DEFINIÇÕES

3.1. **ENERGIA NORMAL:** refere-se à energia proveniente do barramento normal do painel de baixa tensão (PBT), onde as cargas associadas são alimentadas exclusivamente pela concessionária local. Ou seja, em caso de falta de energia, não são alimentadas pela UPS e/ou grupo gerador de emergência. Sendo assim, ficam desenergizadas, na ausência da energia comercial.

3.2. **Energia Emergencial:** refere-se à energia proveniente do barramento de emergência do painel de baixa tensão (PBT), onde as cargas associadas são alimentadas pela energia da concessionária local e, em caso de falta de energia desta, pelo grupo gerador de emergência. Não sendo alimentadas pela UPS das cargas criticas.

3.3. **Energia Estabilizada:** refere-se à energia fornecida pelas UPS, que alimentam cargas, críticas cuja alimentação elétrica não pode sofrer interrupções. Ou seja, no caso de falta de energia esta seria transparente ao usuário, pois na transição da concessionária para o grupo gerador a UPS mantêm a continuidade do fornecimento de energia.

3.4. **Carga Crítica:** cargas para as quais não pode haver descontinuidade no fornecimento de energia elétrica, sendo, então, alimentadas ininterruptamente por energia estabilizada.

3.5. **Operador de KF:** profissionais militares (sargento, cabo, soldado de primeira classe) ou civis, de qualquer especialidade e formação de nível médio, que estão capacitados e autorizados a executar operações básicas na casa de força em sistemas alimentados em baixa tensão, utilizando materiais e equipamentos elétricos em perfeito estado de conservação.

3.6. **Técnico de KF:** profissional, civil ou militar, licenciado e habilitado (com, pelo menos, uma qualificação mínima no nível de treinamento) em uma das áreas de concentração da atividade, demonstrando conhecimento geral sobre os sistemas eletromecânicos instalados na casa de força.

3.7. **Manutenção Preventiva:** são ações planejadas e periódicas realizadas em equipamentos para evitar falhas, garantir o funcionamento correto, prolongar a vida útil e reduzir custos de reparo.

3.8. **Manutenção Corretiva Emergencial:** são ações técnicas de restauração do sistema ou equipamento ao seu estado de funcionamento normal e previsto nos manuais técnicos. Refere-se à **intervenção imediata** para corrigir falhas imprevistas que resultam em paradas não planejadas ou funcionamento anormal.

3.9. **DIÁRIA TÉCNICA:** remuneração baseada na permanência do técnico na localidade para execução dos serviços, conforme estratégia de vantajosidade do ETP.

3.10. **GRUPO LOGÍSTICO:** modelo de execução que agrupa as EACEA em torno de bases de apoio (BMA, BBE e BPV) para diluição de custos logísticos.

NOTA 1: cabe **ÚNICA E EXCLUSIVAMENTE** à contratante (CINDACTA IV) definir se um funcionamento anormal requer uma Manutenção Corretiva Emergencial ou outra.

NOTA 2: os procedimentos de que tratam o item **3.8** envolvem pesquisa técnica completa e identificação da causa do mau funcionamento e, se necessário, troca de peças até o nível de módulos (USCA, transformadores, disjuntores, relés de proteção, medidores de grandezas elétricas, placas eletrônicas em geral, etc.). A manutenção a nível laboratorial, por exemplo, que é um serviço especializado, **não** está contemplada nesses serviços.

NOTA 3: a intervenção imediata se dará conforme o item **5.2.9** desta especificação.

3.11. **Manutenção Corretiva Não Emergencial:** são ações técnicas de restauração do sistema ou equipamento ao seu estado de funcionamento normal e previsto nos manuais técnicos. Refere-se à correção de falhas identificadas em equipamentos ou sistemas que **não** exigem **intervenção imediata**. As falhas que serão alvo destas manutenções são de equipamentos, via de regra, ligados à energia normal, os quais não comprometem de forma crítica os sistemas operacionais. Ex: Iluminação, tomadas de serviço, etc.

NOTA: as manutenções corretivas **NÃO** emergenciais deverão ser realizadas nas visitas mensais de execução das manutenções preventivas previstas, de forma imediata, ou no mês posterior ao conhecimento da necessidade.

NOTA: em última análise, cabe à fiscalização definir se uma manutenção tem caráter **EMERGENCIAL** ou **NÃO emergencial**, tendo em vista o resultado de eventuais análises da situação de forma holística, o que pode indicar riscos operacionais, de segurança tanto laboral quanto das instalações, dentre outros.

3.12. **Inoperância:** refere-se ao estado no qual um equipamento, sistema ou processo não está operacional ou está incapaz de desempenhar suas funções devido a falhas, defeitos, falta de

energia ou outras condições adversas, resultando na sua indisponibilidade para a sua finalidade.

3.13. **Serviço especializado**:

3.13.1. São serviços eventuais, não caracterizados no escopo das manutenções preventivas, corretivas emergenciais e corretivas não emergenciais previstas nesta contratação, e que tenha vínculo com o objeto contratado, tais como: Análise e emissão de laudo de óleo de arrefecimento de transformadores de potência, adequação de quadros elétricos (ao nível de projeto e não de manutenção), confecção de "As Built", manutenção laboratorial de módulos eletroeletrônicos, como USCA e UPS, reparos em radiadores de grupo gerador, calibração e manutenção laboratoriais de bomba injetora de grupos geradores, adequação de dutos de passagem de cabeamentos, adequação de BUSWAY, entre outros de natureza similar.

3.13.2. O fornecimento de peças e módulos de equipamentos de energia vinculados ao objeto da contratação, não contemplados no módulo 5 da planilha de custos utilizada como referência para o cálculo da diária, conforme o contido no ETP, também se enquadra na definição de Serviços Especializados.

NOTA: em última análise, cabe à fiscalização definir se um serviço e/ou fornecimento de material tem caráter de **Serviço Emergencial ou outra tipologia.**

3.14. **Base Manaus (BMA)**: local considerado como ponto de apoio logístico, técnico e administrativo, para efeito de cálculo de deslocamentos de pessoal e material para a empresa vencedora do **Grupo I** das seguintes EACEA: **EACEA-CA, EACEA-BRL, EACEA-JD, EACEA-QI e EACEA-TB**.

3.15. **Base Belém (BBE)**: local considerado como ponto de apoio logístico, técnico e administrativo, para efeito de cálculo de deslocamentos de pessoal e material para a empresa vencedora do **Grupo II** das seguintes EACEA: **EACEA-IH, EACEA-HT e EACEA-MB**.

3.16. **Base Porto Velho (BPV):** local considerado como ponto de apoio logístico, técnico e administrativo, para efeito de cálculo de deslocamentos de pessoal e material para a empresa vencedora do **Grupo III** das seguintes EACEA: **EACEA-TK, EACEA-LBR, EACEA-FPB, EACEA-ARP, EACEA-JI e EACEA-COLNIZA.**

NOTA 1: Cabe Ressaltar o seguinte:

a) As Bases logísticas (BMA, BPV e BBE) descritas acima são pontos referenciais para os cálculos dos quantitativos em geral, dos tempos e movimentos envolvidos e para a precificação

de referência que irá compor o Termo de Referência e demais documentos do Edital do certame.

b) Caso a licitante entenda que outro ponto (localidade) atenda melhor a sua logística de deslocamento de pessoal, material e outros, poderá utilizar esta localidade para efeito do seu planejamento (sendo obrigatório que o detalhamento desta informação conste na sua proposta), incluindo as licitantes que desejarem ofertar propostas para mais de um grupo e que desejarem estabelecer uma única localidade como Base logística para dois ou mais grupos.

NOTA: os tempos e movimentos para atendimento das manutenções corretivas e preventivas previstas devem obedecer o estabelecido nesta Especificação Técnica, independentemente da indicação da Base de Apoio indicada pela Licitante/futura contratada.

c) Os custos financeiros e os tempos e movimentos dos atendimentos necessários envolvidos nesta contratação **NÃO** poderão, **EM NENHUMA HIPÓTESE,** ultrapassarem os limites máximos de referência tratados no Edital e seus anexos.

4. DOS LOCAIS DE REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1. **EACEA subordinadas ao Quarto Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA IV) – (BMA)**

Endereço da BMA: Av. do Turismo, 1350, bairro Tarumã. CEP: 69041-010 – Manaus-AM. Tel. para contato e agendamento de vistoria: (92) 3652-536/5545/5592/5600/5390/5410/5438/5671.

4.1.1. **EACEA CARAUARI: Estação de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo de Carauari (EACEA-CA).** Endereço: Estrada Do Riozinho km 1, bairro Fátima, CEP 69500-000. CARAUARI-AM (TIRO DE GUERRA). Tel. para contato e agendamento de vistoria: (92) 36525536/5545/5592/5600/5390/5410/5438/5671.

4.1.2. **EACEA BARCELOS: Estação de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo de Barcelos (EACEA-BRL).** Endereço: Avenida Frei Matias De Sao Boaventura, S/N - Mariuá, Barcelos - AM, 69700-000 (3° BIS), Tel. para contato e agendamento de vistoria: (92) 36525536/5545/5592/5600/5390/5410/5438/5671.

4.1.3. **EACEA JUNDIÁ: Estação de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo de Jundiá (EACEA-JD).** Endereço: Rodovia BR 174, Km 330 – Vila Jundiá, CEP: 63303-000 – Rorainópolis – RR. Tel. para contato e agendamento de vistoria: (92) 3652-5536/5545/5592/5600/5390/5410/5438/5671.

4.1.4. **EACEA CARACARAÍ: Estação de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo de Caracaraí (EACEA-QI).** Endereço: BR-174, Caracaraí - RR, 69360-000, CEP: 69360-000. Tel. para contato e agendamento de vistoria: (92) 3652-5536/5545/5592/5600/5390/5410/5438/5671.

4.1.5. **EACEA TROMBETAS: Estação de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo de Trombetas (EACEA-TB).** Endereço: Rua Barão do Rio Branco, Oriximiná - PA, CEP: 68270-000. Tel. para contato e agendamento de vistoria: (92) 3652-5536/5545/5592/5600/5390/5410/5438/5671.

4.2. **EACEAS subordinadas ao DTCEA-BE: (BBE)**

Endereço da BBE: Aeroporto Internacional de Belém Av. Júlio César, s/n°, Val-de-Cans, CEP 66123-370 - Belém - PA. Tel. para contato e agendamento de vistoria: **(92) 3652-536/5545/5592/5600/5390/5410/5438/5671.**

4.2.1. **EACEA ITAITUBA: Estação de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo de Itaituba (EACEA-IH).** Endereço: Aeroporto de Itaituba Rodovia Transamazônica Km 4 - Itaituba – PA. Tel. para contato e agendamento de vistoria: (91) 3075-6501 / (91) 3075-6505.

4.2.2. **EACEA ALTAMIRA: Estação de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo de Altamira (EACEA-HT).** Endereço: Avenida Tancredo Neves, n° S/N, bairro Jardim Independente II, CEP 68372-060, Altamira-PA. Tel. para contato e agendamento de vistoria: (91) 3075-6501 / (91) 3075-6505.

4.2.3. **EACEA MARABÁ: Estação de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo de Marabá (EACEA-MB).** Endereço: Rua do Aeroporto, nº 3313, CEP: 68501-240 – Marabá – PA. Tel. para contato e agendamento de vistoria: (91) 3075-6501 / (91) 3075-6505.

4.3. **EACEA subordinadas ao DTCEA-PV e DTCEA-RB (BPV):**

Endereço da BPV: Av Lauro Sodré S/N Belmont, Porto Velho – RO, CEP 76803-250. Tel. para contato e agendamento de vistoria: **(92) 3652-536/5545/5592/5600/5390/5410/5438/5671.**

4.3.1. **EACEA TARAUACÁ: Estação de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo de Taruacá (EACEA-TK).** Endereço: Rua José Higino De Souza, nº 741 – COHAB, CEP: 69970-000 – Tarauacá – AC. Tel. para contato e agendamento de vistoria: (68) 3211-1100.

4.3.2. **EACEA LÁBREA: Estação de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo de Lábrea (EACEA-LBR).** Endereço: Rua Vinte e dois de Outubro, nº 3893 69830-000 – Lábrea – AM Tel. para contato e agendamento de vistoria: (69) 3211-9950.

4.3.3. **EACEA Forte Príncipe da Beira: Estação de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo de Forte Príncipe da Beira (EACEA-FPB).** Endereço: Avenida Castelo Branco, n° 02 CEP 76937-000 – Costa Marques – RO. Tel. para contato e agendamento de vistoria: (69) 3211-9950.

4.3.4. **EACEA ARIPUANÃ: Estação de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo de Aripuanã (EACEA-ARP).** Endereço: Rua das Bromélias, s/n CEP 78325-000 – Aripuanã – MT. Tel. para contato e agendamento de vistoria: (69) 3211-9950.

4.3.5. **EACEA JI-PARANÁ: Estação de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo de Jí-Paraná (EACEA-JI).** Endereço: Avenida Brasil, s/nº – Setor Rural, CEP: 76909-000 – Ji-Paraná-RO. Tel. para contato e agendamento de vistoria: (69) 3211-9950.

4.3.6. **EACEA COLBNIZA: Estação de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo de Colniza (EACEA-COLNIZA).** Endereço: R. Beira Rio - Colniza, MT, CEP: 78335-000. Tel. para contato e agendamento de vistoria: **(92) 3652-5536/5545/5592/5600/5390/5410/5438/5671.**

5. ESPECIFICAÇÃO DAS TAREFAS A SEREM REALIZADAS

5.1. **ENERGIA ESTABILIZADA DE CARGA CRÍTICA, EMERGENCIAL E NORMAL**.

5.1.1. A CONTRATADA **deverá** manter os equipamentos e sistemas de energia **ESTABILIZADA, EMERGENCIAL E NORMAL** das EACEA subordinadas, conforme definidos no Anexo A5 – Lista de Equipamentos de Elétrica das EACEAs Subordinadas ao CINDACTA IV, realizando as manutenções preventivas, corretivas emergenciais e não emergenciais previstas para os sistemas e equipamentos listados.

NOTA 1: além dos equipamentos definidos no Anexo A5 – Lista de Equipamentos de Elétrica das EACEAs Subordinadas ao CINDACTA IV, a CONTRATADA deve manter em estado funcional todos os sistemas que dão suporte e fazem a interligação dos equipamentos até a carga. Isso inclui disjuntores, cabos de baixa e média tensão, fiação em geral, tomadas, terminais, conexões, interruptores, lâmpadas, entre outros de mesma similaridade.

NOTA 2: sempre que houver alterações em qualquer parte do sistema elétrico (como instalação de novos equipamentos, circuitos elétricos, disjuntores, tomadas, entre outros) sob responsabilidade da CONTRATADA, é necessário que ela atualize os diagramas elétricos,

refletindo as mudanças feitas nos circuitos (“As Built”). Este procedimento será considerado “**Serviço Especializado**”.

5.2. **Detalhamento das tarefas a cargo da contratada**:

5.2.1. Realizar, sob gerência da CONTRATANTE, a manutenção dos sistemas de energia das EACEA, conforme previsto nas Fichas de manutenções do CINDACTA IV, anexo A9, os quais foram elaborados tendo como base os Boletins Técnicos do PAME-RJ e os manuais dos equipamentos.

NOTA: os técnicos que atuarão nas manutenções deverão possuir CHT em conformidade com a ICA 66-23, Licenças e Certificados de Habilitação Técnica para Pessoal Técnico do SISCEAB, (Anexo A13).

NOTA: os serviços previstos nas Fichas de manutenções do CINDACTA IV, anexo A9, que se tratar de serviço especializado de manutenção laboratorial, será realizado conforme o escopo do item 8.3 desta especificação (“**Serviço Especializado**”).

5.2.2. Realizar, sob a gerência da CONTRATANTE, manutenção corretiva nos equipamentos e sistemas assistidos, **conforme Anexo A5 – Lista de Equipamentos de Elétrica das EACEAs Subordinadas ao CINDACTA IV**. Os materiais sobressalentes a serem utilizados nas manutenções corretivas deverão ser fornecidos pela contratante, podendo fazer uso do previsto no item 8.3 desta especificação (“**Serviço Especializado**”).

5.2.3. Atualizar mensalmente o histórico de manutenção dos sistemas e equipamentos atendidos, registrando as informações pertinentes em um livro virtual, que será chamado de “livro eletrônico de registro de ocorrências (LERO)”.

5.2.4. Elaborar e entregar mensalmente à CONTRATADA, até o quinto dia útil do mês seguinte à realização da manutenção, relatório de atividades realizadas (manutenções preventivas e corretivas), contemplando parte textual e relatório fotográfico detalhados, bem como o histórico de manutenção em mídia. A CONTRATADA deverá apresentar (também em mídia e sempre que solicitado pela CONTRATANTE, independente de já tê-lo feito anteriormente) relatório de cada atendimento realizado.

5.2.5. Elaborar e entregar à CONTRATANTE, semestralmente até o 15º dia dos meses de janeiro e julho, um cronograma semestral contendo as datas e os períodos de manutenções preventivas previstas para as EACEA que fazem parte do grupo da contratada. O cronograma será avaliado e homologado pela contratante. Caso haja necessidade de ajustes, após a

homologação, a contratada deverá justificar e oficiar à fiscalização, a qual analisará a solicitação. Tendo em vista o caráter operacional dos equipamentos instalados nas EACEA, a contratante poderá solicitar unilateralmente um ajuste no cronograma, visando evitar impactos no Controle de Tráfego Aéreo que está sob responsabilidade do CINDACTA IV.

5.2.6. Elaborar e atualizar o Prontuário das Instalações Elétricas (PIE) (modelo consta na ICA 66-29 do DECEA) das EACEA atendidas por esta Especificação Técnica, para os equipamentos listados no Anexo A5 – Lista de Equipamentos de Elétrica das EACEAs Subordinadas ao CINDACTA IV. O prontuário deverá ser entregue ao CINDACTA IV em mídia eletrônica editável e assinada escaneada, além de uma cópia física ser afixada nos equipamentos instalados nas EACEA.

NOTA: o prontuário físico deverá estar acondicionado em uma pasta plástica ou alojamento em acrílico, devidamente afixada, de forma não destrutiva, na parede do equipamento.

NOTA: quando solicitado pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá entregar duas vias impressas, juntamente com a versão eletrônica editável.

5.2.7. Sobre o Cronograma Físico-Financeiro, destaca-se que estão previstas 06 (seis) entregas, conforme abaixo e cujos prazos previstos estão descritos no Anexo A4 – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO.

Entrega 1: apresentação de todos os materiais previstos no módulo 5 – Insumos Diversos, letras B, C e D do Anexo A1 – PLANILHA DE CUSTO SALARIAL – EACEAs. A contratada deverá apresentar à fiscalização, conforme previsto no item 9.4 desta Especificação Técnica.

Entrega 2: planilha contendo os sobressalentes previstos para as manutenções do parque de equipamentos de energia, com especificação técnica detalhada, com estimativa de quantidades necessárias, sendo uma planilha para os itens de manutenções preventivas e outra para as eventuais corretivas, conforme Anexos A6 e A7;

Entrega 3: documentação contendo os procedimentos de operação das KF das EACEA atendidas, contemplando fluxogramas e figuras, conforme modelo apresentado na ICA 66-33, Operação de Casa de Força no SISCEAB, (Anexo A15);

Entrega 4: documentação contendo as Análises Preliminares de Risco (APR) para a execução das manutenções preventivas e corretivas programadas, conforme ICA 66-29, (Anexo A14).

Entrega 5: elaborar e entregar à CONTRATANTE o primeiro cronograma semestral contendo as datas e os períodos de manutenções preventivas previstas para as EACEA que fazem parte

do grupo da contratada. A entrega dos semestres posteriores estão descritas no item 5.2.5 desta Especificação Técnica.

Entrega 6: realização de treinamento prático na Sede do CINDACTA IV, a ser ministrado pela contratante, conforme detalhamento constante no item 7.2.7 desta Especificação.

5.2.8. Contratar os **serviços especializados** necessários de maneira a solucionar a inoperância, dentro dos prazos estabelecidos pela CONTRATANTE, quando forem constatadas falhas ou defeitos nos sistemas e/ou equipamentos objetos desta licitação, que exijam assistência técnica do fabricante, contratação de profissional especializado, manutenção laboratorial de módulos e equipamentos, respeitando o limite anual de 20,0 % (vinte por cento) do valor do contrato, desde que a aquisição tenha sido realizada **conforme o previsto no item 06 desta Especificação Técnica**.

5.2.9. Realizar o restabelecimento, por meio de manutenção **corretiva emergencial**, de qualquer falha de equipamento/ sistema que afete a operação dos sistemas de energia das EACEA atendidas, nos prazos estabelecidos abaixo:

a) Início de pesquisa e Atendimento da INOPERÂNCIA (manutenção corretiva):

a1) O deslocamento para a localidade a ser atendida deverá iniciar em até 24 (vinte e quatro) horas, contadas a partir do primeiro contato da FISCALIZAÇÃO, o qual será formalizado via e-mail funcional.

b) Restabelecimento do equipamento / sistema INOPERANTE: deverá ocorrer de acordo com os tempos e movimentos elencados nas planilhas A2 e A7 (**ANEXO A2** - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS; **ANEXO A7** - ESPECIFICAÇÃO DO TEMPO NECESSÁRIO (DIÁRIAS) PARA A REALIZAÇÃO DAS MANUTENÇÕES CORRETIVAS DOS SERVIÇOS RELATIVOS AOS SISTEMAS DE ENERGIA DAS EACEA SUBORDINADAS AO CINDACTA IV).

Nota: se, durante a realização da manutenção preventiva prevista, for constatada uma inoperância do sistema, a contratada se obrigará a resolvê-la, dentro dos procedimentos previstos nos manuais técnicos e utilizando a mesma carga temporal já prevista para a manutenção preventiva, contida nos Anexos A2 e A7. Condições específicas não previstas nesta Especificação Técnica serão analisadas pela fiscalização.

5.2.10. Prover, semestralmente, treinamento prático para os técnicos da contratada que atuem nos equipamentos instalados nas EACEA, emitindo a documentação pertinente, conforme ICA

66-23, Licenças e Certificados de Habilitação Técnica para Pessoal Técnico do SISCEAB, (Anexo A13), com o fito de que o pessoal da contratada possa obter elevação do nível e/ou manutenção de suas CHT.

5.2.11. Cumprir as rotinas de verificação do correto funcionamento dos equipamentos, conforme previsto nos manuais dos equipamentos e na ICA 66-23, Licenças e Certificados de Habilitação Técnica para Pessoal Técnico do SISCEAB, (Anexo A13), nas Normas Padrão de Ação (NPA) e Normas de Serviço (NS) vigentes, relatando possíveis discrepâncias de parâmetros.

5.2.12. Avaliar mensalmente as condições da rede elétrica nos principais pontos de fornecimento, utilizando analisador de rede, e propor melhorias, com foco no aumento da eficiência do sistema e racionalização do consumo. Dentre os itens a avaliar, estão o fator de potência e harmônicos de tensão e corrente.

5.2.13. Elaborar e encaminhar à CONTRATANTE o relatório mensal do consumo de óleo diesel do sistema de geração de emergência.

5.2.14. Realizar e encaminhar o relatório mensal de teste de confiabilidade dos sistemas elétricos (teste de falta de energia comercial), nas EACEA atendidas.

NOTA 1: o procedimento do item 5.2.14 deve ser submetido pela CONTRATADA à CONTRATANTE (fiscalização) para homologação.

5.2.15. Realizar mensalmente a análise termográfica dos equipamentos e sistemas atendidos, emitindo relatório técnico detalhado.

5.2.16. Zelar pela limpeza e integridade do interior dos locais mantidos, mantendo a organização no local de trabalho e atendendo aos requisitos da NR-10 e ICA 66-29, Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade no SISCEAB, (Anexo A14), em suas versões vigentes.

5.2.17. Propor à CONTRATANTE, sempre que necessário, serviços que venham sanar vulnerabilidades e melhorias dos sistemas assistidos, objetivando aumentar a confiabilidade e disponibilidade dos equipamentos assistidos.

5.2.18. Prover os cursos básico e complementar de segurança em instalação e serviços com eletricidade, assim como as reciclagens previstas na NR-10 e ICA 66-29, Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade no SISCEAB, (Anexo A14), que são obrigatórios para todos os operadores e técnicos da Casa de Força (KF), para os funcionários da CONTRATADA.

5.2.19. Para os serviços de manutenção preventiva e corretiva emergencial, além de demais interações necessárias envolvendo o objeto da contratação, a CONTRATADA deverá dispor de um sistema de comunicação móvel (telefone celular) para atender os chamados da fiscalização do contrato. O celular em questão deverá dispor de linha telefônica e de aplicativo whatsapp[1] exclusivos para tratamento das manutenções e serviços tratados acima.

5.2.20. Os sistemas de energia das EACEA do CINDACTA IV são formados por subsistemas interligados que compõem o todo, possuindo interdependência funcional direta. Um exemplo crítico é a relação entre o grupo gerador automatizado e a USCA, onde um problema de controle nesta última pode gerar a inoperância do motor. Adicionalmente, a USCA está alocada em um quadro elétrico composto por disjuntores, contatoras, relés e fiação. Portanto, a manutenção corretiva não se limita ao componente manifestamente avariado, estendendo-se a todos os elementos da cadeia de suprimento de energia (Geradores, USCA, QTA e acessórios). Sendo assim, a contratada deverá realizar o diagnóstico e a manutenção considerando essa interdependência. Caso ocorra falha em componentes mecânicos, a pesquisa de pane obrigatoriamente abrangerá os sistemas de controle e manobra correlatos.

5.2.21. O quantitativo de diárias previsto, sendo este imutável para o evento, deve contemplar a investigação integral e o restabelecimento total da operabilidade em uma única intervenção, sem custos adicionais. Exemplo Prático: Em um acionamento com previsão de 07 (sete) dias (04 de deslocamento e 03 de intervenção), todo o diagnóstico e reparo — independentemente de o sintoma ser no motor e a causa na USCA ou QTA — deverá ser concluído dentro do período quantizado. Não serão aceitas alegações de "causa externa" para justificar novos custos ou interrupções no serviço.

5.2.22. No anexo A2 (COMPOSIÇÃO DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS), estão previstos custos para 01 (uma) manutenção corretiva bimensal, 06 (seis) anuais, por EACEA, que poderá ser utilizada de acordo com a demanda no caso concreto e após análise e anuência da fiscalização. Caso haja a necessidade de realização de 02 (duas) ou mais intervenções corretivas no mês para uma mesma EACEA, para o mesmo subsistema ou não, estas serão subtraídas do total anual.

NOTA 1: todas as intervenções, sejam elas corretivas ou preventivas, que impliquem na indisponibilidade dos sistemas e/ou equipamentos atendidos, devem ser formalmente

1 O aplicativo de WhatsApp é a principal rede social utilizada por brasileiros, revela estudo da empresa de tecnologia santini.global, que pode ser acessado pelo link: https://santini.global/uso-whatsapp-brasileiros/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em 25-05-2025.

autorizadas pela CONTRATANTE.

NOTA 2: as manutenções preventivas (Orgânica, de nível BASE e/ou PARQUE), conforme definidas nas FICHAS DE MANUTENÇÕES PREVENTIVAS DOS SISTEMAS ELÉTRICOS DO CINDACTA IV (anexo A9), e eventuais CORRETIVAS, as quais, quando demandarem qualquer tipo de parada de equipamento, deverão ser realizadas em dia e horário definidos previamente pela CONTRATANTE.

NOTA 3: todas as intervenções devem ser precedidas de Análise Preliminar de Risco (APR), que serão analisadas e aprovadas pela CONTRATANTE, conforme previsto na ICA 66-29, Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade no SISCEAB, (Anexo A14).

6. **DO USO DE 20% DO VALOR ANUAL DO CONTRATO PARA PEÇAS E SERVIÇOS ESPECIALIZADOS NÃO PREVISTOS**

6.1. As peças e os serviços que por ventura sejam necessários em virtude de manutenções corretivas para atendimento de necessidades eventuais ou emergenciais não são previsíveis e, portanto, o contrato deverá prever o mecanismo para fornecimento destes itens. Neste caso, a CONTRATADA será ressarcida no valor total de até 20% do valor anual do contrato.

NOTA: poderá ser utilizado até 5% do valor anual para serviços e 15% para peças.

6.2. O ressarcimento pelos serviços especializados contratados, materiais e peças de reposição adquiridos em virtude de necessidades eventuais ou emergenciais, a serem empregados na execução do contrato será realizado após a realização do procedimento abaixo descrito:

6.2.1. Realizar pesquisa de, no mínimo, 03 (três) preços para cada item a ser adquirido, levando em consideração o procedimento previsto na Instrução Normativa nº 65/2021 do Ministério da Economia ou outra legislação que venha a atualizá-la ou substituí-la.

6.2.2. O preço de materiais, peças e serviços será fornecido pela CONTRATADA em uma **Mapa Comparativa de Preços (MCP)**, contendo o nome e CNPJ do fornecedor e os preços de aquisição, conforme modelo a ser fornecido pela **CONTRATADA** e aprovado pela **CONTRATANTE**.

6.2.3. Tanto a relação dos itens quanto os preços a serem praticados, obrigatoriamente deverão ter a homologação prévia e formal da Fiscalização do Contrato.

6.2.4. Preencher corretamente o Formulário de Autorização de Compra (FAC), conforme modelo a ser fornecido pela **CONTRATADA** e aprovado pela **CONTRATANTE**;

6.2.5. O FAC deverá conter, no mínimo, a data de orçamento, um breve histórico dos problemas ocorridos, identificando o local do serviço e/ou equipamento defeituoso (através de seu modelo, número de série e número de patrimônio COMAER, se houver), especificação das peças e/ou serviços especializados e, como anexo, o Mapa Comparativa de Preços (MCP), contendo o nome e CNPJ do fornecedor e os preços de aquisição, conforme modelo a ser fornecido pela CONTRATADA e aprovado pela CONTRATANTE.

6.2.6. Encaminhar o FAC à Fiscalização do Contrato acompanhado, dos anexos, para a autorização;

6.2.7. Efetivar a compra ou o serviço após autorização formal da Fiscalização do Contrato;

6.2.8. Apresentar a nota fiscal de fornecimento e/ou execução do serviço, juntamente com cópia da FAC e seus anexos.

6.2.9. A partir do primeiro dia útil do mês subsequente ao da prestação dos serviços, juntar ao documento de cobrança dos serviços os seguintes documentos: o relatório técnico mensal, o extrato das compras e serviços corretivos especializados realizados (com os respectivos FAC e cópias das notas fiscais relacionadas). Esta documentação deverá então ser encaminhada à Fiscalização do Contrato, para ateste e posterior envio para pagamento;

6.2.10. O FAC poderá ser iniciado a pedido da contratante ou por iniciativa da contratada.

6.2.11. O prazo para elaboração do FAC, quando solicitado pela contratante ou quando autorizado o seu início, no caso de solicitação da contatada, deve ser no máximo de três dias úteis para materiais e serviços considerados comuns, facilmente encontrados no mercado, a partir da solicitação do serviço/aquisição pelo Fiscal de Contrato. Este prazo não se aplica a situações de emergência que terão prazo determinado pelo Fiscal de Contrato.

7. QUALIFICAÇÃO DA MÃO DE OBRA QUE SERÁ EXIGIDA NA EXECUÇÃO DO SERVIÇO

7.1. Os técnicos que atuarão nas manutenções que são alvo desta contratação deverão possuir formação acadêmica de nível médio técnico e/ou profissionalizante em eletrotécnica para CBO 3131-20 (para os serviços que envolvam os sistemas elétricos de Energia), além de atenderem às qualificações técnicas previstas para este certame.

7.2. Os profissionais técnicos designados para a execução dos serviços objeto desta contratação deverão possuir a qualificação de Técnico Pleno (PLE), em estrita conformidade com os critérios estabelecidos na Seção IV da ICA 66-23 e demais normas do SISCEAB,

atendendo aos seguintes requisitos:

7.2.1. **Formação e Registro:** Possuir formação acadêmica de nível médio técnico em Eletrotécnica (CBO 3131-20), com registro ativo e regular no conselho de classe competente (CFT ou CREA).

7.2.2. **Experiência Profissional:** Comprovar experiência mínima de 03 (três) anos na execução de manutenções preventivas e corretivas em sistemas de energia de grande porte, especificamente em Sistemas UPS (≥ 10 kVA), Grupos Geradores automatizados (≥ 45 kVA) e Unidades de Supervisão de Corrente Alternada (USCA).

7.2.3. Os serviços deverão ser de **manutenção** em sistemas elétricos e geradores de energia (conforme definidos no item 3.1.4 da ICA 66-22) que alimentam equipamentos e sistemas vinculados ao Sistema de Controle do Espaço Aéreo (conforme definidos nos itens 3.1.1 a 3.1.3, 3.2 a 3.4 da ICA 66-22).

7.2.4. **Certificação de Habilitação Técnica (CHT):** O profissional deverá estar apto a obter junto ao CINDACTA IV a Certificação de Habilitação Técnica (CHT) no nível Pleno (PLE) para os sistemas e equipamentos em que intervirá, demonstrando conhecimento técnico para realizar intervenções de nível BASE e PARQUE, conforme definido na ICA 66-23.

7.2.5. **Autonomia e Competência:** O Técnico Pleno deve possuir capacidade técnica para diagnosticar falhas complexas, interpretar diagramas elétricos e atualizar o histórico de manutenção no Livro Eletrônico de Registro de Ocorrências (LERO), além de possuir autonomia para coordenar equipes de nível auxiliar, se necessário.

7.2.6. **Segurança do Trabalho:** É obrigatória a comprovação de conclusão e validade dos cursos de segurança em instalações e serviços com eletricidade (básico e complementar), conforme a NR-10 e a ICA 66-29

7.2.7. **Treinamento prático no CINDACTA IV:** Os técnicos da contratada deverão realizar treinamento prático na Sede do CINDACTA IV, a ser ministrado pela contratante, com carga horária mínima total de 24 e máxima de 40 horas, em blocos de 8h/dia. O período de realização do treinamento será definido pela contratante, após a assinatura do contrato, não podendo ultrapassar 60 dias da data de início da vigência. Para este treinamento, todos os custos logísticos e salariais decorrentes de deslocamentos, alimentação, estadia, etc., ficarão a cargo da contratada. O treinamento visa familiarizar a contratada com as particularidades e especificisdades dos sistemas do SISCEAB que estão sob responsabilidade do CINDACTA IV, com um máximo de 20% da carga horária para instrução teórica e o restante para instrução

prática. Ao final da instrução, será fornecido um certificado de conclusão do treinamento em tela para os técnicos que o finalizarem com o grau apto.

8. **QUALIFICAÇÃO DA MÃO DE OBRA QUE SERÁ EXIGIDA NA FASE DE HABILITAÇÃO DO CERTAME**

8.1. **Qualificação Técnica:**

8.1.1. Declaração de que o fornecedor tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da contratação.

8.1.2. Essa declaração poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do interessado acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

8.1.3. Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional competente no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), conforme as áreas de atuação previstas no Termo de Referência, em plena validade,

8.1.4. Comprovação da capacitação técnico-operacional, mediante apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante, relativo à execução de manutenção, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação: Sistema UPS (a partir de 10 kVA); Grupos Geradores automatizados (a partir de 45 kVA); Unidade de Supervisão de Corrente Alternada (USCA) e Transformador de Média Tensão (Trafo) (a partir de 45 kVA/13,8 kV).

8.1.5. O atestado exigido no subitem anterior, para ser aceito, deverá ter as seguintes informações:

8.1.6. Manutenção, por prazo mínimo de 3 anos, de sistemas de UPS (a partir de 10 kVA); Grupos Geradores automatizados (a partir de 45 kVA); Unidade de Supervisão de Corrente Alternada (USCA) e Transformador de Média Tensão (Trafo) (a partir de 45 kVA/13,8 kV).

8.1.7. Os técnicos deverão obter junto ao Sede do CINDACTA IV a Certificação de Habilitação Técnica (CHT) nos equipamentos e sistemas em que intervirão, em conformidade com a ICA 66-23, Licenças e Certificados de Habilitação Técnica para Pessoal Técnico do SISCEAB, para

todos os profissionais pertencentes à equipe técnica.

8.2. **Qualificação Técnico-Operacional**

8.2.1. **Quanto à capacitação TÉCNICO-OPERACIONAL a empresa licitante deverá apresentar comprovação de:**

8.2.2. Registro válido ou inscrição regular da empresa licitante no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), conforme as áreas de atuação previstas no Termo de Referência. A licitante deverá estar em dia com suas obrigações junto ao CREA;

8.2.3. Apresentação de atestado(s) de capacidade técnica, **fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada**, em nome da licitante, relativo à execução de serviço de engenharia, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação somando o tempo mínimo de 03 (três) anos. Os serviços deverão ser de **manutenção** de sistemas elétricos e geradores de energia (conforme definidos no item 3.1.4 da ICA 66-22) que alimentam equipamentos e sistemas vinculados ao Sistema de Controle do Espaço Aéreo (conforme definidos nos itens 3.1.1 a 3.1.3, 3.2 a 3.4 da ICA 66-22).

8.2.4. Não se admitirá Atestados com atividades unicamente de fiscalização de obras/serviços de infraestrutura ou apenas de instalação/implantação, sendo necessária a comprovação da execução de atividades de **MANUTENÇÃO**;

8.2.5. No Atestado acima deverá constar o nome da pessoa jurídica de Direito Público ou Privado do CONTRATANTE, que o forneceu, bem como o endereço, telefone e pessoa para contato;

8.2.6. Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente;

8.2.7. 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 da IN SEGES/MPDG n. 5, de 2017;

8.2.8. Para a comprovação da experiência mínima de 03 (três) anos, será aceito o somatório de atestados de períodos diferentes, não havendo obrigatoriedade de serem ininterruptos, conforme item 10.7.1 do Anexo VII-A da IN SEGES/MPDG n. 5/2017.

8.2.9. Poderá ser admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo de 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 nos termos do item 10.9 do Anexo VII-A da IN SEGES/MPDG n. 5/2017.

8.2.10. 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/MPDG n. 5/2017.

8.2.11. Para fins da qualificação TÉCNICO-OPERACIONAL, serão consideradas parcelas de maior relevância a realização de SERVIÇOS de manutenção, preventiva e/ou corretiva, dos seguintes itens, os quais representam até 25 % do parque de equipamentos de energia (Vide tabela do item 8.3.10 abaixo), conforme o definido no item 3.1.4 da ICA 66-22:

- **Sistema UPS (a partir de 10 kVA),** utilizados em sistema de controle de tráfego aéreo, conforme subitem **a.1.2** do item 7.3 desta especificação.
- **Grupos Geradores automatizados (a partir de 45 kVA),** utilizados em sistema de controle de tráfego aéreo, conforme subitem **a.1.2** do item 7.3 desta especificação.
- **Unidade de Supervisão de Corrente Alternada (USCA),** integrada com sistema gerador de energia, conforme subitem **a.1.2** do item 7.3 desta especificação.
- **Transformador de Média Tensão (Trafo) (a partir de 45 kVA/13,8 kV)**, conforme subitem **a.1.2** do item 7.3 desta especificação

8.3. **Qualificação Técnico-Profissional**

8.3.1. Apresentação do(s) profissional(is), abaixo indicado(s), devidamente registrado(s) no conselho profissional competente, detentor(es) de atestado de responsabilidade técnica por execução de serviço de características semelhantes, também abaixo indicado(s):

8.3.2. Para o engenheiro eletricista que possua experiência mínima de 03 (três) anos na manutenção de sistemas elétricos do SISCEAB (conforme definidos no item 3.1.4 da ICA 66-22[2]) que alimentam equipamentos e sistemas vinculados ao Sistema de Controle do Espaço Aéreo (conforme definidos nos itens 3.1.1 a 3.1.3, 3.2 a 3.4 da ICA 66-22).

8.3.3. Para fins da qualificação TÉCNICO-PROFISSIONAL, serão consideradas parcelas de

2 ICA 66-22, Gerenciamento de Inoperâncias no SISCEAB, (ANEXO A12)

maior relevância a realização de SERVIÇOS de manutenção, preventiva e/ou corretiva, dos seguintes itens, os quais representam até 25 % do parque de equipamentos de energia, conforme o definido no item 3.1.4 da ICA 66-22:

8.3.4. **Sistema UPS (a partir de 10 kVA),** utilizados em sistema de controle de tráfego aéreo, conforme subitem **a.1.2** do item 7.3 desta especificação.

8.3.5. **Grupos Geradores automatizados (a partir de 45 kVA),** utilizados em sistema de controle de tráfego aéreo, conforme subitem **a.1.2** do item 7.3 desta especificação.

8.3.6. **Unidade de Supervisão de Corrente Alternada (USCA),** integrada com sistema gerador de energia, conforme subitem **a.1.2** do item 7.3 desta especificação.

8.3.7. **Transformador de Média Tensão (Trafo) (a partir de 45 kVA/13,8 kV)**, conforme subitem **a.1.2** do item 7.3 desta especificação.

8.3.8. Não serão admitidos atestados de responsabilidade técnica de profissionais que, na forma de regulamento, tenham dado causa à aplicação das sanções previstas nos incisos III e IV do caput do art. 156 da Lei n.º 14.133, de 2021, em decorrência de orientação proposta, de prescrição técnica ou de qualquer ato profissional de sua responsabilidade.

8.3.9. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

8.3.10. **Tabela de quantitativos e percentuais calculados a partir do Anexo A5**

Equipamento (Sistemas Críticos)	**Quantitativo Total**	**Percentual Individual**
Sistema UPS (Nobreak) ≥ 10 kVA	14	5,47%
Grupo Motor Gerador (GMG) ≥ 45 kVA	18	7,03%
Unidade de Supervisão de Corrente Alternada (USCA)	18	7,03%
Transformador de Média Tensão (Trafo) ≥ 45 kVA	14	5,47%

SOMA DAS PARCELAS DE RELEVÂNCIA	64	25,00%
TOTAL GERAL DE ITENS NA PLANILHA	256	100,00%

9. MEIOS MATERIAIS

9.1. Todos os materiais de consumo e sobressalentes/peças de reposição, conforme definido nos Boletins Técnicos de Manutenção do PAME-RJ (Anexo A8), para as manutenções preventivas, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

9.2. As **peças, equipamentos ou materiais específicos**, fora do escopo apontado no item 8.1 desta Especificação Técnica, que por ventura sejam necessários em virtude de manutenções corretivas para atendimento de necessidades eventuais ou emergenciais, deverão ser adquiridas pela CONTRATADA, que serão ressarcidas à parte, respeitando o limite anual de 20,0 % (vinte por cento) do valor do contrato, desde que a aquisição tenha sido realizada após autorização formal da COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO do contrato, **conforme o previsto no item 06 desta Especificação Técnica**.

NOTA 1: todas as **peças, equipamentos ou materiais específicos** citados acima deverão ser novos e devem estar em perfeito estado. Caso haja dificuldade de aquisição de algum dos itens acima, a contratada poderá fornecer item recondicionado, devidamente laudado por empresa especializada do ramo, e com aprovação da fiscalização.

9.3. Os **Serviços especializados**, conforme definido no item 3 (conceitos e definições), para atendimento de necessidades eventuais ou emergenciais, deverão ser adquiridas pela CONTRATADA, que serão ressarcidos à parte, respeitando o limite anual de 20,0 % (vinte por cento) do valor do contrato, desde que a aquisição tenha sido realizada após autorização formal da COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO do contrato, **conforme o previsto no item 06 desta especificação técnica.**

NOTA 2: os acessórios comuns (ex: conexões simples, fita isolante, arruelas, protetores de bornes, terminais simples, etc.) ficarão a cargo da CONTRATADA, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

9.4. O Anexo A1 – Planilha de Custo Salarial – EACEAs (ABAS 2.1-EPI, EPC, UNIFORMES; 2.2-FERRAMENTAS e 2.3-INSTRUMENTOS) lista todos os materiais necessários a realização das manutenções pretendidas nesta contratação (preventivas e corretivas), tais como Ferramentas, Equipamentos, Instrumentos, EPI e EPC, os quais devem ser novos ou estar em perfeitas condições de utilização e com calibração válida, quando for o caso, os EPIs e EPCs devem ter certificado de aprovação dentro do prazo de validade. Os materiais citados devem ser apresentados à fiscalização na fase de MOBILIZAÇÃO.

9.5. Em caso de depreciação por manuseio ou guarda inedequados e/ou extravio dos itens indicados no Anexo A1 – Planilha de Custo Salarial – EACEAs, a contratada deverá providenciar a devida manutenção ou reposição dos mesmos, para que tais materiais estejam em condições adequadas de uso nas manutenções.

10. LISTA DE ANEXOS DO TR UTILIZADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

10.1. **ANEXO A1** - PLANILHA DE CUSTO SALARIAL – EACEAS

10.2. **ANEXO A2** - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS

10.3. **ANEXO A3** - MEMORIAL DE CÁLCULO DA DIÁRIA

10.4. **ANEXO A4** - CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

10.5. **ANEXO A5** - LISTA DE EQUIPAMENTOS DE ELÉTRICA DAS EACEAS SUBORDINADAS AO CINDACTA IV

10.6. **ANEXO A6** - QUANTIDADE DE PREVENTIVAS E CORRETIVAS LISTADAS

10.7. **ANEXO A7** - ESPECIFICAÇÃO DO TEMPO NECESSÁRIO (DIÁRIAS) PARA A REALIZAÇÃO DAS MANUTENÇÕES CORRETIVAS DOS SERVIÇOS RELATIVOS AOS SISTEMAS DE ENERGIA DAS EACEAS SUBORDINADAS AO CINDACTA IV

10.8. **ANEXO A8** - FICHAS DE MANUTENÇÕES PREVENTIVAS - BOLETINS TÉCNICOS

10.9. **ANEXO A9** - FICHAS DE MANUTENÇÕES PREVENTIVAS DOS SISTEMAS ELÉTRICOS DO CINDACTA IV

10.10. **ANEXO A10** - IMR (INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO E RESULTADOS)

10.11. **ANEXO A11** - FAC (FORMULÁRIO DE AUTORIZAÇÃO DE COMPRA)

10.12. **ANEXO A12** - ICA 66-22 GERENCIAMENTO DE INOPERÂNCIAS NO SISCEAB

10.13. **ANEXO A13** - ICA 66-23 LICENÇAS E CERTIFICADOS DE HABILITAÇÃO TÉCNICA PARA PESSOAL TÉCNICO DO SISCEAB

10.14. **ANEXO A14** - ICA 66-29 SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS COM ELETRICIDADE NO SISCEAB

10.15. **ANEXO A15** - ICA 66-33 OPERAÇÃO DE CASA DE FORÇA NO SISCEAB

Manaus, data da assinatura eletrônica.

Assinatura

Assinatura digital da Equipe de Planejamento da Contratação

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	ANEXO 2
Data/Hora de Criação:	30/01/2026 03:33:14
Páginas do Documento:	23
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	24
Hash MD5:	43bea14005542e2548ee09c1a1482ada
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 Terceiro Sargento ANTONIO FELIPE FONTENELE PINTO no dia 23/03/2026 às 16:01:47 no horário oficial de Brasília.
Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel ALEXANDRE LOPES DOS SANTOS no dia 23/03/2026 às 21:29:11 no horário oficial de Brasília.
Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten RAPHAEL SILVA MORAES no dia 24/03/2026 às 13:01:07 no horário oficial de Brasília.
Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel ALEXANDRE LOPES DOS SANTOS no dia 27/03/2026 às 12:28:54 no horário oficial de Brasília.
Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel HERBERT MENDES LIMA no dia 30/03/2026 às 13:50:43 no horário oficial de Brasília.
Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Brig Ar MARCELO DA COSTA ANTUNES no dia 30/03/2026 às 15:55:07 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO