

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**



**COMANDO DA AERONÁUTICA
TERCEIRO CENTRO INTEGRADO DE DEFESA AÉREA E CONTROLE DO TRÁFEGO AÉREO**

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA CONTRATAÇÃO DE
SERVIÇO DE SUPORTE LOGÍSTICO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E
CORRETIVA DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO, AUTOMAÇÃO E
SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO OPERACIONAIS DA REGIÃO
DE PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA

Sumário

1. OBJETO, OBJETIVO E COMPOSIÇÃO DA PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS.....	3
2. ESPECIFICAÇÃO DAS TAREFAS A SEREM REALIZADAS.....	4
3. MÃO DE OBRA.....	18
4. MEIOS MATERIAIS.....	21
5. INFRAESTRUTURA.....	27
6. ORÇAMENTOS A SEREM FORNECIDOS PELAS EMPRESAS.....	30
7. LISTA DE ANEXOS.....	30
8. LISTA DE APÊNDICES.....	30

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

1. OBJETO, OBJETIVO E COMPOSIÇÃO DA PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS

- 1.1. **Objeto:** Contratação de serviços técnicos profissionais continuados de manutenção e operação, com fornecimento de materiais, dos sistemas de Energia, Climatização, Automação e Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio operacionais do Terceiro Integrado de Defesa Aérea e Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (CINDACTA III), bem como eventuais corretivas nos Destacamentos de Controle do Espaço Aéreo de Petrolina (DTCEA-PL) e DTCEA-MO e nas Estações de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo de Floriano (EACEA-HFR), EACEA-JPS e EACEA-PAF, com execução mediante o regime de serviços continuados com disponibilização de mão de obra em regime de dedicação exclusiva, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.
- 1.2. **Objetivo:** Fixar as características mínimas exigíveis no fornecimento destes serviços, que se prestam a manter os sistemas de Energia, Climatização, Automação e Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio operacionais do Terceiro Integrado de Defesa Aérea e Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (CINDACTA III), bem como eventuais corretivas nos Destacamentos de Controle do Espaço Aéreo de Petrolina (DTCEA-PL) e DTCEA-MO e nas Estações de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo de Floriano (EACEA-HFR), EACEA-JPS e EACEA-PAF.
- 1.3. A Planilha de Custos será composta por uma parcela FIXA e uma parcela VARIÁVEL, no limite máximo de 14% (quatorze por cento) do valor mensal fixo;
- 1.4. A parcela FIXA será composta pelos valores da mão-de-obra e dos insumos diversos (Módulo 5) conforme Planilha de Custos e Formação de Preços do Contrato;
- 1.5. A parcela VARIÁVEL será composta pelos eventos imprevisíveis, quais sejam: aquisições de peças, materiais e serviços eventuais ou emergenciais; e
- 1.6. A parcela VARIÁVEL será limitada ao valor máximo mensal de até 14% (quatorze por cento) do valor mensal fixo do contrato, desde que previamente autorizado pelo FISCAL através do Formulário de Autorização de Compra (FAC).

NOTA 1: em casos excepcionais, onde os valores forem superiores ao limite mensal estabelecido acima, a compra poderá ser realizada mediante autorização do Ordenador de Despesas e do FISCAL desde que não seja ultrapassado o limite ANUAL. Ou seja, somando-se todas as parcelas variáveis durante o ano de vigência contratual não poderá ser ultrapassado o limite máximo

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

de 14% (quatorze por cento) do valor total anual do Contrato; e

NOTA 2: o limite de 14% (quatorze por cento) será subdividido em: 8,00 % (oito por cento) para serviços e 6 % (seis por cento) para materiais.

- 1.7. Os equipamentos e sistemas a serem atendidos pelo contrato estão listados nos Apêndices D. A lista de equipamentos e sistemas atendidos poderá ser alterada pela CONTRATANTE a qualquer momento, sem ônus adicional, motivada por novas implantações, substituições ou desativação de equipamentos desde que as alterações, inclusões ou exclusões não excedam para mais ou para menos até 5% (cinco por cento) da quantidade total inicial.
- 1.8. Os primeiros 30 (trinta) dias de execução contratual serão considerados como uma etapa de “Preparação” e será o prazo máximo concedido à CONTRATADA para que cumpra todas as exigências previstas nesta Especificação Técnica. Ou seja, os primeiros 30 (trinta) dias serão considerados como tempo necessário para que sejam providenciados todos os meios (infraestrutura, veículos, ferramentas, materiais, etc) e a emissão das CHT (Certidões de Habilidade Técnica) necessários à execução contratual. Ao término deste período qualquer descumprimento das especificações será passível de multa e sanções administrativas.
- 1.9. No preenchimento da Planilha de Custos e Formação de Preços os percentuais das alíneas que compõem o Módulo 6 deverão conter os mesmos percentuais e valores para todas as categorias profissionais.

2. ESPECIFICAÇÃO DAS TAREFAS A SEREM REALIZADAS

- 2.1. A CONTRATADA deverá manter os equipamentos e sistemas de Energia, Climatização, Automação e Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio da área operacional do CINDACTA III, conforme Relações de Equipamentos e Sistemas a serem Manutenidos (Apêndices D), através de uma equipe residente de operação e manutenção, cumprindo expediente nas dependências do CINDACTA III, conforme planejamento da CONTRATANTE.

NOTA: Além dos equipamentos definidos nas Relações de Equipamentos e Sistemas a serem Manutenidos (Apêndices D), todos os sistemas que dão suporte e fazem a interligação dos equipamentos devem ser mantidos pela CONTRATADA, tais como: disjuntores, baterias, cabos,

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA

fios, postes, rede aérea de distribuição, chaves e elos fusíveis, quadros elétricos, contadores, placas eletrônicas, chaves, lâmpadas, filtros, correias, óleo, tomadas, juntas, caixas de passagem, muflas, dentre outros.

2.2. A CONTRATADA deverá atender a eventuais manutenções corretivas nos Destacamentos de Controle do Espaço Aéreo de Petrolina (DTCEA-PL) e DTCEA-MO e nas Estações de Apoio ao Controle do Espaço Aéreo de Floriano (EACEA-HFR), EACEA-JPS e EACEA-PAF, mediante deslocamento das equipes residentes em Recife-PE.

2.3. Endereço das localidades atendidas:

2.3.1. CINDACTA III: Avenida Centenário Albert Santos Dumont, sn, Jordão Baixo. Recife-PE. 51250-000.

2.3.2. DTCEA-PL: BR 235, KM 11, s/nº, Bairro Portal da Cidade, Petrolina-PE. CEP 56.313-900.

2.3.3. DTCEA-MO: Aeroporto Zumbi dos Palmares, Tabuleiro do Pinto, Rio Largo-AL. CEP 57.100-000.

2.3.4. EACEA-HFR: Aeroporto Regional de Floriano, s/nº Bairro Aeroporto 64800-000 – Floriano – PI.

2.3.5. EACEA-JPS: Avenida Marechal Rondon, s/nº 58308-901 – Bayeux – PB.

2.3.6. EACEA-PAF: Aeroporto de Paulo Afonso Rodovia BR 110, Km 3 48603-480 – Paulo Afonso – BA.

2.4. O horário de trabalho que deverá ser cumprido é:

2.4.1. Técnicos do Expediente: das 08h00 às 17h00, de segunda a sexta, com intervalo para almoço de 01 (uma) hora, totalizando 40 (quarenta) horas semanais.

2.4.2. Técnicos da Escala: das 07h00 às 19h00 (diurno) e das 19h00 às 07h00 (noturno), regime 12 x 36 (doze horas de trabalho a cada trinta e seis horas de descanso).

NOTA 1: os profissionais do expediente deverão atender as demandas de manutenções preventivas e corretivas.

NOTA 2: os profissionais da escala deverão garantir a operação 24x07 (vinte e quatro horas por sete dias na semana) ininterruptamente em regime de escala do tipo 12x36.

2.5. A CONTRATADA será responsável por:

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA

2.5.1. Realizar, sob gerência da CONTRATANTE, a OPERAÇÃO dos sistemas de Energia, Climatização, Automação e Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio operacionais do CINDACTA III, conforme previsto nas Normas Padrão de Ação e Normas de Serviço Vigentes.

2.5.2. Realizar todas as rotinas do Manual de Operação da casa de força (KF) do CINDACTA III, em turnos de 12 horas, na função de Técnico de KF, conforme requisitos estabelecidos na ICA 66-33 (Anexo B) e na ICA 66-23 (Anexo C), considerando as versões mais atualizadas ou outras que as tenham substituído. A função de Operador de KF será realizada por um militar ou servidor civil da CONTRATANTE.

NOTA: Pelas características dos sistemas assistidos e considerando um funcionamento anormal do sistema, a CONTRATADA deverá priorizar o fornecimento ininterrupto de energia às cargas CRÍTICAS, que devem ser alimentadas pelo barramento dos UPS, realizando as ações técnicas sob sua responsabilidade, independente de quaisquer eventos adversos que possam vir a ocorrer, além de informar o fato à fiscalização do contrato de forma imediata, quando quaisquer riscos neste sentido forem identificados e implementar imediatamente ações mitigadoras.

NOTA 2: As manutenções preventivas de periodicidade SEMANAL ou inferior serão consideradas como atividades de rotina e, portanto, deverão ser executadas pelos Técnicos de KF e consideradas atribuições de operação.

2.5.3. Realizar, sob gerência da CONTRATANTE, as manutenções preventivas de nível ORGÂNICO, BASE e PARQUE dos sistemas de Energia, Climatização, Automação e Sistema de Detecção e Combate Automático de Incêndio, utilizando as ferramentas, instrumentos, materiais de consumo, sobressalentes / peças de reposição, EPI e EPC, conforme periodicidades e tarefas previstas nos Boletins Técnicos de Manutenção, emitidos pelo Parque de Manutenção de Eletrônica do Rio de Janeiro (PAME-RJ), que estão disponibilizados nos Anexo A1 (“Boletins Técnicos do PAME-RJ do Projeto Climatização”) e A2 (“Boletins Técnicos do PAME-RJ do Projeto Eletricidade”) e estabelecidos pelos manuais técnicos e demais normativas vigentes. As tarefas de manutenção nos Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio operacionais são apresentadas no Anexo A3 (“Anexo A da ICA 92-19”).

NOTA 1: Os Boletins Técnicos de Manutenção são documentos GENÉRICOS que não levam

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA

em consideração os diferentes modelos, fabricantes e capacidade dos equipamentos. Portanto, os materiais listados nos campos 14-Material de Consumo, 15-Sobressalentes / Peças de reposição, 16-Ferramentas, 17-Instrumentos, 18-EPI / EPC, 19-Material de Apoio servem apenas como referência. A CONTRATADA deverá fornecer TODO e QUALQUER material, insumo e/ou ferramenta necessária para a execução das tarefas previstas ainda que não estejam explicitamente listados nos campos acima detalhados SEM ÔNUS ADICIONAL para a CONTRATANTE, não se enquadrando como item eventual ou emergencial – NÃO sendo, portanto, objeto de aquisição via Formulário de Autorização de Compra (FAC);

NOTA 2: Da mesma forma, as quantidades previstas nos campos 14-Material de Consumo, 15-Sobressalentes / Peças de reposição, 16-Ferramentas, 17-Instrumentos, 18-EPI / EPC, 19-Material de Apoio servem apenas como referência, pois podem variar de acordo com os diferentes modelos, fabricantes e capacidade dos equipamentos, permanecendo o dever da CONTRATADA de fornecer TODO e QUALQUER material, insumo e/ou ferramenta nas quantidades necessárias para conclusão das tarefas SEM ÔNUS ADICIONAL para a CONTRATANTE, não se enquadrando como item eventual ou emergencial – NÃO sendo, portanto, objeto de aquisição via Formulário de Autorização de Compra (FAC); e

NOTA 3 - Para as manutenções dos sistemas de Detecção, Alarme e Combate Automático de Incêndio deverão ser respeitadas às orientações da NBR 17240:2010 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio.

NOTA 4: Toda e qualquer intervenção nos sistemas deverá ser precedida de Análise Preliminar de Risco (APR) e coordenada com os setores operacionais.

NOTA 5: Todas as intervenções, sejam elas corretivas ou preventivas, que impliquem na indisponibilidade dos sistemas e/ou equipamentos atendidos, devem ser formalmente autorizadas pela CONTRATANTE.

NOTA 6: A lavagem dos tanques de combustível, a análise da qualidade do Ar também estão contempladas por este contrato, conforme periodicidades estabelecidas nos Boletins Técnicos. Os custos destes serviços devem ser incluídos na parcela fixa do contrato, Módulo 5 da Planilha de Custos e Formação de Preços e NÃO serão objeto de FAC. As análises da qualidade do Ar devem ser realizadas conforme previsto na Resolução nº 09 de 16 de janeiro de 2003 da ANVISA, devendo ser considerado semestralmente 15 Pontos na Análise no CINDACTA III e 10 Pontos de Análise na Edificação Técnico-Operacional do TWR-RF/APP-NE.

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

NOTA 7: A reposição ou substituição dos gases de combate automático de incêndio NÃO são escopo desta contratação. Excepcionalmente, se considerada uma necessidade eventual ou emergencial, a aquisição poderá ser realizada por meio de FAC e, neste caso, fazendo jus ao ressarcimento pela CONTRATADA. A recarga e controle dos extintores manuais de incêndio não são escopo desta contratação e não serão objeto de FAC.

NOTA 8: As atividades de análise de óleo dos transformadores e dos armazenados nos tanques de diesel, de acordo com a demanda da CONTRATANTE, serão pagos a parte, respeitando o limite anual de 14,0 % (quatorze por cento) do valor do contrato, desde que o serviço tenha sido realizado após autorização formal da COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO do contrato.

2.5.4. As manutenções devem ser realizadas, preferencialmente, dentro do horário estabelecido para execução contratual. Porém, devido a criticidade dos sistemas atendidos e a natureza do serviço prestado pela CONTRATANTE à sociedade, algumas tarefas que implicam em indisponibilidade de equipamentos ou risco aos serviços prestados só podem ser realizadas em janelas previamente coordenadas com os Setores Operacionais e que podem acontecer aos finais de semana e/ou noites e madrugadas.

NOTA 1: As manutenções de nível BASE e/ou PARQUE, conforme definido nos Boletins Técnicos (Anexos A1 e A2), e eventuais CORRETIVAS, as quais, quando demandarem qualquer tipo de parada de equipamento, deverão ser realizadas em dia e horário definidos previamente pela CONTRATANTE.

2.5.5. Realizar, sob a gerência da CONTRATANTE, toda e qualquer manutenção corretiva nos equipamentos e sistemas assistidos, restabelecendo prontamente as inoperâncias registradas.

NOTA 1: Para os DTCEA-PL, DTCEA-MO e as EACEA-HFR, EACEA-JPS e EACEA-PAF, cujo atendimento limita-se a manutenções corretivas, deverão ser considerados como escopo todos os equipamentos dos mesmos tipos e quantidades daqueles listados para o CINDACTA III. Nestes casos, caberá à Fiscalização direcionar à CONTRATADA aquelas Inoperâncias (MCI) críticas cuja solução não seja possível pela equipe local e/ou para as quais não haja material em estoque sendo necessárias as aquisições via FAC limitando-se a 05 (cinco) atendimentos anuais quando necessária aplicação de mão de obra da CONTRATADA e limitando-se aos critérios estabelecidos nesta Especificação que tratam das aquisições de materiais, peças e serviços excepcionais quando

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

necessárias apenas aquisições emergenciais.

NOTA 2: Estão incluídos no escopo deste contrato 03 (três) horas extras mensais de serviços prestados nos períodos de 22:00h às 05:00h, nos dias de semana; e mais 03 (três) horas extras mensais de serviços prestados em domingos ou feriados, por cada profissional que cumpre expediente NORMAL, fora da escala, pertencente ao CONTRATO, totalizando 06 (seis) horas extras mensais.

NOTA 3: A necessidade de acionamento e realização de serviços pelos técnicos e engenheiro nos períodos de finais de semana e/ou madrugadas deve ser avaliada e aprovada previamente pela Fiscalização, respeitando-se as previsões legais.

NOTA 4: As horas trabalhadas fora do horário de expediente que ultrapassarem ao limite estabelecido acima, desde que autorizadas pela fiscalização, deverão ser tratadas como banco de horas, cuja gestão ficará sob responsabilidade da CONTRATADA respeitando-se o previsto na respectiva Convenção Trabalhista.

- 2.5.6. Fornecer todas as informações necessárias para o lançamento e controle das manutenções (preventivas e corretivas) no Sistema Integrado de Logística de Material e Serviços (SILOMS);
- 2.5.7. Atualizar e manter o Histórico da Manutenção dos Equipamentos atualizado diariamente e disponível à fiscalização do Contrato em mídia eletrônica, e entregar mensalmente à fiscalização o referido Histórico;
- 2.5.8. Elaborar e entregar mensalmente à CONTRATANTE, até o quinto dia útil do mês seguinte, relatório de atividades realizadas (manutenções preventivas e corretivas), bem como o histórico de manutenção em mídia.
- 2.5.9. A CONTRATADA deverá apresentar, sempre que solicitado pela CONTRATANTE, relatório de cada atendimento realizado, contendo a data e hora do chamado, o início e o término do atendimento, a identificação do problema, as providências adotadas e outras informações pertinentes, incluindo o status do equipamento (operacional, com restrição ou não operacional);
- 2.5.10. Apresentar, com antecedência mínima de 10 (dez) dias úteis, o calendário de atividades a serem realizadas no mês seguinte para análise, aprovação e coordenação pela CONTRATANTE, bem como os respectivos Planejamento de Atividades em Eletricidade (PAE) e as Análise Preliminar de Risco (APR), conforme previsto na

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

NR10 e ICA 66-29 na versão vigente antes da realização de QUAISQUER intervenções;

2.5.11. Coordenar previamente com a FISCALIZAÇÃO a realização de quaisquer intervenções, sejam elas corretivas ou preventivas, que impliquem na indisponibilidade dos sistemas e/ou equipamentos atendidos ou ofereça algum risco. A CONTRATADA deverá certificar-se de que tais intervenções foram previamente e formalmente autorizadas pela CONTRATANTE.

2.5.12. Elaborar mensalmente o PMOC (Plano de Manutenção, Operação e Controle) para os sistemas de climatização, conforme a Portaria 3523 de 28/08/1998, Lei nº 13.589, de 4 de Janeiro de 2018 e Resolução nº 9, de 16 de janeiro de 2003, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA apresentando a respectiva ART ou TRT.

2.5.13. Elaborar e manter atualizado o Prontuário das Instalações Elétricas (PIE) das instalações atendidas, conforme especificado na NR-10 e ICA 66-29 (Anexo D), sendo responsável por toda a documentação exigida nas normativas incluindo a elaboração e atualização dos: Manuais de Operação das Casas de Força (KF), Listagem de EPI e EPC (da ICA 66-29) e Anexo F – Listagem de Ferramentas, Ficha de controle individual de EPI (da ICA 66-29), conforme Anexo G (da ICA 66-29); cópia dos certificados de conclusão dos cursos de segurança, cursos de formação técnica (eletrotécnica, eletromecânica, mecânica, automação, etc.), cursos de formação superior (engenharias) e CHT – Certificado de Habilitação Técnica, Relatório de Medição de Aterramento e SPDA e Aterramento Anexo D (da ICA 66-29), procedimentos detalhados e atualizados, passo a passo, para manutenção preventiva/corretiva dos equipamentos e sistemas incluindo APR, com inclusão de novos procedimentos, caso necessário e atualização dos projetos elétricos (diagramas unifilares e “as built”) de todos os sistemas de energia, desde o ponto de entrega da concessionária local até as cargas terminais ainda que não exista nenhum arquivo ou documento prévio.

NOTA 1: Todos os dados e recursos tecnológicos necessários para a atualização do Prontuário das Instalações Elétricas das localidades atendidas deverão ser levantados e fornecidos pela CONTRATADA, sem quaisquer custos adicionais à CONTRATANTE.

NOTA 2: O prontuário deverá ser entregue ao CINDACTA III em mídia eletrônica editável e

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA

assinada.

NOTA 3: Quando solicitado pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá entregar duas vias impressas, juntamente com a versão eletrônica editável.

2.5.14. A CONTRATADA deverá atender ao preconizado na NBR 16384 na execução das suas atividades.

2.5.15. Contratar os serviços necessários de maneira a solucionar a inoperância, dentro dos prazos estabelecidos pela CONTRATANTE, quando for constatadas falhas ou defeitos nos sistemas e/ou equipamentos objetos desta licitação, que exijam assistência técnica do fabricante ou contratação de profissional especializado, respeitando o limite anual de 14,0 % (quatorze por cento) do valor do contrato, desde que a aquisição tenha sido realizada após autorização formal da COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO do contrato.

2.5.16. Realizar o restabelecimento, de forma emergencial, de qualquer falha de equipamento/ sistema que afete a operação dos sistemas de energia, nos prazos estabelecidos abaixo:

a) Atendimento e início de pesquisa da INOPERÂNCIA:

- até 01 (uma) hora, contados a partir do primeiro contato da FISCALIZAÇÃO para equipamentos localizados no CINDACTA III;
- até 02 (dois) dias úteis - para as demais localidades atendidas;

b) Restabelecimento do equipamento / sistema INOPERANTE:

- até 48 (quarenta e oito) horas, a partir do início de pesquisa da inoperância. Este prazo poderá ser alterado pela FISCALIZAÇÃO, a qualquer momento, de acordo com a criticidade e características do problema encontrado. A alteração do prazo, caso ocorra, deverá ser informada, formalmente, ao preposto.
- até 03 (três) dias úteis - para as demais localidades atendidas;

NOTA 1: Caso o restabelecimento dependa da aquisição de peças ou serviços especializados, o tempo máximo deverá ser estipulado pelo Fiscal do Contrato de acordo com as condições específicas do evento. Neste Caso, a justificativa formal para prorrogação do prazo deverá ser entregue ao FISCAL, dentro das 48 h (quarenta e oito horas) previstas inicialmente e o restabelecimento deverá ser realizado imediatamente após o recebimento dos materiais / serviços.

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

Contudo, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, contados a partir do primeiro contato da FISCALIZAÇÃO com o PREPOSTO ou da identificação do problema pela equipe da CONTRATADA, a CONTRATADA deverá apresentar um Relatório Técnico detalhado contendo no mínimo: as possíveis causas da falha, as ações de contingência implementadas e as possíveis soluções definitivas incluindo os custos, vantagens e desvantagem de cada solução proposta.

NOTA 2: O prazo estabelecido na alínea “a” é válido durante o horário de operação, em que o primeiro combate é de responsabilidade do Técnico de KF. A necessidade de solicitação de realização de hora extra para solução de inoperâncias deverá ser avaliada previamente pela FISCALIZAÇÃO respeitando-se os limites legais e a eventual disponibilidade da equipe da CONTRATADA, considerando-se que não há previsão para manutenção da equipe da CONTRATADA em regime de prontidão e sobreaviso.

NOTA 3: A CONTRATADA deverá manter um estoque mínimo de peças para solução imediata das corretivas mais comuns. Os custos destes materiais estão incluídos na parcela fixa do contrato, Módulo 5 da Planilha de Custos e Formação de Preços e NÃO serão objeto de FAC. As quantidades indicadas devem ser repostas a cada renovação contratual.

2.5.17. Na condição em que o equipamento que apresentou defeito/falha esteja sob garantia do fabricante/representante/instalador, a CONTRATADA deverá comunicar a falha à CONTRATANTE para acionamento da referida garantia. Caberá à CONTRATADA a realização das manobras e procedimentos necessários para evitar que a falha verificada ocasione a descontinuidade dos serviços suportados pelos sistemas em questão. A CONTRATADA deverá fornecer toda documentação técnica necessária para o acionamento da garantia, tais como laudos e relatórios.

2.5.18. Caso a solução da inoperância dependa da aquisição de materiais, peças e/ou serviços específicos e não previstos nos demais itens deste contrato, a CONTRATADA deverá providenciar a aquisição através do Formulário de Autorização de Compra (FAC). Neste caso, a CONTRATADA deverá providenciar todas as informações necessárias para análise da necessidade pela FISCALIZAÇÃO, observando os prazos estabelecidos nos itens anteriores.

NOTA: Caberá à CONTRATADA realizar interface juntamente com a fabricante do equipamento que apresentar inoperância, mal funcionamento ou qualquer necessidade julgada pela FISCALIZAÇÃO, providenciando todas as informações necessárias para análise da FISCALIZAÇÃO, observando os prazos estabelecidos nos itens anteriores.

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA

2.5.19. Devido a natureza contínua do serviço prestado pela CONTRATANTE à sociedade é possível que as manutenções corretivas exijam deslocamentos e execução de serviços fora do horário estabelecido. Neste caso, caberá à CONTRATADA através do PREPOSTO realizar todas as gestões necessárias para o acionamento da equipe e demais coordenações necessárias para viabilizar a execução do serviço.

2.5.20. No que diz respeito aos sistemas de automação, como por exemplo o SIGE e o SIGAR, a CONTRATADA deverá desenvolver, configurar, programar e manter as redes Modbus/Ethernet; programar configurar e manter controladores lógicos programáveis, bem como seus módulos de substituição recomendada no processo de descontinuidade de comercialização; desenvolver, configurar, programar e manter sistemas supervisórios; desenvolver, configurar, programar e manter Switches gerenciáveis operando em redundância; desenvolver, configurar, programar e manter inversores de frequência; desenvolver, configurar, programar e manter IHM nos Painéis; desenvolver, configurar, programar e manter Sepam; desenvolver, configurar, programar e manter o Sistemas de Gerenciamento de Climatização (SIGAR) e toda arquitetura de rede e seus componentes; desenvolver, configurar, programar e manter Remotas; desenvolver, configurar, programar e manter Bridge Modbus/Ethernet; Manutenção nos dispositivos de interligação óptica (DIO); manter a Licença de Windows Server ativo; Manter o Windows Server na última versão compatível aos sistemas que compõem a topologia do SIGE; realizar a manutenção periódica dos hardwares dos Servidores que compõem a topologia do SIGE, realizar Upgrade dos hardwares dos Servidores. Desenvolver, configurar, programar, manter e adquirir os softwares e licenças quando necessário. Manter o monitoramento remoto implementado na INTRAER (CGTEC), bem como dar suporte às atualizações. Desenvolver, configurar, programar e manter as comunicações dos equipamentos com o supervisório que compõem a topologia do SIGE, bem como seus hardwares e softwares.

NOTA 1: A CONTRATANTE é responsável pela aquisição de softwares e licenças necessárias à manutenção e operação dos sistemas supervisórios de automação. Excepcionalmente, se necessária a atualização de licenças, aquisição de novos softwares, ou quaisquer outras necessidades

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

eventuais, a aquisição poderá ser realizada pela CONTRATADA e ressarcida pela CONTRATANTE através de FAC desde que previamente autorizada pela FISCALIZAÇÃO.

- 2.5.21. Cumprir as rotinas diárias de verificação do correto funcionamento dos equipamentos seguindo as orientações da Fiscalização e Boletins Técnicos, relatando possíveis discrepâncias de parâmetros, considerando as especificações do fabricante.
- 2.5.22. Avaliar trimestralmente 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.
- 2.5.23. Elaborar e encaminhar à CONTRATANTE o relatório mensal do consumo de óleo diesel do sistema de geração de emergência. Também caberá a CONTRATADA informar à fiscalização sobre a necessidade de abastecimento de combustível para os grupos geradores, com pelo menos 01 (uma) semana de antecedência;
- 2.5.24. Realizar e encaminhar o relatório mensal de teste de confiabilidade dos sistemas elétricos (teste de falta de energia comercial), no CINDACTA III. O referido procedimento deve ser submetido pela CONTRATADA à CONTRATANTE e deve ser aprovado pela Seção de Sistemas Elétricos (TEEL).
- 2.5.25. Realizar anualmente a análise termográfica dos equipamentos e sistemas atendidos, emitindo relatório técnico detalhado.
- 2.5.26. Realizar leituras mensais das tensões de flutuação das baterias, analisando os resultados e promovendo os ajustes nas temperaturas das Salas de Baterias, ajuste nas tensões de flutuação dos UPS e UR e realizando as equalizações e testes de descarga, quando necessário (mediante prévia autorização da FISCALIZAÇÃO).
- 2.5.27. 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 (Anexo D), em suas versões vigentes.
- 2.5.28. Propor à CONTRATANTE, sempre que necessário, serviços que venham sanar vulnerabilidades e melhorias dos sistemas assistidos, objetivando aumentar a confiabilidade e disponibilidade.
- 2.5.29. Encaminhar à CONTRATANTE, anualmente, todos os comprovantes de quitação de anuidade do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA) e

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA

Conselho Federal dos Técnicos (CFT), até o mês de julho do ano corrente.

- 2.5.30. Para os serviços de manutenção corretiva de urgência, a CONTRATADA deverá dispor de um sistema de comunicação móvel (telefone celular) para atender aos chamados.
- 2.5.31. Propor à CONTRATANTE, sempre que necessário, ou quando solicitado pela CONTRATANTE, serviços que venham sanar vulnerabilidades e melhorias dos sistemas assistidos (objeto do contrato), objetivando aumentar a confiabilidade dos serviços.
- 2.5.32. Elaborar projetos e executar atividades de assessoria, consultoria, estudos, pesquisa, elaboração de parecer e relatórios técnicos e demais atividades pertinentes. Estas atividades deverão ser desenvolvidas nas diversas áreas de sistemas atendidos incluindo, mas não limitando-se a: sistemas elétricos e eletromecânicos, sistemas de aterramento, sistemas de proteção, sistemas automação e telessupervisão, sistema de potência, sistemas de geração de energia elétrica, sistemas de energia ininterruptas, quadros elétricos, distribuição de circuitos em baixa e média tensão, sistemas de automação, detecção, alarme e combate de incêndio, climatização, dentre outras, com objetivo de realizar, no mínimo, correções, adequações e melhorias das instalações elétricas atendidas.
- 2.5.33. Elaborar projetos, pareceres e/ou laudos técnicos, incluindo a emissão de TRT ou ART sem ônus para a CONTRATANTE, visando a solução de Não Conformidades apontadas em Inspeções e Auditorias Técnicas (AUDTEC);

NOTA: a CONTRATADA deverá emitir ART, sem ônus adicional à CONTRATANTE, sempre que necessário para a realização de quaisquer atividades e comprovações juntos aos órgãos internos e externos.

- 2.5.34. Executar os projetos e melhorias resultado dos estudos e projetos descritos nos itens anteriores e aprovados pela Fiscalização. Caso a implementação das soluções dependa da aquisição de peças, materiais e/ou serviços específicos e não previstos nos demais itens deste contrato, a CONTRATADA deverá motivar a aquisição através do Formulário de Autorização de Compra (FAC).
- 2.5.35. Monitorar continuamente o ciclo de vida dos ativos e componentes eletromecânicos sob sua responsabilidade, comunicando formalmente à Fiscalização

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

Contratual, com antecedência mínima de 90 (noventa) dias, a proximidade do fim de vida útil técnico ou econômico dos equipamentos, especialmente quando constatada a indisponibilidade de peças originais, obsolescência tecnológica ou descontinuidade de fornecimento pelo fabricante.

NOTA: A comunicação acima deverá ser acompanhada de relatório técnico fundamentado, contendo a avaliação do estado funcional residual, histórico de intervenções, riscos de indisponibilidade e proposta de plano de modernização, substituição ou retrofit, de modo a assegurar a continuidade operacional e a integridade dos sistemas críticos da Casa de Força, em consonância com as diretrizes da DCA 66-3/2017 e os princípios de gestão de ativos estabelecidos pela ABNT NBR ISO 55000.

- 2.5.36. A mão de obra necessária para a instalação, substituição, adequação ou modernização dos materiais, componentes e equipamentos identificados como em fim de vida útil, obsoletos ou sem disponibilidade de peças originais, será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus adicionais à CONTRATANTE, devendo tais serviços estarem inclusos nos custos operacionais e de manutenção previstos na proposta comercial.
- 2.5.37. A CONTRATADA deverá ainda assegurar que todas as intervenções sejam executadas por profissionais qualificados e certificados conforme as normas NR-10, NR-33, NR-35 e ICA 66-29, garantindo a segurança operacional, a integridade dos sistemas e a rastreabilidade de todas as substituições realizadas.
- 2.5.38. A aquisição dos novos ativos, materiais e equipamentos destinados à substituição daqueles que atingirem o fim de vida útil técnico ou operacional será de responsabilidade da CONTRATANTE, podendo ser realizada por FAC ou por quaisquer outros instrumentos administrativos cabíveis, tais como ata de registro de preços, processo licitatório próprio, contratação emergencial ou remanejamento logístico de ativos existentes em outras unidades do SISCEAB. A CONTRATADA deverá fornecer à Fiscalização Contratual todas as especificações técnicas, memoriais descritivos, quantificações e recomendações necessárias para subsidiar o processo de aquisição, de modo a assegurar a compatibilidade técnica, a rastreabilidade e a padronização dos equipamentos em conformidade com as diretrizes da DCA 66-3/2017 e da ICA 66-29.

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

3. MÃO DE OBRA

3.1. A equipe deverá ser exclusiva, ou seja, os trabalhadores NÃO podem ser compartilhados para a execução de tarefas em quaisquer outros contratos;

3.2. A contratada deverá apresentar no início do contrato as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) referente aos serviços a serem executados, nos termos da Lei 6.496/77. O profissional indicado na ART como responsável técnico pela execução dos serviços deverá ser o profissional que fará o acompanhamento técnico no local do objeto contratado, ou seja, o Engenheiro responsável.

3.3. O efetivo técnico mínimo deverá ser composto por:

a) Na escala em turno de 12 horas - 08 (oito) técnicos, conforme segue:

- 08 (oito) técnicos Eletricistas e/ou Eletrotécnicos nível Pleno (CBO 3131-20), sendo 04 Técnicos de KF para a KF do Centro Operacional Integrado do CINDACTA III e 04 para KF da TWR-RF/APP-NE.

b) No expediente do CINDACTA III – 01 (um) engenheiro e 09 (nove) técnicos, conforme segue:

- 01 (um) engenheiro Eletricista (CBO 2143-15);
- 06 (seis) técnicos Eletricistas e/ou Eletrotécnicos nível Pleno (CBO 3131-20);
- 01 (um) Tecnólogo em Automação (CBO 2021-20);
- 02 (dois) Técnicos Mecânico Ar-Condicionado (CBO 3141-15).

3.4. O Engenheiro (da CONTRATADA) deverá possuir no mínimo formação superior em Engenharia Elétrica, Automação, Eletrônica ou afins e comprovada experiência mínima de 03 (três) anos manutenção e/ou gerenciamento de sistemas elétricos para atendimento de sistemas críticos composto de grupos geradores, UPS, Transformadores, Sistemas Elétrico em alta e baixa tensão, automação e conhecimento de software do tipo CAD (Computer Aided Design) para elaboração e atualização de projetos elétricos e será o responsável por ocupar o cargo de responsável técnico e Preposto do contrato.

3.5. O Técnico Mecânico em Refrigeração (da CONTRATADA) deverá possuir no mínimo formação técnica em mecânica, eletromecânica, eletrotécnica ou afins e comprovada experiência mínima de 03 (três) anos na manutenção de sistemas de climatização do tipo Chiller, Janela, Split e Self-Contained como técnico pleno ou equivalente;

3.6. O Técnico em Eletrotécnica (da CONTRATADA) deverá possuir no mínimo formação

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA

técnica em eletrotécnica, eletricidade, eletromecânica ou afins e comprovada experiência mínima de 03 (três) anos na manutenção de sistemas elétricos de baixa, média e alta tensão para atendimento de sistemas críticos (Sistema UPS - a partir de 20 kVA, Grupos Geradores - a partir de 100 kVA, Unidade de Supervisão de Corrente Alternada - USCA). Pelo menos um dos técnicos em eletrotécnica deverá ter conhecimento de software do tipo CAD (Computer Aided Design) para elaboração e atualização de projetos elétricos como técnico pleno ou equivalente; e

- 3.7. O Tecnólogo em Automação (da CONTRATADA) deverá possuir no mínimo formação superior de Tecnologia de automação, eletrônica, eletroeletrônica, telecomunicações ou afins e comprovada experiência mínima de 03 (três) anos em sistemas de automação para aplicação na operação e supervisão de sistemas de energia e ser capaz de, no mínimo, desenvolver, configurar, programar e manter as redes Modbus/Ethernet, controladores lógicos programáveis, supervisórios, Switches gerenciáveis operando em redundância, inversores de frequência, IHM e relés Sepam (ou similar) como tecnólogo master ou equivalente;
- 3.8. Os mantenedores deverão possuir comprovada experiência mínima de 03 (três) anos na manutenção de sistemas elétricos; para o mantenedor especialista em automação, 03 (três) anos na manutenção na área de automação de sistemas elétricos; e para os mantenedores especialistas em sistemas de refrigeração, 03 (três) anos na manutenção na área de sistemas de refrigeração (climatização). Possuir situação regular junto ao Conselho de Classe e cumprir os requisitos para habilitação nível PLENO, em conformidade com a ICA 66-23/2019 (Licenças e Certificados de Habilitação Técnica para Pessoal Técnico do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro), Anexo C. Os técnicos deverão obter junto ao CINDACTA III Certificação de Habilitação Técnica (CHT) nos equipamentos e sistemas em que irão intervir, em conformidade com a ICA 66-23, para todos os profissionais pertencentes à equipe técnica.
- 3.9. Caso o profissional TÉCNICO pertencente ao CONTRATO precise se afastar de suas atividades, por qualquer um dos motivos previstos na legislação trabalhista, por um período inferior ou igual a 30 (TRINTA) dias, deverá comunicar formalmente a CONTRATANTE e não precisará ser substituído em virtude da impossibilidade de emissão de CHT no prazo estipulado.

NOTA: Em hipótese alguma poderá haver descontinuidade na escala de operação dos Técnicos

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA

de KF. Para a substituição eventual do profissional ausente, pertencente a escala de operação, conforme previsto no item anterior, a CONTRATADA poderá utilizar-se dos técnicos do expediente, respeitando-se as limitações trabalhistas legais e, neste caso, não haverá custos adicionais a serem considerados.

- 3.10. Caso o profissional TÉCNICO pertencente ao CONTRATO precise afastar-se de suas atividades por um período superior a 30 (TRINTA) dias corridos, seja demitido ou peça demissão, a CONTRATADA deverá providenciar sua imediata substituição. Neste caso, terá o prazo máximo de 30 (TRINTA) dias corridos, contados a partir da ciência do fato que motive a necessidade de substituição, para cumprir os requisitos e dar entrada no processo de habilitação junto à CONTRATANTE. O novo profissional deverá cumprir, no mínimo, os requisitos para obter as CHT nos mesmos equipamentos, sistemas e nível do profissional substituído. A Empresa deverá realizar encaminhamento de alterações dos dados cadastrais à Organização Habilitadora na qual os seus técnicos/engenheiro estão subordinados, sempre que ocorrerem eventuais transferências ou desligamento de seus técnicos.
- 3.11. Caso o profissional ENGENHEIRO pertencente ao CONTRATO precise afastar-se de suas atividades, por qualquer um dos motivos previstos na legislação trabalhista (inclusive por gozo de férias), por período superior a 05 (dias) dias corridos consecutivos, deverá ser substituído imediatamente. Neste caso, o substituto do ENGENHEIRO não precisará obter as CHT e ficará restrito a exercer a função de PREPOSTO e COORDENADOR das atividades, sem realizar intervenção técnica direta nos equipamentos.
- 3.12. Todos os profissionais deverão comprovar a realização com aproveitamento de no mínimo os cursos de NR-35 e NR-10 básico e complementar (NR-10 SEP) – ou curso de segurança básica em serviços com eletricidade e curso complementar de segurança em serviços com alta tensão, previstos na ICA 66-29 bem como devem ser mantidas as periodicidades das reciclagem conforme previsão legal, devidamente comprovados à fiscalização através da apresentação dos Certificados de Conclusão dos Cursos.
- 3.13. Todos os profissionais pertencentes ao CONTRATO devem possuir Carteira Nacional de Habilitação (CNH) regular, categoria B ou compatível com o veículo a ser disponibilizado pela CONTRATADA.

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

- 3.14. A CONTRATADA deve prover treinamento prático para os técnicos do CINDACTA III que atuem na localidade, emitindo a documentação pertinente, conforme ICA 66-23 (Anexo C), com o fito de que o pessoal da CONTRATADA e CONTRATANTE possam obter elevação do nível e/ou manutenção de suas CHT.
- 3.15. A CONTRATADA deve programar e realizar treinamento a cada ano, a ser ministrado aos técnicos, tanto da CONTRATADA como da CONTRATANTE, em duas turmas distintas, em data e horário a serem definidos pela CONTRATANTE, cujo plano de aulas, carga horária de cada assunto e avaliação do treinamento deverão ser encaminhados previamente para análise e aprovação da CONTRATANTE, com carga horária mínima de 40 (quarenta) horas por turma, constando da parte teórica e prática os seguintes assuntos: Composição e configuração das peculiaridades da KF, Interpretação de diagramas unifilares e funcionais da instalação visando propiciar uma visão sistêmica das instalações aos operadores, telas e sinóticos do SIGE, sistema de automação e supervisão, de modo a identificar e interpretar rapidamente os alarmes do sistema e identificar a pane incluindo a programação (código) do referido sistema, procedimentos em caso de falha num determinado equipamento, incluindo o automatismo da instalação e as ações previstas no manual de operação da KF, primeiros socorros e segurança operacional, plano de contingência que contenha procedimento operacionais padrões em caso de pane no automatismo da instalação, Simulações virtuais, e se possível reais, dos tipos de panes mais comuns na KF.

NOTA 1: A CONTRATADA deverá elaborar certificado para cada aluno de cada treinamento realizado. O certificado deverá constar do conteúdo e carga horária do treinamento.

NOTA 2: Em comum acordo entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE, o treinamento poderá ser fracionado em módulos, podendo cada módulo abordar um ou mais assuntos mencionados anteriormente;

NOTA 3: Os treinamentos deverão ser realizados até 30 dias antes do encerramento dos serviços (ou na data final da vigência do termo aditivo, em caso de renovação do contrato)

4. MEIOS MATERIAIS

- 4.1. A CONTRATADA deverá fornecer, no mínimo, mas não restringindo-se a, todos os materiais de consumo e sobressalentes previstos nos Boletins Técnicos de Manutenção do PAME-RJ (Anexos A1 e A2) para as manutenções preventivas, sem ônus adicional

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

para a CONTRATANTE. São os materiais listados nos campos 14-Material de Consumo, 15-Sobressalentes / Peças de reposição, 16-Ferramentas, 17-Instrumentos, 18-EPI / EPC, 19-Material de Apoio dos Boletins Técnicos de Manutenção emitidos pelo PAME-RJ para os sistemas de energia e climatização (Anexos A1 e A2).

NOTA 1: A CONTRATADA deverá fornecer TODO e QUALQUER material, serviço, sobressalente, peças, insumos, ferramentas e/ou instrumento em quantidade suficiente para a execução das tarefas previstas nos Boletins Técnicos de manutenção ainda que não estejam explicitamente listados nos campos acima detalhados, tendo em vista o caráter genérico de tais boletins que servem apenas como referência, pois as necessidades reais podem variar de acordo com os diferentes modelos, fabricantes e capacidade dos equipamentos, conforme descrito nas Relações de Equipamentos e Sistemas a serem Manutenidos (Apêndices D), SEM ÔNUS ADICIONAL para a CONTRATANTE, incluindo os gases dos sistemas de climatização, óleos lubrificantes, filtros e líquidos de arrefecimento necessários para a execução das tarefas preventivas.

4.2. A CONTRATADA deverá fornecer os materiais, sobressalentes, peças, insumos, ferramentas e/ou instrumento necessários para as manutenções preventivas dos sistemas de automação e de Detecção, Alarme e combate automático de Incêndio conforme definido nos Manuais dos Fabricantes, SEM ÔNUS ADICIONAL para a CONTRATANTE.

4.3. A CONTRATADA deverá fornecer, SEM ÔNUS ADICIONAL para a CONTRATANTE, outros materiais necessários para a execução das atividades de manutenção, tais como (mas não limitados a eles): bicarbonato de sódio, estopa e pano para limpeza, detergente, desengraxante, graxa, limpa contatos, pincel, lubrificante, pincel macio, pincel trincha 1” cerda natural, solda de estanho, líquido de arrefecimento com aditivo, graxas; óleo lubrificante, estopas; utensílios e produtos químicos de limpeza; álcool, álcool isopropílico, solventes; material contra corrosão e para proteção antiferruginosa; tintas; pincéis; lixas; panos de limpeza; zarcão; escovas de aço e nylon; massa de vedação; material de soldagem; pasta térmica, álcool isopropílico, lubrificante, limpa contato, espuma de vedação; fitas em geral, fita isolante (em várias cores); fita de autofusão, fita teflon; fusíveis; lâmpada-piloto; pilhas e baterias para instrumentos e equipamentos; abraçadeiras; bucha; arruelas; protetores de bornes; terminais simples; cabo de alimentação elétrica; presilhas para tubulação; presilhas para cabos elétricos;

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

isolante térmico; vaselina, esponjas de aço, desengraxantes, desincrustantes, materiais de escritório, fita teflon veda rosca, colas e adesivos para tubos de PVC, epóxi, colas Araldite e Super Bonder, Durepoxi, buchas de nylon, espuma isolante, brocas, terminais para cabos elétricos, fita para etiquetadora, solda, pasta térmica, bicarbonato de sódio

- 4.4. Os itens principais a serem empregados/substituídos nas manutenções corretivas serão fornecidos pela CONTRATADA, sem ônus adicionais à CONTRATANTE, inclusive os itens previstos na Lista de Estoque Mínimo de peças para Corretivas (Apêndice E), uma vez que foram incluídos e fazem parte da composição dos custos dos funcionários, já pagos mensalmente pela CONTRATANTE.
- 4.5. Todos os materiais e equipamentos a empregar deverão ser novos e de primeira qualidade, preferencialmente nacionais e obedecerão às prescrições das Especificações do Termo de Referência, das Normas da ABNT e demais legislações vigentes.
- 4.6. Todos os itens indicados na Lista de Ferramentas, Equipamentos, Instrumentos, EPI, EPC e Estrutura Física (Apêndices) deverão ser mantidos em perfeito estado durante toda a vigência do contrato, incluindo as calibrações dos instrumentos de medida e equipamentos, conforme órgão de metrologia oficial ou oficina credenciada.
- 4.7. A CONTRATADA deverá fornecer todo e qualquer sobressalente para aplicação nas manutenções preventivas sem SEM ÔNUS ADICIONAL para a CONTRATANTE. Os respectivos valores deverão ser previstos no Módulo 5 da Planilha de Custos e Formação de Preços.
- 4.8. As peças, materiais e os serviços especializados, fora do escopo apontado nos itens anteriores, que por ventura sejam necessários em virtude de manutenções corretivas para atendimento de necessidades eventuais ou emergenciais, deverão ser adquiridas pela CONTRATADA, e serão ressarcidas pela CONTRATANTE, respeitando o limite anual de 14,0 % (quatorze por cento) do valor do contrato, através do Formulário de Autorização de Compra (FAC), desde que a aquisição tenha sido realizada após autorização formal da COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO do contrato.

NOTA: Para estimativa dos custos, deverá ser utilizado um BDI diferenciado de mero fornecimento de materiais e equipamentos, conforme ACÓRDÃO 2.622/2013 TCU-Plenário, devendo fornecer o memorial de cálculo utilizado.

- 4.9. Serão consideradas necessidades eventuais ou emergenciais aquelas motivadas por

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA

registro de inoperâncias, ações recomendadas em inspeções e reuniões de manutenção (REMAN), não conformidades registradas nas Auditorias Técnicas (AUDTEC) e solicitações e recomendações de implementação de melhorias emitidas pelos órgãos superiores (DECEA PAME-RJ e CGTEC).

4.10. Poderão ainda, ser consideradas necessidades eventuais ou emergenciais aquelas relacionadas a serviços técnico especializados, realizados apenas pelos fabricantes ou autorizadas, tais como Startup ou outras intervenções de alta complexidade, bem como parametrizações necessárias para ativação de novos equipamentos adquiridos pela CONTRATANTE ou motivados pela realocação de equipamentos e necessidades de atualizações de firmwares.

4.11. As justificativas de compra motivadas por necessidades eventuais ou emergenciais somente se aplicam àqueles equipamentos e sistemas abrangidos pelo Contrato, não sendo permitido a utilização do mesmo para aquisição de peças e serviços especializados para equipamentos e sistemas não relacionados nas Relações de Equipamentos e Sistemas a serem Manutidos (Apêndices D).

NOTA: em casos excepcionais, quando houver necessidade de melhoria ou reparos emergenciais na infraestrutura diretamente relacionada à condição de operação dos equipamentos e sistemas abrangidos pelo Contrato, poderá ser utilizada a aquisição via FAC mediante autorização do Ordenador de Despesas e do FISCAL desde que respeitados os limites já estabelecidos.

4.12. O valor a ser ressarcido à CONTRATADA pela CONTRATANTE será o valor da Nota Fiscal de compra do item ou da execução do serviço acrescido dos tributos e custos indiretos envolvidos conforme definido nos Itens A e C dos Módulo 6 da Planilha de Custos e Formação de Preços do Contrato.

NOTA: Em hipótese alguma poderá ser aplicado LUCRO sobre as aquisições autorizadas via FAC.

4.13. O ressarcimento pelas peças, materiais e serviços especializados adquiridos em virtude das necessidades eventuais ou emergenciais, conforme definidos anteriormente, será realizado após a realização do procedimento abaixo:

4.13.1. Realizar pesquisa de preços para cada item a ser adquirido, levando em consideração os preços de insumos e serviços divulgados mensalmente pelo sistema

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

SINAPI da Caixa Econômica Federal. Os preços SINAPI serão considerados teto para insumos e serviços a serem ressarcidos pela CONTRATANTE;

- 4.13.2. O preço de materiais, peças e serviços será fornecido pela CONTRATADA em uma lista contendo o nome do fornecedor, os preços de aquisição e os respectivos preços SINAPI. No caso de preços não contemplados pelo sistema SINAPI, a referência deverá ser a de mercado, com no mínimo três fornecedores para cada item a ser adquirido;
- 4.13.3. Tanto a relação dos itens quanto os preços a serem praticados, inclusive as alterações, obrigatoriamente deverão ter a homologação prévia e formal da Fiscalização do contrato;
- 4.13.4. Preencher corretamente o Formulário de Autorização de Compra (FAC), conforme modelo do Apêndice I ou outro a ser fornecido pela CONTRATADA e aprovado pela CONTRATANTE;
- 4.13.5. O FAC deverá conter, no mínimo, a data de orçamento, um breve histórico dos problemas ocorridos (incluindo referência ao número da inoperância ou outro documento formalizando o fato que deu origem à necessidade), identificando o local do serviço e/ou equipamento defeituoso (através de seu modelo, número de série e número de patrimônio COMAER, quando aplicável), especificação das peças a serem substituídas, preços unitários e totais e nome dos fornecedores (no mínimo 03 (três)).

NOTA: em casos excepcionais, quando o material ou serviço for muito específico e não seja possível realizar a pesquisa de preço com no mínimo três fornecedores, poderá ser autorizada a compra com apresentação de número inferior de orçamentos, desde que justificados e autorizados pela FISCALIZAÇÃO.

- 4.13.6. Encaminhar o FAC à Fiscalização do Contrato acompanhado da cotação dos preços pesquisados, para a autorização no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas após o registro da necessidade.

NOTA: A Fiscalização deverá certificar-se de que o material da FAC não está disponível em estoque nem no Destacamento nem no Regional. Caso exista material em estoque, a FAC não deverá ser aprovada e o material deverá ser fornecido pela CONTRATANTE.

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

- 4.13.7. Efetivar a compra após autorização formal da Fiscalização do Contrato;
- 4.13.8. Dar entrada do material com a respectiva nota fiscal de fornecimento e o respectivo FAC;
- 4.13.9. Após a aplicação do material ou execução do serviço especializado, a CONTRATADA deverá encaminhar à comissão de Fiscalização um Formulário de Conferência de Compra (FCC), conforme modelo do Apêndice I ou outro fornecido pela CONTRATADA e aprovada pela CONTRATANTE onde constará em anexo a Nota Fiscal referente ao material/serviço aprovado no FAC, além de foto(s) que comprovem o serviço executado.
- 4.13.10. A partir do primeiro dia útil do mês subsequente ao da prestação dos serviços, juntar ao documento de cobrança dos serviços: 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 aprovação e posterior envio para pagamento;
- 4.13.11. No caso de peças, a CONTRATADA deverá entregar e/ou apresentar a peça substituída (avariada) à Fiscalização.
- 4.14. A CONTRATADA deverá garantir o atendimento das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego bem como todas as demais legislações vigentes quanto a Segurança do Trabalho e fornecer, mantendo as condições de uso, todos os equipamentos de proteção individual e coletivos necessários à realização segura das atividades previstas no contrato, substituindo-os sempre que necessário, sem ÔNUS adicional para a CONTRATANTE tendo em vista que estes custos estão previstos no Módulo 5 da Planilha de Custos e Formação de Preços.
- 4.15. A CONTRATADA deverá fornecer uniformes padronizados, com logo da empresa, Equipamentos de Proteção Individual e Coletivos (EPI e EPC) condizentes com as funções a serem exercidas e substituir sempre que necessário ou no prazo máximo de 12 (doze) meses. A CONTRATADA deverá realizar os testes e inspeções dos EPI e EPC de acordo com as recomendações dos fabricantes e/ou legislações específicas.

NOTA: As especificações e quantidades mínimas a serem fornecidas e mantidas pela CONTRATADA encontram-se listadas na Lista Mínima de Uniformes, EPI e EPC (Apêndices A e B). No entanto, cabe à CONTRATADA realizar Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

(PPRA) proporcionando aos seus trabalhadores os meios de controle adequados aos riscos encontrados para a execução de cada uma das atividades, ainda que não listados no Apêndice, sem ÔNUS adicional para a CONTRATANTE.

- 4.16. A CONTRATADA deverá fornecer, mantendo as condições de uso e calibrações em dia, todas as ferramentas, instrumentos e equipamentos necessários à realização de todas as atividades previstas no contrato, substituindo-os sempre que necessário, sem ÔNUS adicional para a CONTRATANTE tendo em vista que estes custos estão previstos no Módulo 5 da Planilha de Custos e Formação de Preços.
- 4.17. As especificações e quantidades mínimas a serem fornecidas e mantidas pela CONTRATADA encontram-se listadas no Apêndice C. No entanto a CONTRATADA deve prover meios para a execução de toda e quaisquer atividades previstas neste contrato ainda que não previstos na Lista Mínima de Ferramentas, Instrumentos e Equipamentos (Apêndice C), sem ÔNUS adicional para a CONTRATANTE tendo em vista que estes custos estão previstos no Módulo 5 da Planilha de Custos e Formação de Preços.
- 4.18. Os custos de calibração, manutenção, guarda e segurança dos equipamentos, ferramentas e instrumentos tratados neste item são de total responsabilidade da CONTRATADA, incluindo aqueles referentes a imediata substituição em caso de perda, dano, roubo ou extravio de quaisquer um destes materiais.
- 4.19. À CONTRATADA será facultado o direito de alugar ou manter os equipamentos, ferramentas e instrumentos em regime de comodato desde que os mesmos estejam sempre disponíveis para o pronto emprego, ou seja, armazenados nas dependências da CONTRATADA no CINDACTA III.

NOTA 1: Caso opte pela aquisição, para fins de formação da Planilha de Custos e Formação de Preços, deverá ser considerada a depreciação dos equipamentos conforme Anexo III (“Taxas Anuais de Depreciação”) da INSTRUÇÃO NORMATIVA RFB Nº 1700, DE 14 DE MARÇO DE 2017 ou equivalente.

NOTA 2: Todos os materiais previstos na Lista Mínima de Ferramentas, Instrumentos e Equipamentos (Apêndice C) devem estar disponíveis para uso ao término do primeiro mês de execução contratual conforme definido nesta Especificação Técnica.

5. INFRAESTRUTURA

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

- 5.1. A CONTRATADA deverá providenciar e manter em boas condições de uso local adequado para alocação da sua equipe técnica com banheiro e chuveiro que servirá de escritório, alojamento e oficina para reparo de equipamentos, podendo ser utilizado estruturas do tipo container ou similar, sem ÔNUS adicional para a CONTRATANTE tendo em vista que estes custos estão previstos no Módulo 5 da Planilha de Custos e Formação de Preços.
- 5.2. Os CONTAINERS ou equivalentes deverão ser fornecidos e instalados, às expensas da CONTRATADA, em local a ser indicado pela CONTRATANTE nas proximidades da Casa de Força (KF).
- 5.3. A CONTRATANTE disponibilizará um ponto de água e um ponto de energia para alimentação dos container ou similar. Os custos e materiais/serviços necessários para conexão dos pontos disponibilizados pela CONTRATANTE até o container ou similar é de responsabilidade da CONTRATADA, sem custo adicional à CONTRATANTE;

NOTA: Não será cobrado a energia e água consumidos pela CONTRATADA em seus containers ou similares;

- 5.4. A CONTRATADA deverá disponibilizar meio de comunicação móvel para o pessoal técnico em serviço. Além disso, rádios comunicadores profissionais para comunicação permanente interna, sujeitos a aprovação do CINDACTA III. Todas as despesas com os referidos equipamentos serão por conta da CONTRATADA, sem ÔNUS adicional para a CONTRATANTE.
- 5.5. A CONTRATADA deverá disponibilizar, sem ÔNUS adicional para a CONTRATANTE, acesso à internet banda larga, juntamente com 02 (dois) laptop ou notebook, aos técnicos contratados e ao preposto, bem como o mobiliário e equipamentos de informática necessários para o desempenho das atividades. Essa facilidade visa agilizar os processos de aquisição e pesquisa de material eletroeletrônico, além de facilitar o intercâmbio de informações por meio eletrônico. As despesas com contratação de serviço de internet e aquisição do laptop correrão por conta da CONTRATADA.
- 5.6. A CONTRATADA deverá arcar com quaisquer despesas relativas à equipe responsável pela execução do serviço, tais como alimentação e transporte, inclusive àqueles gerados durante as atividades realizadas fora da Sede. Estes custos estão

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA**

previstos no Módulo 5 da Planilha de Custos e Formação de Preços.

5.7. Todas as liberações de acesso, para veículos e pessoas, assim como todos os treinamentos necessários aos condutores dos veículos referentes à circulação no aeródromo deverão ser providenciadas pela CONTRATADA, durante o período de “Preparação”.

5.8. A CONTRATADA deverá providenciar, junto ao Setor de Identificação da localidade atendida, o livre acesso de seus funcionários, veículos e equipamentos, em qualquer horário, para executar as manutenções preventivas e/ou corretivas nos sistemas e equipamentos atendidos. Deverão ser previstas todas as despesas necessárias à homologação de pessoal e veículos e treinamentos que porventura forem necessários.

NOTA: Toda a infraestrutura deve estar disponível para uso e operacional ao término do primeiro mês de execução contratual conforme definido nesta Especificação Técnica.

5.9. Disponibilizar, pelo menos, 01 (um) veículo para transportar o seu pessoal técnico durante o horário de trabalho no CINDACTA III para atendimento das ocorrências do serviço. Todas as despesas com o referido veículo correrão por conta da CONTRATADA, sem ÔNUS adicional para a CONTRATANTE.

NOTA: O veículo deverá estar disponível para uso e operacionais ao término do primeiro mês de execução contratual conforme definido nesta Especificação Técnica.

5.10. O veículo deverá ter capacidade para 5 passageiros, tração 4x4, com carroceria para transporte de materiais e tempo máximo de uso de 01 (um) ano, adaptado e habilitado para transitar nas Áreas Restritas, de Segurança e de Movimentos do aeródromo, de acordo com as regras estabelecidas na ABNT NBR 8919, ou norma que a substitua, bem como qualquer regra adicional emitida pelo administrador aeroportuário.

5.11. A CONTRATADA deverá manter o veículo com a manutenção em dia e em condições adequadas de uso.

5.12. Estão incluídos no escopo do contrato, os seguintes deslocamentos, sem ÔNUS adicional para a CONTRATANTE, pois estão incluídos no Módulo 05 da Planilha de Custos e Formação de Preços:

5.12.1. A quantidade estimada de deslocamentos é de 1100km/mês. O tempo gasto com os deslocamentos foi estimado, conforme levantamento da média mensal de deslocamento realizado no contrato atual que foi de 1100km (rodados no

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – REGIÃO DE
PERNAMBUCO, ALAGOAS, PIAUÍ E PARAÍBA

atendimento de emergências e preventivas na pista do aeródromo, bem como nas rondas às edificações dos equipamentos e sistemas assistidos).

6. ORÇAMENTOS A SEREM FORNECIDOS PELAS EMPRESAS

- 6.1. As empresas interessadas no fornecimento de estimativa de custos (orçamento) para a execução dos serviços especificados neste documento, deverão preencher as planilhas de custo e formação de preços.

7. LISTA DE ANEXOS

- 7.1. Anexo A1: Boletins Técnicos do PAME-RJ do Projeto Climatização;
- 7.2. Anexo A2: Boletins Técnicos do PAME-RJ do Projeto Eletricidade;
- 7.3. Anexo A3: Anexo A da ICA 92-19;
- 7.4. Anexo B: ICA 66-33;
- 7.5. Anexo C: ICA 66-23;
- 7.6. Anexo D: ICA 66-29.

8. LISTA DE APÊNDICES

- 8.1. Apêndice A – Lista Mínima de Uniformes
- 8.2. Apêndice B – Lista Mínima de EPI e EPC
- 8.3. Apêndice C – Lista Mínima de Ferramentas, Equipamentos e Instrumentos
- 8.4. Apêndice D – Lista de Equipamentos e Sistemas a serem Manutenidos
- 8.5. Apêndice E – Lista de Estoque Mínimo de peças para Corretivas
- 8.6. Apêndice F – Implantação e manutenção da Infraestrutura (Mobiliário Escritório e Oficina)
- 8.7. Apêndice G – Subcontratações - Lavagem dos Tanques, Análise da Qualidade do Ar
- 8.8. Apêndice H – Deslocamentos
- 8.9. Apêndice I – Modelo de Formulário de Autorização de Compra (FAC)

Recife, vide assinatura eletrônica

Elaborado por:

IANG DA SILVA AQUINO Cap Eng
Chefe da Seção de Sistemas Elétricos



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	Apendice IB - Especificacao Tecnica (Grupo 02 - CINDACTA III)
Data/Hora de Criação:	10/11/2025 17:45:25
Páginas do Documento:	30
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	31
Hash MD5:	f3f2013b8210271ab6bc6a20f3ade4dc
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 Cap IANG DA SILVA AQUINO no dia 10/11/2025 às 15:23:48 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten ADRIANA NINOMIYA MALTA RIBEIRO no dia 13/11/2025 às 07:50:55 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Major JOÃO FELIPE BUENAGA CAVALCANTI no dia 13/11/2025 às 08:19:20 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cap IANG DA SILVA AQUINO no dia 13/11/2025 às 08:22:24 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Major ANDRÉIA SIMONE NEVES FERREIRA TAVARES no dia 22/12/2025 às 10:20:45 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel JOSÉ EVÂNIO GUEDES JUNIOR no dia 23/12/2025 às 08:45:22 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO