

CENTRO DE AQUISIÇÕES ESPECÍFICAS

Estudo Técnico Preliminar 371/2025**1. Informações Básicas**

Número do processo: 67617.026196/2025-51

2. Descrição da necessidade

2.1. Este documento tem por objetivo concretizar os estudos técnicos preliminares visando subsidiar à contratação de empresa(s) especializada(s) na prestação, de forma contínua e com a dedicação exclusiva de mão de obra, de serviços técnicos profissionais de manutenção preventiva, corretiva e operação dos sistemas de energia do CRCEA-SE e DTCEA-GL. Essa contratação ocorre em razão da proximidade do término do contrato vigente, que se encerra em 20 de junho de 2026, mas sim a continuidade necessária para atender às necessidades institucionais. O documento identifica e analisa os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Formalização da Demanda - DFD, bem como demonstra a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a elaboração do Termo de Referência.

2.2. Os serviços continuados de manutenção preventiva, corretiva operação dos sistemas de energia são essenciais para que os ambientes de missão crítica operem com segurança, eficiência e confiabilidade, evitando paradas inesperadas que podem comprometer operações vitais, a integridade dos equipamentos e a continuidade dos serviços essenciais prestados pelos Centros de Controle de Tráfego Aéreo de São Paulo e Rio de Janeiro.

2.3. É importante destacar que os serviços de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de energia, casas de força e demais infraestruturas elétricas no âmbito do CRCEA-SE e do DTCEA-GL possuem caráter contínuo e essencial, não podendo ser interrompidos sem que isso gere graves prejuízos às atividades-fim do órgão. A interrupção desses serviços pode acarretar falhas no fornecimento de energia elétrica aos sistemas críticos, afetando diretamente o funcionamento de equipamentos operacionais, de comunicação e de controle do tráfego aéreo, que dependem de disponibilidade ininterrupta. Ressalte-se que eventuais paralisações comprometem o desempenho seguro e eficiente das unidades operacionais, que funcionam 24 horas por dia na prestação do serviço de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro.

2.3.1. A ausência de contratação ou a descontinuidade desses serviços acarretaria riscos significativos, tais como: Falhas no fornecimento de energia elétrica às salas operacionais e aos equipamentos de missão crítica, comprometendo a funcionalidade de sistemas como radares, comunicações aeronáuticas, sistemas de vigilância e processamento de dados;

- Aumento da probabilidade de interrupções abruptas, em razão da falta de manutenção preventiva, resultando em sobrecarga de equipamentos, queima de componentes, degradação acelerada da infraestrutura elétrica e falhas sequenciais;
- Risco à segurança operacional do espaço aéreo, visto que a indisponibilidade de energia afeta diretamente a capacidade de controle e monitoramento do tráfego aéreo, podendo causar atrasos, desvios, restrições de operação e comprometimento da segurança das aeronaves em voo;
- Impacto direto no interesse público, considerando que o Serviço de Navegação Aérea é essencial e contínuo, devendo operar 24 horas por dia, 7 dias por semana, sem margem para falhas que possam comprometer a integridade do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro – SISCEAB;

- Paralisação de atividades essenciais de suporte, incluindo os sistemas de no-break (UPS), geradores, iluminação de emergência e demais subsistemas sobre os quais dependem a operação adequada das dependências funcionais;
- Custos elevados com manutenções corretivas emergenciais, substituições não planejadas ou danos irreversíveis a equipamentos estratégicos, caso falhas não sejam tratadas prontamente por equipe técnica especializada;
- Prejuízos administrativos e reputacionais ao órgão, tanto pela impossibilidade de cumprimento de sua missão institucional quanto pela potencial repercussão de falhas operacionais perante autoridades aeronáuticas nacionais e internacionais.

2.4. Diante desses riscos, fica evidenciada a indispensabilidade da continuidade dos serviços, que possuem natureza ininterrupta e essencial à segurança e eficiência do Controle do Espaço Aéreo nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. A eventual interrupção ou lacuna contratual comprometeria diretamente a estabilidade operacional do SISCEAB, colocando em risco o interesse público primário e a própria segurança da navegação aérea.

2.5. Nesse sentido, cumpre ressaltar que a Portaria nº 443, de 27/12/2018, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, ao estabelecer os serviços que serão preferencialmente objeto de execução indireta, em atendimento ao disposto no art. 2º do Decreto nº 9.507, de 21/09/2018, incluiu no art. 1º, inciso XV, os serviços de manutenção de prédios e instalações, incluindo montagem, desmontagem, manutenção, recuperação e pequenas produções de bens móveis.

2.6. Dessa forma, faz-se necessária a realização de procedimento licitatório objetivando nova contratação dos serviços de manutenção preventiva, corretiva e operação dos sistemas de energia que atendem ao Centro Regional de Controle do Espaço Aéreo Sudeste e Destacamento de Controle do Espaço Aéreo dos Galeão (DTCEA-GL).

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Seção de Sistemas Elétricos	NEWTON JOSE ARRUDA JUNIOR 1º TEN ENG ELT

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Sustentabilidade

4.1. Para que se atinjam os objetivos do Plano de Gestão de Logística Sustentável do CRCEA-SE, as empresas contratadas devem seguir os seguintes requisitos de sustentabilidade na execução dos serviços, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, quando couber:

4.1.1. Otimizar a utilização de recursos e a redução de desperdícios e de poluição, através das seguintes medidas, dentre outras:

4.1.1.1. Racionalizar o uso de substâncias potencialmente tóxicas ou poluentes.

4.1.1.2. Substituir as substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade.

4.1.1.3. Usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA e Ministério da Saúde.

4.1.1.4. Racionalizar o consumo de energia (especialmente elétrica) e adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme parâmetros do Decreto estadual nº 48.138, de 8/10/2003, do Estado de São Paulo.

4.1.2. Observar a Resolução CONAMA nº 20, de 7/12/94, e legislação correlata, quanto aos equipamentos de

limpeza que gerem ruído no seu funcionamento.

4.1.3. Respeitar as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos.

4.1.4. Caso se enquadre nas hipóteses do artigo 20 da Lei 13.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Contratada deverá elaborar plano de gerenciamento de resíduos sólidos, sujeitos à aprovação da autoridade competente.

4.1.5. Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços.

4.1.6. Realizar a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006.

4.1.7. Prever destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999.

4.1.8. Respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos.

4.1.9. O objeto desta contratação está alinhado ao Plano Diretor de Logística Sustentável (PDLS) do CRCA-SE, atendendo às diretrizes de eficiência e sustentabilidade estabelecidas para as contratações públicas. A manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de ar condicionado contribui diretamente para a otimização do consumo energético, a redução de impactos ambientais e a melhoria da qualidade do ar interior, aspectos fundamentais para garantir a sustentabilidade das operações e o cumprimento das normativas ambientais e sanitárias vigentes.

Subcontratação

4.2. É permitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de 20% (vinte por cento) do valor total do contrato, nas seguintes condições:

4.2.1 É vedada a subcontratação completa ou da parcela principal da obrigação, abaixo discriminada:

4.2.1.1. Serviços de manutenção preventiva dos sistemas de energia.

4.2.2. Poderão ser subcontratadas as seguintes parcelas do objeto:

4.2.2.1. manutenção preventiva ou corretiva na solução de STS (chave estática), fabricante VERTIV;

4.2.2.2. manutenção preventiva ou corretiva, incluindo testes de rotina, do SIGE da KF (sistema integrado de gerenciamento de energia), marca ADKL Zeller;

4.2.2.3. realização de treinamentos e cursos específicos do SIGE;

4.2.2.4. realização de análises e substituição de óleo nos sistemas de energia, conforme previstos nos Boletins Técnicos;

4.2.2.5. Inspeções, testes, ensaios e serviços de caráter excepcional; e

4.2.2.6. serviços de manutenção de alta complexidade onde seja necessária a intervenção do fabricante do equipamento.

Vistoria

4.3. A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das

condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à quinta-feira, das 13 horas às 18 horas e sexta-feira das 08 horas às 12 horas.

4.3.1. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

4.3.2. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

4.3.3. Para agendar a visita técnica junto ao CRCEA-SE e DTCEA-GL nos locais de execução dos serviços, a empresa licitante deverá confirmar sua presença até dois dias antes da sessão pública da realização do pregão, pelos telefones (11) 2112-3613 ou (11) 2112-3513 (CRCEA-SE) e (21) 2174-7526 ou (21) 2174-7540 (DTCEA-GL).

4.3.3.1. As visitas poderão acontecer nos seguintes endereços:

4.3.3.1.1. CRCEA-SE: Rua Monsenhor Antonio Pepe, 418, Jardim Aeroporto, CEP 04.357-080, São Paulo - SP;

4.3.3.1.2. EACEA-RMO (Mombuca): Av. Sapopemba, 21000 – Reservatório SABESP, São Paulo, SP CEP 08330-245;

4.3.3.1.3. EACEA-RKP: Rodovia Santos Dumont, Km 66, Aeroporto de Vira Copos, Campinas, SP, CEP 13055-904;

4.3.3.1.4. DTCEA-GL: Aeroporto Internacional do Galeão, Ilha do Governador, CEP: 21941-570, Rio de Janeiro - RJ;

4.3.3.1.5. EACEA-PCX: Rua “G”, Loteamento N. Sr^a de Fátima nº 400, Areal, Itaboraí – RJ, CEP: 24800-000;

4.3.3.1.6. EACEA-PAI: Rodovia 145 nº 201, Belvedere, Barra do Piraí – RJ, CEP: 27143-050; e

4.3.3.1.7. EACEA-HSM: Estrada da Cascatinha, Alto da Boa Vista, Parque Nacional da Tijuca, CEP: 20531-590, Rio de Janeiro - RJ.

4.3.4. Considerando o risco relacionado a manutenções de baixa qualidade nesses equipamentos que suportam o funcionamento do controle do espaço aéreo, a visita deverá ser realizada com a presença de ao menos um Engenheiro Eletricista / Eletrônico / Mecânico, junto ao representante legal da empresa, os quais assinarão o atestado de vistoria.

4.3.5. Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

4.3.6. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

4.3.7. Durante a vistoria a empresa visitante é convidada a informar quaisquer discrepâncias de grande vulto não previstas neste Termo a fim de mitigar eventuais erros na precificação do objeto. Caso identificadas discrepâncias de grande vulto apenas após o certame, é obrigação da empresa Contratada informar tais discrepâncias e solicitar, mediante justificativa, reajuste de preço.

Requisitos de qualificação técnica

4.4. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;

4.4.1. A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do

licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

4.5. Registro ou inscrição da empresa contratada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia dos Estados (CREA), em plena validade. O Certificado deverá conter no mínimo 01 (um) Engenheiro Eletricista, 01 (um) Engenheiro Mecânico e 01 (um) Engenheiro de Segurança do Trabalho.

4.5.1. Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.

Requisitos de qualificação técnico-operacional

4.6. Comprovação de aptidão para execução de serviço similar, de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior à do objeto desta contratação, ou do item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

4.6.1. Para fins de comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:

4.6.1.1. contrato(s) que comprove(m) a experiência mínima de 03 (três) anos do fornecedor na prestação dos serviços, em períodos sucessivos, não sendo aceito o somatório de atestados de períodos diferentes;

4.6.1.2. contrato(s) que comprove(m) a execução, pelo fornecedor, de contrato(s) que comprove(m) a execução, pelo fornecedor, de serviços envolvendo, no mínimo, número de postos de trabalho equivalente ao da contratação;

4.6.1.3. CRCEA-SE, EACEA-RMO e EACEA-RKP (Grupo 1): serviço de suporte logístico ou operação e manutenção com supervisórios e gerenciamento global informatizado para manutenção preventiva, corretiva, preditiva e assistência técnica para atendimento contínuo 24 horas por dia em instalações prediais de áreas aeroportuárias, para:

4.6.1.3.1. Sistemas e equipamentos para fornecimento de energia elétrica, em especial UPS (Sistema Ininterrupto de Energia Elétrica) modular acima 100 kVA, com ligação em paralelo redundante;

4.6.1.3.2. 06 (seis) Grupos geradores com capacidade instalada não inferior a 1500 kVA;

4.6.1.3.3. Casas de Força (KF) com disjuntores a SF6, disjuntores a vácuo, proteções multiprocessadas em potência instalada não inferior a 1,7 MVA, e automação de sistemas elétricos;

4.6.1.3.4. Entradas de força com medição de energia na tensão 13,8 kV ou 11,4 kV;

4.6.1.3.5. Painéis de média tensão com entradas duplicadas na tensão 13,8 kV ou 11,4 kV;

4.6.1.3.6. Operação de sistema de supervisão e gerenciamento de energia ADKL-Zeller (SIGE / SCADA) com capacidade mínima de 7.500 tags supervisórios, contemplando o monitoramento e comando de grupos geradores, transformadores, UPS e chaves estáticas de transferência;

4.6.1.3.7. Gestão do sistema integrado de saúde e segurança do trabalho em áreas aeroportuárias;

4.6.1.4. DTCEA-GL, EACEA-PAI, EACEA-PCX e EACEA-HSM (Grupo 2): serviço de suporte logístico ou operação e manutenção com supervisórios e gerenciamento global informatizado para manutenção preventiva, corretiva, preditiva e assistência técnica para atendimento contínuo 24 horas por dia em instalações prediais de áreas aeroportuárias, para:

4.6.1.4.1. Sistemas e equipamentos para fornecimento de energia elétrica, em especial UPS (Sistema Ininterrupto de Energia Elétrica) modular acima 100 kVA, com ligação em paralelo redundante;

4.6.1.4.2. 06 (seis) Grupos geradores com capacidade instalada não inferior a 1000 kVA;

4.6.1.4.3. Casas de Força (KF) com disjuntores a vácuo, proteções multiprocessadas em potência instalada não inferior a 1,2 MVA, e automação de sistemas elétricos;

4.6.1.4.4. Painéis de média tensão com entradas duplicadas na tensão 13,8 kV ou 11,4 kV;

4.6.1.4.5. Operação de sistema de supervisão e gerenciamento de energia ADKL-Zeller (SIGE / SCADA) com capacidade mínima de 7.500 tags supervisórios, contemplando o monitoramento e comando de grupos geradores, transformadores, UPS e chaves estáticas de transferência;

4.6.1.4.6. Gestão do sistema integrado de saúde e segurança do trabalho em áreas aeroportuárias;

4.6.1.5. Em complemento à capacitação técnico-operacional já relacionada, A licitante deverá comprovar, para as localidades de São Paulo e Rio de Janeiro e execução de serviços de monitoramento remoto em tempo real, contemplando, no mínimo, 25 (vinte e cinco) pontos monitorados. A comprovação deverá ser realizada mediante a apresentação de Atestado(s) de Capacidade Técnica, expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que contenha(m) descrição clara dos serviços prestados e que esteja(m) devidamente registrado(s) no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, por meio da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, em nome da licitante, atestando a execução satisfatória dos serviços exigidos;

4.6.1.6 Serão admitidos, para fins de comprovação de quantitativo mínimo de serviço, a apresentação e o somatório de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante, pois essa situação equivale, para fins de comprovação de capacidade técnico-operacional, a uma única contratação.

Requisitos de Qualificação Técnico-Profissional

4.7. 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):

4.7.1. CRCEA-SE, EACEA-RMO e EACEA-RKP (GRUPO 1): Para o Engenheiro Eletricista / Eletrônico: serviço de suporte logístico ou operação e manutenção com supervisórios e gerenciamento global informatizado para manutenção preventiva, corretiva, preditiva e assistência técnica para atendimento contínuo 24 horas por dia em instalações prediais de áreas aeroportuárias, para:

4.7.1.1. Sistemas e equipamentos para fornecimento de energia elétrica, em especial UPS (Sistema Ininterrupto de Energia Elétrica) modular acima 100 kVA, com ligação em paralelo redundante;

4.7.1.2. 06 (seis) Grupos geradores com capacidade instalada não inferior a 1500 kVA;

4.7.1.3. Casas de Força (KF) com disjuntores a SF6, disjuntores a vácuo, proteções multiprocessadas em potência instalada não inferior a 1,7 MVA, e automação de sistemas elétricos;

4.7.1.4. Entradas de força com medição de energia na tensão 13,8 kV ou 11,4 kV;

4.7.1.5. Painéis de média tensão com entradas duplicadas na tensão 13,8 kV ou 11,4 kV;

4.7.1.6. Operação de sistema de supervisão e gerenciamento de energia ADKL-Zeller (SIGE / SCADA) com capacidade mínima de 7.500 tags supervisórios, contemplando o monitoramento e comando de grupos geradores, transformadores, UPS e chaves estáticas de transferência.

4.7.2. CRCEA-SE, EACEA-RMO e EACEA-RKP (GRUPO 1): Para o Engenheiro Mecânico: serviço de suporte logístico ou operação e manutenção com supervisórios e gerenciamento global informatizado para manutenção preventiva, corretiva, preditiva e assistência técnica para atendimento contínuo 24 horas por dia em instalações prediais de áreas aeroportuárias, para:

4.7.2.1. 06 (seis) Grupos geradores com capacidade instalada não inferior a 1500 kVA;

4.7.3. CRCEA-SE, EACEA-RMO e EACEA-RKP (GRUPO 1): Para o Engenheiro de Segurança do Trabalho:

gestão do sistema integrado de saúde e segurança do trabalho em áreas aeroportuárias.

4.7.4. DTCEA-GL, EACEA-PAI, EACEA-PCX e EACEA-HSM (GRUPO 2): Para o Engenheiro Eletricista / Eletrônico: serviço de suporte logístico ou operação e manutenção com supervisórios e gerenciamento global informatizado para manutenção preventiva, corretiva, preditiva e assistência técnica para atendimento contínuo 24 horas por dia em instalações prediais de áreas aeroportuárias, para:

4.7.4.1. Sistemas e equipamentos para fornecimento de energia elétrica, em especial UPS (Sistema Ininterrupto de Energia Elétrica) modular acima 100 kVA, com ligação em paralelo redundante;

4.7.4.2. 06 (seis) Grupos geradores com capacidade instalada não inferior a 1000 kVA;

4.7.4.3. Casas de Força (KF) com disjuntores a vácuo, proteções multiprocessadas em potência instalada não inferior a 1,2 MVA, e automação de sistemas elétricos;

4.7.4.4. Painéis de média tensão com entradas duplicadas na tensão 13,8 kV ou 11,4 kV;

4.7.4.5. Operação de sistema de supervisão e gerenciamento de energia ADKL-Zeller (SIGE / SCADA) com capacidade mínima de 7.500 tags supervisórios, contemplando o monitoramento e comando de grupos geradores, transformadores, UPS e chaves estáticas de transferência.

4.7.5. DTCEA-GL, EACEA-PAI, EACEA-PCX e EACEA-HSM (GRUPO 2): Para o Engenheiro Mecânico: serviço de suporte logístico ou operação e manutenção com supervisórios e gerenciamento global informatizado para manutenção preventiva, corretiva, preditiva e assistência técnica para atendimento contínuo 24 horas por dia em instalações prediais de áreas aeroportuárias, para:

4.7.5.1. 06 (seis) Grupos geradores com capacidade instalada não inferior a 1000 kVA;

4.7.6. DTCEA-GL, EACEA-PAI, EACEA-PCX e EACEA-HSM (GRUPO 2): Para o Engenheiro de Segurança do Trabalho: gestão do sistema integrado de saúde e segurança do trabalho em áreas aeroportuárias.

4.8. Dada a criticidade da prestação desses serviços, é essencial que a empresa contratada possua capacidade técnica comprovada, incluindo experiência mínima na execução de serviços similares, aptidão operacional para atender às demandas de manutenção dos quase 200 equipamentos, além da capacidade de realizar mais de 1.400 manutenções anuais, respeitando diferentes periodicidades. As exigências de qualificação técnico-operacional e técnico-profissional buscam assegurar que a empresa disponha de profissionais qualificados, devidamente registrados no conselho profissional competente, e que tenham experiência comprovada em serviços de manutenção de equipamentos elétricos compatíveis com os especificados no contrato.

Tabela 1: Número de equipamentos por localidade.

EQUIPAMENTO	GRUPO 1 SP	GRUPO 2 RJ
SIS ENE BBAT	47	25
SIS ENE GRUGER	13	11
SIS ENE PROTECAO	36	32
SIS ENE QE	113	48
SIS ENE SIGE	1	1
SIS ENE SR	5	15
SIS ENE TANQUE	11	10
SIS ENE TRAFO	18	8
SIS ENE UPS	25	16
SIS ENE UR	13	6
SIS ENE USCA	16	12
SIS ENE PBT-PTA	11	2
SIS ENE CHAVE ESTATICA	9	0
SIS ENE PMT	9	6

4.8.1. Além disso, a qualificação econômico-financeira se faz necessária para minimizar riscos de inadimplência e

descontinuidade do serviço. A exigência de certidões negativas de falência e insolvência, índices financeiros adequados e patrimônio líquido proporcional ao contrato visa garantir que a empresa possua solidez financeira suficiente para arcar com os compromissos assumidos ao longo da vigência contratual.

4.8.2. Tais critérios são estabelecidos em conformidade com a Lei nº 14.133/2021 e a Instrução Normativa SEGES /ME nº 116/2021, garantindo que a seleção do fornecedor seja pautada por critérios objetivos e técnicos, evitando contratações que possam comprometer a eficiência, segurança e continuidade dos serviços essenciais prestados pelo CRCEA-SE.

Requisitos de qualificação econômico-financeira

4.9. Considerando as experiências frustradas da administração com contratos de conservação e limpeza anteriores, observou-se que a maior parte dos descumprimentos contratuais das empresas estão relacionados a falta de caixa e à “má saúde” financeira da empresa, dessa forma, torna-se necessário estabelecer critérios de qualificação econômico-financeira mais rígidos para que as empresas que forem assinar o contrato com a administração possam honrar os seus compromissos sem descumprir nenhuma cláusula. Verificou-se portanto, devido ao fluxo de pagamentos, que a empresa precisa ter caixa suficiente para arcar com o custo de três meses de contrato, isso porque, o primeiro mês trata-se da execução inicial, o segundo mês relaciona-se a emissão da nota e cumprimento das obrigações trabalhistas da empresa e o terceiro mês relaciona-se com pagamento da empresa, fazendo com que a empresa somente receba, efetivamente, após 90 dias do serviço ter se iniciado.

4.10. Considerando a situação acima, concluiu-se que a empresa deverá cumprir os seguintes critérios de qualificação econômico-financeira:

4.10.1. certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do interessado, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação / contratação, ou de sociedade simples;

4.10.2. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor;

4.10.3. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:

4.10.3.1. Índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);

4.10.3.2. Patrimônio Líquido que represente pelo menos 3% de todas as obrigações assumidas pela empresa, levando-se em conta, para isso, o valor total de todos os contratos que a empresa tiver firmado;

4.10.4. Declaração do licitante, acompanhada da relação de compromissos assumidos, conforme modelo constante do Anexo VII-E da IN nº 5/2017, de que um doze avos dos contratos firmados com a Administração Pública e / ou com a iniciativa privada vigentes na data apresentação da proposta não é superior ao patrimônio líquido do licitante que poderá ser atualizado na forma descrita no subitem correspondente acima, observados os seguintes requisitos:

Pagamento por conta-depósito vinculada

4.11. Considerando o disposto no art. 121, § 3º, da Lei nº 14.133/2021, a Administração faz a opção pela utilização da conta-depósito vinculada em detrimento do pagamento pelo fato gerador em razão de diversas vantagens, dentre as quais:

4.12. Garante o pagamento das obrigações trabalhistas e previdenciárias dos trabalhadores da contratada; Evita que a Administração seja responsabilizada pelo inadimplemento das obrigações trabalhistas e previdenciárias da contratada; Simplifica o controle das obrigações trabalhistas e previdenciárias da contratada; Reduz a burocracia e melhora a transparência na contratação pública.

Requisitos gerais

4.13. Para a execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar profissionais com formação, habilidades e

conhecimentos mínimos previstos na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO e nas Convenções Coletivas de Trabalho, respectivamente.

4.14. Os serviços deverão ser executados com a utilização de técnicas e rotinas adequadas, e em estrita concordância e obediência às normas técnicas vigentes, em especial os normativas do Ministério do Trabalho.

4.15. Os serviços objeto do presente certame serão executados diariamente, em horários estabelecidos de acordo com a conveniência administrativa da Instituição, bem como a legislação trabalhista e a convenção coletiva da categoria.

4.16. Os horários da prestação de serviço poderão sofrer alterações, de acordo com as necessidades do CRCEA-SE, sendo respeitado o intervalo interjornada e intrajornada, desde que não ocorra acréscimo sobre a jornada de trabalho.

4.17. Além do atendimento aos requisitos de regularidades jurídica, fiscal, trabalhista e previdenciária e da qualificação econômico-financeira necessárias à contratação com a Administração Pública federal, a empresa a ser contratada deverá comprovar, ainda, qualificação técnica para o atendimento da necessidade da Contratante.

4.18. Duração inicial do contrato de prestação de serviços de natureza continuada:

4.18.1. A vigência inicial do contrato será de 30 (trinta) meses, podendo ter a sua duração prorrogada até o limite máximo de 120 (cento e vinte) meses, nos termos do artigo 107, da lei n.º 14.133/2021, com vistas à obtenção de preços e condições mais vantajosas para a Administração, e desde que haja autorização formal da autoridade competente e seja observado o disposto no Anexo IX da IN SEGES/MP n.º 05/2017, atentando, em especial, para o cumprimento dos seguintes requisitos:

4.18.1.1. Esteja formalmente demonstrado que a forma de prestação dos serviços tem natureza continuada;

4.18.1.2. Seja juntado relatório que discorra sobre a execução do contrato, com informações de que os serviços tenham sido prestados regularmente;

4.18.1.3. Seja juntada justificativa e motivo, por escrito, de que a Administração mantém interesse na realização do serviço;

4.18.1.4. Seja comprovado que o valor do contrato permanece economicamente vantajoso para a Administração;

4.18.1.5. Haja manifestação expressa da contratada informando o interesse na prorrogação;

4.18.1.6. Seja comprovado que a contratada mantém as condições iniciais de habilitação.

4.18.2. A Contratada não terá direito subjetivo à prorrogação contratual.

4.19. Devido ao fato dos sistemas estarem instalados nos aeroportos do Galeão - RJ e Congonhas - SP faz-se necessário que a Contratada realize treinamentos operacionais que são administrados pela Concessionária Aeroportuária local, cujos custos são a cargo da Contratada, previstos na planilha de formação de preços (Custos com serviços).

4.19.1 A(s) Contratada(s) deverá(ão) providenciar junto à Concessionária local o livre acesso de seus funcionários e veículos aos equipamentos em qualquer horário para executar manutenções preventivas e / ou corretivas.

4.20. As demandas dos serviços de manutenção serão feitas de acordo com as necessidades do CRCEA-SE e conforme previsões constantes no programa de Manutenções do SILOMS e, em se tratando de corretivas, serão realizadas pela Contratada em caráter de emergência com início de atendimento imediato pela Contratante e / ou Contratada, a depender do horário, para que não seja afetada a segurança do controle de tráfego aéreo. Passadas 24 horas da identificação da necessidade de manutenção corretiva deverão ser apresentadas à equipe de fiscalização de contrato local justificativa formal plausível de acordo com a situação, a qual deverá ser entregue para apreciação da chefia da Divisão Técnica / Seção Técnica.

4.21. As periodicidades da execução dos serviços de manutenção preventiva pela Contratada estão definidas no ANEXO 5 – Sistemática de Manutenção – e nos boletins técnicos relativos aos equipamentos a serem mantidos.

4.22. Sobre veículos e deslocamentos:

4.22.1. Deverá ser disponibilizado pela Contratada vencedora do grupo 1 no mínimo 2 (dois) veículos para realização de deslocamentos da equipe. Estes veículos rodarão internamente à área de pista do aeroporto de Congonhas e para as EACEA-RKP (Aeroporto de Viracopos, Campinas - SP) e EACEA-RMO (Mombuca, São Paulo - SP).

4.22.2. Deverá ser disponibilizado pela Contratada vencedora do grupo 2 no mínimo 2 (dois) veículos para realização de deslocamentos da equipe. Estes veículos rodarão internamente à área de pista do aeroporto do Galeão e para as EACEA-PAI (Barra do Pirai-RJ), EACEA-PCX (Porto das Caixas - RJ) e EACEA-HSM (Morro do Sumaré, Rio de Janeiro - RJ).

4.22.3. Recomenda-se que o veículo disponibilizado em cada localidade seja do tipo utilitário comum, com capacidade para transportar confortavelmente quatro (4) pessoas. A intenção é que o veículo atenda adequadamente às necessidades de deslocamento da equipe técnica, bem como ao transporte de ferramentas e materiais de pequeno e médio porte utilizados na execução dos serviços de manutenção.

4.22.4. Não haverá ressarcimento de custos por quilômetro rodado, devendo as empresas licitantes arcarem com todas as despesas relativas aos veículos. As empresas licitantes deverão apresentar as estimativas de seus custos com veículos para cada grupo em aba dedicada nas Planilhas de Estimativa de Custos. O custo total com veículos, para cada grupo, deve então ser rateado igualmente entre todos os funcionários do grupo, e este rateio contabilizado no módulo de insumos diversos da composição de custos de cada funcionário.

4.22.5. A estimativa de rodagem para os serviços no CRCEA-SE é de cerca de 360 km / mês; para o veículo utilizado para manutenção nas EACEAs de São Paulo é de 1.000 km, considerando saídas e chegadas no CRCEA-SE; para os serviços no DTCEA-GL é de cerca de 500 km / mês; e para as EACEA são 500 km.

4.22.6. Todos os funcionários da Contratada que forem dirigir o automóvel de manutenção deverão realizar os cursos de segurança operacional e defensiva, os quais são administrados pela Concessionária Aeroportuária local, cujos custos são a cargo da Contratada, previstos na planilha de formação de preços (Custos com serviços).

4.23. Para dimensionamento das propostas as empresas proponentes deverão seguir Planilha de Custos e Formação de Preços anexa ao edital, conforme APÊNDICE E: PLANILHA DE FORMAÇÃO DE PREÇOS como modelo de composição de custos.

4.23.1. A composição de custos deve considerar como Custos Indiretos: custos com administração central, treinamentos e reciclagens, riscos, garantias, custos financeiros.

4.23.2. O valor total das propostas apresentadas pelas licitantes deverá ser composto pela soma dos custos fixos do contrato com percentual de 20 % sobre esses custos fixos; percentual este relativo a aquisições emergenciais eventuais descritas em tópico específico do Termo de Referência.

4.23.3. Os custos fixos do contrato são entendidos como o custo total de mão de obra para o serviço (inclusos todos os módulos das Planilhas de Estimativa de Custos). O valor mensal desses custos será efetivamente faturado à Contratada mensalmente e em sua totalidade, contanto que a Contratada respeite os Termos do Contrato.

4.23.4. O valor do percentual de até 20 % sobre os custos fixos mensais comporá a proposta das licitantes e o valor final do Contrato, porém só será faturado à empresa nos casos descritos de aquisições emergenciais eventuais descritas em tópico específico do Termo de Referência. As licitantes NÃO devem contar com esse percentual como uma remuneração fixa mensal.

4.24. Especificação da garantia do serviço (art. 40, §1º, inciso III, da Lei nº 14.133, de 2021) O prazo de garantia contratual dos serviços é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

DO SEGURO E CREDENCIAMENTO DA CONTRATADA EM ÁREA AEROPORTUÁRIA

4.25. A empresa CONTRATADA será integralmente responsável por quaisquer danos pessoais, materiais ou ambientais causados direta ou indiretamente por seus empregados, prepostos, contratados, equipamentos ou veículos durante a execução dos serviços de manutenção elétrica nas áreas do Aeroporto de Congonhas (SBSP) e Aeroporto do Galeão (SBGL).

4.26. Para execução das atividades, a CONTRATADA deverá apresentar, antes do início das operações, comprovante de contratação de Seguro de Responsabilidade Civil Aeroportuária (RC Aeroportuário) com Limite Máximo de Garantia (LMG) de R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais) por localidade, conforme exigido para manutenção do credenciamento da atividade (ATIV) junto às operadoras aeroportuárias e demais autoridades competentes.

4.27. O seguro deverá contemplar, no mínimo, cobertura para:

4.27.1. Danos materiais e corporais a terceiros;

4.27.2. Danos causados a aeronaves, veículos, instalações aeroportuárias e equipamentos de solo;

4.27.3. Eventos decorrentes de falhas operacionais, curtos-circuitos, incêndios, choques elétricos, colisões ou qualquer incidente relacionado às atividades de manutenção elétrica.

4.28. A Apólice deverá estar vigente durante toda a execução contratual, com cláusula de renovação automática ou apresentação de comprovação de renovação com antecedência mínima de 30 (trinta) dias do vencimento da apólice.

4.29. A CONTRATADA deverá manter todos os credenciamentos junto às concessionárias aeroportuárias atualizados durante toda a vigência do contrato, sendo responsável por todas as exigências legais, operacionais e documentais.

4.30. Será exigida a comprovação de que a equipe permanente alocada para execução dos serviços no aeroporto possua, no mínimo, os seguintes cursos e credenciamentos obrigatórios, conforme as normas das concessionárias e regulamentação da ANAC:

4.30.1. Palestra de Conscientização – AVSEC;

4.30.2. Curso de Familiarização em Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional – SGSO;

4.30.3. Curso de Atualização em SGSO;

4.30.4. Curso de Direção Defensiva do Aeroporto – DDA;

4.30.5. Curso de Circulação de Pessoas – CCP;

4.30.6. Autorização de Trânsito Interno de Veículos Permanentes – ATIV;

4.30.7. Credenciamento de Pessoas com Controle de Acesso – Permanente;

4.30.8. Credenciamento de Pessoas sem Controle de Acesso – Permanente;

4.30.9. Cadastro da empresa junto à concessionária local.

4.31. A CONTRATADA será responsável por todos os custos, taxas e renovações relacionadas aos cursos, credenciamentos, autorizações e seguros, sendo vedada qualquer repactuação contratual ou ônus ao

CONTRATANTE por esse motivo.

4.32. O descumprimento de quaisquer disposições desta cláusula poderá resultar em:

4.32.1. Suspensão imediata das atividades da CONTRATADA nas áreas aeroportuárias;

4.32.2. Aplicação das penalidades previstas contratualmente;

4.32.3. Rescisão contratual por justa causa, sem prejuízo da responsabilização civil por danos causados à administração aeroportuária, terceiros ou ao erário.

Uniformes

4.33. Os uniformes a serem fornecidos pelo contratado a seus empregados deverão ser condizentes com a atividade a ser desempenhada no órgão contratante, compreendendo peças para todas as estações climáticas do ano, sem qualquer repasse do custo para o empregado, observando o disposto a seguir:

4.33.1. O uniforme deverá compreender as seguintes peças do vestuário:

4.33.1.1. Camisa de Manga Longa Antichama Risco 2 (NR 10), tecido com tratamento antichama (ATP-V, conforme NR 10 e NBR 16612), devendo atender ao nível de proteção contra arco elétrico (cal/cmZ). Fechamento em velcro ou botões metálicos cobertos e com faixas refletivas; deve possuir o logo da empresa para identificação. Com CA (Certificado de Aprovação) válido - 3 un por ano;

4.33.1.2. Calça Antichama com faixas refletivas (NR 10), tecido com tratamento antichama (ATP-V, conforme NR 10 e NBR 16612), devendo atender ao nível de proteção contra arco elétrico (cal/cmZ). Com CA (Certificado de Aprovação) válido - 3 un por ano;

4.33.1.3. Botas de Segurança Isolação elétrica (até 1000V), biqueira de composite, solado antiderrapante. Com CA (Certificado de Aprovação) válido - 1 par por ano;

4.33.1.4. Camisetas ou Camisas, de Algodão ou poliéster com o Logo da empresa bordado e cores padrão da empresa - 5 un por ano;

4.33.1.5. Jaqueta Isolante Térmica (para áreas frias ou externas) com material impermeável e térmico, com o Logo da empresa bordado e cores padrão da empresa - 1 un por ano;

4.33.1.6. Luva Isolante de Borracha Alta Tensão Preta Tipo II - 17.000 V. Com CA (Certificado de Aprovação) válido - 1 un por ano;

4.33.1.7. Luva de Cobertura para Sobrepor Luva de Alta Tensão Vaqueta com Punho de Raspa 20 CM Fivela de Ajuste. Com CA (Certificado de Aprovação) válido - 1 un por ano;

4.33.1.8. Capacete de segurança Classe B, com casco de aba frontal tipo II, moldado em polietileno de alta densidade na versão sem ventilação. Suspensão com quatro ou seis pontos de fixação, confeccionada com duas ou três tiras de tecido, carneira em polietileno de alta densidade. Com CA (Certificado de Aprovação) válido - 1 un por ano;

4.33.1.9. Protetor auricular tipo plug de silicone. Com CA (Certificado de Aprovação) válido - 12 un por ano;

4.33.1.10. Óculos de segurança incolor, antiembaçante e resistente a impacto. Com CA (Certificado de Aprovação) válido- 1 un por ano;

4.33.1.11. Protetor facial arco elétrico, máscara Facial Para Arco Elétrico, FGF 130 tonalidade 03 ATPV 11 cal/cm2.Com CA (Certificado de Aprovação) válido - 1 un por ano;

4.33.1.12. Balaclava ATPV 11 cal/cm2 malha de algodão para uso de eletricista NR10, contra arco elétrico e antichamas. Com CA (Certificado de Aprovação) válido - 1 un por ano;

4.33.1.13. Luva Multitato para Proteção das Mãos, confeccionada em malha de poliamida ou nylon, com revestimento em poliuretano (PU) na palma e nas pontas dos dedos. Com CA (Certificado de Aprovação) válido - 4 un por ano;

4.33.1.14. Máscara Respiratória PFF2 (Peça Semifacial Filtrante para Partículas), tipo dobrável ou concha, com eficiência mínima de filtragem de 94% para partículas sólidas e líquidas, conforme normas ABNT NBR 13698 e NBR 13697. Deve possuir sistema de elástico para fixação na cabeça e clip nasal. Com CA (Certificado de Aprovação) válido - 12 un por ano;

4.33.1.15. Máscara Semifacial com Filtro Químico Multigases, peça de proteção respiratória reutilizável, tipo semifacial, confeccionada em material flexível e atóxico (silicone ou borracha termoplástica), com ajuste anatômico ao rosto do usuário, com dois filtros laterais substituíveis do tipo multigases, com proteção contravapores orgânicos, vapores ácidos, amônia, gases ácidos e outros gases ou vapores tóxicos, conforme especificação do fabricante e normas vigentes (ABNT NBR 13694 e NBR 13696). Compatível com filtros padrão P2 ou P3 para proteção combinada, quando necessário. Com CA (Certificado de Aprovação) válido - 1 un por ano; e

4.33.1.16. Protetor Solar Luvex UV FPS 60 proporciona uma alta proteção a ação nociva aos raios ultravioleta dos tipos UVA e UVB, protege também contra queimaduras provocadas pela radiação UVB. Quantidade 120g. Manter dentro da validade de fabricação - 2 in por ano

4.33.2. As peças devem ser confeccionadas com tecido e material de qualidade, seguindo os seguintes parâmetros mínimos:

4.33.2.1. O conjunto camisa e calça da vestimenta de proteção contra arco elétrico devem ser fabricados com tecidos especiais 88/12 e aviamentos antichama, para proteção contra agentes térmicos provenientes de Arco Voltaico e Fogo Repentino. Com aplicação de refletivo 3M. Deve atender as classes de risco I e II, em conformidade com as normas: NPFA 70 E / NPFA 2112 / ASTM F2621.

4.33.3. No caso de empregada gestante, os uniformes deverão ser apropriados para a situação, substituindo-os sempre que estiverem apertados; e

4.33.4. O fornecimento dos uniformes e EPIs deverá ser efetivado da seguinte forma:

4.33.4.1. UNF 1 e 2; EPI 3 e EPI 5: 2 (dois) conjuntos completos ao empregado no início da execução do contrato, devendo ser substituído 01 (um) conjunto a cada 06 (seis) meses, ou a qualquer época, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, após comunicação escrita da Contratante, sempre que não atendam as condições mínimas de apresentação;

4.33.4.2. EPI 1 e EPI 4: 1 (um) conjunto ao empregado no início da execução do contrato, com substituição anual ou quando identificada avaria no EPI.

4.33.4.3. EPI 2 e EPI 6: 1 (um) conjunto ao empregado no início da execução do contrato, com substituição quando identificada avaria no EPI.

4.33.5. Os uniformes deverão ser entregues mediante recibo, cuja cópia, devidamente acompanhada do original para conferência, deverá ser enviada ao servidor responsável pela fiscalização do contrato.

NRs Obrigatórias:

4.34. Com o objetivo de garantir trabalho seguro e sadio, prevenindo a ocorrência de doenças e acidentes de trabalho as normas e treinamentos a serem aplicados no ambiente de trabalho, estão relacionados:

4.34.1. Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas;

4.34.2. Normas do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo;

4.34.3. Normas do Instituto Nacional de Metrologia - INMETRO e suas regulamentações;

4.34.4. Regulamentos das empresas concessionárias

4.34.5. Prescrições e recomendações dos fabricantes relativamente ao emprego, uso, transporte e armazenagem dos produtos;

4.34.6. Normas Regulamentadoras - NR, relativas à segurança e medicina do trabalho;

4.34.7. Normas internacionais consagradas, na falta das normas ABNT ou para mais bem complementar os temas previstos pelas já citadas;

4.34.8. Atividades com Eletricidade (NR-10) - Básico;

4.34.9. Atividades com Eletricidade (NR-10) – SEP (Sistema Elétrico de Potência);

4.34.10. Trabalho em Altura (NR-35);

4.34.11. EPI – Equipamento de Proteção Individual (NR-6);

4.34.12. Espaços Confinados (NR-33);

4.34.13. Inflamáveis e Combustíveis (NR-20);

4.34.14. Básico de Segurança no Trabalho (NR-18);

4.34.15. Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais (NR-11).

4.35. Além das Normas acima relacionadas e estabelecidas como determina o Ministério do Trabalho e Emprego, a CONTRATADA, deverá estabelecer e capacitar, através de treinamentos, seus colaboradores sobre a aplicação do programa de PCEP (Programa de Controle de Energias Perigosas), conhecido também como LOTO (Lockout-Tagout), fundamentado nas normas NR10, NR12 e OSHA 29 (CFR1910.147) e customizado para atender as políticas internas.

4.36. A elaboração do PCEP deverá garantir as condições mínimas de medidas de controle e sistemas preventivos, contendo mapas de bloqueio para cada equipamento, instruções de bloqueio e desbloqueio com fotos, lista de dispositivos de bloqueio e etiquetagem que devem ser utilizados, local de uso e tipos de energias envolvidas.

4.37. A CONTRATADA deverá fornecer todos os dispositivos de bloqueio e etiquetagem necessários para a implantação do PCEP nas instalações.

4.38. Para a realização de todas as atividades a CONTRATADA deverá implementar o conjunto de procedimentos de Análise Preliminar de Risco (APR) e Permissão de Trabalho (PT), documento que devem ser validados em conjunto pelo engenheiro do contrato e o técnico de segurança do trabalho.

4.39. Em caso de transição contratual para uma segunda empresa, deverá ser realizada pela contratada transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, por meio de reuniões e retirada de quaisquer dúvidas operacionais que porventura a empresa à qual se dá a transferência tenha.

4.40. A(s) Contratada(s) deverá(ão) manter em seu estoque materiais de pequeno vulto para correção de inoperâncias nos equipamentos em caráter emergencial, em aquisições mensais no valor total de, no máximo, R\$ 2.000,00 (dois mil reais) para cada endereço do objeto, sendo que esses valores não serão reembolsados pela Contratante. Caso o material comprado não for inteiramente consumido, a Contratada deverá entregar o material à fiscalização.

4.40.1. Quando da necessidade de realização de manutenções corretivas, serão de responsabilidade da contratada o fornecimento de peças e materiais de pequeno vulto em seu estoque com a execução de todos os serviços necessários ao pronto restabelecimento operacional do equipamento em pane.

4.40.2. São materiais de pequeno vulto que se prevêem serem comumente adquiridos para a execução do objeto:

óleos lubrificantes, graxas, líquidos de arrefecimento, terminais e conectores, plugs, fitas isolantes, fitas dupla face, fitas teflon, fitas de alta fusão, fusíveis, lâmpadas de painel, botoeiras, materiais para limpeza de baterias, limpa contatos, detergentes, estopas, flanelas, esponjas, lixas, etc.

4.40.3. Todas as aquisições devem ser autorizadas pela Fiscalização, à qual devem ser entregues, exclusivamente por meio eletrônico, todas as Notas Fiscais, de preferência em formato de Nota Fiscal Eletrônica. Notas fiscais físicas escaneadas podem ser entregues exclusivamente quando não for possível a emissão de Nota Fiscal Eletrônica.

No âmbito das corretivas:

4.41. Caso a Contratada não possua peças ou materiais de pequeno vulto necessários à realização da corretiva em seu estoque, porém seja possível a aquisição destes respeitando o previsto no tópico específico, a Contratada deverá prontamente adquirir tais peças ou materiais com a anuência da Fiscalização com vistas ao célere restabelecimento do equipamento

4.42. Serão de responsabilidade da Contratada o fornecimento de serviços, mesmo que subcontratados, sem reembolso por parte da Contratante, quando estes serviços estiverem dentro do escopo de manutenções preventivas previstas nos termos deste processo. Caso notório é o serviço de substituição de peças em equipamentos como parte de manutenção corretiva quando esta substituição de peça é prevista como uma preventiva, porém com próxima execução prevista para após o mês em que ocorreu a pane. Neste caso, mesmo que seja necessária uma subcontratação, considera-se que o custo dessa subcontratação deverá estar dentro do escopo financeiro da Contratada, dado que a corretiva, neste caso, é efetivamente um adiantamento de preventiva e, portanto, está prevista dentro do escopo do contrato.

4.43. Do **SIGE (Sistema Integrado de Gerenciamento de Energia)** das KFs dos grupos 1 e 2:

4.43.1. A(s) Contratada(s) deverá(ão) realizar manutenções preventivas anuais, incluindo testes de rotina, e corretivas do SIGE conforme manuais e boletins técnicos da fabricante e seguindo o disposto no ANEXO II deste termo. Deverá ser emitido relatório técnico tanto para as manutenções preventivas anuais quanto para as eventuais corretivas. A(s) Contratada(s) também deverá(ão) realizar, sempre que necessário, atualizações do sistema (em caráter de manutenção corretiva) em vias de garantir seu perfeito funcionamento.

4.43.2. Os técnicos em função de Operadores deverão possuir certificado de treinamento de operação do SIGE em condições normais e degradadas emitido pela fabricante do sistema, ADKL Zeller Eletro Sistemas Ltda, CNPJ 01.598.794/0001-08, incluindo relatório de avaliação, com reciclagem semestral; seguindo o currículo mínimo necessário disposto no tópico 6.2.36 do ANEXO 5 – Sistemática de Manutenção; os quais devem ser entregues à fiscalização conforme preconiza o tópico 16 deste termo. Será anexado ao processo orçamento deste curso em caráter informativo às licitantes. A Contratada poderá propor à Fiscalização certificados alternativos equivalentes, podendo estes serem aceitos caso fique comprovada documentalmente simetria estrita do currículo mínimo exigido com conteúdo completo ou parcial apresentado no certificado proposto.

4.43.3. A(s) Contratada(s) deverá(ão) informar à fiscalização sobre todo upgrade de sistema que venha a ser disponibilizado pela fabricante, os quais deverão ser realizados a menos que expressamente requisitado pela administração ou fiscalização.

4.43.4. Todas as eventuais atualizações devem ser registradas em relatório entregue pela Contratada à equipe de fiscalização.

SISTEMÁTICA DE MANUTENÇÃO / TRANSIÇÃO

4.44. A execução dos serviços é apresentada de forma detalhada no ANEXO 5: SISTEMÁTICA DE MANUTENÇÃO.

4.45. A execução dos serviços será iniciada após a assinatura do contrato e a emissão da ordem de serviço, na forma que se segue:

4.45.1. Deverá haver uma transição de 10 (dez) dias para a substituição da empresa contratada vencedora do contrato de suporte logístico pela empresa atual. Isso se deve ao fato de haver a necessidade da transferência de conhecimento das particularidades dos sistemas de energia elétrica de cada localidade, garantindo a segurança operacional dos equipamentos que atendem o controle do tráfego aéreo.

SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

DA NEUTRALIZAÇÃO DE CARBONO

4.46. Promoção de neutralização de carbono através de ações socioambientais nas atividades diárias, gerando economia de recursos públicos e fomentando a consciência ambiental na CONTRATANTE.

4.47. A CONTRATADA deve adotar ações preventivas respeitando as determinações na legislação ambiental, como determinada na Lei dos Crimes Ambientais (9.605/1998) e Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (12.305/2010).

4.48. A CONTRATADA será responsável pela Neutralização de Carbono fruto de emissão direta e indireta da operação e das atividades de manutenção da equipe técnica da CONTRATADA.

4.49. O cálculo das emissões diretas e indiretas de Dióxido de Carbono fruto desta operação deverá ser realizado segundo a metodologia internacionalmente utilizada do GREENHOUSE GAS PROTOCOL. A compensação de carbono deverá ser realizada em até 90 (noventa) dias após o início das atividades mediante comprovação de aquisição de créditos de carbono ou plantio de árvores comprovadamente suficientes para o sequestro de CO₂ quantificado.

4.50. A CONTRATADA deve se responsabilizar pela destinação legal do óleo usado ou contaminado coletado nas execuções de suas manutenções, sendo de sua responsabilidade a contratação de empresa coletora regularmente autorizada junto ao órgão regulador da indústria do petróleo para realizar a destinação final ambientalmente adequada.

4.51. A CONTRATADA deverá realizar corretamente o armazenamento dos óleos lubrificantes enquanto espera sua destinação, de forma que não contamine o meio ambiente e não seja ele próprio contaminado.

4.52. Todas as informações sobre as operações envolvendo os óleos lubrificantes dentro do contrato de manutenção, deverá ser comprovado através de certificado de coleta que a CONTRATADA deverá apresentar garantindo que o descarte foi realizado de forma responsável e cumpriu com as suas obrigações legais.

ANÁLISES CROMATOGRÁFICA FÍSICO-QUÍMICAS E TERMOGRÁFICA

4.53. As análises cromatográfica e físico-química de amostras de óleo isolante mineral e termográfica em equipamentos elétricos deverão ser realizadas em laboratório certificado e / ou utilizando equipamentos certificados.

SISTEMA DIGITAL DE CONTROLE DE PONTO

4.54. Visando modernizar o controle de jornadas, garantir precisão, confiabilidade e transparência nos registros de ponto, prevenir fraudes, reduzir custos operacionais e atender às exigências da legislação trabalhista vigente, especialmente quanto à prova de horário e local de trabalho, a empresa contratada deverá fornecer e manutenção de sistema digital de controle de ponto, para registro eletrônico de jornada de trabalho dos servidores / colaboradores, com mecanismos de segurança, conformidade legal e acessibilidade, inclusive geolocalização no momento do registro do ponto.

4.55. A empresa contratada deverá fornecer:

4.55.1. Licenças e acesso ao sistema de controle de ponto digital, com interfaces Web e aplicativos móveis (Android / iOS), para uso pelos colaboradores e pela gestão de recursos humanos;

- 4.55.2. Implantação, configuração e treinamento dos usuários operacionais e de gestão;
- 4.55.3. Suporte técnico e manutenção, atualizações de software e correções de segurança durante o período contratual;
- 4.55.4. Exportação de dados e integração com sistemas de folha de pagamento / RH já existentes.
- 4.56. Requisitos técnicos mínimos:
 - 4.56.1. Registro eletrônico de ponto:
 - 4.56.1.1. registro de entradas, saídas, intervalos etc., com timestamp preciso (data e hora);
 - 4.56.1.2. possibilidade de registros em distintos tipos de jornada (turno, sobreaviso, escala etc.);
 - 4.56.1.3. controle de horas extras, banco de horas, folgas e compensações.
- 4.57. Geolocalização:
 - 4.57.1. que se registre coordenadas geográficas (latitude e longitude) no momento de bater o ponto;
 - 4.57.2. registro ou aproximação de endereço ou ponto de referência, caso disponível;
 - 4.57.3. distância máxima permitida (geofence), se aplicável, ou alerta / recusa de ponto fora da área autorizada;
 - 4.57.4. possibilidade de armazenamento do histórico geográfico associado a cada registro, com auditoria.
- 4.58. Segurança e confiabilidade:
 - 4.58.1. autenticação segura do usuário (login, senha, biometria ou reconhecimento facial, se aplicável);
 - 4.58.2. proteção dos dados pessoais, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD);
 - 4.58.3. criptografia de dados em trânsito e em repouso;
 - 4.58.4. redundância, backup periódico automático e recuperação de desastres.
- 4.59. Operação offline / sincronização:
 - 4.59.1. possibilidade de registro do ponto em modo offline (sem conexão), com sincronização automática quando restabelecida a conexão;
- 4.59. Relatórios e auditoria:
 - 4.59.1. emissão de relatórios automáticos: presenças, atrasos, saídas antecipadas, horas extras, faltas, conformidade com jornada;
 - 4.59.2. exportação em formatos usuais (.xls, .csv, .pdf etc.);
 - 4.59.3. registro de logs de alterações, correções ou exceções, identificando usuário que realizou a modificação.
- 4.60. Interface e usabilidade:
 - 4.60.1. aplicativo móvel ou web responsivo;
 - 4.60.2. interface amigável para colaborador e gestor;
 - 4.60.3. notificações automáticas (ex: aviso de atraso, confirmação de ponto registrado com sucesso, alertas de jornada excedida);
- 4.61. Compliance legal:

4.61.1. atender à portaria ou legislação vigente aplicável ao controle de ponto eletrônico;

4.61.2. garantir validade jurídico-laboral dos registros;

4.61.3. possibilidade de geração de comprovantes de registro para colaboradores.

4.62. Escalabilidade e performance:

4.62.1. capacidade de suportar o número total de colaboradores e acessos simultâneos previstos;

4.62.2. desempenho adequado em condições de uso real, sem atrasos ou falhas.

4.63. Prazos:

4.63.1. Prazo para implantação / configuração completa do sistema — 15 (quinze) dias após assinatura do contrato;

4.63.2. Prazo para treinamento de usuários — 15 (quinze) dias após assinatura do contrato.

DEFINIÇÕES MACRO ENVOLVENDO CHAVE ESTÁTICA (STS)

4.64. Em conformidade com os limites estabelecidos no escopo documental fornecido pelo Fabricante dos equipamentos de Chave Estática (STS), contratado pela CONTRATADA, os serviços serão executados pelo próprio Fabricante e compreenderão: duas (02) visitas de manutenção preditiva, sem necessidade de parada do equipamento, e duas (02) visitas de manutenção preventiva, com parada programada, por ano.

4.65. Requisitos gerais especificados dos conceitos desejados que devam ser aplicados ao sistema no sentido de alcançar a alta disponibilidade e confiabilidade que o sistema requer.

4.66. Os métodos devem ser específicos para aperfeiçoar o seu funcionamento e consequentemente aumentar a vida útil dos equipamentos e componentes atuando nos fatores que influenciam o desgaste. Gerindo todos os equipamentos de forma preditiva e adequada e conforme padrões estabelecidos pelos Fabricantes contratados pela CONTRATADA ensejando que os consumíveis estejam à disposição quando ocorrerem as manutenções preditivas ou preventivas.

4.67. A Empresa deverá comprovar a disponibilidade de pelo menos 01 (um) profissional certificado na solução de STS (Chave Estática) Vertiv, demonstrando conhecimento técnico sobre os equipamentos. A certificação emitida pelo fabricante deverá ser apresentada ainda na fase de habilitação ou, alternativamente, credenciamento do fabricante atestando que a empresa realizará a subcontratação direta do fabricante para atendimento ao sistema descrito;

SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA

4.68. A CONTRATADA deverá possuir ferramenta digital em interface de acesso via WEB Browser (navegador) com sistema incorporado de diversas funções e aplicações em uma única estrutura, facilitando a administração de processos, documentos e dados. Essa plataforma deve incluir módulos para gerenciar todas as demandas de serviços preventivo e corretivos, recursos e operações, promovendo maior eficiência e integração entre os setores. A plataforma de gestão integrada deverá ser uma ferramenta robusta para prover gerenciamento da infraestrutura, abertura de chamados, gestão de ativos, acompanhamento em tempo real dos chamados em aberto / andamento e histórico dos chamados fechados através do acesso ao banco de dados, possibilitando a emissão de relatórios diversos, indicando a performance de atendimento ao contrato, quantidade de chamados corretivos mensais, comparativo de quantidade de corretivas mensais, emissão de relatórios, com interface WEB.

4.68.1. O pleno funcionamento dessa ferramenta de gestão facilitada deverá estar operante em no máximo 90 (noventa) dias após a assinatura do contrato.

4.68.2. A ferramenta deve ser compatível com a plataforma Windows e iOS.

4.68.3. A ferramenta deve ser compatível com os navegadores Google Chrome e Mozilla Firefox.

4.68.4. A plataforma de gestão deverá atuar em tempo real, permitindo no mínimo as seguintes atividades:

4.69. Ordens de Serviço:

4.69.1. Abertura de chamados para as modalidades corretivas e evolutivas, com a devida classificação por prioridade, categorizando por ativo de infraestrutura e por disciplinas;

4.69.2. Alteração de datas pré-agendadas para manutenção preventivas e preditivas;

4.69.3. Permitir o reporte fácil de ordens de serviço por qualquer pessoa da operação com a leitura de QR code.

4.69.4. Permitir que a ordem de serviço seja reportada em um local e / ou ativo específico da operação.

4.69.5. Acompanhamento do andamento da resolução da ordem de serviço aberta;

4.69.6. Permitir a classificação de áreas e tipos ilimitados de ordens de serviço de forma flexível.

4.69.7. Permitir a classificação dos tipos de trabalhos preventivos de forma flexível;

4.69.8. Permitir o planejamento simplificado de manutenção preventiva para todos os equipamentos e locais cadastrados na empresa.

4.69.9. Permitir a possibilidade de atribuir checklists e intervenções de manutenção preventiva aos equipamentos e locais cadastrados na empresa.

4.69.10. Permitir a assinatura automática da ordem de serviço por tipo de chamado, especialidade técnica ou setor do colaborador executante.

4.69.11. Permitir que sejam criados SLA's diversos para as manutenções corretivas e preventivas, e que esses SLA's possam ser acompanhados e analisados pelos gestores e pelos colaboradores executantes através de gráficos, relatórios e notificações determinadas.

4.69.12. Permitir que as horas de execução do técnico sejam registradas automaticamente desde o aplicativo, contando com a possibilidade de pausar a ordem de serviço e adicionar um motivo de pausa.

4.69.13. Permitir que o sistema tenha uma hora / homem designada a cada executor, e esse custo seja calculado automaticamente dentro da execução do chamado ou ocorrência preventiva.

4.69.14. Gerar um histórico de tudo o que for executado e registrado durante as manutenções corretiva e preventiva.

4.69.15. Permitir que o gestor possa editar os detalhes da ordem de serviço e ocorrência preventiva a qualquer momento.

4.69.16. Permitir que o sistema gere gráficos e estatísticas automaticamente com base na execução e custos da manutenção corretiva e preventiva.

4.69.17. Permitir que a manutenção corretiva e preventiva esteja atrelada aos ativos correspondentes, para que os ativos tenham os históricos de execução e custos estejam atrelados ao histórico do ativo.

4.69.18. Permitir o registro de pedidos de cotação e compras relacionados aos chamados e manutenções preventivas.

4.69.19. Permitir a avaliação da qualidade do serviço (satisfação do cliente) e a análise da mesma.

4.69.20. Permitir a associação de documentos à ordem de serviço e às manutenções preventivas.

4.69.21. Permitir que as ordens de serviço sejam agendadas para dias e horários específicos, com a opção de calendarização para mais de um dia.

- 4.69.22. Permitir que relatórios sejam gerados automaticamente com base na execução das ordens de serviço e das ocorrências de manutenção preventiva.
- 4.69.23. Permitir que, além da manutenção corretiva e preventiva em equipamentos, que seja possível utilizar a plataforma para gerir e controlar serviços diversos de limpeza, pintura, inspeções, auditorias, entre outros serviços.
- 4.69.24. Permitir que as auditorias tenham pesos pré-determinados, e que a pontuação das auditorias seja calculada e apareça nos relatórios de auditorias.
- 13.2..25. Permitir que manutenções sejam agendadas automaticamente com base no uso dos ativos registrados na mesma (Ex: ordem de serviço agendada automaticamente com base na quantidade de horas de utilização)
- 4.69.25. Permitir que manutenções / tarefas agendadas sejam reagendadas automaticamente de forma dinâmica com base em um intervalo específico de horas pré-determinadas. (Ex: Se a tarefa deve ser realizada a cada 5 horas e foi realizada antes deste período, a próxima depois desta será reajustada para ser realizada 5h depois)
- 4.69.26. Fechamento online da Ordem de Serviço após o término do atendimento;
- 4.69.27. Avaliação do atendimento técnico pelo CONTRATANTE;
- 4.69.28. O CONTRATANTE poderá optar por abrir chamados técnicos a partir do software de gestão da manutenção proposto pela CONTRATADA;
- 4.69.29. As tarefas devem suportar no mínimo nome, duração (em minutos), descrição e tipo da tarefa;
- 4.69.30. Permitir agrupar as tarefas logicamente como forma de facilitar a organização dos dados do procedimento;
- 4.69.31. Permitir definir a mínima qualificação dos técnicos habilitados a executar o procedimento em campo, com sua especialização;
- 4.69.32. Permitir vincular as tarefas aos ativos;
- 4.69.33. Permitir a geração automática de relatório de atendimento em formato PDF, contemplando todos os dados coletados durante o atendimento, inclusive os procedimentos operacionais e fotos;
- 4.69.34. Permitir a personalização de imagem de logotipo da CONTRATANTE no relatório de atendimento.
- 4.70. Gestão dos Ativos:
- 4.70.1. Permitir a fácil criação de ativos na plataforma, com a possibilidade de associar os ativos aos locais registrados na árvore de locais dentro da plataforma.
- 4.70.2. Permitir a associação de QR code, código de barras ou etiqueta NFC aos ativos cadastrados.
- 4.70.3. Realizar a geração automática de QR code para os ativos cadastrados, se solicitado.
- 4.70.4. Permitir o cadastro de código, foto, geolocalização, política de manutenção, ficha técnica e documentos diversos como manuais e garantias aos ativos.
- 4.70.5. Permitir a fácil edição por parte da gestão das informações cadastradas nos ativos.
- 4.70.6. Permitir facilmente mudar o ativo de local dentro da árvore de locais cadastradas na ferramenta, sem perder o histórico e nenhuma informação referente ao ativo.
- 4.70.7. Permitir o reporte, a criação e a execução de manutenções preventivas e corretivas nos ativos, e manter o histórico de todas as atividades realizadas no ativo.
- 4.70.8. Permitir que as atividades registradas no ativo gerem registros automáticos de custos, e permitir que os custos dos ativos sejam analisados em gráficos e relatórios.

- 4.70.9. Gerar um cálculo automático da depreciação do ativo.
- 4.70.10. Permitir a inclusão de novas famílias de tipos de ativos, novos tipos de ativos e novos campos (atributos);
- 4.70.11. Permitir a inclusão de medidores de grandezas associado aos ativos;
- 4.70.12. Permitir a coleta de dados e o registro de valores para criação de série temporal;
- 4.70.13. Permitir a visualização gráfica da série temporal de medidores.
- 4.70.14. Gerar um cálculo automático do tempo médio entre falhas e suas áreas de falha específicas.
- 4.70.15. Permitir o acompanhamento da localização de todos os ativos (locais e equipamentos) registrados na ferramenta através de geolocalização e visualização no mapa. Permitir através deste registro de coordenadas que os colaboradores possam utilizar o google maps ou pedir um uber para o local do ativo.
- 4.71. Aplicativo de Atendimento em Campo por celular:
 - 4.71.1. Permitir o atendimento de Ordens de Serviço através de aplicativo móvel por celular.
 - 4.71.2. Suporte a múltiplos ambientes para login;
 - 4.71.3. Interface em língua portuguesa;
 - 4.71.4. Suporte a tema claro e escuro, para melhor adaptação ao técnico e ambiente de trabalho;
 - 4.71.5. Tela principal com lista de Ordens de Serviço atribuídas para o técnico contemplando identificação da Ordem de Serviço, modalidade, descrição resumida, ambiente de atendimento, e data;
 - 4.71.6. Permitir que o colaborador executante tire fotos, escreva observações, registre consumos de materiais do almoxarifado, troque mensagens com a gestão, registre custos de manutenção e assine o relatório de execução na interface do aplicativo;
 - 4.71.7. Permitir a adição de anexos do tipo foto da câmera ou da galeria do dispositivo na Ordem de Serviço;
 - 4.71.8. Permitir a adição de anexos do tipo documentos na Ordem de Serviço;
 - 4.71.9. Após o início do atendimento, permitir funcionamento sem necessidade de internet (em modo offline) durante o atendimento com envio dos dados inseridos após o término do atendimento através da internet (modo online);
 - 4.71.10. Conclusão do atendimento com envio de todos os dados.
- 4.72. Base de Dados e Documentos:
 - 4.72.1. Solução de Informação do Gerenciamento da Disponibilidade, conforme boas práticas da ITIL, ou seja, repositório virtual contendo todos os dados dos equipamentos contemplados em contrato, permitindo assim possuir um banco de dados de documentações como manuais, garantias, fichas técnicas, entre outros.
- 4.73. Relatórios e indicadores:
 - 4.73.1. Apresentação de Dashboard em tempo real;
 - 4.73.2. Permitir que os relatórios sejam gerados automaticamente com base nas execuções de atividades e registros de dados na ferramenta.
 - 4.73.3. Permitir que seja possível pré-configurar os relatórios para que sejam selecionados os campos definindo as informações que deverão ou não aparecer nos relatórios emitidos. E que seja possível definir diferentes versões de tais relatórios de acordo com as informações desejadas.

4.73.4. Permitir que seja possível realizar análises diversas das atividades registradas na plataforma, tais como tempo médio entre falhas, tempo médio de reparo e custo médio de manutenção.

4.73.5. Permitir agrupar análises de forma desejada e personalizar dashboards de acompanhamento em tempo real dos KPI's da operação.

4.74. Gestão de equipe:

4.74.1. Ter a possibilidade de acompanhamento em um calendário de todas as manutenções corretivas e preventivas agendadas e facilmente editar a calendarização assim como atribuir as tarefas aos diferentes colaboradores.

4.74.2. Permitir o acompanhamento de forma visual de todas as atividades que estão agendadas para os colaboradores executantes e facilmente fazer o remanejamento e planejamento dos trabalhos das equipes.

4.74.3. Fornece a possibilidade de agendar férias e licenças para os colaboradores registrados dentro da plataforma.

4.74.4. Acompanhar a produtividade da equipe em relação a horas trabalhadas e quanto tempo levam para concluir suas atividades desde diferentes pontos de partida.

4.74.5. Acompanhar a localização e execução da equipe via geolocalização acompanhada do aplicativo do técnico executor.

4.75. Gestão de custos:

4.75.1. Realizar o controle e registro automático de custos associados às horas trabalhadas dos colaboradores.

4.75.2. Permitir a edição do registro das horas trabalhadas e de seus custos associados

4.75.3. Permitir o registro automático de custos de materiais de estoque através de seu consumo registrado na execução de tarefas pelos colaboradores.

4.75.4. Permitir um registro flexível de custos diferenciados dentro da plataforma, como custos de serviços extras e diversos, deslocamento, refeição, hospedagem etc.

4.75.5. Permitir o registro, acompanhamento e análise de centros de custos relacionados às manutenções e atividades realizadas dentro da plataforma.

4.75.6. Permitir o registro dos fluxos de pedidos de cotação e compras realizadas com os diversos fornecedores e poder atrelá-los se necessário às manutenções preventivas e corretivas.

4.76. Gestão de segurança no trabalho:

4.76.1. Permitir a criação de checklists de segurança que poderão ser associados aos trabalhos de manutenção corretiva.

4.76.2. Se habilitado um checklist de segurança, a ferramenta deverá garantir que o colaborador executor preencha este checklist e assine confirmando que está utilizando todos os EPI's e cumprindo com todas as condições de segurança estipuladas no checklist antes de começar o trabalho.

4.76.3. A ferramenta deverá cobrar que o colaborador executor assine o checklist, e que esse checklist assim como sua assinatura possam aparecer no relatório do trabalho executado.

4.77. Assinatura na interface do aplicativo:

4.77.1. A plataforma a ser contratada deve fornecer a possibilidade de assinatura digital no aplicativo do técnico executor para confirmar a execução das manutenções preventivas e corretivas. E esta assinatura deve aparecer no relatório gerado automaticamente com os dados da execução das atividades.

4.78. Controle de acessos de usuários segmentada:

4.78.1. Permitir a classificação de acessos dos usuários dentro da plataforma e permitir que se possa limitar o que os usuários podem visualizar e / ou executar dentro da plataforma conforme a segmentação de acessos.

4.79. Integrações com outros Softwares:

4.79.1. A plataforma a ser contratada deverá ter a API aberta, para que seja possível a realização de integrações com qualquer Software ou Hardware que também permita a integração com a sua API.

4.80. Estrutura da API:

4.80.1. A plataforma contratada deverá ser construída com a base API first, tendo sido sua API criada primeiro, de forma a sempre permitir o rápido crescimento, expansão e realização de melhorias na plataforma e nos serviços.

4.81. Usabilidade:

4.81.1. A plataforma deverá ser customizável e flexível a se adaptar às necessidades da empresa, onde a empresa tenha autonomia para customizar campos de acordo com as suas necessidades e possa instalar ou desinstalar aplicativos quando necessário.

4.81.2. Emitir relatórios das quantidades de chamadas recebidas por usuários, com possibilidades de filtragem por período e tipo de problema / solicitação;

4.81.3. Emitir relatórios e gráficos das Ordens de Serviços, constando o tempo de atendimento, técnico responsável, problema apresentado, setor solicitante, etc.;

4.81.4. Permitir que os usuários efetuem consultas no sistema, via web, sobre a situação das suas solicitações;

4.81.5. Emitir relatório mensal quanto a todos os parâmetros cadastrados por tipo de serviço: reparos, manutenção preventiva, manutenção corretiva (atendimento), manutenção preditiva (monitoramento), gráficos de acompanhamento do atendimento;

4.81.6. Cada equipe de mão de obra residente, o preposto e o Supervisor deverão dispor de pelo menos um telefone celular habilitado com internet 4G.

4.81.7. O objetivo dos aparelhos é agilizar o atendimento para as situações emergenciais e garantir a precisão de acompanhamento das manutenções realizadas através do software de manutenção mobile.

SISTEMA DE MONITORAMENTO REMOTO E PLATAFORMA DE MONITORAMENTO

4.82. A CONTRATADA deverá fornecer uma solução integrada de monitoramento remoto, composta por coleta de dados, comunicação em rede e apresentada em 01 (uma) única plataforma centralizada para acompanhamento em tempo real. O sistema deve garantir a detecção proativa de falhas, gestão de alarmes por criticidade e geração de insights para manutenção preditiva. O sistema deve garantir a detecção proativa de falhas, gestão de alarmes por criticidade e geração de insights para manutenção preditiva.

4.82.1. O sistema deverá monitorar: histórico de consumo total elétrico; identificação da operação de funcionamento de equipamentos críticos (ligado / desligado / falha); nível de combustível; análise de vibração; temperatura e umidade de ambientes; medidas como potência, tensão, corrente e frequência elétrica; medidas de nível de CO₂; status de abertura e fechamento de portas; fluxo de pessoas, em 50 (cinquenta) pontos a serem definidos pela fiscalização nos edifícios e equipamentos nas dependências do CONTRATANTE.

4.82.1.1. A instalação de todos os sensores e medidores e a disponibilidade do monitoramento dessas informações deverão ser de total responsabilidade da futura CONTRATADA, sem custos adicionais ao CONTRATANTE, incluindo eventuais reposições.

4.82.1.2. A futura CONTRATADA fornecerá uma rede independente para o monitoramento remoto. Caso ocorra

alguma indisponibilidade no link, a futura CONTRATADA tomará as devidas providenciais para regularização dele, sem ocasionar nenhum ônus ao CONTRATANTE.

4.82.2. Os dados devem ser coletados em tempo real e armazenados em um banco de dados de alto desempenho.

4.82.3. O sistema deverá ser implementado em até 90 (noventa) dias, a partir do início da vigência contratual.

4.83. Comunicação de Rede:

4.83.1. A rede de comunicação deve ser dedicada e segura, com redundância (fibra, 4G / 5G, ADSL).

4.83.2. Deverá ser utilizado um Coletor de Dados (*Appliance*) fornecido pela CONTRATADA, com as seguintes características:

4.83.2.1. Armazenamento local em caso de falha de conexão, com sincronização posterior.

4.83.2.2. Configuração simplificada, sem necessidade de complexos encaminhamentos de rede.

4.84. Plataforma de Monitoramento:

4.84.1. Requisitos da Plataforma:

4.84.1.1. Banco de dados de alto desempenho, infraestrutura redundante (alta disponibilidade).

4.84.1.2. Interface WEB responsiva, compatível com dispositivos móveis.

4.84.1.3. Telas obrigatórias:

4.84.1.3.1. Dashboard: Visualização resumida de status (destaques para

alertas). 4.84.1.3.2. Alarmes: Filtragem por criticidade e notificação em tempo real.

4.84.1.3.3. Histórico: Consulta em série temporal com gráficos.

4.85. Funcionalidades:

4.85.1. Configuração de alertas personalizados por limiares e *setpoints*.

4.85.2. Visualização gráfica de tendências e anomalias.

4.85.3. Exportação de relatórios automatizados.

4.86. A CONTRATADA deverá disponibilizar, sem ônus para a CONTRATANTE, uma central de atendimento 0800 (DDG), para atendimento de demandas emergenciais, através de Supervisão Remota do Ambiente / Central de Monitoramento e Controle. Essa Central deverá operar 24x7x365 com no mínimo 02 (dois) operadores para atendimento imediato e acompanhamento dos chamados corretivos abertos.

DA DILIGÊNCIA OBRIGATÓRIA

4.87. A licitante, durante a etapa de habilitação e previamente ao início efetivo das atividades operacionais, deverá submeter-se a uma diligência técnica junto ao NOC – Núcleo de Operação e Controle da licitante.

4.88. O objetivo da diligência é verificar a aderência da estrutura, processos, recursos humanos e tecnológicos da licitante às exigências técnicas, operacionais e de segurança estabelecidas neste edital e em seus anexos.

4.89. Durante a diligência, a licitante deverá:

- Apresentar sua estrutura organizacional e operacional relacionada aos serviços contratados;

- Demonstrar a capacidade técnica e operacional de execução dos serviços, inclusive por meio de sistemas, equipamentos e equipe técnica qualificada;
- Fornecer evidências de que possui os controles e mecanismos de monitoramento contínuo exigidos para operar de forma integrada ao NOC da licitante;
- Permitir acesso da equipe designada pelo CONTRATANTE às instalações físicas e / ou virtuais que deem suporte às operações previstas no escopo do contrato.

4.90. A aprovação na diligência técnica é condição indispensável para o início das atividades previstas no contrato.

4.91. Caso sejam identificadas não conformidades ou insuficiências, a licitante será desclassificada.

PROVA DE CONCEITO

4.92. A empresa licitante vencedora da etapa de lances deverá apresentar amostras (POC), do Sistema de Gestão, de Monitoramento Remoto e do Sistema Digital De Controle De Ponto, para verificação de funcionamento e desempenho, qualidade e conformidade com as especificações técnicas descritas neste Termo de Referência, em até 05 (cinco) dias úteis após sua convocação, em local indicado pela CONTRATANTE.

4.93. Para fins de aceitação da proposta, será exigida a apresentação da Prova de Conceito (POC). A solução da empresa vencedora da etapa de lances deverá atender aos requisitos das características técnicas dos serviços e poderá ser acompanhada pelos demais licitantes, mediante registro formal junto ao pregoeiro. A Prova de Conceito deverá ser realizada por um único colaborador da empresa mais bem classificada, para a equipe técnica do CONTRATANTE, seguindo o roteiro abaixo:

Tabela 2: Prova de Conceito.

ITEM	AÇÃO SOLICITADA	RESULTADO ESPERADO
1. SISTEMA DE GESTÃO		
1.1. Sistema	Acesso à plataforma via Web	Sucesso no Acesso à plataforma
1.2. Ordens de Serviço	Gerenciamento de chamados corretivos e preventivos	Eficiência na abertura, acompanhamento e fechamento de ordens de serviço
1.3. Gestão dos Ativos	Cadastro e gerenciamento de ativos	Histórico completo e gestão eficiente dos ativos
1.4. Aplicativo de Atendimento em Campo por celular	Atendimento móvel	Facilidade no registro e conclusão de atendimentos em campo
1.5. Base de Dados e Documentos	Repositório virtual de documentos	Centralização e acesso fácil a manuais, garantias e fichas técnicas

1.6. Relatórios e indicadores	Geração de relatórios e dashboards	Análise de desempenho e tomada de decisão com base em dados
1.7. Gestão de equipe	Acompanhamento e planejamento de equipe	Otimização da produtividade e alocação de recursos
1.8. Gestão de custos	Registro e análise de custos	Controle financeiro detalhado e transparência nos custos
1.9. Gestão de segurança no trabalho	Implementação de checklists de segurança	Cumprimento das normas de segurança e redução de riscos
1.10. Assinatura na interface do aplicativo	Assinatura digital no aplicativo	Validação e confirmação da execução dos serviços
1.11. Controle de acessos de usuários segmentada	Limitação de acessos conforme perfil	Segurança e personalização de acessos conforme necessidades
1.12. Integrações com outros Softwares	API aberta para integrações	Compatibilidade e expansibilidade do sistema
1.13. Estrutura da API	Desenvolvimento API first	Flexibilidade e escalabilidade da plataforma
1.14. Usabilidade	Customização e emissão de relatórios	Adaptação às necessidades da empresa e facilidade de uso
2. SISTEMA DE MONITORAMENTO REMOTO		
2.1. Monitoramento remoto	Coleta de dados em tempo real	Deteção proativa de falhas e manutenção preditiva
2.2. Comunicação de Rede	Rede dedicada e segura	Comunicação confiável e redundante
2.3. Plataforma de Monitoramento	Acesso as informações de monitoramento online	Visualização em tempo real de status e alarmes
2.4. Funcionalidades	Configuração de alertas e exportação de relatórios	Personalização de alertas e análise de dados históricos

3. SISTEMA DIGITAL DE CONTROLE DE PONTO		
3.1. Registro de Ponto e Geolocalização	Disponibilizar registro eletrônico de ponto com precisão de data / hora, controle de jornadas (turnos, horas extras, banco de horas) e geolocalização no momento do registro, com histórico e geofence configurável	Registros corretos, associados à localização geográfica, com possibilidade de auditoria e alerta de pontos fora de área.
3.2. Segurança e Conformidade	Garantir autenticação segura de usuários, criptografia de dados, conformidade com LGPD, redundância e backup periódico	Sistema seguro, dados protegidos e logs disponíveis para auditoria, cumprindo legislação vigente.
3.3. Operação e Sincronização	Permitir registro de ponto offline com sincronização automática ao restabelecer conexão	Registros são sincronizados sem perda ou duplicidade, garantindo continuidade do controle de jornada.
3.4. Relatórios e Integração	Emitir relatórios automáticos de jornada (presenças, atrasos, faltas, horas extras), exportar dados em formatos usuais (.xls, .csv, .pdf) e integrar com sistemas de folha / RH	Relatórios completos, exportáveis e integração funcionando corretamente.
3.5. Compliance Legal	Atender às portarias e legislação aplicável ao controle de ponto eletrônico, garantindo validade jurídica dos registros e geração de comprovantes	Registros aceitos como prova de jornada, conformes às exigências legais.

4.94. A execução da demonstração será avaliada pela Unidade Requisitante, utilizando os termos "conforme" ou "não conforme" para registrar a aprovação ou desaprovação da solução apresentada. Um ou mais itens avaliados como "não conforme" implicará na imediata desqualificação da licitante.

4.95. A Equipe Técnica preencherá e emitirá um relatório informando o atendimento dos quesitos avaliados, atestando a Habilitação ou Inabilitação Técnica.

4.96. Aprovada na Prova de Conceito e comprovado o atendimento das demais especificações editalícias, a licitante terá seu objeto ACEITO. Reprovada na demonstração de Capacidade Técnica, a licitante terá seu objeto recusado, e o pregoeiro examinará as ofertas subsequentes, na ordem de classificação, verificando sua aceitabilidade e procedendo à Prova de Conceito até a apuração de uma proposta que atenda a todas as exigências

do Edital.

Das declarações

4.97. A LICITANTE deverá apresentar declaração e comprovação, sob pena de desclassificação, de que possui central de monitoramento redundante operando ininterruptamente 24x7x365, além de central telefônica 0800 (DDG), de forma a assegurar a capacidade de cumprimento dos níveis de atendimento estabelecidos.

4.98. A LICITANTE deverá apresentar declaração devidamente assinada pelo representante legal da empresa, sob as penalidades cabíveis e sob pena de desclassificação, que disponibilizará qualitativa e quantitativamente os profissionais com as habilitações exigidas no Termo de Referência.

4.99. A licitante deverá apresentar declaração, sob pena de desclassificação, quanto à destinação ambientalmente correta e sustentável de resíduos e entulhos, bem como ao tratamento adequado dos materiais resultantes do processo produtivo.

4.100. A LICITANTE deverá apresentar em fase de habilitação, sob pena de desclassificação, a disponibilidade de pelo menos 01 (um) profissional certificado na solução de STS (Chave Estática) Vertiv, demonstrando conhecimento técnico sobre os equipamentos, ou, alternativamente, declaração de solidariedade do fabricante atestando que a empresa realizará a subcontratação direta do fabricante para atendimento ao sistema descrito.

4.101. Para fins de habilitação no processo licitatório a empresa LICITANTE deverá comprovar, sob pena de desclassificação, que a sua empresa possui Certificação ISO 9001.

4.102. Para fins de habilitação no processo licitatório a empresa LICITANTE deverá comprovar, sob pena de desclassificação, que realizou vistoria técnica em todos os endereços dos edifícios da CONTRATANTE, no qual será disponibilizado modelo no edital.

4.103. Os documentos e informações apresentados pela LICITANTE poderão ser submetidos a diligências locais para verificação da veracidade, bem como da conformidade com as exigências do edital.

Treinamento do efetivo

4.104. A Contratada deverá ministrar semestralmente treinamentos de reciclagem em manutenção e operação de casas de força, envolvendo todos os equipamentos operados, para os seus funcionários e para os funcionários da Contratante, conforme preconizado no ANEXO 5 do edital.

4.105. A Contratada deverá ministrar cursos anuais relativos a NR-10 e SEP, conforme estabelece a ICA 66-29, aos operadores e mantenedores (graduados da OM e técnicos do suporte logístico) de KF, constando de dois módulos (Básico e Complementar), com carga horária mínima de 80 horas, conforme preconiza o Anexo III da supracitada norma regulamentadora, , conforme preconizado no ANEXO 5 do edital.

4.106. Deverão realizar os cursos previstos na ICA 66-29 30 (trinta) alunos na área de São Paulo (relativo ao grupo 1) e 30 (trinta) alunos na área do Rio de Janeiro (relativo ao grupo 2).

Custos Aeroportuários obrigatórios

4.107. A fim de atender às exigências de segurança operacional, acesso restrito e conformidade com os regulamentos da AENA Brasil / RIOgaleão e da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, a empresa CONTRATADA deverá considerar, em sua proposta técnica e financeira, os custos relacionados à capacitação, credenciamento e autorização para sua equipe e veículos operarem dentro das áreas controladas do Aeroporto de Congonhas (SBSP).

4.108. A CONTRATADA será responsável por realizar os pagamentos diretamente à operadora (AENA Brasil / RIOgaleão), conforme os procedimentos administrativos em vigor.

Tabela 3: Cursos e Palestras Anuais Obrigatórios para Toda a Equipe Permanente.

Curso / Palestra (ou equivalentes)
Palestra de Conscientização – AVSEC
Curso de Familiarização em Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional – SGSO
Atualização em Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional – SGSO
Curso de Direção Defensiva do Aeroporto – DDA
Curso de Circulação de Pessoas – CCP

Tabela 4: Autorizações e Credenciamentos Anuais Individuais.

Tipo de Credenciamento (ou equivalentes)
Autorização de Trânsito Interno de Veículos Permanentes – ATIV
Credenciamento de Pessoas com Controle de Acesso – Permanente
Credenciamento de Pessoas sem Controle de Acesso – Permanente

Tabela 5: Credenciamento Anual da Empresa.

Serviço (ou equivalente)
Cadastro de Empresa junto à Concessionária local (AENA Brasil / RIOga)

Regras de Segurança Operacional:

4.109. Não se pretende esgotar esse assunto nos limites desse estudo técnico, devendo a Contratada se atualizar dos procedimentos junto aos operadores dos aeródromos e dos normativos vigentes.

4.110. Todos os funcionários, ao acessarem as áreas restritas de segurança, deverão portar o equipamento de proteção individual pertinente e utilizá-lo durante sua permanência na Área Operacional.

4.111. Nos termos do item 4.2 da NBR 8919, os veículos de serviço que acessam as áreas de manobras de

aeronaves devem estar pintados inteiramente na cor amarela, faixas alternadas nas cores amarela e preta nos para-choques dianteiro e traseiro, e suas laterais sinalizadas com faixas reflexivas, com giroflex, instalação de GPS pela concessionária local, se aplicável, conforme legislação vigente.

4.112. A pintura deve ser aplicada conforme ABNT NBR 7028, podendo ser utilizada fitas adesivas nas cores preta (Munsell Book of Colors N 1) e amarela (Munsell Book of Colors 5 Y 8/12), que sejam indelévels e resistentes ao calor e que obedeçam às larguras estabelecidas no item 4.2 da NBR 8919.

4.113. Os veículos de serviços devem ser marcados de forma que sua função seja facilmente identificável, devendo ser colocada nas duas faces laterais ou na frente e atrás, e no teto, uma identificação alfanumérica da empresa operadora, com no mínimo 250 mm x 250 mm, e o logotipo, com no mínimo 300 mm de comprimento e altura proporcional, para fácil visualização, conforme item 4.3 da NBR 8919.

4.114. Segundo item 4.4. da NBR 8919, os veículos devem ser dotados de sinalizadores luminosos, para operar à noite ou em condições de má visibilidade nos pátios e área de movimento de aeronaves, sendo farol intermitente ou pisca-pisca na cor amarela (âmbar), devendo ser montados na parte superior mais elevada de cada veículo, tendo cobertura 360° de azimuth, intensidade efetiva no plano horizontal entre 40 cd e 400 cd, e cerca de 60 a 90 lampejos por minuto.

4.115. É proibido o uso de insulfilm em veículos nos parabrisas e vidros laterais do condutor e carona.

4.116. Os veículos que acessarem a área operacional devem portar ATIV (Autorização de Trânsito Interno de Veículos) válido, visível e compatível com a categoria dos veículos, conforme o trâmite administrativo e a avaliação de documentos a serem apresentados à Concessionária, contemplando Garantia Securitária que cubra danos pessoais e materiais, conforme legislação em vigor.

4.117. Para operação dos veículos é necessário o condutor possuir: a) credenciamento perante a Concessionária, habilitação válida e compatível com o veículo que irá operar; b) treinamento de direção defensiva em aeroporto, participando de atualização; c) treinamento de prevenção de incursão em pista (obrigatório para área de manobras); d) treinamento de segurança operacional.

Meios de comunicação

4.118. A Contratada deverá disponibilizar meios de comunicação (móvel) para o pessoal técnico em serviço. Todas as despesas com os referidos equipamentos correrão por conta da Contratada.

4.119. Os meios de comunicação envolvem: 2 (dois) rádios para contato entre a própria equipe da Contratada e com a Torre de Controle (para cada localidade). Serão utilizados notadamente quando da manutenção de equipamentos para os quais seja necessário trânsito no local da pista do aeroporto. Um deve ficar na base de comando (sede do CRCEA-SE ou DTCEA-GL) e outros dois devem ser móveis. Os rádios devem ter as seguintes especificações mínimas: funcionar na faixa de comunicação aeronáutica para Transmissão e Recepção (118 a 137 MHz); modulação AM; potência máxima de 5 W; portátil; homologado pela Anatel.

4.120. Serão necessários, adicionalmente, 2 (dois) telefones celulares funcionais em linha com os operadores de casas de força para atendimento 24/7 (contínuo) no CRCEA-SE (grupo 1), 2 (dois) telefones celulares funcionais em linha com operadores de casas de força para atendimento 24/7 para o DTCEAGL (grupo 2). Os técnicos deverão portar os celulares funcionais em todo o período de serviço / sobreaviso e deverão atender prontamente a quaisquer mensagens ou chamadas telefônicas aos aparelhos, não podendo os deixar desligados, em modo avião ou silencioso. Os aparelhos devem ter acesso à internet, capacidade suficiente para instalação de aplicativos de mensagens (whatsapp) e câmera fotográfica para registro de fotografias e vídeos. Os aparelhos devem ser utilizados exclusivamente para atividades relativas à prestação dos serviços deste Contrato.

Participação de cooperativas e consórcios

4.121. Diante da análise da Lei nº 14.133/21 e dos requisitos desse Estudo Preliminar, verifica-se que o afastamento de cooperativas e consórcios em procedimentos licitatórios deve ocorrer apenas quando comprovada

sua inadequação ao objeto licitado. No caso das cooperativas, sua participação pode ser limitada caso não possuam estrutura organizacional compatível ou quando houver riscos operacionais que comprometam a eficiência e a economicidade do contrato. Já os consórcios são admitidos, desde que atendam às exigências legais e editalícias, incluindo a responsabilidade solidária entre os consorciados e a comprovação da capacidade técnica necessária.

4.122. Assim, não há fundamento jurídico para o afastamento automático dessas entidades, devendo a análise ser realizada com base nos critérios específicos da licitação. Havendo o devido atendimento aos requisitos de qualificação técnica, financeira e operacional, tanto cooperativas quanto consórcios devem ser admitidos, assegurando a ampla concorrência e a seleção da proposta mais vantajosa para a administração pública.

Qualidade dos itens adquiridos e planejamento de compras

4.123. O objeto a ser contratado não se enquadra como bem de luxo, uma vez que se trata de serviço essencial para a continuidade das operações estratégicas e de segurança da organização. Ademais, a aquisição e o pagamento observarão condições semelhantes às praticadas pelo setor privado, garantindo alinhamento com os princípios de eficiência, economicidade e competitividade, conforme disposto nos Arts. 20 e 40, I, da Lei nº 14.133/21 e no Decreto nº 10.818/21.

Atividade material acessória, instrumental ou complementar aos assuntos que constituam área de competência legal do órgão

4.124. Os serviços a serem contratados enquadram-se como atividades materiais acessórias, instrumentais ou complementares aos assuntos que constituem a área de competência legal do órgão, conforme previsto no Art. 48 da Lei nº 14.133/21. A manutenção preventiva e corretiva de sistemas de missão crítica do CRCEA-SE é essencial para garantir a continuidade e a segurança das operações, sem representar a execução direta das atribuições finalísticas da entidade, mas sim um suporte necessário para seu pleno funcionamento.

5. Levantamento de Mercado

Alternativas identificadas

5.1. A partir da análise de contratações similares realizadas por outros órgãos e entidades da Administração Pública, bem como com base no histórico de contratações do próprio órgão, foi possível identificar quatro alternativas recorrentes de solução para o suporte logístico de operação e manutenção de sistemas elétricos.

5.1.1. Movimentação de técnico especialista por parte da Administração

5.1.1.1. Movimentação interna de técnicos especialistas no âmbito do COMAER.

Essa alternativa consiste em ampliar a formação e a movimentação interna de técnicos especialistas em elétrica e eletromecânica, alocando-os prioritariamente nos setores responsáveis pela manutenção de sistemas elétricos. Atualmente, o CRCEA-SE conta com cerca de 20 técnicos eletricitas responsáveis pela manutenção preventiva e corretiva de aproximadamente 500 equipamentos distribuídos entre os estados de São Paulo e Rio de Janeiro, muitos instalados em ambientes de missão crítica (24/7).

Vantagens:

Redução de custos com terceirização no médio e longo prazo;

Maior controle interno sobre as operações de manutenção.

Desvantagens:

Necessidade elevada de investimento em capacitação e treinamento;

Escassez de técnicos disponíveis para atendimento imediato;

Limitação na capacidade de resposta a situações críticas ou emergenciais.

5.1.2. Convocação de técnicos eletromecânicos ou eletricitas para compor Quadro de Sargentos Temporários

5.1.2.1. Convocação de graduados para o Quadro de Sargentos Temporários da Força Aérea Brasileira

Nesta alternativa, considera-se a possibilidade de convocação de sargentos temporários, preferencialmente oriundos das especialidades de eletromecânica e elétrica, com o objetivo de suprir gradualmente a demanda operacional hoje atendida por empresa terceirizada.

Embora essa opção permita, em tese, o aproveitamento de mão de obra qualificada disponível temporariamente e possa representar eventual redução de custos frente a contratações permanentes, apresenta limitações significativas. A Força Aérea Brasileira vem sofrendo redução anual de seu efetivo em razão das restrições orçamentárias impostas, o que inviabiliza a ampliação da Tabela de Lotação de Pessoal (TLP) ou a convocação adicional de profissionais temporários para atender novas demandas. Assim, não há possibilidade prática de aumentar o quadro de sargentos temporários para substituir a mão de obra especializada necessária.

Além disso, trata-se de solução de caráter temporário, sujeita à alta rotatividade e à dependência da disponibilidade de profissionais no mercado civil para convocação, o que exige reinvestimentos contínuos em capacitação e não garante atendimento às demandas permanentes de operação e manutenção dos sistemas elétricos. Dessa forma, esta alternativa não se mostra viável para atender às necessidades do CRCEA-SE e do DTCEA-GL.

5.1.3. Capacitação de técnicos do sistema para ampliação da mão de obra qualificada

5.1.3.1. Ampliação da capacitação do efetivo existente

Consiste em intensificar o treinamento do efetivo atual, promovendo cursos adicionais por meio do Portal de Capacitação do SISCEAB, inclusive sobre sistemas mais complexos, como SIGE, UPS modular, entre outros.

Vantagens:

Melhoria contínua do quadro técnico interno;

Maior autossuficiência técnica da Administração.

Desvantagens:

Tempo significativo para formação e qualificação de novos profissionais;

Não atende às demandas emergenciais de curto prazo;

Elevado custo inicial de capacitação e atualização tecnológica.

5.1.4. Contratação de empresa especializada para operação e manutenção sob demanda

5.1.4.1. Contratação de serviços sem fornecimento de insumos básicos.

A alternativa consiste na contratação integral de empresa especializada para execução dos serviços de operação, manutenção preventiva e corretiva dos sistemas e equipamentos elétricos das áreas operacionais do CRCEA-SE, DTCEA-GL e respectivas EACEAs, com reposição de peças e insumos sob demanda.

Vantagens:

Maior flexibilidade e agilidade no atendimento às demandas;

Redução de desperdício de insumos e otimização de recursos;

Atendimento contínuo, em conformidade com normas técnicas e legais;

Alternativa amplamente utilizada por outros órgãos, com comprovação de viabilidade técnica e econômica.

Desvantagens:

Dependência de terceiros para execução das atividades;

Possibilidade de descontinuidade em caso de falhas na prestação de serviços.

5.2. Levantamento de mercado

O levantamento de mercado demonstrou a existência de número suficiente de empresas capacitadas para atender às necessidades da Administração, possibilitando a realização de pregão eletrônico.

As consultas realizadas evidenciaram que tais empresas possuem experiência comprovada em contratações similares efetuadas por outros órgãos, assegurando a viabilidade técnica e operacional da futura contratação.

5.3. Conclusão

Após análise comparativa das alternativas apresentadas, conclui-se que a contratação de empresa especializada para operação e manutenção de sistemas elétricos, com fornecimento de insumos básicos, representa a solução mais adequada para o atendimento das necessidades da Administração.

Essa opção proporciona maior flexibilidade operacional, redução de desperdícios, atendimento eficiente a situações atípicas, e conformidade com as melhores práticas de gestão de ativos e manutenção, além de ser amplamente adotada por outros órgãos públicos.

Dessa forma, a contratação proposta demonstra-se tecnicamente viável, economicamente vantajosa e alinhada aos princípios da eficiência e da economicidade, previstos na Lei nº 14.133/2021.

6. Descrição da solução como um todo

6.1. Conforme levantamento de mercado, a opção que melhor atende à Administração é a contratação de serviços com o fornecimento de insumos básicos. Os serviços são de natureza comum, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021, pois os padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos, e serão prestados de forma contínua, com dedicação exclusiva de mão-de-obra, de modo a viabilizar o funcionamento das atividades finalísticas do órgão.

6.2. Os serviços deverão ser executados por profissionais especializados e capacitados. As categorias profissionais que serão empregadas nos serviços, dentro da Classificação Brasileira de Ocupação (CBO), serão:

Tabela 6: Categorias profissionais.

CBO	Profissionais
2134-05/2143-10	Engenheiro Eletricista/Eletrônico (Coordenador)
3141-10	Técnico em Mecânica (Mantenedor)
3131-05	Técnico em Eletrotécnica (Operador)
3131-05/3132-15	Técnico Eletrotécnica/Eletrônico (Operador)
0-39-88	Técnico em Automação
3001-05	Técnico Eletromecânico

6.2.1. Os serviços contratados devem ser prestados de forma ininterrupta e com a qualidade estabelecida no Edital e em seus anexos. Dessa forma, NÃO será admitida a vacância de postos de trabalho, sendo de responsabilidade da empresa contratada assegurar a imediata substituição do colaborador ausente, seja por meio de substituto

permanente, temporário ou remanejamento da equipe, conforme a natureza e a complexidade do posto.

6.2.2. Para garantir essa obrigação, a Planilha de Formação de Preços contempla o Módulo 4 – Custo de Reposição do Profissional Ausente, cuja finalidade é permitir que a empresa contratada preveja e absorva os custos decorrentes de eventuais ausências, sejam elas motivadas por faltas, licenças, afastamentos, férias ou qualquer outra causa.

6.2.3. Tal previsão visa garantir que a contratada disponha de condições financeiras suficientes para cumprir integralmente suas obrigações contratuais, mantendo a qualidade e a continuidade dos serviços prestados, sem prejuízos à Administração Pública.

6.2.4. Em atenção ao disposto no art. 10, parágrafo único, da Portaria SEGES/ME nº 938, de 2 de fevereiro de 2022, informamos que o objeto a ser contratado não está contemplado no Catálogo Eletrônico de Padronização de Compras, Serviços e Obras, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional.

6.2.4.1. Ressalta-se que a ausência de previsão do objeto no referido catálogo foi verificada previamente por meio de consulta ao sistema oficial, não sendo identificado item compatível com a demanda apresentada.

6.2.4.2. Dessa forma, nos termos da legislação vigente, justifica-se a não utilização do catálogo eletrônico de padronização nesta contratação, tratando-se, portanto, de situação excepcional, com a devida justificativa registrada neste processo, conforme exigência normativa.

6.3. Os serviços seguirão as disposições previstas no ANEXO 5 - SISTEMÁTICA DE MANUTENÇÃO, nos Boletins Técnicos coligidos no ANEXO 1, no Código Brasileiro de Ocupações – CBO de cada função e eventuais serviços adicionais contemplados na rotina de execução dos serviços, devendo a Contratada adaptar os contratos de trabalho e a remuneração, se for o caso, de seus empregados, bem como respeitar a Convenção Coletiva de Trabalho – CCT, dos postos descritos na contratação.

6.4. A comprovação de que a contratação produz os resultados pretendidos pela Administração, será constatada através do APÊNDICE F - Instrumento de Medição de Resultado (IMR), dos relatórios da fiscalização do contrato e do acompanhamento da execução no próprio local.

6.5. Todas as funções necessárias à prestação dos serviços elencados neste instrumento são englobadas nas Convenções Coletivas de Trabalho a seguir:

6.5.1. Convenção Coletiva de Trabalho: SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDÚSTRIAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DE SÃO PAULO SINTRACON / SP; e

6.5.2. Convenção Coletiva de Trabalho: SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL DE GRANDES ESTRUTURAS NO ESTADO DE SÃO PAULO.

6.6. Nas tabelas de preços e formação de custo, APÊNDICE E, contém, as informações correspondentes a Ocupação (CBO) referente a prestação dos serviços demandados e o cargo respectivo na convenção coletiva de trabalho.

6.7. Os horários de prestação dos serviços serão estabelecidos de acordo com a necessidade da Contratante, respeitando-se a jornada de 44 (quarenta e quatro) horas semanais, conforme o caso.

6.7.1. A realização de horas excedentes só ocorrerá se houver interesse da Contratante e somente será permitida caso exista, por força do acordo ou convenção coletiva da categoria, a previsão de que o excesso de horas em um dia possa ser compensado pela correspondente diminuição em outro dia sem que haja acréscimo de salário, na forma e limites estabelecidos pelo art. 59, §2º da CLT, de maneira que em nenhuma hipótese será pago adicional de hora extra.

6.8. O rol de tarefas e de periodicidade estarão previstos em tópico específico do Termo de Referência, Sistemática de Manutenção.

6.9. A contratante disponibiliza ambientes para refeições e vestiário para os colaboradores da contratada. Contudo, informamos que o vestiário existente não possui armários individuais. Caso a licitante opte por disponibilizar estrutura própria (como contêiner ou similar) para uso de seus funcionários, a contratante fornecerá o espaço físico necessário para instalação (ancoragem), mediante prévia aprovação da área responsável.

6.10. Materiais a serem disponibilizados:

6.10.1. Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os insumos, materiais e equipamentos (ferramentas e utensílios) necessários, nas quantidades estimadas e qualidades devidamente estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário.

6.10.2. A relação de insumos, materiais e equipamentos (ferramentas e utensílios) necessários, com as quantidades estimadas e qualidades mínimas aceitáveis, a serem fornecidos e disponibilizados pela Contratada, encontra-se no APÊNDICE B deste instrumento.

6.10.2.1. Ressalta-se que tal relação possui caráter meramente estimativo e não exaustivo, podendo ser ajustada, ampliada ou modificada pela Administração, conforme as necessidades do serviço, inovações tecnológicas, adequações operacionais ou justificativas técnicas supervenientes, sempre respeitados os limites legais e contratuais.

6.10.3. Quando da entrega dos materiais, será verificado se foi utilizado todo o quantitativo entregue no mês anterior. Caso haja materiais não utilizados, será feita a reposição apenas do quantitativo que faltar para o estimado, a fim de evitar desperdícios com o acúmulo de materiais desnecessários, bem como haver uma compensação para quando houver necessidade de quantitativos maiores que o estimado.

6.10.4. Os equipamentos serão da Contratada e serão apenas disponibilizados à Contratante para a execução dos serviços, de modo que será admitida somente a cobrança dos custos mensais referentes à manutenção e à depreciação dos supracitados equipamentos, os quais encontram-se incluídos no Quadro resumo (C) Insumos diversos, do APÊNDICE E - PLANILHA DE FORMAÇÃO E PREÇOS.

6.10.5. A responsabilidade pela guarda, em local a ser reservado pela Contratante, e pelo manuseio dos equipamentos é da Contratada.

6.10.6. A Contratada deverá providenciar, durante a execução contratual, a substituição de qualquer equipamento defeituoso no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, admitida a prorrogação deste mediante apresentação de justificativa a ser analisada, e de for o caso, aceita pela Contratante.

6.10.7. Eventualmente, poderá ser necessária para a perfeita execução dos serviços a utilização de equipamentos não relacionados no APÊNDICE B, de modo que a Contratada deverá providenciar a disponibilização dos mesmos sem ônus para a Contratante.

6.10.8. A Contratada deverá identificar seus equipamentos a fim de não se confundirem com bens patrimoniais pertencentes à Contratante.

6.10.9. No caso de encerramento do contrato, a Contratada deverá providenciar a retirada de seus equipamentos no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis.

6.10.10. A entrega dos insumos, materiais e equipamentos (ferramentas e utensílios) obedecerá a programação a ser previamente estabelecida com a Fiscalização do Contrato, devendo a Contratada responsabilizar-se pelo transporte, entrega, recebimento, controle de estoque, distribuição e instalação em todos os locais de execução dos serviços, cabendo à Contratante realizar o devido acompanhamento.

6.10.11. Mesmo que os insumos, materiais e equipamentos sejam entregues pelo fornecedor da Contratada diretamente nos locais de prestação dos serviços, a Contratada continua sendo a responsável pelo transporte, entrega, recebimento, controle de estoque, distribuição e instalação nos locais de execução dos serviços, cabendo à Contratante realizar o devido acompanhamento.

6.10.12. Os insumos, materiais e equipamentos (ferramentas e utensílios) fornecidos pela Contratada deverão ser de primeira qualidade, licenciados e aprovados, quando exigido pela legislação pertinente, pelos órgãos competentes para tal, de maneira a não prejudicar a execução dos serviços ora contratados.

6.10.13. Em relação ao fornecimento de insumos, materiais e equipamentos (ferramentas e utensílios) deverão ser observados os critérios de sustentabilidade ambiental relacionados nas obrigações da contratada e demais normas legais vigentes.

6.11. A execução dos serviços deverá ocorrer nas dependências dos órgãos e entidades contratantes, sob orientação técnica de seus servidores, observadas as exigências e obrigações estabelecidas no Termo de Referência, especialmente as referentes ao cumprimento dos requisitos exigidos, jornada e horários de trabalho, acesso a sistemas informatizados, normas e regras da instituição.

6.12. Ressalta-se que prestação do serviço aqui estudado não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração Contratante, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1. Para fins do número de funcionários foram considerados os seguintes parâmetros de cálculo:

7.1.1. Número de manutenções preventivas previstas mensalmente pela empresa contratada, conforme planilha do APÊNDICE C - Lista de equipamentos e sistemas.

7.2. Como o número de funcionários a ser contratado deve ser um número inteiro, nas planilhas de custos e formação de preços o número de funcionários é arredondado para o inteiro superior mais próximo.

7.3. Para fins da quantidade de materiais, equipamentos, uniformes, materiais de consumo, permanente e serviços foram considerados os seguintes parâmetros de cálculo:

7.3.1. A quantidade de materiais foi estimada com base no consumo estimado mensal de cada tipo de insumo empregado durante as manutenção preventivas, conforme descrito na Planilha de Formação de Preços;

7.3.2. A quantidade de equipamento foi definida levando-se em consideração os materiais que serão aplicados nas manutenções e quantidade de funcionários que poderão estar utilizando esses equipamentos simultaneamente de forma que não prejudique a produtividade e execução do serviço pela contratada;

7.3.3. A quantidade de serviços foi estimada considerando: (1) curso NR10 básico, NR10 SEP e operação de Casa de Força (2 un); (2) treinamento para ingressar nas áreas operacionais dos aeródromos (1 un); (3) Credenciamento de pessoas e veículos que desenvolverão atividades no complexo aeroportuário (1 un).

7.3.4. Para os uniformes foi definido uma quantidade mínima anual que cada funcionário deverá receber conforme tabela abaixo:

Tabela 7: Conjunto mínimo de elementos para uniforme dos funcionários contratados

DESCRIÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE (ANUAL)
-----------	-------------------	--------------------

Camisa de Manga Longa Antichama Risco 2 (NR 10), tecido com tratamento antichama (ATP-V, conforme NR 10 e NBR 16612), devendo atender ao nível de proteção contra arco elétrico (cal/cm²). Fechamento em velcro ou botões metálicos cobertos e com faixas refletivas; deve possuir o logo da empresa para identificação. Com CA (Certificado de Aprovação) válido.	Unidade	3
Calça Antichama com faixas refletivas (NR 10), tecido com tratamento antichama (ATP-V, conforme NR 10 e NBR 16612), devendo atender ao nível de proteção contra arco elétrico (cal/cm²). Com CA (Certificado de Aprovação) válido.	Unidade	3
Botas de Segurança Isolação elétrica (até 1000V), biqueira de composite, solado antiderrapante. Com CA (Certificado de Aprovação) válido.	par	1
Camisetas ou Camisas, de Algodão ou poliéster com o Logo da empresa bordado e cores padrão da empresa.	Unidade	5
Jaqueta Isolante Térmica (para áreas frias ou externas) com material impermeável e térmico, com o Logo da empresa bordado e cores padrão da empresa.	Unidade	1
Luva Isolante de Borracha Alta Tensão Preta Tipo II - 17.000 V. Com CA (Certificado de Aprovação) válido.	Unidade	1
Luva de Cobertura para Sobrepor Luva de Alta Tensão Vaqueta com Punho de Raspa 20 CM Fivela de Ajuste. Com CA (Certificado de Aprovação) válido.	Unidade	1
Capacete de segurança Classe B, com casco de aba frontal tipo II, moldado em polietileno de alta densidade na versão sem ventilação. Suspensão com quatro ou seis pontos de fixação, confeccionada com duas ou três tiras de tecido, carneira em polietileno de alta densidade. Com CA (Certificado de Aprovação) válido.	Unidade	1
Protetor auricular tipo plug de silicone. Com CA (Certificado de Aprovação) válido.	Unidade	12
Óculos de segurança incolor, antiembaçante e resistente a impacto. Com CA (Certificado de Aprovação) válido.	Unidade	1
Protetor facial arco elétrico, máscara Facial Para Arco Elétrico, FGF 130 tonalidade 03 ATPV 11 cal/cm2.Com CA (Certificado de Aprovação) válido.	Unidade	1
Balaclava ATPV 11 cal/cm2 malha de algodão para uso de eletricista NR10, contra arco elétrico e antichamas. Com CA (Certificado de Aprovação) válido.	Unidade	1
Luva Multitato para Proteção das Mãos, confeccionada em malha de poliamida ou nylon, com revestimento em poliuretano (PU) na palma e nas pontas dos dedos. Com CA (Certificado de Aprovação) válido.	Unidade	4

Máscara Respiratória PFF2 (Peça Semifacial Filtrante para Partículas), tipo dobrável ou concha, com eficiência mínima de filtragem de 94% para partículas sólidas e líquidas, conforme normas ABNT NBR 13698 e NBR 13697. Deve possuir sistema de elástico para fixação na cabeça e clip nasal. Com CA (Certificado de Aprovação) válido.	Unidade	12
Máscara Semifacial com Filtro Químico Multigases, peça de proteção respiratória reutilizável, tipo semifacial, confeccionada em material flexível e atóxico (silicone ou borracha termoplástica), com ajuste anatômico ao rosto do usuário, com dois filtros laterais substituíveis do tipo multigases, com proteção contravapores orgânicos, vapores ácidos, amônia, gases ácidos e outros gases ou vapores tóxicos, conforme especificação do fabricante e normas vigentes (ABNT NBR 13694 e NBR 13696). Compatível com filtros padrão P2 ou P3 para proteção combinada, quando necessário. Com CA (Certificado de Aprovação) válido.	Unidade	1
Protetor Solar Luvex UV FPS 60 proporciona uma alta proteção a ação nociva aos raios ultravioleta dos tipos UVA e UVB, protege também contra queimaduras provocadas pela radiação UVB. Quantidade 120g. Manter dentro da validade de fabricação.	Unidade	2

7.5. Diante do exposto, os itens a serem contratados serão os seguintes:

Tabela 8: Quadro técnico mínimo dos grupos 1 e 2.

GRUPO	ITEM	CBO	PROFISSIONAIS	QUANTIDADE DE POSTOS
1	A.1	2134-05/2143-10	Engenheiro Eletricista/Eletrônico (Coordenador)	1
	A.2	3141-10	Técnico em Mecânica (Mantenedor)	1
	A.3	3131-05	Técnico em Eletrotécnica (Operador)	2
	A.4	3131-05	Técnico em Eletrotécnica (Operador)	2
	A.5	3131-05	Técnico em Eletrotécnica (Operador)	1
	A.6	3131-05/3132-15	Técnico Eletrotécnica/Eletrônico (Operador)	2
	A.7	3131-05/3132-15	Técnico Eletrotécnica/Eletrônico (Operador)	2
	A.8	3131-05/3132-15	Técnico Eletrotécnica/Eletrônico (Operador)	2
	A.9	0-39-88	Técnico em Automação	1
	A.10	3001-05	Técnico Eletromecânico	1
2	B.1	2134-05/2143-10	Engenheiro Eletricista/Eletrônico (Coordenador)	1
	B.2	3141-10	Técnico em Mecânica (Mantenedor)	1
	B.3	3131-05	Técnico em Eletrotécnica (Operador)	2
	B.4	3131-05	Técnico em Eletrotécnica (Operador)	2
	B.5	3131-05	Técnico em Eletrotécnica (Operador)	1
	B.6	3131-05/3132-15	Técnico Eletrotécnica/Eletrônico (Operador)	2
	B.7	3131-05/3132-15	Técnico Eletrotécnica/Eletrônico (Operador)	2
	B.8	3131-05/3132-15	Técnico Eletrotécnica/Eletrônico (Operador)	1
	B.9	3141-10	Técnico em Mecânica (Mantenedor - EACEAs)	1
	B.10	3131-05	Técnico em Eletrotécnica (Mantenedor - EACEAs)	2
	B.11	0-39-88	Técnico em Automação	1

7.6. A quantidade de postos a serem contratados estão previstos nas planilhas de custos e formação de preços de cada grupo.

7.7. A adoção do critério de julgamento pelo menor preço por grupo de itens justifica-se pela necessidade de execução integrada dos serviços de manutenção preventiva, corretiva e operação dos sistemas de energia dos ambientes de missão crítica do CRCEA-SE e DTCEA-GL. Os profissionais a serem contratados - engenheiro eletricista / eletrônico, técnicos em eletrotécnica / eletrônica, técnicos em mecânica e técnicos em automação — atuam de forma interdependente, sendo essencial a coordenação e a sinergia entre suas atividades para garantir a eficiência e a continuidade operacional dos sistemas.

7.8. A adjudicação por item poderia resultar na contratação de diferentes prestadores, gerando riscos operacionais, falta de padronização na execução dos serviços e dificuldades na gestão contratual. Além disso, a contratação por grupo de itens proporciona vantagens econômicas, pois possibilita uma melhor distribuição dos custos e maior eficiência na alocação de recursos por parte da empresa contratada. Assim, o agrupamento dos itens atende ao disposto no Art. 80, § 1º da Lei 14.133/21, ao demonstrar a inviabilidade da adjudicação isolada e a vantagem técnica e econômica dessa estratégia.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 16.142.794,99

8.1. Por tratar-se de serviços com regime de dedicação exclusiva de mão de obra, o custo estimado da contratação contemplará o valor máximo global e mensal estabelecido em decorrência da identificação dos elementos que compõem o preço dos serviços, observando o disposto no subitem 2.9 - Estimativa de preços e preços referenciais, Anexo V da Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 05/2017, alterada pela IN nº 49/2020, publicada em 1 de julho de 2020, isto é, por meio do preenchimento da planilha de custos e formação de preços, utilizando-se a metodologia constante dos cadernos técnicos do MPOG.

8.2. Assim, os valores referentes aos custos de mão de obra foram obtidos por meio das memórias de cálculos constantes nos referidos cadernos, tomando por base os valores e obrigações trabalhistas contidas nas convenções coletivas das categorias envolvidas na presente contratação, quais sejam:

8.2.1. Convenção Coletiva de Trabalho: SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDÚSTRIAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DE SÃO PAULO SINTRACON / SP; e

8.2.2. Convenção Coletiva de Trabalho: SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL DE GRANDES ESTRUTURAS NO ESTADO DE SÃO PAULO.

8.3. Quanto aos custos decorrentes do mercado (uniformes, insumos, materiais e equipamentos) foram obtidos por meio dos valores de referência constantes nos relatórios do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) e nas pesquisas no painel de preços, utilizando-se os parâmetros contidos na Instrução Normativa SG/SEDGGD/ME nº 65, de 7 de julho de 2021.

8.4. Da metodologia aplicada à política de preços:

8.4.1. Os itens referentes ao módulo 1 da planilha de custos e formação de preços foram obtidos considerando os valores praticados no mercado e nas convenções coletiva de trabalho: Sindicato dos trabalhadores nas indústrias da construção civil de São Paulo – SINTRACON / SP; e Sindicato da indústria da construção civil de grandes estruturas no estado de São Paulo.

8.4.2. Os itens referentes ao módulo 2 da planilha de custos e formação de preços foram obtidos por meio dos

instrumentos coletivos de trabalho aplicáveis as categorias profissionais a serem contratadas.

8.4.3. Com relação ao módulo 2.2 GPS, FGTS e outras contribuições, foi considerando os custos para uma empresa sem benefício fiscal, somando 36,8%, porém conforme Lei Complementar nº 123/2006, as MEs e as EPPs optantes pelo Simples Nacional ficam dispensadas do pagamento das contribuições devidas a terceiros, sendo:

A - INSS: Art. 22, inciso I da Lei nº 8.212/91;

B - Salário Educação: Art. 3º, inciso I, do Decreto nº 87.043/82;

C - SAT: Art. 22, inciso II, alíneas 'b' e 'c', da Lei nº 8.212/91 - Valor que poderá ser no máximo de 3% x Total da Remuneração;

D - SESC ou SECI: Art. 30 da Lei nº 8.036/90 e art. 1º da Lei nº 8.154/90;

E - SENAI ou SENAC: Decreto-Lei nº 2.318/86;

F - SEBRAE: Lei nº 8.029/90, alterada pela Lei nº 8.154/90;

G - INCRA: Art. 1º, inciso I, do Decreto-Lei nº 1.146/70; e

H - FGTS: Art. 15 da Lei nº 8.036/90 e art. 7º, inciso III, da Constituição Federal de 1988.

8.4.4. No módulo 3 (Provisão para Rescisão) foram considerados os custos relacionados a seguir:

A) rescisão de funcionários com aviso prévio indenizado nos percentuais de 0,46%, conforme Art. 7º, inciso XXI, da Constituição Federal e Art. 487 da CLT e Acórdão TCU nº 1904/2007 - Plenário - Percentual de $1/12 \times 0,055 \times$ Total da Remuneração,

B) Incidência do FGTS sobre o aviso prévio indenizado, conforme Súmula nº 305 do TST e o Acórdão TCU nº 2.217/2010 - Plenário;

C) Multa do FGTS e contribuição social sobre o aviso prévio, conforme Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990 (artigo 18, §1º) com redação dada pela Lei nº 9.491, de 9 de setembro de 1997, Lei Complementar nº 110, de 29 de junho de 2001 e Lei nº 13.932/2019 (artigo 12);

D) Aviso prévio trabalhado no percentual de 1,94%, conforme Constituição Federal de 1988, em seu artigo 7º, inciso XXI, e os artigos 477, 487 a 491 da CLT. Acórdãos TCU nº 3.006/2010 e nº 1.094/2007 - Plenário. Cálculo = $((1/30) \times 7) / 12 =$ Percentual de 1,94% x Total da Remuneração.

E) Multa FGTS e contribuição social sobre o aviso prévio trabalhado, conforme $0,08 \times 0,4 \times [\% \text{ Incidência dos Encargos do Submódulo 2.2}] = \%$ Onde: (0,08) = Alíquota do FGTS (0,40) = Valor da Multa do FGTS trabalhado ($\% \text{ Incidência dos Encargos do Submódulo 2.2}$) = 39,80% (percentual que consta na Planilha de Custo);

F) Multa do FGTS e contribuição social sobre o Aviso Prévio: Cálculo = $(0,08 \times 0,5 \times 1) \times (1 + 1/12 + 1/12 + (1/3 \times 1/12)) =$ Percentual de 4,78% x Total da Remuneração.

8.4.5. No módulo 4, Custo de reposição do profissional ausente, considerou-se para:

A) Substituto na cobertura de Férias: IN 05/2017 SEGES;

B) Substituto na cobertura de Ausências Legais: Artigo 473 da CLT e os Acórdãos TCU nº 904/2007 e nº 1.753/2008 – Plenário;

C) Substituto na cobertura de Licença-Paternidade: Inciso XIX do artigo 7º da Constituição Federal de 1988 e no §1º do artigo 10 do ADCT;

D) Substituto na cobertura de Ausência por acidente de trabalho: Inciso III do artigo 131 da CLT e a Lei nº 8.213,

de 14 de julho de 1991; e

E) Substituto na cobertura de Afastamento Maternidade: Artigos 6º, 7º, inciso XVIII, 201 da Constituição Federal de 1988, bem como no artigo 392 da CLT.

8.4.6. Quanto a pesquisa dos valores constantes do módulo 5 (Insumos Diversos) quando previstos disponibilização de material por parte da contratada, adotou-se às disposições da Instrução Normativa SG/SEDGGD/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, com relação aos uniformes os preços foram baseados em licitações da administração pública e tabelas de referência da SINAPI.

8.4.7. No módulo 6, A) Custos Indiretos e Lucro, adotou-se a média entre os valores previstos nos editais dos PE 90051/2024, 262/2022 e 233/2022.

8.5. Logo, diante de todo o exposto, entendemos que a fase interna decorrente da etapa de levantamento de preços encontra-se em conformidade com os postulados normativos, e que os preços referenciais para fazer frente a presente contratação estão consubstanciados em orçamento detalhado em planilhas que expressam a composição de todos os custos unitários, baseadas em valores de mercado nos moldes da Instrução Normativa SG/SEDGGD/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, para os custos que não possuem valores estabelecidos na legislação vigente.

8.6. Todas as memórias de cálculos utilizados para a elaboração das planilhas de custos e formação de preços encontram-se compulsado aos autos do presente processo.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1. Após análise dos Estudos Preliminares, verificou-se a viabilidade técnica e econômica do parcelamento da contratação dos serviços contínuos de manutenção preventiva, corretiva e operação dos sistemas de energia, considerando as diferentes unidades e localidades envolvidas. A adoção do parcelamento atende ao princípio da competitividade e visa ampliar a participação de empresas especializadas, assegurando melhor aproveitamento dos recursos públicos e eficiência na execução contratual, sem prejuízo da economia de escala.

9.2. Assim, o objeto será dividido por lotes correspondentes às unidades sob responsabilidade do CRCEA-SE e do DTCEA-GL, de forma a possibilitar a contratação de prestadores distintos, quando vantajoso, e garantir a execução simultânea e autônoma dos serviços. Essa divisão é tecnicamente justificável, pois cada localidade possui sistemas elétricos com características próprias, demandando acompanhamento técnico específico e logística diferenciada, o que torna o parcelamento conveniente e eficaz.

9.3. O parcelamento, além de fomentar a ampla competitividade, contribui para a eficiência na gestão contratual, permitindo o acompanhamento mais próximo e individualizado de cada contrato. A Administração preserva, contudo, a viabilidade econômica global ao definir quantitativos e escopos mínimos que mantenham a atratividade comercial e a racionalidade dos custos. Dessa forma, a solução adotada equilibra competitividade, economicidade e eficiência operacional, em conformidade com o princípio do parcelamento previsto na legislação vigente.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1. Destaca-se que não se faz necessária a realização de contratações correlatas e ou interdependentes ao objeto pretendido, nem há pretensão de realizar contratações futuras para que o objetivo desta contratação seja atingido, razão pela qual este item não será considerado no planejamento.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1. A presente demanda decorre do término da vigência contratual no dia 02 de julho de 2026. Desse modo, a demanda foi incluída no Plano de Contratações 2025 do CAE por meio da DFD 43/2025 e, caso a instrução não se inicie em 2025, foi solicitada incluir no Plano Anual de Contratações 2026 através do Ofício nº 172/PLT/19448, de 29/07/2025.

11.2. O Código de Planejamento que será criado com a atualização do PAAC 2025 deverá constar no tópico "FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO" quando da elaboração do Termo de Referência.

11.3. Ainda, a contratação guarda alinhamento com os seguintes internos do COMAER:

11.3.1. PCA 11-129 - PLANO SETORIAL DO DECEA 2023 - 2026 (PLANSET)

PORTARIA DECEA Nº 571/APLAN, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2022

O Plano Setorial operacionaliza as visões de médio prazo do ODSA e tem como principais finalidades definir os objetivos que contribuirão para o alcance dos Objetivos Estratégicos e para a melhoria dos processos da Cadeia de Valor, contribuir para a integração e sinergia entre as diversas organizações subordinadas, otimizar a alocação de recursos no âmbito do ODSA e aumentar o esclarecimento estratégico em todos os níveis. Nesse sentido, ele é a base para a elaboração dos Programas de Trabalho Anual das Organizações subordinadas.

11.3.1.1. Dentre as Diretrizes Superiores constantes do PLANSET, deduzidas de documentos estratégicos, temos uma Diretriz para os Macroprocessos de Gestão e Suporte de Apoio ao Efetivo, que visa proporcionar facilidades ao efetivo com o objetivo de permitir a dedicação integral ao trabalho (subitem 3.2.1.3.2, letra "a").

11.3.1.2. Nas Diretrizes de Priorização, como forma de identificar a natureza dos gastos entre custeio e investimento, os projetos e atividades do PLANSET devem ainda observar os seguintes critérios:

- a) Custo fixo Administrativo e Técnico: são contratos continuados indispensáveis à rotina da Organização. Exemplos: serviços públicos, serviços de conservação e limpeza, canalização de voz e dados;
- d) Suporte à manutenção: são contratações de serviços ou aquisição de itens necessários para a realização das ações de manutenção dos equipamentos do SISCEAB;
- e) Conservação de Infraestrutura: serviços de manutenção predial, bem como contratação de serviços e aquisição de itens relacionados com segurança patrimonial;
- g) Revitalização de sistemas elétricos e climatização: recursos destinados à revitalização das estruturas relacionadas com a alimentação de energia elétrica e climatização dos equipamentos e instalações do SISCEAB.

11.3.2. PTA CRCEA-SE 2025 (Programa de Trabalho Anual):

11.3.2.1. Dentre as Diretrizes emanadas dos Órgãos Superiores, voltadas ao atendimento da missão do DECEA e aplicadas a todos os setores do Departamento e OM subordinadas, podemos destacar a priorização de investimentos ligados à infraestrutura básica do SISCEAB, especialmente os voltados para a conservação de bens imóveis, **manutenção** e implantação de sistemas de **energia** e climatização, implantação e recuperação de sistemas de vigilância eletrônica (subitem 3.1.1.1, letra "h").

11.3.2.2. Ainda, na Planilha de Custos Mínimos referentes ao Custo Fixo Administrativos, com grau de priorização "Essencial", temos o seguinte:

PRIORIDADE	COD FIN	PI	Nº CONTRATO	OBJETO RESUMIDO	VIGÊNCIA	ÁREA DE ATUAÇÃO	VALOR PREVISTO 2026
			Novo contrato		02/07/2026	CRCEA-SE	R\$ 2.100.000,00

E *	LOG04275	DC080401LOG	Novo contrato	CSL Energia	02/07/2026	DTCEA-GL	R\$ 3.000.000,00
-----	----------	-------------	---------------	-------------	------------	----------	------------------

* ESSENCIAL - São os projetos/atividades que afetam diretamente a operacionalização dos serviços a serem feitos ou prestados. Esses projetos, se não implementados, impedem o funcionamento do sistema. São compulsórios, mandatórios, não sendo possível aplicar soluções de contorno ou paliativos. (Fonte: PCA 11-129/2022)

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1. A contratação dos serviços contínuos de manutenção preventiva, corretiva e operação dos sistemas de energia visa garantir a disponibilidade, confiabilidade e segurança das instalações elétricas que sustentam o funcionamento ininterrupto das unidades operacionais. A manutenção preventiva permite identificar e corrigir falhas potenciais antes que causem interrupções, reduzindo o risco de paralisações e evitando gastos emergenciais com reparos de maior complexidade. Com isso, obtém-se maior vida útil dos equipamentos, eficiência operacional e redução de custos de reposição e de consumo energético.

12.2. O acompanhamento técnico especializado e a operação contínua (24/7) asseguram o fornecimento estável de energia elétrica para os sistemas críticos, como equipamentos de comunicação, vigilância e controle do tráfego aéreo, garantindo a continuidade das atividades essenciais. Tais práticas contribuem também para o desenvolvimento sustentável, por meio da adoção de procedimentos que priorizam a eficiência energética, o uso racional de recursos e o descarte ambientalmente adequado de resíduos e componentes elétricos.

12.3. Além dos ganhos técnicos e ambientais, a contratação proporciona eficácia e eficiência administrativa, uma vez que libera os servidores da execução direta dessas atividades altamente especializadas, permitindo o melhor aproveitamento dos recursos humanos e o foco nas funções finalísticas do órgão. Dessa forma, a medida resulta em maior economicidade, confiabilidade operacional e segurança institucional, alinhando-se aos princípios da eficiência e da sustentabilidade na Administração Pública.

13. Providências a serem Adotadas

13.1. Inicialmente, a Administração deve avaliar a capacitação dos servidores responsáveis pela gestão e fiscalização contratual. É indispensável que esses profissionais possuam conhecimentos básicos sobre sistemas elétricos, geração de energia, grupos geradores, UPS, bancos de baterias, quadros de comando e demais componentes presentes nas casas de força. Para isso, poderão ser ofertados treinamentos específicos sobre fiscalização de contratos de manutenção elétrica, interpretação de normas técnicas aplicáveis, segurança em instalações energizadas e acompanhamento de rotinas de operação e manutenção. Essa capacitação assegura que a fiscalização seja efetiva, permitindo o acompanhamento adequado das atividades executadas pela contratada.

13.2. A Administração também deve verificar se o ambiente organizacional está preparado para receber os serviços de operação e manutenção. Essa análise envolve a confirmação de que as áreas técnicas, salas elétricas, casas de força e acessos estão adequados, desobstruídos e seguros para a atuação da equipe especializada. Caso sejam necessárias melhorias estruturais — como adequação de rotas de acesso, organização de cabos, identificação de quadros ou correções de segurança — essas providências devem ser planejadas previamente, garantindo que a execução contratual ocorra sem comprometer a integridade física dos profissionais ou a continuidade operacional dos sistemas críticos.

13.3. Outro ponto essencial é o estabelecimento de uma sistemática de acompanhamento baseada em critérios objetivos de desempenho, prazos de manutenção preventiva, níveis de disponibilidade e tempos máximos de resposta em atendimentos corretivos. A definição clara de indicadores e metas operacionais facilita o monitoramento da qualidade dos serviços prestados, permitindo a pronta adoção de medidas corretivas quando

observadas não conformidades. Esses indicadores devem contemplar aspectos como cumprimento das rotinas previstas, registros técnicos, testes periódicos de confiabilidade e documentação das intervenções realizadas.

13.4. Por fim, recomenda-se que a Administração elabore um plano estruturado de fiscalização contendo procedimentos de registro de ocorrências, emissão de relatórios periódicos, controle de chamados, acompanhamento de não conformidades e realização de auditorias técnicas. Essas medidas, associadas à capacitação da equipe interna e à preparação adequada das instalações, contribuem para uma gestão eficiente e transparente do contrato, garantindo a operação segura e ininterrupta dos sistemas de energia que suportam as atividades críticas do CRCEA-SE e do DTCEA-GL.

14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. A execução dos serviços de manutenção e operação dos sistemas de energia pode gerar resíduos sólidos e líquidos, como óleos lubrificantes, baterias, cabos e componentes elétricos, que exigem descarte ambientalmente adequado. Há também potencial de emissão de ruído e calor durante o funcionamento de geradores e equipamentos, bem como risco de vazamentos de combustíveis ou substâncias químicas em casos de falhas operacionais. Para mitigação desses impactos, deverão ser observadas as normas ambientais vigentes, em especial quanto ao armazenamento, transporte e destinação final de resíduos perigosos, ao cumprimento de planos de manutenção preventiva que reduzam vazamentos e emissões, e à adoção de práticas de eficiência energética. Recomenda-se ainda o acompanhamento técnico e o registro das ações de manutenção, assegurando a rastreabilidade das medidas de controle ambiental implementadas.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Com base nos elementos levantados nos Estudos Preliminares, declara-se viável e razoável a contratação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de energia e casas de força no âmbito do CRCEA-SE e do DTCEA-GL, por se tratar de serviço contínuo e essencial ao funcionamento ininterrupto das instalações e sistemas críticos de controle do espaço aéreo. A manutenção adequada desses sistemas é indispensável para garantir a confiabilidade do fornecimento elétrico, prevenir falhas e assegurar a operação segura das atividades 24 horas por dia, não havendo estrutura ou pessoal técnico próprio suficiente para sua execução direta, o que justifica plenamente a necessidade e a economicidade da contratação.

16. Responsáveis

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

RODOLFO BIOTTO ZANIN

Integrante Requisitante

NEWTON JOSE ARRUDA JUNIOR

Integrante Técnico

PEDRO NAZARETH PELLACANI MACEDO

Integrante Administrativo

Despacho: Aprovo o presente estudo técnico preliminar, tendo vista a concordância com as razões aqui apresentadas, em conformidade com o previsto pelo Decreto nº 10.024/19, Art. 14, Inc. II.

FÁBIO LOURENÇO CARNEIRO BARBOSA

Ordenador de Despesas do CRCEA-SE



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	Estudo Técnico Preliminar
Data/Hora de Criação:	04/12/2025 20:03:31
Páginas do Documento:	44
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	45
Hash MD5:	d0f0ed082b9ae41aeb6cf4ee4a827f2d
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 1º Ten PEDRO NAZARETH PELLACANI MACEDO no dia 05/01/2026 às 10:31:45 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Major RODOLFO BIOTTO ZANIN no dia 05/01/2026 às 10:31:57 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten NEWTON JOSÉ ARRUDA JÚNIOR no dia 05/01/2026 às 10:37:42 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Major THIAGO MARTINS DOS SANTOS no dia 05/01/2026 às 10:46:31 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten DAVID LEITE CARRILHO no dia 05/01/2026 às 11:26:24 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel FÁBIO LOURENÇO CARNEIRO BARBOSA no dia 05/01/2026 às 11:34:02 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO