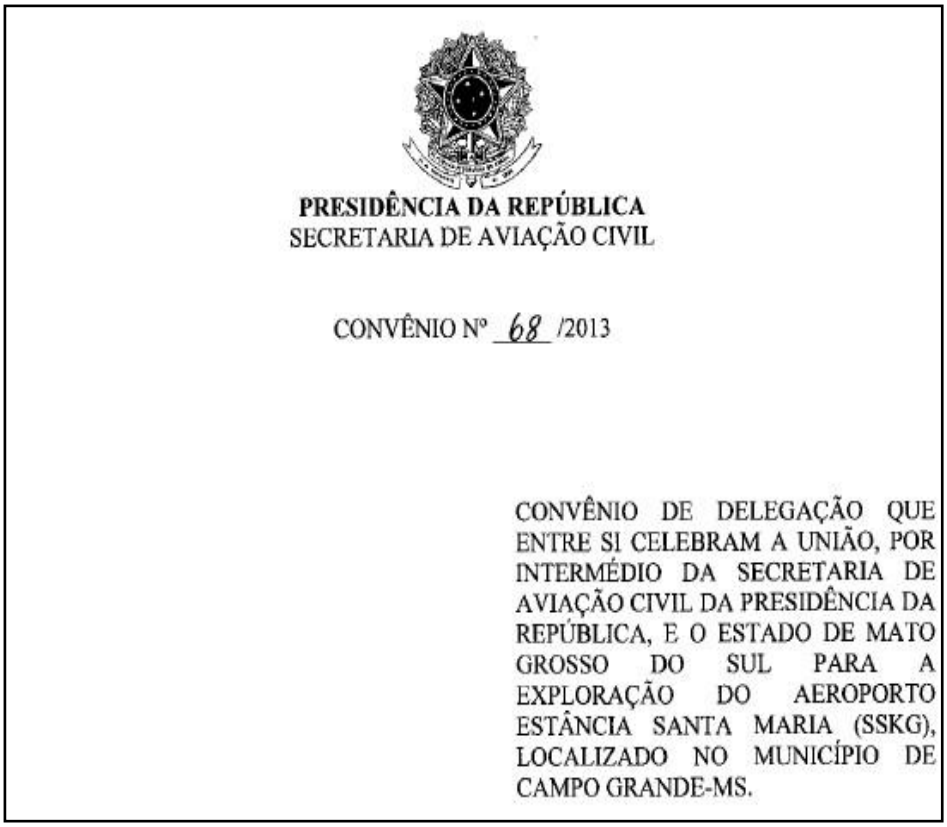
SETOR RESPONSÁVEL:	Superintendência Logística – SPL/SEILOG
NUP:	79.005.498-2026
OBJETO:	Contratação de Serviço de Engenharia para implantação e manutenção de solução de videomonitoramento, monitoramento de aeronaves e detecção perimetral no Aeródromo Estância Santa Maria - SSKG.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. RESPONSABILIDADE DO ESTADO SOBRE O AERÓDROMO

1.1.1. A exploração do Aeródromo Estância Santa Maria - SSKG, localizado no município de Campo Grande/MS, é outorgada pela União ao Estado de Mato Grosso do Sul, por meio do Convênio de Delegação nº 68/2013 *(fls. 1 a 14)*, firmado entre a União, por intermédio da Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República, e o Estado de Mato Grosso do Sul, com vigência de 35 (trinta e cinco) anos, contados de sua assinatura em 08 de maio de 2013.



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
SECRETARIA DE AVIAÇÃO CIVIL

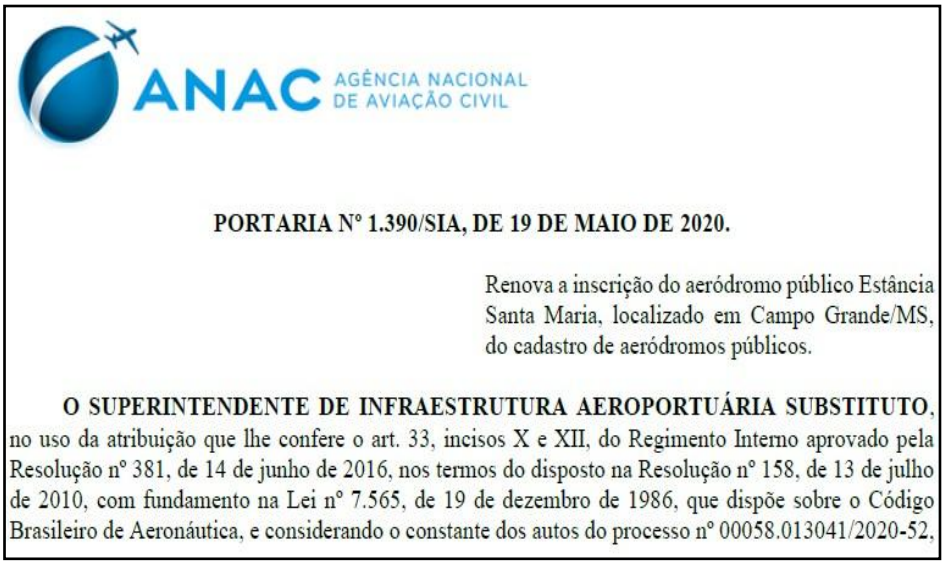
CONVÊNIO Nº 68 /2013

CONVÊNIO DE DELEGAÇÃO QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIÃO, POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA DE AVIAÇÃO CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, E O ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL PARA A EXPLORAÇÃO DO AEROPORTO ESTÂNCIA SANTA MARIA (SSKG), LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE-MS.

Figura 1 – Convênio de Delegação nº 68/2013

1.1.2. O exercício da delegação implica, para o Estado de Mato Grosso do Sul, a responsabilidade pela gestão operacional, patrimonial e de segurança do aeródromo.

1.1.3. Atualmente, o referido aeródromo encontra-se regularmente inscrito no cadastro de aeródromos públicos da Agência Nacional de Aviação Civil — ANAC, nos termos da Portaria nº 1.390/SIA *(fls. 15 a 18)*, de 19 de maio de 2020, mantendo-se formalmente habilitado à operação no âmbito da aviação civil.



ANAC AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL

PORTARIA Nº 1.390/SIA, DE 19 DE MAIO DE 2020.

Renova a inscrição do aeródromo público Estância Santa Maria, localizado em Campo Grande/MS, do cadastro de aeródromos públicos.

O SUPERINTENDENTE DE INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA SUBSTITUTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 33, incisos X e XII, do Regimento Interno aprovado pela Resolução nº 381, de 14 de junho de 2016, nos termos do disposto na Resolução nº 158, de 13 de julho de 2010, com fundamento na Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, que dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica, e considerando o constante dos autos do processo nº 00058.013041/2020-52,

Figura 2 – Portaria nº 1390/SIA, Renovação da inscrição do Aeródromo SSKG.

1.2. CARACTERIZAÇÃO DO AERÓDROMO E RELEVÂNCIA OPERACIONAL

1.2.1. O sítio aeroportuário está situado no município de Campo Grande, Estado de Mato Grosso do Sul, em área rural, a aproximadamente 10 km do centro urbano municipal.



Figura 3 – Localização do Aeródromo em relação ao centro de Campo Grande.

1.2.2. O ponto de referência do aeródromo — ARP está definido pelas coordenadas geográficas 20°30'20"S e 54°31'29"W, com elevação de 626,72 m, conforme dados cadastrais do aeródromo.

1.2.3. O aeródromo apresenta infraestrutura operacional relevante para a aviação geral, sendo dotado de Pista de Pouso e Decolagem (PPD), taxiway, pátio de aeronaves, sistema de balizamento luminoso e demais estruturas de apoio às operações aéreas. Sua infraestrutura compreende, entre outros elementos:

a. Pista de Pouso e Decolagem com dimensões de 1.500,00 m de comprimento por 30,00 m de largura;

b. Operação VFR diurna e noturna, com sistema de balizamento luminoso instalado e devidamente homologado;

c. Pátio de aeronaves com dimensões de 100,00 m por 60,00 m;

d. Estruturas particulares destinadas a abastecimento de aeronaves, com gasolina de aviação (AV-GAS) e querosene de aviação (QAV);

1.2.4. Conforme levantamento técnico realizado pela equipe do aeródromo em 04 de maio de 2025, o sítio aeroportuário abriga atualmente, aproximadamente 230 (duzentas e trinta) aeronaves, distribuídas entre estruturas de hangaragem e oficinas.

1.2.5. Atualmente, estão instalados no sítio aeroportuário 15 (quinze) hangares destinados à hangaragem de aeronaves, bem como oficinas voltadas à manutenção técnico-operacional, abrangendo serviços de manutenção de célula, motor e aviônicos, inclusive com atendimento a aeronaves da Força Aérea Brasileira, além de atividades de abastecimento, táxi aéreo e aviação agrícola.



Figura 4 – Aeronaves da Força Aérea Brasileira.



Figura 5 – Aeronaves da Força Aérea Brasileira.

1.2.6. Ressalte-se, ainda, a existência de hangar específico destinado ao abrigo das aeronaves pertencentes ao Estado de Mato Grosso do Sul, o qual abriga atualmente 9 (nove) aeronaves da frota estadual. Tal circunstância reforça a relevância pública e estratégica da infraestrutura, bem como a necessidade de adequada proteção patrimonial.



Figura 6 – Hangar do Estado de Mato Grosso do Sul.

1.3. VULNERABILIDADES IDENTIFICADAS E FATOS MOTIVADORES

1.3.1. Em dezembro de 2022, foi constatada invasão da área operacional do aeródromo, caracterizada por corte no alambrado operacional ao fundo da cabeceira 06 e pelo furto de cabos elétricos do sistema de balizamento noturno, fatos que evidenciam vulnerabilidades concretas da infraestrutura aeroportuária. Em decorrência da ocorrência, foi registrado boletim de ocorrência policial *(fls. 19 a 24)*.



Figura 7 – Ilustração do fato.

1.3.2. O furto dos cabos do balizamento noturno comprometeu diretamente a operação VFR noturna do aeródromo, gerando risco operacional concreto e evidenciando a insuficiência dos mecanismos passivos de vigilância então existentes. A inexistência de monitoramento eletrônico contínuo dificultou a identificação tempestiva da ocorrência, contribuindo para o agravamento dos danos e para o aumento dos custos de recomposição da infraestrutura afetada.

1.3.3. Em decorrência da ocorrência registrada e com vistas à proteção tempestiva da área operacional, a ADMINISTRAÇÃO adotou medida de caráter transitório, consistente na contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de locação, instalação, configuração, integração, operação, manutenção e fornecimento de centro de comando de operações de segurança, dotado de sistemas de monitoramento e

identificação, equipamentos para guarda de itens de alto valor e sistema de alerta de segurança por meio de dispositivo móvel (smartphone).

1.3.3.1. A referida medida foi formalizada por meio do Contrato n. 005/2023, celebrado em 1º de março de 2023 sob a égide da Lei n. 8.666/1993, sendo prorrogado sucessivamente mediante 3 (três) termos aditivos, com vigência encerrada em 1º de março de 2026.

1.3.4. Verifica-se, ainda, a necessidade de aprimoramento do controle dos movimentos de aeronaves no sítio aeroportuário, especialmente quanto à identificação precisa dos prefixos das aeronaves que utilizam a infraestrutura do Aeródromo.

1.3.4.1. A inexistência de solução eletrônica contínua e automatizada para esse acompanhamento limita a rastreabilidade operacional dos pousos, decolagens e permanências, reduzindo a capacidade de controle administrativo sobre a utilização da infraestrutura aeroportuária e comprometendo a obtenção de registros mais precisos para fins de gestão e faturamento.

2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL

2.1. A inclusão da presente demanda no Plano de Contratações Anual (PCA) de 2026 foi formalmente requerida por meio do processo administrativo NUP 79.005.657-2026, autuado sob o título "Solicitação de inclusão no PCA – Solução de videomonitoramento, monitoramento de aeronaves e detecção perimetral no Aeródromo Estância Santa Maria – SSKG".

2.2. O processo de solicitação de inclusão foi instruído em conformidade com as orientações expedidas pela Superintendência de Governança das Contratações Centralizadas (SGCC) da Secretaria de Estado de Administração (SAD), contemplando os seguintes documentos:

a) Justificativa Técnica e Administrativa, assinada digitalmente pelo Superintendente Logístico em 15/05/2026 (Documento nº 183937920);

b) Planilha de inclusão devidamente preenchida conforme modelo oficial fornecido pela SGCC/SAD (Documento nº 184006616);

c) Ofício nº 9734/2026/SPL, de 18/05/2026, subscrito pelo Secretário de Estado de Infraestrutura e Logística e dirigido ao Secretário de Estado de

Administração, requerendo formalmente a inclusão da demanda no PCA 2026 (Documento nº 184007561).

2.3. Na planilha de inclusão, a demanda foi registrada com as seguintes informações:

a) **Órgão:** Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística;
b) **Setor (demandante):** Superintendência Logística;
c) **Natureza da contratação:** serviço comum de engenharia;
d) **Subelemento:** 5147;
e) **Código do item:** 0027729;
f) **Unidade de aquisição:** 1;
g) **Quantidade estimada:** 1;
h) **Valor unitário:** R$ 1.603.620,00 (um milhão, seiscentos e três mil, seiscentos e vinte reais);
i) **Valor total estimado:** R$ 1.603.620,00 (um milhão, seiscentos e três mil, seiscentos e vinte reais).

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1. REQUISITOS FUNCIONAIS

3.1.1. A solução a ser contratada deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos funcionais, considerados essenciais ao pleno atendimento da necessidade administrativa identificada:

a. **VIDEOMONITORAMENTO CONTÍNUO:** cobertura integral da área operacional, pátio de aeronaves, hangares, acessos e pontos sensíveis do aeródromo, com funcionamento ininterrupto (24 horas por dia, 7 dias por semana), inclusive em condições de baixa luminosidade;
b. **DETECÇÃO PERIMETRAL ELETRÔNICA:** cobertura do perímetro operacional do aeródromo, com capacidade de detecção de intrusões, geração de alertas em tempo real e registro automático dos eventos detectados;
c. **MONITORAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE AERONAVES:** leitura automatizada de prefixos e matrículas de aeronaves, com geração de registros operacionais em formato de planilha eletrônica compatível com extensão .xlsx, contendo, no mínimo, o prefixo identificado, a data e o horário do registro, de modo a subsidiar o controle de movimentos e o faturamento pelo uso da infraestrutura aeroportuária;

d. **INTEGRAÇÃO DOS SUBSISTEMAS:** operação integrada entre os módulos de videomonitoramento, monitoramento de aeronaves e detecção perimetral, com plataforma centralizada de gerenciamento e visualização das informações;

e. **ARMAZENAMENTO DE IMAGENS:** gravação contínua e armazenamento de imagens de todas as câmeras pelo período mínimo de 30 (trinta) dias corridos;

f. **RASTREABILIDADE E AUDITABILIDADE:** registros de eventos, logs de sistema e históricos de alarmes passíveis de acesso e exportação pela CONTRATANTE, para fins de gestão, auditoria e investigação de ocorrências;

g. **ACESSO REMOTO SEGURO:** disponibilização de acesso remoto à plataforma de gerenciamento mediante autenticação multifator (MFA) e conexão criptografada (VPN ou equivalente), com perfis de acesso diferenciados conforme o nível de permissão atribuído pela ADMINISTRAÇÃO;

h. **CONFORMIDADE COM A LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS (LEI Nº 13.709/2018):** a CONTRATADA deverá adotar as medidas técnicas e administrativas necessárias à proteção dos dados pessoais eventualmente tratados em razão da execução contratual, observando-se os princípios de finalidade, necessidade, segurança e prevenção, bem como a definição expressa do prazo de retenção, dos procedimentos de acesso e dos mecanismos de eliminação dos dados.

3.2. REQUISITOS TECNOLÓGICOS MÍNIMOS

3.2.1. A solução deverá ser composta por equipamentos, softwares e sistemas integrados capazes de atender às necessidades de videomonitoramento, monitoramento de aeronaves, detecção perimetral, armazenamento de imagens, gerenciamento centralizado e suporte à operação do Aeródromo Estância Santa Maria — SSKG.

3.2.2. As especificações técnicas deverão ser definidas com base em requisitos funcionais, objetivos e mensuráveis, admitindo-se equipamentos de qualquer fabricante, desde que comprovadamente equivalentes ou superiores aos requisitos mínimos estabelecidos no Termo de

Referência, vedada a indicação de marca, modelo, linha comercial ou tecnologia proprietária exclusiva.

3.2.3. Os componentes principais da solução deverão observar, no mínimo, os seguintes parâmetros tecnológicos:

Componente	Especificação Mínima
Câmeras IP fixas para monitoramento geral	Resolução mínima de 4MP, operação em baixa luminosidade, iluminação auxiliar integrada, compressão H.265/H.264 ou superior, integração com VMS, grau de proteção compatível com instalação externa e certificação/homologação aplicável.
Câmeras fixas termovisuais com canal óptico associado	Canal térmico e canal óptico integrados, capacidade de detecção de presença e eventos em áreas críticas, operação em baixa ou ausência de luminosidade, analíticos de vídeo e compatibilidade com a plataforma de gerenciamento.
Câmeras para leitura automatizada de prefixos de aeronaves	Capacidade de leitura OCR de caracteres alfanuméricos, geração de registros com prefixo/matrícula, data, horário e câmera de origem, acurácia mínima de 95% em condições normais de operação e exportação em formato compatível com planilha eletrônica.
Câmeras multi-sensor de cobertura ampliada com canal direcionável	Canal panorâmico com cobertura ampla, canal PTZ direcionável, zoom óptico mínimo, rastreamento automático ou funcionalidade equivalente, integração ao VMS e operação em ambiente externo.
Sistema de detecção perimetral por fibra óptica	Cobertura mínima de 3.500 m de perímetro operacional, detecção de intrusão, localização aproximada do evento, geração de alertas em tempo real, filtragem de falsos positivos e integração com o VMS.
NVRs e armazenamento	Capacidade de gravação simultânea dos canais de vídeo da solução, retenção mínima de imagens por 30 dias corridos, redundância de armazenamento e dimensionamento compatível com a quantidade de câmeras e qualidade de gravação exigida.
Servidor e plataforma VMS	Estrutura destinada à acomodação dos equipamentos centrais, sala de monitoramento e suporte à operação, com

	climatização, energia, proteção elétrica, no-break/UPS e infraestrutura lógica adequada.
Infraestrutura elétrica, lógica e de rede	Cabeamento, switches, postes, suportes, eletrodutos, proteção contra surtos, aterramento, alimentação elétrica e demais componentes necessários ao funcionamento integrado da solução.

3.2.4. A solução deverá ser entregue de forma integrada, funcional e compatível entre todos os subsistemas, cabendo à CONTRATADA demonstrar, por meio de documentação técnica, catálogos, datasheets, testes e comissionamento, que os equipamentos ofertados atendem aos requisitos mínimos e são adequados às condições operacionais do sítio aeroportuário.

3.3. REQUISITOS DE DESEMPENHO E DISPONIBILIDADE

3.3.1. A execução dos serviços deverá observar os seguintes parâmetros de desempenho, que serão utilizados como critérios objetivos de fiscalização e de aplicação de penalidades e glosas contratuais:

Indicador de Desempenho	Meta Mínima Contratual	Especificação Mínima
Disponibilidade global do sistema	≥ 99% ao mês	Máx. 7,2h de indisponibilidade acumulada/mês
Disponibilidade do sistema perimetral	≥ 99% ao mês	Medido por segmento e no conjunto total
Câmeras em operação a qualquer tempo	≥ 95% do parque instalado	Falhas a corrigir em até 48h da notificação
Tempo de início das providências – falhas não críticas	≤ 5 dias úteis	A contar da notificação formal pela CONTRATANTE
Tempo de resposta – falhas críticas	≤ 4 horas	Falhas que comprometam a operação ou a segurança

Acurácia de leitura de prefixos de aeronaves	≥ 85% dos registros capturados	Aferição mensal por amostragem definida no TR
Taxa de falsos alarmes (sistema perimetral)	≤ 5% dos eventos/mês	Passível de redução progressiva mediante calibração
Período mínimo de retenção de imagens	30 dias corridos	Para todos os canais, em resolução contratada

3.4. REQUISITOS OPERACIONAIS ESPECÍFICOS AO AMBIENTE AEROPORTUÁRIO

3.4.1. Tendo em vista a natureza do local de execução, a CONTRATADA deverá observar as seguintes exigências operacionais específicas ao sítio aeroportuário:

a. Quaisquer intervenções físicas no sítio deverão ser previamente comunicadas e coordenadas com a FISCALIZAÇÃO, de modo a evitar interferências nas operações aéreas e no trânsito de aeronaves;

b. As atividades de instalação, manutenção e suporte que exijam acesso a áreas operacionais restritas deverão ser realizadas por profissionais previamente autorizados pela ADMINISTRAÇÃO;

c. As instalações de equipamentos elevados (postes, torres, suportes) deverão observar as restrições de altura aplicáveis às superfícies limitadoras de obstáculos do aeródromo, conforme normativos pertinentes à proteção do espaço aéreo, devendo a CONTRATADA submeter previamente à FISCALIZAÇÃO o memorial de localização e cotas de instalação para análise técnica;

d. Ao término dos serviços de implantação, a solução deverá estar plenamente instalada, testada, integrada e em condições seguras de operação.

3.5. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA E AS-BUILT

3.5.1. Ao término da fase de implantação da solução, a CONTRATADA deverá elaborar e entregar à CONTRATANTE a documentação técnica completa do sistema implantado, na condição as-built, refletindo fielmente a configuração efetivamente executada no sítio aeroportuário, sob

responsabilidade técnica do profissional habilitado e devidamente registrado no CREA ou conselho competente, com emissão da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

3.5.2. A documentação as-built deverá contemplar, no mínimo, os seguintes elementos:

a. Plantas as-built em formato editável (DWG ou equivalente) e em formato PDF, contendo a localização real de todas as câmeras (com indicação do tipo, modelo, altura de instalação, campo de visão e ângulos de cobertura), sensores, postes, torres, racks, NVRs, servidor VMS, container administrativo, percursos da fibra óptica perimetral, eletrodutos e demais elementos físicos da solução;

b. Diagrama lógico e físico da rede, com indicação de endereçamento IP, VLANs, segmentação, switches, portas utilizadas, dispositivos conectados e estrutura de comunicação entre os subsistemas;

c. Diagrama unifilar elétrico final, contemplando os pontos de alimentação dos equipamentos, dispositivos de proteção (disjuntores, DPS), sistema de aterramento e Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), em conformidade com as legislações vigentes;

d. Memorial descritivo final da solução, descrevendo as configurações implantadas, parâmetros operacionais adotados e, quando aplicável, as divergências em relação ao projeto inicial, devidamente justificadas sob o ponto de vista técnico;

e. Anotação de Responsabilidade Técnica – ART de execução e, quando aplicável, ART de operação e manutenção, devidamente quitadas;

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

4.1. A estimativa das quantidades para a presente contratação foi definida a partir da solução técnica inicial concebida para o Aeródromo Estância Santa Maria, considerando a necessidade de cobertura das áreas operacionais, acessos, hangares, pátio de aeronaves, pontos sensíveis e perímetro do sítio aeroportuário, bem como o monitoramento dos movimentos de aeronaves e a proteção patrimonial da infraestrutura.

4.2. O levantamento contempla equipamentos de videomonitoramento, monitoramento de aeronaves, detecção perimetral, armazenamento,

processamento e infraestrutura de apoio, em quantitativos compatíveis com a necessidade atualmente identificada.

4.3. Assim, a estimativa quantitativa da contratação compreende, preliminarmente, os seguintes itens:

Item	Descrição	Qtd.	Un.	Finalidade
1	Câmeras IP Bullet 4MP	21	un.	Monitoramento geral de ambientes e áreas estratégicas do aeródromo
2	Câmeras Bullet Térmicas Fixas Bi-espectro	9	un.	Monitoramento térmico perimetral e detecção em condições adversas de luminosidade
3	Câmeras para Leitura Automática de Prefixos de Aeronaves (OCR)	4	un.	Identificação e registro dos movimentos de aeronaves
4	Speed Bi-espectro Panorâmicos (canal panorâmico + canal PTZ)	5	un.	Monitoramento dinâmico de áreas amplas e sensíveis
5	Gravadores de Vídeo em Rede – NVR IP	2	un.	Gravação e armazenamento das imagens de todos os canais
6	Servidor VMS (Video Management System)	1	un.	Gerenciamento, processamento e operacionalização integrada da solução
7	Sistema de Detecção Perimetral por Fibra Óptica	1	cj.	Detecção de intrusão no perímetro operacional do aeródromo
8	Container Administrativo	1	un.	Acomodação dos equipamentos centrais, sala de monitoramento e suporte à operação

4.4. Além dos itens principais acima indicados, a contratação deverá contemplar todos os componentes acessórios e complementares indispensáveis ao pleno funcionamento da solução, incluindo infraestrutura, cabeamento, switches, suportes, postes, conectores, fixadores, fontes, proteção elétrica, licenças de software, serviços de instalação, configuração, integração,

testes, treinamento, manutenção preventiva e corretiva e demais insumos necessários à adequada implantação e operação do sistema.

4.4.1. No caso dos gravadores e da infraestrutura de armazenamento, deverá ser observado o dimensionamento necessário para assegurar a gravação das imagens de todas as câmeras pelo período mínimo definido pela ADMINISTRAÇÃO.

4.5. Os quantitativos indicados correspondem aos componentes principais da solução, devendo ser complementados, no Termo de Referência e nos anexos orçamentários, pelos serviços de engenharia necessários à implantação, incluindo, quando aplicável, escavação, reaterro, infraestrutura elétrica e lógica, lançamento de cabos, instalação de postes, suportes, eletrodutos, proteção elétrica, aterramento, fixação de equipamentos, testes, comissionamento e demais serviços indispensáveis ao pleno funcionamento da solução.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1. METODOLOGIA

5.1.1. O levantamento de mercado foi realizado com o objetivo de verificar a disponibilidade da solução pretendida, identificar empresas aptas a executar objeto compatível com a contratação e obter referências preliminares de preço para subsidiar a estimativa do valor da contratação.

5.1.2. Inicialmente, a pesquisa foi realizada mediante consulta direta a empresas especializadas na execução de serviços compatíveis com o objeto, com solicitação de propostas comerciais.

5.1.3. As informações obtidas foram utilizadas como referência para análise da viabilidade técnica e econômica da solução, bem como para definição preliminar dos parâmetros de mercado, sem prejuízo da posterior consolidação do orçamento estimativo nos documentos próprios da contratação.

5.2. ANÁLISE DE ALTERNATIVAS DE SOLUÇÃO

5.2.1. Com o objetivo de subsidiar a escolha da solução mais adequada à necessidade da ADMINISTRAÇÃO, foram avaliadas, em caráter preliminar, as seguintes alternativas:

a. **Aquisição dos equipamentos pela ADMINISTRAÇÃO**, com fornecimento, instalação, integração e manutenção, com posterior incorporação dos bens ao patrimônio público estadual;
b. **Contratação de solução integrada em regime de implantação e locação**, abrangendo fornecimento, instalação, integração, manutenção preventiva e corretiva, suporte técnico, atualização e substituição de equipamentos durante o prazo contratual, permanecendo os bens sob propriedade e responsabilidade da CONTRATADA;
c. **Contratação exclusiva de serviço de monitoramento remoto por terceiros**, sem implantação de infraestrutura própria de videomonitoramento, detecção perimetral e identificação automatizada de aeronaves no sítio aeroportuário.

5.2.2. A alternativa prevista na alínea “a” não se mostra a mais adequada, pois implicaria incorporação dos equipamentos ao patrimônio público, transferindo à ADMINISTRAÇÃO a responsabilidade futura pela gestão patrimonial, manutenção, atualização tecnológica e substituição dos bens.

5.2.3. A alternativa prevista na alínea “c” também não atende integralmente à necessidade identificada, uma vez que o simples monitoramento remoto, sem infraestrutura instalada no local, não assegura a cobertura das áreas operacionais, acessos, perímetro, pátio de aeronaves e demais pontos sensíveis do aeródromo.

5.2.4. A alternativa prevista na alínea “b” apresenta maior aderência à necessidade administrativa, pois concentra em uma única contratação a responsabilidade pela implantação, integração, disponibilização, manutenção, suporte e substituição dos equipamentos, reduzindo riscos de incompatibilidade entre sistemas e facilitando a fiscalização contratual.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

6.1. MODELO DE PRECIFICAÇÃO ADOTADO

6.1.1. Considerando a adoção da alternativa “b”, o orçamento estimativo foi estruturado em duas fases, compatíveis com o regime de empreitada por preço unitário:

a. **Fase 1 — Implantação do sistema:** correspondente aos serviços de infraestrutura civil, elétrica e lógica, fornecimento e instalação dos componentes, configuração, integração, testes, comissionamento, calibração inicial e entrega da documentação técnica e As-Built, com pagamento conforme os quantitativos efetivamente executados e aferidos pela FISCALIZAÇÃO;
b. **Fase 2 — Manutenção preventiva e corretiva:** correspondente à disponibilização contínua da solução, locação do container administrativo, manutenção preventiva e corretiva, suporte técnico, atualização dos sistemas, ajustes de configuração, calibração dos subsistemas e responsabilidade técnica, com medição mensal durante o período remanescente da execução contratual.

6.2. Pesquisa de preços – Instalação e manutenção

6.2.1. A estimativa do valor foi apurada com base nas pesquisas de preços realizadas conforme descrito no Item 5 — Levantamento de Mercado, adotando-se, como critério de formação do orçamento estimativo inicial, a média aritmética dos valores cotados para a disponibilização contínua de cada item da solução integrada.

6.2.2. Apresenta-se, a seguir, tabela demonstrativa dos valores unitários obtidos por meio das cotações recebidas, afim de obter-se a média de cada item:

Item	Descrição	Qtd.	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Média
1	Câmera IP fixa para monitoramento geral 4MP (uso interno/operacional)	21	R$ 1.150,00	R$ 1.300,00	R$ 1.400,00	R$ 1.283,33
2	Câmera fixa termovisual com canal óptico associado	9	R$ 2.100,00	R$ 2.500,00	R$ 2.400,00	R$ 2.333,33
3	Câmera para leitura automática de prefixos de	4	R$ 2.450,00	R$ 3.200,00	R$ 2.330,00	R$ 2.660,00

	aeronaves (OCR/LPR)					
4	Câmera multi-sensor de cobertura ampliada com canal direcionável	5	R$ 2.150,00	R$ 2.600,00	R$ 2.800,00	R$ 2.516,67
5	Gravador de Vídeo em Rede — NVR IP, com dimensionamento adequado para retenção mínima de 30 (trinta) dias corridos de todas as câmeras	2	R$ 1.700,00	R$ 1.900,00	R$ 2.000,00	R$ 1.866,67
6	Servidor VMS (Video Management System) com licenças, com capacidade para gerenciamento integrado de todos os subsistemas	1	R$ 2.000,00	R$ 2.135,00	R$ 2.900,00	R$ 2.345,00
7	Sistema de Detecção Perimetral por Fibra Óptica com tecnologia de sensor de vibração, cobertura mínima de 3.500 (três mil e quinhentos) metros lineares	1	R$ 57.800,00	R$ 55.000,00	R$ 45.850,00	R$ 52.883,33
8	Container Administrativo para acomodação dos equipamentos	1	-	-	3.500,00	3.500,00

	centrais, sala de monitoramento e suporte à operação					

6.2.3. Apresenta-se, a seguir, tabela demonstrativa dos valores médios cotados multiplicados pela quantidade de cada item:

Item	Descrição	Qtd.	Valor médio
1	Câmera IP fixa para monitoramento geral 4MP (uso interno/operacional)	21	R$ 1.283,33
2	Câmera fixa termovisual com canal óptico associado	9	R$ 2.333,33
3	Câmera para leitura automática de prefixos de aeronaves (OCR)	4	R$ 2660,00
4	Câmera multi-sensor de cobertura ampliada com canal direcionável	5	R$ 2.516,67
5	Gravador de Vídeo em Rede — NVR IP, com dimensionamento adequado para retenção mínima de 30 (trinta) dias corridos de todas as câmeras	2	R$ 1.866,67
6	Servidor VMS (Video Management System) com licenças, com capacidade para gerenciamento integrado de todos os subsistemas	1	R$ 2.345,00
7	Sistema de Detecção Perimetral por Fibra Óptica com tecnologia de sensor de vibração, cobertura mínima de 3.500 (três mil e quinhentos) metros lineares	1	R$ 52.883,33
8	Container Administrativo para acomodação dos equipamentos centrais, sala de monitoramento e suporte à operação	1	3.500,00
		TOTAL	R$ 133.634,92

6.2.4. Considerando os valores médios mensais unitários apurados e as respectivas quantidades estimadas, o subtotal mensal corresponde a R$ 133.634,92 (cento e trinta e três mil, seiscentos e trinta e quatro reais e noventa e dois centavos).

6.2.5. Para a obtenção do valor global estimado, o subtotal mensal de R$ 133.634,92 foi multiplicado por 12 (doze) meses, resultando no montante de **R$ 1.603.619,04 (um milhão, seiscentos e três mil, seiscentos e dezenove reais e quatro centavos).**

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

7.1. A solução consiste na implantação e manutenção de sistema integrado de videomonitoramento, monitoramento de aeronaves e detecção perimetral no Aeródromo Estância Santa Maria – SSKG, abrangendo câmeras de monitoramento, sistema perimetral por fibra óptica, NVRs, servidor VMS, software de gerenciamento, infraestrutura de armazenamento, integração dos equipamentos e demais componentes necessários ao pleno funcionamento da solução.

7.2. A contratação deverá contemplar o fornecimento, instalação, configuração, integração e comissionamento dos equipamentos e sistemas, de modo a permitir o monitoramento contínuo das áreas sensíveis, acessos, perímetro operacional, pátio, vias internas e demais pontos estratégicos do sítio aeroportuário, possibilitando o registro, a visualização, a consulta e a recuperação das imagens e eventos capturados.

7.3. Deverão estar incluídos, ainda, os serviços de manutenção preventiva e corretiva, suporte técnico, treinamento dos usuários indicados pela ADMINISTRAÇÃO, atualização de sistemas, ajustes de configuração e entrega da documentação técnica correspondente.

7.4. Dessa forma, a solução deverá ser entregue de forma completa, funcional e integrada, assegurando condições adequadas de segurança, rastreabilidade, controle operacional e apoio às atividades de fiscalização e gestão do Aeródromo Estância Santa Maria – SSKG.

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

8.1. Devido à necessidade de funcionamento integrado entre os sistemas, não se mostra tecnicamente recomendável o parcelamento da solução, uma vez

que os equipamentos, softwares, infraestrutura, armazenamento, manutenção e suporte deverão operar de forma compatível e coordenada, sob responsabilidade única da CONTRATADA.

8.2. O fornecimento dos itens que compõem a solução por mais de uma empresa, sem coordenação técnica centralizada, poderia comprometer a interoperabilidade, a qualidade e a efetividade do sistema, requisitos essenciais ao seu pleno funcionamento. Isso porque a solução demanda operação integrada entre diferentes componentes, como câmeras, sistema perimetral, NVRs, servidor VMS, software, armazenamento, infraestrutura de comunicação, manutenção e suporte técnico.

8.3. Além disso, o parcelamento poderia dificultar a identificação de responsabilidades em caso de falhas, incompatibilidades ou mau funcionamento de qualquer componente da solução, gerando riscos à continuidade operacional e à adequada execução contratual.

8.4. Dessa forma, o não parcelamento mostra-se tecnicamente justificável, por assegurar responsabilidade única quanto à implantação, integração, operação, manutenção e suporte da solução como um todo.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

9.1. A contratação pretende alcançar, como resultado, o adequado cumprimento das obrigações de gestão patrimonial e de segurança, tendo por objetivos específicos:

a. Implantar cobertura eletrônica contínua das áreas operacionais, do perímetro, dos hangares, do pátio de aeronaves e dos demais pontos sensíveis do sítio aeroportuário, em regime ininterrupto (24h/7 dias);

b. Reduzir a probabilidade e o impacto de novas invasões, furtos e atos de dano patrimonial à infraestrutura, às aeronaves e aos sistemas operacionais do aeródromo;

c. Assegurar a detecção tempestiva de eventos no perímetro operacional, com geração de alertas em tempo real e registro automatizado das ocorrências;

d. Disponibilizar registros eletrônicos auditáveis dos movimentos de aeronaves, com identificação automatizada de prefixos, subsidiando o controle administrativo, a gestão operacional e o faturamento pelo uso da infraestrutura aeroportuária;

e. Garantir rastreabilidade e auditabilidade das imagens e dos eventos, com retenção mínima de 30 (trinta) dias, para fins de gestão, investigação e instrução de eventuais procedimentos administrativos ou judiciais;

f. Reduzir o tempo de resposta a incidentes de segurança patrimonial, mediante alertas automatizados e disponibilidade contínua de imagens e registros;

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

10.1. Para a viabilização da contratação e a adequada execução do objeto, deverão ser adotadas, previamente à celebração do contrato, as seguintes providências:

a. Definição das áreas e dos pontos exatos de instalação dos equipamentos, em coordenação com a ADMINISTRAÇÃO, considerando as áreas críticas a serem cobertas e as restrições aplicáveis às superfícies limitadoras de obstáculos;

b. Verificação da adequação da infraestrutura elétrica de apoio existente, com identificação de eventuais adequações necessárias para suportar a operação dos equipamentos;

c. Definição dos procedimentos de credenciamento e controle de acesso dos profissionais da CONTRATADA às áreas operacionais restritas do aeródromo;

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

11.1. Não foram identificadas, no âmbito da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística – SEILOG, contratações correlatas e/ou interdependentes com o objeto da presente contratação.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

12.1. Os impactos ambientais associados à presente contratação são considerados de baixa magnitude, podendo ser identificados, em caráter preliminar, os seguintes aspectos relevantes:

Aspecto Ambiental	Impacto Potencial	Medidas Mitigadoras

Geração de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos ao término da vida útil	Descarte inadequado de componentes eletroeletrônicos contendo materiais potencialmente perigosos	Obrigatoriedade de logística reversa pela CONTRATADA, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010); apresentação de comprovantes de destinação ambientalmente adequada
Geração de resíduos de instalação (embalagens, sobras de cabeamento, materiais de obra)	Acúmulo de resíduos no sítio aeroportuário durante e após a instalação	Plano de gestão de resíduos da obra, com segregação, acondicionamento e destinação adequada; remoção integral pela CONTRATADA ao término dos serviços

13. MAPA DE RISCOS

13.1. Apresenta-se a seguir o mapa preliminar de riscos da contratação, com identificação dos riscos relevantes, classificação quanto à probabilidade e ao impacto, definição da resposta ao risco, das ações preventivas e de contingência e dos respectivos responsáveis.

13.2. Para fins de classificação, adotam-se as seguintes escalas: probabilidade (Baixa, Média, Alta) e impacto (Baixa, Média, Alta). Os riscos foram agrupados de acordo com a fase do procedimento administrativo em que podem se materializar.

13.3. RISCOS RELACIONADOS À FASE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

R-01	**RISCO: Problemas na obtenção dos documentos necessários à instrução do processo de licitação**		
PROBABILIDADE:	(X) Baixa ( ) Média ( ) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa ( ) Média (X) Alta		
DANO 1:	Atraso no processo de contratação		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Cumprir os prazos para contratação, revisar e acompanhar as mudanças nos documentos de planejamento da contratação que influenciam no descumprimento do cronograma.	**RESPONSÁVEL:**	Equipe de Planejamento da Contratação
AÇÃO PREVENTIVA:	Identificar tempestivamente os documentos de planejamento da contratação com estrita observância à legislação e normativos complementares.	**RESPONSÁVEL:**	Equipe de Planejamento da Contratação
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Dedicação exclusiva da Equipe de Planejamento para minimizar os impactos sobre o cronograma.	**RESPONSÁVEL:**	Autoridade Competente

R-02	RISCO: Estudo Técnico Preliminar (ETP) e Termo de Referência (TR) deficientes ou com inconsistências técnicas		
PROBABILIDADE:	( ) Baixa (X) Média ( ) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa ( ) Média (X) Alta		
DANO 1:	Especificações técnicas elaboradas com inconsistências.		
DANO 2:	Elaboração do ETP e do TR com ausência de itens normativamente exigidos.		
DANO 3:	Requisitos técnicos com alto risco de não serem atendidos pelos licitantes.		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Convocação de servidores com conhecimento técnico adequado para a confecção dos documentos.	**RESPONSÁVEL:**	Autoridade Competente
AÇÃO PREVENTIVA:	Revisão dos documentos pelos servidores que compõem as áreas envolvidas no processo de contratação.	**RESPONSÁVEL:**	Equipe de Planejamento da Contratação
AÇÃO PREVENTIVA:	Uso de instrumentos técnicos preestabelecidos pelos órgãos competentes, em especial o Decreto Estadual nº 16.161/2023.	**RESPONSÁVEL:**	Equipe de Planejamento da Contratação
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Revisão dos documentos durante a fase de planejamento da contratação.	**RESPONSÁVEL:**	Equipe de Planejamento da Contratação
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Suspensão do certame e revisão do processo de planejamento, se necessário.	**RESPONSÁVEL:**	Integrante Requisitante e Técnico

R-03	RISCO: Subdimensionamento do quantitativo de equipamentos frente à cobertura efetiva necessária		
PROBABILIDADE:	( ) Baixa (X) Média ( ) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa (X) Média ( ) Alta		
DANO 1:	Cobertura insuficiente das áreas críticas após a implantação.		
DANO 2:	Necessidade de aditivos quantitativos durante a execução contratual.		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Memorial de cálculo detalhado, com indicação dos campos de visão, ângulos de cobertura e zonas de sobreposição, integrado ao Termo de Referência.	**RESPONSÁVEL:**	Equipe de Planejamento da Contratação
AÇÃO PREVENTIVA:	Verificação em campo durante a fase de implantação e previsão contratual de eventuais aditivos quantitativos.	**RESPONSÁVEL:**	Fiscal Técnico

R-04	**RISCO: Não deferimento da inclusão da demanda no Plano de Contratações Anual (PCA) de 2026 pela Secretaria de Estado de Administração**		
PROBABILIDADE:	(X) Baixa ( ) Média ( ) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa ( ) Média (X) Alta		
DANO 1:	Impossibilidade de prosseguimento da contratação no exercício de 2026.		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Instrução completa do processo de inclusão no PCA conforme orientações da SGCC/SAD, formalizada no NUP 79.005.657-2026.	**RESPONSÁVEL:**	Equipe de Planejamento da Contratação
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Adequação tempestiva dos documentos conforme retorno da SAD, ou reprogramação da contratação para o exercício seguinte.	**RESPONSÁVEL:**	Autoridade Competente

13.4. RISCOS RELACIONADOS À FASE DE PROCESSO LICITATÓRIO

R-05	RISCO: Licitação deserta ou fracassada		
PROBABILIDADE:	(X) Baixa ( ) Média ( ) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa ( ) Média (X) Alta		
DANO 1:	Atraso na contratação do objeto e necessidade de nova publicação do certame.		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Ampla divulgação do certame e elaboração das especificações técnicas em conformidade com práticas consolidadas de mercado.	**RESPONSÁVEL:**	Equipe de Planejamento da Contratação
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Acompanhamento das retiradas do edital e republicação ajustada do certame em caso de insucesso.	**RESPONSÁVEL:**	Integrante Requisitante e Técnico

R-06	RISCO: Impugnações ao edital ou interposição de recursos administrativos durante o certame		
PROBABILIDADE:	( ) Baixa (X) Média ( ) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa ( ) Média (X) Alta		
DANO 1:	Atraso no processo de contratação.		
DANO 2:	Possível necessidade de revisão e republicação do edital.		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Elaboração criteriosa e revisão dos artefatos de planejamento da contratação em conformidade com os normativos vigentes.	**RESPONSÁVEL:**	Equipe de Planejamento da Contratação
AÇÃO PREVENTIVA:	Avaliação e realização dos ajustes recomendados pela Consultoria Jurídica para sanar inconformidades.	**RESPONSÁVEL:**	Equipe de Planejamento da Contratação
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Atender de forma fundamentada aos pedidos de esclarecimento e às impugnações, buscando suporte em jurisprudência e legislação aplicável.	**RESPONSÁVEL:**	Equipe de Planejamento da Contratação

13.5. RISCOS RELACIONADOS À FASE DE GESTÃO CONTRATUAL

R-07	**RISCO: Indisponibilidade do sistema de videomonitoramento por falha técnica ou queda de energia**		
PROBABILIDADE:	( ) Baixa (X) Média ( ) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa ( ) Média (X) Alta		
DANO 1:	Comprometimento da cobertura eletrônica das áreas críticas do aeródromo.		
DANO 2:	Aumento do risco de invasões e perda de rastreabilidade.		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Exigência contratual de SLA de disponibilidade ≥ 99% ao mês; obrigatoriedade de nobreak/UPS com autonomia mínima de 30 minutos; manutenção preventiva.	**RESPONSÁVEL:**	CONTRATADA
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Aplicação de glosas proporcionais e acionamento dos prazos de resposta a falhas críticas (≤ 4 horas).	**RESPONSÁVEL:**	Fiscal Técnico

R-08	RISCO: Atraso injustificado na implantação da solução		
PROBABILIDADE:	( ) Baixa (X) Média ( ) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa ( ) Média (X) Alta		
DANO 1:	Aditivos contratuais para prorrogação de prazo.		
DANO 2:	Atraso no cronograma físico-financeiro.		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Cronograma físico-financeiro vinculado a marcos contratuais e acompanhamento periódico pela FISCALIZAÇÃO.	**RESPONSÁVEL:**	Fiscal Técnico
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Aplicação de penalidades por atraso e, quando necessário, abertura de processo administrativo.	**RESPONSÁVEL:**	Gestor do Contrato

R-09	**RISCO: Baixa acurácia da leitura automatizada de prefixos (OCR/LPR), comprometendo o controle de movimentos e o faturamento**		
PROBABILIDADE:	( ) Baixa (X) Média ( ) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa (X) Média ( ) Alta		
DANO 1:	Imprecisão dos registros de movimentos de aeronaves.		
DANO 2:	Comprometimento dos controles administrativos e de faturamento.		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Definição contratual de acurácia mínima (≥ 85%) e exigência de calibração progressiva.	**RESPONSÁVEL:**	CONTRATADA
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Aferição mensal por amostragem e previsão contratual de glosas em caso de descumprimento.	**RESPONSÁVEL:**	Fiscal Técnico

R-10	RISCO: Elevada taxa de falsos alarmes no sistema perimetral, gerando descrédito operacional		
PROBABILIDADE:	( ) Baixa ( ) Média (X) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa (X) Média ( ) Alta		
DANO 1:	Desgaste e perda de credibilidade do sistema de alertas.		
DANO 2:	Comprometimento da efetividade das respostas a ocorrências reais.		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Definição contratual de taxa máxima de falsos alarmes (≤ 5%) e obrigação de calibração progressiva.	**RESPONSÁVEL:**	CONTRATADA
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Treinamento da equipe operacional, aferição mensal e aplicação de glosas.	**RESPONSÁVEL:**	Fiscal Técnico

R-11	RISCO: Interferência das obras de instalação com a operação aérea do aeródromo		
PROBABILIDADE:	(X) Baixa ( ) Média ( ) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa ( ) Média (X) Alta		
DANO 1:	Risco à segurança operacional do aeródromo.		
DANO 2:	Eventual necessidade de suspensão temporária de operações.		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Coordenação prévia das intervenções com a equipe operacional do aeródromo; restrição a janelas operacionais; cumprimento das superfícies limitadoras de obstáculos.	**RESPONSÁVEL:**	CONTRATADA
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Suspensão imediata da atividade que esteja gerando interferência e reprogramação em conjunto com a FISCALIZAÇÃO.	**RESPONSÁVEL:**	Fiscal Técnico

R-12	RISCO: Acesso não autorizado de profissionais da CONTRATADA a áreas operacionais restritas		
PROBABILIDADE:	(X) Baixa ( ) Média ( ) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa ( ) Média (X) Alta		
DANO 1:	Comprometimento da segurança operacional do aeródromo.		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Coordenação prévia das intervenções com a equipe operacional do aeródromo; restrição a janelas operacionais; cumprimento das superfícies limitadoras de obstáculos.	**RESPONSÁVEL:**	CONTRATADA
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Suspensão imediata do acesso do profissional não credenciado e apuração das responsabilidades.	**RESPONSÁVEL:**	Fiscal Técnico

R-13	RISCO: Vulnerabilidade cibernética do sistema (acesso indevido, sequestro de imagens, manipulação de registros)		
PROBABILIDADE:	( ) Baixa (X) Média ( ) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa ( ) Média (X) Alta		
DANO 1:	Comprometimento da integridade das imagens e registros operacionais.		
DANO 2:	Risco de vazamento de dados pessoais.		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Exigência de autenticação multifator (MFA); segmentação de rede; criptografia em trânsito e em repouso; logs de auditoria.	**RESPONSÁVEL:**	CONTRATADA
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Atualizações periódicas de segurança e implementação de planos de resposta a incidentes cibernéticos.	**RESPONSÁVEL:**	CONTRATADA / Fiscal Técnico

R-14	RISCO: Tratamento inadequado de dados pessoais (Lei nº 13.709/2018 – LGPD)		
PROBABILIDADE:	( ) Baixa (X) Média ( ) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa (X) Média ( ) Alta		
DANO 1:	Violação aos direitos dos titulares de dados pessoais.		
DANO 2:	Possível aplicação de sanções administrativas previstas na LGPD.		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Cláusula contratual de conformidade com a Lei nº 13.709/2018; definição de papéis (controlador/operador); políticas de retenção e eliminação.	**RESPONSÁVEL:**	CONTRATADA
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Treinamento periódico da equipe e comunicação imediata à Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), quando aplicável.	**RESPONSÁVEL:**	CONTRATADA / Encarregado de Dados

R-15	RISCO: Danos a equipamentos por descargas atmosféricas		
PROBABILIDADE:	( ) Baixa (X) Média ( ) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa (X) Média ( ) Alta		
DANO 1:	Interrupção do funcionamento de componentes da solução.		
DANO 2:	Custos adicionais de substituição de equipamentos.		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Exigência de instalação de proteção contra surtos (DPS) e aterramento conforme ABNT NBR 5419.	**RESPONSÁVEL:**	CONTRATADA
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Substituição dos equipamentos danificados sob cobertura da garantia técnica da CONTRATADA.	**RESPONSÁVEL:**	CONTRATADA

R-16	RISCO: Descontinuidade ou inadimplência da CONTRATADA durante a vigência contratual		
PROBABILIDADE:	(X) Baixa ( ) Média ( ) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa ( ) Média (X) Alta		
DANO 1:	Interrupção dos serviços de monitoramento.		
DANO 2:	Necessidade de nova contratação emergencial.		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Exigência de garantia contratual e análise rigorosa da qualificação econômico-financeira na licitação.	**RESPONSÁVEL:**	Equipe de Planejamento da Contratação
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Execução da garantia contratual e acionamento dos planos de contingência previstos.	**RESPONSÁVEL:**	Gestor do Contrato

R-17	RISCO: Descarte inadequado de equipamentos eletroeletrônicos ao término do contrato		
PROBABILIDADE:	(X) Baixa ( ) Média ( ) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa (X) Média ( ) Alta		
DANO 1:	Risco ambiental decorrente do descarte indevido.		
DANO 2:	Eventual descumprimento da legislação ambiental.		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Obrigação contratual de logística reversa, conforme Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).	**RESPONSÁVEL:**	CONTRATADA
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Exigência de apresentação de comprovantes de destinação ambientalmente adequada.	**RESPONSÁVEL:**	Fiscal Técnico

R-18	RISCO: Ausência, atraso ou inadequação da documentação As-Built ao final da implantação		
PROBABILIDADE:	( ) Baixa (X) Média ( ) Alta		
IMPACTO:	( ) Baixa ( ) Média (X) Alta		
DANO 1:	Comprometimento da manutenção futura da solução.		
DANO 2:	Perda de continuidade operacional em caso de troca de fornecedor.		
DANO 3:	Dificuldade na transferência de conhecimento à ADMINISTRAÇÃO.		
TRATAMENTO:	Mitigar		
AÇÃO PREVENTIVA:	Detalhamento contratual do conteúdo mínimo do As-Built (item 3.5) e obrigação de revisão da documentação a cada alteração da solução.	**RESPONSÁVEL:**	CONTRATADA
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Vinculação da aprovação da documentação à emissão do Termo de Recebimento Definitivo e aplicação de penalidades por atraso ou inadequação.ambientalmente adequada.	**RESPONSÁVEL:**	Fiscal Técnico

14. VIABILIDADE E ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

14.1. Considerando o conjunto de elementos apresentados neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se pela viabilidade e adequação da contratação, sob os seguintes aspectos:

a. Viabilidade técnica: a solução pretendida utiliza tecnologias consolidadas no mercado nacional, com múltiplos fornecedores e integradores aptos a executar o objeto, segundo padrões técnicos reconhecidos e em conformidade com as normas técnicas aplicáveis;

b. Viabilidade econômica: o valor estimado é compatível com as referências de mercado obtidas e apresenta benefício esperado proporcional aos custos, considerando o valor patrimonial protegido, a relevância operacional do aeródromo e o histórico de incidentes registrados;

c. Viabilidade operacional: a solução é compatível com a rotina operacional do Aeródromo Estância Santa Maria – SSKG, observadas as exigências específicas de coordenação com as operações aéreas e de credenciamento de profissionais.

Campo Grande - MS, (data da assinatura eletrônica).

BRUNO BRAZ ANTONIO
Equipe de Planejamento
Engenheiro Civil CREA MS 19894/D

MILLENY MENDES FERREIRA PACHECO VASQUEZ
Equipe de Planejamento
Engenheira Civil CREA MS 17319/D

LUIZ MARCONDES GÓES DOS SANTOS
Equipe de Planejamento
Engenheiro Civil CREA MS 65589

Nos termos do art. 48, do Decreto Estadual n. 16.161/2023, aprova-se o Estudo Técnico Preliminar e autoriza-se o prosseguimento do processo de contratação.

GIL MÁRCIO FRANCO
Diretor-Presidente interino da AGESUL

REGISTRO DE EVIDÊNCIAS DE ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento

Documento ID: 404650202629
Código de validação: UIVII-404650202629-C3750BA6
URL de validação: https://visualizador.e-ms.ms.gov.br/#/validar?chaveValidacao=UIVII-404650202629-C3750BA6
Hash SHA-256 do documento original: b1ddf4c147579ac8d796554c638c168ea4f21e0a61bd047490c262efde4f5bc4
Emitido em: 29/07/2026 16:53:37
Integridade da versão final protegida pela assinatura digital aplicada ao PDF.

Signatários

1. Bruno Braz Antonio
Tipo: AVANCADA_DOCVIRTUS | Método: DocVirtus-Signer/1.0
Identificador: 035.***.***-08 | E-mail: br***@ag***.br
Data/Hora: 29/07/2026 09:33:25 | IP: 172.20.14.23
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome...

2. Luiz Marcondes Goes Dos Santos
Tipo: AVANCADA_DOCVIRTUS | Método: DocVirtus-Signer/1.0
Identificador: 054.***.***-97 | E-mail:
Data/Hora: 29/07/2026 09:33:39 | IP: 10.253.140.0
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome...

3. Milleny Mendes F. Pacheco Vasquez
Tipo: AVANCADA_DOCVIRTUS | Método: DocVirtus-Signer/1.0
Identificador: 952.***.***-91 | E-mail: mi***@ag***.br
Data/Hora: 29/07/2026 09:33:53 | IP: 172.20.14.23
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome...

4. Gil Marcio Franco
Tipo: AVANCADA_DOCVIRTUS | Método: DocVirtus-Signer/1.0
Identificador: 366.***.***-53 | E-mail: gi***@ag***.br
Data/Hora: 29/07/2026 16:53:37 | IP: 10.253.255.64
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome...

Declaração

Este documento contém evidências técnicas de assinatura eletrônica, incluindo autoria, método de autenticação, data/hora, identificação do signatário e integridade criptográfica por hash SHA-256.
A versão final do documento é protegida contra alterações pela assinatura digital aplicada ao PDF.
A autenticidade também poderá ser consultada pela URL de validação ou pelo QR Code informado nesta página.