



## Anexo - TERMO DE REFERÊNCIA

SECRETARIA

CELIC

UNIDADE CENTRAL DE COMPRAS

CELIC - SUBSECRETARIA DA ADMIN. CENTRAL DE LICITAÇÕES

E-MAIL

PREGOEIROS-CELIC@PLANEJAMENTO.RS.GOV.BR

ENDEREÇO ELETRÔNICO

WWW.CELICRS.GOV.BR

## TERMO DE REFERÊNCIA

NÚMERO DA COMPRA: 40657

DATA DA MONTAGEM DA CONTRATAÇÃO: 23/09/2025

EDITAL NÚMERO: 724 / 2025

DATA DA REALIZAÇÃO: 28/11/2025 09:30

NÚMERO EXPEDIENTE: 24/1204-0014623-3

TIPO PRAZO DE ENTREGA: POR COMPRA

## OBJETO

AQUISIÇÃO DE BENS DA(S) FAMÍLIA(S): 0035-EQUIPAMENTOS P/INFORMATICA - SISTEMA DE IMAGEAMENTO AÉREO E REDE DE RECEPÇÃO DE SOLO;

## JUSTIFICATIVA

A AQUISIÇÃO DO SISTEMA DE IMAGEAMENTO AÉREO E DE TRANSMISSÃO DE DADOS PARA INSTALAÇÃO NA AERONAVE AIRBUS AS350 B3E (ESQUILO) CONSTITUI NECESSIDADE TÉCNICA E ESTRATÉGICA INADIÁVEL, ALINHADA À MISSÃO INSTITUCIONAL DO DAV, À POLÍTICA DE MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA PCRS E ÀS DIRETRIZES DA SEGURANÇA PÚBLICA ESTADUAL. O INVESTIMENTO ASSEGURARÁ: ? INCREMENTO DA CAPACIDADE INVESTIGATIVA E DE INTELIGÊNCIA POLICIAL; ? MAIOR EFICÁCIA EM OPERAÇÕES DE RISCO E AÇÕES EMERGENCIAIS; ? AMPLIAÇÃO DA SEGURANÇA OPERACIONAL POR MEIO DA REDUÇÃO DA EXPOSIÇÃO DA AERONAVE E DOS OPERADORES EM SOLO; ? INTEGRAÇÃO EM TEMPO REAL ENTRE A PLATAFORMA AÉREA, OPERADORES EM SOLO E OS CENTROS DE COMANDO. PELO EXPOSTO, RESTA DEMONSTRADO QUE A CONTRATAÇÃO QUE ORA SE PLEITEIA É INDISPENSÁVEL PARA ASSEGURAR A QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS PELA AVIAÇÃO DA POLÍCIA CIVIL, CONFERINDO-LHE TECNOLOGIA COMPATÍVEL COM AS DEMANDAS ATUAIS DE SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA CIVIL. A CONTRATAÇÃO PROPOSTA É TÉCNICAMENTE VIÁVEL, POIS O EQUIPAMENTO SOLICITADO ENCONTRA-SE DISPONÍVEL NO MERCADO NACIONAL POR MEIO DE EMPRESAS CERTIFICADAS PELA ANAC PARA INTEGRAÇÃO EM AERONAVES. TRATA-SE DE SOLUÇÃO CONSOLIDADA E ADOTADA POR OUTRAS UNIDADES AÉREAS POLICIAIS NO PAÍS, ASSEGURANDO PADRONIZAÇÃO E CONFORMIDADE REGULATÓRIA. SOB O PONTO DE VISTA OPERACIONAL, A NECESSIDADE É INEQUÍVOCA E URGENTE, HAJA VISTA QUE A POLÍCIA CIVIL NÃO DISPÕE DE SISTEMA DE IMAGEAMENTO AÉREO E DE TRANSMISSÃO DE DADOS EMBARCADO EM SUAS AERONAVES, O QUE LIMITA A EXECUÇÃO DE OPERAÇÕES QUE DEMANDAM DISCRICÃO E MONITORAMENTO AÉREO COM TRANSMISSÃO EM TEMPO REAL. O INVESTIMENTO PROPORCIONARÁ SIGNIFICATIVA AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE INVESTIGATIVA E DE EFETIVA RESPOSTA EM MISSÕES DE DEFESA CIVIL, SENDO ALINHADO ÀS DIRETRIZES ESTRATÉGICAS DA PCRS E AOS PRINCÍPIOS DE ECONOMICIDADE E EFICIÊNCIA ADMINISTRATIVA. DO PONTO DE VISTA ORÇAMENTÁRIO, OS RECURSOS NECESSÁRIOS JÁ SE ENCONTRAM DISPONIBILIZADOS, CONFORME REGISTRADO NO PROA Nº 24/1204-0014623-3. DIANTE DISSO, CONCLUI-SE QUE A CONTRATAÇÃO É OPORTUNA, NECESSÁRIA E VANTAJOSA, GARANTINDO O ALCANCE DOS OBJETIVOS INSTITUCIONAIS, MITIGANDO RISCOS OPERACIONAIS E PROMOVENDO A MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA AVIAÇÃO POLICIAL NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.

## DESCRIÇÃO DO OBJETO

## Lote 1 SISTEMA DE IMAGEAMENTO AÉREO E REDE DE RECEPÇÃO DE SOLO

TIPO DE ENTREGA : TOTAL

TRATAMENTO ME/EPP : Não Aplicável

PRAZO DE ENTREGA : 360 Dias

VALIDADE DA PROPOSTA : 60 Dias

VALOR DO LOTE : R\$ 20.970.941,02

## Item 1 - 0035.0899.000022

## SISTEMA DE IMAGEAMENTO - SISTEMA DE IMAGEAMENTO AÉREO E REDE DE RECEPÇÃO DE SOLO

QUANTIDADE: 1,0000

UNIDADE: cj

VALOR UNITÁRIO: R\$ 20.970.941,02

FAMÍLIA DO ITEM: EQUIPAMENTOS P/INFORMATICA

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:

SISTEMA DE IMAGEAMENTO - TIPO: SISTEMA DE IMAGEAMENTO AÉREO E REDE DE RECEPÇÃO DE SOLO;

**DETALHAMENTO DAS ESPECIFICAÇÕES:** 1. CONSIDERANDO OS CRITÉRIOS DE ECONOMICIDADE, OTIMIZAÇÃO, DISPONIBILIDADE OPERACIONAL E SEGURANÇA DE VOO, VISLUMBRA-SE A AQUISIÇÃO DE SISTEMA DE IMAGEAMENTO AÉREO COMPOSTO PELOS SEGUINTE ELEMENTOS:

## ITEM DESCRIÇÃO

1 SISTEMA DE IMAGEAMENTO AERONÁUTICO ELETRO-ÓPTICO E INFRAVERMELHO (EO/IR) GIRO-ESTABILIZADO E DIGITAL DE ALTA DEFINIÇÃO (HD).

2 SISTEMA DE MAPAS MÓVEIS COM GRAVAÇÃO DE VÍDEO, DADOS E ÁUDIO INTEGRADO.

3 MONITORES DE VÍDEO AERONÁUTICO DE ALTA DEFINIÇÃO.

4 PROJETO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÕES E CERTIFICAÇÃO JUNTO À ANAC DOS SISTEMAS INSTALADOS NA AERONAVE PR-HPC

5 TREINAMENTO PARA A OPERAÇÃO DE TODOS OS EQUIPAMENTOS FORNECIDOS E INSTRUÇÃO PARA INSTALAÇÃO E REMOÇÃO DOS SISTEMAS NAS AERONAVES.

6 SISTEMA DE TRANSMISSÃO E RECEPÇÃO DE VÍDEO, DADOS E ÁUDIO INSTALADO NA AERONAVE E COM RECEPTORES E RETRANSMISSORES MÓVEIS E PORTÁTEIS EM SOLO.

## 2. O SISTEMA DE IMAGEAMENTO DEVERÁ ATENDER AOS SEGUINTE REQUISITOS MÍNIMOS E ESPECIFICAÇÕES:

### 2.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO IMAGEADOR:

O IMAGEADOR DEVERÁ SER UM SENSOR MULTIESPECTRAL, COM NO MÍNIMO 04 (QUATRO) SENSORES PARA PRODUÇÃO DE VÍDEOS E IMAGENS DE ALTA DEFINIÇÃO, COM SAÍDAS DE VÍDEO DIGITAIS CONCOMITANTES EM PADRÃO 720P E 1080P, E DEVERÁ POSSUIR, NO MÍNIMO, AS DEMAIS ESPECIFICAÇÕES E RECURSOS A SEGUIR RELACIONADOS:

2.1.1. SENSOR INFRAVERMELHO (TERMAL) COM RESOLUÇÃO HD DE PELO MENOS 1280 X 720 PIXELS OU SUPERIOR OPERANDO NO COMPRIMENTO DE ONDA ENTRE 3 E 5 MICRÔMETROS. ESSE SENSOR DEVERÁ POSSUIR ZOOM ÓPTICO COM CAMPO DE VISÃO MÍNIMO IGUAL OU INFERIOR A 1,2° E MÁXIMO MAIOR OU IGUAL À 30°;

2.1.2. SENSOR ELETRO ÓPTICO COLORIDO DE ALTA DEFINIÇÃO COM SENSOR HD COM RESOLUÇÃO NATIVA DE 1920 X 1080 PIXELS OU SUPERIOR. ESSE SENSOR DEVERÁ POSSUIR ZOOM ÓPTICO COM CAMPO DE VISÃO MÍNIMO IGUAL OU INFERIOR A 0,49°;

2.1.3. SENSOR INFRAVERMELHO DE ONDAS CURTAS (SHORT WAVE INFRARED – SWIR) COM RESOLUÇÃO NATIVA DE PELO MENOS 640 X 512 PIXELS OU SUPERIOR, OPERANDO NA FAIXA DE COMPRIMENTO DE ONDA ENTRE 1000 (OU INFERIOR) E 1700 NANÔMETROS E COM CAMPO DE VISÃO ÓPTICO MÍNIMO IGUAL OU INFERIOR A 0,49° E MÁXIMO MAIOR OU IGUAL A 1°;

2.1.4. SENSOR ELETRO ÓPTICO COLORIDO DE ALTA DEFINIÇÃO PARA BAIXA LUMINOSIDADE COM SENSOR HD DE RESOLUÇÃO NATIVA DE 1920 X 1080 PIXELS OU SUPERIOR. ESSE SENSOR DEVERÁ POSSUIR ZOOM ÓPTICO CONTÍNUO (SEM O USO DE ZOOM ELETRÔNICO), COM CAMPO DE VISÃO MÍNIMO IGUAL OU INFERIOR A 2,4° E MÁXIMO MAIOR OU IGUAL À 29°;

2.1.5. DEVERÁ POSSUIR FUNCIONALIDADE OU ALGUM DOS SENSORES CAPAZ DE FAZER IMAGENS EM ALTA DEFINIÇÃO DE FORMA A PERMITIR A VISUALIZAÇÃO DO ILUMINADOR/APONTADOR LASER PELO OPERADOR;

2.1.6. ILUMINADOR E APONTADOR LASER INFRAVERMELHO NA BANDA DE 800-860NM ANSI CLASSE IV OU SUPERIOR A FIM DE PERMITIR AO OPERADOR LER INSCRIÇÕES NA ESCURIDÃO, E APONTAR E ILUMINAR ALVOS NO SOLO PARA EQUIPES UTILIZANDO ÓCULOS DE VISÃO NOTURNA.

2.1.7. DEVERÁ TER A CAPACIDADE DE MESCLAR IMAGENS DO SENSOR INFRAVERMELHO TERMAL COM OUTRO SENSOR DO SISTEMA EM TEMPO REAL, E COM A PROPORÇÃO ENTRE ESSAS IMAGENS DEFINIDAS/CONTROLADAS PELO OPERADOR, A FIM DE OBTEN IMAGENS COM MAIORES CONTRASTES E DETALHES;

2.1.8. DEVERÁ TER RECURSO ADICIONAL PARA PROCESSAMENTO DE IMAGEM PARA MELHORAR A QUALIDADE DA IMAGEM EM FUNÇÃO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS ADVERSAS, COMO FUMAÇA, NEBLINA ETC.;

2.1.9. O SISTEMA DEVERÁ SER CAPAZ DE NÃO ALTERAR O CAMPO DE VISÃO/ZOOM DURANTE A TROCA DOS SENSORES EM USO;

2.1.10. DEVERÁ POSSUIR TELEMETRIA COM ALCANCE MÍNIMO DE 20 KM E PRECISÃO DE ATÉ 10 METROS, COM LASER ANSI CLASSE 1, SENDO INOFENSIVA PARA OS OLHOS E VISÃO;

2.1.11. DEVERÁ POSSUIR SISTEMA DE ESTABILIZAÇÃO DE NO MÍNIMO 15 °/RAD/SEC SEM O USO DE ISOLADORES OU SUPRESSORES ADICIONAIS, NA AERONAVE DESIGNADA;

2.1.12. DEVERÁ POSSUIR SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO AUTOMÁTICO DO ALVO (SISTEMA DE RASTREAMENTO) PARA TODOS OS SENSORES, COM SELEÇÃO AUTOMÁTICA DE ALVOS E A CAPACIDADE DE MANTER O RASTREAMENTO DURANTE A MUDANÇA DO SENSOR UTILIZADO E/OU CAMPO DE VISÃO/ZOOM;

2.1.13. DEVERÁ POSSUIR SAÍDA DE VÍDEO DIGITAL PARA TODOS OS SENSORES DO SISTEMA DE IMAGEM E, ADICIONALMENTE, A CAPACIDADE DE PROCESSAMENTO DE IMAGENS DEVE POSSIBILITAR A VISUALIZAÇÃO SIMULTÂNEA DO SINAL DE VÍDEO DE PELO MENOS DOIS SENSORES SIMULTANEAMENTE (PICTURE-IN-PICTURE);

2.1.14. A FIM DE MANTER AS CARACTERÍSTICAS DE OPERAÇÃO DE PESO E BALANCEAMENTO (ESPECIALMENTE NA POSIÇÃO ONDE O IMAGEADOR É INSTALADO), O GIMBAL DO SISTEMA IMAGEADOR PROPOSTO DEVE PESAR ATÉ 50KG.

2.1.15. DEVERÁ POSSUIR SISTEMA DE MONTAGEM RÁPIDA NA AERONAVE;

2.1.16. A TORRE DEVERÁ TER MOVIMENTO DE 360 GRAUS EM AZIMUTE E MOVIMENTO DE ELEVAÇÃO QUE PERMITA A CAPTURA DE IMAGENS DE 15 A -100 GRAUS EM RELAÇÃO À LINHA LONGITUDINAL DA AERONAVE. A PLATAFORMA DAS CÂMERAS DEVE SER TOTALMENTE LACRADA, DE ACORDO COM AS NORMAS MILITARES DOS EUA, COMO MIL-STD-810E E MIL-STD-461 OU DA EU RTCA/DO-160E;

2.1.17. O SISTEMA DE IMAGEM DEVERÁ SER CAPAZ DE PROTEGER SUALENTE NA POSIÇÃO RETRAÍDA POR MEIO DE COMANDO DE UM TOQUE NO CONTROLADOR (HOME, STOW OU SIMILAR), CASO A AERONAVE OPERE PRÓXIMO AO SOLO, SEM DANIFICAR O EQUIPAMENTO, PODENDO SER ACIONADO A QUALQUER MOMENTO, ANTES E DURANTE A OPERAÇÃO DA AERONAVE;

2.1.18. DEVERÁ POSSUIR GPS EMBUTIDO E SISTEMA INERCIAL PARA RASTREAR A GEOLOCALIZAÇÃO DO ALVO (APRESENTAÇÃO NO DISPLAY COM SUAS COORDENADAS GEOGRÁFICAS - LATITUDE, LONGITUDE E ALTITUDE);

2.1.19. DEVERÁ SER COMPATÍVEL COM O SISTEMA E COMPUTADOR DE MISSÃO OFERTADO, PODENDO SER OPERADO POR CONTROLES (JOYSTICK) PRÓPRIOS OU DIRETAMENTE ATRAVÉS DO SISTEMA DE MISSÃO;

2.1.20. DEVERÁ POSSUIR GARANTIA DE PELO MENOS 3 ANOS E O FABRICANTE DEVE POSSUIR NO PAÍS REPRESENTANTE TÉCNICO OU CENTRO DE SERVIÇO AUTORIZADO PARA VIABILIZAR AS MANUTENÇÕES QUE SEJAM FEITAS NO PAÍS OU INTERMEDIAR O ENVIO DO EQUIPAMENTO QUANDO NÃO PUDER SER CONSERTADO NO PAÍS;

2.1.21. O IMAGEADOR DEVERÁ FUNCIONAR EM SOLO PARA REALIZAÇÃO DE TREINAMENTOS. SERÁ PERMITIDO O USO DE COOLER DE RESFRIAMENTO, CASO O IMAGEADOR NÃO SUPORTE O FUNCIONAMENTO ESTACIONÁRIO. O DISPOSITIVO DE RESFRIAMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO PELA CONTRATADA;

2.1.22. A CONTRATADA DEVERÁ FORNECER 01 (UM) KIT DE PURGA E A INSTRUÇÃO NECESSÁRIA PARA QUE O CONTRATANTE TENHA AUTONOMIA NA REALIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE PURGA.

## 2.2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO SISTEMA DE MAPAS:

O SISTEMA DE MAPAS DEVERÁ CONSISTIR EM UM SISTEMA DE NAVEGAÇÃO TÁTICO DO TIPO MAPAS MÓVEIS (MOVING MAPS) INTEGRADO AO SENSOR ELETRO-ÓPTICO E AO FAROL DE BUSCA, POSSIBILITANDO IDENTIFICAR EM MAPA DE RUAS OU IMAGEM DE SATÉLITE O LOCAL PARA ONDE AS TORRES ESTÃO APONTANDO, BEM COMO APONTAR PARA UM ENDEREÇO INSERIDO, PONTOS DE INTERESSE E ALVOS, E DEVERÁ POSSUIR, NO MÍNIMO, AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES E RECURSOS:

2.2.1. DEVERÁ CONTER UMA BASE DE DADOS DE TERRENO GLOBAL, MAPAS RODOVIÁRIOS DE TODO O BRASIL, BEM COMO TODAS AS PLANTAS PUBLICADAS DE CIDADES BRASILEIRAS, POSSIBILITANDO A BUSCA DE ENDEREÇOS, INTERSECÇÕES, PONTOS DE INTERESSE, BEM COMO QUAISQUER COORDENADAS FORNECIDAS PELO OPERADOR;

2.2.2. DEVERÁ REALIZAR O PROCESSAMENTO DE IMAGEM E GRAVAÇÃO UTILIZANDO CODIFICAÇÃO DE VÍDEO DE ALTA EFICIÊNCIA H.265 E H.264;

2.2.3. DEVERÁ POSSUIR MANUAL EM PORTUGUÊS;

2.2.4. DEVERÁ SER COMPATÍVEL COM O FAROL DE BUSCA INSTALADO NA AERONAVE, OU COMPATÍVEL COM OUTRO FAROL DE BUSCA ESPECIFICADO PELA CONTRATANTE, CONTROLANDO O APONTAMENTO E ESCRAVIZANDO-O OU NÃO COM O APONTAMENTO DA CÂMERA, BEM COMO OFERECENDO OPÇÃO DE “DESPISTE” E CONTROLE AUTOMÁTICO DO FAROL;

2.2.5. DEVERÁ PERMITIR A SOBREPOSIÇÃO, DIRETAMENTE SOBRE A IMAGEM DE VÍDEO HD ORIGINAL DE SENSORES VISÍVEIS E INFRAVERMELHOS, DE MAPAS, INFORMAÇÕES DE NOMES DE RUAS, ENDEREÇOS, PACOTE DE DADOS E OUTROS PONTOS DE REFERÊNCIA CRIADOS PELO USUÁRIO (REALIDADE AUMENTADA) EM TEMPO REAL. A ESCALA DO MAPA DEVERÁ SER VARIÁVEL CONTÍNUA, DE MODO QUE ESSES DADOS MUDEM DE ACORDO COM O ZOOM APLICADO AO SISTEMA DE CÂMERA;

2.2.6. DEVERÁ POSSUIR FERRAMENTAS DE PLANEJAMENTO DE MISSÃO EM TERRA E DEBRIEFING DA MISSÃO FEITOS A PARTIR DE IMAGENS E DADOS REGISTRADOS. DEVERÁ PERMITIR À BASE TERRESTRE O PLANEJAMENTO EM OPERAÇÕES AÉREAS (COM A CARGA DE MISSÕES AÉREAS, CONSIDERANDO DEVEM SER ESPECIFICADAS AS ROTAS DE VOO ENTRE OUTROS PARÂMETROS) E A EXECUÇÃO DE OPERAÇÕES AÉREAS CONTROLADAS;

2.2.7. DEVERÁ PERMITIR O CARREGAMENTO DE MAPAS E IMAGENS DE SATÉLITE GEORREFERENCIADAS PRODUZIDAS PELO PRÓPRIO USUÁRIO PARA SEREM UTILIZADAS EM OPERAÇÕES ESPECIAIS;

2.2.8. DEVERÁ UTILIZAR O SISTEMA DE RÁDIO TÁTICO ENLACE PARA ENVIO DE VÍDEO E INFORMAÇÕES TÁTICAS, COM ROTAS, ÁREAS DE INTERESSE, PONTOS DE REFERÊNCIA, POSIÇÃO DOS OUTROS ELEMENTOS DA REDE E ALVOS;

2.2.9. DEVERÁ TER A CAPACIDADE DE MEDIR ÁREAS DE INTERESSE A PARTIR DE IMAGENS OBTIDAS DO SISTEMA DE IMAGEAMENTO EM TEMPO REAL OU APÓS MISSÕES, LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO AS ELEVAÇÕES DO SOLO;

2.2.10. DEVERÁ TER A CAPACIDADE DE CATALOGAR AS IMAGENS REGISTRADAS E INFORMAÇÕES GEORREFERENCIADAS PARA POSTERIOR ANÁLISE E UTILIZAÇÃO EM PROCESSOS JUDICIAIS;

2.2.11. DEVERÁ SER CAPAZ DE GRAVAR IMAGENS DIGITAIS E DADOS KML PARA NO MÍNIMO 40 (QUARENTA) HORAS DE OPERAÇÃO. O SISTEMA DEVE SER CONFIGURADO DE FORMA QUE, DURANTE A GRAVAÇÃO DE VÍDEO, O GRAVADOR DE ÁUDIO POSSA SER ATIVADO OU DESATIVADO A CRITÉRIO DO OPERADOR;

2.2.12. DEVERÁ PROPORCIONAR AO OPERADOR VISIBILIDADE DA ÁREA JÁ IMAGEADA, CONSIDERANDO NÃO SÓ A COTA E O AZIMUTE DA CÂMERA, MAS TAMBÉM LEVANDO EM CONTA A ELEVAÇÃO DO TERRENO QUE CAUSAM PONTOS CEGOS;

2.2.13. DEVERÁ POSSUIR SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECÇÃO DE ALVOS MÓVEIS, QUE FUNCIONE INTEGRADO A TODOS OS SENSORES DO SISTEMA ELETRO-ÓPTICO OU COM VÍDEOS GRAVADOS, COM CAPACIDADE DE DETECÇÃO E LOCALIZAÇÃO AUTOMÁTICA DE ALVOS MÓVEIS, CAPAZ DE ANALISAR EM TEMPO REAL AS IMAGENS E REALIZAR DETECÇÕES E MARCAÇÕES DE TODOS OS OBJETOS EM MOVIMENTO NA CENA. O SISTEMA DEVERÁ TER A CAPACIDADE DE DETECTAR ALVOS REPRESENTADOS POR MENOS DE 10X10 PIXELS NA IMAGEM TANTO EM ALTA VELOCIDADE (VEÍCULOS OU AERONAVES) COMO MOVIMENTOS LENTOS, TAIS COMO DE UMA PESSOA A PÉ;

2.2.14. DEVERÁ PERMITIR O ARMAZENAMENTO E A RECUPERAÇÃO DE MARCAÇÕES CONTIDAS EM ARQUIVOS (KML) DO GOOGLE EARTH;

2.2.15. DEVERÁ PERMITIR, A PARTIR DE BASE EM SOLO, O PLANEJAMENTO DE OPERAÇÕES AÉREAS (COM O CARREGAMENTO DE MISSÕES AÉREAS, ONDE DEVEM SER ESPECIFICADOS ROTEIROS DE VOO, ENTRE OUTROS PARÂMETROS) E O CONTROLE DE EXECUÇÃO DE OPERAÇÕES AÉREAS (COM A TRANSMISSÃO DE VÍDEOS GEORREFERENCIADOS, DOS POSICIONAMENTOS GEORREFERENCIADOS DA AERONAVE E DE OUTRAS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS);

2.2.16. DEVERÁ SER QUALIFICADO CONFORME A NORMA RTCA/DO-160 (OU NORMA EQUIVALENTE) NOS ASPECTOS DE VIBRAÇÃO, TEMPERATURA, ALTITUDE E INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA PARA INSTALAÇÃO EM HELICÓPTEROS;

2.2.17. DEVERÁ PERMITIR A EXIBIÇÃO DO MAPA LADO A LADO COM A IMAGEM DA CÂMERA OU EM TELA CHEIA;

2.2.18. DEVERÁ DISPOR DE TECLADO COM TRACKBALL INCORPORADO PARA O CONTROLE DE TODOS OS COMANDOS NECESSÁRIOS PARA A SUA OPERAÇÃO E PORTA USB TIPO C PADRÃO 3.1 OU SUPERIOR, E ETHERNET PARA O CARREGAMENTO DE MAPAS E TRANSFERÊNCIA DAS IMAGENS E VÍDEOS PRODUZIDOS PELO SISTEMA IMAGEADOR EM DISPOSITIVOS MÓVEIS QUE UTILIZAM MEMÓRIA FLASH, COMO PEN DRIVES, CARTÕES DE MEMÓRIA OU UNIDADES DE MEMÓRIA SÓLIDA (SOLID STATE DRIVE – SSD). O CONTROLE DO SISTEMA DE MAPAS MÓVEIS VIA MONITOR TOUCHSCREEN É DESEJÁVEL, MAS SEU USO NÃO DEVERÁ DISPENSAR A INSTALAÇÃO DO TECLADO.

## 2.3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MONITORES:

CONSIDERANDO QUE O IMAGEADOR DEVERÁ FORNECER IMAGENS EM ALTA RESOLUÇÃO, OS MONITORES DEVERÃO TAMBÉM FORNECER AS IMAGENS COM O MESMO PADRÃO DE QUALIDADE, PARA GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SISTEMA COMO UM TODO, PELO QUE DEVERÃO POSSUIR, NO MÍNIMO, AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES:

2.3.1. DEVERÃO SER INSTALADOS MONITORES DE VÍDEO AERONÁUTICOS DE ALTA DEFINIÇÃO (PELO MENOS 1920X1080) NO



POSTO DIANTEIRO (CONSIDERADO PARTE FIXA), COM TELA DE, NO MÍNIMO, 9 (NOVE) POLEGADAS. DEVERÃO SER WIDESCREEN, OU, SE FOREM DO TIPO NÃO-WIDESCREEN, O TAMANHO DA IMAGEM NO FORMATO 16:9 DEVERÁ POSSUIR, NO MÍNIMO, NOVE POLEGADAS DE DIAGONAL;

2.3.2. DEVERÃO SER INSTALADOS 02 (DOIS) MONITORES NO POSTO TRASEIRO, SENDO UMA TELA DE 21,5" E OUTRA DE 15,6" WIDESCREEN, OS QUAIS DEVERÁ SUPORTAR, NO MÍNIMO, AS RESOLUÇÕES DE VÍDEO OFERECIDAS PELO SISTEMA IMAGEADOR (1920X1080);

2.3.3. OS MONITORES DEVERÃO TER CONTROLE DE BRILHO E CONTRASTE PARA POSSIBILITAR, ADEQUADAMENTE, OPERAÇÃO NO PERÍODO NOTURNO OU EM AMBIENTE COM BAIXA LUMINOSIDADE, SEM PROVOCAR OFUSCAMENTO DA VISÃO PARA OS PILOTOS E/OU TRIPULANTES, INCLUSIVE QUANDO EQUIPADOS COM ÓCULOS DE VISÃO NOTURNA (MIL-STD-3009);

2.3.4. OS MONITORES DEVERÃO POSSIBILITAR O CONTROLE PELO TOQUE PCAP COM TOLERÂNCIA A USO DE LUVAS, PARA POSSIBILITAR UMA OPERAÇÃO INTUITIVA DOS SISTEMAS;

2.3.5. OS MONITORES DEVERÃO TER A CAPACIDADE DE EXIBIR SIMULTANEAMENTE ATÉ 4 SINAIS DE VÍDEO ADVINDOS DO SENSOR ELETRO-ÓPTICO OU O SISTEMA DE MAPAS MÓVEIS, BEM COMO PARA SUPORTAR RECURSOS DE SOBREPOSIÇÃO DE IMAGEM;

2.3.6. O SISTEMA DEVERÁ POSSIBILITAR A CONFIGURAÇÃO DE TELAS DO TIPO MFD/PFD DA MARCA E MODELO GARMIN® G500H PARA RECEBEREM A IMAGEM QUE É TRANSMITIDA AOS DEMAIS MONITORES.

2.4. INSTALAÇÃO, CERTIFICAÇÃO E CONFIGURAÇÃO NA AERONAVE AIRBUS AS350 B3E MATRÍCULA PR-HPC):

2.4.1. A AERONAVE PR-HPC NÃO POSSUI PREPARAÇÃO PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE IMAGEAMENTO OBJETO DESTES TERMO DE REFERÊNCIA (CABLAGEM E PARTES FIXAS), DEVENDO A SOLUÇÃO OFERTADA SER FORNECIDA POR COMPLETO.

2.4.2. AS PARTES FIXAS DO SISTEMA DEVERÃO COMPREENDER, ENTRE OUTROS:

- A) SUPORTE EXTERNO DA CÂMERA;
- B) MONITOR DE VÍDEO AERONÁUTICO NO POSTO DIANTEIRO;
- C) SUPORTE DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO;
- D) SUPORTES DAS ANTENAS DE TRANSMISSÃO (DATALINK) SE ENCAIXÁVEIS OU AS PRÓPRIAS ANTENAS, SE FIXAS;
- E) SUPORTES DAS ANTENAS 4G-LTE/5G;
- F) TODOS OS SUPORTES PARA FIXAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS;
- G) CABLAGENS DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA, DE VÍDEO E DE CONTROLE DOS EQUIPAMENTOS.

2.4.3. O SISTEMA DEVERÁ ABRANGER UM CONJUNTO DE PARTES MÓVEIS (REMOVÍVEIS) INTERCAMBIÁVEL, PARA POSSIBILITAR EVENTUAL INSTALAÇÃO FUTURA EM OUTRA AERONAVE DE MESMO MODELO PREPARADA PARA O SISTEMA DE IMAGEAMENTO. AS PARTES MÓVEIS DEVERÃO COMPREENDER OS SEGUINTE ITENS:

- A) SENSOR INFRAVERMELHO E ELETRO-ÓPTICO MULTIESPECTRAL;
- B) SISTEMAS DE NAVEGAÇÃO TIPO MAPAS MÓVEIS, COM REALIDADE AUMENTADA;
- C) SISTEMA DE TRANSMISSÃO DE VÍDEO E ÁUDIO DE ALTA DEFINIÇÃO DATALINK;
- D) SISTEMA DE MODEM 4G-LTE/5G COM ASSINATURA PELO PERÍODO DE 2 (DOIS) ANOS PARA PELO MENOS 03 OPERADORAS;
- E) MONITORES DE VÍDEO AERONÁUTICO NO POSTO TRASEIRO, COMO ESPECIFICADO NO SUBITEM 3.2.3;
- F) PEDESTAL OU CONSOLE DE OPERADOR DO SISTEMA (OPÇÃO A CRITÉRIO DO CONTRATANTE, CONSIDERANDO-SE A SOLUÇÃO QUE OCUPAR MENOR ESPAÇO PARA FACILITAR AS OPERAÇÕES POLICIAIS).

2.4.4. A INSTALAÇÃO DEVERÁ OBEDECER ÀS SEGUINTE ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:

- A) INSTALAÇÃO, INTEGRAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DOS SISTEMAS IMAGEADORES, INCLUINDO A EXECUÇÃO DE TODAS AS MODIFICAÇÕES NECESSÁRIAS NAS AERONAVES, TAIS COMO, MAS NÃO LIMITADAS A: SUPORTE PARA FIXAÇÃO EXTERNO DA CÂMERA; SISTEMA DE ENGATE RÁPIDO PARA FÁCIL REMOÇÃO DA CÂMERA, PEDESTAL OU CONSOLE DE OPERAÇÃO E RACK DE EQUIPAMENTOS; MONITORES; GRAVADOR DE ÁUDIO E VÍDEO; SISTEMA DE TRANSMISSÃO EM TEMPO REAL; CABOS, CONECTORES E DEMAIS MATERIAIS CONSUMÍVEIS NECESSÁRIOS;
- B) INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DA CÂMERA AERONÁUTICA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES DESCRITAS NESTE DOCUMENTO, E SEUS RESPECTIVOS COMPONENTES;
- C) INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE GRAVADOR DIGITAL AERONÁUTICO DE ALTA DEFINIÇÃO, CONFORME ESPECIFICADO NESTE DOCUMENTO, NO CONSOLE DO OPERADOR NO POSTO TRASEIRO DA AERONAVE. O GRAVADOR PODERÁ SER INTEGRADO NO COMPUTADOR DE MISSÃO;
- D) A OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO DEVERÁ SER REALIZADA NO POSTO TRASEIRO E A INSTALAÇÃO DEVERÁ INCLUIR A ADEQUAÇÃO DO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO DA AERONAVE, PARA PERMITIR A COMUNICAÇÃO DO OPERADOR DO SISTEMA IMAGEADOR TANTO COM A TRIPULAÇÃO QUANTO COM AS EQUIPES DE SOLO E DOS CENTROS DE COMANDO VIA OS RÁDIOS JÁ EXISTENTES NA AERONAVE, COM CONTROLE INDIVIDUAL DE CANAL E VOLUME DE COMUNICAÇÃO, BEM COMO CHAVE PTT (PUSH-TO- TALK) DEDICADA. DEVERÁ PREVER UMA CAIXA DE ÁUDIO DEDICADA PARA O OPERADOR DO SISTEMA DE MISSÃO, DE FORMA A PERMITIR A TRANSMISSÃO SIMULTÂNEA COM AS DEMAIS CAIXAS DE ÁUDIO DA AERONAVE.
- E) O PERÍODO DE INDISPONIBILIDADE DA AERONAVE PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR A 30 (TRINTA) DIAS.

2.5. TREINAMENTO:

2.5.1. DEVERÁ SER FORNECIDO TREINAMENTO OPERACIONAL DO SISTEMA COMPLETO, MINISTRADO NA SEDE DA CONTRATANTE, PARA ATÉ 10 (DEZ) OPERADORES, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL EM LÍNGUA PORTUGUESA, COM AS SEGUINTE ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:

- A) INSTRUÇÃO PARA OPERAÇÃO DO SISTEMA DE CÂMERAS: A PARTE TEÓRICA DEVERÁ TER CARGA HORÁRIA MÍNIMA DE 08



- (OITO) HORAS E A PARTE PRÁTICA EM SOLO DEVERÁ TER CARGA HORÁRIA MÍNIMA DE 08 (OITO) HORAS;
- B) INSTRUÇÃO PARA OPERAÇÃO DOS MONITORES E GRAVADOR DE ÁUDIO E VÍDEO: A PARTE TEÓRICA DEVERÁ TER CARGA HORÁRIA MÍNIMA DE 02 (DUAS) HORAS E A PARTE PRÁTICA EM SOLO DEVERÁ TER CARGA HORÁRIA MÍNIMA DE 02 (DUAS) HORAS;
- C) INSTRUÇÃO PARA OPERAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO DE VÍDEO: A PARTE TEÓRICA DEVERÁ TER CARGA HORÁRIA MÍNIMA DE 04 (QUATRO) HORAS E A PARTE PRÁTICA EM SOLO DEVERÁ TER CARGA HORÁRIA MÍNIMA DE 04 (QUATRO) HORAS;
- D) INSTRUÇÃO PARA OPERAÇÃO DO SISTEMA DE MAPAS MÓVEIS: A PARTE TEÓRICA DEVERÁ TER CARGA HORÁRIA MÍNIMA DE 08 (OITO) HORAS E A PARTE PRÁTICA EM SOLO DEVERÁ TER CARGA HORÁRIA MÍNIMA DE 04 (QUATRO) HORAS;
- E) A PARTE TEÓRICA DO TREINAMENTO SERÁ MINISTRADA EM SALA DE AULA DISPONIBILIZADA PELA CONTRATANTE, E A PARTE PRÁTICA, QUE DEVERÁ SER INTERCALADA COM A PARTE TEÓRICA EM CADA MÓDULO, DEVERÁ MINISTRADA NA PRÓPRIA AERONAVE EM SOLO COM O SISTEMA INSTALADO E OPERACIONAL. DEVE HAVER PREVISÃO DA REALIZAÇÃO DE, NO MÍNIMO, 04 (QUATRO) HORAS DE TREINAMENTO EM VOO PARA OPERAÇÃO DOS SISTEMAS IMAGEADORES E DO SISTEMA DE MAPA MÓVEL;
- F) A CONTRATADA FORNECERÁ TODO O MATERIAL DIDÁTICO, INCLUSIVE EM PORTUGUÊS, NECESSÁRIO PARA A REALIZAÇÃO DO TREINAMENTO, INCLUINDO APRESENTAÇÕES E APOSTILAS.
- 2.5.2. DEVERÁ SER FORNECIDO TREINAMENTO PARA INSTALAÇÃO E REMOÇÃO DE TODO O SISTEMA, MINISTRADO NA SEDE DA CONTRATANTE, COM FORNECIMENTO DE TODO O MATERIAL EM LÍNGUA PORTUGUESA, COMPOSTO DE PARTE TEÓRICA COM CARGA HORÁRIA MÍNIMA DE 04 (QUATRO) HORAS E PARTE PRÁTICA COM CARGA HORÁRIA MÍNIMA DE 04 (QUATRO) HORAS.
- 2.5.3 DEVERÁ SER FORNECIDO TREINAMENTO PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO BEM COMO DAS SOLUÇÕES DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO QUE FOREM UTILIZADAS, DEVENDO TAIS SOLUÇÕES ESTAREM ARMAZENADAS E DISPONÍVEIS LOCALMENTE NOS SERVIDORES DA POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. O TREINAMENTO DEVERÁ SER MINISTRADO NA LÍNGUA PORTUGUESA E O MATERIAL SERÁ FORNECIDO PELA CONTRATADA.

## 2.6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO SISTEMA DE RECEPÇÃO DE DADOS E IMAGENS DA AERONAVE:

### 2.6.1. SUBSISTEMAS DE TRANSMISSÃO DE DATALINK PARA AERONAVE:

#### 2.6.1.1. A AERONAVE DEVERÁ POSSUIR AS PARTES FIXAS REFERENTES A TRANSMISSÃO CITADAS NO ITEM 3.2.4, A SABER:

- A) SUPORTE DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO;
- B) ANTENAS DE TRANSMISSÃO (DATALINK), APENAS SE NÃO FOREM FIXADAS COM ENGATES AERONÁUTICOS COMO OS DO TIPO MEEKER, DE FORMA A SEREM RAPIDAMENTE TRANSFERÍVEIS ENTRE AERONAVES;
- C) ANTENA MIMO 4G-LTE/5G, APENAS SE NÃO FOR FIXADA COM ENGATES AERONÁUTICOS COMO OS DO TIPO MEEKER, DE FORMA A SER RAPIDAMENTE TRANSFERÍVEL ENTRE AERONAVES;
- D) TODOS OS SUPORTES PARA FIXAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS;
- E) TODO O CABEAMENTO NECESSÁRIO PARA FUNCIONAMENTO DO SISTEMA.

#### 2.6.1.2. DEVERÁ SER FORNECIDA 01 (UMA) UNIDADE DOS SEGUINTE EQUIPAMENTOS, QUE SE ENQUADRAM EM PARTES MÓVEIS (REMOVÍVEIS), PARA QUE SEJAM INTERCAMBIÁVEIS ENTRE AERONAVES:

- A) SISTEMA DE TRANSMISSÃO DIGITAL DE VÍDEO E ÁUDIO DE ALTA DEFINIÇÃO, COM CAPACIDADE PARA TRANSMISSÃO DE ATÉ 2 CANAIS DE VÍDEO E ÁUDIO SIMULTANEAMENTE;
- B) TRANSMISSOR COM POTÊNCIA DE SAÍDA E RADIOFREQUÊNCIAS QUE ATENDAM AS NORMAS DA ANATEL, ESPECIFICAMENTE NA FAIXA DE RADIOFREQUÊNCIAS DE 4.910 MHZ A 4.990MHZ EM CONFORMIDADE COM A RESOLUÇÃO Nº 633, DE 14 DE MARÇO DE 2014 DA ANATEL E COM A CANALIZAÇÃO E AS CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO QUE VIEREM A SER DEFINIDAS NAS PERMISSÕES DE USO E LICENCIAMENTOS QUE VIRÃO A SER OBTIDOS PELA PCRS JUNTO À ANATEL;
- C) ENTRADAS DE VÍDEO DIGITAL SDI E IP, OPCIONALMENTE O ENCODER SDI PODE ESTAR NO COMPUTADOR DE MISSÃO;
- D) CRIPTOGRAFIA AES 256-BIT;
- E) CODIFICADOR DE VÍDEO INCORPORADO SUPORTANDO OS PADRÕES HEVC (H265) E H264 NOS DIVERSOS PADRÕES DE VARREDURA ATÉ 1080P, SENDO QUE EM H264 DEVE SER SUPORTADO MANDATORIAMENTE O PADRÃO 720P/60 PARA RETRO COMPATIBILIDADE COM SISTEMAS LEGADOS. OPCIONALMENTE O ENCODER PODE ESTAR INTEGRADO NO COMPUTADOR DE MISSÃO;
- F) CONTROLE VIA WEB BROWSER QUE PERMITA, NO MÍNIMO, A SELEÇÃO DE PRESETS DE PARÂMETROS DE TRANSMISSÃO, DE FORMA A PERMITIR A ALTERAÇÃO DE CANAIS DE TRANSMISSÃO, CODIFICAÇÃO E POTÊNCIA DE OPERAÇÃO DO SISTEMA;
- G) TODO O SISTEMA COMPATÍVEL COM A ALIMENTAÇÃO DE CORRENTE CONTÍNUA DA BATERIA DA AERONAVE;
- H) TRANSCEPTOR DE VÍDEO E ÁUDIO PELA REDE PÚBLICA DE TELEFONIA CELULAR 4G/5G PARA TRANSMITIR PARA SOLO OS SINAIS GERADOS NA AERONAVE, COM CAPACIDADE DE ENVIO DE ATÉ 02 (DUAS) FONTES DE SINAL SIMULTÂNEAS, COM PELO MENOS SIM CARDS DE 03 (TRÊS) OPERADORAS DIFERENTES, ALIMENTADO DIRETAMENTE PELA BATERIA DA AERONAVE, EQUIPADO COM ANTENA EXTERNA PRÓPRIA PARA INSTALAÇÃO EM AERONAVE, DISPONDO DE CIRCUITO DE RETORNO DE ÁUDIO DE TERRA PARA COORDENAÇÃO, PROVENDO PONTO DE ACESSO WIFI COM ACESSO INTERNET NA CABINE DA AERONAVE. O TRANSCEPTOR DEVE SER COMPATÍVEL COM SISTEMAS DE TRANSMISSÃO DE INTERNET VIA SATÉLITE, MODELO DE REFERÊNCIA STARLINK, OU SUPERIOR, DEVENDO SER FORNECIDO COM OS ITENS DE HARDWARE E SOFTWARE NECESSÁRIOS A ESSAS FUNCIONALIDADES;
- I) TODOS OS EQUIPAMENTOS QUE COMPÕEM A SOLUÇÃO EMBARCADA NA AERONAVE DEVEM SER DE TIPO APROPRIADO PARA O USO AERONÁUTICO, SENDO ALIMENTADOS PELA BATERIA DA PRÓPRIA AERONAVE, NÃO SENDO PERMITIDO O USO

DE OUTRAS BATERIAS A BORDO, DEVENDO O TRANSMISSOR E O TRANSCPTOR SEREM INSTALADOS NO BAGAGEIRO DA AERONAVE COM BANDEJAS AERONÁUTICAS PRÓPRIAS DE RÁPIDA DESCONEXÃO, NÃO SE PERMITIDO A INSTALAÇÃO DE ANTENAS DE TRANSMISSÃO NO INTERIOR DA AERONAVE A NÃO SER AS DO PONTO DE ACESSO WIFI;  
J) A ASSINATURA DOS SERVIÇOS DE TELEFONIA CELULAR DEVERÁ SER PAGA PELA CONTRATADA PELO PERÍODO DE 02 (DOIS) ANOS.

#### 2.6.2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO KIT TÁTICO:

2.6.2.1. 02 (DOIS) SISTEMAS QUE SERÃO OPERADOS COMO PONTOS DE EXTENSÃO DO TEATRO DE COMANDO E CONTROLE, COM CAPACIDADE DE VISUALIZAÇÃO E RETRANSMISSÃO DO VÍDEO E ÁUDIO RECEBIDOS PELO DATALINK PARA A REDE 4G-LTE/5G E INTERNET VIA SATÉLITE, COM AS SEGUINTE ESPECIFICAÇÕES E RECURSOS MÍNIMOS:

- A) DEVERÁ SER CAPAZ DE RECEBER DIRETAMENTE PONTO A PONTO O DATALINK DE RÁDIO DE UMA AERONAVE, OU PELA REDE FIXA DE SOLO;
- B) DEVERÁ SER CAPAZ DE TRANSMITIR ATÉ DOIS SERVIÇOS DE VÍDEO E ÁUDIO ATRAVÉS DE TRANSCPTOR PORTÁTIL OPERANDO ATRAVÉS DA REDE PÚBLICA DE TELEFONIA CELULAR E ATRAVÉS DE SISTEMA DE TRANSMISSÃO PELA INTERNET VIA SATÉLITE, PADRÃO STARLINK OU SUPERIOR. O SISTEMA A SER FORNECIDO DEVERÁ PERMITIR A RECEPÇÃO E VISUALIZAÇÃO VIA INTERNET NA ESTAÇÃO CENTRAL DE OPERAÇÕES DESCRITA NO ITEM 3.2.6.4;
- C) DEVERÁ SER CAPAZ DE VISUALIZAR O VÍDEO RECEBIDO PELO RECEPTOR DATALINK EM TELA DE NO MÍNIMO 7 POLEGADAS OU EM TABLET ROBUSTECIDO.

##### 2.6.2.2. CADA UM DESTES KITS TÁTICO DEVERÁ SER COMPOSTO DE:

- A) 01 (UM) RECEPTOR MÓVEL PORTÁTIL, TIPO HANDHELD, EXATAMENTE IGUAL AOS ESPECIFICADOS EM 3.6.5 ABAIXO;
- B) 01 (UM) TRANSCPTOR PORTÁTIL DE TELEFONIA CELULAR 4G-LTE/5G. DEVERÁ UTILIZAR PELO MENOS 06 (SEIS) SIM CARDS DE 03 (TRÊS) OPERADORAS DE TELEFONIA CELULAR DIFERENTES., DEVENDO A CONTRATADA PROVER, PELO PERÍODO DE 02 (DOIS) ANOS, O CUSTEIO DAS DEMAIS OPERADORAS. DEVERÁ DISPOR DE CIRCUITO DE RETORNO DE ÁUDIO DE TERRA PARA COORDENAÇÃO, PROVEDOR PONTO DE ACESSO WIFI COM ACESSO INTERNET E DISPLAY LCD INTEGRADO, SENDO ADMISSÍVEL A ALTERNAR A ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO EM TABLET ROBUSTECIDO;
- C) KIT COMPLETO DE INTERNET VIA SATÉLITE, MODELO DE REFERÊNCIA STARLINK, OU SUPERIOR, INCLUINDO O RESPECTIVO PLANO DE ASSINATURA PELO PERÍODO DE 02 (DOIS) ANOS.
- D) MOCHILA OU MALETA PARA ACOMODAR O TRANSCPTOR, PARA UTILIZAÇÃO EM AMBIENTE EXTERNO, DEVENDO PROTEGER O EQUIPAMENTO CONTRA DANOS ORIUNDOS DO DESLOCAMENTO, CHUVAS, VENTOS, POEIRA E POLUIÇÃO;
- E) KIT DE TRÊS BATERIAS PARA O RECEPTOR HANDHELD, OUTRO PARA O TRANSCPTOR PORTÁTIL 4G-LTE/5G E OUTRO PARA O TABLET ROBUSTECIDO, SE HOUVER. CARREGADORES PARA CADA UM DESTES KITS DE BATERIAS;
- F) ASSINATURA DO SERVIÇO DE TELEFONIA CELULAR PELO PERÍODO DE 02 (DOIS) ANOS.

#### 2.6.3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ESTAÇÃO CENTRAL DE OPERAÇÕES:

A ESTAÇÃO CENTRAL DE OPERAÇÕES DEVERÁ SER INSTALADA NA SEDE DO DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO DA PCRS, E TERÁ A FUNÇÃO PRINCIPAL DE COMANDO E CONTROLE C2, REALIZANDO A MONITORAÇÃO DOS SINAIS RECEBIDOS DA AERONAVE E DO CAMPO ATRAVÉS DA REDE DE TELEFONIA CELULAR 4G-LTE/5G E/OU ATRAVÉS DA INTERNET VIA SATÉLITE, DEVENDO AINDA TER A FUNCIONALIDADE DE GERENCIAMENTO DOS SISTEMAS E DISTRIBUIÇÃO DE SINAIS PELA INTERNET, PARA QUE POSSAM SER VISUALIZADOS EM CAMPO, COMPREENDENDO:

- A) 01 (UMA) ESTAÇÃO DE TRABALHO PARA GERENCIAMENTO DA INFORMAÇÃO E VISUALIZAÇÃO DOS FLUXOS DE DADOS DOS ELEMENTOS DE REDE, BEM COMO A CONFIGURAÇÃO REMOTA DOS ELEMENTOS DO SISTEMA COM MONITORAÇÃO DE PARÂMETROS DE RECEPÇÃO, EQUIPADA COM 02 (DUAS) TELAS LCD DE NO MÍNIMO 32 POLEGADAS;
- B) UM SISTEMA MULTIMISSÃO COM MAPAS MÓVEIS E ELEMENTOS VETORIAIS TÁTICOS COM CAPACIDADE C2 (COMANDO E CONTROLE), CONFORME O SUBITEM 3.2.2;
- C) CAPACIDADE DE FORNECER CONTROLE DE REGISTRO E ACESSO;
- D) CAPACIDADE DE GERENCIAR PERMISSÕES DE VISUALIZAÇÃO DE CADA UM DOS VÍDEOS, EM CADA UM DOS COMPUTADORES E DE MANEIRA CENTRALIZADA E PERMITIR CONFIGURAÇÃO REMOTA VIA REDE ETHERNET;
- E) CAPACIDADE DE GERENCIAR E CONTROLAR DE FORMA MANUAL E AUTOMÁTICA (SEM UTILIZAÇÃO DE OPERADOR) OS RECEPTORES DE ÁUDIO E VÍDEO; E
- F) CAPACIDADE DE ARMAZENAR DADOS EM NUVEM OU LOCALMENTE, PERMITIDO ACESSO DE QUALQUER SITE COM CHAVE DE ACESSO.

#### 2.6.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO RECEPTOR PORTÁTIL:

DEVERÃO SER FORNECIDOS 06 (SEIS) RECEPTORES MÓVEIS COMPATÍVEIS COM AS TRANSMISSÕES DAS AERONAVES, PARA SEREM UTILIZADOS EM MÃOS POR EQUIPES NO CAMPO EM TERRA, EM DESLOCAMENTO OU NÃO, PARA A RECEPÇÃO DE VÍDEO E ÁUDIO DE UMA OU MAIS AERONAVES, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS E REQUISITOS:

- A) RECEPTOR EQUIPADO COM 02 (DUAS) ANTENAS OMNIDIRECIONAIS UPLOOK ACOPLADAS, COMPATÍVEL COM AS TRANSMISSÕES EM CODIFICAÇÃO H.264/HEVC DA AERONAVE;
- B) MONITOR INTEGRADO COLORIDO COM TELA DE, NO MÍNIMO, 7" (SETE POLEGADAS) EM SUA DIAGONAL VISÍVEL;
- C) PESO DO RECEPTOR DE ATÉ 4 KG (QUATRO QUILOGRAMAS);
- D) ALIMENTAÇÃO AC/DC E DC/DC PARA USO VEICULAR, INCLUINDO KIT DE 03 (TRÊS) BATERIAS E UM CARREGADOR;
- E) A OPERAÇÃO CONJUNTA DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO E RECEPÇÃO DE VÍDEO E ÁUDIO DEVE SER TAL QUE A TRANSMISSÃO SEJA FEITA SEM FALHAS ENTRE O HELICÓPTERO E O RECEPTOR, EM LINHA DE VISADA DIRETA SEM



OBSTÁCULOS, COM ALCANCE DE, NO MÍNIMO, 05 (CINCO) KM, ESTANDO A AERONAVE VOANDO A UMA ALTURA DE 2000 PÉS ACIMA DO NÍVEL DAS ANTENAS DE RECEPÇÃO;  
F) CASO O SISTEMA OFERTADO UTILIZE TABLETS AO INVÉS DE MONITORES INTEGRADOS, ESTES DEVERÃO SER ROBUSTECIDOS COM TELA DE 7" OU MAIS PARA A VISUALIZAÇÃO DAS IMAGENS RECEBIDAS. OS TABLETS DEVERÃO SER COMPATÍVEIS COM SIM CARDS DE TELEFONIA CELULAR;  
G) DEVERÁ SER FORNECIDA MALETA ROBUSTECIDA (CASE), ADAPTADA PARA ALOCAÇÃO E TRANSPORTE DESTES SISTEMAS.

### 3. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GARANTIA:

- 3.1. O PRAZO DE GARANTIA DO SISTEMA DE IMAGEAMENTO AÉREO E SEUS ACESSÓRIOS SERÁ DE NO MÍNIMO 36 (TRINTA E SEIS) MESES E, CASO A GARANTIA DO FABRICANTE SEJA MAIOR ESTA DEVERÁ PREVALECER, CONTADOS A PARTIR DO RECEBIMENTO DEFINITIVO.
- 3.2. A EMPRESA CONTRATADA DEVERÁ FORNECER UM TERMO DE GARANTIA (OU OUTRO DOCUMENTO GARANTIDOR SEMELHANTE) PARA CADA MATERIAL FORNECIDO OU EQUIPAMENTO INSTALADO, PROVENDO GARANTIA TÉCNICA CONTRA QUAISQUER DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, A CONTAR DA DATA DE ENTREGA DO SISTEMA COMPLETO, COMPOSTA DE REPOSIÇÃO DE PEÇAS E COMPONENTES MECÂNICOS, ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS, SALVO SE CONSTATADA A INDEVIDA UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO PELO OPERADOR;
- 3.3. AS DESPESAS RELATIVAS À MOVIMENTAÇÃO DE COMPONENTES PORTADORES DE DEFEITO DE FABRICAÇÃO, DENTRO DO PAÍS OU DO PAÍS DE ORIGEM PARA O BRASIL, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO A FRETES, TRIBUTOS, SEGUROS, HANDLING, TAXAS E EMOLUMENTOS, BEM COMO AQUELAS REFERENTES AO ENVIO DAS MESMAS PEÇAS DEFEITUOSAS, OU, AINDA, AS DESPESAS COM A HOSPEDAGEM, ALIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DE TRIPULAÇÃO E DA AERONAVE, INCLUINDO COMBUSTÍVEL, NECESSÁRIAS A REALIZAÇÃO DE TRASLADOS PARA EXECUÇÃO DE GARANTIA, DEVERÃO SER DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA;
- 3.4. A DECLARAÇÃO DE GARANTIA, SE EMITIDA POR FABRICANTE ESTRANGEIRO, DEVERÁ SER ENTREGUE ACOMPANHADA DA CORRESPONDENTE TRADUÇÃO POR TRADUTOR JURAMENTADO NO PAÍS E APOSTILADOS NOS TERMOS DO DISPOSTO NO DECRETO Nº 8.660, DE 29 DE JANEIRO DE 2016, OU DE OUTRO QUE VENHA A SUBSTITUI-LO, OU CONSULARIZADOS PELOS RESPECTIVOS CONSULADOS OU EMBAIXADAS, CONFORME PREVÊ A LEI Nº 6.015/73 E O DECRETO 10.024/2019.
- 3.5. PERANTE A CONTRATANTE, A EMPRESA CONTRATADA DEVERÁ SER SEMPRE A RESPONSÁVEL PELA GARANTIA, SOLIDARIAMENTE COM A FÁBRICA DOS EQUIPAMENTOS, NO QUE COUBER;
- 3.6. A CONTRATADA DEVERÁ ARCAR COM TODAS AS DESPESAS RELACIONADAS À ADMINISTRAÇÃO DA GARANTIA, TAIS COMO FRETES, CORRESPONDÊNCIAS, SERVIÇOS PRÓPRIOS E DE TERCEIROS, PARTES E PEÇAS, DESPESAS COM DESLOCAMENTO DE EQUIPES, DESPESAS DE COMUNICAÇÃO, DESPESAS DE DESLOCAMENTO DA AERONAVE, ENTRE OUTROS, INCLUSIVE NO EXTERIOR, SEM QUALQUER ÔNUS ADICIONAL PARA A CONTRATANTE;
- 3.7. A CONTRATADA DEVERÁ GARANTIR A ASSISTÊNCIA TÉCNICA DE 100% DOS COMPONENTES DO SISTEMA DURANTE A VIGÊNCIA DA GARANTIA. CASO AINDA NÃO EXISTA A ASSISTÊNCIA TÉCNICA NO BRASIL, A CONTRATADA DEVERÁ SE COMPROMETER A PROVER O SUPORTE NECESSÁRIO PARA ENVIO E RECEBIMENTO AO FABRICANTE NO EXTERIOR, DOS ITENS QUE NECESSITEM DE REPARO EM GARANTIA, COM TODAS AS DESPESAS SOB SUA RESPONSABILIDADE;
- 3.8. SENDO NECESSÁRIA A REALIZAÇÃO DE ALGUM PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO, O PRAZO MÁXIMO PARA ENVIO E RETORNO DO EQUIPAMENTO ENCAMINHADO PARA REPARO NÃO PODERÁ EXCEDER 90 (NOVENTA) DIAS CORRIDOS;
- 3.9. A COBERTURA DA GARANTIA POR PARTE DO FABRICANTE ESTÁ LIMITADA AO QUE CONSTAR NO TERMO DE GARANTIA OU EQUIVALENTE DOS PRODUTOS, NÃO SE CONFLITANDO COM O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR;
- 3.10. A CONTRATANTE SE RECUSARÁ A RECEBER QUALQUER OBJETO QUE ESTEJA COM A QUALIDADE COMPROMETIDA.
- ;

**CONSIDERAR OBSERVAÇÕES Nº: 1**

**CONSIDERAR OBSERVAÇÕES ESPECÍFICAS: NÃO**

### LOCAIS DE ENTREGA:

SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA SERVIÇO DE MATERIAL/DIVISÃO DE MATERIAL E PATRIMÔNIO PC/RS AVENIDA AZENHA 1180 AZENHA PORTO ALEGRE RS QUANTIDADE: 1

### OBSERVAÇÕES DOS ITENS:

#### OBSERVAÇÃO 1

O LICITANTE DEVERÁ APRESENTAR DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM AS ESPECIFICAÇÕES E OBSERVAÇÕES EXIGIDAS NO EDITAL (EXCETO PARA LICITAÇÕES REALIZADAS POR MEIO ELETRÔNICO).

DEVERÁ SER POSSIBILITADA A CONFIRMAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO ITEM, ATRAVÉS DE CATALOGO TÉCNICO/FICHA TÉCNICA A SER DISPONIBILIZADO PELO FABRICANTE, QUANDO SOLICITADO.

ANTES DA ADJUDICAÇÃO OU ANTES DA ASSINATURA CONTRATUAL, PODERÁ SER SOLICITADO UMA AMOSTRA AO LICITANTE VENCEDOR A SER ENTREGUE E INSTALADA (CASO DE EQUIPAMENTOS QUE EXIJAM ESSA CONDIÇÃO PARA TESTES) EM LOCAL A SER DEFINIDO, SEM QUALQUER ÔNUS AO ERÁRIO PÚBLICO.

O ÓRGÃO REQUISITANTE EM CASO DE DÚVIDA PODERÁ SOLICITAR LAUDO DOS PRODUTOS ENTREGUES, A SER EMITIDO



POR LABORATÓRIO ACREDITADO INMETRO, AFIM DE CONFIRMAR O ATENDIMENTO AO DISPOSTO EM EDITAL, FICANDO TODAS AS DESPESAS DE TRANSPORTE E EMISSÃO DO LAUDO POR CONTA DA LICITANTE CONTRATADA.