



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Gabinete de Segurança Institucional
Subsecretaria de Avaliação de Cenários e Inteligência Estratégica

TERMO DE REFERÊNCIA

AQUISIÇÃO DE SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS – ARP E ACESSÓRIOS

PARA O SISTEMA ESTADUAL DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS - SEARP.

1. PROPÓSITO

O presente Termo de Referência tem por objetivo a **aquisição de Aeronaves Remotamente Pilotadas – ARP (drones) e respectivos acessórios que possibilitem a coleta de imagens (fotografias e vídeos) no ambiente operacional**, em conformidade com a Lei n.º 8.666/1993 (Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, que institui normas para licitações e Contratos da Administração Pública e dá outras providências), e o Decreto Estadual n.º 46.642/2019 (Regulamenta a fase preparatória das contratações no âmbito do Estado do Rio de Janeiro).

1.1. Justificativa da contratação

A pretensa contratação visa à aquisição de Aeronaves Remotamente Pilotadas – ARP (“drones”) e respectivos acessórios e serviços que possibilitem a coleta de imagens (fotografias e vídeos) no ambiente operacional, de maneira que o conhecimento produzido com essas informações possa ser utilizado no emprego eficiente do levantamento de informações topográficas, cartográficas, fotográficas, tridimensionais e investigativas.

Como marco regulamentador da atuação das Aeronaves Remotamente Pilotadas - ARPs, foi publicado o Decreto Estadual n.º 47.613, de 21 de maio de 2021, o qual instituiu no âmbito do Poder Executivo do Estado do Rio de Janeiro, sem aumento de despesa, o Sistema Estadual de Aeronaves Remotamente Pilotadas - SEARP, que consiste no conjunto de recursos humanos, tecnológicos e de equipamentos voltados para o estabelecimento e implementação das atividades de toda natureza que servem à gestão das Aeronaves Remotamente Pilotadas – ARPs (drones, aeronaves remotamente pilotadas - RPA e demais variações), de todos os tamanhos e tipos (asas fixas, asas rotativas, multirotores, dirigíveis, ornitópteros, etc.), e seus sistemas (sistema de aeronave remotamente pilotada - ARPS, e estação de pilotagem remota - RPS) e demais nomenclaturas constantes da Instrução Do Comando de Aeronáutica - ICA 100-40, sob a competência do Gabinete de Segurança Institucional - GSI-RJ, para conduzir a governança, a gestão, o planejamento, a normatização e a supervisão do SEARP; promover a discussão para o aperfeiçoamento de políticas públicas relacionadas aos ARPs no Estado; promover a integração e racionalização dos processos e meios que contribuam à implementação da Política de Governo relacionada aos ARPs; estabelecer as prioridades de alocação de recursos orçamentários para os investimentos e às despesas de custeio referente aos projetos do Governo do Estado relacionada aos ARPs.

Nesse sentido, a presente contratação tem como fundamento atender ao artigo 3º, inciso VIII do Decreto Estadual n.º 47.613, de 21 de maio de 2021, que delega ao Gabinete de Segurança Institucional a realização dos procedimentos para contratação dos equipamentos e soluções, bem como, outros serviços e bens referentes aos ARPs para atendimento das necessidades dos órgãos estaduais e suas vinculadas, preferencialmente por ata de registro de preços, em consonância com o Decreto n.º 46.751, de 27 de agosto de 2019, ou outro que vier a substituí-lo.

Historicamente, segundo Camacho e Yuhás^[1], a produção humana no desenvolvimento de tecnologias aeronáuticas remotamente pilotadas ocorreu no início do século passado, datado no ano de 1916, quando Elmer e Lawrence Sperry apresentaram a Sperry's Aerial Torpedo, cuja aerodinâmica funcionava através de uma combinação de dois sistemas giroscópicos (estabilizar e direcionar), tendo seu primeiro voo oficialmente realizado em seis de março de 1918, na aldeia Copiague, Long Island, Nova Iorque.

Já em 1935 foi realizado o primeiro voo do DH.82B Queen Bee, demonstrando-se a primeira aeronave remotamente pilotada retornável na história. A Queen Bee era uma aeronave-alvo de baixo custo controlada por rádio, para treinamento realista de artilharia antiaérea (AA) da Marinha Britânica. O Queen Bee voava a uma altitude de cerca de 17.000 (dezesete mil) pés, com um raio operacional de 300 (trezentas) milhas, ou seja, ele podia voar em torno de 5.000 (cinco mil) metros em uma velocidade de 480 (quatrocentos e oitenta) quilômetros. Ao total foram mais de 380 (trezentos e oitenta) desses veículos, desde o seu primeiro voo realizado em 1935 até seu último em 1947, segundo Armando Neto Alves^[2].

No Brasil, de acordo com João Amorim e Leonardo Pires Oliveira^[3], os primeiros relatos no desenvolvimento das ARPs datam da década de 1980, com o projeto Acauã, do Centro Tecnológico Aeroespacial (CTA), cuja meta era o desenvolvimento e a ampliação do conhecimento nas áreas de telecomando, controle e telemetria. A partir de tais objetivos foram desenvolvidos, ao total, cinco protótipos, sendo o primeiro voo realizado em 1985.

Com a guinada dos avanços tecnológicos do século XXI, os drones acompanharam a esteira do desenvolvimento, tendo sido criadas ARPs das mais variadas finalidades e multifacetadas capacidades. Grosso modo, um drone nos tempos atuais pode servir de ferramenta hábil no mapeamento, georreferenciamento, resgate, infiltração, investigação, fiscalização, monitoramento, comunicação e outras variadas ações.

Indubitavelmente a maior qualidade de uma ARP é o fator remoto, circunstância que reduz a zero o risco de acidentes envolvendo tripulação. Porém, o uso de uma ARP não isenta o condutor de seguir uma série de precauções, regulamentações e procedimentos que garantam a segurança de terceiros, sejam eles pedestres, outras aeronaves ou até mesmo objetos de patrimônio público ou privado. Por estas razões eventuais aquisições de ARPs de alta performance devem conter exigências em especificações das mais variadas capacidades sensoriais, redundâncias rotomotoras e energéticas de consumo, dentre outras funcionalidades que devem ser descritas nas especificações técnicas do Termo de Referência.

Em termos de Gestão Pública, uma ARP tem a potencialidade de servir às necessidades dos mais variados órgãos e políticas de Estado, sendo um dispositivo de ganho qualitativo para operações que exijam eficiência, rapidez e recursos avançados em tecnologia de ponta nas ações estratégicas, táticas, de controle e inteligência.

Estão no bojo de necessidades de levantamento de informações topográficas, cartográficas, fotográficas, tridimensionais e investigativas, por exemplo: ações de identificação a nível macro, de apontamentos geoespaciais sobre áreas carentes na área de saneamento básico; concentração de habitações por m²; monitoramento, investigação e identificação de membros de organizações criminosas; identificação prévia de danos geológicos e efeitos de cunho natural para adoção de medidas de segurança de populações residentes em encostas e relevos acidentados; acidentes ambientais; crimes contra o meio ambiente; atentados contra a vida; atentado contra o patrimônio público e histórico, dentre outras tantas funcionalidades que poderão em potencial atender às Secretarias Estaduais de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais; de Infraestrutura e Obras; de Polícia Militar; Polícia Civil; Defesa Civil; Transportes; Meio Ambiente e Sustentabilidade; Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento; Desenvolvimento Social e Direitos Humanos; das Cidades e; do Gabinete Institucional de Segurança do Governo Estadual.

1.2. Objetivo da contratação

- **Solicitação:** aquisição de Aeronaves Remotamente Pilotadas ARPs do tipo MULTIROTORES e acessórios.

Necessidade: Investir em ativos para o Estado do Rio de Janeiro cuja função seja captar, com elevada capacidade tecnológica, imagens aéreas de alta definição, bem como a produção de conhecimento estratégico e oportuno para assessoramento de processos decisórios de interesse do Estado.

Resultado Esperado: contribuir em diversas ações de cunho: topográfico; cartográfico; fotográfico; tridimensional; investigativo; apontamentos geoespaciais sobre áreas sem saneamento básico; concentração de habitações; monitoramento, investigação e identificação de membros de organizações criminosas; identificação prévia de danos geológicos e efeitos de cunho natural para adoção de medidas de segurança de populações residentes em encostas e relevos acidentados; acidentes ambientais; crimes contra o meio ambiente; atentados contra a vida; atentado contra o patrimônio público e histórico, dentre outras tantas funções que poderão em potencial atender as Secretarias Estaduais, pela sua alta capacidade de acesso e infiltração sem, com isso, comprometer a segurança de servidores públicos.

- Solicitação: aquisição de Aeronaves Remotamente Pilotadas – ARPs do tipo V-TOL e acessórios.

Necessidade: Investir em ativos para o Estado do Rio de Janeiro cuja função seja captar, com elevada capacidade tecnológica, imagens aéreas de alta definição, bem como a produção de conhecimento estratégico e oportuno para assessoramento de processos decisórios de interesse do Estado.

Resultado Esperado: contribuir em diversas ações de cunho: topográfico; cartográfico; fotográfico; tridimensional; investigativo; apontamentos geoespaciais sobre áreas sem saneamento básico; concentração de habitações; monitoramento, investigação e identificação de membros de organizações criminosas; identificação prévia de danos geológicos e efeitos de cunho natural para adoção de medidas de segurança de populações residentes em encostas e relevos acidentados; acidentes ambientais; crimes contra o meio ambiente; atentados contra a vida; atentado contra o patrimônio público e histórico, dentre outras tantas funções que poderão em potencial atender as Secretarias Estaduais, pela sua alta capacidade de acesso e infiltração sem, com isso, comprometer a segurança de servidores públicos.

- **Solicitação:** aquisição de Rádios Portáteis Aeronáuticos.

Necessidade: Investir em ativos de elevada capacidade tecnológica para o Estado do Rio de Janeiro cuja função seja prevenir acidentes aéreos, em razão da necessidade de monitoramento do tráfego aéreo local, conforme as orientações emanadas pelo Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA.

Resultado Esperado: Conceder maior celeridade para evitar possíveis acidentes em decorrência da inobservância do regramento do espaço aéreo por parte de outras aeronaves tripuladas, além de informar o órgão responsável (DECEA) de imediato quanto à perda de enlace ou contato do operador com a aeronave.

- **Solicitação:** aquisição de Notebooks Robustos.

Necessidade: Computador robusto protegido contra quedas, choques, derramamentos, vibração, poeira e umidade, com o objetivo de abrigar o *software* de mapeamento em 3D para que este possa funcionar e ser verificado ainda em campo se a composição das fotos captadas ficou perfeita, visando aferir se os dados obtidos estão de acordo para o processamento, a fim de que não seja necessário agendar nova operação para realizar novo voo e fotografar.

Resultado Esperado: Fazer análise das imagens captadas no local da operação.

2. DESCRIÇÃO DO OBJETO

2.1. Definição sucinta do Objeto

2.1.1 O objeto da presente licitação é o **REGISTRO DE PREÇOS** para aquisição de Aeronaves Remotamente Pilotadas - ARP (drones), conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos, para o Gabinete de Segurança Institucional – GSI/RJ, como órgão gerenciador, e os órgãos participantes.

2.1.2 A CONTRATADA deverá fornecer os produtos descritos neste termo de referência, conforme especificação abaixo:

LOTE I				
ID	DESCRIÇÃO	UNIDADE	ESPECIFICAÇÃO DO ITEM	QUANTIDADE MÍNIMA
Item 1				
Características gerais do Sistema do ARP Multirotor, considerando todos os seus componentes:				
171345	Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada de Alta Performance do tipo MULTIROTOR	UNIDADE	1.1 - Aeronave Remotamente Pilotada de Alta Performance do tipo MULTIROTOR	24
		UNIDADE	1.2 - Baterias extras de voo para ARP recarregáveis	240
		UNIDADE	1.3 - Rádio Controle	24
		UNIDADE	1.4 - Baterias extras para Rádio Controle	24
		UNIDADE	1.5 - Carregador Inteligente e Maleta de Transporte	24
		UNIDADE	1.6 - Câmera Múltipla com Imageador Térmico com Estabilizador para ARP de Alta Performance	24
		UNIDADE	1.7 - Câmera de zoom colorida de aquisição de imagens e filmagem com Estabilizador para ARP de Alta Performance	24
		PAR	1.8 - Hélices Extras	72
		UNIDADE	1.9 - Treinamento	16
Item 2				
171164	Câmera para Mapeamento Topográfico com Estabilizador para ARP de Alta Performance	UNIDADE	CAMERA MULTI SENSORIAL, DRONE, MODELO: MAPEAMENTO 3D, ARMAZENAMENTO IMAGENS: MICRO CARTAO SD XC 256 GB, RESOLUCAO: 4000X3000 PIXELS, SOFTWARE: PROCESSAMENTO DE IMAGENS COM LICENCA PERPETUA	16
Item 3				
171197	Conjunto Iluminador com Estabilizador para ARP de Alta Performance	UNIDADE	PECAS E COMPONENTES DRONE - DESCRICAO: CONJUNTO ILUMINADOR COM ESTABILIZADOR PARA ARP DE ALTA PERFORMANCE (CONJUNTO ILUMINADOR, ACESSORIO	22

			DRONE, FLUXO LUMINOSO: 3000 LM, MULTIPLOS LEDS, FAIXA OPERACIONAL: 300 M), MODELO EQUIPAMENTO: N/D, FABRICANTE: N/D
--	--	--	--

Item 4

171075	Solução de Análise e Gerenciamento Inteligente de Imagens para as ARPs de Alta Performance	UNIDADE	SOLUCAO ANALISE E GERENCIAMENTO INTELIGENTE IMAGENS, DESCRICAO: SOLUCAO DE ANALISE E GERENCIAMENTO INTELIGENTE DE IMAGENS, CAPAZ DE EFETUAR O RECONHECIMENTO PESSOAL POR MEIO DE BIOMETRIA FACIAL, ANALISE COMPORTAMENTAL POR VISAO COMPUTACIONAL E O RECONHECIMENTO AUTOMATICO DE CARACTERES QUE PERMITE VISAO COMPUTACIONAL E O RECONHECIMENTO AUTOMATICO DE CARACTERES QUE PERMITE IDENTIFICACAO DE PLACAS DE VEICULOS, APLICACAO: SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS (ARPS), ACOMPANHA: HARDWARE E SOFTWARE	12
---------------	---	----------------	---	-----------

LOTE II

ID	DESCRIÇÃO	UNIDADE	ESPECIFICAÇÃO DO ITEM	QUANTIDADE MÍNIMA
-----------	------------------	----------------	------------------------------	--------------------------

Item 1

Características gerais do Sistema do ARP V-TOL, considerando todos os seus componentes:

169273	Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada de Alta Performance do tipo V-TOL	UNIDADE	1.1 - Aeronave Remotamente Pilotada de Alta Performance do tipo V-TOL	11
		UNIDADE	1.2 - Baterias extras de voo para ARP recarregáveis	44
		UNIDADE	1.3 - Rádio Controle	11
		UNIDADE	1.4 - Baterias extras para Rádio Controle	44
		UNIDADE	1.5 - Carregador Inteligente	11
		UNIDADE	1.6 - Maleta de Transporte de Baterias	11
		UNIDADE	1.7 - Gimbal de giro estabilizado por Sistema Inercial de 2 eixos com Câmera de Imagiador Eletro-óptico,	11

			com zoom, e Infravermelho Térmico (EO/IR)	
		PAR	1.8 - Hélices Extras	33
		UNIDADE	1.9 - Treinamento	16
Item 2				
171349	Câmera Multisensores para Mapeamento em 3D	UNIDADE	CAMERA MULTI SENSORIAL, DRONE, MODELO: PARADRONE V-TOL COM MAPEAMENTO 3D, ARMAZENAMENTO IMAGENS: INTERNO OU EMCARTAO COMPATIVEL DE NO MINIMO 256 GB,RESOLUCAO: MINIMO 3840 X 2160, SOFTWARE: PROCESSAMENTO IMAGENS COM ATUALIZACAO DE LICENCA PERPETUA	9
Item 3				
171075	Solução de Análise e Gerenciamento Inteligente de Imagens as ARPs de Alta Performance	UNIDADE	SOLUCAO ANALISE E GERENCIAMENTO INTELIGENTE IMAGENS, DESCRICAO: SOLUCAO DE ANALISE E GERENCIAMENTO INTELIGENTE DE IMAGENS, CAPAZ DE EFETUAR O RECONHECIMENTO PESSOAL POR MEIO DE BIOMETRIA FACIAL, ANALISE COMPORTAMENTAL POR VISAO COMPUTACIONAL E O RECONHECIMENTO AUTOMATICO DE CARACTERES QUE PERMITE VISAO COMPUTACIONAL E O RECONHECIMENTO AUTOMATICO DE CARACTERES QUE PERMITE IDENTIFICACAO DE PLACAS DE VEICULOS, APLICACAO: SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS (ARPS), ACOMPANHA: HARDWARE E SOFTWARE	10
LOTE III				
ID	DESCRIÇÃO	UNIDADE	ESPECIFICAÇÃO DO ITEM	QUANTIDADE MÍNIMA
Item 1				
169307	Rádio Portátil Aeronáutico	UNIDADE	RADIO COMUNICADOR PORTATIL - QUANTIDADE CANAL: 200 CANAIS, POTENCIA: 6 W, FAIXA OPERACAO: TX/RX	21

			108~136MHz, RX CLIMA 161~163MHz, BANDA FREQUENCIA: BOTAO CANAL DE EMERGENCIA 121,5MHz, ACESSORIOS: BATERIA LI-ON DE 2.400mA ANTENA DE ALTO GANHO, FONE DE OUVIDO MICROFONE, CLIP DE CINTO, ALCA DE MAO, CARREGADOR DE MESA, A PROVA D'AGUA	
LOTE IV				
ID	DESCRIÇÃO	UNIDADE	ESPECIFICAÇÃO DO ITEM	QUANTIDADE MÍNIMA
Item 1				
171074	Notebook Robusto	UNIDADE	NOTEBOOK, PROCESSADOR: 4 NUCLEOS, 8MB CACHE, 1.9 GHZ, MEMORIA RAM: 32GB DDR4, TELA: LCD/LED 14", SISTEMA OPERACIONAL: WINDOWS 10 PRO – 64 BITS, DISCO OTICO: N/A, DISCO RIGIDO – HD: SSD DE 512 GB, INTERFACE COMUNICACAO: MICROFONE (MINI-JACK) X 1; AUDIO OUTPUT (MINI- JACK) X 1; DC IN JACK X 1; USB 3.0 (9-PIN) X 2; LAN (RJ45) X 2; HDMI X 1; WLAN AND WWAN, INTERFACE VIDEO: HD GRAPHICS, TECLADO: PADRAO ABNT/ABNT2; DISPOSITIVO APONTADOR: TOUCHPAD, ALIMENTACAO: ADAPTADOR DE CA DE 100- 240VCA; BATERIAS DE IONS DE LITIO, WEBCAM: SIM; ACESSORIOS: CERTIFICACAO IP53	17

2.2. Identificação dos itens, quantidades e unidades.

CÓDIGO	ID	ESPECIFICAÇÃO DO ITEM	UNIDADE	QUANTIDADE MÍNIMA
LOTE I				
Item 1				
1680.008.0014	171345	SISTEMA AERONAVES REMOTAMENTE PILOTAVEL - COMPOSICAO SISTEMA: DRONE MULTI-ROTOR, UMA ESTACAO DE RADIO CONTROLE, BATERIA DE VOO	UNIDADE	24

		INTELIGENTE, CARREGADOR INTELIGENTE PARA BATERIAS DE VOO, CAMERA COM IMAGEADOR TERMICO (COM ZOOM), CAMERA COM ZOOM OTICO, TRES PARES DE HELICES EXTRAS, MALETA TRANSPORTE, CERTIFICACAO: HOMOLOGADO PELA ANATEL		
Item 2				
1680.012.0001	171164	CAMERA MULTI SENSORIAL, DRONE, MODELO: MAPEAMENTO 3D, ARMAZENAMENTO IMAGENS: MICRO CARTAO SD XC 256 GB, RESOLUCAO: 4000X3000 PIXELS, SOFTWARE: PROCESSAMENTO DE IMAGENS COM LICENCA PERPETUA	UNIDADE	16
Item 3				
1680.009.0007	171197	PECAS E COMPONENTES DRONE - DESCRICAO: CONJUNTO ILUMINADOR COM ESTABILIZADOR PARA ARP DE ALTA PERFORMANCE (CONJUNTO ILUMINADOR, ACESSORIO DRONE, FLUXO LUMINOSO: 3000 LM, MULTIPLOS LEDS, FAIXA OPERACIONAL: 300 M), MODELO EQUIPAMENTO: N/D, FABRICANTE: N/D	UNIDADE	22
Item 4				
7055.031.0001	171075	SOLUCAO ANALISE E GERENCIAMENTO INTELIGENTE IMAGENS, DESCRICAO: SOLUCAO DE ANALISE E GERENCIAMENTO INTELIGENTE DE IMAGENS, CAPAZ DE EFETUAR O RECONHECIMENTO PESSOAL POR MEIO DE BIOMETRIA FACIAL, ANALISE COMPORTAMENTAL POR VISAO COMPUTACIONAL E O RECONHECIMENTO AUTOMATICO DE CARACTERES QUE PERMITE VISAO COMPUTACIONAL E O RECONHECIMENTO AUTOMATICO DE CARACTERES QUE PERMITE IDENTIFICACAO DE PLACAS DE VEICULOS, APLICACAO: SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS (ARPS), ACOMPANHA: HARDWARE E SOFTWARE	UNIDADE	12
LOTE II				
Item 1				
1680.0080.011	169273	SISTEMA AERONAVES REMOTAMENTE PILOTAVEL - COMPOSICAO SISTEMA: DRONE TIPO V-TOL, DUAS ESTACOES DE RADIO CONTROLE, COM BATERIAS EXTRAS, BATERIAS DE VOO	UNIDADE	11

		INTELIGENTE, CARREGADOR INTELIGENTE PARA BATERIAS DE VOO, GIMBAL DE GIRO ESTABILIZADO POR SISTEMA DE INERCIAL, CAMERA COM IMAGIADOR ELETRO OPTICO E INFRAVERMELHO TERMICO (COM ZOOM), MALETA DE TRANSPORTE, SOFTWARE DE PROCESSAMENTO DE IMAGENS, CERTIFICACAO: HOMOLOGADO PELA ANATEL		
Item 2				
1680.012.0002	171349	CAMERA MULTI SENSORIAL, DRONE, MODELO: PARA DRONE V-TOL COM MAPEAMENTO 3D, ARMAZENAMENTO IMAGENS: INTERNO OU EM CARTAO COMPATIVEL DE NO MINIMO 256 GB, RESOLUCAO: MINIMO 3840 X 2160, SOFTWARE: PROCESSAMENTO IMAGENS COM ATUALIZACAO DE LICENCA PERPETUA	UNIDADE	9
Item 3				
7055.031.0001	171075	SOLUCAO ANALISE E GERENCIAMENTO INTELIGENTE IMAGENS, DESCRICAO: SOLUCAO DE ANALISE E GERENCIAMENTO INTELIGENTE DE IMAGENS, CAPAZ DE EFETUAR O RECONHECIMENTO PESSOAL POR MEIO DE BIOMETRIA FACIAL, ANALISE COMPORTAMENTAL POR VISAO COMPUTACIONAL E O RECONHECIMENTO AUTOMATICO DE CARACTERES QUE PERMITE VISAO COMPUTACIONAL E O RECONHECIMENTO AUTOMATICO DE CARACTERES QUE PERMITE IDENTIFICACAO DE PLACAS DE VEICULOS, APLICACAO: SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS (ARPS), ACOMPANHA: HARDWARE E SOFTWARE	UNIDADE	10
LOTE III				
Item 1				
5810.0060.033	169307	RADIO COMUNICADOR PORTATIL - QUANTIDADE CANAL: 200 CANAIS, POTENCIA: 6 W, FAIXA OPERACAO: TX/RX 108~136MHz, RX CLIMA 161~163MHz, BANDA FREQUENCIA: BOTAO CANAL DE EMERGENCIA 121,5MHz, ACESSORIOS: BATERIA LI-ON DE 2.400mAh, ANTENA DE ALTO GANHO, FONE DE OUVIDO MICROFONE, CLIP DE CINTO, ALCA DE MAO, CARREGADOR DE MESA, A PROVA DAGUA	UNIDADE	21
LOTE IV				

Item 1				
7010.050.0076	171074	NOTEBOOK, PROCESSADOR: 4 NUCLEOS, 8MB CACHE, 1.9 GHZ, MEMORIA RAM: 32GB DDR4, TELA: LCD/LED 14", SISTEMA OPERACIONAL: WINDOWS 10 PRO – 64 BITS, DISCO OTICO: N/A, DISCO RIGIDO – HD: SSD DE 512 GB, INTERFACE COMUNICACAO: MICROFONE (MINI-JACK) X 1; AUDIO OUTPUT (MINI-JACK) X 1; DC IN JACK X 1; USB 3.0 (9-PIN) X 2; LAN (RJ45) X 2; HDMI X 1; WLAN AND WWAN, INTERFACE VIDEO: HD GRAPHICS, TECLADO: PADRAO ABNT/ABNT2; DISPOSITIVO APONTADOR: TOUCHPAD, ALIMENTACAO: ADAPTADOR DE CA DE 100-240VCA; BATERIAS DE IONS DE LITIO, WEBCAM: SIM; ACESSORIOS: CERTIFICACAO IP53	UNIDADE	17

2.3. Informações complementares

As descrições de alguns itens no Catálogo de Materiais e Serviços do SIGA são insuficientes, o que poderia resultar em aquisições equivocadas ou de qualidade inferior ao desejado/necessário. Desta forma, descreveremos as informações complementares para melhor adequação da descrição do objeto pretendido, a serem preenchidas no campo “Complemento do item” no SIGA, quando do cadastramento da licitação, conforme segue:

Código do item	ID	Descrição	Unidade de fornecimento	Quantidade mínima
LOTE I				
Item 1				
1680.008.0014	171345	SISTEMA AERONAVES REMOTAMENTE PILOTAVEL - COMPOSICAO SISTEMA: DRONE MULTI-ROTOR, UMA ESTACAO DE RADIO CONTROLE, BATERIA DE VOO INTELIGENTE, CARREGADOR INTELIGENTE PARA BATERIAS DE VOO, CAMERA COM IMAGEADOR TERMICO (COM ZOOM), CAMERA COM ZOOM OTICO, TRES PARES DE HELICES EXTRAS, MALETA TRANSPORTE, CERTIFICACAO: HOMOLOGADO PELA ANATEL <u>Complemento do Item: E ACESSÓRIOS, conforme especificações técnicas do item 2.3.1.1.1 e respectivos subitens do Termo de Referência.</u>	UNIDADE	24
Item 2				
1680.012.0001	171164	CAMERA MULTI SENSORIAL, DRONE, MODELO: MAPEAMENTO 3D,	UNIDADE	16

		<p>ARMAZENAMENTO IMAGENS: MICRO CARTAO SD XC 256 GB, RESOLUCAO: 4000X3000 PIXELS, SOFTWARE: PROCESSAMENTO DE IMAGENS COM LICENCA PERPETUA</p> <p><u>Complemento do Item: conforme especificações técnicas do item 2.3.1.1.1.1, Item 2 (subitem 5) do Termo de Referência.</u></p>		
Item 3				
1680.009.0007	171197	<p>PECAS E COMPONENTES DRONE - DESCRICAO: CONJUNTO ILUMINADOR COM ESTABILIZADOR PARA ARP DE ALTA PERFORMANCE (CONJUNTO ILUMINADOR, ACESSORIO DRONE, FLUXO LUMINOSO: 3000 LM, MULTIPLOS LEDS, FAIXA OPERACIONAL: 300 M), MODELO EQUIPAMENTO: N/D, FABRICANTE: N/D</p> <p><u>Complemento do Item: conforme especificações técnicas do item 2.3.1.1.1.1, subitem 6 do Termo de Referência.</u></p>	UNIDADE	22
Item 4				
7055.031.0001	171075	<p>SOLUCAO ANALISE E GERENCIAMENTO INTELIGENTE IMAGENS,DESCRICAO: SOLUCAO DE ANALISE E GERENCIAMENTO INTELIGENTE DE IMAGENS, CAPAZ DE EFETUAR O RECONHECIMENTO PESSOAL POR MEIO DE BIOMETRIA FACIAL, ANALISE COMPORTAMENTAL POR VISAO COMPUTACIONAL E O RECONHECIMENTO AUTOMATICO DE CARACTERES QUE PERMITE VISAO COMPUTACIONAL E O RECONHECIMENTO AUTOMATICO DE CARACTERES QUE PERMITE IDENTIFICACAO DE PLACAS DE VEICULOS, APLICACAO: SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS (ARPS), ACOMPANHA: HARDWARE E SOFTWARE</p> <p><u>Complemento do Item: conforme especificações técnicas do item 2.3.1.1.1.1, Item 4 (subitem 7) do Termo de Referência.</u></p>	UNIDADE	12
LOTE II				
Item 1				
1680.008.0011	169273	<p>SISTEMA AERONAVES REMOTAMENTE PILOTAVEL - COMPOSICAO SISTEMA: DRONE TIPO V-TOL, DUAS ESTACOES DE RADIO CONTROLE, COM BATERIAS EXTRAS, BATERIAS DE VOO INTELIGENTE, CARREGADOR INTELIGENTE PARA BATERIAS DE VOO, GIMBAL DE GIRO</p>	UNIDADE	11

		<p>ESTABILIZADO POR SISTEMA DE INERCIAL, CAMERA COM IMAGIADOR ELETRO OPTICO E INFRAVERMELHO TERMICO (COM ZOOM), MALETA DE TRANSPORTE, SOFTWARE DE PROCESSAMENTO DE IMAGENS, CERTIFICACAO: HOMOLOGADO PELA ANATEL</p> <p>Complemento do Item: <u>E ACESSÓRIOS, conforme especificações técnicas do item 2.3.1.1.2 e respectivos subitens do Termo de Referência.</u></p>		
Item 2				
1680.012.0002	171349	<p>CAMERA MULTI SENSORIAL, DRONE, MODELO: PARA DRONE V-TOL COM MAPEAMENTO 3D, ARMAZENAMENTO IMAGENS: INTERNO OU EM CARTAO COMPATIVEL DE NO MINIMO 256 GB, RESOLUCAO: MINIMO 3840 X 2160, SOFTWARE: PROCESSAMENTO IMAGENS COM ATUALIZACAO DE LICENCA PERPETUA</p> <p>Complemento do Item: <u>conforme especificações técnicas do item 2.3.1.1.2.1, Item 2 (subitem 4) do Termo de Referência.</u></p>	UNIDADE	9
Item 3				
7055.031.0001	171075	<p>SOLUCAO ANALISE E GERENCIAMENTO INTELIGENTE IMAGENS, DESCRICAO: SOLUCAO DE ANALISE E GERENCIAMENTO INTELIGENTE DE IMAGENS, CAPAZ DE EFETUAR O RECONHECIMENTO PESSOAL POR MEIO DE BIOMETRIA FACIAL, ANALISE COMPORTAMENTAL POR VISAO COMPUTACIONAL E O RECONHECIMENTO AUTOMATICO DE CARACTERES QUE PERMITE VISAO COMPUTACIONAL E O RECONHECIMENTO AUTOMATICO DE CARACTERES QUE PERMITE IDENTIFICACAO DE PLACAS DE VEICULOS, APLICACAO: SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS (ARPS), ACOMPANHA: HARDWARE E SOFTWARE</p> <p>Complemento do Item: <u>conforme especificações técnicas do item 2.3.1.1.2.1, Item 3 (subitem 5) do Termo de Referência.</u></p>	UNIDADE	10
LOTE III				
5810.006.0033	169307	<p>RADIO COMUNICADOR PORTATIL - QUANTIDADE CANAL: 200 CANAIS, POTENCIA: 6 W , FAIXA OPERACAO: TX/RX 108~136MHz, RX CLIMA 161~163MHz, BANDA FREQUENCIA: BOTAO CANAL DE</p>	UNIDADE	21

		<p>EMERGENCIA 121,5MHz, ACESSORIOS: BATERIA LI-ON DE 2.400mAh, ANTENA DE ALTO GANHO, FONE DE OUVIDO MICROFONE, CLIP DE CINTO, ALCA DE MAO, CARREGADOR DE MESA, A PROVA D'AGUA</p> <p>Complemento do Item: <u>conforme especificações técnicas do item 2.3.1.2 do Termo de Referência.</u></p>		
LOTE IV				
7010.050.0076	171074	<p>NOTEBOOK, PROCESSADOR: 4 NUCLEOS, 8MB CACHE, 1.9 GHZ, MEMORIA RAM: 32GB DDR4, TELA: LCD/LED 14", SISTEMA OPERACIONAL: WINDOWS 10 PRO – 64 BITS, DISCO OPTICO: N/A, DISCO RIGIDO – HD: SSD DE 512 GB, INTERFACE COMUNICACAO: MICROFONE (MINI-JACK) X 1; AUDIO OUTPUT (MINI-JACK) X 1; DC IN JACK X 1; USB 3.0 (9-PIN) X 2; LAN (RJ45) X 2; HDMI X 1; WLAN AND WWAN, INTERFACE VIDEO: HD GRAPHICS, TECLADO: PADRAO ABNT/ABNT2; DISPOSITIVO APONTADOR: TOUCHPAD, ALIMENTACAO: ADAPTADOR DE CA DE 100-240VCA; BATERIAS DE IONS DE LITIO, WEBCAM: SIM; ACESSORIOS: CERTIFICACAO IP53</p> <p>Complemento do Item: <u>conforme especificações técnicas do item 2.3.1.3 do Termo de Referência.</u></p>	UNIDADE	17

2.3.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS ITENS

2.3.1.1) SISTEMA DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTÁVEL

LOTE I

Item 1

2.3.1.1.1 Aeronave Remotamente Pilotada de Alta Performance do tipo MULTIROTOR

Considerando a diversidade de ações e suas respectivas complexidades, em virtude de uso em território urbano, as ARPs e seus acessórios devem ter alta performance de voo, alta resolução de fotografia e filmagem, boa resistência energética e física, tamanho e peso que o enquadre nas tipificações da **Classe 3**, definida pela ANAC, além de demais especificações contidas abaixo por sistema de aeronave:

1. DRONE, RPA ou ARP do tipo multirotor, **totalmente elétrico**, devendo ter no mínimo 6 rotores, garantindo redundância, e ter algoritmo que permita a recuperação do drone em caso de falha de motor ou quebra de hélice para o ponto de partida;

2. Estrutura flexível, podendo ser fechada para uma maior portabilidade ou permitir o acondicionamento em estojo ou maleta;
3. Resistente a interferências magnéticas, de água e partículas de no mínimo IP54
4. Baterias recarregáveis com tecnologia do tipo Lítio-Polímero ou Lítio-íon;
5. Possuir na aeronave bateria com capacidade de no mínimo 25000mAh;
6. Autonomia de bateria no mínimo de 55 minutos, ou mais, sem a necessidade de troca;
7. Deverá vir acompanhado de **10 baterias de Voo para cada aeronave**, ou perfazendo uma autonomia total de no mínimo 04 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos de vôo;
8. Vir acompanhado de 01 (uma) Estação de Pilotagem Remota - RPS (**Rádio Controle**), com bateria que perfaça uma autonomia total de no mínimo 04 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos **para cada ARP, ou** acompanhe bateria extra nos casos em que a autonomia total for inferior a 04 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos;
9. Vir acompanhado de carregador inteligente para baterias de voo e para baterias do Rádio Controle;
10. Possuir uma maleta de transporte para baterias para cada ARP;
11. Possuir Estação de Pilotagem Remota - RPS (Rádio Controle) operado nas frequências **homologadas pela ANATEL**;
12. A Estação de Pilotagem Remota - RPS (Rádio Controle) deve conter saídas SDI ou HDMI ou *WI-FI*, e estas podem estar em computador ou notebook;
13. Rádio Controle (RC) com monitor ou tela integrado de no mínimo 7”;
14. O Rádio Controle (RC) deverá possuir entrada para Bateria externa nos casos em que a autonomia total for inferior a 04 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos, em razão da necessidade de acompanhar bateria extra, conforme subitem 8;
15. Capacidade de parar na posição horizontal e vertical de forma automática;
16. Sistema de controle capaz de retornar o equipamento para o local de decolagem ou do rádio controle em caso de falha no sistema – FAILSAFE;
17. Teto de serviço de, no mínimo, 2.000 metros ao nível do mar;
18. Raio de controle operacional de, no mínimo, 3 km (levando em conta os mais diversos cenários de operações);
19. Alcance do controle da aeronave e da transmissão de imagens deve ser de, no mínimo, 1km, considerando a linha de visada direta;
20. Velocidade no modo ATTI ou Altura Fixa (sem vento) de, no mínimo, 15 m/s;
21. Velocidade de subida de, no mínimo, 5m/s;
22. Apresentar as tecnologias GPS, BeiDou e GLONASS para sistemas de posicionamento via satélite;
23. Sistema de navegação embarcado;
24. Deverá possuir um dispositivo capaz de estabilizar as imagens transmitidas, do tipo GIMBAL, com suporte para câmeras intercambiáveis, compensando os movimentos da ARP;
25. Resistir e voar em temperaturas de no mínimo -20° a 50° C (Justifica-se a aquisição de um equipamento que tenha capacidade operacional em todas as regiões do Rio de Janeiro e em qualquer condição climática. Ainda que o Brasil dificilmente registre temperaturas tão baixas, vale ressaltar que aeronaves voam em grandes altitudes, portanto, em ambientes mais frios que o de proximidade do solo, razão pela qual o lastro de temperatura deve ser razoável, a fim de não comprometer o equipamento);
26. Permitir troca de conjunto de câmeras no GIMBAL sem uso de ferramentas;
27. Possuir homologação da ANATEL;
28. Possuir sensores de detecção de obstáculos no mínimo frontal e inferior;
29. Possuir função para voar ao lado de um objeto em uma variedade de ângulo, registrado o perfil;

30. Possuir função para manter a câmera em um objeto enquanto a aeronave voa em qualquer direção;
31. Possuir função para voar na direção selecionada;
32. Possuir função para travar as direções da ARP sem travar a direção da câmera permitindo que vire para qualquer direção;
33. Possuir função para retornar de forma automática ao mesmo local que fez a decolagem com a capacidade de atingir altura e ajustar a melhor trajetória de retorno evitando obstáculos para retorno seguro ao ponto de decolagem;
34. Possuir função para detectar obstáculos no solo e verificar se há local adequado para a aterrissagem;
35. Possuir tecnologia de bateria inteligente com o objetivo de mostrar a duração da bateria e calcular os tempos de voo restantes de acordo com a distância percorrida e avisos sonoros quando alcançar uma quantidade mínima segura necessária para uma viagem segura de volta para o ponto de decolagem;
36. Permitir o giro da câmera acoplada de no mínimo 270°, sem alteração da direção do voo da aeronave e sem obstáculos visuais, tais como trem de pouso.

2.3.1.1.1.1 Acessórios da Aeronave Remotamente Pilotada de Alta Performance do tipo MULTIROTOR

Descritivo técnico de cada conjunto de equipamentos - “combos”:

1. Câmera Múltipla com Imageador Térmico com Estabilizador para ARP de Alta Performance

A câmera conjunta com as funções térmica, posicionamento/coordenada geográfica, munida de estabilizador, e prevista no presente, deve ser compatível com a aeronave remotamente pilotada que se enquadrar nas características elencadas no item “2.3.1.1.1” deste Termo de Referência, devendo minimamente possuir as seguintes características:

- a) Permitir fácil fixação do conjunto gimbal + câmera ao corpo da aeronave sem a necessidade de uso de ferramentas;
- b) Capturar, gravar, reproduzir imagens com lente fixa ou varifocal desde que atinja 60mm;
- c) Possuir estabilização (gimbal) integrado ao conjunto da câmera;
- d) Que o conjunto gimbal + câmera tenha a capacidade de realizar um giro de pelo menos 330° em torno do próprio eixo;
- e) Ser compatível com gravação em Micro SD, Class 10, UHS-1 ou Extreme com capacidade de 128GB, no mínimo;
- f) Possuir sensor de no mínimo 640 x 512 *Pixels* Efetivos;
- g) Formato de Vídeo em MP4 ou proprietário;
- h) Suportar verificação de temperaturas entre -20° e 500°C minimamente;
- i) Possuir capacidade de operação de no mínimo -20°C e 50°C (Justifica-se a aquisição de um equipamento que tenha capacidade operacional em todas as regiões do Brasil e em qualquer condição climática. Ainda que o Brasil dificilmente registre temperaturas tão baixas, vale ressaltar que aeronaves voam em grandes altitudes, portanto, em ambientes mais frios que os de proximidade do solo, razão pela qual o lastro de temperatura deve ser razoável, a fim de não comprometer o equipamento.

2. Câmera de zoom colorida de aquisição de imagens e filmagem com Estabilizador para ARP de Alta Performance

A câmera com zoom óptico de no mínimo 48x e zoom digital de no mínimo 4x, com estabilizador, prevista no presente, deve ser compatível com a aeronave remotamente pilotada que se

enquadrar nas características elencadas no item “2.3.1.1.1”, deste Termo de Referência, devendo minimamente possuir as seguintes características:

- a) Capturar, gravar, reproduzir imagens e vídeos;
- b) Possuir distância focal mínima de 4,5mm, com abertura de obturador de no mínimo 1.64;
- c) Permitir fácil fixação do conjunto gimbal + câmera ao corpo da aeronave sem a necessidade de uso de ferramentas;
- d) Ser compatível com gravação em Micro SD *Class 10 / UHS-1* ou *Extreme* com capacidade de 128GB, no mínimo;
- e) Possuir sensor com resolução mínima de 3840 x 2160 (4K);
- f) Possuir velocidade de obturação eletrônica de pelo menos 1/6000;
- g) Possuir cintilação de 50Hz ou 60Hz;
- h) Formato de Vídeo em MOV, MP4 ou Prioritário;
- i) Formato da foto JPEG ou PNG;
- j) Possuir os modos de exposição Auto e Manual;
- k) Possuir capacidade de operação de no mínimo -10°C e 45°C (Justifica-se a aquisição de um equipamento que tenha capacidade operacional em todas as regiões do Brasil e em qualquer condição climática. Ainda que o Brasil dificilmente registre temperaturas tão baixas, vale ressaltar que aeronaves voam em grandes altitudes, portanto, em ambientes mais frios que o de proximidade do solo, razão pela qual o lastro de temperatura deve ser razoável a fim de não comprometer o equipamento).

3. Hélices Extras

Hélices sobressalentes indicadas para atividades em altas altitudes e capazes de produzir baixo nível de ruído, compatíveis com a aeronave remotamente pilotada que se enquadrar nas características elencadas no item “2.3.1.1.1” deste Termo, **sendo 03 (tres) pares para cada ARP.**

4. Carregador Inteligente

Carregador inteligente para baterias de Voo, compatíveis com a aeronave remotamente pilotada que se enquadrar nas características elencadas no item “2.3.1.1.1” deste Termo, devendo minimamente:

- a) Suportar a tensão de trabalho entre 110V/220V;
- b) Possuir Maleta de Transporte para acomodar as Baterias de Voo e Baterias da Estação de Controle.

Item 2

5. Câmera para Mapeamento Topográfico com Estabilizador para ARP de Alta Performance

A câmera multisensores para mapeamento rápido em 3D de alta precisão, com estabilizador, prevista no presente, deve ser compatível com a aeronave remotamente pilotada que se enquadrar nas características elencadas no item “2.3.1.1.1” deste Termo de Referência, devendo minimamente possuir as seguintes características:

- a) Possuir classificação de água e partículas de no mínimo IP45;
- b) Possuir no mínimo 5 sensores;
- c) Apresentar resolução de imagem de no mínimo 100MP;
- d) Possuir velocidade de exposição de no mínimo 1s;
- e) Apresentar comprimento focal de no mínimo 20mm;
- f) Ser compatível com cartão Micro SD *Classe 10*, UHS-1 ou *Extreme* com capacidade de 256GB, no mínimo;
- g) Possuir capacidade de operação de no mínimo -10°C e 50°C (Justifica-se a aquisição de um equipamento que tenha capacidade operacional em todas as regiões do Brasil e em qualquer condição climática. Ainda que o Brasil dificilmente registre temperaturas tão baixas, vale ressaltar que aeronaves voam em grandes altitudes, portanto, em ambientes mais frios que o de proximidade do solo, razão pela qual o lastro de temperatura deve ser razoável, a fim de não comprometer o equipamento).
- h) Fornecer licença vitalícia de *software* de aerotriangulação totalmente compatível com a câmera e com o requisito de acurácia, permitindo gerar de forma automática, sem necessidade de intervenção humana no processamento, bastando dizer para o *software* local das fotos e *geotag* para geração dos seguintes produtos: nuvem de ponto densa, modelo digital de elevação e ortofoto.

Item 3

6. Conjunto Iluminador para ARP de Alta Performance

O conjunto Farol Iluminador, com estabilizador, previsto no presente, deve ser compatível com a aeronave remotamente pilotada que se enquadrar nas características elencadas no item “2.3.1.1.1” deste Termo de Referência, devendo **minimamente** possuir as seguintes características:

- a) Permitir fácil fixação do conjunto gimbal + farol iluminador ao corpo da aeronave sem a necessidade de uso de ferramentas;
- b) Possuir câmera;
- c) Apresentar Intensidade Luminosa de 3.000lm;
- d) Limite Operacional de 300 metros;
- e) Possuir capacidade de operação de no mínimo -10°C e 50°C (Justifica-se a aquisição de um equipamento que tenha capacidade operacional em todas as regiões do Brasil e em qualquer condição climática. Ainda que o Brasil dificilmente registre temperaturas tão baixas, vale ressaltar que aeronaves voam em grandes altitudes, portanto, em ambientes mais frios que os de proximidade do solo, razão pela qual o lastro de temperatura deve ser razoável, a fim de não comprometer o equipamento).

Item 4

7. Solução de Análise e Gerenciamento Inteligente de Imagens para as ARPs de Alta Performance

As especificações a seguir visam apresentar os requisitos necessários e funcionalidades para a aquisição do *software* de gerenciamento de vídeo e demais funções necessárias para atendimento dos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARPs). Visando mitigar os esforços despendidos no desenvolvimento de integrações, é preferível que as licitantes proponentes optem por fornecer uma solução única, entretanto, considerando a especificidade de algumas características e visando a liberdade de oferta ao certame, será admitido a junção de múltiplas plataformas para integração entre si, com objetivo de atendimento igualitário ao de uma solução única. Nesta hipótese, caberão aos fabricantes selecionados pela licitante emitirem carta de conformidade endereçada à Comissão de licitação deste

processo concorrencial, citando o número do processo e data, devidamente assinada pelo responsável técnico a nível nacional, citando o nome da licitante proponente, descrevendo o nome do produto ofertado, e expressando quais ações de integração serão realizadas com outras soluções, expressando solidariedade ao mencionar o nome da solução integrante, assumindo o compromisso de compatibilidade, desenvolvimento e testes, visando o correto funcionamento e garantindo que a proponente estará apta para atender estes requisitos por meio de compatibilidade total e completa entre todos os produtos.

Na hipótese de oferta de múltiplas soluções, a contratada deverá incluir às suas expensas todo e qualquer custo relacionado a licenciamento, desenvolvimento de software e recursos a nível físico (servidores, por exemplo) e lógico (banco de dados, drivers, dentre outros), durante todo o prazo contratual celebrado, sem ônus adicionais e posteriores a contratante.

O(s) fabricante(s) deve(m) seguir os preceitos de interface aberta, concedendo API e/ou SDK para o desenvolvimento de integrações com soluções terceiras.

Para todos os recursos expressos a seguir, apartidária a solução única de um mesmo fabricante ou de múltiplas aplicações integradas, deverão ser acessíveis, gerenciados e visualizados por um mesmo *software* cliente, no menor número possível de interfaces visuais, visando facilitar a navegação na plataforma durante o exercício do monitoramento. Evitar que os operadores tenham que acessar múltiplas plataformas é fundamental para otimizar suas ações, evitando perdas possivelmente ocasionada por distrações e aumento dos esforços operacionais, além de simplificar o acesso a recursos e funções do sistema.

7.1 RECURSOS MÍNIMOS DO SISTEMA:

1. Possuir compatibilidade com Sistema Operacional *Windows Server* 2016 (64-bit) ou mais atual;
2. Permitir múltiplas formas de adicionar dispositivos: Pesquisa automática, domínio e/ou segmento de IP;
3. Ser compatível com protocolos/serviços que permita adicionar dispositivos sem a necessidade de configurar parâmetros de rede;
4. Gerenciar todos os dispositivos do sistema, como câmeras, Gravadores de borda/Servidores de Análise, etc.;
5. Permitir ativação do *software* de modo *online* e *off-line*;
6. Atuar em arquitetura cliente-servidor;
7. Permitir a implementação em servidor virtualizado;
8. O sistema deve vir licenciado para trabalhar com os equipamentos correlacionados deste certame e suportar o mínimo de 8 canais de vídeo e expansão para a quantidade mínima de 500 canais, com capacidade para classificações inteligentes presentes nas câmeras/*appliances* especificadas neste estudo;
9. Implementar estrutura tolerante a falhas, permitindo adição de servidor redundante ativo;
10. Ter a capacidade de trabalhar em conjunto com outros servidores em rede unificada de forma que vários sites possam ser visualizados pelo usuário como um sistema único, se necessário;
11. Suportar multiprocessamento simétrico no qual um servidor secundário ativo assume o processamento e gerenciamento do sistema em caso de falha no servidor principal, se necessário;
12. Adicionar e gerenciar dispositivos de diversos fabricantes através do protocolo ONVIF;
13. Dispor de compatibilidade com o *Microsoft Active Directory* para melhoria da gestão de usuários;
14. Permitir que o usuário possa ser restringido por endereço MAC e/ou IP e data de expiração de permissão para utilização;
15. Permitir a definição de permissões de usuário para controles de câmeras PTZ;
16. Permitir que usuários possam ser bloqueados;
17. Detectar anormalidades com os dispositivos sejam eles: alarme de detecção de movimento, entradas de alarme, alertas provenientes dos analíticos, *blacklist*, etc.;

18. Permitir, no mínimo os seguintes *templates* de configuração de eventos: dia inteiro, dias da semana, fim de semana e personalizado;
19. Permitir a definição de prioridade entre eventos;
20. Permitir os principais formatos de compressão de vídeo para gravação: H.265 e H.264;
21. Suportar armazenamento de borda (*edgestorage*) e armazenamento central;
22. Permitir o backup de vídeo, por agendamento, a partir de armazenamentos de borda como: Servidores de Análise, Servidores de Gerenciamentos, Gravadores de borda, câmeras, etc.;
23. Permitir utilização de mapas do Google;
24. Permitir a configuração de pontos de acesso (câmeras, dispositivos, etc.) no mapa;
25. Permitir a adição e gerenciamento de *videowall* a partir da interface do software de monitoramento;
26. Permitir a ativação/desativação das telas individualmente;
27. Permitir total interação com as aplicações analíticas embarcadas nos dispositivos do sistema (Câmeras, Servidores, Gravadores, etc.);
28. Conter monitoramento de funções gerais e detalhadas do sistema;
29. Fornecer status de operação ao menos para CPU, armazenamento e largura de banda;
30. Fornecer informações on-line das condições e integridade funcionais dos dispositivos que compõem o sistema, ampliando o gerenciamento técnico da solução;
31. Fornecer estatísticas de informações de eventos: total de eventos e eventos processados;
32. Fornecer logs do sistema e do cliente;
33. Permitir a pesquisa detalhada de logs do sistema;
34. Permitir backup de dados do sistema automaticamente;
35. Permitir backup dos dados do sistema manualmente;
36. Permitir a restauração de dados do sistema do servidor ou de arquivo local;
37. Possuir software cliente para dispositivos móveis com sistema operacional Android e Apple IOS;
38. Permitir a visualização ao vivo de múltiplos canais e vídeo e controle de câmeras PTZ por meio do software para dispositivos móveis;
39. Possuir autenticação através do uso de senha de usuário do sistema;
40. Exibir em tempo real a árvore de dispositivos que compõem o sistema;
41. Exibir em tempo real o endereço IP do dispositivo ou o nome do dispositivo na árvore de dispositivos;
42. Exibir *layout* comum (1,4,8 e 16 canais) e *layout* personalizado;
43. Permitir gravação manual;
44. Permitir ajuste de velocidade de reprodução de vídeos gravados;
45. Possibilitar execução de vídeos gravados quadro a quadro, favorecendo possíveis necessidades forenses;
46. Permitir snapshot do vídeo em tempo real;
47. Permitir reprodução instantânea;
48. Possuir recurso de zoom digital;
49. Possuir capacidade para controle de câmeras PTZ;
50. Suportar recurso inteligente *smart tracking*;
51. Permitir conversa através do canal de áudio das câmeras no sistema;
52. Permitir a definição de janelas de alarme;
53. Permitir a ativação e desativação de áudio na exibição ao vivo;

54. Permitir a adição de canais a uma lista de favoritos;
55. Permitir tour de vídeo de acordo com o dispositivo, a organização, os favoritos ou a visualização;
56. Suportar mesas controladores para controle de câmeras na Visualização ao Vivo;
57. Deve permitir a inserção de texto ou imagem sobreposicionado ao canal de vídeo;
58. Permitir visualização do mapa através da janela de Visualização ao Vivo;
59. Reproduzir a gravação dos dispositivos de borda ou do armazenamento central;
60. Permitir ao menos os seguintes filtros de vídeo: normal, movimento e alarme;
61. Permitir que diversos canais sejam sincronizados para exibição de vídeo gravados, permitindo ajuste na velocidade de reprodução;
62. Permitir o bloqueio ou marcação de arquivos gravados, evitando que estes sejam removidos do armazenamento;
63. Permitir o *download* de gravações assinadas, suportando ao menos o formato AVI e MP4;
64. Permitir o *download* de gravação do armazenamento ou dispositivo central;
65. Permitir o *download* de gravação por cronograma, arquivos ou *tags*;
66. Exibir informações de alarme de evento, incluindo hora do alarme, nome do alarme, entre outros;
67. Visualizar o vídeo ao vivo ou fotos da câmera que originou o alarme;
68. Permitir a confirmação do alarme do evento;
69. Enviar *e-mail* de alarme;
70. Pesquisar eventos de alarme;
71. Permitir a visualização ao vivo e reprodução de vídeos a partir do mapa;
72. Possibilitar a criação de diversos níveis para mapas;
73. Ser capaz de operar com dispositivos que contenham funções inteligentes e propriamente destinadas para detecção de pessoas e veículos, bem como seus atributos, gerenciando a análise de comparação de faces e placas;
74. Ser capaz de alertar situações em que houver problema de comunicação com os dispositivos;

7.1.1 O sistema deve suportar gerenciamento de detecção e reconhecimento de faces, atendendo minimamente aos recursos descritos abaixo:

1. Permitir o rápido registro de novas faces no banco de dados;
2. Permitir realizar buscas através de *upload* de fotos;
3. Permitir realizar buscas através de características particulares, como: nome, cor de roupas e idade aproximada;
4. Permitir a pesquisa por mapeamento, estabelecendo rotas para que o sistema exiba quais foram as pessoas que passaram por este trajeto;
5. Possibilitar que pesquisas sejam feitas a partir da comparação de uma imagem;
6. Permitir que sejam feitas pesquisas de face a partir da definição de filtros que incluam atributos de face;
7. Deverá possibilitar a criação de múltiplas bibliotecas de face, as quais deverão receber atributos específicos que as distinguem, tais como: nome e comentários;
8. Ao adicionar faces em uma biblioteca, o sistema deverá permitir que sejam definidas características específicas, incluindo a definição de um tipo de pessoa na qual a face se refere;
9. O sistema deve permitir que os atributos de uma face a ser registrada em uma biblioteca sejam importados de fontes e/ou arquivos externos, sejam individuais ou em lote;

10. Permitir que seja definido o percentual de similaridade para comparação entre uma imagem do banco de faces e visualização em tempo real. Este percentual deverá ser utilizado como gatilho para instruções do sistema, como por exemplo: exibir os resultados da pesquisa de faces, disparar alarmes na interface de visualização do sistema, dentre outros;
11. Deve ter a capacidade de processar ao menos 30 imagens de face por segundo;
12. Deve ser capaz de manter o processamento dos recursos inteligentes de face, em pessoas que apresentarem atributos particulares na imagem durante a captura efetuada pelo sistema, tais como: uso de óculos de grau, barba, bigode, dentre outras;
13. Retirar uma foto instantânea automaticamente;
14. Enviar e-mail contendo detalhes do alerta gerado;
15. O sistema deverá possibilitar a definição de características dimensionais dos alvos de interesse, como por exemplo: largura e altura, a fim de exibir funções inteligentes a partir destes parâmetros;
16. Deverá permitir a exibição do histórico de faces detectadas ou reconhecidas pelo sistema;
17. Para exibição de resultados de uma pesquisa de registros faciais, o sistema deve permitir a seleção de um ou mais canais de vídeo na busca do dado de interesse;
18. Deve exibir o percentual de similaridade entre a imagem apresentada e a imagem registrada no banco de dados, seja como resultado de uma pesquisa facial realizada, ou mesmo durante demonstração de captura ao vivo;
19. Na janela de resultados de busca, o sistema deverá conter botões que possibilitem exibir os vídeos gravados nos quais os resultados apresentados são constituintes;
20. Deve dispor de mecanismo que permita adicionar a imagens faciais capturadas pelo sistema a um banco de dados de face.

7.1.2 O sistema deve suportar gerenciamento de detecção e leitura de placas de veículos (LPR), atendendo minimamente os recursos descritos abaixo:

1. Ser capaz de exibir, de maneira automática, a captura de placas veiculares em tempo real, com apresentação de detalhes da Captura;
2. O sistema deve possibilitar, para dispositivos que disponham de tal capacidade, que um mesmo canal de vídeo seja capaz de reconhecer placas veiculares e realizar funções vinculadas a partir deste reconhecimento, utilizando artifícios físicos ou lógicos;
3. O sistema deve possibilitar que o recurso de LPR seja executado mediante vínculo com dispositivos externos de mesma fabricação do software ou de fabricante devidamente homologado, onde o dispositivo externo ficará responsável pelo compartilhamento dos dados processados;
4. Para canais LPR que sejam vinculados ao software, o sistema deve permitir que imagens instantâneas (snapshots) sejam obtidas pelo sistema;
5. O sistema deve possuir *dashboard online*, que possibilite a visualização das seguintes características do recurso LPR: Foto e caracteres das últimas placas capturadas pelo sistema, dados associados a estas placas e nomes dos canais de vídeo que originaram as capturas;
6. Quando uma placa for reconhecida em um canal LPR mediante parâmetros previamente definidos, o sistema deverá vincular alarmes e eventos a partir deste reconhecimento;
7. O sistema deve possibilitar a definição dos seguintes critérios para realizar a busca de um veículo: Hora, placa, fabricante do veículo e cor do veículo;
8. A partir dos resultados obtidos em uma pesquisa de veículos, o sistema deverá permitir o rastreamento de um veículo selecionado nas imagens gravadas;
9. Deve permitir a criação de listas de placas veiculares, podendo permitir ou negar o acesso a partir do reconhecimento automático das placas, e vincular alarmes e eventos a partir deste reconhecimento.

7.1.3 Para os bancos de dados, tanto facial quanto de placas:

Deverão ser previstas tratativas de integração/inserção e/ou tratamento de dados de acordo com os bancos fornecidos pela licitante. Estes deverão ser compatibilizados para gerenciamento por parte da solução ofertada, bem como inserção nos dispositivos de gerenciamento de analíticos, respeitadas as capacidades descritas.

7.1.4 Aplicação para Processamento de Vídeo Analítico e Gravação:

Ser fornecido como solução única, seguindo os preceitos "embarcado, *appliance* ou *bunddle*", ou seja, incluindo todos os requisitos de hardware (processador(es), memória RAM, placa mãe, fonte de alimentação dentre outros) seja unitário ou por agrupamento de dispositivos físicos e software (sistema operacional, sistema de processamento, dentre outros), necessário para o correto funcionamento dos requisitos e quantidades referenciados a seguir, bem como, se necessário, devidamente licenciado de modo vitalício, para todo e qualquer tipo de software requerido, de acordo com a solução ofertada.

Caberá a proponente apresentar de forma detalhada, a(s) marca(as) e modelo(s) de cada um dos itens que comporão a referida aplicação ofertada, assim como os catálogos técnicos e eventuais cartas de conformidade, garantindo atendimento completo de todos os requisitos.

Deverá possuir compatibilidade para recebimento das imagens em tempo real, captadas pelas Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARPs), garantindo assim o armazenamento, recebimento e/ou processamento de analíticos inteligentes de vídeo, conforme descritos abaixo, bem como a reprodução dos vídeos gravados a partir de interface local ou de rede remota. A compatibilidade deverá ser assegurada por documentação técnica do fabricante das ARPs ou carta assinada por seu representante técnico.

Poderá ser ofertado de forma embarcada nas Estações de Pilotagem Remota - RPS (controles remotos), diretamente na aeronave e seus *gimbals* ou por meio de dispositivo a parte devidamente integrado, em todos os casos, os requisitos deverão ser 100% atendidos.

7.1.5 A Aplicação deverá:

1. Permitir a inserção dos canais de vídeo transmitidos pelas aeronaves;
2. Ser capaz de operar com desempenho mínimo de rede para a transmissão em máxima resolução e fluxos da câmera da aeronave;
3. Possuir *app* para gerenciamento a partir de dispositivos móveis (*tablets* e *smartphones*);
4. Deverá suportar o recebimento de fluxo de vídeo de câmeras com, pelo menos, as seguintes resoluções: 12MP, 8MP, 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, Full HD e HD;
5. A nível de *software*, deverá garantir interoperabilidade com múltiplos fabricantes a partir do protocolo Onvif bem como fornecer SDK para desenvolvimento de integração com terceiros;
6. Deverá garantir compressão por meio dos protocolos H.264, H.265 e incluir ainda um codec otimizado superior ao H.265, garantindo alta economia de armazenamento e consumo de rede;
7. Deverá suportar os seguintes protocolos de rede: HTTP, HTTPS, TCP, UDP, IPv4/v6, DHCP, RTSP, NTP, DNS, DDNS;
8. A aplicação deverá possuir servidor *web* integrado, com interface gráfica intuitiva, suportando acesso por meio de pelo menos um dos seguintes navegadores *web*: *Internet Explorer*, *Google Chrome* e *Firefox*;
9. Implementar os codec de áudio G711 minimamente;
10. Deverá garantir o armazenamento de pelo menos 15 dias de vídeos e dados. Este deverá ser comprovado através de cálculo de armazenamento, prevendo o pior caso;
11. Ser capaz de implementar recursos de redundância de armazenamento;
12. Deve embarcar inteligência artificial que possibilite as seguintes classificações a partir do vídeo: Detecção e reconhecimento facial, detecção de pessoas e seus atributos, detecção de veículos e seus

atributos.

7.1.6 O recurso de reconhecimento facial deve:

1. Ter a capacidade de estabelecer base de dados de reconhecimento facial que contenha ao menos que 500.000 (quinhentos mil) registros;
2. Deve suportar múltiplas bases de dados;
3. Possuir desempenho operacional suficiente para processar ao menos 20 fotos por segundo;
4. Para a detecção facial deve:
5. Capturar quaisquer faces, independente de cadastro anterior;
6. Estas devem ser armazenadas.
7. Além da captura, o sistema deve automaticamente captura minimamente os atributos de: Gênero, idade aproximada, uso ou não de óculos, expressão facial, uso ou não de máscara e barba.
8. Para a detecção de pessoas deve:
 - a) Capturar o tipo de roupa e suas cores predominantes, uso de boné e mochila (bolsa);
 - b) Deve suportar a captura de pessoas utilizando bicicletas ou motocicletas;
 - c) Suportar contagem ou aglomeração de pessoas em área.

7.1.7 Para a captura de veículos deve:

1. Permitir que 500.000 (quinhentas mil) placas veiculares sejam registradas nas bases de dados do sistema;
2. Suportar múltiplas bases de dados;
3. Ser capaz de identificar além da placa o tipo, cor e fabricante dos veículos;
4. Todos os dados armazenados devem permitir filtragem posterior, garantindo, assim, busca rápida e forense das informações capturadas.

QUADRO RESUMO DA AQUISIÇÃO DE ARP DO TIPO MULTIROTOR E ACESSÓRIOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Aeronave Remotamente Pilotada de Alta Performance do tipo MULTIROTOR	unidade	24
2	Baterias de voo para ARP recarregáveis	unidade	240
3	Rádio Controle	unidade	24
4	Baterias para Rádio Controle	unidade	24
5	Carregador Inteligente e Maleta de Transporte	unidade	24
6	Câmera Múltipla com Imageador Térmico com Estabilizador para ARP de Alta Performance	unidade	24
7	Câmera de zoom colorida de aquisição de imagens e filmagem com Estabilizador para ARP de Alta Performance	unidade	24
8	Hélices Extras	par	72
9	Câmera para Mapeamento Topográfico com Estabilizador para ARP de Alta Performance	unidade	16
10	Conjunto Iluminador com Estabilizador para ARP de Alta Performance	unidade	22
11	Solução de Análise e Gerenciamento Inteligente de Imagens	unidade	12

LOTE II

Item 1

2.3.1.1.2 Aeronave Remotamente Pilotada de Alta Performance do tipo V-TOL

Considerando a sua aplicabilidade e desempenho para determinadas ações e suas características, tais como autonomia de voo para grandes áreas rurais, as ARPs tipo V-TOL e seus acessórios adquiridos devem ter alta performance de voo, alta resolução de fotografia e filmagem, boa resistência energética e física, tamanho e peso que o enquadre nas tipificações da **Classe 3**, definida pela ANAC, além de demais especificações contidas abaixo por sistema de aeronave:

1. Ser Multi funcional, para emprego em operações diversificadas;
2. Possuir design modular para uma maior portabilidade, acondicionamento e transporte em estojo ou maleta rígida;
3. Resistente a interferências magnéticas, de água e partículas de no mínimo IP-43;
4. Baterias recarregáveis com tecnologia do tipo Lítio-Polímero ou Lítio-íon;
5. Possuir carregador inteligente para baterias de Voo;
6. As baterias originárias das aeronaves deverão possuir autonomia total de voo que perfaçam no mínimo 120 minutos **para cada aeronave**;
7. As aeronaves deverão vir acompanhadas de tantas **baterias de voo extras** que perfaçam, juntamente com as baterias originárias, uma autonomia total de no mínimo 04 (quatro) horas de vôo **para cada aeronave**;
8. Deverá vir acompanhado de **01 Estação de Controle de solo (CGS ou RPS) para cada aeronave**;
9. Deverá vir acompanhado de **02 Baterias extras por Estação de Rádio Controle**;
10. Capacidade de Peso Máximo de Decolagem de até 25kg carregado;
11. Possuir Estação de Rádio Controle com autonomia de no mínimo 4h;
12. A Estação de Rádio Controle deverá possuir entrada para Bateria externa nos casos em que a autonomia total for inferior a 04 (quatro) horas, em razão da necessidade de acompanhar bateria extra, conforme subitem 11;
13. Apresentar maleta para o transporte das baterias;
14. Possuir Estação de Controle de Solo – RPS ou CGS com saídas SDI ou HDMI;
15. Possuir Link de Rádio de no mínimo 15 Km;
16. Possuir Sistema de Posicionamento Global RTK, incluindo RTK embarcado e base RTK;
17. Teto máximo de Operação de no Mínimo 3.800m;
18. Velocidade de cruzeiro de no mínimo 55 km/h;
19. Resistência a rajadas de Vento no mínimo 8m/s no solo e 12m/s em voo;
20. Altitude Máxima de Decolagem de 3.000m;
21. Sistema de controle capaz de retornar o equipamento para o local de decolagem ou do rádio controle em caso de falha no sistema – FAILSAFE;
22. Possuir função ou método alternativo, além do *payload*, permitindo realizar a função de ver ou evitar obstáculos no ar ou em solo;
23. Possuir tecnologia de bateria inteligente com objetivo de mostrar a duração da bateria e calcular os tempos de voo restantes de acordo com a distância percorrida e avisos sonoros quando alcançar uma

- quantidade mínima segura necessária para uma viagem segura de volta para o ponto de decolagem;
24. Possuir taxa de transmissão de dados para o cartão de memória de no mínimo 90Mbps;
25. Possuir sensores de detecção de obstáculos no mínimo inferior e frontal;
26. Possuir homologação da ANATEL;
27. Resistir e voar em temperaturas de no mínimo -20° a 50° C (Justifica-se a aquisição de um equipamento que tenha capacidade operacional em todas as regiões do Rio de Janeiro e em qualquer condição climática. Ainda que o Brasil dificilmente registre temperaturas tão baixas, vale ressaltar que aeronaves voam em grandes altitudes, portanto, em ambientes mais frios que o de proximidade do solo, razão pela qual o lastro de temperatura deve ser razoável a fim de não comprometer o equipamento).
28. Comprovar que o objeto da contratação está em condições de voo regular, Certificado pela ANAC, com base na Subparte E do RBAC-E 94, ou certificação aeronáutica superior, compatível com Operações Além da Linha de Visada Visual (BVLOS), acima de 400 ft (quatrocentos pés), na forma da legislação brasileira.

2.3.1.1.2.1 Acessório para Aeronave Remotamente Pilotada de Alta Performance do tipo V-TOL

Descritivo técnico de cada conjunto de equipamentos - “combos”:

1. Gimbal de giro estabilizado por Sistema Inercial de 2 eixos com Câmera de Imagiador Eletro-óptico, com zoom, e Infravermelho Térmico (EO/IR)

Deve ser compatível com a aeronave remotamente pilotada que se enquadrar nas características elencadas no item “2.3.1.1.2” deste Termo de Referência, devendo minimamente possuir as seguintes características:

- a) Possuir amortecedores redutores de vibração, mecanismos de contração, trem de pouso ou outro equivalente, que proteja o sensor de contato com o solo;
- b) Possuir Ângulo de Azimute de $N \times 360^{\circ}$;
- c) Apresentar Máx. Taxa angular de no mínimo $60^{\circ}/s$;
- d) Apresentar Pixels EO de no mínimo 1920×1080 ;
- e) Eletro óptico com zoom de no mínimo de 30 vezes;
- f) Sensor infravermelho de plano focal infravermelho a base de óxido de vanádio;
- g) Possuir Pixels de IR de no mínimo 640×480 ;
- h) Apresentar Espectro de no mínimo $8\mu m - 12\mu m$;
- i) Possuir Lente de no mínimo 25mm; e
- j) Apresentar saída de vídeo em codificação h.265.

2. Hélices Extras

Hélices sobressalentes indicadas para atividades em altas altitudes e capazes de produzir baixo nível de ruído, compatíveis com a aeronave remotamente pilotada que se enquadrar nas características elencadas no item “2.3.1.1.2” deste Termo de Referência.

3. Carregador Inteligente para Baterias

Carregador inteligente para baterias de voo, compatível com a aeronave remotamente pilotada que se enquadrar nas características elencadas no item “2.3.1.1.2” deste Termo de Referência.

Item 2

4. Câmera multisensores para mapeamento em 3D

A câmera para mapeamento rápido em 3D de alta precisão, com estabilizador, prevista no presente, deve ser compatível com a aeronave remotamente pilotada que se enquadrar nas características elencadas no item “2.3.1.1.2”, deste Termo de Referência, devendo **minimamente** possuir as seguintes características:

- a) Câmera multiespectral com sensores para mapeamento ambiental e sensor de luz visível para mapeamento urbano;
- b) Armazenamento de imagens: interno ou em cartão compatível de no mínimo 256GB;
- c) Fornecer base RTK de dupla frequência;
- d) Integrar sistema RTK ou PPK de dupla frequência que permita a geração de mapas;
- e) Ser capaz de produzir mosaicos em 3D com ajuda de *software* também fornecido;
- f) Fornecer licença vitalícia de *software* de aerotriangulação totalmente compatível com a câmera e com o requisito de acurácia, permitindo gerar de forma automática, sem necessidade de intervenção humana no processamento, bastando dizer para o software local das fotos e *geotag* para geração dos seguintes produtos: nuvem de ponto densa, modelo digital de elevação e ortofoto.

Item 3

5. Solução de Análise e Gerenciamento Inteligente de Imagens para as ARPs de Alta Performance

As especificações a seguir visam apresentar os requisitos necessários e funcionalidades para a aquisição do *software* de gerenciamento de vídeo e demais funções necessárias para atendimento dos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARPs). Visando mitigar os esforços despendidos no desenvolvimento de integrações, é preferível que as licitantes proponentes optem por fornecer uma solução única, entretanto, considerando a especificidade de algumas características e visando a liberdade de oferta ao certame, será admitido a junção de múltiplas plataformas para integração entre si, com objetivo de atendimento igualitário ao de uma solução única. Nesta hipótese, caberão aos fabricantes selecionados pela licitante emitirem carta de conformidade endereçada à Comissão de licitação deste processo concorrencial, citando o número do processo e data, devidamente assinada pelo responsável técnico a nível nacional, citando o nome da licitante proponente, descrevendo o nome do produto ofertado, e expressando quais ações de integração serão realizadas com outras soluções, expressando solidariedade ao mencionar o nome da solução integrante, assumindo o compromisso de compatibilidade, desenvolvimento e testes, visando o correto funcionamento e garantindo que a proponente estará apta para atender estes requisitos por meio de compatibilidade total e completa entre todos os produtos.

Na hipótese de oferta de múltiplas soluções, a contratada deverá incluir às suas expensas todo e qualquer custo relacionado a licenciamento, desenvolvimento de software e recursos a nível físico (servidores, por exemplo) e lógico (banco de dados, drivers, dentre outros), durante todo o prazo contratual celebrado, sem ônus adicionais e posteriores a contratante.

O(s) fabricante(s) deve(m) seguir os preceitos de interface aberta, concedendo API e/ou SDK para o desenvolvimento de integrações com soluções terceiras.

Para todos os recursos expressos a seguir, apartidária a solução única de um mesmo fabricante ou de múltiplas aplicações integradas, deverão ser acessíveis, gerenciados e visualizados por um

mesmo *software* cliente, no menor número possível de interfaces visuais, visando facilitar a navegação na plataforma durante o exercício do monitoramento. Evitar que os operadores tenham que acessar múltiplas plataformas é fundamental para otimizar suas ações, evitando perdas possivelmente ocasionada por distrações e aumento dos esforços operacionais, além de simplificar o acesso a recursos e funções do sistema.

5.1 RECURSOS MÍNIMOS DO SISTEMA:

1. Possuir compatibilidade com Sistema Operacional *Windows Server* 2016 (64-bit) ou mais atual;
2. Permitir múltiplas formas de adicionar dispositivos: Pesquisa automática, domínio e/ou segmento de IP;
3. Ser compatível com protocolos/serviços que permita adicionar dispositivos sem a necessidade de configurar parâmetros de rede;
4. Gerenciar todos os dispositivos do sistema, como câmeras, Gravadores de borda/Servidores de Análise, etc.;
5. Permitir ativação do *software* de modo *online* e *off-line*;
6. Atuar em arquitetura cliente-servidor;
7. Permitir a implementação em servidor virtualizado;
8. O sistema deve vir licenciado para trabalhar com os equipamentos correlacionados deste certame e suportar o mínimo de 8 canais de vídeo e expansão para a quantidade mínima de 500 canais, com capacidade para classificações inteligentes presentes nas câmeras/*appliances* especificadas neste estudo;
9. Implementar estrutura tolerante a falhas, permitindo adição de servidor redundante ativo;
10. Ter a capacidade de trabalhar em conjunto com outros servidores em rede unificada de forma que vários sites possam ser visualizados pelo usuário como um sistema único, se necessário;
11. Suportar multiprocessamento simétrico no qual um servidor secundário ativo assume o processamento e gerenciamento do sistema em caso de falha no servidor principal, se necessário;
12. Adicionar e gerenciar dispositivos de diversos fabricantes através do protocolo ONVIF;
13. Dispor de compatibilidade com o *Microsoft Active Directory* para melhoria da gestão de usuários;
14. Permitir que o usuário possa ser restringido por endereço MAC e/ou IP e data de expiração de permissão para utilização;
15. Permitir a definição de permissões de usuário para controles de câmeras PTZ;
16. Permitir que usuários possam ser bloqueados;
17. Detectar anormalidades com os dispositivos sejam eles: alarme de detecção de movimento, entradas de alarme, alertas provenientes dos analíticos, *blacklist*, etc.;
18. Permitir, no mínimo os seguintes *templates* de configuração de eventos: dia inteiro, dias da semana, fim de semana e personalizado;
19. Permitir a definição de prioridade entre eventos;
20. Permitir os principais formatos de compressão de vídeo para gravação: H.265 e H.264;
21. Suportar armazenamento de borda (*edgestorage*) e armazenamento central;
22. Permitir o backup de vídeo, por agendamento, a partir de armazenamentos de borda como: Servidores de Análise, Servidores de Gerenciamentos, Gravadores de borda, câmeras, etc.;
23. Permitir utilização de mapas do Google;
24. Permitir a configuração de pontos de acesso (câmeras, dispositivos, etc.) no mapa;
25. Permitir a adição e gerenciamento de *videowall* a partir da interface do software de monitoramento;
26. Permitir a ativação/desativação das telas individualmente;
27. Permitir total interação com as aplicações analíticas embarcadas nos dispositivos do sistema (Câmeras, Servidores, Gravadores, etc.);

28. Conter monitoramento de funções gerais e detalhadas do sistema;
29. Fornecer status de operação ao menos para CPU, armazenamento e largura de banda;
30. Fornecer informações on-line das condições e integridade funcionais dos dispositivos que compõem o sistema, ampliando o gerenciamento técnico da solução;
31. Fornecer estatísticas de informações de eventos: total de eventos e eventos processados;
32. Fornecer logs do sistema e do cliente;
33. Permitir a pesquisa detalhada de logs do sistema;
34. Permitir backup de dados do sistema automaticamente;
35. Permitir backup dos dados do sistema manualmente;
36. Permitir a restauração de dados do sistema do servidor ou de arquivo local;
37. Possuir software cliente para dispositivos móveis com sistema operacional Android e Apple IOS;
38. Permitir a visualização ao vivo de múltiplos canais e vídeo e controle de câmeras PTZ por meio do software para dispositivos móveis;
39. Possuir autenticação através do uso de senha de usuário do sistema;
40. Exibir em tempo real a árvore de dispositivos que compõem o sistema;
41. Exibir em tempo real o endereço IP do dispositivo ou o nome do dispositivo na árvore de dispositivos;
42. Exibir *layout* comum (1,4,8 e 16 canais) e *layout* personalizado;
43. Permitir gravação manual;
44. Permitir ajuste de velocidade de reprodução de vídeos gravados;
45. Possibilitar execução de vídeos gravados quadro a quadro, favorecendo possíveis necessidades forenses;
46. Permitir snapshot do vídeo em tempo real;
47. Permitir reprodução instantânea;
48. Possuir recurso de zoom digital;
49. Possuir capacidade para controle de câmeras PTZ;
50. Suportar recurso inteligente *smart tracking*;
51. Permitir conversa através do canal de áudio das câmeras no sistema;
52. Permitir a definição de janelas de alarme;
53. Permitir a ativação e desativação de áudio na exibição ao vivo;
54. Permitir a adição de canais a uma lista de favoritos;
55. Permitir tour de vídeo de acordo com o dispositivo, a organização, os favoritos ou a visualização;
56. Suportar mesas controladores para controle de câmeras na Visualização ao Vivo;
57. Deve permitir a inserção de texto ou imagem sobreposicionado ao canal de vídeo;
58. Permitir visualização do mapa através da janela de Visualização ao Vivo;
59. Reproduzir a gravação dos dispositivos de borda ou do armazenamento central;
60. Permitir ao menos os seguintes filtros de vídeo: normal, movimento e alarme;
61. Permitir que diversos canais sejam sincronizados para exibição de vídeo gravados, permitindo ajuste na velocidade de reprodução;
62. Permitir o bloqueio ou marcação de arquivos gravados, evitando que estes sejam removidos do armazenamento;
63. Permitir o *download* de gravações assinadas, suportando ao menos o formato AVI e MP4;
64. Permitir o *download* de gravação do armazenamento ou dispositivo central;

65. Permitir o *download* de gravação por cronograma, arquivos ou *tags*;
66. Exibir informações de alarme de evento, incluindo hora do alarme, nome do alarme, entre outros;
67. Visualizar o vídeo ao vivo ou fotos da câmera que originou o alarme;
68. Permitir a confirmação do alarme do evento;
69. Enviar *e-mail* de alarme;
70. Pesquisar eventos de alarme;
71. Permitir a visualização ao vivo e reprodução de vídeos a partir do mapa;
72. Possibilitar a criação de diversos níveis para mapas;
73. Ser capaz de operar com dispositivos que contenham funções inteligentes e propriamente destinadas para detecção de pessoas e veículos, bem como seus atributos, gerenciando a análise de comparação de faces e placas;
74. Ser capaz de alertar situações em que houver problema de comunicação com os dispositivos;

5.1.1 O sistema deve suportar gerenciamento de detecção e reconhecimento de faces, atendendo minimamente aos recursos descritos abaixo:

1. Permitir o rápido registro de novas faces no banco de dados;
2. Permitir realizar buscas através de *upload* de fotos;
3. Permitir realizar buscas através de características particulares, como: nome, cor de roupas e idade aproximada;
4. Permitir a pesquisa por mapeamento, estabelecendo rotas para que o sistema exiba quais foram as pessoas que passaram por este trajeto;
5. Possibilitar que pesquisas sejam feitas a partir da comparação de uma imagem;
6. Permitir que sejam feitas pesquisas de face a partir da definição de filtros que incluam atributos de face;
7. Deverá possibilitar a criação de múltiplas bibliotecas de face, as quais deverão receber atributos específicos que as distinguem, tais como: nome e comentários;
8. Ao adicionar faces em uma biblioteca, o sistema deverá permitir que sejam definidas características específicas, incluindo a definição de um tipo de pessoa na qual a face se refere;
9. O sistema deve permitir que os atributos de uma face a ser registrada em uma biblioteca sejam importados de fontes e/ou arquivos externos, sejam individuais ou em lote;
10. Permitir que seja definido o percentual de similaridade para comparação entre uma imagem do banco de faces e visualização em tempo real. Este percentual deverá ser utilizado como gatilho para instruções do sistema, como por exemplo: exibir os resultados da pesquisa de faces, disparar alarmes na interface de visualização do sistema, dentre outros;
11. Deve ter a capacidade de processar ao menos 30 imagens de face por segundo;
12. Deve ser capaz de manter o processamento dos recursos inteligentes de face, em pessoas que apresentarem atributos particulares na imagem durante a captura efetuada pelo sistema, tais como: uso de óculos de grau, barba, bigode, dentre outras;
13. Retirar uma foto instantânea automaticamente;
14. Enviar e-mail contendo detalhes do alerta gerado;
15. O sistema deverá possibilitar a definição de características dimensionais dos alvos de interesse, como por exemplo: largura e altura, a fim de exibir funções inteligentes a partir destes parâmetros;
16. Deverá permitir a exibição do histórico de faces detectadas ou reconhecidas pelo sistema;
17. Para exibição de resultados de uma pesquisa de registros faciais, o sistema deve permitir a seleção de um ou mais canais de vídeo na busca do dado de interesse;

18. Deve exibir o percentual de similaridade entre a imagem apresentada e a imagem registrada no banco de dados, seja como resultado de uma pesquisa facial realizada, ou mesmo durante demonstração de captura ao vivo;
19. Na janela de resultados de busca, o sistema deverá conter botões que possibilitem exibir os vídeos gravados nos quais os resultados apresentados são constituintes;
20. Deve dispor de mecanismo que permita adicionar a imagens faciais capturadas pelo sistema a um banco de dados de face.

5.1.2 O sistema deve suportar gerenciamento de detecção e leitura de placas de veículos (LPR), atendendo minimamente os recursos descritos abaixo:

1. Ser capaz de exibir, de maneira automática, a captura de placas veiculares em tempo real, com apresentação de detalhes da Captura;
2. O sistema deve possibilitar, para dispositivos que disponham de tal capacidade, que um mesmo canal de vídeo seja capaz de reconhecer placas veiculares e realizar funções vinculadas a partir deste reconhecimento, utilizando artifícios físicos ou lógicos;
3. O sistema deve possibilitar que o recurso de LPR seja executado mediante vínculo com dispositivos externos de mesma fabricação do software ou de fabricante devidamente homologado, onde o dispositivo externo ficará responsável pelo compartilhamento dos dados processados;
4. Para canais LPR que sejam vinculados ao software, o sistema deve permitir que imagens instantâneas (snapshots) sejam obtidas pelo sistema;
5. O sistema deve possuir *dashboard online*, que possibilite a visualização das seguintes características do recurso LPR: Foto e caracteres das últimas placas capturadas pelo sistema, dados associados a estas placas e nomes dos canais de vídeo que originaram as capturas;
6. Quando uma placa for reconhecida em um canal LPR mediante parâmetros previamente definidos, o sistema deverá vincular alarmes e eventos a partir deste reconhecimento;
7. O sistema deve possibilitar a definição dos seguintes critérios para realizar a busca de um veículo: Hora, placa, fabricante do veículo e cor do veículo;
8. A partir dos resultados obtidos em uma pesquisa de veículos, o sistema deverá permitir o rastreamento de um veículo selecionado nas imagens gravadas;
9. Deve permitir a criação de listas de placas veiculares, podendo permitir ou negar o acesso a partir do reconhecimento automático das placas, e vincular alarmes e eventos a partir deste reconhecimento.

5.1.3 Para os bancos de dados, tanto facial quanto de placas:

Deverão ser previstas tratativas de integração/inserção e/ou tratamento de dados de acordo com os bancos fornecidos pela licitante. Estes deverão ser compatibilizados para gerenciamento por parte da solução ofertada, bem como inserção nos dispositivos de gerenciamento de analíticos, respeitadas as capacidades descritas.

5.1.4 Aplicação para Processamento de Vídeo Analítico e Gravação:

Ser fornecido como solução única, seguindo os preceitos "embarcado, *appliance* ou *bundle*", ou seja, incluindo todos os requisitos de hardware (processador(es), memória RAM, placa mãe, fonte de alimentação dentre outros) seja unitário ou por agrupamento de dispositivos físicos e software (sistema operacional, sistema de processamento, dentre outros), necessário para o correto funcionamento dos requisitos e quantidades referenciados a seguir, bem como, se necessário, devidamente licenciado de modo vitalício, para todo e qualquer tipo de software requerido, de acordo com a solução ofertada.

Caberá a proponente apresentar de forma detalhada, a(s) marca(s) e modelo(s) de cada um dos itens que comporão a referida aplicação ofertada, assim como os catálogos técnicos e eventuais cartas

de conformidade, garantindo atendimento completo de todos os requisitos.

Deverá possuir compatibilidade para recebimento das imagens em tempo real, captadas pelas Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARPs), garantindo assim o armazenamento, recebimento e/ou processamento de analíticos inteligentes de vídeo, conforme descritos abaixo, bem como a reprodução dos vídeos gravados a partir de interface local ou de rede remota. A compatibilidade deverá ser assegurada por documentação técnica do fabricante das ARPs ou carta assinada por seu representante técnico.

Poderá ser ofertado de forma embarcada nas Estações de Pilotagem Remota - RPS (controles remotos), diretamente na aeronave e seus *gimbals* ou por meio de dispositivo a parte devidamente integrado, em todos os casos, os requisitos deverão ser 100% atendidos.

5.1.5. A Aplicação deverá:

1. Permitir a inserção dos canais de vídeo transmitidos pelas aeronaves;
2. Ser capaz de operar com desempenho mínimo de rede para a transmissão em máxima resolução e fluxos da câmera da aeronave;
3. Possuir *app* para gerenciamento a partir de dispositivos móveis (*tablets* e *smartphones*);
4. Deverá suportar o recebimento de fluxo de vídeo de câmeras com, pelo menos, as seguintes resoluções: 12MP, 8MP, 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, Full HD e HD;
5. A nível de *software*, deverá garantir interoperabilidade com múltiplos fabricantes a partir do protocolo Onvif bem como fornecer SDK para desenvolvimento de integração com terceiros;
6. Deverá garantir compressão por meio dos protocolos H.264, H.265 e incluir ainda um codec otimizado superior ao H.265, garantindo alta economia de armazenamento e consumo de rede;
7. Deverá suportar os seguintes protocolos de rede: HTTP, HTTPS, TCP, UDP, IPv4/v6, DHCP, RTSP, NTP, DNS, DDNS;
8. A aplicação deverá possuir servidor *web* integrado, com interface gráfica intuitiva, suportando acesso por meio de pelo menos um dos seguintes navegadores *web*: *Internet Explorer*, *Google Chrome* e *Firefox*;
9. Implementar os codec de áudio G711 minimamente;
10. Deverá garantir o armazenamento de pelo menos 15 dias de vídeos e dados. Este deverá ser comprovado através de cálculo de armazenamento, prevendo o pior caso;
11. Ser capaz de implementar recursos de redundância de armazenamento;
12. Deve embarcar inteligência artificial que possibilite as seguintes classificações a partir do vídeo: Detecção e reconhecimento facial, detecção de pessoas e seus atributos, detecção de veículos e seus atributos.

5.1.6. O recurso de reconhecimento facial deve:

1. Ter a capacidade de estabelecer base de dados de reconhecimento facial que contenha ao menos que 500.000 (quinhentos mil) registros;
2. Deve suportar múltiplas bases de dados;
3. Possuir desempenho operacional suficiente para processar ao menos 20 fotos por segundo;
4. Para a detecção facial deve:
5. Capturar quaisquer faces, independente de cadastro anterior;
6. Estas devem ser armazenadas.
7. Além da captura, o sistema deve automaticamente captura minimamente os atributos de: Gênero, idade aproximada, uso ou não de óculos, expressão facial, uso ou não de máscara e barba.
8. Para a detecção de pessoas deve:
 - a) Capturar o tipo de roupa e suas cores predominantes, uso de boné e mochila (bolsa);

- b) Deve suportar a captura de pessoas utilizando bicicletas ou motocicletas;
- c) Suportar contagem ou aglomeração de pessoas em área.

5.1.7 Para a captura de veículos deve:

1. Permitir que 500.000 (quinhentas mil) placas veiculares sejam registradas nas bases de dados do sistema;
2. Suportar múltiplas bases de dados;
3. Ser capaz de identificar além da placa o tipo, cor e fabricante dos veículos;
4. Todos os dados armazenados devem permitir filtragem posterior, garantindo, assim, busca rápida e forense das informações capturadas.

QUADRO RESUMO DA AQUISIÇÃO DE ARP DO TIPO V-TOL E ACESSÓRIOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Aeronave Remotamente Pilotada de Alta Performance do tipo V-TOL	Unidade	11
2	Baterias de voo para ARP recarregáveis	Unidade	44
3	Rádio Controle	Unidade	11
4	Baterias para Rádio Controle	Unidade	44
5	Carregador Inteligente	Unidade	11
6	Maleta de Transporte de Baterias	Unidade	11
7	Gimbal de giro estabilizado por Sistema Inercial de 2 eixos com Câmera de Imagiador Eletro-óptico, com zoom, e Infravermelho Térmico (EO/IR)	Unidade	11
8	Hélices Extras	Par	33
9	Câmera Multisensores para Mapeamento em 3D	Unidade	9
10	Solução de Análise e Gerenciamento Inteligente de Imagens	Unidade	10

LOTE III

Item 1

2.3.1.2) RÁDIO TRANSCEPTOR PORTÁTIL AERONÁUTICO

Rádio portátil transceptor de Banda Aérea, compacto e de baixo peso, com *display* em LCD e teclado, devendo minimamente possuir as seguintes características:

- a) Potência de saída de RF de 1,8 Watts;
- b) Funções VOR e GPS;
- c) Teclado completo para inserir o canal ou frequência diretamente;
- d) Botão exclusivo para canal de emergência de 121,5 MHz;
- e) Apresentar LCD de 10 linhas;
- e) Luz de fundo do LCD para operação noturna;
- f) ANL (Auto *Noise Limiter*) para redução de ruído;

- g) Indicação de *status* da bateria no *display*;
- h) Conector de antena do tipo BNC;
- i) Certificação à prova d'água e partículas de no mínimo IP-57;
- j) Alerta meteorológico.

LOTE IV

Item 1

2.3.1.3) NOTEBOOK ROBUSTO

Computador robusto, protegido contra quedas, choques, derramamentos, vibração, poeira e umidade, apresentando **minimamente** as seguintes características:

- a) Possuir certificação para o padrão IP53;
- b) Possuir sistema operacional *Windows 10 Pro*;
- c) Possuir processador de 4 núcleos, 8MB de Cache, Frequência de 1.90GHz, Frequência Turbo de 4.20GHz, com velocidade de barramento de 4GT/s;
- d) Possuir placa de vídeo com controlador gráfico de 4GB;
- e) Tela de 14" e legível à luz do sol;
- f) Memória de 32GB DDR4 e Armazenamento de 512GB SSD;
- g) Possuir conectores externos de Microfone (*mini-jack*), Saída de Áudio (*mini-jack*), entrada DC (*Jack*), USB 3.0 x 2, LAN (RJ45), HDMI;
- h) Apresentar adaptador de CA de 100-240VCA, Bateria de íons de lítio;
- i) Possuir capacidade de operação de no mínimo -20°C e 55°C (Justifica-se a aquisição de um equipamento que tenha capacidade operacional em todas as regiões do Brasil e em qualquer condição climática).

2.4. Definição da natureza do Bem

Os objetos dos **Lotes I, II, III e IV** se enquadram nos moldes de bens e serviços comuns, nos termos da Lei n.º 10.520/2002, do Decreto n.º 3.555/2000, e do Decreto n.º 5.450/2005, os quais podem ser escolhidos tão somente com base nos preços ofertados e análise da compatibilidade das especificações técnicas com as exigências do Edital, ainda que sejam oferecidos por diferentes empresas do ramo.

Os objetos pretendidos apresentam características amplamente difundidas, possuindo padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais do mercado.

Por se tratar de bens e serviços comuns, e visando a ampliação da competitividade e maior economia ao erário, a modalidade adotada será o Pregão Eletrônico.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

3.1. Forma de execução

3.1.1. Local de Entrega

3.1.1.1. O local para a entrega do objeto pela CONTRATADA está previsto no **ANEXO III** deste Termo de Referência.

3.1.1.2 O horário de entrega é de Segunda a Sexta-Feira, das 10h às 17h, salvo acordo mútuo entre CONTRATADA e CONTRATANTE, mediante agendamento prévio.

3.1.2. Prazos de Entrega

Por se tratar de diferentes itens, fixaram-se prazos de entregas distintos, conforme discriminados a seguir:

a) Se tratando dos **Lotes I e II**, referentes as RPAS, a CONTRATADA poderá realizar a **entrega de forma parcelada**, de maneira que o quantitativo total adquirido seja entregue no prazo de **até 90 dias corridos após a assinatura do contrato**, sendo necessário **prévio agendamento** com, no mínimo, **2 (dois) dias úteis de antecedência**, informando o preposto que fará a entrega;

a.1) O prazo de entrega de até 90 dias corridos poderá ser estendido por mais 90 dias corridos desde que justificado ao CONTRATANTE e devidamente aprovado pela autoridade máxima do órgão, conforme os subitens “e” e “f”;

b) Se tratando do cumprimento do **Item 3.7.1.1.1, alíneas “b” e “c”**, que trata do treinamento dos servidores da CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá realizar no prazo de 15 (quinze) dias corridos após a primeira entrega das ARPs, em local adequado oferecido pela CONTRATADA;

c) Se tratando do **Lote III**, referente aos rádios portáteis aeronáuticos, a CONTRATADA poderá realizar a **entrega de forma parcelada**, de maneira que o quantitativo total adquirido seja entregue **no prazo de até 60 dias corridos após assinatura do contrato**, mediante solicitação da contratante por meio de **Ordem de Fornecimento**;

d) Se tratando do **Lote IV**, referente aos notebooks robustos, a CONTRATADA poderá realizar a **entrega de forma parcelada**, de maneira que o quantitativo total adquirido seja entregue **no prazo de até 60 (sessenta) dias corridos após assinatura do contrato**, mediante solicitação da contratante por meio de **Ordem de Fornecimento**;

e) Os prazos de entrega admitem prorrogação, a critério da CONTRATANTE, desde que ocorra algum dos motivos previstos no art. 57, § 1º, da Lei n.º 8.666/93.

f) Toda prorrogação de prazo deverá ser justificada por escrito e previamente autorizada pela Autoridade Superior da CONTRATANTE, devendo a solicitação ser encaminhada à CONTRATANTE até 05 (cinco) dias úteis anteriores ao vencimento do prazo de entrega estipulado.

3.1.3. Condicionantes da entrega

a) O material deverá ser novo e sem uso;

b) Não serão aceitos produtos usados, remanufaturados ou de demonstração;

c) A mercadoria deverá ser entregue em caixas lacradas, de forma a permitir a completa segurança durante o transporte, sendo rejeitados equipamentos com caixas violadas.

d) Os materiais deverão ser entregues acompanhados da respectiva nota fiscal, contendo todos os itens discriminados no presente ETP, inclusive o manual no idioma português.

e) Os produtos que não satisfizerem as condições técnicas estabelecidas neste ETP serão impugnados.

3.2. Forma de seleção do fornecedor

A forma de seleção do fornecedor será por licitação para **REGISTRO DE PREÇOS** na modalidade **PREGÃO ELETRÔNICO**, de acordo com o artigo 15, II da Lei n.º 8.666/93 e o art. 11 da Lei n.º 10.520/2002, por serem bens e serviços comuns, na forma do art. 1º, Parágrafo Único, da Lei n.º 10.520/2002, do tipo **MENOR PREÇO UNITÁRIO POR LOTE**, em razão da necessidade técnica da compra em conjunto para compatibilidade entre os equipamentos.

Diante do exposto, passamos a transcrever o conceito de bens e serviços comuns, conforme disposto no art. 1º, Parágrafo Único, da Lei n.º 10.520/2002, *in verbis*:

Art. 1º Para aquisição de bens e serviços comuns, poderá ser adotada a licitação na modalidade de pregão, que será regida por esta Lei.

Parágrafo único. **Consideram-se bens e serviços comuns**, para os fins e efeitos deste artigo, **aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado.** (Grifo nosso)

O artigo 15, II da Lei n.º 8.666/93 dispõe que sempre que possível as aquisições de materiais serão processadas através do Sistema de Registro de Preço.

No mesmo sentido, o Decreto Estadual n.º 47.613/2021, que baliza a contratação em tela, prevê no seu artigo 3º inciso VIII, que as contratações de equipamentos e soluções que compunham o Sistema Estadual de Aeronaves Remotamente Pilotadas - SEARP sejam adquiridas preferencialmente por Ata de Registro de Preços.

Com base nesses prelúdios, as contratações em tela serão submetidas ao Sistema de Registro de Preço - SRP, com efeito de compromisso de fornecimento para futuras contratações pelos órgãos do Estado do Rio de Janeiro.

A contratação em tela, dar-se-á também com base no Regime de Contratação da Lei n.º 8.666/93, Lei n.º 10.520/02 e Lei 8.078/90 (em razão da vulnerabilidade técnica da Administração Pública sobre as especificações do objeto e da finalidade pública para qual será destinado o objeto contratual), além de outras legislações afetas e específicas.

3.3. Regime de Contratação

Dar-se-á pelo Regime de Contratação da Lei n.º 8.666/93 e da Lei n.º 10.520/02, utilizando-se subsidiariamente a Lei n.º 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), em razão da vulnerabilidade técnica da Administração Pública sobre as especificações do objeto, especialmente no que tange à aquisição dos drones, além de outras legislações afetas e específicas.

3.4. Regime de Execução

O regime de execução da contratação será por **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**, com base no Art. 6º, inciso VIII, alínea “b” da Lei n.º 8.666/1993, que *in verbis* menciona:

“(…) quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço de unidades determinadas.”

3.5. Duração do contrato

Contratos referentes aos **Lotes I, II, III e IV**:

a) Poderão ter duração de 180 (cento e oitenta) dias;

b) Justificativa: por se tratar de aquisição de material, estima-se que será suficiente a vigência por 180 (cento e oitenta) dias, considerando o prazo máximo de 90 (noventa) dias para a entrega dos equipamentos, de 15 (quinze) dias para início do curso (após a entrega dos equipamentos), e estima-se que 30 dias serão suficientes para a realização do treinamento; somado ao prazo necessário para

o recebimento provisório e definitivo, além dos 30 (trinta) dias para o pagamento (após o recebimento provisório e definitivo).

3.6. Reajuste de preços

Nos Contratos referentes aos **Lotes I, II, III e IV**, que tratam de aquisição de materiais, não caberá a previsão de reajuste de preços.

3.7. Garantias contratuais

3.7.1 Exigir-se-á do fornecedor, no prazo máximo de **5 (cinco) dias**, contado da data da assinatura do contrato, uma garantia, a ser prestada em qualquer modalidade prevista pelo §1º, art. 56 da Lei n.º 8.666/93, da ordem de **1% (um por cento)** do valor do contrato, a ser restituída após sua execução satisfatória.

3.7.2 A garantia, qualquer que seja a modalidade apresentada pelo vencedor do certame, deverá contemplar a cobertura para os seguintes eventos:

a) prejuízos advindos do não cumprimento do contrato;

b) multas punitivas aplicadas pela fiscalização à CONTRATADA;

c) prejuízos diretos causados à **CONTRATANTE** decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato.

3.7.3 A garantia prestada não poderá se vincular a outras contratações, salvo após sua liberação.

3.7.4 Caso o valor do contrato seja alterado, de acordo com o art. 65 da Lei Federal n.º 8.666/93, a garantia deverá ser complementada, no prazo de **72 (setenta e duas) horas**, para que seja mantido o percentual de **1% (um por cento)** do valor do Contrato.

3.7.5 Nos casos em que valores de multa venham a ser descontados da garantia, seu valor original será recomposto no prazo de **72 (setenta e duas) horas**, sob pena de rescisão administrativa do contrato.

3.7.6 O levantamento da garantia contratual por parte da contratada, respeitadas as disposições legais, dependerá de requerimento da interessada, acompanhado do documento de recibo correspondente.

3.7.1.1. Transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas e Transição Contratual.

3.7.1.1.1 Capacitação de Pessoal quanto ao conjunto dos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas - ARPS (Multirotor e V-TOL), bem como da Solução de Análise e Gerenciamento Inteligente de Imagens para as ARPs de Alta Performance, referente aos Lotes I e II:

a) A CONTRATADA, após a assinatura do contrato e da entrega dos equipamentos, deverá agendar com a CONTRATANTE a data e o local de realização do treinamento, no Estado do Rio de Janeiro, com aviso prévio de **07 (sete) dias corridos**;

b) **Para o treinamento referente ao Lote I:** A CONTRATADA deverá ministrar o treinamento para **4 (quatro) servidores** da CONTRATANTE, após a assinatura do contrato e em até **15 dias corridos** da entrega dos equipamentos, com carga horária total mínima de 60 (sessenta) horas, sendo 6 (seis) horas por dia durante 10 (dez) dias, dividido entre aulas teóricas e práticas, em local adequado oferecido pela CONTRATADA às suas expensas, em que serão demonstradas todas as funcionalidades específicas de cada equipamento, capacitando os servidores designados pela CONTRATANTE a operar plenamente o veículo aéreo não tripulado, tanto quanto aos recursos de voo, como ao uso de seus sensores, incluindo as câmeras, *gimbals* eletro-ópticos e a solução de análise e gerenciamento inteligente de imagens;

c) **Para o treinamento referente ao Lote II:**

c.1) A CONTRATADA deverá ministrar o treinamento com instrutor certificado pela ANAC e habilitado a vôos BVLOS acima de 400ft, para **4 (quatro) servidores** da CONTRATANTE, após a assinatura do contrato e em até **15 dias corridos** da entrega dos equipamentos, com carga horária total

mínima de 120 (cento e vinte) horas, sendo 6 (seis) horas por dia durante 20 (vinte) dias, dividido entre aulas teóricas e práticas, com foco no treinamento e habilitação de piloto na ANAC para RPAS Classe 3 e voo acima de 400ft BVLOS em espaço aéreo FG (Controlado e Não Controlado), em regime de voo VMC (Condições Meteorológicas de Voo Visual) diurno e noturno;

c.2) Além do treinamento previsto no subitem acima, a CONTRATADA também deverá ministrar mais 30 (trinta) horas de treinamento, sendo 6 (seis) horas por dia durante 5 (cinco) dias, dividido entre aulas teóricas e práticas, em local adequado oferecido pela CONTRATADA às suas expensas, em que serão demonstradas todas as funcionalidades específicas de cada equipamento, capacitando os servidores designados pela CONTRATANTE a operar plenamente o veículo aéreo não tripulado, tanto quanto aos recursos de voo, como ao uso de seus sensores, incluindo as câmeras, *gimbals* eletro-ópticos e a solução de análise e gerenciamento inteligente de imagens.

3.7.1.1.2 A CONTRATADA deverá suprir toda a demanda de suporte tecnológico durante o período de garantia do equipamento, referente aos Lotes I e II.

3.8. Critérios e práticas de sustentabilidade

Não foram definidos critérios e práticas de sustentabilidade que devam ser veiculados como especificação técnica do objeto ou como obrigação da contratada.

3.9. Possibilidade de subcontratação

Poderá haver a subcontratação de parte do objeto da licitação, de acordo com o art. 72 da Lei n.º 8.666/1993. No entanto, o cumprimento das obrigações advindas do contrato administrativo permanece sob exclusiva responsabilidade do contratado, que responderá integralmente por essas obrigações perante a contratante, na forma do art. 69 da Lei n.º 8.666/93, e em hipótese alguma haverá a realização de pagamento diretamente à subcontratada.

A subcontratação parcial poderá ocorrer da seguinte forma especificada abaixo:

- No que tange aos **Lotes I e II**, poderão ser subcontratados: os acessórios contemplados no “combo” dos drones, a(s) equipe(s) técnica(s) para ministrar o treinamento dos servidores da contratante em que serão demonstradas todas as funcionalidades específicas de cada equipamento, bem como a assistência técnica dos equipamentos, caso necessário.

Não haverá a obrigação de subcontratação de parte do objeto de ME ou EPP, em razão do risco de poder causar oneração no preço do bem, comprometendo, ainda, a necessidade de funcionamento integrado dos componentes, bem como a identificação da responsabilidade civil do contrato de grande vulto.

3.10. Possibilidade de participação de Consórcio

É possível a participação dos consórcios no certame (associação de várias empresas com a finalidade de realizar, em conjunto, uma operação), desde que aumente a competitividade, possibilitando a participação de empresas que isoladamente não teriam condições de disputar o certame e de conduzir a execução do contrato.

Principalmente considerando que este contrato terá abrangência nacional. Tal entendimento está em conformidade com orientação do Tribunal de Contas da União, na forma a saber:

[BRASIL. Tribunal de Contas da União. Acórdão 108/2006-TCU-Plenário.](#)

[Voto do Relator] 9. Com efeito, além da possibilidade de promover licitação para contratação isolada em cada bloco ou lote, a administração também pode optar por contratação isolada que venha a abranger todo o objeto da avença, mas, neste caso, desde que permita a **participação de empresas em consórcio**. 10. É que, diante das circunstâncias, o parcelamento do objeto **não seria obrigatório**,

mas, sim, desejável, e pode ser atendido tanto pelo parcelamento formal do objeto, por intermédio da aludida configuração de blocos ou lotes, **quanto pelo chamado parcelamento material, por intermédio da permissão para que empresas em consórcios venham a participar do certame**. 11. Com isso, obtém-se o dito parcelamento material do objeto, já que pequenas e médias empresas interessadas no ajuste poderão se organizar em consórcios, assegurando-se, nos exatos termos do Item 9.1.1 do acórdão oferecido pelo ilustre Relator, a observância dos princípios da competitividade e da isonomia, **sem descuidar da obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração**. 12. Sem dúvida, a permissão para participação de empresas em consórcio também resulta no desejável parcelamento do objeto, tão sabiamente almejado pelo nobre Relator.

Nesse caso, aplicam-se a contratação as legislações específicas como os artigos 278 e 279 da Lei n.º 6.404/76 regulam parte da organização dos consórcios.

3.11. Possibilidade de participação de Cooperativa

Não será admitida a participação de cooperativas, haja vista a incompatibilidade do objeto fornecido com a referida formação e objetivos de associações de tal espécie, as quais se dedicam a prestação de serviços geridos de modo democráticos. Depreende-se a incompatibilidade do constante no art. 3º da Lei n.º 5.764, de 16 de dezembro de 1971, que instituiu o regime jurídico das sociedades cooperativas, especialmente quanto ao objetivo de lucro, abaixo transcrito, dentre outros:

Art. 3º Celebram contrato de sociedade cooperativa as pessoas que reciprocamente se obrigam a contribuir com bens ou serviços para o exercício de uma atividade econômica, de proveito comum, **sem objetivo de lucro. (Grifo nosso)**

Além disso, trata-se de um objeto de aquisição de bem de alta tecnologia cuja expertise está em mercado restrito e envolve altos custos.

3.12. Responsabilidades das partes

3.12.1. Responsabilidades da contratante

a) A contratação de **Seguro Reta e Seguro Casco** para as ARPs, e também o **Seguro de danos** para os periféricos de câmeras e farol de busca que os compõem, sendo globalmente responsabilizada pelos direitos estabelecidos em seguros que venham a contratar, inclusive pelas franquias, sem ônus e responsabilidades para a CONTRATADA.

b) Manusear as ARPs através de operadores com idade mínima de 18 anos, bem como qualificação específica em Órgãos da Administração Estadual e cadastramento junto ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo - DECEA.

3.12.2. Responsabilidades da contratada

A **CONTRATADA** é responsável por danos causados ao **CONTRATANTE** ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do contrato, não excluída ou reduzida essa responsabilidade pela presença de fiscalização ou pelo acompanhamento da execução por órgão da Administração.

PARÁGRAFO ÚNICO – A **CONTRATADA** é responsável por encargos trabalhistas, inclusive decorrentes de acordos, dissídios e convenções coletivas, previdenciários, fiscais e comerciais oriundos da execução do contrato, podendo o **CONTRATANTE**, a qualquer tempo, exigir a comprovação do cumprimento de tais encargos, como condição do pagamento dos créditos da **CONTRATADA**.

3.13. Obrigações das partes

3.13.1 Obrigações da contratante

Constituem obrigações da CONTRATANTE:

- a) efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA, nas condições estabelecidas neste termo de referência e no contrato;
- b) fornecer à CONTRATADA documentos, informações e demais elementos que possuir pertinentes à execução do contrato;
- c) exercer a fiscalização do contrato;
- d) receber provisória e definitivamente o objeto do contrato, nas formas definidas no edital e no contrato.

3.13.2 Obrigações da contratada

A CONTRATADA deverá:

- a) Entregar os bens, na quantidade, qualidade, local e prazos especificados neste termo de referência.
- b) Garantir que a entrega dos materiais seja feita em embalagens originais e invioláveis.
- c) Entregar o objeto do contrato sem qualquer ônus para o **CONTRATANTE**, estando incluído no valor do pagamento todas e quaisquer despesas, tais como tributos, frete, seguro e descarregamento das mercadorias.
- d) Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, no todo ou em parte e às suas expensas, bens objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de execução irregular ou do fornecimento de materiais inadequados ou desconformes com as especificações.
- e) Efetuar a atualização de *Software* das ARPs (Sistema) em até 15 dias corridos após a respectiva entrega.
- f) Acatar as exigências da Fiscalização da **CONTRATANTE** quanto à entrega dos produtos, principalmente no que diz respeito a horários, qualidade e quantidade dos materiais e, ainda, a imediata correção de deficiências alinhadas quanto à execução dos serviços contratados.
- g) Consultar o fiscal do Contrato sempre que houver necessidade de esclarecimentos, submetendo, em tempo hábil, quaisquer problemas que possam implicar em alterações quanto à entrega do material.
- h) Corrigir todos os erros e falhas verificados no fornecimento do material, nos prazos estabelecidos neste termo, sem ônus para a **CONTRATANTE** e sem prejuízo das sanções cabíveis.
- i) Designar, por meio de declaração impressa no ato do recebimento da autorização de fornecimento ou início da vigência contratual, **preposto(s)** para representar administrativamente, sempre que for necessário, e habilitado a responder pela **CONTRATADA** a qualquer indagação sobre os materiais adquiridos ou os serviços executados, com indicação de nome, qualificação, endereço jurídico e eletrônico, e número de telefone.
- j) Comunicar ao Fiscal do contrato, por escrito e tão logo constatado problema ou a impossibilidade de execução de qualquer obrigação contratual, para a adoção das providências cabíveis;
- k) Facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da Fiscalização, atendendo prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas.
- l) Indenizar todo e qualquer dano e prejuízo pessoal ou material que possa advir, direta ou indiretamente, do exercício de suas atividades ou serem causados por seus prepostos à **CONTRATANTE** ou terceiros;
- m) Comunicar imediatamente ao **CONTRATANTE** qualquer alteração ocorrida no endereço, conta bancária e outros julgáveis necessários para recebimento de correspondência.
- n) Manter, sob as penas da lei, o mais completo e absoluto sigilo sobre quaisquer dados, informações e documentos da **CONTRATANTE**, de que venha a tomar conhecimento ou ter acesso, ou que venha a ser confiado, seja relacionado ou não com o objeto do Contrato.

o) Manter **programa de integridade** nos termos da disciplina conferida pela Lei Estadual n.º 7.753/2017 e eventuais modificações e regulamentos subsequentes, consistindo tal programa no conjunto de mecanismos e procedimentos internos de integridade, auditoria e incentivo à denúncia de irregularidades e na aplicação efetiva de códigos de ética e de conduta, políticas e diretrizes com o objetivo de detectar e sanar desvios, fraudes, irregularidades e atos ilícitos praticados contra a Administração Pública.

p) Para assinatura do contrato, a empresa deverá:

p.1) Possuir em seu quadro técnico profissional capacitado, com experiência comprovada em ministrar os treinamentos, conforme descrito no item 3.7.1.1. O vínculo profissional pode se dar mediante contrato social, registro na carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços;

p.2) Apresentar declaração de representação da fabricante da ARP no Brasil. Caso consagre-se vencedora, a empresa deverá fornecer obrigatoriamente os equipamentos deste mesmo fabricante.

q) O não cumprimento das obrigações por parte da CONTRATADA, que traga prejuízo ou prejudique a CONTRATANTE implicará nas sanções previstas neste Termo e na legislação vigente.

3.14. Das Sanções Administrativas

3.14.1 – A inexecução dos serviços, total ou parcial, a execução imperfeita, a mora na execução ou qualquer inadimplemento ou infração contratual, sujeitará a CONTRATADA, sem prejuízo da responsabilidade civil ou criminal que couber, às sanções previstas na Lei n.º 8.666/93 e demais normas pertinentes, assegurados, nos termos da lei, a ampla defesa e o contraditório.

3.14.1.1 – A multa administrativa prevista no inciso II do art. 87 da Lei n.º 8.666/93, corresponderá ao valor de até 5% (cinco por cento) do Contrato, aplicada de acordo com a gravidade da infração e proporcionalmente às parcelas não executadas, e poderá ser aplicada cumulativamente a qualquer outra penalidade, não possuindo caráter compensatório e o seu pagamento não exime a responsabilidade por perdas e danos das infrações cometidas;

3.14.1.2 – Nas reincidências específicas, deverá corresponder ao dobro do valor da que tiver sido inicialmente imposta, observando-se sempre o limite de 20% (vinte por cento) do valor do Contrato ou do empenho, conforme preceitua o art. 87 do Decreto Estadual n.º 3.149/80.

4. REQUISITOS MÍNIMOS PARA EXECUÇÃO

4.1. Qualificação Técnica

Relativamente à qualificação técnica prevista no artigo 30 da Lei n.º 8.666/93, será exigida do licitante vencedor a comprovação de aptidão de desempenho de atividade, da parcela de maior relevância, pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, mediante a apresentação de atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, sendo admitida a soma de atestados de capacidade técnica, na forma do art. 30, II, §1º, da Lei n.º 8.666/1993, não havendo limitações de tempo ou de época, ou ainda de locais específicos.

a) Partes relevantes para o Lote I: a comprovação de aptidão de desempenho de atividade será feita através de Atestados de Capacidade Técnica comprovando o fornecimento de **1% do quantitativo total** especificado para o drone (RPA) do tipo MULTIROTOR, bem como do interessado para desempenhar as parcelas objeto de subcontratação, caso haja.

b) Partes relevantes para o Lote II: a comprovação de aptidão de desempenho de atividade será feita através de Atestados de Capacidade Técnica comprovando o fornecimento de **1% do quantitativo total** especificado para o drone (RPA) do tipo V-TOL, bem como do interessado para desempenhar as parcelas objeto de subcontratação, caso haja.

c) Parte relevante para o Lote III: Ter fornecido **1% do equivalente ao total** de rádios portáteis semelhantes ao objeto aqui detalhado.

d) Parte relevante para o Lote IV: Ter fornecido **1% do equivalente ao total** de *notebooks* semelhante ao objeto aqui detalhado.

e) A regra para arredondar os valores equivalentes à porcentagem do Atestado de Capacidade Técnica dar-se-á da seguinte forma: “se o algarismo a ser eliminado for maior ou igual a cinco, acrescentamos uma unidade ao primeiro algarismo que está situado à sua esquerda”, e “se o algarismo a ser eliminado for menor que cinco, devemos manter inalterado o algarismo da esquerda”.

f) Será aceito o somatório de atestados de empresa constituída em regime de consórcio.

4.1.1 Justificativa técnica para a exigência dos atestados de capacidade técnica:

A exigência de apresentação de atestados para fins de qualificação técnica em licitação, prevista no art. 30, § 1º da Lei nº 8.666/93, tem como finalidade verificar se o licitante possui condições técnicas necessárias e suficientes para, em se sagrando vencedor do certame, cumprir o objeto de forma satisfatória.

Os atestados revelam a experiência anterior do licitante na execução de objetos similares ao licitado, em características, quantidades e prazos. A lógica que baseia a qualificação técnica envolve uma presunção de capacidade. Segundo as diretrizes legais, se reconhece que o sujeito que comprovar já ter realizado um objeto equivalente ao licitado será presumido “apto” para desenvolver o objeto da licitação, razão pela qual haverá de ser habilitado.

Com base nisso, em um primeiro momento, seria possível entender que quanto maior o grau de exigências, maior a presunção de que aqueles que as cumprem são capazes de executar as obrigações contratuais e, conseqüentemente, maior a segurança da Administração, não havendo que se falar em rigor exagerado na fixação das exigências e restrição da competitividade do certame, haja vista que os atestados foram solicitados mediante o estabelecimento de percentuais mínimos que estejam dentro da margem de 50% (cinquenta por cento) em relação aos quantitativos dos itens de maior relevância, conforme o Enunciado n.º 39 - PGE: Qualificação técnica do licitante

4.2. Qualificação Econômico-financeira

4.2.1 Para fins de comprovação de qualificação econômico-financeira, deverão ser apresentados os seguintes documentos:

a) certidões negativas de falências e recuperação judicial e extrajudicial expedidas pelos distribuidores da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física. Se o licitante não for sediado na Comarca da Capital do Estado do Rio de Janeiro, as certidões deverão vir acompanhadas de declaração oficial da autoridade judiciária competente, relacionando os distribuidores que, na Comarca de sua sede, tenham atribuição para expedir certidões negativas de falências e recuperação judicial, ou de execução patrimonial.

b) Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis do último exercício social, desde que já exigíveis e apresentados na forma da lei, incluindo Termo de Abertura e Encerramento do livro contábil, que comprovem a boa situação financeira da empresa. Quando encerrados há mais de três meses da data da apresentação da proposta, admitir-se-á atualização de valores, por índices oficiais, sendo vedada a substituição das demonstrações financeiras por balancetes ou balanços provisórios. O licitante deverá comprovar que dispõe dos índices econômico-financeiros mínimos previstos a seguir:

b.1) Índice de Liquidez Geral: somente será qualificado o Licitante que obtiver Índice de Liquidez Geral (ILG) **igual ou maior do que 1 (um)**, apurado nas demonstrações financeiras do último exercício financeiro, calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$ILG = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE} + \text{REALIZÁVEL A LONGO PRAZO}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}} > \text{OU} = \mathbf{1}$$

b.2) Índice de Liquidez Corrente: somente será qualificado o Licitante que obtiver Índice de Liquidez Corrente (ILC) **igual ou maior do que 1 (um)**, apurado nas demonstrações financeiras do último exercício financeiro, calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$ILC = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE}} > \text{OU} = \mathbf{1}$$

b.3) Índice de Endividamento: somente será qualificado o Licitante que obtiver Índice Endividamento (IE) **igual ou menor do que 1 (um)**, apurado nas demonstrações financeiras do último exercício financeiro, calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$IE = \frac{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}}{\text{PATRIMÔNIO LÍQUIDO}} = \text{OU} < \mathbf{1}$$

OU (cabe ao edital fixar uma das duas fórmulas)

$$IE = \frac{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}}{\text{ATIVO TOTAL}} = \text{OU} < \mathbf{1}$$

4.2.2 Os índices contábeis, calculados pelo licitante para fins de atendimento do dispositivo acima, deverão ser confirmados pelo responsável da contabilidade do licitante, que deverá apor sua assinatura no documento de cálculo e indicar, de forma destacada, seu nome e número de registro no Conselho Regional de Contabilidade.

4.2.3 Não será causa de inabilitação a anotação de distribuição de processo de recuperação judicial ou de pedido de homologação de recuperação extrajudicial, caso seja comprovado, no momento da entrega da documentação exigida no presente item, que o plano de recuperação já foi aprovado ou homologado pelo Juízo competente.

4.2.4 Justificativa técnica para a exigência de índices de liquidez na licitação:

Serão exigidos **índices de liquidez geral e corrente** não inferior a **1,00 (um)**, ou seja, para cada um real de dívida de curto e de longo prazo, a empresa deverá possuir, no mínimo, um real de recursos disponíveis no somatório da mesma fração de tempo, ou seja, no curto prazo e também no longo prazo.

Será exigido, ainda, **índice de endividamento** não superior a **1,00 (um)**, ou seja, para cada um real que a empresa possuir de dívidas e compromissos totais, curto e longo prazo, haverá até **um real correspondente no ativo total**, ou seja, a empresa demonstrará pela capacidade de liquidação de suas obrigações, levando-se em conta todo o seu patrimônio (disponibilidades de curto e de longo prazo e patrimônio permanente), o que vale dizer, em caso de encerramento de suas atividades, no momento em que venha a ocorrer, a empresa evidenciará total solvência.

Justificam-se as exigências acima mencionadas, inicialmente, em face do permitido no parágrafo 5º do artigo 31 da Lei Federal n.º 8.666/93, de modo a se avaliar a real situação financeira das empresas licitantes, com o objetivo de verificar a capacidade de satisfação das obrigações assumidas, além da capacidade de cumprimento dos encargos econômicos decorrentes da contratação, considerado o prazo de duração da mesma.

Com relação aos índices exigidos e respectivos valores, cabe ressaltar tratar-se do mínimo usualmente estabelecido, fixados em patamares que demonstram tanto a liquidez corrente quanto a geral da empresa, além de sua capacidade de solvência, condições essas que asseguram à Administração a plena execução do objeto contratado.

Nesse sentido, faz-se necessária remissão à jurisprudência do E. Tribunal de Contas do Estado em especial os TCs 2172/003/02, 17687/026/99, 3693/06/99, 034160/06/98 e 13677/026/98. Verifica-se, portanto, que a previsão a ser inserida no correspondente edital de licitação, coaduna-se com o previsto na Lei, com as práticas usuais e com a Jurisprudência emanada do Tribunal de Contas.

4.3. Amostra ou Protótipo

Não será exigida amostra ou protótipo, haja vista a complexidade dos trâmites de importação dos drones, objeto dos Lotes 1 e 2. No entanto, a licitante vencedora do certame deverá enviar catálogos, manuais e documentos (no idioma português) que se fizerem necessários à identificação das características do objeto ofertado, na fase de aceitação da proposta, a fim de permitir a análise de conformidade técnica do objeto, sob pena de não adjudicação do objeto. Podendo, para tanto, a CONTRATANTE solicitar maiores informações e esclarecimentos, os quais deverão ser remetidos em até 48 (quarenta e oito) horas do recebimento da solicitação, através do *e-mail* da licitante que estiver cadastrado no Sistema Integrado de Gestão de Aquisições - SIGA, ou na proposta enviada.

4.4. Autorizações e Licenças Necessárias para a Execução do Objeto

4.4.1 Caberá à **CONTRATADA** as despesas e responsabilidades pela obtenção:

- a) Da homologação pela ANATEL para as Aeronaves Remotamente Pilotadas de Alta Performance do tipo MULTIROTOR e do tipo V-TOL, objeto dos Lotes I e II, a ser apresentada no momento da entrega dos equipamentos;**
- b) Do Certificado de Aeronavegabilidade Especial de RPAS emitido pela ANAC (CAER) para as Aeronaves Remotamente Pilotadas de Alta Performance do tipo V-TOL, objeto do Lote II, a ser apresentado no momento da entrega dos equipamentos;**
- c) Do Certificado de homologação das frequências de uso do rádio controle da ANATEL para o objeto do Lote III, a ser apresentada no momento da entrega dos equipamentos.**

4.4.2 Caberá à **CONTRATANTE** as despesas e responsabilidades pela obtenção:

- a) Do Registro por parte do proprietário através do SISANT, da ANAC, e dos requisitos gerais para a segurança da aviação civil baseado no Regulamento Brasileiro da Aviação Civil Especial – RBAC-E 94 e a utilização pelos Órgãos de Segurança Pública;**
- b) Do Registro dos Operadores/Exploradores e solicitações de Voo, pelo Sistema SARPAS, do Departamento de Controle do Espaço Aéreo - DECEA, seguindo as Regras de Acesso ao Ar da Instrução Do Comando de Aeronáutica - ICA 100-40;**
 - b.1) Os requisitos para os operadores das aeronaves incluídas na CLASSE 3 (de 0,25 à 25 kg), é que os mesmos possuam idade mínima de 18 anos, conforme as determinações do Departamento de Controle do Espaço Aéreo - DECEA.**

5. GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

5.1. Agentes que participarão da gestão do contrato

A execução do contrato será acompanhada e fiscalizada por comissão de fiscalização designada pelo Titular do órgão **CONTRATANTE**, conforme ato de nomeação.

5.1.1 - Da Fiscalização

5.1.1.1 – Por Fiscalização entende-se a atividade exercida de modo sistemático pela **CONTRATANTE** e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos.

5.1.1.2 – Todos os atos e instruções emanados ou emitidos pela Fiscalização serão considerados como se fossem praticados pela **CONTRATANTE**.

5.1.1.3 – A atuação ou a eventual omissão da Fiscalização durante a realização dos trabalhos não poderá ser invocada pela **CONTRATADA** para se eximir da responsabilidade pela execução dos serviços.

5.1.1.4 – A Fiscalização tem autonomia para exercer, dentre outras, as seguintes atividades:

- a)** Solucionar as dúvidas e questões pertinentes à entrega do material;
- b)** Solicitar a substituição de qualquer material que não seja produzido em conformidade com as especificações deste termo;
- c)** Aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, verificar e atestar as respectivas faturas/nota fiscal, bem como conferir, certificar e encaminhar para pagamento as faturas/nota fiscal emitidas pela **CONTRATADA**;
- d)** Relatar à **CONTRATADA**, os casos em que qualquer de seus empregados embarace ou dificulte a ação da Fiscalização ou cuja presença no local do fornecimento seja considerada prejudicial ou inadequada ao andamento dos trabalhos.

5.1.1.5 Caberá ao Gestor dos respectivos contratos o atendimento às atividades gerenciais, técnicas e operacionais que compõem o processo de contratação, conforme estabelecido no art. 12 do Decreto Estadual n.º 45.600, de 16 de março de 2016.

5.1.1.6 Caberá aos fiscais dos respectivos contratos as atividades relacionadas ao acompanhamento da execução do objeto do contrato, conforme estabelecido no art. 13 do Decreto Estadual n.º 45.600, de 16 de março de 2016.

5.2. Mecanismos de comunicação a serem estabelecidos

a) Toda a interação com a contratada deve ser sempre documentada nos autos do processo de fiscalização, de modo que haja rastreabilidade dos fatos ocorridos ao longo da vigência do contrato, tanto por parte do órgão como por parte das instâncias de controle.

b) Tratativas verbais não têm valor se houver problemas a ponto de ser necessário aplicar sanções à empresa. Portanto, é importante ter o registro dos eventos que caracterizem comportamentos irregulares ao longo do tempo e que motivem aplicação de sanções, em especial as mais severas.

5.3. Recebimento provisório e definitivo do objeto

O processo de recebimento do objeto será regido de acordo com a seguinte sequência, na forma prevista no art. 73, II da Lei n.º 8.666/93:

5.3.1 Provisoriamente, em até 72 (setenta e duas) horas após a entrega, no local indicado no ANEXO III, onde será observada a quantidade e as especificações mínimas do material.

5.3.1.1 Para os **Lotes I e II**, o prazo de até 72 (setenta e duas) horas começará a contar após o término da ministração do curso e da emissão do respectivo certificado aos alunos;

5.3.1.2 A simples assinatura (com carimbo) do servidor em canhoto de fatura/nota fiscal implica apenas no Recebimento Provisório;

5.3.1.3 O setor responsável pelo recebimento somente receberá os materiais da empresa vencedora na sua totalidade;

5.3.1.4 Caso insatisfatórias as verificações de quantidade e as especificações mínimas do material lavrar-se-á um **Termo de Recusa**, no qual se consignará as desconformidades com as especificações. Nesta hipótese, o produto em questão será rejeitado, devendo ser substituído e reapresentado, quando se realizarão novamente as verificações constantes do subitem 5.3.1.

5.3.1.5 Cabe à Comissão de Fiscalização, somente a **aceitação dos materiais de forma parcial ou na sua totalidade**, sendo a mesma a responsável pelo **Recebimento Provisório**, por meio de assinatura do servidor sob carimbo na Nota Fiscal e em seu canhoto, o qual será devolvido à CONTRATADA.

5.3.2. Definitivamente, em até 15 (quinze) dias úteis, a contar da data do Recebimento Provisório, mediante verificação detalhada da qualidade e quantidade dos materiais, que devem atender às especificações mínimas ou superiores às exigidas no Item 2.3.1.

a) Caso seja observada qualquer **desconformidade do objeto** em relação às especificações mínimas ou superiores às exigidas no item 2.3.1, durante o período do Recebimento Definitivo, a CONTRATADA será comunicada por escrito;

b) Em até **05 (cinco) dias úteis**, deverá a CONTRATADA retirar o objeto entregue, responsabilizando-se pelos custos de transporte e efetuar a sua **troca**, sem prejuízo da eventual aplicação das penalidades cabíveis;

c) A comunicação de desconformidade do objeto interrompe a contagem do prazo de Recebimento Definitivo, que retoma sua contagem de até **15 (quinze) dias úteis**, após a troca do objeto.

5.3.2.1 A CONTRATADA deverá responder às solicitações de esclarecimentos da Comissão de Fiscalização que porventura ocorrerem.

5.3.2.2 Caso a substituição do objeto não ocorra no prazo estipulado ou o novo produto também seja rejeitado, a CONTRATADA estará incorrendo em atraso na entrega, estando sujeita à aplicação de penalidades.

a) Os custos da substituição do produto rejeitado correrão exclusivamente à conta da CONTRATADA.

5.3.2.3 O recebimento não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelo perfeito desempenho do material fornecido, cabendo-lhe sanar quaisquer irregularidades detectadas quando da utilização do referido material.

5.3.2.4 O recebimento definitivo dos produtos não desobriga a CONTRATADA de substituí-los se for constatada, posteriormente, má qualidade, vícios ou defeito, ficando sujeita às penalidades previstas neste instrumento e na legislação aplicável.

5.4. Pagamento

5.4.1 – Os pagamentos serão efetuados por meio de crédito em conta corrente da instituição financeira atualmente contratada pelo Estado do Rio de Janeiro – atualmente o Banco BRADESCO S/A –, cujo número e agência deverão ser informados pela CONTRATADA até a assinatura do Contrato ou de outro instrumento equivalente.

5.4.1.1 – No caso da CONTRATADA estar estabelecida em localidade que não possua agência da Instituição Financeira atualmente contratada pelo Estado ou caso verificada pelo Órgão Gestor a impossibilidade de a CONTRATADA, em razão de negativa expressa da Instituição Financeira contratada pelo Estado, abrir ou manter conta corrente naquela Instituição Financeira, o pagamento poderá ser feito mediante crédito em conta corrente de outra instituição financeira. Nesse caso, eventuais ônus financeiros e/ou contratuais adicionais serão suportados exclusivamente pela CONTRATADA.

5.4.2 – O pagamento à CONTRATADA deverá ser realizado de acordo com as entregas efetuadas.

5.4.3 – A CONTRATADA deverá encaminhar a fatura/nota fiscal para a Fiscalização do Contrato.

5.4.3.1 – A Comissão de Fiscalização terá o prazo de **até 15 (quinze) dias corridos** para atestar a nota fiscal e encaminhá-la para pagamento.

5.4.4 – O prazo de pagamento da fatura/nota fiscal será de **até 30 (trinta) dias corridos**, a contar da data do adimplemento (recebimento definitivo) de cada objeto desta contratação:

5.4.4.1 – Considera-se adimplemento o cumprimento da prestação com a entrega do objeto, devidamente atestada pelo(s) fiscais do CONTRATANTE.

5.4.4.2 – Caso se faça necessária a reapresentação de qualquer fatura/nota fiscal por culpa da CONTRATADA, o prazo de **30 (trinta) dias** ficará suspenso, prosseguindo a sua contagem a partir da data da respectiva reapresentação e atestação pela Fiscalização do Contrato.

5.4.5 – Os pagamentos devidos à CONTRATADA não excederão os valores apresentados em sua proposta comercial.

5.4.6 – Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das diretrizes dos materiais do presente objeto não poderão constituir pretexto para a cobrança por “serviços novos, extras ou adicionais”.

6. OBRIGAÇÕES FUTURAS

6.1. Garantia técnica

6.1.1 O prazo de garantia contratual dos bens constantes dos **Lotes I, II, III e IV**, complementar à garantia legal de que trata o art. 26 da Lei n.º 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), é de, no mínimo, 12 (doze) meses para todos os componentes da entrega, ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data constante do Termo de Recebimento Definitivo.

a) O prazo de garantia dos itens em caso de **vício oculto** será contado a partir do momento em que esse defeito é constatado, conforme art. 26, §3º da Lei n.º 8.078, de 11 de setembro de 1990.

6.1.2 O material eventualmente considerado defeituoso deverá ser substituído pela CONTRATADA em **até 30 (trinta) dias corridos**, contados da comunicação da CONTRATANTE.

6.1.3 As avaliações quanto à qualidade do objeto com relação à descrição, características e composição especificada serão procedidas por ocasião da entrega.

6.1.4 Na hipótese do objeto não corresponder às exigências previstas para o respectivo item, este será colocado à disposição da CONTRATADA, condicionado à substituição no prazo máximo de **30 (trinta) dias corridos**, ficando de logo entendido que a CONTRATANTE aceitará apenas uma única substituição, sem qualquer ônus para o órgão, independentemente da aplicação das penalidades cabíveis.

6.1.5 A avaliação da qualidade do objeto, procedida pela CONTRATANTE, não exclui a responsabilidade da CONTRATADA ou do fabricante, conforme o caso e dentro dos limites estabelecidos em lei.

6.1.6 A CONTRATADA deverá suprir toda a demanda de suporte tecnológico durante o período de garantia do equipamento, referente aos **Lotes I e II**.

6.2. Assistência técnica

Os parâmetros da assistência técnica exigidos da CONTRATADA durante a vigência da garantia são:

6.2.1 A assistência técnica será gratuita durante todo o prazo de vigência da garantia;

6.2.2 As despesas com o envio do equipamento para reparo serão custeadas pela CONTRATADA durante todo o prazo de garantia;

6.2.3 A reposição de qualquer parte ou peça que apresente defeito durante o prazo de garantia será realizada sem custos para a CONTRATANTE;

6.2.4 A assistência técnica poderá ser *in loco*, na sede da CONTRATANTE, caso não haja necessidade de envio ao estabelecimento de assistência técnica autorizado pelo fabricante, devendo o serviço ser prestado por técnico autorizado da assistência técnica.

6.2.5 A garantia inclui a recuperação ou substituição de qualquer componente ou equipamento que apresente divergência nas suas características, ou qualquer erro de projeto e defeitos de fabricação, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.

6.2.6 Os serviços de manutenção efetuados durante o período de garantia deverão ser executados pelo fabricante ou por empresa reconhecida e autorizada pelo fabricante. O prazo de atendimento, após a abertura do chamado, será de até 05 (cinco) dias úteis, com solução em até 30 (trinta) dias corridos.

6.2.7 Caso, durante o período de garantia, seja constatado qualquer defeito ou divergência nas características do(s) equipamento(s), a CONTRATANTE comunicará o fato, por escrito, ao fornecedor, acordando o prazo para correção dos defeitos ou substituição do produto.

6.2.8 O fornecedor deverá indicar uma ou várias empresas com sede no Brasil, com representação reconhecida e autorizada pelo fabricante e capacitadas a prestar serviços de assistência técnica durante o período de garantia e após este.

6.3. Rede credenciada de assistência técnica e distribuição de peças

Para os Lotes I, II e III a(s) CONTRATADA(S) deverá(ão) apresentar declaração ou qualquer outro meio de prova do contratado, indicando o nome das empresas com sede no Brasil, com seus respectivos endereços e telefones, capacitadas a prestar serviços de assistência técnica, autorizada pelo fabricante, durante o período de garantia e após este.

7. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

7.1 – Antes de apresentar a proposta, a CONTRATADA deverá realizar todos os levantamentos essenciais, de modo a não incorrer em omissões que jamais poderão ser alegadas ao fornecimento em favor de eventuais pretensões de acréscimos de preços, alteração de data de entrega ou alteração de qualidade.

7.2 – A apresentação da proposta implica na obrigatoriedade do cumprimento das disposições nela contidas, assumindo o proponente o compromisso de entregar o objeto ou executar os serviços nos seus termos.

7.3 – A CONTRATADA deverá arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei n.º 8.666/1993.

7.4 – Cabe à CONTRATADA consultar com antecedência os seus fornecedores quanto aos prazos de entrega do material especificado, não cabendo, portanto, a justificativa de atraso do fornecimento devido ao não cumprimento da entrega por parte dos fornecedores.

7.5 – A data inicial para a contagem do prazo do pagamento será a data do Aceite Definitivo do objeto.

7.6 – Os casos omissos serão analisados pela CONTRATANTE, à luz da legislação vigente, subsidiando posteriores decisões administrativas.

8. ANEXOS

ANEXO I - Modelo de Planilha de Proposta de Preços.

ANEXO II - Modelo de Ordem de Fornecimento.

ANEXO III - Local de Entrega/Prestação de Serviço.

ANEXO IV - Relação de Órgãos Participantes.

ANEXO V – Planilha de Quantitativos por Órgão.

9. ASSINATURA DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO

Integrantes Técnicos		
SERVIDOR	ID. FUNCIONAL	CARGO/SETOR
Paulo César Batista Paiva	2498056-0	COOVANT
Sérgio de Andrade Alves	2415033-9	Coordenador/COOVANT
Miguel Ângelo Duarte Ticom	2942405-4	Superintendente/SUPINTE

10. RATIFICAÇÃO DA AUTORIDADE COMPETENTE

Ratifico.

Patrícia de Paiva Aguiar

Subsecretária de Avaliação de Cenários e Inteligência Estratégica de Estado - SUBIE

ID Funcional n.º 2918114-3

Rio de Janeiro, 14 outubro de 2021



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Cesar Batista Paiva, Subtenente**, em 28/12/2021, às 17:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sergio de Andrade Alves, Coordenador**, em 28/12/2021, às 17:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).

Documento assinado eletronicamente por **Miguel Angelo Duarte Ticom, Superintendente**, em



28/12/2021, às 17:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



Documento assinado eletronicamente por **Patrícia Paiva Aguiar, Delegada de Policia**, em 28/12/2021, às 18:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **26801817** e o código CRC **10C41D6A**.

Referência: Processo nº SEI-390001/000032/2021

SEI nº 26801817

Rua Pinheiro Machado, S/Nº - Laranjeiras - Bairro Laranjeiras, Rio de Janeiro/RJ, CEP 22231-901
Telefone: