

ANEXO II

“Imprimir em papel timbrado da empresa”

PROCESSO: 8.817/2024

PREGÃO ELETRÔNICO N° 90048/2025

Estamos encaminhando a esta Prefeitura proposta de preços para **aquisição de drone e equipamentos para captação de imagens, para atender as necessidades administrativas da Subsecretaria de Infraestrutura da Educação.** Para tanto informamos que a validade da mesma é de no mínimo, 60 (sessenta) dias, e o prazo de entrega/execução de todo o material/serviço será de acordo com o Termo de Referência.

Item	Descrição (Conforme Termo de Referência)	Código CATMAT/ CATSER	U. M.	Quant Total	Marca/ Modelo	Valor Unit.	Valor Total
01	Drone: O produto pretendido deverá ser entregue com as seguintes configurações mínimas: VELOCIDADE Velocidade máx. de ascensão 6 m/s (modo Normal) 8 m/s (modo Esportivo) Velocidade máx. de descensão 6 m/s (modo Normal) 6 m/s (modo Esportivo) Velocidade máx. de voo (ao nível do mar, sem vento) 15 m/s (modo Normal) Frontal: 21 m/s. Lateral: 20 m/s. Traseira: 19 m/s (modo Esportivo)[2] Resistência máx. ao vento 12 m/s[3] Altitude máx. de decolagem acima do nível do mar 6000 m (sem carga) Tempo máx. de voo (sem vento) 45 min.[4] Tempo máx. de voo estacionário (sem vento) 38 min. Distância máx. de voo 32 km Ângulo máx. de arfagem 30° (modo Normal) 35° (modo Esportivo) Velocidade máx. angular 200°/s GNSS	483052	UND.	1			

CABEÇALHO ADAPTADO DE ACORDO COM A LICITANTE

FLS	RUBRICA _____
------------	----------------------

<p>GPS+Galileo+BeiDou+GLONASS</p> <p>PRECISÃO Precisão do voo estacionário Vertical: ±0,1 m (com sistema visual); ±0,5 m (com GNSS); ±0,1 m (com RTK) Horizontal: ±0,3 m (com sistema visual); ±0,5 m (com sistema de posicionamento de alta precisão); ±0,1 m (com RTK) Alcance da temperatura de funcionamento -10° a 40 °C</p> <p>CÂMERAS Sensor CMOS de 1/2"; Píxeis efetivos: 48 MP Lente DJI Mavic 3T: FOV : 84° Formato equivalente: 24 mm Abertura: f/2.8 Foco: 1 m a ∞ Alcance ISO 100 a 25.600 Velocidade do obturador Obturador eletrônico: 8-1/8000 seg. Dimensões máx. da imagem 8000 × 6000 Modos de fotografia Disparo único: 12 MP/48 MP Temporizado: 12 MP/48 MP JPEG: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 seg.* * Fazer fotos em 48 MP não suporta 2 seg. de intervalo Gravações inteligentes com pouca luz: 12 MP Panorâmica: 12 MP (imagem RAW); 100 MP (imagem combinada) Resolução de vídeo H.264 4K: 3840×2160 a 30 fps FHD: 1920×1080 a 30 fps Taxa de bits 4K: 85 Mbps FHD: 30 Mbps Formatos de arquivos suportados exFAT Formato de foto JPEG Formato de vídeo MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) CÂMERA TELE Sensor CMOS de 1/2"; Píxeis efetivos: 12 MP Lente FOV : 15° Formato equivalente: 162 mm Abertura: f/4.4 Foco: 3 m a ∞ Alcance ISO 100 a 25.600 Velocidade do obturador Obturador eletrônico: 8-1/8000 seg. Dimensões máx. da imagem 4.000 × 3.000</p>						
---	--	--	--	--	--	--

CABEÇALHO ADAPTADO DE ACORDO COM A LICITANTE

FLS	RUBRICA _____
------------	----------------------

<p> Formato de foto JPEG Formato de vídeo MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) Modos de fotografia Disparo único: 12 MP Temporizado: 12 MP JPEG: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 seg. Gravações inteligentes com pouca luz: 12 MP Resolução de vídeo H.264 4K: 3840×2160 a 30 fps FHD: 1920×1080 a 30 fps Taxa de bits 4K: 85 Mbps FHD: 30 Mbps Zoom digital 8x (zoom híbrido de 56×) CÂMERA TERMOGRÁFICA[5] Termógrafo Microbolômetro VOx sem ventilação Distância entre píxeis 12 µm Taxa de quadros 30 Hz Lente DFOV : 61° Formato equivalente: 40 mm Abertura: f/1.0 Foco: 5 m a ∞ Sensibilidade térmica (NETD) ≤50 mK@F1.0 Método de medição de temperatura Medição de local, medição de área Alcance da medição de temperatura -20° a 150 °C (modo de Alto ganho) 0° a 500 °C (modo de Baixo ganho) Paleta White Hot/Black Hot/Tint/Iron Red/Hot Iron/Arctic/Medical/Fulgurite/Rainbow 1/Rainbow 2 Formato de foto JPEG (8 bits) R-JPEG (16 bits) Resolução de vídeo 640×512 a 30 fps Taxa de bits 6 Mbps Formato de vídeo MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) Modos de fotografia Disparo único: 640×512 Temporizado: 640×512 JPEG: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 seg. Zoom digital 28× Comprimento de onda infravermelha 8 a 14 µm Precisão da medição de temperatura por infravermelho ± 2 °C ou ± 2% (usando o valor maior) ESTABILIZADOR </p>						
---	--	--	--	--	--	--

CABEÇALHO ADAPTADO DE ACORDO COM A LICITANTE

FLS	RUBRICA _____
------------	----------------------

<p>Estabilização Triaxial (inclinação, rotação, giro) Alcance mecânico Inclinação: -135° a 45° Rotação: -45° a 45° Giro: -27° a 27° Alcance controlável Inclinação: -90° a 35° Giro: Incontrolável Velocidade máx. controlável (inclinação) 100°/s Alcance da vibração angular ±0,007°</p> <p>DETECÇÃO Tipo Sistema visual binocular omnidirecional, complementado por um sensor infravermelho na parte inferior da aeronave. Dianteira Alcance de medição: 0,5 a 20 m Alcance detectável: 0,5 a 200 m Velocidade de detecção efetiva: Velocidade de voo ≤15 m/s Campo de visão (FOV): Horizontal: 90°; Vertical: 103° Traseira Alcance de medição: 0,5 a 16 m Velocidade de detecção efetiva: Velocidade de voo ≤12 m/s Campo de visão (FOV): Horizontal: 90°; Vertical: 103° Lateral Alcance de medição: 0,5 a 25 m Velocidade de detecção efetiva: Velocidade de voo ≤15 m/s Campo de visão (FOV): Horizontal: 90°, Vertical: 85° Superior Alcance de medição: 0,2 a 10 m Velocidade de detecção efetiva: Velocidade de voo ≤6 m/s Campo de visão (FOV): Frontal e traseiro: 100°; esquerda e direita: 90° Inferior Alcance de medição: 0,3 a 18 m Velocidade de detecção efetiva: Velocidade de voo ≤6 m/s Campo de visão (FOV): Frontal e traseiro: 130°; esquerda e direita: 160° Ambiente operacional Frontal, traseiro, lateral e superior: Superfície com padrão claro e iluminação adequada (lux >15) Inferior: Superfícies refletivas difusas com refletividade difusa >20% (como paredes, árvores, pessoas, etc) e iluminação adequada (lux >15).</p> <p>TRANSMISSÃO DE VÍDEO Qualidade da transmissão ao vivo Controle remoto: 1080p/30 fps Frequência de funcionamento[6] 2,4000 - 2,4835 GHz 5,725 a 5,850 GHz</p>						
--	--	--	--	--	--	--

CABEÇALHO ADAPTADO DE ACORDO COM A LICITANTE

FLS	RUBRICA_____
-----	--------------

<p>Distância máx. de transmissão (sem obstruções, livre de interferências)[7] FCC: 15 km CE: 8 km SRRC: 8 km MIC: 8 km Distância máx. de transmissão (com obstruções)[8] Interferência forte (por exemplo, edifícios densos, áreas residenciais): 1,5 a 3 km (FCC/CE/SRRC/MIC) Interferência média (áreas suburbanas, cidades, parques, etc): 3 a 9 km (FCC), 3 a 6 km (CE/SRRC/MIC) Interferência baixa (espaços ao livre, áreas remotas, etc): 9 a 15 km (FCC), 6 a 8 km (CE/SRRC/MIC) Velocidade máx. de download[9] 15 MB/s Latência (dependendo das condições ambientais e do dispositivo móvel) Aprox. 200 ms Antena 4 antenas, 2T4R Potência de transmissão (EIRP) 2,4 GHz: <33 dBm (FCC); <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <30 dBm (SRRC), <14 dBm (CE) Sistema de transmissão de vídeo Transmissão DJI O3 Enterprise Distância máx. de transmissão (sem obstruções, livre de interferências)[7] FCC: 15 km CE/SRRC/MIC: 8 km Frequência de funcionamento de transmissão de vídeo[6] 2,4000 - 2,4835 GHz 5,725 a 5,850 GHz Antena 4 antenas, 2T4R Potência do transmissor de vídeo (EIRP) 2,4 GHz: <33 dBm (FCC); <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC) Protocolo Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac/ax Suporte para Wi-Fi MIMO 2 x 2 Frequência de funcionamento Wi-Fi[6] 2,4000 - 2,4835 GHz 5,150 - 5,250 GHz 5,725 a 5,850 GHz Potência do transmissor Wi-Fi (EIRP) 2,4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,1 GHz: <26 dBm (FCC), <23 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz: <26 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE) Protocolo Bluetooth Bluetooth 5.1 Frequência de funcionamento Bluetooth</p>					
--	--	--	--	--	--

CABEÇALHO ADAPTADO DE ACORDO COM A LICITANTE

FLS	RUBRICA_____
-----	--------------

<p>2,400 a 2,4835 GHz Potência do transmissor de Bluetooth (EIRP) <10 dBm Resolução da tela 1920×1080 Dimensões da tela 5,5” Taxa de quadros da tela 60 fps Brilho da tela 1000 nits CONTROLE Controle da tela sensível ao toque Multitoque com 10 pontos BATERIA Li-ion (5.000 mAh a 7,2 V) Tipo de carregamento Recomenda-se carregá-lo com o Adaptador de energia USB-C (100 W) incluso ou com um carregador USB de 12 V ou 15 V Potência nominal 12 W Capacidade de armazenamento Armazenamento interno (ROM): 64 GB Suporta cartão microSD para expandir a capacidade Tempo de carregamento Aprox. 1 hora e 30 min. (com o Adaptador de energia USB-C I (100 W) incluso carregando apenas o controle remoto ou com um carregador USB de 15 V) Aprox. 2 h (com um carregador USB de 12 V) Aprox. 2 horas e 50 minutos (com o Adaptador de energia USB-C (100 W) incluso carregando a aeronave e o controle remoto simultaneamente) Tempo de funcionamento Aprox. 3 horas Porta de saída de vídeo Entrada mini HDMI Alcance da temperatura de funcionamento -10° a 40 °C Temperatura de armazenamento -30° a 60 °C (dentro de 1 mês) -30° a 45° C (de 1 a 3 meses) -30° a 35° C (de 3 a 6 meses) -30° a 25° C (mais de 6 meses) Temperatura de carregamento 5° a 40 °C ARMAZENAMENTO Cartões de memória suportados:U3/Classe 10/V30 ou superior BATERIA Capacidade 5.000 mAh Tensão padrão 15,4 V Tensão máx. de carregamento 17,6 V Tipo LiPo 4S Sistema químico</p>						
---	--	--	--	--	--	--

CABEÇALHO ADAPTADO DE ACORDO COM A LICITANTE

FLS	RUBRICA _____
------------	----------------------

	<p>LiCoO2</p> <p>Energia</p> <p>77 Wh</p> <p>Peso</p> <p>335,5 g</p> <p>Temperatura de carregamento</p> <p>5° a 40 °C</p> <p>CARREGADOR</p> <p>Entrada</p> <p>100 a 240 V (energia CA); 50 a 60 Hz; 2,5 A</p> <p>Potência de saída</p> <p>100 W</p> <p>Saída</p> <p>Potência de entrada máx. 100 W (total)</p> <p>Quando ambas as entradas são utilizadas, a potência máxima de saída de cada interface é de 82 W, e o carregador alocará de forma dinâmica a potência de saída das duas entradas de acordo com a potência da carga.</p> <p>CARREGADOR COM MÚLTIPLAS ENTRADAS</p> <p>Entrada</p> <p>USB-C: 5 a 20 V; 5 A</p> <p>Saída</p> <p>Porta da bateria: 12-17,6 V; 8 A</p> <p>Potência nominal</p> <p>100 W</p> <p>Tipo de carregamento</p> <p>3 baterias carregadas em sequência</p> <p>Alcance da temperatura de carregamento</p> <p>5° a 40 °C</p> <p>MÓDULO RTK</p> <p>Dimensões</p> <p>50,2×40,2×66,2 mm (C×L×A)</p> <p>Peso</p> <p>de 22 a 26 g</p> <p>Interface</p> <p>USB-C</p> <p>Potência</p> <p>Aprox. 1,2 W</p> <p>Precisão de posicionamento RTK</p> <p>RTK Fix:</p> <p>Horizontal: 1 cm + 1 ppm; Vertical: 1,5 cm</p> <p>+ 1 ppm</p>						
02	<p>Kit de acessório contendo:</p> <p>2- Baterias Inteligentes de Voo, 1- Carregador compatível, 1- Hub de carregamento de bateria, 1- Bateria para Adaptador de Banco de Potência, 4- Conjuntos de Hélices de baixo ruído, 1- Bolsa de Ombro</p>	615480	UND.	2			
03	<p>Software de processamento fotogramétrico compatível com Drones: Objetivo: O software devera ser compatível com o drone a ser</p>	27472	UND.	2			

CABEÇALHO ADAPTADO DE ACORDO COM A LICITANTE

FLS	RUBRICA_____
-----	--------------

<p>fornecido. Software de modelagem 3D e processamento ortoreferenciado baseado em imagens, com o objetivo de criar conteúdo 3D e/o levantamentos georeferenciados. Com base na mais recente tecnologia de reconstrução, deverá operar com imagens arbitrárias e ser eficiente em condições controladas e não controladas. Deverá processar fotos tiradas de qualquer posição, desde que o objeto a ser reconstruído seja visível em pelo menos duas fotos.</p> <p>Características: -Triangulação fotogramétrica: Processamento de vários tipos de imagens: antena (baixa, oblíqua) / fechadura. Calibração automática: quadro (olho de peixe) / câmeras esféricas / cilíndricas. Suporte a vários projetos de câmera. -Nuvem de pontos densos: edição e classificação: Elaborar edição de modelo para obter resultados precisos. Classificação de pontos para personalizar a reconstrução de geometria. Exportação de LAS para se beneficiar do fluxo de trabalho clássico de processamento de dados pontuais. Modelo de elevação digital: exportação DSM/DTM: Modelo de superfície digital e / ou digital de terreno - dependendo do projeto. Georreferenciamento com base em metadados EXIF / log de voo: dados GPS / GCPs. Suporte a sistemas de coordenadas de registro EPSG: WGS84,</p>						
--	--	--	--	--	--	--

CABECALHO ADAPTADO DE ACORDO COM A LICITANTE

FLS

RUBRICA

[illegible]

RODAPÉ ADAPTADO DE ACORDO COM A LICITANTE

CABEÇALHO ADAPTADO DE ACORDO COM A LICITANTE

FLS	RUBRICA_____
-----	--------------

	Modelo 3D: geração e texturização: Várias cenas: sítios arqueológicos, artefatos, edifícios, interiores, pessoas, etc. Carregar diretamente o recurso Sketchfab e exportar para vários formatos populares. Texturas fotorrealistas: HDR e suporte multifele Processamento de rede: Cálculos distribuídos em uma rede de computadores para usar o poder combinado de múltiplos nós para processamento de conjuntos de grandes dados em um único projeto.						
04	Aparelho tablet: O produto pretendido deverá ser entregue com as seguintes configurações mínimas: Processador 2.99GHz, 2.4GHz, 1.7GHz-Octa Core Bateria de alta capacidade 10,090mAh - Tela 11.0" (278.1mm) TFT resolução 2560 x 1600 (WQXGA) - 8GB de RAM e 256 GB de armazenamento total - Tecnologia de Carregamento Super Fast Charging de 45 W - Acelerômetro, Sensor de Impressão Digital, Giroscópio, Sensor Geomagnético, Sensor de Efeito Hall, Sensor de Luz, GPS, Glonass, Beidou, Galileo, QZSS- caneta para controle de gestos/controle remoto.	606464	UND.	1			
05	CARTÃO SD: 128GB compatível com tecnologia 4K de imagem	612004	UND.	2			
TOTAL							R\$

CABEÇALHO ADAPTADO DE ACORDO COM A LICITANTE

FLS

RUBRICA_____

Valor total da proposta é de R\$ ****,***,** (*****)

Razão Social:

CNPJ:

Dados Bancários:

Telefone:

Local/Data:

(Assinatura/Carimbo Representante Legal)