Ministério da Justiça e Segurança Pública
Departamento Penitenciário Nacional
Setor de Armas e Munições da PFPV

ANEXO I

DRONE/VANT

1. VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO - VANT OU DRONE COM CAMERA COM ZOMM OPTICO E THERMAL:

1.1. Modelo de referência: DRONE DJI MAVIC 3 THERMAL ENTERPRISE

Imagem ilustrativa:



2. ESPECIFICAÇÕES DO DRONE:

2.1. Principais características:

Tempo de voo: Até 45min
Detecção de obstáculos: omnidirecional
Velocidade máxima: 72 km/h (modo S)
Resistência ao vento: 10,5 m/s
Resolução da câmera: 20 MP (câmera principal); 12 MP (câmera tele); 640 × 512 px (câmera térmica)
Zoom da câmera: Zoom óptico de 28×; zoom digital de 56× (câmera tele)
Mecanismo do gimbal: Gimbal de 3 eixos (inclinação, rotação, panorâmica)

2.2. Dimensões aproximadas:

Dobrada (sem hélices): 221×96,3×90,3 mm (C×L×A)
Desdobrada (com hélices): 347,5×283×107,7 mm (C×L×A).
Distância diagonal: 380,1 mm.

2.3. Velocidades:

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).

2.4. CÂMERA PRINCIPAL (especificações iguais ou superior):

CMOS de 1/2"; Píxeis efetivos: 48 MP.
Lente: 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
Resolução de vídeo: H.2644K: 3840 × 2160 a 30 fps FHD: 1920 × 1080 a 30 fps. 4K: 85 Mbps FHD: 30 Mbps.
Formato de vídeo: MP4 (MPEG-4 AVC/H.264).
Zoom OPTICO 28X

2.5. CÂMERA TELE (especificações aproximadas):

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.
Formato de foto: JPEG.
Formato de vídeo: MP4 (MPEG-4 AVC/H.264).
Modos de fotografia:
Disparo único: 12 MP Temporizado: 12 MPJPEG: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 seg. Gravações inteligentes com pouca luz: 12 MP.
Resolução de vídeo: H.2644K: 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×).

2.6. CÂMERA TERMOGRÁFICA - (Especificações aproximadas):

Termógrafo: Microbolômetro VOx sem ventilação.
Distância entre píxeis: 12 um.
Taxa de quadros: 30 Hz.
Lente: DFOV□61° Formato equivalente: 40 mm Abertura: f/1.0Foco: 5 m a ∞.
Sensibilidade: ≤50 mk a F1.1
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 mínimo: 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).

2.7. ESTABILIZADOR (configurações aproximadas):

Estabilização: Triaxial (inclinação, rotação, giro).
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°.

2.8. BATERIAS:

Capacidade: 5.000 mAh.
Tensão padrão: 15,4 V.
Tensão máx. de carregamento: 17,6 V.
Tipo: LiPo 4S.
Sistema químico: LiCoO2.
Energia: 77 Wh.
Peso: 335,5 g.
Temperatura de carregamento 5° a 40 °C.

2.9. CARREGADOR:

Entrada: 100 a 240 V (energia CA); 50 a 60 Hz; 2,5 A.
Potência de saída: 100 W.
Saída: Potência de entrada máx. 100 W (total) 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.
CARREGADOR COM MÚLTIPLAS ENTRADAS:
Entrada: USB-C: 5 a 20 V; 5 A.
Saída: Porta da bateria: 12-17,6 V; 8 A.
Potência nominal: 100 W.
Tipo de carregamento: 3 baterias carregadas em sequência.
Alcance da temperatura de carregamento: 5° a 40 °C.

3. ESPECIFICAÇÕES DO CONTROLE REMOTO:

3.1. CONTROLE REMOTO PORTÁTIL: (MODELO DE REFERÊNCIA **DJI RC Pro Enterprise)** :

Tela integrada em 1080p de 5,5”
Sistema de transmissão de vídeo: Transmissão DJI O3 Enterprise.
Qualidade da transmissão ao vivo: Controle remoto: 1080p/30 fps.
Frequência de funcionamento: 2,4000 - 2,4835 GHz5,725 a 5,850 GHz.
Distância máx. de transmissão: (sem obstruções, livre de interferências)
FCC: 15 km CE: 8 km SRRC: 8 km MIC: 8 km.
Distância máx. de transmissão: (com obstruções) 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 ar ao livre, áreas remotas, etc): 9 a 15 km (FCC), 6 a 8 km (CE/SRRC/MIC).
Velocidade máx. de download: 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).

4. ESPECIFICAÇÕES DA CASE DE TRANSPORTE:

- Maleta rígida fabricada em material resistente à quedas e à água;
- Compartimentos moldados em espuma, especificamente para cada item;
- Compatível com o Drone e acessórios.

5. ESPECIFICAÇÕES DOS PERIFÉRICOS:

5.1. DJI Mavic 3 Enterprise Speaker (Caixa de Som).

- Alto-falante projetado para transmitir mensagens de áudio em tempo real ou reproduzir gravações previamente armazenadas. Ele é especialmente útil para **operações de segurança, resgate, fiscalização e comunicação remota**, permitindo que operadores transmitam instruções de maneira eficiente a pessoas no solo.
- **Especificações Técnicas:**

Peso: 85 g
Potência Máxima: 3 W
Nível de Pressão Sonora: 110 dB a 1 metro (suficiente para ser ouvido claramente em ambientes abertos)

Distância Máxima de Transmissão Audível: Aproximadamente 100 metros (varia conforme o ambiente e interferências sonoras)
Formatos de Áudio Suportados: MP3 e WAV
Alimentação: Conectado diretamente ao drone, sem necessidade de bateria própria.
Taxa de bits: 16KBPS/ 32KBPS.

5.2.

6. ESPECIFICAÇÕES DOS ACESSÓRIOS:

- CARTÃO DE MEMÓRIA: U3/Classe 10/V30 de 128GB ou superior compatível com o DRONE;
- BATERIA DE VOO inteligente Capacidade: 5.000 mAh/ Tensão padrão: 15,4 V/ Tipo: LiPo 4S / Sistema químico: LiCoO2/ Energia: 77 Wh (ORIGINAIS DO DRONE).

7. QUANTIDADE DE ITENS POR KIT:

- **1x** Drone;
- **1x** Controle;
- **4x** Baterias de vôo inteligente;
- **2x** Cartões MicroSD 128GB U3 V30;
- **1x** Protetor de Gimbal;
- **3x** Pares de Hélices;
- **1x** Chave específica de montagem;
- **1x** Adaptador de Energia USB-C 100W;
- **1x** Cabo CA do Adaptador de Energia de 100W;
- **1x** Cabo USB C;
- **2x** Cabo USB-C para USB-C;
- **1x** Maleta de Transporte rígida;
- **1x** Hub de carregamento inteligente DJI 100w;
- **1x** Enterprise Speaker (caixa de som).
-

8. QUANTIDADE DE ACESSÓRIOS POR KIT:

2x Cartão de memória 128GB (conforme as especificações do item 5);
3x Baterias extras (conforme as especificações do item 5).

Documento assinado eletronicamente por **BRENO VAGO AMORIM**, **Policial Penal Federal**, em 29/10/2026, às 15:52, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://sei.autentica.mj.gov.br informando o código verificador **37560979** e o código CRC **A4DA76D3**
O documento pode ser acompanhado pelo site http://sei.consulta.mj.gov.br/ e tem validade de prova de registro de protocolo no Ministério da Justiça e Segurança Pública.