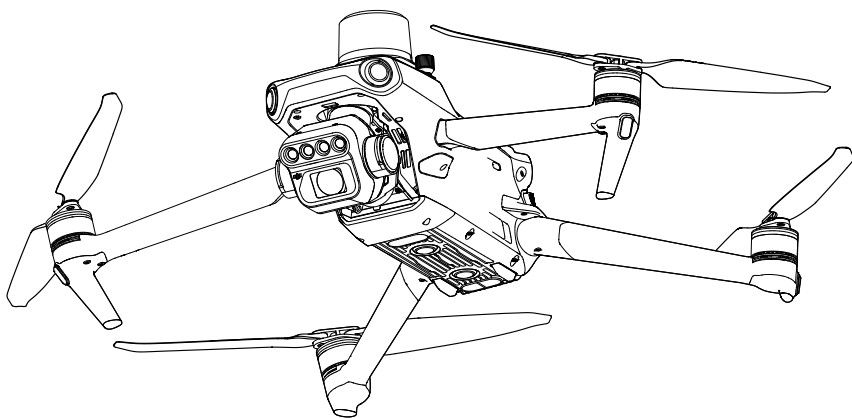


# **dji** MAVIC 3M

Manual de instruções v1.2 2023.03





Este documento está protegido com direitos de autor pela DJI, com todos os direitos reservados. Exceto autorização em contrário pela, não é elegível para utilizar ou permitir que outros utilizem o documento ou qualquer parte do mesmo, reproduzindo-o, transferindo-o ou vendendo-o. Os utilizadores devem apenas consultar este documento e o seu conteúdo como instruções para operar o DJI UAV. O documento não deve ser utilizado para outros fins.

### **Pesquisar por palavras-chave**

Pesquise palavras-chave como “bateria” e “instalar” para localizar um tópico. Se estiver a utilizar o Adobe Acrobat Reader para ler este documento, prima Ctrl+F no Windows ou Command+F no Mac para iniciar uma pesquisa.

### **Navegar até um tópico**

Visualize uma lista completa de tópicos no índice. Clique num tópico para navegar até essa secção.

### **Imprimir este documento**

Este documento suporta impressão em alta resolução.

# Utilizar este manual

## Legenda

⊘ Aviso

⚠ Importante

💡 Sugestões e dicas

📖 Referência

## Ler antes do primeiro voo

A DJI™ fornece aos utilizadores tutoriais em vídeo e os seguintes documentos.

1. Incluído na embalagem
2. Diretrizes de segurança
3. Guia de início rápido
4. Manual de instruções

Recomenda-se ver todos os tutoriais em vídeo e ler as diretrizes de segurança antes da primeira utilização. Leia o guia de início rápido para se preparar para o primeiro voo e consulte este manual do utilizador para obter mais informações.

## Tutoriais em vídeo

Visite a ligação ou leia o código QR abaixo para ver os tutoriais em vídeo, que demonstram como usar o DJI MAVIC™ 3M em segurança:



<https://ag.dji.com/mavic-3-m/video>

## Transferir DJI Assistant 2

Transfira e instale o DJI ASSISTANT™ 2 (Enterprise Series) or DJI Assistant 2 (MG Series) utilizando a ligação abaixo:

<https://www.dji.com/mavic-3-enterprise/downloads>

<https://ag.dji.com/mavic-3-m/downloads>

---

⚠ A temperatura de funcionamento deste produto é de -10 °C a 40 °C. Não cumpre o padrão de temperatura de funcionamento para a utilização de nível militar (-55 °C a 125 °C), necessária para suportar uma maior variabilidade ambiental. Opere o produto de forma adequada e apenas em situações que cumpram os requisitos de intervalo de temperatura de funcionamento desse nível.

---

# Índice

<b>Utilizar este manual</b>	<b>3</b>
Legenda	3
Ler antes do primeiro voo	3
Tutoriais em vídeo	3
Transferir DJI Assistant 2	3
<b>Perfil do produto</b>	<b>6</b>
Introdução	6
Funcionalidades em destaque	6
Utilizar pela primeira vez	7
Visão geral	10
Ativação	12
<b>Segurança do voo</b>	<b>13</b>
Requisitos ambientais de voo	13
Requisitos de comunicações sem fios	13
Sistema de visão e sistema de deteção por infravermelhos	14
Retorno à posição inicial (RTH)	17
Restrições de voo	24
DJI AirSense	28
Sistemas de Assistência Avançada ao Piloto (APAS 5.0)	29
Lista de verificação antes do voo	30
Iniciar/parar os motores	31
Teste de voo	32
<b>Aeronave</b>	<b>33</b>
Modos de voo	33
Indicador de estado da aeronave	34
Sensor de luz solar espectral e luz auxiliar	35
Gravador de voo	36
Hélices	36
Bateria de voo inteligente	37
Suspensão cardã	43
Câmara	44
Porta PSDK	45

<b>Telecomando</b>	<b>48</b>
Interface do sistema do telecomando	48
LED e alerta do telecomando	51
Funcionamento	52
Zona de transmissão ideal	56
Ligar o telecomando	56
Funcionalidades avançadas	57
<b>Aplicação DJI Pilot 2</b>	<b>58</b>
Página inicial	58
Verificação antes do voo	61
Vista da câmara	62
Vista do mapa	69
Gestão de anotações	70
POI	74
Tarefas de voo	76
Sistema de gestão de integridade (HMS)	93
<b>Apêndice</b>	<b>94</b>
Especificações	94
Atualização de firmware	101

# Perfil do produto

## Introdução

O DJI Mavic 3M possui um sistema de detecção de infravermelhos e sistemas de visão omnidirecional para cima, para baixo e horizontal, permitindo pairar e voar em zonas interiores, bem como ao ar livre e voltar automaticamente à posição inicial, enquanto evita obstáculos em todas as direções. A aeronave tem uma velocidade de voo máxima de 75,6 km/h (47 mi/h) e um tempo de voo máximo de 43 minutos.

O sistema DJI AirSense integrado deteta aeronaves próximas no espaço aéreo circundante, fornecendo alertas na aplicação DJI Pilot 2 para garantir a segurança. O sensor de luz solar espectral deteta a irradiação solar em tempo real para compensação de imagem, maximizando a precisão dos dados multiespectrais coletados. As luzes auxiliares em baixo permitem que o sistema de posicionamento por visão alcance um desempenho ainda melhor durante a descolagem ou a aterragem à noite ou quando há pouca luz. A aeronave também está equipada com um módulo RTK na parte superior da aeronave, quando usada com uma estação móvel D-RTK 2 GNSS de alta precisão (vendida separadamente) ou serviço Network RTK, podem ser obtidos dados de posicionamento mais precisos.

O telecomando DJI RC Pro Enterprise tem um ecrã de elevada luminosidade incorporado de 5,5 polegadas com uma resolução de 1920×1080 píxeis. Os utilizadores podem ligar-se à Internet através de Wi-Fi, enquanto o sistema operativo Android inclui Bluetooth e GNSS. O DJI RC Pro Enterprise inclui uma vasta gama de controlos de aeronaves e suspensão cardã, bem como botões personalizáveis e tem um tempo de funcionamento máximo de 3 horas.

## Funcionalidades em destaque

**Suspensão cardã e câmara:** a DJI Mavic 3M integra uma câmara RGB e quatro câmaras multiespectrais. A câmara CMOS de 4/3 e 20 MP RGB tem um obturador mecânico para evitar o efeito tremido do movimento e suporta disparos rápidos com intervalos de 0,7 segundos quando apenas a câmara RGB é utilizada. Quatro câmaras multiespectrais de 5 MP (verde, vermelho, extremidade vermelha e infravermelho próximo), juntamente com o sensor de luz solar espectral, permitem aplicações como levantamento aéreo de alta precisão, monitorização do crescimento da cultura e levantamentos de recursos naturais.

**Transmissão de vídeo:** com quatro antenas e a tecnologia de transmissão de longo alcance O3 Enterprise (OCUSYNC™ 3.0 Enterprise) da DJI, a DJI Mavic 3M oferece uma amplitude máxima de transmissão de 15 km e qualidade de vídeo até 1080 p 30 fps da aeronave para a aplicação DJI Pilot 2. O telecomando funciona em 2,4 Ghz e 5,8 Ghz e consegue seleccionar automaticamente o melhor canal de transmissão.

**Modos de Voo Inteligentes:** o utilizador pode concentrar-se em operar a aeronave, enquanto o Sistema de Assistência Avançada ao Piloto 5.0 (APAS 5.0) ajuda a aeronave a evitar obstáculos em todas as direções.

**Seguimento em tempo real:** a DJI Mavic 3M deteta o terreno ao mapear áreas com variações de elevação utilizando os sistemas de visão em tempo real e ajusta a altitude de voo de acordo com as alterações no terreno, tudo sem a necessidade de importar dados de elevação externos, o que melhora a eficiência do mapeamento.

**Aplicação DJI Pilot 2:** os mapas de índice de vegetação, como NDVI, GNDVI ou NDRE, podem ser visualizados em tempo real na aplicação DJI Pilot 2 para informações sobre a saúde das plantas, o crescimento das plantas, as condições do solo e muito mais.

**Funcionamento baseado na nuvem:** a DJI Mavic 3M pode realizar tarefas de voo em tempo real enquanto carrega fotos para a plataforma DJI SmartFarm ([www.djiag.com](http://www.djiag.com)) em cenários de aplicação, como aferição de campos agrícolas e pesquisas aéreas. Crie automaticamente tarefas de reconhecimento no terreno ou inicie tarefas de reconstrução, que podem produzir melhores resultados de reconhecimento para realizar a monitorização do crescimento ou outras atividades agronômicas.

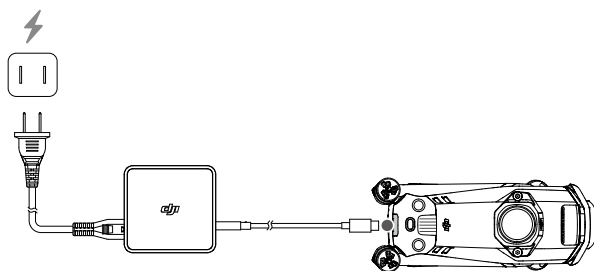
- ⚠
- O tempo máximo de voo foi testado num ambiente sem vento ao voar a uma velocidade consistente de 32,4 km/h (20,1 milhas/h). A velocidade máxima de voo foi testada à altitude do nível do mar sem vento. Tenha em atenção que a velocidade máxima de voo está limitada a 68,4 km/h (42 milhas/h) na União Europeia (UE). Estes valores são apenas para referência.
  - O telecomando alcança a sua distância máxima de transmissão (FCC) numa área ampla e aberta, sem interferência eletromagnética, a uma altitude de cerca de 120 m (400 pés). A distância máxima de transmissão refere-se à distância máxima a que a aeronave ainda pode enviar e receber transmissões. Não se refere à distância máxima que a aeronave pode voar num único voo. O tempo de execução máximo foi testado num ambiente de laboratório. Este valor é apenas para referência.
  - 5,8 Ghz não são suportados em certas regiões. Cumpra as leis e os regulamentos locais.

## Utilizar pela primeira vez

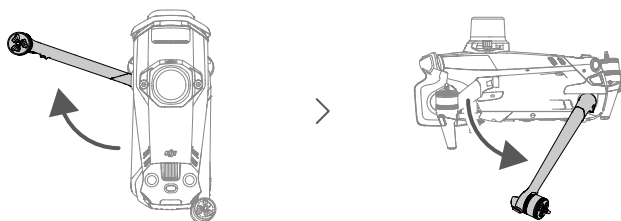
O DJI Mavic 3M é dobrado antes de ser embalado. Siga os passos abaixo para desdobrar a aeronave e o telecomando.

## Preparar a aeronave

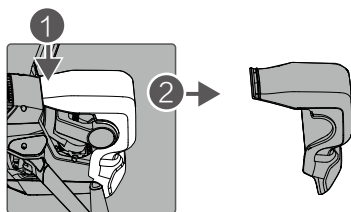
1. Todas as baterias de voo inteligentes estão no modo de hibernação antes do envio para garantir a segurança. Use o carregador fornecido para carregar e ativar as baterias de voo inteligentes pela primeira vez. Demora aproximadamente 1 hora e 20 minutos a carregar totalmente uma bateria de voo inteligente.



2. Desdobre os braços dianteiros antes de desdobrar os braços traseiros.

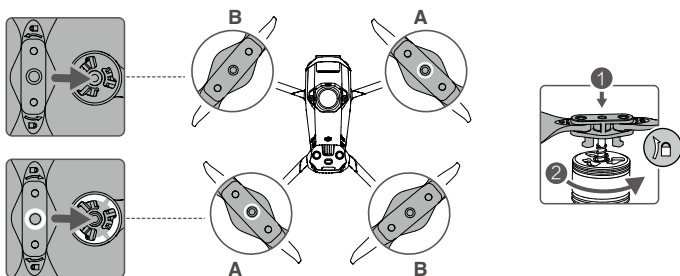


3. Retire o protetor da suspensão cardã da câmera.



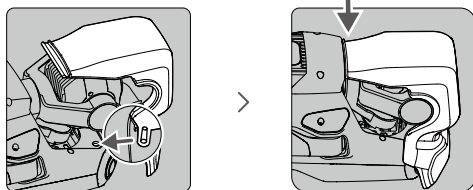
4. Fixar as hélices.

As hélices com e sem marcas indicam diferentes direções de rotação. Fixe as hélices com marcas aos motores com marcas e as hélices não marcadas aos motores sem marcas. Segure o motor, pressione a hélice para baixo e rode na direção marcada na hélice até esta saltar e bloquear no lugar. Desdobre as pás da hélice.



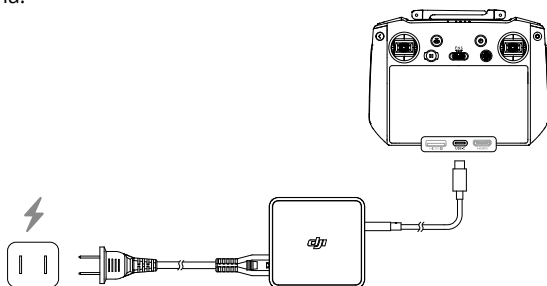


- ⚠ Certifique-se de que desdobra os braços dianteiros antes de desdobrar os braços traseiros.
- Certifique-se de que o protetor da suspensão cardã é removida e que todos os braços estão desdobrados antes de ligar a aeronave. Caso contrário, isto pode afetar o autodiagnóstico da aeronave.
- Fixe o protetor da suspensão cardã quando a aeronave não estiver a ser utilizada. Ajustar a câmara para a posição horizontal e, em seguida, cubra o sistema de visão com o protetor da suspensão cardã. Note que alinhe os orifícios de posicionamento e, em seguida, pressione a fivela para concluir a instalação.

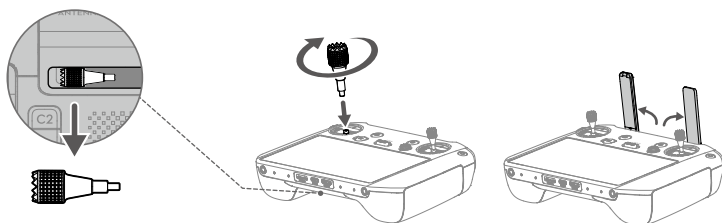


## Preparar o telecomando

1. Utilize o carregador fornecido para carregar o telecomando através da porta USB-C para ativar a bateria.

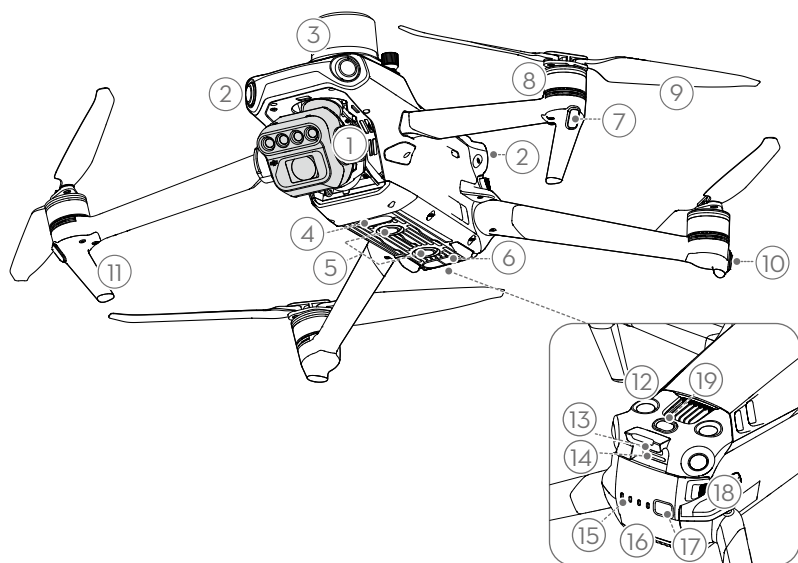


2. Retire as hastes de controlo das ranhuras de armazenamento no telecomando e aparafuse-as.
3. Desdobre as antenas.



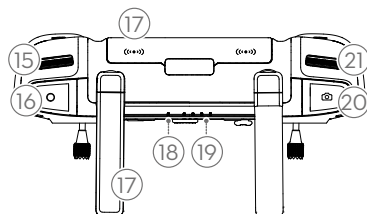
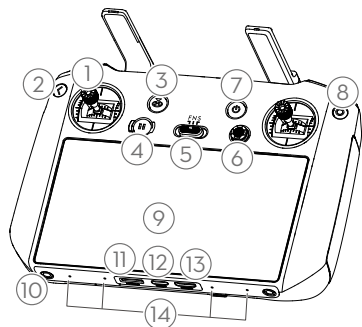
## Visão geral

### Aeronave



1. Suspensão cardan e câmara
2. Sistema de visão omnidirecional horizontal
3. Módulo RTK (porta PSDK)
4. Luz auxiliar
5. Sistema de visão para baixo
6. Sistema de deteção por infravermelhos
7. LED frontais
8. Motores
9. Hélices
10. Indicador de estado da aeronave
11. Trem de aterragem (antenas integradas)
12. Sistema de visão para cima
13. Porta USB-C
14. Ranhura para cartão microSD da câmara
15. LED de nível da bateria
16. Bateria de voo inteligente
17. Botão de alimentação
18. Fivelas da bateria
19. Sensor de luz solar espectral

## Telecomando



### 1. Manípulos de controlo

Use os manípulos de controlo para controlar os movimentos da aeronave. Definir o modo de controlo de voo no DJI Pilot 2. Os manípulos de controlo são amovíveis e fáceis de guardar.

### 2. Botão Voltar/Função

Prima uma vez para voltar ao ecrã anterior. Prima duas vezes para voltar ao ecrã inicial.

Utilize o botão de voltar e outro botão para ativar combinações de botões. Consulte a secção “Combinações de botões do telecomando” para obter mais informações.

### 3. Botão RTH

Prima sem soltar para iniciar o RTH. Prima novamente para cancelar o RTH.

### 4. Botão de pausa de voo

Pressione uma vez para fazer a aeronave travar e pairar no lugar (apenas quando estiverem disponíveis GNSS ou Sistemas de Visão).

### 5. Interruptor de modo de voo

Para alternar entre três modos de voo: Modo N (Normal), modo S (Desporto) e modo F (Função). O modo F pode ser definido para o modo A (Atitude) ou o modo T (modo Tripé) no DJI Pilot 2.

### 6. Botão 5D

Veja as funções predefinidas dos botões 5D no DJI Pilot 2. Consulte o Guia no ecrã inicial para obter mais informações.

### 7. Botão de alimentação

Prima uma vez para verificar o nível atual da bateria. Prima uma vez e depois novamente, sem soltar, para ligar/desligar o telecomando. Quando o telecomando estiver ligado, prima uma vez para ligar ou desligar o ecrã tátil.

### 8. Botão de confirmação

Prima uma vez para confirmar uma seleção. O botão não tem uma função ao utilizar o DJI Pilot 2.

### 9. Ecrã tátil

Toque no ecrã para operar o telecomando. Tenha em atenção que o ecrã tátil não é à prova de água. Opere com cuidado.

### 10. Orifício de parafuso M4

### 11. Ranhura para cartão microSD

Para inserir um cartão microSD.

### 12. Porta USB-C

Para carregamento.

### 13. Porta HDMI Mini

Para a saída de sinal HDMI para um monitor externo.

### 14. Microfone

### 15. Botão da suspensão cardã

Controla a inclinação da câmara.

### 16. Botão de gravação

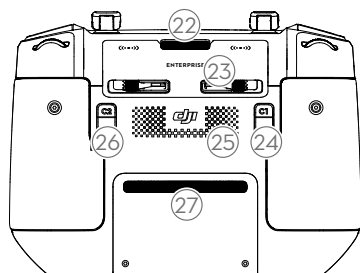
Prima uma vez para iniciar ou parar a gravação.

## 17. Antenas

Transmite sinais sem fios de controlo e vídeo entre o telecomando e a aeronave. Inclui antenas externas e incorporadas. Não bloqueie as antenas para evitar afetar o desempenho da transmissão.

## 18. LED de estado

Indica o estado do telecomando.



## 22. Ventilação

Para dissipação de calor. Não bloqueie a ventilação durante a utilização.

## 23. Ranhura para armazenamento dos manípulos de controlo

Para armazenar os manípulos de controlo.

## 19. LED de nível da bateria

Apresenta o nível de bateria atual do telecomando.

## 20. Botão de foco/obturador

Pressione até meio para focar automaticamente e pressione completamente para tirar uma fotografia.

## 21. Mostrador de definições da câmara

Para controlo do zoom.

## 24. Botão personalizável C1

Utilize para mudar o ecrã amplo e o ecrã de zoom por predefinição. As funções podem ser personalizadas no DJI Pilot 2.

## 25. Altifalante

## 26. Botão personalizável C2

Utilize para mudar a vista do mapa e da câmara por predefinição. As funções podem ser personalizadas no DJI Pilot 2.

## 27. Entrada de ar

Para dissipação de calor. Não bloqueie a entrada de ar durante a utilização.

## Ativação

A aeronave e o telecomando necessitam de ativação antes de serem utilizados pela primeira vez. Prima e, em seguida, prima novamente sem soltar o botão de alimentação para ligar os dispositivos. Siga as indicações no ecrã para ativar. Certifique-se de que o telecomando tem acesso à Internet durante a ativação.

☀️ Certifique-se de que a aeronave está ligada ao telecomando antes da ativação. Os dispositivos estão ligados por predefinição. Se for necessária a ligação, consulte a secção Ligação do telecomando para obter mais detalhes.

⚠️ Se a ativação falhar, verifique a ligação à internet. Certifique-se de que o acesso à Internet está disponível e tente novamente ativar o telecomando. Contacte a Assistência da DJI se a ativação falhar várias vezes.

# Segurança do voo

Certifique-se de que tem formação e prática antes de operar qualquer voo real. Pratique com o simulador no DJI Assistant 2 ou pilote sob a orientação de profissionais experientes. Escolha uma área adequada para pilotar de acordo com os seguintes requisitos e restrições de voo. Faça a aeronave voar abaixo de 120 m (400 pés). Qualquer altitude de voo superior à referida pode violar as leis e regulamentos locais. Certifique-se de que compreende e cumpre as leis e regulamentos locais antes de pilotar. Leia atentamente as Diretrizes de Segurança para compreender todas as precauções de segurança antes de usar a aeronave.

## Requisitos ambientais de voo

1. NÃO utilize a aeronave em condições meteorológicas severas, incluindo velocidades de vento superiores a 12 m/s, neve, chuva e nevoeiro.
2. Voe apenas em áreas abertas. Edifícios altos e estruturas altas e grandes de metal podem afetar a precisão da bússola a bordo e do sistema GNSS. Recomenda-se manter a aeronave a pelo menos 5 m de distância das estruturas.
3. Evite obstáculos, multidões, árvores e corpos de água (a altura recomendada é de pelo menos 3 m acima da água).
4. Minimize a interferência evitando áreas com altos níveis de eletromagnetismo, como locais próximos a linhas de energia, estações de base, subestações elétricas e torres de transmissão.
5. NÃO descolar de uma altitude superior a 6000 m (19 685 pés) acima do nível do mar. O desempenho da aeronave e sua bateria é limitado ao voar em altitudes elevadas. Voe com cuidado.
6. O GNSS não pode ser usado na aeronave em regiões polares. Em vez disso, utilize o sistema de visão.
7. NÃO descole de objetos móveis como carros e navios.
8. Certifique-se de que as luzes auxiliares estão ativadas à noite para segurança do voo.
9. Para evitar afetar a vida útil do motor, NÃO descole nem aterre a aeronave em zonas de areia ou poeira.
10. Certifique-se de que recolhe dados multiespectrais quando o ângulo de elevação solar for superior a 30°. Recomenda-se a recolha de dados multiespectrais ao meio-dia em condições de sol.

## Requisitos de comunicações sem fios

1. Pilote em áreas abertas. Edifícios altos, estruturas de aço, montanhas, rochas ou árvores podem afetar a precisão do GNSS e bloquear o sinal de transmissão de vídeo.
2. Evite interferências entre o telecomando e outros equipamentos sem fios. Certifique-se de que desliga os dispositivos Wi-Fi e Bluetooth próximos ao controlar a aeronave por telecomando.

- Esteja extremamente alerta quando a aeronave voar perto de áreas com interferência magnética ou rádio. Preste muita atenção à qualidade da transmissão de imagem e à força do sinal no DJI Pilot 2. As fontes de interferência eletromagnética incluem, sem limitações: linhas de alta tensão, estações de transmissão de energia de grande escala ou estações móveis ou torres de difusão. A aeronave pode comportar-se de modo anormal ou ficar fora do controlo ao voar em áreas com demasiada interferência. Volte ao ponto inicial e aterre a aeronave se tal lhe for solicitado no DJI Pilot 2.

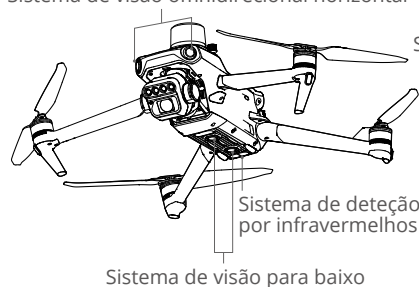
## Sistema de visão e sistema de deteção por infravermelhos

O DJI Mavic 3M está equipado com um sistema de deteção de infravermelhos e sistemas de visão horizontais omnidirecionais (para a frente, para trás, lateral), para cima e para baixo.

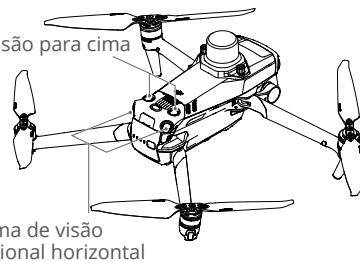
Os sistemas de visão para cima e para baixo consistem em duas câmaras cada, e os sistemas de visão para a frente, para trás e lateral consistem em quatro câmaras no total.

O sistema de deteção de infravermelhos consiste em dois módulos de infravermelhos 3D. O sistema de visão para baixo e o sistema de deteção de infravermelhos ajudam a aeronave a manter a sua posição atual, a pairar de modo mais preciso e a voar no interior ou em outros ambientes onde GNSS não está disponível.

Sistema de visão omnidirecional horizontal



Sistema de visão para cima



## Intervalo de deteção

### Sistema de visão para a frente

Intervalo de medição da precisão: 0,5-20 m; FOV: 90° (horizontal), 103° (vertical)

### Sistema de visão para trás

Intervalo de medição da precisão: 0,5-16 m; FOV: 90° (horizontal), 103° (vertical)

### Sistema de visão lateral

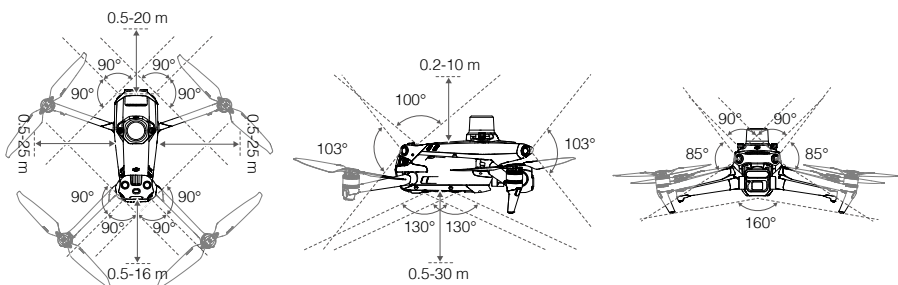
Intervalo de medição da precisão: 0,5-25 m; FOV: 90° (horizontal), 85° (vertical)

### Sistema de visão para cima

Intervalo de medição da precisão: 0,2-10 m; FOV: 100° (frente e trás), 90° (esquerda e direita)

### Sistema de visão para baixo

Intervalo de medição da precisão: 0,3-18 m; FOV: 130° (frente e trás), 160° (esquerda e direita). O sistema de visão para baixo funciona melhor quando a aeronave está a uma altitude de 0,5 a 30 m.



## Usar o sistema de visão

A função de posicionamento do sistema de visão para baixo é aplicável quando os sinais GNSS estão indisponíveis ou fracos. É automaticamente ativado no modo Normal.

Os Sistemas de Visão Horizontais Omnidirecionais e ascendente serão ativados automaticamente quando a aeronave for ligada se a aeronave estiver no modo Normal e a Evitar Obstáculos estiver definida para Evitar ou Travar no DJI Pilot 2. A aeronave pode travar ativamente ao detectar obstáculos ao utilizar os sistemas de visão horizontal omnidirecional e ascendente. Os sistemas de visão horizontal omnidirecional e ascendente funcionam melhor com iluminação adequada e obstáculos claramente marcados ou texturizados. Devido à inércia, os utilizadores devem certificar-se de travar a aeronave a uma distância razoável.



- Preste atenção ao ambiente de voo. Os sistemas de visão e o sistema de deteção de infravermelhos funcionam apenas em determinados cenários e não podem substituir o controlo e o discernimento humanos. Durante um voo, preste sempre atenção ao ambiente circundante e aos avisos no DJI Pilot 2, seja responsável e mantenha sempre o controlo da aeronave.
- O sistema de visão para baixo funciona melhor quando a aeronave está a uma altitude de 0,5 a 30 m se não houver GNSS disponível. É necessário cuidado adicional se a altitude da aeronave for superior a 30 m, pois o desempenho do posicionamento da visão pode ser afetado.
- O sistema de visão para baixo pode não funcionar corretamente quando a aeronave estiver a voar sobre a água. Portanto, a aeronave pode não ser capaz de evitar ativamente a água abaixo ao aterrar. Recomenda-se que mantenha sempre o controlo do voo, tome decisões razoáveis com base no ambiente circundante e evite confiar excessivamente no sistema de visão para baixo.
- O sistema de visão não consegue funcionar corretamente sobre superfícies sem variações claras de padrões ou onde a luz é demasiado fraca ou demasiado forte. O sistema de visão não consegue funcionar corretamente nas situações seguintes:
  - a. Voar sobre superfícies monocromáticas (por exemplo, sobre preto, branco, vermelho ou verde puros).
  - b. Voar sobre superfícies altamente reflexivas.
  - c. Voar sobre a água ou superfícies transparentes.
  - d. Voar sobre superfícies ou objetos em movimento.
  - e. Voar numa área com mudanças de iluminação frequentes e drásticas.
  - f. Voar sobre superfícies extremamente escuras (< 10 lux) ou brilhantes (> 40 000 lux).





- g. Voar sobre superfícies que refletem ou absorvem fortemente as ondas infravermelhas (por exemplo, espelhos).
  - h. Voar sobre superfícies sem padrões ou texturas claras.
  - i. Voar sobre superfícies com padrões ou texturas idênticos repetidos (por exemplo, azulejos com o mesmo design).
  - j. Voar sobre obstáculos com pequenas áreas de superfície (por exemplo, ramos de árvores).
  - Mantenha sempre os sensores limpos. NÃO risque nem adultere os sensores. NÃO utilize a aeronave em ambientes poeirentos ou húmidos.
  - NÃO voe quando o tempo estiver chuvoso, enevoado ou se a visibilidade for inferior a 100 m.
  - Verifique sempre o seguinte antes da decolagem:
    - a. Verifique se não há adesivos ou outras obstruções no vidro nos sistemas de visão e sistemas de deteção por infravermelhos.
    - b. Se houver sujidade, poeira ou água no vidro dos sistemas de visão e sistema de visão por infravermelhos, limpe com um pano macio. Não use nenhum agente de limpeza que contenha álcool.
    - c. Contacte o serviço de assistência da DJI se houver algum dano no vidro dos sistemas de visão e de deteção por infravermelhos.
  - NÃO obstrua o Sistema de Deteção de Infravermelhos.
-



## Regresso à posição inicial (RTH)

O regresso à posição inicial (RTH) faz a aeronave regressar ao último ponto inicial registado quando havia um sinal GNSS forte. Existem três tipos de RTH: RTH inteligente, RTH com bateria fraca e RTH de segurança. A aeronave voa automaticamente para o Ponto inicial e aterriza quando o RTH inteligente é iniciado, a aeronave entra no RTH de Bateria Fraca ou o sinal entre o telecomando e a aeronave é perdido durante o voo.

	GNSS	Descrição
Ponto inicial	 10	O primeiro local onde a aeronave recebe um sinal GNSS forte a moderadamente forte (indicado por um ícone branco) será registado como o Ponto inicial predefinido. O ponto inicial pode ser atualizado antes da decolagem, desde que a aeronave receba outro sinal GNSS forte a moderadamente forte. Se o sinal for fraco, o ponto inicial não será atualizado. O DJI Pilot 2 emitirá um aviso de voz quando o Ponto inicial estiver definido.



### RTH inteligente

Prima sem soltar o botão RTH no telecomando para iniciar o RTH inteligente. Pressione o botão RTH ou o botão de pausa do voo para sair do RTH inteligente e recuperar o controlo total da aeronave.

### RTH avançado

O RTH avançado é ativado se a iluminação for suficiente e o ambiente for adequado para sistemas de visão quando o RTH inteligente é acionado. A aeronave planeará automaticamente o melhor caminho do RTH, que será mostrado no DJI Pilot 2 e ajustá-lo-á de acordo com o ambiente.

### Definições RTH

As definições de RTH estão disponíveis para o RTH avançado. Vá para a vista da câmara no DJI Pilot 2, toque em  > , e depois RTH.

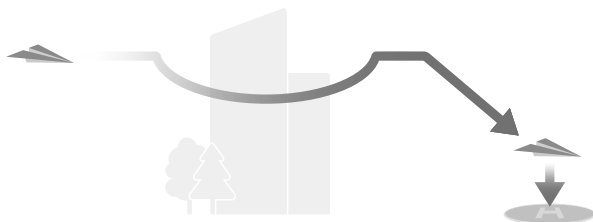
1. Predefinição: se a aeronave estiver a mais de 50 m do ponto inicial quando o RTH começar, a aeronave irá planear o caminho do RTH, voar para uma área aberta evitando obstáculos, subir até a Altitude do RTH e regressar ao ponto inicial usando o melhor caminho.

Se a aeronave estiver a uma distância de 5 a 50 m do ponto inicial quando o RTH começar, a aeronave não subirá até à Altitude do RTH e, em vez disso, regressará ao ponto inicial usando o melhor caminho na altitude atual.

Quando a aeronave estiver próxima ao ponto inicial, a aeronave descerá enquanto voa para a frente se a altitude atual for superior à Altitude RTH.



2. Ideal: independentemente das definições de Altitude RTH, a aeronave planeia automaticamente o caminho RTH ideal e ajusta a altitude de acordo com fatores ambientais, como obstáculos e sinais de transmissão. O caminho RTH ideal significa que a aeronave percorrerá a menor distância possível, reduzindo a quantidade de energia da bateria usada e aumentando o tempo de voo.



### Procedimento de RTH avançado

1. O ponto inicial é gravado automaticamente.
2. O RTH avançado é acionado.
3. A aeronave trava e paira no lugar.
  - a. A aeronave aterriza imediatamente se estiver a menos de 5 m do ponto inicial quando RTH começa.
  - b. Se a aeronave estiver a mais de 5 m do ponto inicial quando o RTH começar, planeará o melhor caminho de acordo com as definições do RTH e voará até ao ponto inicial, evitando obstáculos e zonas GEO. A frente da aeronave sempre apontará na mesma direção que a direção do voo.
4. A aeronave voará automaticamente de acordo com as definições do RTH, ambiente e sinal de transmissão durante o RTH.
5. A aeronave aterriza e os motores param depois de chegarem ao Ponto Inicial.

### RTH de Linha Reta

A aeronave entrará no RTH de Linha Reta quando a iluminação não for suficiente e o ambiente não for adequado para o RTH Avançado.

Procedimento RTH de Linha Reta:

1. O ponto inicial é gravado.

2. O RTH de Linha Reta é acionado.
3. A aeronave trava e para no lugar.
  - a. Se a aeronave estiver a mais de 50 m do Ponto inicial quando o RTH começar, a aeronave primeiro sobe até uma altura de 20 m (este passo será ignorado se a altura atual for superior a 20 m), então a aeronave ajusta a sua orientação e sobe até à altitude RTH predefinida e voa até ao Ponto inicial. Se a altitude atual for maior que a altitude RTH, a aeronave voará até o ponto inicial na altitude atual.
  - b. Se a aeronave estiver a uma distância de 5 a 50 m do ponto inicial quando o RTH começar, a aeronave ajusta sua orientação e voa para o ponto inicial na altitude atual. Se a altitude atual for inferior a 2 m quando o RTH começar, a aeronave subirá até 2 m e voará de volta ao ponto inicial.
  - c. A aeronave aterriza imediatamente se estiver a menos de 5 m do ponto inicial quando RTH começa.
4. A aeronave aterriza e os motores param depois de chegarem ao Ponto Inicial.



- Durante o RTH Avançado, a aeronave ajustará automaticamente a velocidade do voo para fatores ambientais como velocidade do vento e obstáculos.
  - A aeronave não pode evitar objetos pequenos ou finos, como ramos de árvores ou linhas elétricas. Voe com a aeronave para uma área aberta antes de usar o RTH inteligente.
  - Defina o RTH Avançado como Predefinido se existirem linhas de energia ou torres que a aeronave não possa evitar no caminho do RTH e certifique-se de que a Altitude do RTH está definida acima de todos os obstáculos.
  - A aeronave travará e regressará ao ponto inicial de acordo com as últimas configurações se as configurações de RTH forem alteradas durante o RTH.
  - Se a altitude máxima for definida abaixo da altitude atual durante o RTH, a aeronave descerá até a altitude máxima e regressará ao ponto inicial.
  - A Altitude do RTH não pode ser alterada durante o RTH.
  - Se houver uma grande diferença na altitude atual e na altitude RTH, a quantidade de energia da bateria usada não pode ser calculada com precisão devido às velocidades do vento em altitudes diferentes. Preste especial atenção à potência da bateria e às indicações de aviso no DJI Pilot 2.
  - O RTH avançado não estará disponível se a condição de iluminação e o ambiente não forem adequados para sistemas de visão durante a descolagem ou o RTH.
  - Durante o RTH Avançado, a aeronave entrará no RTH de Linha Reta se a condição de iluminação e o ambiente não forem adequados para sistemas de visão e a aeronave não puder evitar obstáculos. Tem de ser definida uma altitude de RTH adequada antes de entrar no RTH.
  - Quando o sinal do telecomando é normal durante o RTH Avançado, o manípulo de inclinação pode ser usado para controlar a velocidade do voo, mas a orientação e a altitude não podem ser controladas e a aeronave não pode voar para a esquerda ou para a direita. A aceleração usa mais potência. A aeronave não pode evitar obstáculos se a velocidade de voo exceder a velocidade de detecção efetiva. A aeronave travará e pairará no lugar e sairá do RTH se o manípulo de inclinação for puxado para baixo. A aeronave pode ser controlada após a liberação do manípulo de inclinação.
-

- ⚠ • Quando o sinal do telecomando é normal durante o RTH de Linha Reta, a velocidade e altitude do voo podem ser controladas usando o telecomando, mas a orientação da aeronave não pode ser controlada e a aeronave não pode voar para a esquerda ou para a direita. A aeronave não pode evitar obstáculos se o manípulo de inclinação for usado para acelerar e a velocidade de voo exceder a velocidade de detecção efetiva. Quando a aeronave estiver subindo ou voando para frente, empurre o manípulo de controlo completamente na direção oposta para sair do RTH. Solte a haste de controlo para recuperar o controlo da aeronave.
  - Se a aeronave atingir a altitude máxima enquanto estiver a subir durante o RTH, a aeronave para e regressa ao ponto inicial na altitude atual.
  - A aeronave irá pairar no lugar se atingir a altitude máxima enquanto estiver a subir depois de detetar obstáculos à frente.
- 

## RTH com bateria fraca

Quando o nível da bateria do voo inteligente estiver muito baixo e não houver energia suficiente para retornar para casa, aterre a aeronave o mais rapidamente possível.

Para evitar perigos desnecessários causados por energia insuficiente, a aeronave calculará automaticamente se tem energia suficiente para voar para o Ponto inicial a partir de sua localização atual. Uma mensagem de aviso aparecerá no DJI Pilot 2 quando o nível da bateria estiver baixo e a aeronave puder apenas suportar o RTH com bateria fraca.

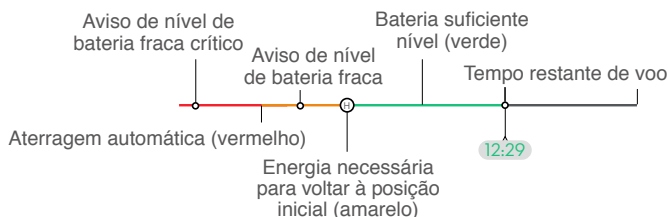
A aeronave regressa automaticamente ao ponto inicial, caso não seja realizada nenhuma ação após uma contagem decrescente de 10 segundos. Cancele o RTH pressionando o botão de RTH ou o botão de pausa de voo no telecomando.

Será apresentado um aviso de nível de bateria baixo apenas uma vez durante um voo. Se o RTH for cancelado após o aviso, a bateria de voo inteligente poderá não ter energia suficiente para permitir que a aeronave aterre em segurança, o que pode provocar a queda ou perda da aeronave.

A aeronave irá aterrar automaticamente se o nível atual da bateria conseguir suportar a aeronave tempo suficiente para descer da sua altitude atual. A aterragem automática não pode ser cancelada, mas o telecomando pode ser usado para alterar o movimento horizontal e a velocidade de descida da aeronave durante a aterragem. Se houver potência suficiente, o manípulo do acelerador pode ser usado para fazer com que a aeronave suba a uma velocidade de 1 m/s.

Durante a aterragem automática, mova a aeronave horizontalmente para encontrar um local apropriado para aterrar o mais rapidamente possível. A aeronave cairá se o utilizador continuar a empurrar o manípulo do acelerador para cima até que a energia se esgote.

A ilustração mostrada abaixo é a barra indicadora do nível da bateria localizada na barra superior da aplicação DJI Pilot 2. Consulte a secção da barra superior no capítulo da aplicação DJI Pilot 2 para obter mais informações.



Aviso de nível de bateria	Implicação	Voo
RTH com bateria fraca	O nível de bateria restante é apenas suficiente para que a aeronave voe para o ponto inicial em segurança.	Se RTH for selecionado, a aeronave voará de volta para o ponto inicial automaticamente e a proteção de aterragem será acionada. Os utilizadores podem recuperar o controlo da aeronave e faça-a aterrar manualmente durante o RTH. <b>⚠ O aviso não voltará a aparecer depois de optar por não utilizar o RTH. Decida cuidadosamente e garanta a segurança do voo.</b>
Aterragem automática	O nível de bateria restante é suficiente apenas para que a aeronave desça da sua altitude atual.	A aeronave aterrará automaticamente e a proteção de aterragem será ativada.
Tempo de voo restante estimado	O tempo de voo restante estimado da aeronave é baseado no nível atual da bateria.	/
Aviso de nível de bateria fraca	Toque em <b>••••&gt;</b> na vista da câmara para definir o valor limite do nível de bateria fraca.*	O telecomando emite sinais sonoros longos. O utilizador ainda pode controlar a aeronave.
Aviso de nível de bateria fraca crítico	Toque em <b>••••&gt;</b> na vista da câmara para definir o valor limite do nível crítico de bateria fraca.*	O telecomando emite sinais sonoros curtos. O utilizador ainda pode controlar a aeronave. Não é seguro continuar a operar a aeronave. Aterre imediatamente.

\* O valor limite é diferente do valor de RTH com bateria fraca ou de aterragem automática.

**⚠** As zonas coloridas e o tempo de voo restante estimado no indicador de nível da bateria são ajustados automaticamente de acordo com a localização e o estado atuais da aeronave.

## RTH de segurança

A ação da aeronave quando o sinal do telecomando é perdido pode ser definida como RTH, terra ou pairar no DJI Pilot 2. Se a posição inicial tiver sido registada com sucesso e a bússola estiver a funcionar normalmente, o regresso à posição inicial (RTH) de segurança em caso de avaria é ativado automaticamente após o sinal do controlo remoto ser perdido durante mais de seis segundos.

Quando a iluminação é suficiente e os sistemas de visão estão a funcionar normalmente, o DJI Pilot 2 mostrará o caminho do RTH que foi gerado pela aeronave antes que o sinal do telecomando seja perdido e regressa ao ponto inicial usando o RTH Avançado de acordo com as configurações do RTH. A aeronave permanecerá no RTH mesmo se o sinal do telecomando ser restaurado. O DJI Pilot 2 irá atualizar o caminho do RTH em conformidade.

Quando a iluminação não for suficiente e os sistemas de visão não estiverem disponíveis, a aeronave entrará na Rota Original RTH.

Procedimento da Rota Original RTH:

1. A aeronave trava e paira no lugar.
2. a. Se a aeronave estiver a mais de 50 m do ponto inicial, a aeronave ajusta sua orientação e voa para trás 50 m na sua rota original de voo antes de entrar na RTH de Linha Reta.  
b. Se a aeronave estiver a mais de 5 m mas a menos de 50 m do ponto inicial, ela entra no RTH de Linha Reta.  
c. A aeronave aterra imediatamente se estiver a menos de 5 m do ponto inicial quando RTH começa.
3. A aeronave aterra e os motores param depois de chegarem ao Ponto Inicial.

A aeronave entrará ou permanecerá no RTH de Linha Reta se o sinal do telecomando for restaurado durante o RTH.



- A aeronave pode não conseguir regressar à posição inicial normalmente se o sinal de GNSS for fraco ou não estiver disponível. A aeronave pode entrar no modo ATTI se o sinal GNSS ficar fraco ou indisponível após entrar no RTH de segurança. A aeronave irá pairar no lugar durante algum tempo antes de aterrar.
- É importante definir uma altitude para voltar à posição inicial (RTH) adequada antes de cada voo. Abra a aplicação DJI Pilot 2 e defina a altitude RTH. A altitude RTH predefinida é de 100 m.
- A aeronave não consegue evitar obstáculos durante o RTH de segurança se os sistemas de visão não estiverem disponíveis.
- As zonas GEO podem afetar o RTH. Evite voar perto de zonas GEO.
- A aeronave pode não conseguir retornar a um Ponto inicial quando a velocidade do vento é muito alta. Voe com cuidado.
- Esteja atento a objetos pequenos ou finos (como ramos de árvores ou linhas elétricas) ou objetos transparentes (como água ou vidro) durante o RTH. Saia do RTH e controle a aeronave manualmente numa emergência.
- O RTH pode não estar disponível em alguns ambientes, mesmo que os sistemas de visão estejam a funcionar. Nesses casos, a aeronave sairá do RTH.

## Proteção de aterragem

A proteção de aterragem será ativada durante o RTH inteligente. A proteção de aterragem é ativada assim que a aeronave começa a aterrar.

1. Durante a proteção de aterragem, a aeronave detetará e aterrá automaticamente em terreno adequado.
2. Se o solo for considerado inadequado para a aterragem, a aeronave pairará e aguardará a confirmação do piloto.
3. Se a proteção de aterragem não estiver a funcionar, a aplicação DJI Pilot 2 apresentará um aviso de aterragem quando a aeronave descer abaixo de 0,5 m do chão. Toque para confirmar ou empurre o manípulo do acelerador totalmente para baixo e segure durante um segundo, e a aeronave aterrá.



- A proteção de aterragem não funcionará nas seguintes circunstâncias:
  - a. Quando o sistema de visão para baixo está desativado.
  - b. Quando o utilizador estiver a controlar os manípulos de inclinação/rotação/aceleração (a proteção de aterragem será reativada quando o manípulo de controlo não estiver em uso).
  - c. Quando o sistema de posicionamento não estiver a funcionar corretamente (por exemplo, erros de posição de desvio).
  - d. Quando o sistema de visão para baixo precisar de calibração. Quando a iluminação é demasiado fraca para o sistema de visão funcionar.
  - e. Se não forem obtidos dados de observação válidos e as condições do solo não puderem ser detetadas, a aeronave descerá até 0,5 m acima do solo e pairará até o utilizador a fazer aterrar.

---

## Aterragem de precisão

A aeronave verifica automaticamente e tenta fazer corresponder as características do terreno abaixo durante o RTH. Quando o terreno atual corresponder ao terreno do ponto inicial, a aeronave irá começar a aterrar. Aparecerá um aviso no DJI Pilot 2 se a correspondência de terreno falhar.



- A proteção de aterragem está ativada durante a aterragem de precisão.
- O desempenho da aterragem de precisão está sujeito às seguintes condições:
  - a. O ponto inicial deve ser registado na descolagem e não deve ser alterado durante o voo. Caso contrário, a aeronave não terá registo das características do terreno do ponto inicial.
  - b. Durante a descolagem, a aeronave tem de subir verticalmente até pelo menos 7 m antes de se deslocar horizontalmente.
  - c. As características do terreno do ponto de origem devem permanecer praticamente inalteradas.
  - d. As características do terreno do ponto inicial devem ser suficientemente distintas. Terrenos como um campo coberto de neve não são adequados.
  - e. As condições de iluminação não devem ser demasiado claras ou demasiado escuras.
- As seguintes ações estão disponíveis durante a aterragem de precisão:
  - a. Prima o manípulo do acelerador para baixo para acelerar a aterragem.
  - b. Mova os manípulos de controlo em qualquer direção para além da direção do acelerador para parar a aterragem de precisão. A aeronave descerá verticalmente após a liberação dos manípulos de controlo.

## Restrições de voo

### Sistema GEO (Geospatial Environment Online)

O sistema Geospatial Environment Online (GEO) da DJI é um sistema de informação global que fornece informações em tempo real sobre atualizações de segurança e restrição de voos e impede que os UAV voem em espaço aéreo restrito. Em circunstâncias excepcionais, as áreas restritas podem ser desbloqueadas para permitir a entrada de voos. Antes disso, o utilizador deve enviar uma solicitação de desbloqueio com base no nível de restrição atual na área de voo pretendida. O sistema GEO pode não estar totalmente em conformidade com as leis e os regulamentos locais. Os utilizadores serão responsáveis pela sua própria segurança de voo e devem consultar as autoridades locais sobre os requisitos legais e regulamentares relevantes antes de solicitarem o desbloqueio de um voo numa área restrita.

### Zonas GEO

O sistema GEO da DJI designa locais de voos seguros, fornece níveis de risco e avisos de segurança para voos individuais e oferece informações sobre o espaço aéreo restrito. Todas as áreas de voo restritas são referidas como Zonas GEO, que são ainda divididas em Zonas Restritas, Zonas de Autorização, Zonas de Aviso, Zonas de Aviso Melhoradas e Zonas de Altitude. Os utilizadores podem ver essas informações em tempo real no DJI Pilot 2. As zonas GEO são áreas de voo específicas, incluindo, mas não se limitando a aeroportos, locais de grandes eventos, locais onde ocorreram emergências públicas (como incêndios florestais), centrais nucleares, prisões, propriedades governamentais e instalações militares. Por predefinição, o sistema GEO limita descolagens e voos em zonas que podem causar preocupações de segurança ou proteção. Um Mapa de Zonas GEO que contém informações abrangentes sobre Zonas GEO em todo o mundo está disponível no website oficial da DJI: <https://www.dji.com/flysafe/geo-map>.

### Restrições de voo em zonas GEO

A secção seguinte descreve detalhadamente as restrições de voo para as Zonas GEO mencionadas acima.

Zona GEO	Restrição de voo	Cenário
Zonas restritas (vermelho)	Os UAV estão proibidos de voar em Zonas Restritas. Se obteve permissão para voar numa Zona Restrita, visite <a href="https://www.dji.com/flysafe">https://www.dji.com/flysafe</a> ou entre em contacto com <a href="mailto:flysafe@dji.com">flysafe@dji.com</a> para desbloquear a zona.	Descolagem: os motores da aeronave não podem ser iniciados em Zonas Restritas.
		No voo: quando a aeronave voa dentro de uma Zona Restrita, uma contagem regressiva de 100 segundos começará no DJI Pilot 2. Depois de a contagem regressiva terminar, a aeronave aterra imediatamente no modo de descida semiautomática e desliga os seus motores após a aterragem.
		No voo: quando a aeronave se aproxima do limite de uma Zona Restrita, desacelera e para automaticamente.



<p>Zonas de autorização (azul)</p>	<p>A aeronave não poderá descolar numa Zona de Autorização, a menos que obtenha permissão para voar na área.</p>	<p>Descolagem: os motores da aeronave não podem ser iniciados em Zonas de Autorização. Para voar numa Zona de Autorização, o utilizador tem de submeter um pedido de desbloqueio registado com um número de telefone verificado pela DJI.</p> <p>No voo: quando a aeronave voa dentro de uma Zona de Autorização, começa uma contagem regressiva de 100 segundos no DJI Pilot 2. Depois de a contagem regressiva terminar, a aeronave aterriza imediatamente no modo de descida semiautomática e desliga os seus motores após a aterragem.</p>
<p>Zonas de aviso (amarelo)</p>	<p>Será apresentado um aviso quando a aeronave voar dentro de uma Zona de Aviso.</p>	<p>A aeronave pode voar na zona, mas o utilizador tem de compreender o aviso.</p>
<p>Zonas de aviso melhoradas (laranja)</p>	<p>Quando a aeronave voa numa Zona de Aviso Melhorada, será apresentado um aviso a solicitar que o utilizador confirme a trajetória do voo.</p>	<p>A aeronave pode continuar a voar assim que o aviso for confirmado.</p>
<p>Zonas de Altitude (cinzento)</p>	<p>A altitude da aeronave é limitada ao voar dentro de uma zona de Altitude.</p>	<p>Quando o sinal GNSS é forte, a aeronave não pode voar acima do limite de altitude.</p> <p>No voo: quando o sinal GNSS muda de fraco para forte, começa uma contagem regressiva de 100 segundos no DJI Pilot 2 se a aeronave exceder o limite de altitude. Quando a contagem regressiva terminar, a aeronave descerá abaixo do limite de altitude e pairará.</p> <p>Quando a aeronave se aproxima do limite de uma Zona de Altitude e o sinal GNSS é forte, a aeronave desacelerará automaticamente e pairará se a aeronave estiver acima do limite de altitude.</p>

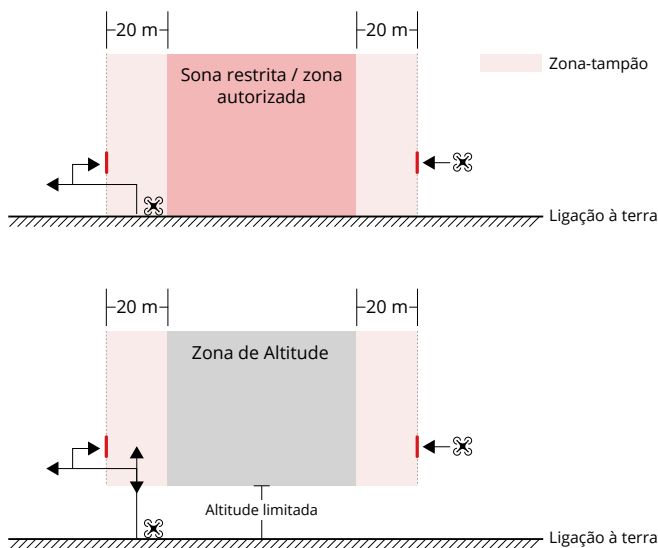


Descida semiautomática: todos os comandos do manípulo, exceto o manípulo do acelerador e o botão RTH, estão disponíveis durante a descida e a aterragem. Os motores da aeronave desligam-se automaticamente após a aterragem. Recomenda-se pilotar a aeronave para um local seguro antes da descida semiautomática.

## Zona-tampão

Zonas-tampão para Zonas Restritas/Zonas de Autorização: para evitar que a aeronave voe acidentalmente para uma Zona Restrita ou de Autorização, o sistema GEO cria uma zona-tampão de cerca de 20 metros de largura fora de cada Zona Restrita e de Autorização. Como mostrado na ilustração abaixo, a aeronave só pode descolar e aterrar da Zona Restrita ou de Autorização quando estiver dentro da zona tampão. A aeronave não pode voar em direção à Zona Restrita ou de Autorização, a menos que uma solicitação de desbloqueio tenha sido aprovada. A aeronave não pode voar de volta para a zona-tampão depois de sair da mesma.

Zonas tampão para zonas de altitude: uma zona-tampão com cerca de 20 metros de largura é estabelecida fora de cada zona de altitude. Como mostrado na ilustração abaixo, ao se aproximar da zona-tampão de uma Zona de Altitude numa direção horizontal, a aeronave reduzirá gradualmente a sua velocidade de voo e pairará fora da zona-tampão. Ao se aproximar da zona-tampão a partir de baixo, numa direção vertical, a aeronave pode subir e descer em altitude ou voar numa direção oposta à Zona de Altitude. A aeronave não pode voar em direção à Zona de Altitude. A aeronave não pode voar de volta para a zona-tampão numa direção horizontal depois de sair da mesma.



## Desbloquear zonas GEO

Para satisfazer as necessidades de diferentes utilizadores, a DJI fornece dois modos de desbloqueio: Desbloqueio automático e desbloqueio personalizado. Os utilizadores podem solicitá-los no website DJI Fly Safe ou através de um dispositivo móvel.

O **desbloqueio automático** destina-se a desbloquear Zonas de Autorização. Para concluir o desbloqueio automático, o utilizador tem de enviar um pedido de desbloqueio através

do website DJI Fly Safe em <https://www.dji.com/flysafe>. Assim que o pedido de desbloqueio for aprovado, o utilizador pode sincronizar a licença de desbloqueio através da aplicação DJI Pilot 2 (Autodesbloqueio ao vivo). Para desbloquear a zona, em alternativa, o utilizador pode descolar ou pilotar a aeronave diretamente para a Zona de Autorização aprovada e seguir as indicações no DJI Pilot 2 para desbloquear a zona (desbloqueio automático programado). Para desbloqueio automático ao vivo, o utilizador pode designar um período desbloqueado durante o qual podem ser operados vários voos. O desbloqueio automático programado é válido apenas para um voo. Se a aeronave for reiniciada, o utilizador terá de desbloquear novamente a zona.

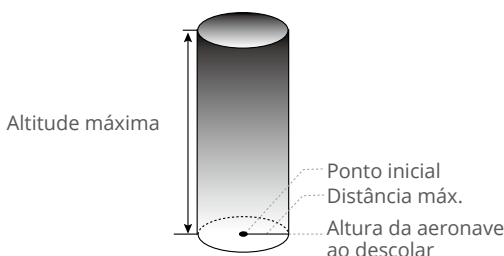
**O Desbloqueio Personalizado** é personalizado para utilizadores com requisitos especiais. Ele designa áreas de voo personalizadas definidas pelo utilizador e fornece documentos de permissão de voo específicos para as necessidades de diferentes utilizadores. Esta opção de desbloqueio está disponível em todos os países e regiões e pode ser solicitada através do website DJI Fly Safe em <https://www.dji.com/flysafe>.

**Desbloquear através do Dispositivo Móvel:** execute a aplicação DJI Pilot 2 e toque em Mapa de Zonas GEO no ecrã inicial. Veja a lista das licenças de desbloqueio e toque em ⓘ para ver os detalhes da licença de desbloqueio. Será apresentada uma ligação para a licença de desbloqueio e um código QR. Utilize o seu dispositivo móvel para fazer a leitura do código QR e peça para desbloquear diretamente a partir do dispositivo móvel.

Para obter mais informações sobre o desbloqueio, visite <https://www.dji.com/flysafe> ou contacte [flysafe@dji.com](mailto:flysafe@dji.com).

## Restrições máximas de altitude e distância

A altitude máxima de voo restringe a altitude de voo da aeronave, enquanto a distância máxima de voo restringe o raio de voo da aeronave em torno do ponto inicial. Estes limites podem ser definidos usando a aplicação DJI Pilot 2 para uma segurança de voo melhorada.



Ponto inicial não atualizado manualmente durante o voo

Sinal GNSS forte		
	Restrições de voo	Mensagem no DJI Pilot 2
Altitude máxima	A altitude da aeronave não pode exceder o valor definido no DJI Pilot 2.	Aeronave a aproximar-se da altitude máxima de voo. Voe com cuidado.

Distância máx.	A distância em linha reta da aeronave até ao ponto inicial não pode exceder a distância máxima de voo definida no DJI Pilot 2.	Aeronave a aproximar-se da distância máxima de voo. Voie com cuidado.
<b>Sinal GNSS fraco</b>		
	Restrições de voo	Mensagem no DJI Pilot 2
Altitude máxima	Quando o sinal GNSS é fraco, nomeadamente quando o ícone GNSS está amarelo ou vermelho, e a luz ambiente é demasiado escura, a altitude máxima é de 3 m (9,84 pés). A altitude máxima é a altitude relativa medida pelo sensor de infravermelhos. Quando o sinal GNSS é fraco, mas a luz ambiente é suficiente, a altitude máxima é de 60 m (196,85 pés).	Aeronave a aproximar-se da altitude máxima de voo. Voie com cuidado.
Distância máx.	Sem limite.	N/A



- Se houver um sinal GNSS forte sempre que estiver ligado, o limite de altitude torna-se inválido automaticamente.
- Se uma aeronave exceder um limite especificado, o piloto ainda pode controlar a aeronave, mas não pode voar mais perto da área restrita.
- Por razões de segurança, NÃO voie próximo de aeroportos, autoestradas, estações ferroviárias, linhas ferroviárias, centro das cidades ou outras áreas sensíveis. Voie com a aeronave apenas dentro de uma linha visual de visão.

## DJI AirSense

Aviões com um transmissor ADS-B irão transmitir ativamente as informações do voo, incluindo localização, trajetória de voo, velocidade e altitude.

As aeronaves DJI incorporadas com a tecnologia DJI AirSense conseguem receber informações de voo transmitidas por transmissores ADS-B que cumprem os padrões 1090ES ou UAT num intervalo de raio de 10 quilómetros. Com base nas informações de voo recebidas, o DJI AirSense pode analisar e obter a localização, altitude, orientação e velocidade dos aviões tripulados circundantes, e comparar tais números com a aeronave DJI para calcular em tempo real o risco potencial de colisão com os aviões tripulados circundantes. O DJI AirSense irá apresentar uma mensagem de aviso no DJI Pilot 2 de acordo com o nível de risco.

O DJI AirSense apenas emite mensagens de aviso em abordagens por aviões tripulados específicos em circunstâncias especiais. Desloque sempre a aeronave dentro de uma linha de visão visual e tenha sempre cuidado para garantir a segurança do voo. Esteja ciente de que o DJI AirSense tem as seguintes limitações:

1. O DJI AirSense só pode receber mensagens enviadas por aviões que possuam um dispositivo ADS-B Out que esteja em conformidade com as normas 1090ES (RTCA DO-260) ou UAT (RTCA Do-282). Os dispositivos DJI não podem receber mensagens de transmissão ou apresentar avisos sobre aviões não equipados com dispositivos ADS-B Out a funcionar corretamente.
2. Se houver um obstáculo entre um avião tripulado e uma aeronave DJI, o DJI AirSense não poderá receber mensagens ADS-B do avião ou enviar avisos ao utilizador. Observe atentamente o ambiente e pilote com cuidado.
3. As indicações de aviso podem ser atrasadas se o DJI AirSense sentir qualquer interferência do ambiente circundante. Observe atentamente o ambiente e pilote com cuidado.
4. As indicações de aviso não podem ser recebidas se a aeronave DJI não conseguir obter informações sobre a sua localização.
5. O DJI AirSense não pode receber mensagens ADS-B de aviões tripulados ou enviar avisos ao utilizador quando estiver desativado ou configurado incorretamente.

Quando o sistema DJI AirSense deteta um risco, o visor de projeção RA aparecerá na visualização atual no DJI Pilot 2, mostrando intuitivamente a distância entre a aeronave DJI e o avião, e emitindo um alerta de aviso. Os utilizadores devem seguir as instruções no DJI Pilot 2 ao receberem o alerta.

1. **Aviso:** aparecerá um ícone de avião azul no mapa.
2. **Cuidado:** a aplicação irá apresentar a mensagem: “Foi detetada uma aeronave tripulada nas proximidades. Pilote com cuidado.” Aparecerá um pequeno ícone quadrado laranja com as informações da distância na vista da câmara e um ícone de avião laranja na vista do mapa.
3. **Aviso:** a aplicação irá apresentar a mensagem: “Risco de colisão. Desça ou suba imediatamente.” Se o utilizador não estiver a operar, a aplicação irá apresentar: “Risco de colisão. Pilote com cuidado.” Aparecerá um pequeno ícone quadrado vermelho com as informações da distância na vista da câmara e um ícone de avião vermelho na vista do mapa. O telecomando irá vibrar para alertar.

## Sistemas de Assistência Avançada ao Piloto (APAS 5.0)

A funcionalidade Sistemas de Assistência Avançada ao Piloto 5.0 (APAS 5.0) está disponível no modo Normal e no modo Tripé. Quando o APAS está ativado, a aeronave continuará a responder aos comandos do utilizador e planejar o seu caminho de acordo com as entradas do manípulo de controlo e o ambiente de voo. O APAS facilita a prevenção de obstáculos, a obtenção de filmes mais suaves e a obtenção de uma melhor experiência de voo.

Continue a mover os manípulos de controlo em qualquer direção. A aeronave evitará os obstáculos voando acima, abaixo ou à esquerda ou direita do obstáculo. A aeronave também pode responder às entradas do manípulo de controlo enquanto evita obstáculos.

Quando o APAS está ativado, a aeronave pode ser parada premindo o botão de pausa do voo no telecomando. A aeronave trava e pára durante três segundos e aguarda mais comandos do piloto.

Para ativar o APAS, introduza a vista da câmara no DJI Pilot 2, toque em ... > (A), depois em Evitar obstáculos e ative o APAS selecionando Evitar.

## Proteção de aterragem

A proteção de aterragem será ativada se a Evitar obstáculos estiver definido para Evitar ou travar e o utilizador puxar o acelerador para baixo para aterrar a aeronave. A proteção de aterragem é ativada assim que a aeronave começa a aterrar.

1. Durante a proteção de aterragem, a aeronave detetará e aterrá automaticamente em terreno adequado.
2. Se o solo for considerado inadequado para a aterragem, a aeronave pairará enquanto a aeronave desce para 0,8 m acima do solo. Puxe o manípulo do acelerador para baixo durante mais de cinco segundos e a aeronave aterrá sem evitar obstáculos.



- Certifique-se de que utiliza o APAS quando os sistemas de visão estiverem disponíveis. Certifique-se de que não há pessoas, animais, objetos com pequenas áreas de superfície (por exemplo, ramos de árvores) ou objetos transparentes (por exemplo, vidro ou água) ao longo da trajetória de voo desejada.
  - Certifique-se de que utiliza APAS quando os sistemas de visão estiverem disponíveis ou o sinal GNSS for forte. O APAS pode não funcionar corretamente quando a aeronave estiver a voar sobre a água ou sobre áreas cobertas de neve.
  - Tenha muito cuidado ao voar em ambientes extremamente escuros (<300 lux) ou luminosos (>10 000 lux).
  - Preste atenção ao DJI Pilot 2 e certifique-se de que o APAS está a funcionar normalmente.
  - O APAS pode não funcionar corretamente quando a aeronave está a voar perto dos limites de voo ou numa zona GEO.
- 

## Lista de verificação antes do voo

1. Assegure-se de que o telecomando e as baterias da aeronave estão totalmente carregadas e que a bateria de voo inteligente está firmemente instalada.
2. Assegure-se de que as hélices estão montadas de forma segura e que não estão danificadas nem deformadas, que não existem objetos estranhos dentro ou sobre os motores ou hélices, e que as lâminas e os braços da hélice estão desdobrados.
3. Assegure-se de que a superfície dos sistemas de visão, câmaras, sensores infravermelhos, a luz auxiliar e o sensor de luz solar espectral estão limpos, sem autocolantes e não bloqueados de alguma forma.
4. Assegure-se de que retira a proteção da suspensão cardã antes de ligar a aeronave.
5. Certifique-se de que a tampa da ranhura do cartão microSD foi fechada corretamente e que o módulo RTK está firmemente montado na aeronave.
6. Certifique-se de que as antenas do telecomando estão ajustadas na posição adequada.
7. Assegure-se de que a aplicação DJI Pilot 2 e o firmware da aeronave foram atualizados para a versão mais recente.
8. Ligue o telecomando e a aeronave. Assegure-se de que o LED de estado do telecomando

e os indicadores de estado da aeronave estão fixos a verde. Isto indica que a aeronave e o telecomando estão ligados e o telecomando está no controlo da aeronave.

9. Assegure-se de que a sua área de voo está fora das zonas GEO e as condições do voo são adequadas para pilotar a aeronave. Coloque a aeronave em solo aberto e plano. Assegure-se de que não existem obstáculos, edifícios ou árvores nas proximidades e que a aeronave está a 5 m de distância do piloto. O piloto deve estar voltado para a traseira da aeronave.
10. Para garantir a segurança do voo, introduza a vista de voo da aplicação DJI Pilot 2 e verifique os parâmetros na lista de verificação antes do voo, como as definições de segurança, o modo de manípulo de controlo, a altura do regresso à posição inicial (RTH) e a distância aos obstáculos. É recomendável definir a ação fora de controlo para RTH.
11. Assegure-se de que a DJI Pilot 2 está devidamente aberta para ajudar na operação da aeronave. SEM OS DADOS DE VOO REGISTADOS PELA APLICAÇÃO DJI PILOT 2, EM DETERMINADAS SITUAÇÕES (INCLUINDO A PERDA DA SUA AERONAVE) A DJI PODERÁ NÃO CONSEGUIR PRESTAR-LHE APOIO PÓS-VENDA OU ASSUMIR RESPONSABILIDADE.
12. Divida o espaço aéreo para o voo quando estiverem a operar várias aeronaves simultaneamente, de modo a evitar a colisão no ar.

## Iniciar/parar os motores

### Iniciar os motores

Um comando do manípulo de combinação (CSC) é usado para iniciar os motores. Empurre ambos os manípulos para os cantos inferior interno ou externo para ligar os motores. Quando os motores começarem a girar, solte os dois manípulos simultaneamente.

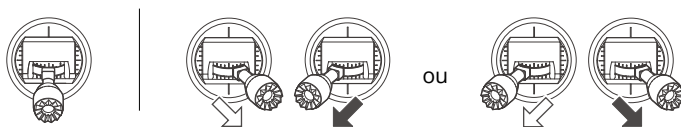


### Parar os motores

Quando a aeronave está no solo e os motores estão a girar, existem duas formas de parar os motores:

Método 1: Empurre o manípulo do acelerador para baixo sem soltar. Os motores param após um segundo.

Método 2: Execute o mesmo CSC usado para ligar os motores sem soltar. Os motores param após dois segundos.



Método 1

Método 2


## Parar os motores a meio do voo

Parar os motores a meio do voo provocará a queda da aeronave. Os motores só podem ser parados a meio do voo numa situação de emergência, como se houvesse uma colisão, um motor parasse, a aeronave estivesse a rodar no ar ou a aeronave estivesse fora de controlo e a subir ou descer muito rapidamente. Para parar os motores no meio do voo, use o mesmo CSC usado para iniciar os motores.

## Teste de voo

1. Coloque a aeronave numa área aberta e plana com a parte traseira voltada para si.
2. Ligue o telecomando e a aeronave.
3. Abra a DJI Pilot 2 e aceda à vista de câmara.
4. Aguarde que o autodiagnóstico da aeronave seja concluído. Se o DJI Pilot 2 não mostrar qualquer aviso irregular, pode ligar os motores.
5. Empurre o manípulo do acelerador lentamente para cima para descolar.
6. Para aterrar, paire sobre uma superfície plana e puxe suavemente o manípulo do acelerador para baixo para descer.
7. Depois de aterrar, empurre o acelerador para baixo e mantenha-o nessa posição. Os motores param após três segundos.
8. Desligue a Bateria de Voo Inteligente antes de o telecomando.

---

 Certifique-se de colocar a aeronave numa superfície plana e estável antes da descolagem. NÃO lance a aeronave a partir da palma da mão ou enquanto a segura com a mão.

---



# Aeronave

O DJI Mavic 3M contém um controlador de voo, sistema de ligação descendente de vídeo, sistemas de visão, sistema de detecção por infravermelhos, sistema de propulsão e uma bateria de voo inteligente.

## Modos de voo

O DJI Mavic 3M suporta os seguintes modos de voo:

### Modo Normal:

A aeronave utiliza GNSS, os sistemas de visão horizontal omnidirecional, ascendente e descendente e o sistema de detecção de infravermelhos para se localizar e estabilizar. Quando o sinal do GNSS é forte, a aeronave usa o GNSS para se localizar e estabilizar. Quando o sinal GNSS está fraco, mas as condições de iluminação e outras condições ambientais são suficientes, a aeronave usa os sistemas de visão. Quando os sistemas de visão estão ativados e a iluminação e outras condições ambientais são suficientes, o ângulo de inclinação máximo é de 30° e a velocidade máxima de voo é de 15 m/s.

### Modo Desportivo:

No modo Desportivo, a aeronave usa GNSS para posicionamento e as reações da aeronave foram otimizadas com vista a garantir agilidade e velocidade, tornando-a mais sensível aos movimentos do manípulo de controlo. Nota: a detecção de obstáculos está desativada e a velocidade máxima de voo é de 21 m/s (19 m/s quando voa na UE).

### Modo de Função:

O modo de Função pode ser definido para o modo T (modo Tripé) ou modo A (modo Atitude) no DJI Pilot 2. O modo Normal baseia-se no modo N. A velocidade de voo é limitada, para permitir um controlo mais fácil da aeronave. O modo Atitude deve ser utilizado com cuidado.

A aeronave muda automaticamente para o modo A quando os sistemas de visão estão indisponíveis ou desativados e quando o sinal GNSS é fraco ou a bússola sofre interferência. No modo A, a aeronave pode ser mais facilmente afetada pelo ambiente em redor. Fatores ambientais como o vento podem resultar em mudanças horizontais, que podem representar perigos, especialmente ao voar em espaços confinados.



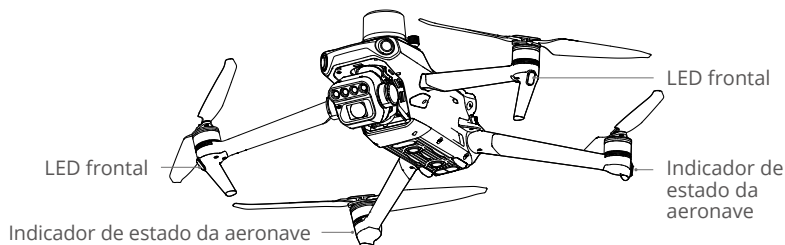
NÃO mude do modo Normal para outros modos, a menos que esteja suficientemente familiarizado com o comportamento da aeronave em cada modo de voo. Deve ativar a configuração de "Vários modos de voo" no DJI Pilot 2 antes de poder mudar do modo Normal para outros modos.



- Os sistemas de visão estão desativados no modo Desportivo, o que significa que a aeronave não consegue detetar obstáculos no seu percurso automaticamente. O utilizador deve manter-se alerta para o ambiente circundante e controlar a aeronave para evitar obstáculos.
- A velocidade máxima da aeronave e a distância de travagem aumentam significativamente no Modo Desportivo. É necessária uma distância mínima de travagem de 30 m em condições sem vento.
- É necessária uma distância de travagem mínima de 10 m em condições sem vento enquanto a aeronave está a subir e a descer no modo Desportivo ou no modo Normal.
- A capacidade de resposta da aeronave é significativamente maior no Modo Desportivo, o que significa que um pequeno movimento do manípulo no telecomando traduzir-se-á numa grande distância de deslocação da aeronave. Certifique-se de manter o espaço de manobra adequado durante o voo.
- Ao mudar o GNSS para o sistema de posicionamento por satélite BeiDou no DJI Pilot 2, a aeronave utiliza apenas um único sistema de posicionamento e a capacidade de pesquisa por satélite torna-se fraca. Voe com cuidado.

## Indicador de estado da aeronave

O DJI Mavic 3M possui LED frontais e indicadores de estado da aeronave.



Quando a aeronave está ligada, mas os motores não estão a funcionar, os LED dianteiros brilham a vermelho fixo para mostrar a orientação da aeronave.

Quando a aeronave está ligada, mas os motores não estão a funcionar, os indicadores de estado da aeronave apresentam o estado atual do sistema de controlo de voo. Consulte a tabela abaixo para obter mais informações sobre os indicadores de estado da aeronave.

### Descrições dos indicadores de estado da aeronave

Estados normais		
	Luz vermelha, amarela e verde a piscar alternadamente	Ligar e realizar testes de autodiagnóstico
	Pisca quatro vezes a amarelo	Aquecimento
	Pisca lentamente a verde	GNSS ativado
	Pisca a verde duas vezes repetidamente	Sistemas de visão ativados
	Luz amarela a piscar lentamente	Sistemas GNSS e de visão desativados (modo ATTI ativado)
Estados de aviso		
	Luz amarela a piscar rapidamente	Sinal do telecomando perdido
	Luz vermelha a piscar lentamente	Descolagem desativada, por ex., por nível de bateria baixo
	Pisca rapidamente a vermelho	Nível de bateria criticamente baixo
	Luz vermelha continuamente acesa	Erro crítico
	Luz vermelha e amarela a piscar alternadamente	Calibração da bússola necessária

\* Se a aeronave não puder descolar enquanto os indicadores de estado estiverem a piscar lentamente a vermelho, conecte-se ao telecomando, execute o DJI Pilot 2 e visualize os detalhes.

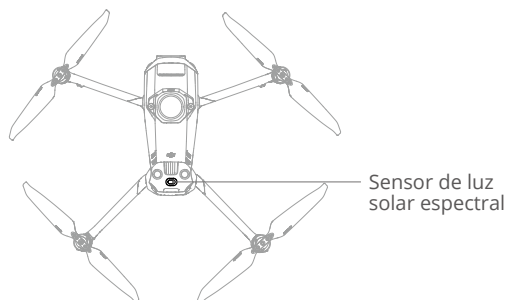
Após o arranque do motor, os LED dianteiros piscam alternadamente a vermelho e verde e os indicadores de estado da aeronave piscam a verde.

- 
- ⚠ Para obter melhores filmagens, os LED frontais desligam-se automaticamente ao fotografar se os LED frontais estiverem definidos para automático no DJI Pilot 2. Os requisitos de iluminação variam dependendo da região. Cumpra as leis e os regulamentos locais.
- 

## Sensor de luz solar espectral e luz auxiliar

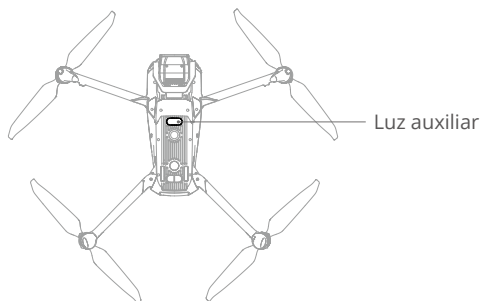
### Sensor de luz solar espectral

O sensor de luz solar espectral na parte superior da aeronave deteta irradiação solar em tempo real. Combinada com as informações de imagem de cada banda da câmara multiespectral, obtém refletividade de banda mais precisa, o que melhora a consistência dos dados recolhidos em diferentes regiões, condições meteorológicas e tempos.



### Luz auxiliar

A luz inferior auxiliar localizada na parte inferior da aeronave pode auxiliar o sistema de visão descendente. Este acender-se-á automaticamente por predefinição em ambientes com pouca luz quando a altitude do voo for inferior a 5 m. Os utilizadores também podem ligar ou desligar as luzes manualmente no DJI Pilot 2. Sempre que a aeronave for reiniciada, a luz inferior auxiliar voltará à configuração padrão Auto.



- 
- ⚠ Em ambientes com pouca luz, os sistemas de visão podem não alcançar o desempenho de posicionamento ideal, mesmo que a luz inferior auxiliar esteja ligada. Pilote com cuidado se o sinal GNSS estiver fraco nesses ambientes.
-

## Gravador de voo

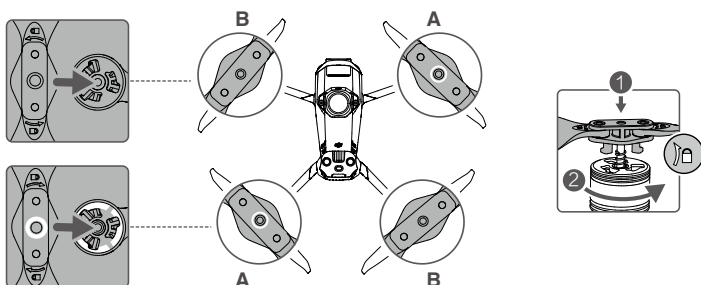
Os dados de voo, incluindo telemetria de voo, informações de estado da aeronave e outros parâmetros, são automaticamente guardados no gravador de dados interno da aeronave. Os dados podem ser acedidos utilizando o DJI Assistant 2.

## Hélices

Há dois tipos de hélices de libertação rápida DJI Mavic 3M, que foram concebidas para rodar em várias direções. São usadas marcas para indicar que hélices devem ser conectadas a que motores. Certifique-se de que corresponde à hélice e ao motor seguindo as instruções.

### Fixar as hélices

Fixe as hélices com marcas aos motores com marcas e as hélices não marcadas aos motores sem marcas. Segure o motor, pressione a hélice para baixo e rode na direção marcada na hélice até esta saltar e bloquear no lugar.



### Retirar as hélices

Segure o motor, pressione a hélice para baixo e rode na direção oposta à marcada na hélice até esta saltar.

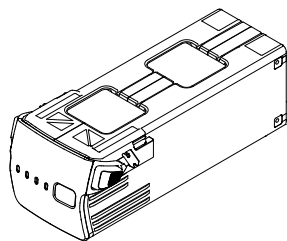


- As lâminas das hélices são afiadas. Manuseie com cuidado.
- Utilize apenas hélices oficiais da DJI. NÃO misture tipos de hélices.
- As hélices são componentes consumíveis. Adquiria hélices adicionais, se necessário.
- Certifique-se de que as hélices estão instaladas em segurança antes de cada voo.
- Certifique-se de que todas as hélices estão em bom estado antes de cada voo. NÃO utilize hélices envelhecidas, lascadas ou partidas.
- Para evitar lesões, mantenha-se afastado das hélices em rotação ou dos motores.
- Para evitar danificar as hélices, coloque a aeronave na direção indicada na caixa de transporte durante o transporte ou armazenamento. NÃO aperte nem dobre as hélices. Se as hélices estiverem danificadas, o desempenho do voo é afetado.
- Certifique-se de que os motores estão montados de forma segura e que rodam suavemente. Aterre a aeronave imediatamente se um motor estiver preso e incapaz de girar livremente.

- ⚠ • NÃO tente modificar a estrutura dos motores.
- NÃO toque nem deixe que as suas mãos ou o seu corpo entrem em contacto com os motores após o voo, pois estes podem estar quentes.
- NÃO obstrua os orifícios de ventilação dos motores ou do corpo da aeronave.
- Certifique-se de que o VEV emite um som normal quando está ligado.

## Bateria de voo inteligente


A bateria de voo inteligente do Mavic 3 é uma bateria de 15,4 V e 5000 mAh, com uma funcionalidade de carregamento e descarga inteligente.



## Recursos da bateria

1. Exibição do nível da bateria: os LED de nível da bateria apresentam o nível atual da bateria.
2. Descarga automática: para evitar inchaço, a bateria descarrega automaticamente para um nível de 96 % quando está inativa durante três dias e descarrega automaticamente para um nível de bateria de 60 % quando está inativa durante nove dias (a predefinição é de nove dias, mas pode ser definida para 4-9 dias na aplicação). É normal sentir calor moderado a ser emitido pela bateria durante o processo de descarregamento.
3. Carregamento equilibrado: durante o carregamento, as tensões das células da bateria são automaticamente equilibradas.
4. Proteção contra carregamento excessivo: a bateria para de carregar automaticamente ao estar totalmente carregada.
5. Detecção de temperatura: para prevenir quaisquer danos, a bateria carrega apenas quando a temperatura está entre 5 °C e 40 °C (41 °F e 104 °F).
6. Proteção contra sobrecorrente: a bateria para de carregar se for detetada uma corrente excessiva.
7. Proteção contra descarga excessiva: a descarga para automaticamente para evitar descarga excessiva quando a bateria não está a ser utilizada. A proteção contra descarga excessiva não está ativada quando a bateria está a ser utilizada.
8. Proteção contra curto-circuito: fonte de alimentação é cortada automaticamente se um curto-circuito for detetado.

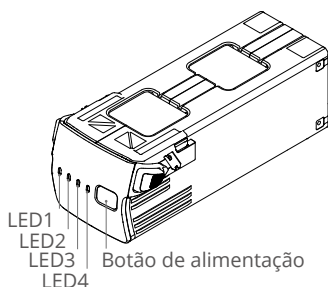
9. Proteção contra danos às células da bateria: a aplicação apresenta uma mensagem de aviso quando é detetada uma célula de bateria danificada.
10. Modo de Hibernação: a bateria desliga-se após 20 minutos de inatividade para poupar energia. Se o nível da bateria for inferior a 5 %, entrará no modo de hibernação para evitar o descarregamento excessivo após estar inativa durante seis horas. No modo de Hibernação, os indicadores de nível da bateria não se acendem. Carregue a bateria para a reativar da hibernação.
11. Comunicação: informações sobre a tensão, a capacidade e a corrente da bateria são transmitidas à aeronave.


 Consulte as Diretrizes de Segurança e os autocolantes na bateria antes de utilizar. Os utilizadores assumem total responsabilidade por todas as operações e uso.

## Utilizar a bateria

### Verificar o nível da bateria

Prima o botão de alimentação uma vez para verificar o nível da bateria.



 Os LED de nível da bateria mostram o nível de potência da bateria durante o carregamento e descarregamento. Os estados dos LED são definidos abaixo:

O LED está aceso.  O LED está a piscar.  O LED está desligado.

LED1	LED2	LED3	LED4	Nível da bateria
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	89%-100%
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	76%-88%
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	64%-75%
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	51%-63%
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	39%-50%
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	26%-38%
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14%-25%
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1%-13%

## Ligar/desligar

Prima o botão de alimentação uma vez, depois prima novamente sem soltar durante dois segundos para ligar ou desligar a bateria. Os LED de nível de bateria mostram o nível de bateria quando a aeronave está ligada.

## Aviso de baixa temperatura

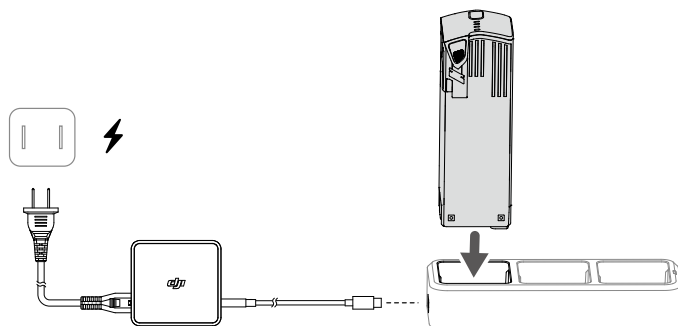
1. A capacidade da bateria é significativamente reduzida ao voar a baixas temperaturas de  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $14\text{ }^{\circ}\text{F}$  a  $41\text{ }^{\circ}\text{F}$ ). Recomenda-se que paire a aeronave no lugar durante algum tempo para aquecer a bateria. Certifique-se de que carrega totalmente a bateria antes da descolagem.
2. As baterias não podem ser utilizadas a temperaturas extremamente baixas  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-14\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).
3. Em ambientes de baixa temperatura, termine o voo assim que o DJI Pilot 2 exibir o aviso de bateria fraca.
4. Para garantir o desempenho ideal da bateria, mantenha a temperatura da bateria acima de  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $68\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).
5. A capacidade reduzida da bateria em ambientes de baixa temperatura reduz o desempenho de resistência à velocidade do vento da aeronave. Voe com cuidado.
6. Voe com muito cuidado a altitudes elevadas.

## Carregamento da bateria

Carregue totalmente a bateria antes de cada utilização. Utilize apenas um dispositivo de carregamento aprovado pela DJI para carregar a bateria de voo inteligente.

### Utilizar o Terminal de Carregamento

O terminal de carregamento de bateria Mavic 3 (100 W) foi concebido para utilizar com baterias de voo inteligentes Mavic 3. Ao ser usado com o transformador USB-C (100 W), pode carregar até três baterias de voo inteligentes em sequência, do nível de energia mais elevado para o mais baixo. O tempo de carregamento de uma bateria é de aproximadamente 1 hora e 10 minutos.



## Como carregar

1. Insira a bateria de voo inteligente na porta da bateria. Ligue o terminal de carregamento a uma tomada elétrica (100-240 V, 50/60 Hz) utilizando o transformador USB-C DJI (100 W).
2. A bateria de voo inteligente com o nível de potência mais elevado será carregada primeiro e depois as restantes serão carregadas em sequência de acordo com os respetivos níveis de carga. Consulte as Descrições do estado do indicador LED, para obter mais informações sobre os padrões de intermitência do indicador de estado LED.
3. A bateria de voo inteligente pode ser desligada do terminal de carregamento quando o carregamento estiver concluído.

## Descrições do estado do indicador LED

Padrão de intermitência	Descrição
Luz amarela continuamente acesa	Nenhuma bateria está inserida
Impulsos verdes	Carregar
Luz verde continuamente acesa	Todas as baterias totalmente carregadas
Luz amarela a piscar	A temperatura das baterias demasiado baixa ou demasiado elevada (não são necessárias outras operações)
Luz vermelha continuamente acesa	Erro da fonte de alimentação ou da bateria (retire e volte a colocar as baterias ou desligue e volte a ligar o carregador)

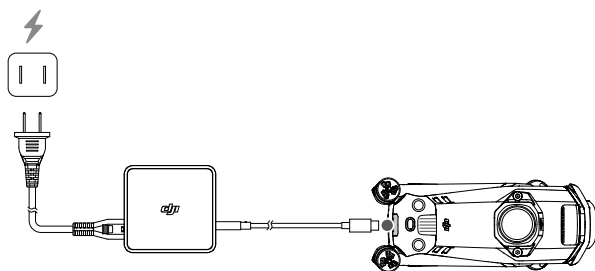


- Recomenda-se a utilização de um transformador USB-C DJI (100 W) ao utilizar o terminal de carregamento da bateria Mavic 3 para carregar as baterias de voo inteligentes Mavic 3.
- O terminal de carregamento é compatível apenas com baterias de voo inteligentes BWX260-5000-15.4. NÃO tente utilizar o terminal de carregamento com outros modelos de bateria.
- Coloque o terminal de carregamento sobre uma superfície plana e estável quando estiver a ser utilizado. Certifique-se de que o dispositivo está devidamente isolado para evitar riscos de incêndio.
- NÃO tente tocar nos terminais de metal da caixa da bateria.
- Se existir qualquer acumulação visível de sujidade, limpe os terminais de metal com um pano limpo e seco.

## Utilizar o transformador USB-C DJI (100 W)

1. Ligue o carregador a uma fonte de alimentação CA (100-240 V, 50/60 Hz; utilize um transformador, se necessário).
2. Ligue a aeronave ao carregador com a bateria desligada.
3. Os LED de nível da bateria apresentam o nível atual da bateria durante o carregamento.
4. A bateria de voo inteligente está totalmente carregada quando todos os LED do nível da bateria estiverem desligados. Desligue o carregador quando a bateria estiver totalmente carregada.





- ⚠ • NÃO carregue uma bateria de voo inteligente imediatamente após o voo, pois pode estar muito quente. Aguarde que a bateria arrefeça até à temperatura de funcionamento antes de carregar novamente.
- O carregador interrompe o carregamento da bateria se a temperatura da célula da bateria não estiver dentro do intervalo de funcionamento de 5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F). O intervalo de temperatura ideal de carregamento é de 22 °C a 28 °C (71,6 °F a 82,4 °F).
  - Carregue totalmente a bateria pelo menos uma vez a cada três meses para manter a saúde da bateria.
  - A DJI não assume qualquer responsabilidade por danos causados por carregadores de terceiros.

💡 Por motivos de segurança, mantenha as baterias num nível de potência baixo em trânsito. Isto pode ser feito voando a aeronave ao ar livre até que haja menos de 30 % de carga restante.

A tabela abaixo mostra o nível da bateria durante o carregamento.

LED1	LED2	LED3	LED4	Nível da bateria
☀	☀	○	○	1%-50%
☀	☀	☀	○	51%-75%
☀	☀	☀	☀	76%-99%
○	○	○	○	100%

### Mecanismos de proteção da bateria

Os LED de nível de bateria podem apresentar notificações de proteção da bateria acionadas por condições de carregamento anormais.

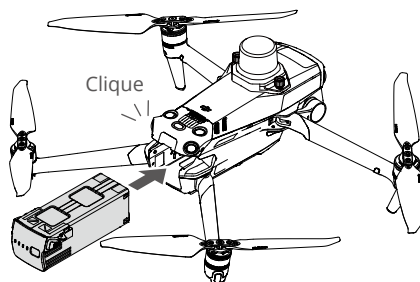
Mecanismos de proteção da bateria					
LED1	LED2	LED3	LED4	Padrão de intermitência	Estado
○	☀	○	○	O LED 2 pisca duas vezes por segundo	Sobretensão detetada
○	☀	○	○	O LED 2 pisca três vezes por segundo	Curto-circuito detetado
○	○	☀	○	O LED 3 pisca duas vezes por segundo	Sobrecarga detetada

○	○	☀	○	O LED 3 pisca três vezes por segundo	Sobretensão do carregador detetada
○	○	○	☀	O LED 4 pisca duas vezes por segundo	A temperatura de carregamento é demasiado baixa
○	○	○	☀	O LED 4 pisca três vezes por segundo	A temperatura de carregamento é demasiado elevada

Se algum dos mecanismos de proteção da bateria estiver ativado, desligue o carregador e volte a ligá-lo para retomar o carregamento. Se a temperatura de carregamento for anormal, aguarde que regresse ao normal. A bateria irá retomar automaticamente o carregamento sem a necessidade de desligar e ligar novamente o carregador.

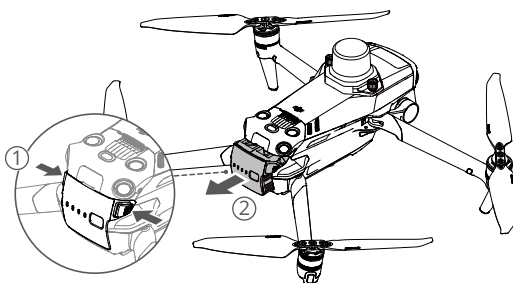
## Inserir a bateria de voo inteligente

Insira a bateria de voo inteligente no compartimento da bateria da aeronave. Certifique-se de que está montada com segurança e as fivelas da bateria estão encaixadas no lugar.



## Remover a bateria de voo inteligente

Prima a parte texturizada das fivelas da bateria nas partes laterais da bateria para a retirar do compartimento.

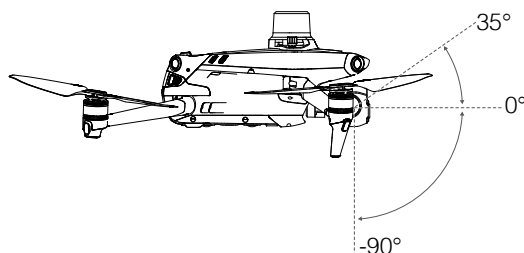


- ⚠ • NÃO insira nem remova a bateria enquanto a aeronave estiver ligada.
- Certifique-se de que a bateria está montada firmemente.

## Suspensão cardã

### Perfil da suspensão cardã

A suspensão cardã de 3 eixos do DJI Mavic 3M estabiliza a câmara, permitindo que a aeronave capture imagens e vídeos claros e estáveis em velocidades de voo elevadas. O intervalo de inclinação do controlo é de  $-90^\circ$  a  $+35^\circ$ .



Use o botão da suspensão cardã no telecomando para controlar a inclinação da câmara. Como alternativa, entre na vista da câmara no DJI Pilot 2. Prima o ecrã até aparecer um círculo e arraste o círculo para cima e para baixo para controlar a inclinação da câmara.

### Modo de suspensão cardã

A suspensão cardã funciona no modo Seguir: o ângulo de inclinação da suspensão cardã permanece estável relativamente ao plano horizontal, que é adequado para fotografar imagens estáveis. Os utilizadores podem ajustar a inclinação da suspensão cardã.

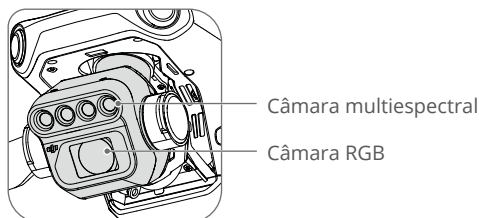


- Quando a aeronave estiver ligada, **NÃO** toque nem bata na suspensão cardã. Para proteger a suspensão cardã durante a descolagem, descole a aeronave de um terreno aberto e plano.
- Os elementos de precisão na suspensão cardã podem ficar danificados numa colisão ou impacto, podendo assim provocar o mau funcionamento da suspensão cardã.
- Evite que entre pó ou areia na suspensão cardã, especialmente nos motores da suspensão cardã.
- Um motor de suspensão cardã pode entrar no modo de proteção nas seguintes situações: a. A aeronave está em terreno irregular e a suspensão cardã está obstruída. b. A suspensão cardã sofre uma força externa excessiva, como durante uma colisão.
- **NÃO** aplique força externa na suspensão cardã depois de esta ser ligada. **NÃO** adicione qualquer carga adicional à suspensão cardã, pois tal pode provocar o mau funcionamento da suspensão cardã ou até danificar o motor permanentemente.
- Assegure-se de que retira a proteção da suspensão cardã antes de ligar a aeronave. Além disso, certifique-se de montar o protetor da suspensão cardã quando a aeronave não estiver em uso.
- Voar em condições de nevoeiro pesado ou nuvens pode molhar a suspensão cardã, levando a uma falha temporária. A suspensão cardã recuperará a funcionalidade completa assim que estiver seca.

## Câmara

### Perfil da câmara

A DJI Mavic 3M integra uma câmara RGB e quatro câmaras multiespectrais que podem ser utilizadas para tirar fotografias e gravar vídeos simultaneamente.



A câmara CMOS de 4/3 e 20 MP RGB tem um obturador mecânico para evitar o efeito tremido do movimento e suporta disparos rápidos com intervalos de 0,7 segundos quando apenas a câmara RGB é utilizada. Píxeis grandes de 3,3 µm oferecem uma qualidade de imagem significativamente melhorada.

As câmaras multiespectrais têm quatro sensores de banda única CMOS de 1/2,8 pol., capazes de tirar fotografias de 5 MP com uma distância focal equivalente de 25 mm e uma abertura de f/2,0, que podem obter imagens das seguintes bandas:

Verde (G): 560±16 nm, Vermelho (R): 650±16 nm, Extremidade vermelha (RE): 730±16 nm, Perto de infravermelhos (NIR): 860±26 nm



- Certifique-se que a temperatura e a humidade são adequadas para a câmara durante o uso e o armazenamento.
- Use um agente de limpeza de lentes para limpar a lente e evitar danos ou fraca qualidade de imagem.
- NÃO bloqueie quaisquer orifícios de ventilação na câmara, uma vez que o calor gerado pode danificar o dispositivo e ferir o utilizador.

### Armazenar fotografias e vídeos

Um cartão microSD está na ranhura para cartões microSD quando o aparelho é enviado. A aeronave suporta cartões microSD com capacidade até 512 GB. Para garantir que a câmara consegue ler e gravar rapidamente dados para gravação de vídeo HD, utilize um cartão microSD com classe de velocidade UHS 3 ou superior e uma velocidade de escrita superior a 30 MB/s. Consulte os cartões microSD recomendados na secção Especificações.

Escolha se pretende guardar imagens multiespectrais ou não de acordo com o cenário da aplicação. O intervalo mínimo para tirar fotografias RGB é de 0,7 s e de 2 s ao tirar fotografias RGB e multiespectrais em simultâneo. A gravação apenas de vídeo RGB suporta 4K/1080p a 30 fps. Ao gravar vídeo RGB e multiespectral em simultâneo, é suportado 1080p a 30 fps.

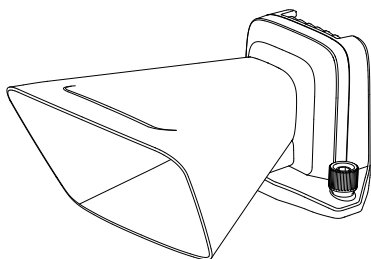
- ⚠
- NÃO remova o cartão microSD da aeronave durante a gravação. Caso contrário, os cartões microSD podem ficar danificados.
  - Para garantir a estabilidade do sistema da câmera, o tempo de gravação de um vídeo é limitado a 30 minutos.
  - Verifique as definições da câmera antes de usá-las para garantir que sejam configuradas conforme desejado.
  - Antes de gravar fotos ou vídeos importantes, tire algumas fotos para testar se a câmera está a funcionar corretamente.
  - As fotografias ou vídeos não podem ser transmitidos ou copiados a partir da câmera se a câmera estiver desligada.
  - Certifique-se de que desliga a aeronave corretamente. Caso contrário, os parâmetros da câmera não serão guardados e quaisquer vídeos gravados poderão ser afetados. A DJI não é responsável por qualquer perda causada por uma imagem ou vídeo gravado de uma forma que não seja legível por máquina.

## Porta PSDK

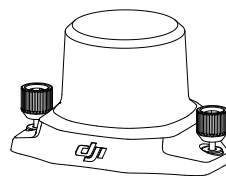
O DJI Mavic 3M possui uma porta PSDK para a montagem de acessórios modulares DJI compatíveis adicionais, listados abaixo:

**Altifalante:** utilizado para transmissão de longo alcance, transmissão em tempo real ou reprodução de áudio.

**Módulo RTK (pré-montado):** rastreia os sinais multimodo de frequência dupla de satélites visíveis em ambientes complexos, fornece maior precisão e dados mais fiáveis para posicionamento, e melhora a capacidade anti-interferência em ambientes magnéticos fortes, o que garante operação e voo fiáveis. Quando for utilizado com uma estação móvel GNSS de alta precisão D-RTK 2 ou um serviço RTK, podem ser obtidos dados de posicionamento mais precisos.



Altifalante

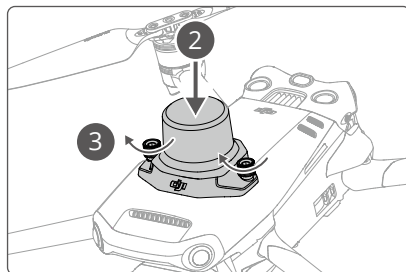
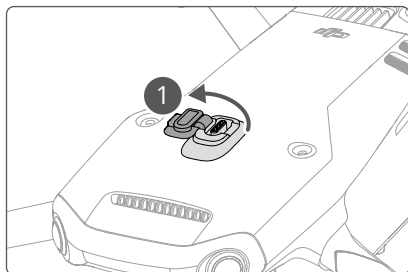


Módulo RTK

## Utilização

O exemplo seguinte ilustra como instalar e utilizar os acessórios modulares. O módulo RTK é usado como exemplo.

1. Retire a tampa da porta PSDK na parte superior da aeronave quando a aeronave estiver desligada.
2. Monte o módulo RTK na porta PSDK da aeronave.
3. Aperte os manípulos em ambos os lados para garantir que o módulo RTK está firmemente montado na aeronave.



4. Ligue a aeronave e, em seguida, inicie a aplicação DJI Pilot para utilizar o acessório.

- ⚠
- Certifique-se de que os acessórios estão corretamente e firmemente montados na aeronave antes de os utilizar. Caso contrário, podem cair da aeronave durante o voo.
  - NÃO utilize a coluna perto de pessoas ou numa área urbana onde as estruturas sensíveis ao ruído estejam concentradas, uma vez que o volume pode levar a acidentes ou lesões.
  - Recomenda-se a utilização do telecomando DJI RC Pro Enterprise para reproduzir vozes ou importar uma fonte vocal para obter o melhor efeito de reprodução. Não é recomendável reproduzir sons de frequência única, como um alarme, para evitar danos irreversíveis no altifalante.
  - O módulo RTK não suporta troca a quente. Evite bloquear o módulo RTK para garantir a precisão do posicionamento.

## Utilização do módulo RTK

### Ativar/desativar RTK

Certifique-se de que a função RTK está ativada e o tipo de serviço RTK esteja definido corretamente (estação móvel D-RTK 2 ou RTK de rede) antes de cada uso. Caso contrário, RTK não pode ser usado para posicionamento. Acesse à vista da câmara na aplicação DJI Pilot 2, toque em **•••** > **RTK** para verificar as definições. Certifique-se de desativar a função RTK se não estiver em uso. Caso contrário, a aeronave não poderá descolar quando não houver dados diferenciais.

- ☀
- O posicionamento RTK pode ser ativado e desativado durante o voo. Lembre-se de selecionar primeiro um tipo de serviço RTK.
  - Depois de o RTK estar ativado, pode ser utilizado o modo Manter precisão de posicionamento.

## Estação móvel DJI D-RTK 2

1. Consulte o Guia do Utilizador da Estação Móvel GNSS de Alta Precisão D-RTK 2 (disponível em <https://www.dji.com/mavic-3-enterprise/downloads>) para configurar a Estação Móvel D-RTK 2 e ligar a aeronave e a estação. Ligue a estação móvel D-RTK 2 e mude para o modo Emissão para a série Mavic 3 Enterprise.
2. Nas definições de RTK na aplicação, selecione "Estação móvel D-RTK 2" como o tipo de serviço RTK, ligue-se à estação móvel seguindo as instruções no ecrã e aguarde que o sistema procure um satélite. Quando o estado do posicionamento da aeronave na tabela de estado mostrar "FIX", indica que a aeronave obteve e usou os dados diferenciais da estação móvel.
3. Distância de comunicação da estação móvel D-RTK 2: 12 km (NCC/FCC), 6 km (SRRC/CE/MIC).

## RTK de rede personalizado

Para utilizar o RTK de rede personalizado, certifique-se de que o telecomando tem uma ligação Wi-Fi. O RTK de rede personalizado pode ser usado para substituir a estação móvel D-RTK 2. Conecte a conta RTK de rede personalizada ao servidor NTRIP designado para enviar e receber dados diferenciais. Mantenha o telecomando ligado e ligado à Internet enquanto utiliza esta função.

1. Certifique-se que o telecomando está ligado à aeronave e à Internet.
2. Vá à vista da câmara na aplicação DJI Pilot 2, toque em **••• > RTK**, selecione Personalizar rede RTK como tipo de serviço RTK e preencha as informações necessárias. Em seguida, toque em "Guardar".
3. Aguarde para se ligar ao servidor NTRIP. Nas definições de RTK, quando o estado do posicionamento da aeronave na tabela de estado mostrar "FIX", indica que a aeronave obteve e usou os dados diferenciais do RTK de rede personalizado.

# Telecomando

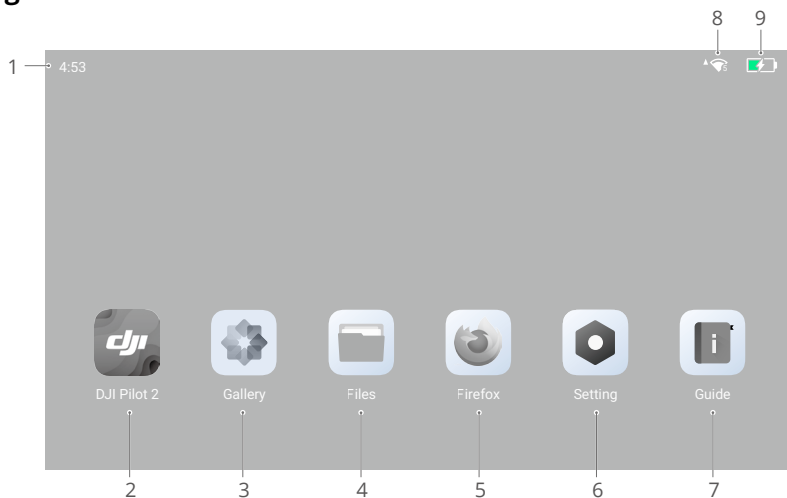
O telecomando DJI RC Pro Enterprise inclui o O3 Enterprise. A versão mais recente da tecnologia de transmissão de imagem OcuSync de assinatura da DJI funciona a 2,4 e 5,8 GHz, é capaz de selecionar automaticamente o melhor canal de transmissão e pode transmitir uma visualização HD em direto da câmara da aeronave a uma distância de até 15 km. O ecrã incorporado de 5,5 polegadas de alta luminosidade de 1000 cd/m2 apresenta uma resolução de 1920×1080 pixéis, enquanto o telecomando vem com uma vasta gama de controlos de aeronaves e suspensão cardã e botões personalizáveis. Os utilizadores podem ligar-se à internet através de Wi-Fi e o sistema operativo Android 10 vem com uma variedade de funções como Bluetooth e GNSS (GPS + GLONASS + Galileo).

Com microfone e altifalante incorporados, o telecomando suporta vídeo H.264 4K/120 fps e H.265 4K/120 fps (o efeito real do ecrã depende da resolução e velocidade de disparo do ecrã), que também suporta saída de vídeo através da porta Mini HDMI. O armazenamento interno do telecomando é de 64 GB e suporta a utilização de cartões microSD para armazenar fotografias e vídeos.

A bateria de 5000 mAh 36 Wh fornece ao telecomando um tempo de funcionamento máximo de 3 horas.

## Interface do sistema do telecomando

### Página inicial



- 1. Hora**  
Apresenta a hora atual.
- 2. Aplicação DJI Pilot 2**  
Toque para entrar no DJI Pilot 2.



### 3. Galeria

Toque para ver imagens e vídeos armazenados.

### 4. Ficheiros

Toque para ver os ficheiros armazenados.

### 5. Navegador

Toque para abrir o navegador.

### 6. Definições

Toque para introduzir as definições do sistema.

### 7. Guia

Toque para ler o guia com informações detalhadas sobre os botões e LED do telecomando.

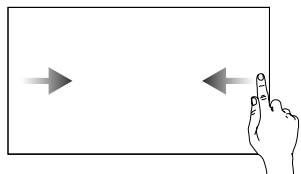
### 8. Sinal Wi-Fi

Apresenta a força do sinal de Wi-Fi quando ligado a uma rede Wi-Fi. O Wi-Fi pode ser ativado ou desativado no atalho ou nas definições do sistema.

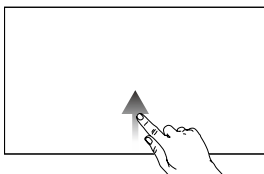
### 9. Nível da bateria

Apresenta o nível da bateria interna do telecomando. O ícone  indica que a bateria está a carregar.

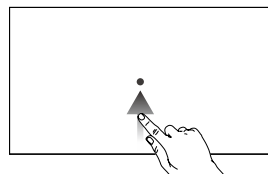
## Gestos do ecrã



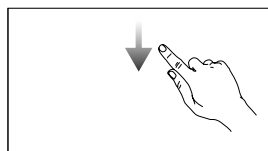
Deslize da esquerda para a direita ou para o centro do ecrã para voltar ao ecrã anterior.



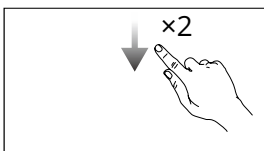
Deslize para cima a partir da parte inferior do ecrã para voltar à página inicial.



Deslize para cima a partir da parte inferior do ecrã e mantenha premido para aceder às aplicações abertas recentemente.

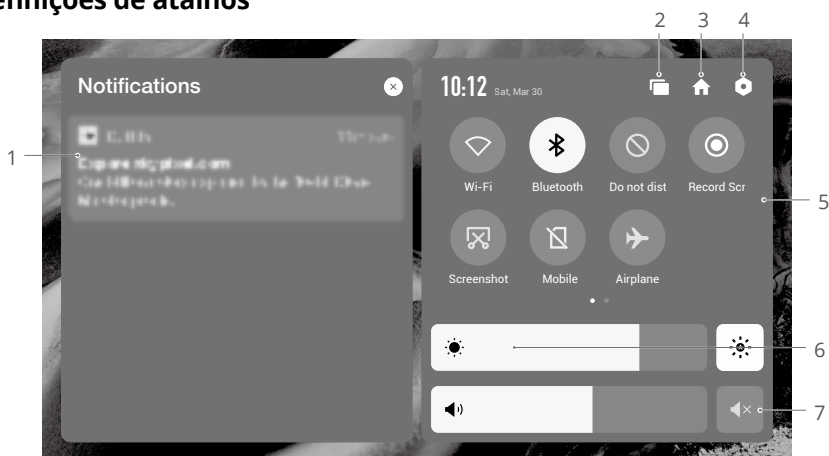


Deslize para baixo a partir da parte superior do ecrã para abrir a barra de estado quando estiver no DJI Pilot 2. A barra de estado apresenta informações como a hora, o sinal Wi-Fi e o nível de bateria do telecomando.



Abrir as Definições rápidas: Deslize para baixo duas vezes a partir da parte superior do ecrã para abrir as Definições rápidas quando estiver no DJI Pilot 2. Deslize para baixo uma vez a partir da parte superior do ecrã para abrir as Definições rápidas quando não estiver no DJI Pilot 2.

## Definições de atalhos



### 1. Notificações

Toque para ver as notificações do sistema ou da aplicação.


### 2. Recente

Toque em  para ver e mudar para aplicações abertas recentemente.


### 3. Página inicial


Toque em  para regressar à página inicial.


### 4. Definições do sistema

Toque em  para aceder às definições do sistema.


### 5. Atalhos

 : toque para ativar ou desativar o Wi-Fi. Mantenha pressionado para inserir definições e ligar-se ou adicionar uma rede Wi-Fi.


 : toque para ativar ou desativar o Bluetooth. Mantenha pressionado para abrir as definições e ligar-se a dispositivos Bluetooth próximos.

 : toque para ativar o modo NÃO incomodar. Neste modo, os avisos do sistema serão desativados.


 : toque para começar a gravar o ecrã.

 : toque para capturar o ecrã.


 : dados móveis.

 : toque para ativar o modo Avião. Wi-Fi, Bluetooth e dados móveis serão desativados.

### 6. Ajustar brilho

Deslize a barra para ajustar o brilho. Toque no ícone  para ativar o modo de brilho automático. Toque ou deslize a barra para ativar o modo de brilho manual.

### 7. Ajustar volume

Deslize a barra para ajustar o volume e toque em  para silenciar. Observe que após o silenciamento, todos os sons do telecomando serão completamente desativados, incluindo os sons de alarme relacionados. Ative o silêncio com cuidado.

## LED e alerta do telecomando

### LED do telecomando

#### LED de estado

Padrão de intermitência	Descrições
Luz vermelha continuamente acesa	Desligado da aeronave
Luz vermelha a piscar	A temperatura do telecomando é demasiado alta ou o nível da bateria da aeronave é baixo
Luz verde continuamente acesa	Ligado à aeronave
Pisca a azul	O telecomando está a ligar-se a uma aeronave
Luz amarela continuamente acesa	Falha na atualização do firmware
Luz amarela a piscar	O nível da bateria do telecomando está baixo
Pisca a ciano	Os manípulos de controlo não estão centrados

#### LED de nível da bateria

Padrão de intermitência				Nível da bateria
●	●	●	●	76%-100%
●	●	●	○	51%-75%
●	●	○	○	26%-50%
●	○	○	○	1%-25%

### Alerta do telecomando

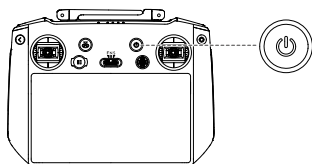
O telecomando vibra ou emite um sinal sonoro duas vezes para indicar um erro ou aviso. Preste atenção às indicações que aparecem no ecrã tátil ou no DJI Pilot 2. Deslize para baixo a partir do topo e seleccione Silenciar para desativar os alertas.

## Funcionamento

### Ligar/desligar

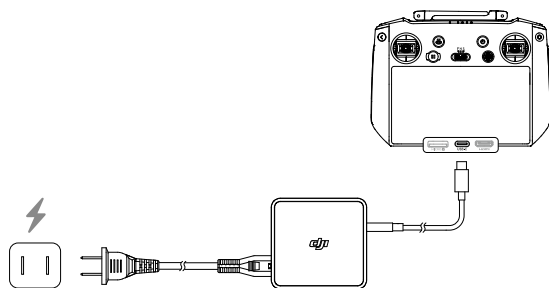
Prima o botão de alimentação uma vez para verificar o nível da bateria atual.

Prima uma vez e depois novamente, sem soltar, durante dois segundos, para ligar/desligar o telecomando.



### Carregamento da bateria

Utilize um cabo USB-C para ligar o carregador à porta USB-C do telecomando.



Descarregue totalmente o telecomando a cada três meses. A bateria descarrega-se quando está armazenada durante um período de tempo prolongado.

- O telecomando não pode ser ligado antes da ativação da bateria interna.
- É recomendado utilizar o cabo USB-C para USB-C incluído, para um carregamento ideal.

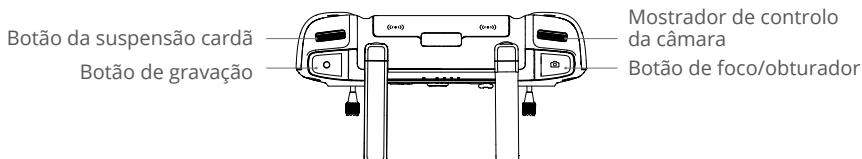
### Controlo da suspensão cardã e da Câmara

Botão de foco/obturador: pressione ligeiramente para focar automaticamente e pressione completamente para tirar uma fotografia.

Botão de gravação: prima uma vez para iniciar ou parar a gravação.

Botão de controlo da câmara: ajuste o zoom.

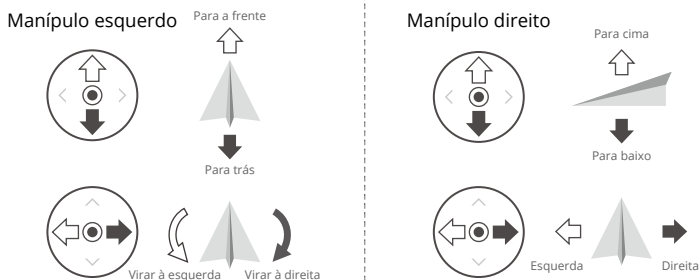
Mostrador da suspensão cardã: controle a inclinação da suspensão cardã.



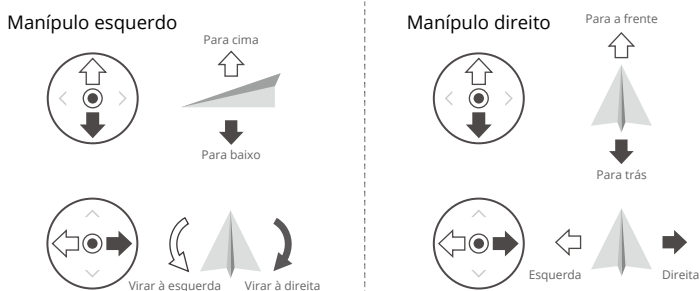
## Controlar a aeronave

Os manípulos de controlo podem ser operados no Modo 1, Modo 2 ou Modo 3, conforme mostrado abaixo.

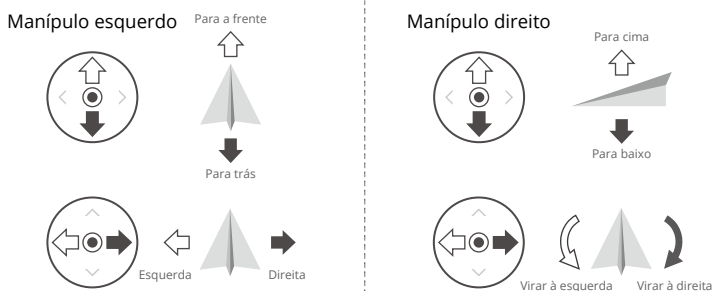
### Modo 1



### Modo 2

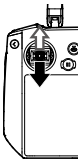
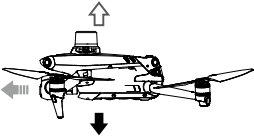
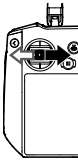
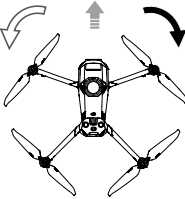
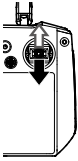
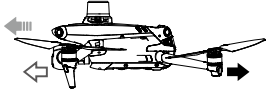
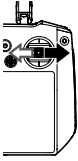
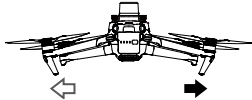


### Modo 3



O modo de controlo predefinido do telecomando é o Modo 2. Neste manual, o Modo 2 é usado como exemplo para ilustrar como usar os manípulos de controlo.

- Ponto neutro/centro: os manípulos de controlo estão no centro.
- Mover o manípulo de controlo: o manípulo de controlo é empurrado para longe do centro.

Telecomando (Modo 2)	Aeronave (↔ Indica a direção do nariz)	Referências
		<p>Manípulo do acelerador: mover o manípulo esquerdo para cima ou para baixo altera a altitude da aeronave.</p> <p>Empurre o manípulo para cima para subir e para baixo para descer. A aeronave paira no lugar se o manípulo estiver no centro. Use o manípulo esquerdo para descolar quando os motores estiverem a girar em velocidade lenta.</p> <p>Quanto mais o manípulo for empurrado para longe da posição central, mais rápido a aeronave mudará de altitude. Empurre o manípulo com cuidado para evitar alterações de altitude súbitas e inesperadas.</p>
		<p>Manípulo de guinada: mover o manípulo esquerdo para a esquerda ou para a direita controla a orientação da aeronave.</p> <p>Empurre o manípulo para a esquerda para rodar a aeronave no sentido anti-horário e para a direita para rodar a aeronave no sentido horário. A aeronave paira no lugar se o manípulo estiver no centro.</p> <p>Quanto mais o manípulo for empurrado para longe da posição central, mais rápido a aeronave irá girar.</p>
		<p>Manípulo de inclinação: mover o manípulo direito para cima e para baixo altera a inclinação da aeronave.</p> <p>Empurre o manípulo para cima para voar para a frente e para baixo para voar para trás. A aeronave paira no lugar se o manípulo estiver no centro.</p> <p>Quanto mais o manípulo for empurrado para longe da posição central, mais rápido a aeronave irá mover-se.</p>
		<p>Manípulo de rolagem: mover o manípulo direito para a esquerda ou direita altera a rotação da aeronave.</p> <p>Empurre o manípulo para a esquerda para voar para a esquerda e para a direita para voar para a direita. A aeronave paira no lugar se o manípulo estiver no centro.</p> <p>Quanto mais o manípulo for empurrado para longe da posição central, mais rápido a aeronave irá mover-se.</p>

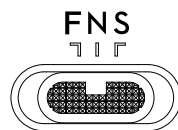


- Mantenha o telecomando afastado de materiais magnéticos, tais como ímãs e caixas de colunas, para evitar interferência magnética.
- Para evitar danos nos manípulos de controlo, recomenda-se que o telecomando seja armazenado na mala de transporte quando for transportado.

## Interruptor de modo de voo

Altere o botão para selecionar o modo de voo desejado.

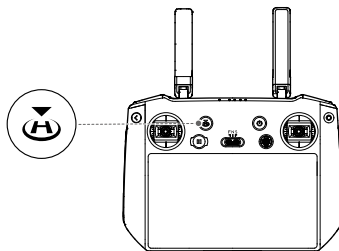
Posição	Modo de voo
F	Modo de Função
N	Modo Normal
S	Modo Desportivo



O modo de Função pode ser definido para o modo T (modo Tripé) ou modo A (modo Atitude) no DJI Pilot 2.

## Botão RTH

Pressione e segure o botão RTH até que o telecomando emita sinais sonoros para iniciar o RTH. A aeronave irá voar para o ponto inicial atualizado mais recentemente. Pressione o botão novamente para cancelar o RTH e recuperar o controlo da aeronave. Consulte a secção Regressar à posição inicial para obter mais informações sobre o RTH.



## Botões personalizáveis

Os botões C1, C2 e 5D são personalizáveis. Abra a DJI Pilot 2 e aceda à vista de câmara. Toque em **•••>** para configurar as funções destes botões. Além disso, as combinações de botões podem ser personalizadas utilizando os botões C1 e C2 com o botão 5D.



## Botões de combinação

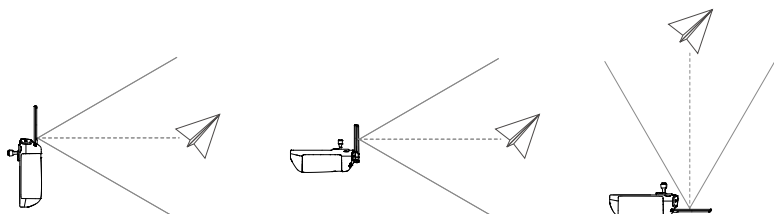
Algumas funcionalidades utilizadas frequentemente podem ser ativadas utilizando botões de combinação. Para usar botões de combinação, segure o botão Voltar e opere o outro botão na combinação. Na utilização real, entre no ecrã inicial do telecomando e toque em Guia para verificar rapidamente todos os botões de combinação disponíveis.

Operação de combinação	Função
Botão Voltar + Botão Esquerdo	Ajustar brilho
Botão Voltar + Botão Direito	Ajustar volume
Botão Voltar + Botão Gravar	Gravação de ecrã
Botão Voltar + Botão Obturador	Captura de ecrã
Botão Voltar + Botão 5D	Alternar para cima - Página inicial; Alternar para baixo - Definições de atalho; Alternar para a esquerda - Aplicações abertas recentemente

## Zona de transmissão ideal

O sinal entre a aeronave e o telecomando é mais confiável quando as antenas estão posicionadas em relação à aeronave, conforme ilustrado abaixo.

O intervalo de transmissão ideal é onde as antenas estão voltadas para a aeronave, com o ângulo de 180° ou 270° entre as antenas e a parte traseira do telecomando.



## Ligar o telecomando

Quando o telecomando é adquirido juntamente com uma aeronave, como pacote combinado, já se encontra ligado à aeronave. Caso contrário, siga os passos abaixo para ligar o telecomando à aeronave após a ativação.

### Método 1: Usar combinações de botões

1. Ligue o telecomando e a aeronave.
2. Prima os botões C1, C2 e o botão de gravação em simultâneo até o LED de estado piscar a azul e o telecomando emitir sinais sonoros.
3. Prima e sem soltar o botão de alimentação da aeronave durante mais quatro segundos. A aeronave emite dois sinais sonoros após um sinal sonoro breve e os seus LED de



nível de bateria piscam sequencialmente para indicar que está pronta para ligar. O telecomando emite dois sinais sonoros e o LED de estado fica verde fixo para indicar que a ligação foi bem-sucedida.

#### **Método 2: Usar o DJI Pilot 2**

1. Ligue o telecomando e a aeronave.
2. Execute a aplicação DJI Pilot 2 e toque em Ligar o telecomando para realizar a ligação. O LED de estado do telecomando pisca a azul e o telecomando emite um sinal sonoro.
3. Prima e sem soltar o botão de alimentação da aeronave durante mais quatro segundos. A aeronave emite dois sinais sonoros após um sinal sonoro breve e os seus LED de nível de bateria piscam sequencialmente para indicar que está pronta para ligar. O telecomando emite dois sinais sonoros e o LED de estado fica verde fixo para indicar que a ligação foi bem-sucedida.



Certifique-se de que o telecomando está a menos de 50 cm da aeronave durante a ligação.

---

## **Funcionalidades avançadas**

### **Calibração da bússola**

Pode ser necessário calibrar a bússola depois de utilizar o telecomando em áreas com interferência eletromagnética. Aparecerá um aviso se a bússola do telecomando necessitar de calibração. Toque no aviso para começar a calibrar. Noutros casos, siga os passos abaixo para calibrar o seu telecomando.

1. Ligue o telecomando e entre na página inicial.
2. Selecione Definições, desloque-se para baixo e toque em Bússola.
3. Siga as instruções no ecrã para calibrar a bússola.
4. Aparece um aviso quando a calibração for bem sucedida.

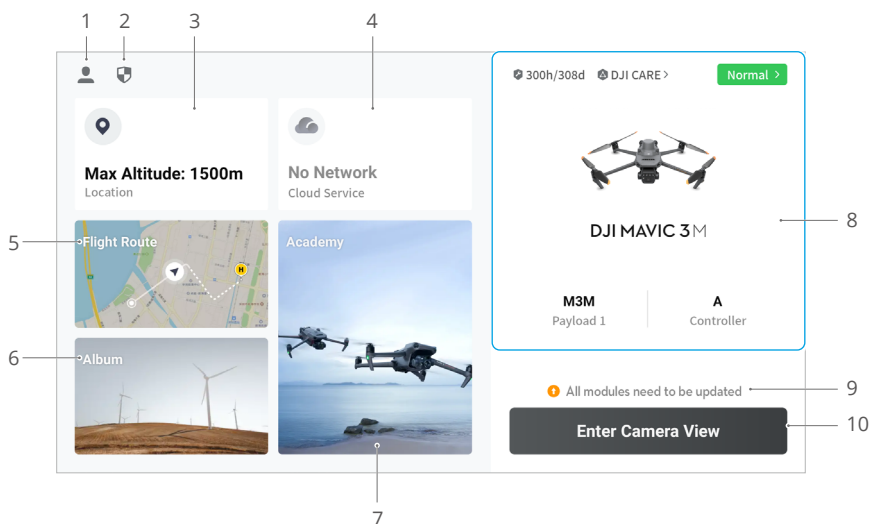
### **Definições de HDMI**

O ecrã tátil pode ser partilhado com um ecrã de visualização através de um cabo HDMI. A resolução pode ser definida em Definições, Ecrã e, em seguida, HDMI.

# Aplicação DJI Pilot 2

A aplicação DJI Pilot 2 foi desenvolvida especificamente para utilizadores corporativos. O voo manual integra uma variedade de recursos profissionais que tornam o voo simples e intuitivo. A tarefa de voo suporta o planeamento de voo e o funcionamento automático da aeronave, tornando o seu fluxo de trabalho muito mais simples e eficiente.

## Página inicial



### 1. Perfil

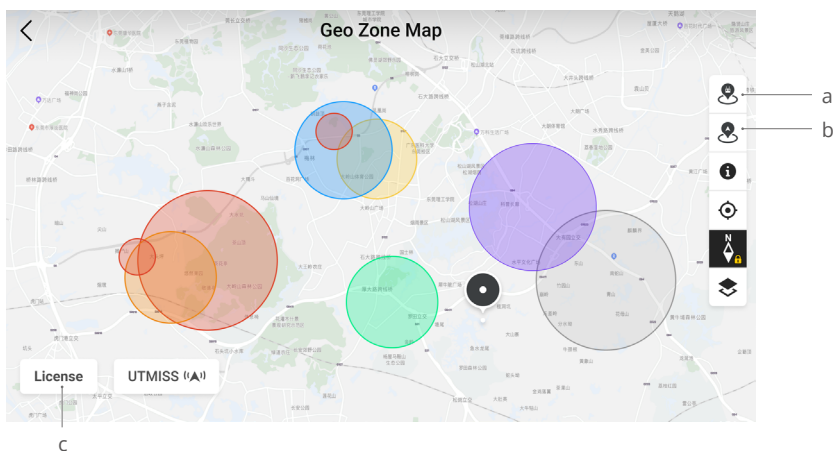
Toque para ver registos de voos, transferir mapas offline, gerir o desbloqueio da Zona GEO, ler documentação de ajuda, seleccionar um idioma e ver informações da aplicação.

### 2. Dados e Privacidade

Toque para gerir os modos de segurança de rede, definir códigos de segurança, gerir a cache de aplicações e limpar registos de dispositivos DJI.

### 3. Mapa de zonas GEO

Toque para ver o mapa da Zona GEO, verifique offline se a área de operação atual está numa zona restrita ou zona de autorização e a altitude atual a que se pode voar.




- a. Toque para atualizar a base de dados de Zona GEO do telecomando, se estiver disponível uma atualização.
- b. Toque para atualizar a base de dados de Zona GEO da aeronave, se estiver disponível uma atualização.
- c. Toque para introduzir e gerir o certificado de desbloqueio. Se a aeronave já estiver ligada ao telecomando, os utilizadores podem selecionar o certificado de desbloqueio diretamente para desbloquear a aeronave.

#### 4. Serviço de nuvem

Toque para entrar na página do serviço de nuvem, ver o estado da ligação do serviço de nuvem, selecionar o tipo de serviço ou mudar do serviço atualmente ligado para outro serviço de nuvem.

Após obter a licença da Plataforma DJI SmartFarm, as fotos e vídeos podem ser carregados para a nuvem em tempo real. A plataforma DJI SmartFarm fornece aos clientes soluções de gestão de terras agrícolas, controlo de pragas e integração de produção para melhorar a produtividade e a eficiência da gestão de processos.

---

 Se o serviço estiver ligado, o tipo de letra será apresentado a preto; se estiver a ligar, aparecerá um pedido de ligação no canto superior direito do serviço de nuvem; se estiver offline ou desligado, aparecerá um ícone laranja no canto superior direito do serviço de nuvem como um alerta anormal.

---

#### 5. Rota de voo

Toque para entrar na biblioteca de rota de voo. Os utilizadores podem criar e visualizar todas as tarefas de voo. As tarefas de voo podem ser importadas e exportadas em lotes para o telecomando ou outro dispositivo de armazenamento móvel externo.

#### 6. Álbum

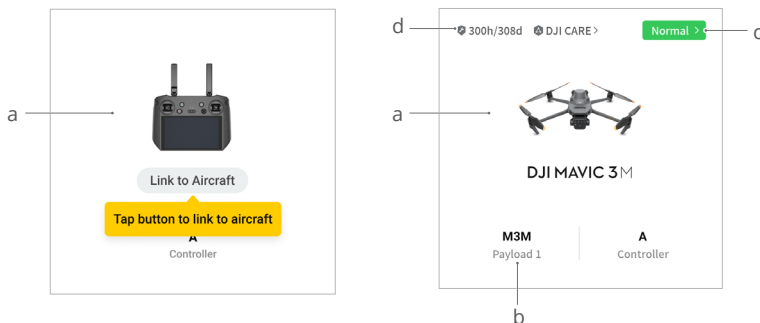
Toque para ver a sua multimédia, tudo no mesmo local. Pode guardar as fotografias ou os vídeos no telecomando. Observe que fotos e vídeos não podem ser visualizados se estiverem desligados da aeronave.

## 7. Academia

Toque para ver tutoriais de produtos empresariais, dicas de voo, estudos de caso e transferir manuais de produtos para o telecomando.

## 8. Sistema de gestão de integridade do UAV

Apresenta o estado de integridade da aeronave, do telecomando e da carga útil.



- Se o telecomando atual não estiver ligado à aeronave, será apresentada a imagem do telecomando. Toque para ligar o telecomando à aeronave e o modelo e a imagem da mesma serão visualizados depois de ser ligado.
  - Se a carga útil for anormal, o nome da mesma aparecerá em laranja ou vermelho. Toque para ver as informações de erro na carga útil.
  - Toque para entrar no sistema de gestão de integridade. O estado de integridade da aeronave e do telecomando é apresentado aqui. Se aparecer em verde (normal), a aeronave está normal e pode descolar. Se estiver em laranja (cuidado) ou vermelho (aviso), a aeronave apresenta um erro, que deve ser verificado e corrigido antes da decolagem. Leia a secção Sistema de Gestão de Integridade (HMS) para obter mais detalhes.
  - As informações de manutenção da aeronave atual são apresentadas aqui. Se a aeronave tiver DJI Care Enterprise, o seu prazo de validade também será mostrado. Toque para visualizar as informações do dispositivo, incluindo a contagem cíclica, a duração do voo, o histórico de voos, o tempo de ativação, as milhas de voo, etc.
- ## 9. Atalho de atualização do firmware

Se for necessária uma atualização, aparecerá uma mensagem a notificar o utilizador de que está disponível o novo firmware ou é necessária uma atualização consistente do firmware para a aeronave e o telecomando.

Versões de firmware inconsistentes afetarão a segurança do voo. A aplicação dará prioridade a atualizações de firmware consistentes. Toque na mensagem para entrar na página de atualização de firmware.

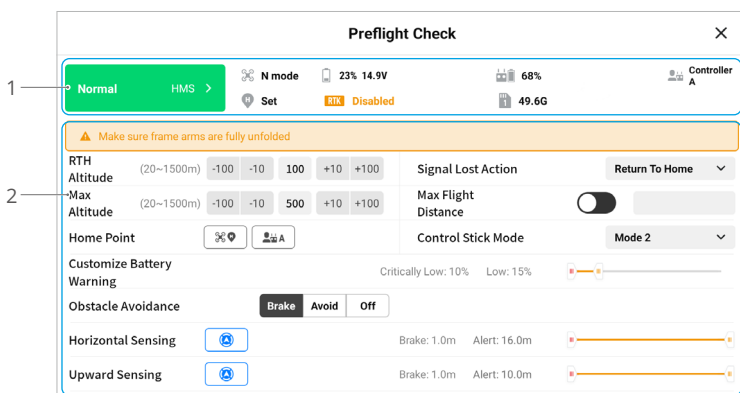
- É necessária uma atualização de firmware consistente quando as versões de firmware de alguns módulos da aeronave são inconsistentes com a versão compatível do sistema. Numa situação típica de atualização consistente do firmware, a aeronave e o telecommando serão atualizados para a versão mais recente, exceto para baterias adicionais. Quando estas baterias são utilizadas, aparece um aviso que requer uma atualização consistente do firmware para garantir a segurança do voo.

## 10. Introduzir vista da câmara

Toque para entrar na Verificação antes do voo e alternar entre diferentes modos da vista da câmara. Consulte as secções Vista de verificação antes do voo e Vista de câmara para obter mais detalhes.

## Verificação antes do voo

Toque em Entrar na vista da câmara na página inicial do DJI Pilot 2 para entrar na Vista de verificação antes do voo.



1. Veja as informações de integridade da aeronave, o modo de voo, o nível da bateria de voo inteligente, o nível de bateria do telecommando, o estado do ponto inicial, o estado do RTK e as informações de armazenamento do cartão microSD da câmara.
2. Personalize as definições na lista de verificação antes do voo, como a Altitude RTH e a Ação fora de controlo, atualize o Ponto inicial e defina as definições Personalizar advertência da bateria e Evitar obstáculos.

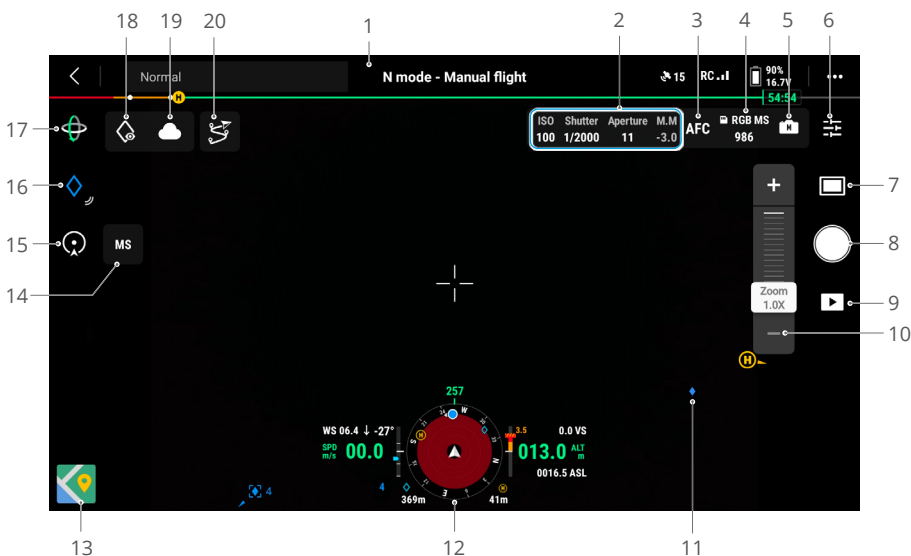


- Recomenda-se a realização cuidadosa da verificação antes do voo de acordo com o cenário de operação e requisitos antes da descolagem.
- Antes de realizar uma tarefa de voo, realize uma verificação antes do voo e verifique as informações básicas dos parâmetros do voo. Consulte a secção Tarefas de Voo para obter detalhes.

## Vista da câmara

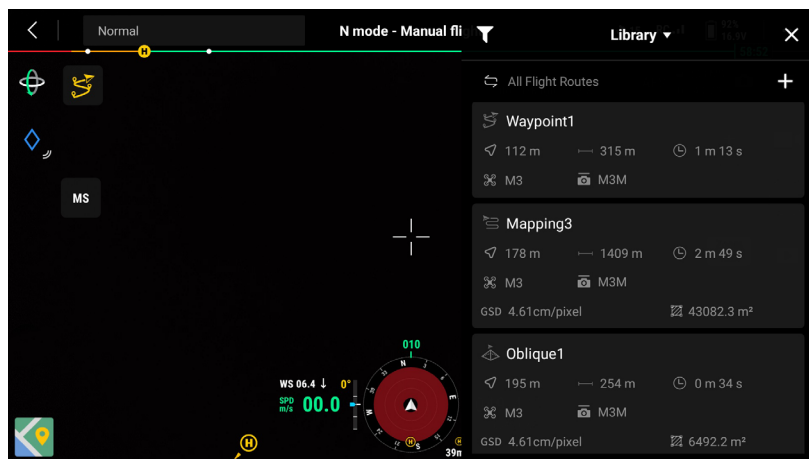
### Introdução

Depois de tocar em Entrar na vista da câmara na página inicial do DJI Pilot 2 e terminar a verificação antes do voo, será direcionado para a vista da câmara. A introdução abaixo baseia-se na vista da câmara RGB.

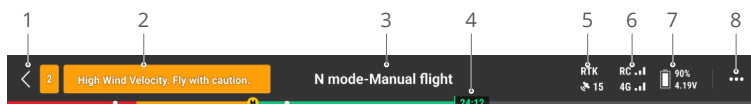


1. Barra superior: apresenta o estado da aeronave, modo de voo, qualidade do sinal, etc. Consulte a seção Barra superior para obter mais detalhes.
2. Parâmetros da câmara: mostra os parâmetros atuais de disparo/gravação da câmara.
3. Modo de foco: toque para alternar entre o modo de focagem da câmara RGB, que suporta MF (focagem manual), AFC (focagem automática contínua) e AFS (focagem automática única).
4. Informações de armazenamento: toque para armazenar ou não a fotografia/vídeo multiespectral (MS). Apresenta se RGB ou RGB e fotografia/vídeo multiespectral estiverem armazenados no cartão microSD e as restantes informações de armazenamento do cartão microSD. Mostra o número de fotografias que podem ser tiradas ou o tempo de gravação restante.
5. Definições de exposição: a câmara RGB suporta os modos de exposição Automático, S, A e M e a câmara multiespectral suporta os modos de exposição Automático, S e M. Os parâmetros ISO/Ganho, obturador, EV, bloqueio AE e outros podem ser configurados em conformidade em diferentes modos de exposição.
6. Menu de definições da câmara: toque para aceder ao menu de definições da câmara. As definições podem variar dependendo do tipo de câmara. Alternar entre diferentes tipos de câmara para ver as definições.

7. Modo de foto/vídeo: toque para alternar entre os modos de fotografia e vídeo e selecione diferentes opções de disparo.
  - a. O modo de fotografia inclui fotografias simples, temporizadas e panorâmicas (apenas RGB).
  - b. Estão disponíveis diferentes opções de resolução ao gravar vídeos, sendo suportada a gravação a 3840×2160 (apenas RGB) e 1920×1080.
8. Botão do obturador/gravação: toque para tirar uma fotografia ou para iniciar ou parar a gravação de vídeo.
9. Reprodução: toque para introduzir o álbum para ver e transferir fotografias ou vídeos armazenados no cartão microSD da aeronave.
10. Ajustar zoom: Toque ou arraste para ajustar o zoom da câmera RGB.
11. Projeção RA: projeta informações como PinPoints, pontos de passagem e o Ponto inicial na vista da câmera para melhorar a percepção do voo. Consulte a seção Projeção RA para obter mais detalhes.
12. Visor de navegação: exibe a velocidade de voo da aeronave, altitude, orientação, informações do ponto inicial, etc. Consulte a seção Ecrã de navegação para obter detalhes.
13. Vista do mapa: toque para apresentar a vista do mapa no ecrã. Os utilizadores podem maximizar ou minimizar a vista.
14. Interruptor de vista da câmera: toque para alternar entre a vista RGB e a vista da câmera multiespectral.
15. POI: toque para ativar o modo POI. Consulte a seção POI para obter mais informações.
16. PinPoint: toque para adicionar a localização atual da aeronave como PinPoint. Toque sem soltar para abrir o menu de definições do PinPoint. Consulte a seção PinPoint para obter mais detalhes.
17. Modo de suspensão cardã: toque para recentrar a suspensão cardã ou incline a suspensão cardã para baixo.
18. Olhar para: depois de seleccionar um PinPoint, os utilizadores podem tocar no ícone Olhar para e a câmera ficará virada para o PinPoint.
19. Estado de carregamento de ficheiros para a nuvem: apresenta o estado de carregamento de ficheiros do DJI Pilot 2 para a plataforma DJI SmartFarm. Toque para ver os detalhes.
20. Rota de voo: toque para entrar na biblioteca de rota de voo. Os utilizadores podem criar e visualizar todas as tarefas de voo e mais.










## Barra superior

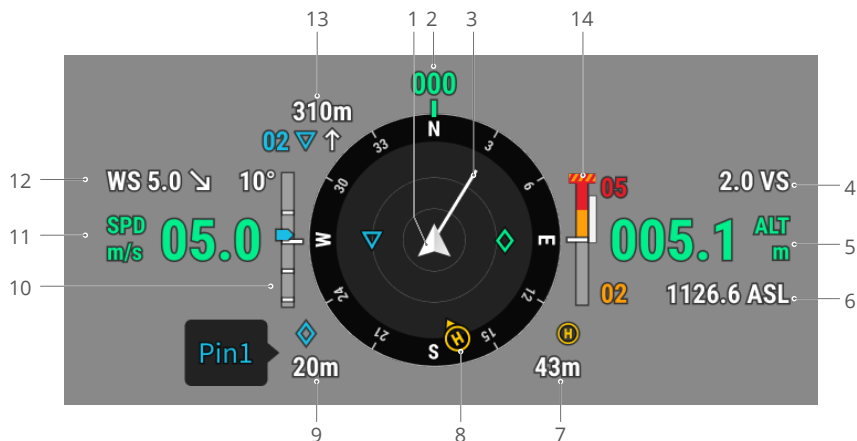


1. Retroceder: toque para voltar ao ecrã inicial da aplicação DJI Pilot 2.
2. Barra de estado do sistema: indica o estado de voo da aeronave e várias mensagens de alerta. Se aparecer um novo alerta durante o voo, este também será apresentado na barra de estado do sistema e continuará a piscar. Toque para ver a mensagem e a intermitência irá parar.
3. Estado do voo:
  - a. Os estados dos voos incluem: em espera, preparar-se para descolar, pronto para ir, voo manual, voo de missão, panorâmico em curso, aterragem, posicionamento da visão, etc.
  - b. Quando a aeronave estiver em posicionamento visual, em espera ou estado de voo manual, o modo de voo atual será mostrado, incluindo modos N, S, A e T.
  - c. Toque para entrar na vista de verificação antes do voo.
4. Barra indicadora do nível da bateria: exhibe o nível da bateria e o tempo de voo restante da bateria de voo inteligente após a descolagem. Diferentes níveis de bateria são representados por cores diferentes. Quando o nível da bateria é inferior ao limite de aviso, o ícone da bateria fica vermelho, lembrando o utilizador de fazer aterrar a aeronave assim que for possível e substituir as baterias.



5. Estado de posicionamento GNSS: mostra o número de satélites pesquisados. O RTK só é exibido após o módulo RTK ser instalado. Quando o serviço RTK não está ativado, o ícone RTK fica cinzento. Quando os dados RTK estiverem convergentes, o ícone RTK ficará branco. Toque no ícone de estado de posicionamento GNSS para ver o modo RTK e informações de posicionamento GNSS.
6. Força do sinal: inclui a qualidade do sinal de vídeo e controle. Três pontos brancos indicam sinais fortes; dois pontos amarelos para força média do sinal; e um ponto vermelho para má qualidade do sinal. Se o sinal for perdido, será apresentado um ícone de desligado a vermelho.
7. Nível de bateria de voo inteligente: mostra o nível de bateria da aeronave. Toque para ver o nível da bateria, tensão e temperatura.
8. Definições: toque para abrir o menu Definições para definir os parâmetros de cada módulo.
  - a.  Definições do sistema de controle de voo: incluem interruptor de modo de voo, ponto inicial, altitude de voltar à posição inicial, altitude máxima, limite de distância, estado do sensor, ação fora de controle, curva coordenada e GNSS.
  - b.  Definições do sistema de detecção de obstáculos: incluem o interruptor de detecção de obstáculos, o interruptor de posicionamento da visão e o interruptor de aterragem de precisão.
  - c.  Definições do telecomando: incluem o modo de manípulo, configurações de botão personalizáveis e calibração e ligação do telecomando.
  - d.  Definições de transmissão de vídeo: incluem frequência de trabalho, modo de canal e tipo de saída de vídeo.
  - e.  Definições da bateria de voo inteligente: incluem informações da bateria, voltar à posição inicial inteligente, limites de aviso de bateria fraca e número de dias necessários para descarga automática.
  - f.  Definições da suspensão suspensão: só aparecem quando o módulo RTK está montado. Incluem definições de inclinação e calibração automática da suspensão cardã.
  - g.  Definições RTK: incluem a função de posicionamento RTK, tipo de serviço RTK e as suas definições e os seus estados correspondentes.
  - h. ••• Definições gerais: incluem seleção de mapa, visualização do intervalo, definição da unidade e definição das luzes.

## Ecrã de navegação



1. Aeronave: o indicador de altitude irá rodar à medida que a aeronave muda de orientação.
2. Orientação da aeronave: mostra a orientação atual da aeronave. A bússola tem 360° no total e cada direção é separada por 30°. O norte corresponde a 0 e 360°. Por exemplo, quando a aeronave aponta para o número 24, representa que a aeronave guina 240° no sentido horário, começando para norte.
3. Vetor de velocidade horizontal da aeronave: a linha branca que se estende a partir do ícone da aeronave indica a direção do voo e a velocidade com que a aeronave voa.
4. Velocidade Vertical (VS): mostra a velocidade vertical da aeronave em subida ou descida.
5. Altitude (ALT): mostra a altitude da aeronave em relação ao ponto de descolagem.
6. Altitude Verdadeira (ASL): exhibe a altitude da aeronave em relação ao nível médio do mar.
7. Distância ao ponto inicial: apresenta a distância horizontal entre o ponto inicial e a aeronave.
8. Orientações do ponto inicial e do telecomando:
  - a. Mostra a posição do ponto inicial em relação à localização da aeronave. Quando a distância horizontal entre a aeronave e o ponto inicial excede 16 m, o ícone do ponto inicial ficará na extremidade do ecrã de navegação.
  - b. Quando a distância relativa entre o ponto inicial e o telecomando não for superior a 5 m, apenas o ponto inicial será apresentado. Quando a distância relativa for superior a 5 m, o telecomando será apresentado como um ponto azul para indicar a sua posição. Quando a distância horizontal entre o telecomando e a aeronave exceder 16 m, o ícone da posição do telecomando ficará na extremidade do ecrã de navegação.

- c. O ponteiro no ponto azul pode ser utilizado para indicar a direção em que o telecomando está voltado quando a bússola do telecomando está a funcionar corretamente. Durante o voo e quando o sinal é fraco, o utilizador pode ajustar a posição do telecomando e fazer com que o ponteiro do ponto azul fique voltado para a direção da aeronave para melhorar a transmissão do sinal.
- 9. Informações do PinPoint: mostra o nome do PinPoint e a distância horizontal entre a aeronave e o PinPoint quando o PinPoint está ativado.
- 10. Inclinação da suspensão cardã.
- 11. Velocidade horizontal da aeronave.
- 12. Direção e velocidade do vento. A direção do vento é relativa à aeronave.
- 13. Informações do ponto de passagem: é apresentado o nome do ponto de passagem, a distância horizontal entre a aeronave e o ponto de passagem e indica a trajetória ascendente ou descendente da rota de voo imediata, durante uma tarefa de voo.
- 14. Indicador de obstáculo vertical: quando um obstáculo é detetado na direção vertical, aparece um ícone de barra de obstáculos. Quando a aeronave atingir a distância de aviso, o ícone ficará vermelho e laranja e o telecomando emitirá sinais sonoros longos. Quando a aeronave atinge a distância de travagem de obstáculos, o ícone fica vermelho e o telecomando emite sinais sonoros curtos. A distância de travagem e a distância de aviso podem ser definidas na DJI Pilot 2. Siga as instruções solicitadas na aplicação para as definir. A linha branca mostra a posição da aeronave em três segundos. Quanto maior for a velocidade vertical, maior será a linha branca.

Informações sobre deteção de obstáculos horizontais:

- a. Se o obstáculo estiver dentro de 16 m, mas não atingir a distância de aviso, o obstáculo será indicado por uma moldura verde; quando o obstáculo está dentro de 16 m e atinge a distância de aviso, a estrutura fica laranja; quando o obstáculo se aproxima da distância de rutura, a estrutura fica vermelha.

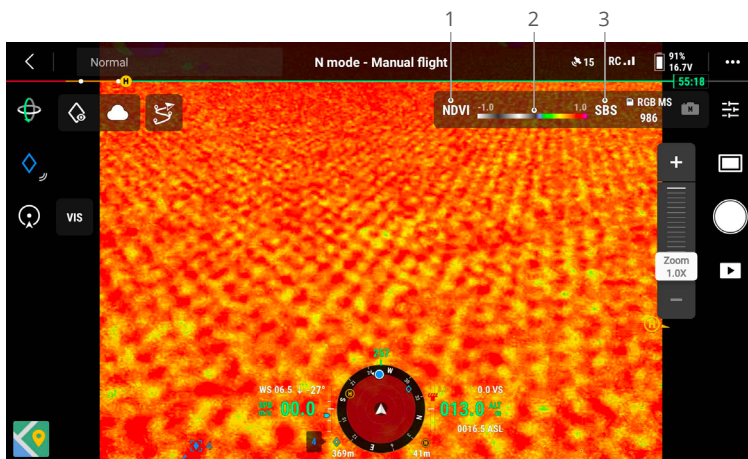


- b. Quando a deteção de obstáculos estiver desativada, será apresentado DESLIGADO. Quando a deteção de obstáculos está ativada, mas os sistemas de visão e o sistema de deteção por infravermelhos não estão disponíveis, será apresentado NA.



## Vista da câmara multiespectral

Esta secção define principalmente as diferenças com a vista da câmara RGB. Consulte a introdução da secção Vista da câmara para obter mais detalhes.



### 1. Índice de Vegetação e Câmara Multiespectral

Índice de Vegetação (VI): apresenta a vista do índice de vegetação em tempo real. São suportados mapas de índice NDVI, GNDVI e NDRE.

Câmara multiespectral (MS): seleccione G, R, RE ou NIR e a vista da câmara multiespectral correspondente será apresentada. Os utilizadores podem ajustar o modo e os parâmetros correspondentes da câmara.

- Mapa de cores: defina o intervalo de valores para a escala de cores de apresentação renderizada do índice de vegetação. A cor próxima do valor 1 no mapa de cores indica melhor crescimento da cultura. O intervalo predefinido é  $[-1, 1]$ . Os utilizadores podem definir os valores mínimos e máximos num intervalo de  $[-1, 1]$  respetivamente, de acordo com os seus requisitos.
- Modo de visualização: o ecrã multiespectral apresenta apenas a vista multiespectral por predefinição. Toque para ativar ou desativar a vista lado a lado. Quando ativada, a visualização multiespectral e RGB serão apresentadas lado a lado.

☀️: As definições do mapa de cores e do modo de visualização só são suportadas na vista do índice de vegetação.

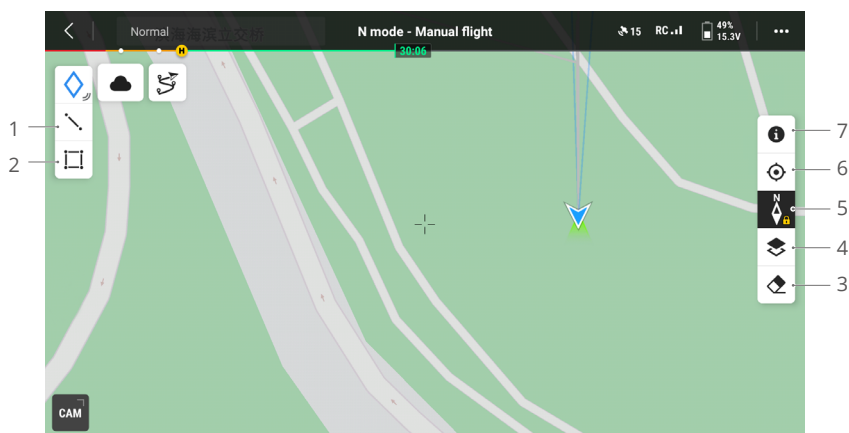
## Projeção RA

O DJI Pilot 2 apoia a projeção RA do seguinte:

- Ponto inicial: quando o ponto inicial está para além da vista atual, será apresentado na extremidade da vista. A aeronave pode ser virada para o Ponto inicial seguindo a direção da seta.

- b. PinPoints: PinPoint parece maior quando está perto da aeronave e mais pequeno quando está longe. Isto permite aos utilizadores avaliar a distância entre o PinPoint e a aeronave com base no tamanho do PinPoint. Quando um PinPoint selecionado está para além da vista atual, ainda será apresentado na extremidade da vista. A aeronave pode ser virada para o PinPoint seguindo a direção da seta.
- c. Pontos de acesso: numa tarefa de voo, os dois pontos de acesso que a aeronave está prestes a passar serão projetados na vista da câmara. O ponto de passagem seguinte a ser alcançado aparecerá como um triângulo sólido marcado com um número de série; enquanto o ponto de passagem subsequente aparecerá como um triângulo pontilhado marcado com um número de série.
- d. Avião tripulado ADS-B: quando um avião tripulado é detetado nas proximidades, será projetado na vista da câmara. Suba ou desça a aeronave o mais rapidamente possível para evitar o avião tripulado, seguindo as instruções solicitadas.

## Vista do mapa



1. Toque para desenhar uma linha no mapa.
2. Toque para desenhar uma área no mapa.
3. Toque para limpar a rota de voo da aeronave.
4. Seleção de camada de mapa: toque para selecionar um mapa de satélite ou de rua (modo padrão) de acordo com os requisitos operacionais. Se os mapas externos no formato MBTiles tiverem sido importados utilizando o DJI Pilot 2 tocando em Perfil na página inicial > Definições do mapa > MapTiler > Camada personalizada, um ou mais dos mapas importados no formato MBTiles podem ser selecionados para adicionar acima do mapa MapTiler apresentado atualmente.
5. Bloqueio de mapa: se estiver ativado, o mapa não pode ser rodado; quando estiver desativado, o mapa pode rodar livremente.

6. Vista de recentrar: toque para centrar rapidamente a localização do telecomando na vista.
7. Camadas do Mapa de Zonas GEO: toque para ver todas as camadas de Zonas GEO e ativar ou desativar a apresentação da camada de Zonas GEO no mapa.

## Gestão de anotações


### PinPoint


Para uma observação rápida e sincronização de informações, o PinPoint pode ser utilizado para marcar a localização da aeronave na vista da câmara ou o ponto central do mapa na vista do mapa.

Passos para criar um PinPoint na vista da câmara: ajuste a localização da aeronave, toque no ícone PinPoint no lado esquerdo do ecrã. O PinPoint pode ser definido com base na localização atual da aeronave e inclui a latitude, longitude e altitude da aeronave.

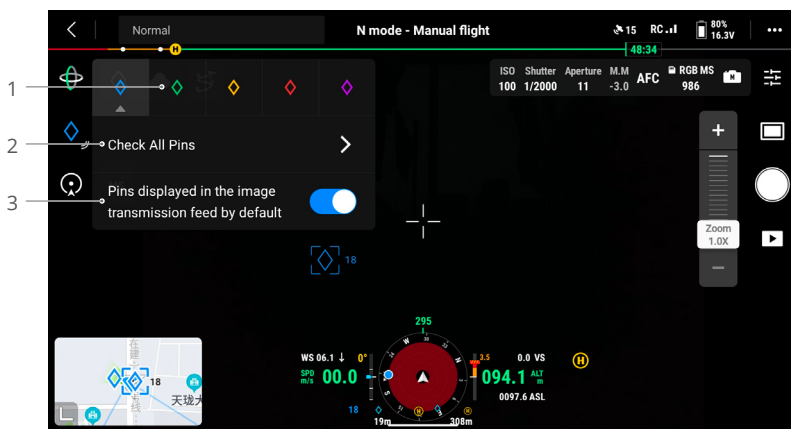


1. A projeção RA será criada para o PinPoint na vista da câmara. O tamanho do PinPoint será ajustado de acordo com a distância entre a aeronave e o PinPoint (grande quando próximo, pequeno quando distante).
2. PinPoint selecionado:
  - a. Aparecerá uma pequena moldura à volta do PinPoint, indicando que está selecionado.
  - b. O canto inferior esquerdo do ecrã de navegação mostra a distância horizontal do PinPoint até à aeronave e o nome do PinPoint. A orientação do PinPoint em relação à aeronave Também é mostrada no ecrã de navegação.

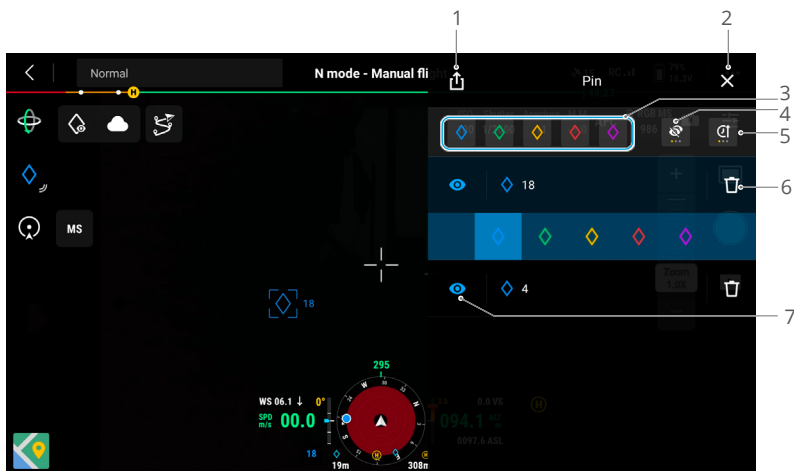
- c. Se o PinPoint selecionado estiver fora da vista de transmissão de vídeo, o ícone do PinPoint permanecerá na extremidade do ecrã indicando a orientação do PinPoint relativamente ao centro da vista.
  - d. Depois de selecionar um PinPoint, o utilizador pode editar o nome, cor, latitude, longitude e altitude do PinPoint ou arrastar o PinPoint no mapa.
3. Toque em **...** >  para alterar as definições personalizadas do telecomando para adicionar PinPoint, eliminar o PinPoint selecionado ou selecionar o PinPoint anterior ou seguinte. Os utilizadores podem adicionar e selecionar rapidamente PinPoints premindo os botões.
    - a. O PinPoint e o seu nome serão apresentados no mapa em conformidade.
    - b. Na vista de mapa, pode adicionar um PinPoint arrastando o ponto para as miras no centro do mapa. A altitude é a altitude atual de voo da aeronave.
    - c. Toque para selecionar um PinPoint no mapa para ver o criador do ponto, a distância entre o PinPoint e a aeronave e a altitude, latitude e longitude. Definir o PinPoint como o Ponto Inicial ou edite ou elimine o PinPoint.

 O posicionamento de PinPoint é limitado por fatores como a precisão de posicionamento do GNSS e precisão. A latitude e a longitude, a distância horizontal, o ecrã de navegação, a projeção RA, etc. fornecidos são apenas para referência.

## Editar PinPoints



1. Prima sem soltar o ícone PinPoint no ecrã tátil para abrir o painel de definições do PinPoint. Existem cinco opções de cor para o PinPoint e recomenda-se definir uma cor para cada tipo de PinPoint, com base no cenário de operação.
2. Toque para expandir a lista PinPoint para ver todos os PinPoints.
3. Definir se pretende visualizar o PinPoint recém-criado na vista de transmissão de vídeo.

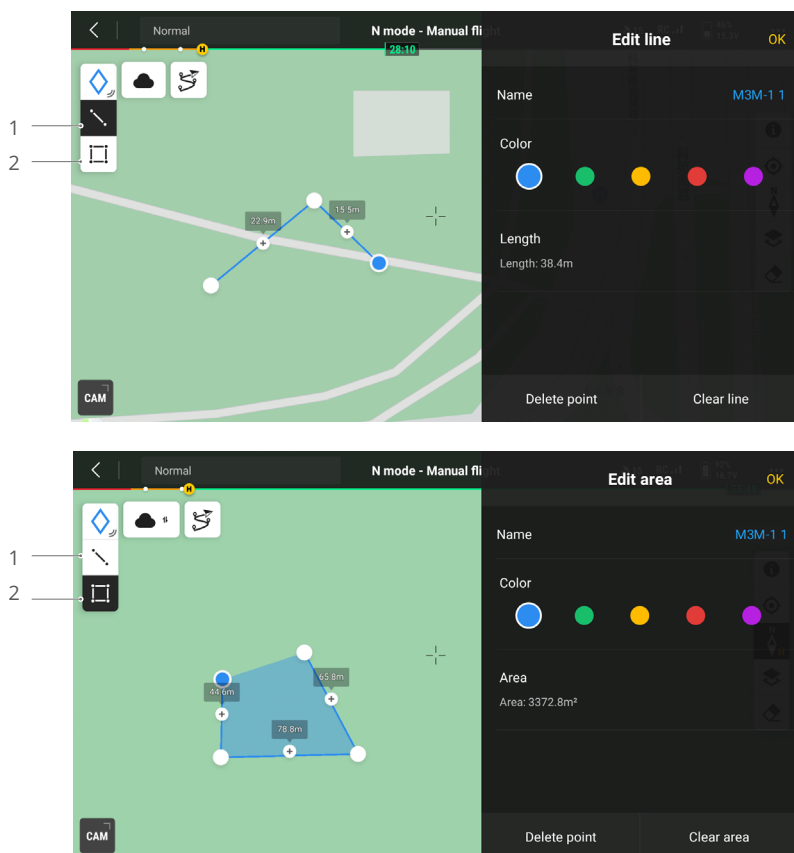


1. Toque para exportar todos os PinPoints para a pasta local do telecomando.
2. Toque para fechar o painel atual.
3. Filtre os PinPoints por cor. Podem ser seleccionadas várias cores e os PinPoints serão filtrados pelas cores seleccionadas.
4. Filtre os PinPoints pela sua visibilidade na vista de transmissão de vídeo. Os PinPoints podem ser filtrados por qualquer um destes três critérios: mostrar todos os PinPoints nesta lista; mostrar apenas os PinPoints que são visíveis na vista de transmissão de vídeo nesta lista; mostrar apenas os PinPoints que não são visíveis na vista de transmissão de vídeo nesta lista.
5. Toque para ordenar os PinPoints por ordem cronológica ou inversa ou por ordem alfabética pelos seus nomes.
6. Toque para eliminar o PinPoint.
7. Toque para ativar ou desativar a apresentação da projeção RA para o PinPoint na vista de transmissão de vídeo.



## Gestão de anotações de linhas e áreas

Os utilizadores podem desenhar linhas e áreas no mapa para sincronizar as principais informações sobre estradas e terras.



1. Toque para apresentar a vista Editar linha.
2. Toque para apresentar a vista Editar área.

## POI


Depois de ativar o modo POI, a aeronave voa em torno do PinPoint selecionado num círculo, tornando conveniente que os utilizadores tirem fotos em órbita. O POI pode ser ativado apenas quando a aeronave estiver no modo Normal.


No modo POI, os utilizadores podem mover os manípulos de controlo para controlar o movimento da aeronave. Mova o manípulo de rotação para ajustar a velocidade de circulação da aeronave, o manípulo de inclinação para alterar a distância do PinPoint, que é o raio de circulação, o manípulo do acelerador para alterar a altitude e o manípulo de guinada para ajustar a estrutura.

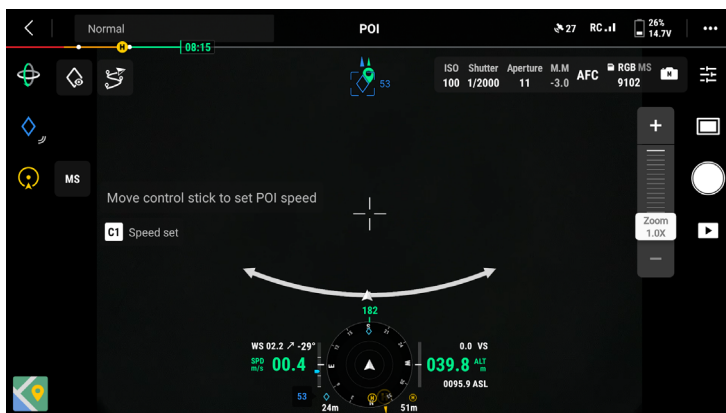
Se o utilizador tiver ajustado o raio com o manípulo de inclinação ou alterado a altitude com o manípulo do acelerador, a aeronave pode ajustar automaticamente a inclinação da suspensão cardã para garantir que a câmara fica voltada para o PinPoint. Os utilizadores também podem ajustar manualmente a inclinação da suspensão cardã.

No modo POI, se os sistemas de visão estiverem a funcionar normalmente, a aeronave travará quando um obstáculo for detetado, independentemente de a prevenção de obstáculos estar definida como Evitar ou Travar no DJI Pilot 2.

### Utilizar o POI


1. Após a descolagem, selecione um PinPoint existente na vista da câmara ou na vista do mapa ou crie um novo PinPoint depois de encontrar o alvo.
2. Controle manualmente a aeronave para ajustar o raio.
3. Toque no ícone POI  na vista da câmara para ativar o modo POI. A aeronave olha automaticamente para o PinPoint selecionado, uma barra de velocidade aparecerá na visualização da câmara e um círculo de rota de voo aparecerá na visualização do mapa.

 Como o PinPoint tem altitude, quando a aeronave olha para o PinPoint, então estará a ver a altitude do PinPoint. Para olhar para o alvo logo abaixo do PinPoint, ajuste manualmente o ângulo da suspensão depois de tocar no ícone POI.



4. Mova o manípulo de rotação para a esquerda ou para a direita para que a aeronave comece a voar no sentido horário ou anti-horário. Quanto mais para longe da posição central o manípulo de rotação for empurrado, mais rapidamente a aeronave irá mover-se. A linha amarela na barra de velocidade refere-se à velocidade de círculo controlada manualmente pelo utilizador.




5. Assim que a velocidade pretendida tiver sido atingida, prima o botão C1 no telecomando ou toque no ícone C1  na vista da câmara para definir a velocidade atual como a velocidade POI. A aeronave irá circular automaticamente na velocidade POI. A linha amarela na barra de velocidade fica verde, o que indica que a aeronave está a circular na velocidade POI definida.





6. Enquanto a aeronave está a circular automaticamente, os utilizadores podem mover o manípulo de rotação para a esquerda ou para a direita para diminuir ou aumentar a velocidade ao circular. Aparecerá uma linha amarela na barra de velocidade, que representa que o utilizador diminuiu ou aumentou manualmente a velocidade.



7. Assim que a velocidade pretendida tiver sido atingida, prima o botão C1 no telecomando ou toque no ícone C1  na vista da câmara para definir a velocidade atualizada como a velocidade POI. A aeronave irá circular automaticamente na nova velocidade POI. A linha amarela na barra de velocidade fica verde, o que indica que a aeronave está a circular na nova velocidade POI.




8. Toque no botão do obturador/gravação para tirar fotos ou para iniciar a gravação de vídeo.
9. Prima o botão Pausa de voo ou o botão C1 uma vez no telecomando ou toque no ícone C1  na vista da câmara, e a aeronave irá travar e pairar no local. Toque no ícone POI  na vista da câmara para sair do modo POI.



- Apenas as fotografias e gravações de vídeo individuais e temporizadas são suportadas no modo POI.
- Quando o ícone da aeronave se move para o fim da barra de velocidade, isto mostra que a aeronave atingiu a velocidade máxima no raio de circulação atual. A velocidade máxima de circulação muda com base no raio de circulação atual. Quanto maior for o raio de circulação, maior será a velocidade máxima de circulação.
- Enquanto a aeronave está em círculo, se o utilizador tiver alterado a orientação da aeronave com o manípulo de guinada, para que a aeronave não olhe diretamente para o PinPoint selecionado, se o utilizador mover o manípulo de inclinação para cima e para baixo, a aeronave não voará para frente ou para trás seguindo a orientação atual. Em vez disso, a aeronave voará em direção ou para longe do PinPoint selecionado.

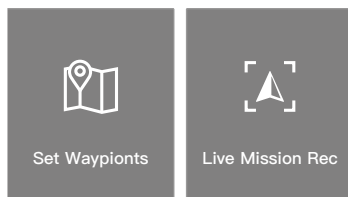
## Tarefas de voo

Toque no ecrã inicial do DJI Pilot 2 para entrar na biblioteca de rotas de voo ou toque no ícone de rota de voo  na vista da câmara ou na vista do mapa para entrar na biblioteca de rotas de voo. Os utilizadores podem visualizar tarefas de voo ou criar uma tarefa de localização, mapeamento, oblíqua ou linear. Esses quatro tipos de tarefas são gerados pela aplicação. No entanto, as tarefas de voo por pontos de passagem também podem ser criadas através da Gravação de missão ao vivo.



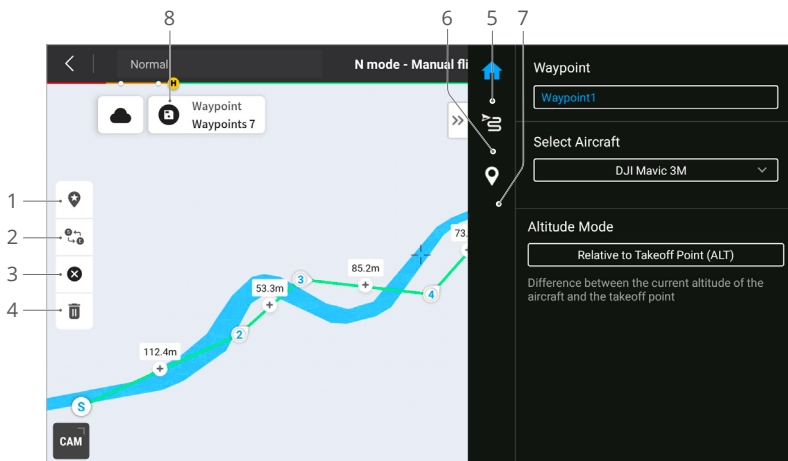
## Voo de ponto de passagem

Os voos de pontos de passagem podem ser planeados de duas formas: Definir pontos de passagem ou Gravação de Missão ao Vivo. Use Definir pontos de passagem para criar uma rota adicionando e editando pontos de passagem no mapa. Use a Gravação de Missão ao Vivo para criar uma rota adicionando pontos de passagem quando tirar fotos ao longo da rota.



## Voo de pontos de passagem - Definir pontos de passagem

Toque em Criar uma rota, ponto de passagem e, em seguida, em Definir pontos de passagem, para criar uma rota de voo. Toque no mapa para adicionar pontos de passagem e, em seguida, defina as definições de rota e pontos de passagem.



1. Ponto de interesse (POI): toque para ativar a funcionalidade POI e será apresentada um POI no mapa. Arraste para ajustar a sua posição. Após a adição de um POI, a guinada da aeronave pode ser definida como voltada para o POI, de modo a que o nariz da aeronave aponte sempre para o ponto POI durante a tarefa. Toque neste ícone novamente para desativar a funcionalidade POI.
2. Rota de voo de reversão: toque para reverter a rota de voo trocando o início e o ponto final. S refere-se ao ponto inicial.
3. Limpar pontos de passagem: toque para limpar todos os pontos de passagem adicionados.
4. Eliminar pontos de passagem selecionados: toque para eliminar os pontos de passagem selecionados.
5. Lista de parâmetros: edite o nome da rota e o modo de altitude. Definir o tipo de aeronave como Mavic 3M.
6. Definições de rota de voo: as definições são aplicadas a toda a rota, incluindo descolagem com direção segura, elevação ao ponto inicial, velocidade, altitude da aeronave, guinada da aeronave, controlo de suspensão cardã, tipo de pontos de passagem e ação de conclusão. As definições terão efeito em todos os pontos de passagem do percurso. Se pretender definir parâmetros de um ponto de referência individual, consulte a descrição seguinte.
7. Definir pontos de passagem individuais: selecione um ponto de passagem e defina os seus parâmetros. Toque em "<" ou ">" para mudar para o ponto de passagem anterior ou seguinte. As definições incluem velocidade, altitude da aeronave, modo de guinada

da aeronave, tipo de ponto de passagem, direção de rotação da aeronave, modo de inclinação da suspensão cardã, ações do ponto de passagem, longitude e latitude.

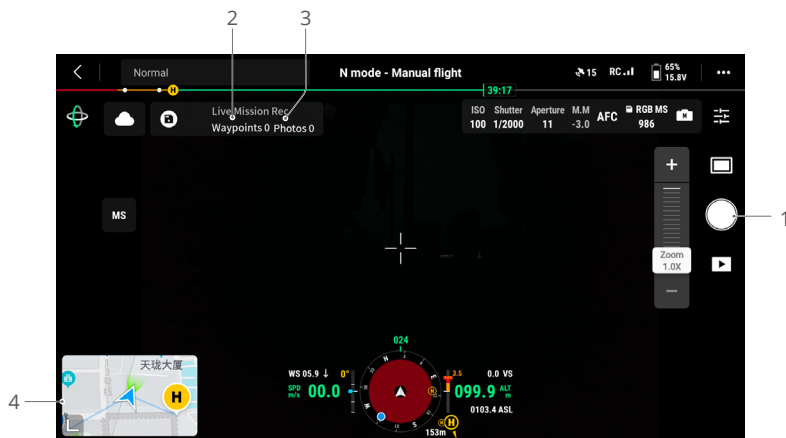
8. Guardar: toque para guardar as definições atuais e gerar uma rota de voo.



9. Realizar: toque no botão e, em seguida, verifique as definições e estado da aeronave na lista de verificação antes do voo. Toque para carregar a rota do voo. Assim que o carregamento estiver concluído, toque no botão Iniciar para realizar a tarefa atual.
10. Informações de rota do voo: mostra a duração do voo, tempo estimado de voo, ponto de passagem, quantidade de fotos.

## Voo de pontos de passagem - Gravação de missão ao vivo

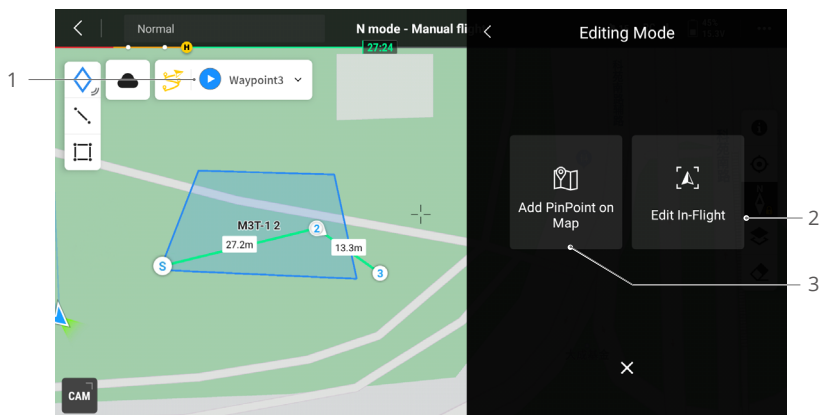
Toque em Criar uma Rota, Ponto de passagem e depois Gravação de Missão ao Vivo para registrar informações sobre as fotografias capturadas e a localização do ponto de passagem da aeronave.



1. Controle a suspensão cardã, ajuste a escala de zoom e aponte para o alvo. Toque para capturar fotografias ou prima o botão C1 do telecomando para adicionar um ponto de passagem. O número de pontos de passagem e fotografias será adicionado em conformidade.
2. O número de pontos de passagem planejados.
3. O número de fotografias planejadas.
4. Toque para mudar para a vista do mapa para edição ou visualização.

## Edição de tarefas de voo

Entre na biblioteca de rotas de voo, selecione uma rota de voo criada para editar ou visualizar.



1. Toque para executar a tarefa atual.
2. Toque para entrar na edição de rota de voo. As edições serão mescladas na rota original depois de guardadas.
3. Toque para entrar na página Definir ponto de passagem.


## Tarefa de mapeamento

Utilizando a tarefa de mapeamento, a aeronave pode realizar automaticamente a recolha de dados para a fotogrametria aérea da área planeada ao longo da rota em forma de s, de acordo com os parâmetros da rota.

As funções Oblíqua inteligente e Seguimento do terreno podem ser ativadas na tarefa de mapeamento.

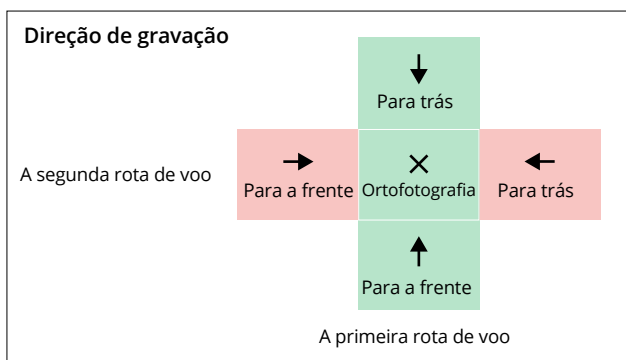
## Oblíqua inteligente

A função Oblíqua inteligente é uma solução de fotografia oblíqua inovadora que pode ser ativada nas definições da tarefa de mapeamento. Controla automaticamente a suspensão cardã para captar imagens nas diferentes posições requeridas. A aeronave só precisa de percorrer duas rotas em forma de "s" perpendiculares entre si, para recolher as ortofotografias e as fotografias oblíquas necessárias para a reconstrução 3D, o que melhora significativamente a eficiência operacional. A aeronave só tira as fotografias essenciais para a reconstrução na extremidade da área de mapeamento, o que reduz o número de fotografias tiradas e melhora significativamente a eficiência pós-processamento.

 A função oblíqua inteligente só é suportada quando se utiliza a câmara RGB.

A inclinação da suspensão cardã para captar imagens pode diferir nos diversos segmentos da rota do voo. Todas as fotografias tiradas dependem da área de mapeamento.

- A inclinação da suspensão cardã para captar imagens pode diferir nos diversos segmentos da rota do voo. Durante um voo oblíquo inteligente, a aeronave percorre de duas rotas em forma de "s" perpendiculares entre si. As duas rotas irão fotografar a área de mapeamento a partir de diferentes ângulos, em sequência.

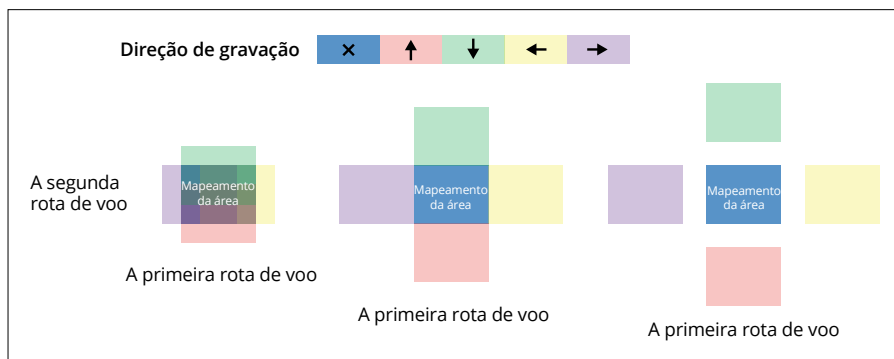




- b. A aeronave ajusta automaticamente a velocidade do voo de acordo com o número de fotografias necessárias para garantir a eficiência operacional.

Número da foto	1	2	3
Velocidade do voo	Rápida	Média	Lenta

- c. A área do voo varia em função da área de mapeamento, da altitude do voo e da inclinação da suspensão cardã. A área do voo também varia quando a área de mapeamento é igual, mas a altitude do voo ou a inclinação da suspensão cardã variam.



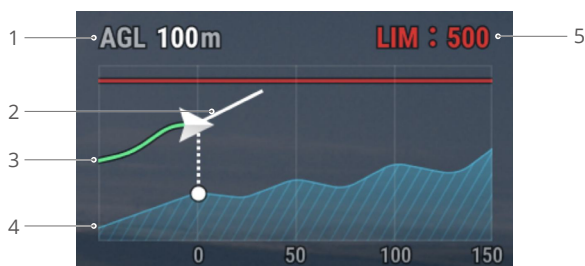
## Seguimento do terreno

Ao recolher dados em áreas com grandes diferenças de elevação de terreno, como áreas montanhosas, o modo Seguimento do terreno permite que a aeronave ajuste a altitude de voo em função das mudanças de altura do terreno. O Seguimento do terreno garante que a altura relativa da aeronave e do solo permanecem constantes, de modo que a Distância de amostra em relação ao solo (GSD) das fotos recolhidas em cada área seja consistente, melhorando a precisão dos dados de mapeamento e garantindo a segurança do voo.

## Seguimento em tempo real

A função Seguimento em tempo real não requer ficheiros DSM. O sistema de visão da aeronave deteta as flutuações do terreno com 200 m de antecedência, em tempo real, durante o voo. Recomenda-se a utilização desta função em áreas onde a inclinação do terreno seja inferior a 75° e as condições de luminosidade e do ambiente sejam adequadas para o sistema de visão.

Ao realizar uma tarefa de mapeamento com o Seguimento em tempo real ativado, a altitude da aeronave acima do nível do solo (AGL) e a tendência do terreno (150 m à frente da aeronave) serão apresentadas no canto inferior direito da vista da câmara.



1. Altitude acima do nível do solo (AGL): apresenta a altitude da aeronave em relação ao solo.
2. Direção da velocidade da aeronave: apresenta a direção do vetor de velocidade do movimento da aeronave.
3. Percurso do voo: apresenta o percurso do voo realizado pela aeronave.
4. Linha de tendência do terreno: apresenta a tendência do terreno na área onde a aeronave está atualmente localizada.
5. Limite de altitude: apresenta a altitude máxima de voo da aeronave.

- ⚠
- O alcance de detecção de longa distância do sistema de visão é de 30-200 m. Se ultrapassar este intervalo, o seguimento em tempo real não é efetuado. Voe com cuidado. O Seguimento em tempo real não funciona em locais com falésias, declives íngremes, linhas elétricas e torres.
  - O sistema de visão não funciona corretamente em ambientes com pouca luz. O Seguimento em tempo real não pode ser utilizado normalmente com chuva, neve e nevoeiro.
  - O sistema de visão pode não funcionar corretamente sobre a água. Consequentemente, a aeronave pode não conseguir detectar ativamente a distância até à água para seguimento em tempo real. Não é recomendado utilizar o seguimento em tempo real em grandes áreas de água e ondas.
  - O sistema de visão não consegue funcionar corretamente sobre superfícies sem variações claras de padrões ou onde a luz é demasiado fraca ou demasiado forte. O sistema de visão não consegue funcionar corretamente nas situações seguintes:
    - a. Voar sobre superfícies monocromáticas (por exemplo, sobre preto, branco, vermelho ou verde puros).
    - b. Voar sobre superfícies altamente refletoras (por exemplo, gelo, vidro).
    - c. Voar sobre a água ou superfícies transparentes.
    - d. Voar sobre superfícies ou objetos em movimento.
    - e. Voar numa área com mudanças de iluminação frequentes e drásticas.
    - f. Voar sobre superfícies extremamente escuras (< 10 lux) ou brilhantes (> 40 000 lux).

- ⚠ g. Voar sobre superfícies que refletem ou absorvem fortemente as ondas infravermelhas (por exemplo, espelhos).
  - h. Voar sobre superfícies sem padrões ou texturas nítidas.
  - i. Voar sobre superfícies com padrões ou texturas idênticos repetidos (por exemplo, azulejos com o mesmo design).
  - j. Voar sobre obstáculos com pequenas áreas de superfície (por exemplo, ramos de árvores).
  - Mantenha sempre os sensores limpos. NÃO adultere os sensores. NÃO utilize a aeronave em ambientes poeirentos ou húmidos.
- 

## Seguimento DSM

Quando importa o ficheiro DSM, a aplicação gera um voo com alterações de altitude. Pode obter os ficheiros DSM da área de mapeamento utilizando os dois métodos seguintes:

### 1. Importar ficheiro local

- Recolha os dados 2D da área de mapeamento e realize uma reconstrução 2D usando o DJI Terra selecionando o modo Árvore de fruto. Será gerado um ficheiro.tif e pode ser importado para o cartão microSD do telecomando.
- Transfira os dados de mapeamento do terreno a partir de um geonavegador.

### 2. Transferir da Internet

Pode obter os ficheiros DSM, diretamente, transferindo os dados de código-fonte aberto da base de dados de geoides ASTER GDEM V3.

- ☀ • Certifique-se de que o ficheiro DSM é um ficheiro do sistema de coordenadas geográficas e não um ficheiro do sistema de coordenadas projetadas. Caso contrário, o ficheiro importado pode não ser reconhecido. Recomenda-se que a resolução do ficheiro importado não seja superior a 10 metros.
  - Certifique-se de que a área de mapeamento está dentro do intervalo do ficheiro DSM.
- 

- ⚠ A base de dados de geoides de código aberto pode ter erros. A DJI não é responsável pela exatidão, autenticidade ou validade dos dados. Preste atenção ao ambiente de voo e voe com cuidado.
- 

## Tarefa oblíqua

A tarefa oblíqua gera cinco rotas em forma de S na área de mapeamento, controlando respetivamente a suspensão cardã para recolher ortofotografias e fotografias oblíquas em 5 direções diferentes, que podem ser utilizadas para criar modelos 3D reais.

Após a criação da área de mapeamento, são geradas cinco rotas: a primeira é para ortofotografia, e as quatro restantes para fotografias oblíquas.

A função Seguimento do terreno pode ser ativada na tarefa oblíqua. Apenas o Seguimento DSM está disponível. Consulte a secção Seguimento do terreno em Tarefa de mapeamento para obter mais informações.

## Tarefa linear

A tarefa linear é utilizada para recolher ortofotografias de áreas em forma de faixa, como rios, condutas e estradas. Pode gerar a área de mapeamento selecionando a linha central da faixa e estendendo-a para fora ao longo dessa linha.

Primeiro, defina a Banda do voo selecionando pontos no mapa para gerar a área de mapeamento em forma de banda e confirme a linha central e o âmbito da área de mapeamento. Mude para Rota de voo para gerar a rota em forma de s correspondente e ajuste os parâmetros da rota para concluir a configuração.




Pode gerar a linha central tocando no mapa ou importando um ficheiro KML linear. Nota: depois de a área em forma de banda ser gerada, verifique todo o percurso para ver se existe um grande desvio da área de mapeamento original. Se houver um desvio, aumente alguns pontos para cobrir completamente a área ou aumente o comprimento das extensões esquerda e direita para cobrir completamente a área de mapeamento.

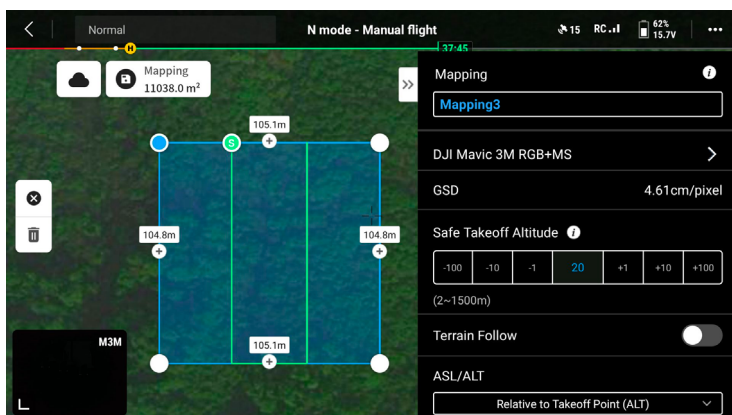
A função Seguimento do terreno pode ser ativada na tarefa linear. Estão disponíveis o Seguimento em Tempo Real e o Seguimento DSM. Consulte a secção Seguimento do terreno em Tarefa de mapeamento para obter mais informações.



## Recolha de dados de fotogrametria aérea


A recolha de dados de fotogrametria aérea pode ser efetuada utilizando três tarefas de voo: Mapeamento, Oblíqua e Linear. Utiliza-se abaixo a tarefa Mapeamento como exemplo de instruções de operação específicas.

⚙️: Antes de recolher dados de fotogrametria aérea, introduza as definições da aeronave para ativar o RTK e certifique-se de que o RTK está ligado e no estado FIX.

1. Toque no ecrã inicial do DJI Pilot 2 para entrar na biblioteca de rotas de voo, selecione Criar uma rota ou Importar rota (KMZ/KML) e selecione  para criar uma tarefa de mapeamento. Toque na vista do mapa e arraste o ponto limite para ajustar o intervalo da área de mapeamento. Toque em + no meio do ponto limite para adicionar um ponto limite e ajustar a longitude e a latitude do ponto, nas definições do parâmetro à direita. Toque em  para eliminar o ponto limite selecionado e clique em  para eliminar todos os pontos limite.







2. Depois de definir o nome da tarefa e selecionar a câmara para recolha dos dados de fotogrametria aérea, defina, sequencialmente, os seguintes parâmetros de rota de voo:
  - a. Defina o modo de altitude (ASL/ALT), da superfície alvo ao ponto de descolagem/ da rota de voo à superfície alvo, altitude da rota do voo, velocidade de descolagem, velocidade da rota do voo, ângulo do curso, ação após a conclusão e ative a otimização da elevação.
  - b. Em Definições avançadas, defina o rácio de sobreposição lateral, o rácio de sobreposição frontal, a margem, o modo de fotografia e personalize o ângulo da câmara.
3. Toque em  para guardar a tarefa e toque em  para carregar e executar a tarefa de voo.
4. Desligue a aeronave após a conclusão da tarefa. Retire o cartão microSD da aeronave e ligue-o ao computador para verificar as fotografias tiradas e os ficheiros gerados.

-  • Quando utiliza as tarefas oblíquas, lineares e de mapeamento, o modo predefinido de focagem da câmara é MF (focagem manual) no infinito e a correção da distorção está desativada.
- Durante uma operação de ortofotografia, recomenda-se que ajuste a velocidade da rota de voo para o valor máximo e ative a otimização da elevação.


Os parâmetros de rota são descritos da seguinte forma:

Especificações	Descrição
Modo de Altitude (ASL/ALT)	<p>O plano de partida da altitude da rota do voo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relativo ao ponto de descolagem (ALT): a altitude da aeronave em relação ao ponto de descolagem. Recomenda-se a utilização desta opção para operações de mapeamento aéreo. Em seguida, é apresentada a superfície alvo até ao ponto de descolagem. Superfície alvo até ao Ponto de descolagem = a altitude da superfície alvo - a altitude do ponto de descolagem.</li> <li>• ASL (EGM96): altitude da aeronave em relação ao geóide EGM96. Aparece a rota de voo até à superfície alvo. Rota do voo até a superfície alvo = a altitude da rota do voo - a altitude da superfície alvo.</li> </ul>
Altitude da rota do voo	A altitude da rota de voo de uma tarefa de voo. Diferentes modos de altitude têm planos de partida diferentes para a altitude da rota do voo.
GSD	GSD é a distância da amostra de solo das ortofotos tiradas na primeira rota, ou seja, a distância entre dois centros de píxeis consecutivos medidos no solo. Quanto maior for o valor de GSD, menor será a resolução das ortofotos. Altere a altitude da rota do voo para alterar o valor GSD.

Altitude de descolagem segura	<p>Após a descolagem, a aeronave voará até à altitude de descolagem segura (em relação ao ponto de descolagem), depois voará até o ponto de partida da rota do voo.</p> <p> A Altitude de descolagem segura é efetiva apenas quando a aeronave executa uma tarefa de voo antes da descolagem. Se a aeronave começar a executar uma tarefa de voo após a descolagem, a altitude de descolagem segura não será efetiva.</p>
Velocidade de descolagem	<p>A velocidade de descolagem corresponde à velocidade de voo depois de a aeronave descolar e alcançar a altitude da rota do voo e antes de entrar na rota do voo. Esta velocidade não é a velocidade de descolagem vertical da aeronave. Recomenda-se que a ajuste para o máximo para melhorar a eficiência operacional.</p>
Velocidade	<p>A velocidade de operação da aeronave após entrar na rota do voo. Esta velocidade está relacionada com o GSD e o rácio de sobreposição frontal.</p>
Ângulo do curso	<p>O ângulo do itinerário pode ser ajustado e as posições inicial e final do itinerário serão ajustadas em conformidade. Nota: o tempo estimado da tarefa varia para diferentes ângulos do curso. O ajuste do ângulo do curso, permite planear a tarefa com o tempo estimado mais curto para melhorar a eficiência da operação.</p>
Otimização da elevação	<p>Quando ativada, a aeronave voa até o centro da área de mapeamento para obter um conjunto de imagens oblíquas para otimizar a precisão da elevação. Recomenda-se que ative esta opção para operações de ortofotografia, que requerem uma elevada precisão da elevação.</p> <p> Esta funcionalidade não é suportada para tarefas oblíquas e oblíquas inteligentes.</p>
Após a conclusão	<p>A ação de voo realizada pela aeronave após a conclusão da operação. A seleção predefinida é Retorno à posição inicial.</p>
Rácio de sobreposição lateral/ rácio de sobreposição frontal	<p>O rácio de sobreposição lateral é o rácio de sobreposição de duas imagens tiradas em dois percursos paralelos. O rácio de sobreposição frontal é o rácio de sobreposição de duas imagens captadas consecutivamente na mesma direção ao longo da trajetória do voo.</p> <p>O rácio de sobreposição é um dos principais fatores que afetam o sucesso da reconstrução posterior do modelo. O rácio de sobreposição lateral predefinido é de 70%, e o rácio de sobreposição frontal predefinido é de 80%, o que é adequado para a maioria dos cenários. Se a área de mapeamento for plana e não tiver ondulações, o rácio de sobreposição pode ser reduzido adequadamente para melhorar a eficiência operacional. Se a área de mapeamento tiver grandes flutuações, recomenda-se que aumente o rácio de sobreposição para garantir o efeito de reconstrução.</p>

	<p> Quando utiliza a tarefa Oblíqua, estão disponíveis mais duas definições: Rácio de sobreposição lateral (oblíqua) e rácio de sobreposição frontal (oblíqua). O rácio de sobreposição de fotografias oblíquas pode ser inferior ao das ortofotografias.</p>
Margem	<p>A distância da área de voo para além da área de mapeamento. O objetivo da definição da margem é garantir a precisão da extremidade da área de mapeamento, capturando imagens fora da área de mapeamento.</p> <p> Oblíqua inteligente não suporta a definição de margem; expande automaticamente a margem de acordo com o intervalo da área de mapeamento e a inclinação da suspensão.</p>
Modo de fotografia	O modo de fotografia da câmara. A seleção predefinida é Intervalo de tempo de disparo.
Ângulo da câmara personalizado	Uma vez ativados, os utilizadores podem personalizar o ângulo de guinada da aeronave e o ângulo de inclinação da suspensão cardã.

As tarefas oblíquas e oblíquas inteligentes também suportam as seguintes especificações:

Especificações	Descrição
Inclinação da suspensão cardã (Oblíqua)	<p>Ajusta o ângulo de inclinação da câmara quando capta fotografias oblíquas. O ângulo predefinido é -45°. Se a diferença de altitude dos edifícios na área de mapeamento aumentar, recomenda-se que aumente o ângulo para captar mais imagens dos pisos superiores dos edifícios. Quando os edifícios na área de mapeamento são densos, recomenda-se que reduza adequadamente o ângulo para captar mais imagens entre edifícios.</p> <p> Ao captar imagens utilizando Oblíqua inteligente, a opção é Ângulo de suspensão cardã e o ângulo predefinido é de 45°.</p>
GSD oblíquo	GSD oblíquo é a distância de amostragem do solo das fotografias oblíquas captadas pelas restantes quatro rotas, ou seja, a distância entre dois centros de píxeis consecutivos medidos no solo. Quanto maior for o valor de GSD oblíquo, menor será a resolução das fotografias oblíquas. Altere a altitude da rota do voo para alterar o valor GSD oblíquo.

A tarefa linear também suporta as seguintes especificações:

Especificações	Descrição
Rota única	Se a opção Rota única estiver ativada, é gerada uma rota no centro da área de mapeamento. Esta função é adequada para cenas onde é necessário fotografar apenas o centro da área de mapeamento, por exemplo, uma inspeção de um oleoduto.

Comprimento da extensão esquerda/direita	Planeie o alcance da faixa de voo ajustando a distância em que o percurso se expande do centro para os lados esquerdo e direito. Depois de ativar Extensões esquerda/direita iguais, o intervalo da faixa de voo permanece simétrico em relação ao centro da rota.
Distância de corte da faixa de voo	Ajustando a distância de corte da faixa de voo pode dividir a área da faixa em várias áreas pequenas para operação. A faixa de comunicação da aeronave deve ser tida em conta sobretudo no que se refere à faixa de divisão, garantindo que a aeronave não perde o controlo numa área pequena.
Incluir linha central	Se ativadas, as rotas de voo são geradas para fora ao longo da linha central. Esta rota irá garantir que a linha central da área de mapeamento em forma de banda está incluída.
Otimização de limites	Adicione novas rotas de voo fora da área de voo de planeamento atual para tirar mais fotos da extremidade da área de mapeamento. Ligue se se tratar de objetos que captam principalmente áreas da extremidade, como canais de rios.

## Armazenamento de dados

### Ficheiro de fotografia

Consulte esta lista para verificar as descrições do campo de ficheiro de fotografia.

Campo	Descrição do campo
ModifyDate	A fotografia de tempo foi modificada
CreateDate	A fotografia de tempo foi criada
Make	Fabricante
Model	Modelo do produto
Format	Formato de fotografia
Version	Versão XMP
ImageSource	Tipo de câmara
GpsStatus	Estado do GPS
AltitudeType	Tipo de elevação
GpsLatitude	Latitude GPS quando a fotografia foi tirada
GpsLongitude	Longitude GPS quando a fotografia foi tirada
AbsoluteAltitude	Altitude absoluta (altitude geométrica) quando a fotografia foi tirada
RelativeAltitude	Altitude relativa (relativa à altitude do ponto de descolagem) quando a fotografia foi tirada
GimbalRollDegree	Ângulo de rolagem da suspensão cardã quando a fotografia foi tirada (sistema de coordenadas NED, a ordem de rotação é ZYX)
GimbalYawDegree	Ângulo de guinada da suspensão cardã quando a fotografia foi tirada (sistema de coordenadas NED, a ordem de rotação é ZYX)



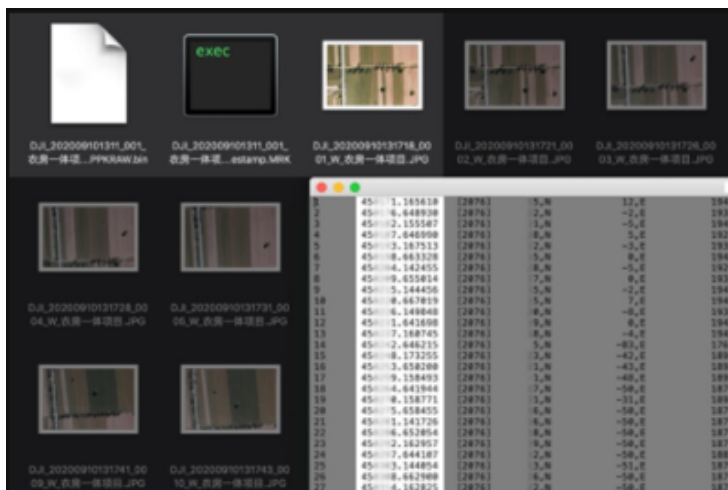
GimbalPitchDegree	Ângulo de inclinação da suspensão cardã quando a fotografia foi tirada (sistema de coordenadas NED, a ordem de rotação é ZYX)
FlightRollDegree	Ângulo de rolagem da aeronave quando a fotografia foi tirada (sistema de coordenadas NED, a ordem de rotação é ZYX)
FlightYawDegree	Ângulo de guinada da aeronave quando a fotografia foi tirada (sistema de coordenadas NED, a ordem de rotação é ZYX)
FlightPitchDegree	Ângulo de inclinação da aeronave quando a fotografia foi tirada (sistema de coordenadas NED, a ordem de rotação é ZYX)
FlightXSpeed	Velocidade do voo na direção norte quando a fotografia foi tirada
FlightYSpeed	Velocidade do voo na direção leste quando a fotografia foi tirada
FlightZSpeed	Velocidade do voo na direção da elevação quando a fotografia foi tirada
CamReverse	Se a câmara está virada para baixo ou não
GimbalReverse	Se a suspensão cardã está virada para baixo ou não
SelfData	Dados personalizados
RtkFlag	Estado RTK: 0 - Falha na posição 16 - Posicionamento de ponto único (precisão ao nível do medidor) 32~49 - Posicionamento da solução do ponto flutuante (precisão ao nível de decímetro e ao nível do medidor) 50 - Posicionamento da solução fixa (precisão do nível centímetro)
RtkStdLon	Desvio de longitude padrão de posicionamento RTK
RtkStdLat	Desvio de latitude padrão de posicionamento da RTK
RtkStdHgt	Desvio de elevação padrão de posicionamento da RTK
RtkDiffAge	Idade de diferença RTK (idade de correção)
NTRIPMountPoint	Ponto de montagem do RTK de rede
NTRIPPort	Porta de rede RTK
NTRIPHost	Endereço IP ou nome de domínio da rede RTK
SurveyingMode	Se a fotografia é adequada para operação de mapeamento ou não: 0 - Não recomendado porque a precisão não pode ser garantida 1 - Recomendado porque a precisão pode ser garantida
DewarpFlag	Se os parâmetros da câmara foram corrigidos ou não: 0 - Não corrigido 1 - Corrigido

DewarpData	Parâmetros da câmara para correção de distorções (o ficheiro de calibração tem de ser importado e calibrado no DJI Terra para que os dados sejam gerados): Sequência de parâmetros - fx, fy, cx, cy, k1, k2, p1, p2, k3 fx, fy - Comprimento focal calibrado (unidade: pixel) cx, cy - Posição do centro ótico calibrado (unidade: pixel, ponto de origem: centro de fotos) k1, k2, p1, p2, k3 - Parâmetros de distorção radial e tangencial
CalibratedFocalLength	Distância focal da objetiva projetada, unidade: pixels
CalibratedOpticalCenterX	Coordenada X da posição central ótica projetada, unidade: pixels
CalibratedOpticalCenterY	Coordenada Y da posição central ótica projetada, unidade: pixels
UTCAtExposure	UTC quando a câmara está exposta.
ShutterType	Tipo de obturador
ShutterCount	Contagem de obturadores utilizados
CameraSerialNumber	N.º de série da câmara
LensSerialNumber	Número de série da lente
DroneModel	Modelo da aeronave
DroneSerialNumber	Número de série da aeronave
CaptureUUID	UUID V4
BandFreq	Comprimento de onda de banda estreita: comprimento de onda central/FWHM 560(±16) nm, 650(±16) nm, 730(±16) nm, 860(±26) nm
BandName	Nome da banda Verde/Vermelho/ExtremidadeVermelho/NIR
BandSensitivity	Sensibilidade da banda
BitsPerSample	Bits por amostra: 16
BlackCurrent	Corrente preta: 3200
CentralWavelength	Comprimento de onda central da banda estreita: 560, 650, 730, 860
GPSTimeStamp	Data do GPS quando a fotografia foi tirada
GPSTimeStamp	Hora do GPS quando a fotografia foi tirada
Irradiance	Valor de irradiação solar após compensação por algoritmo incorporado
IrradianceExposureTime	Tempo de exposição do sensor de luz solar espectral, unidade: segundo
IrradianceGain	Coefficiente de ganho do sensor de luz solar espectral: 64 fixo
PrincipalPoint	cx, cy, unidade: mm
RawData	Valores de irradiação solar bruta das quatro bandas quando não compensados
SensorGain	Coefficiente de ganho do sensor de imagem multiespectral: flutuador
SensorGainAdjustment	Coefficiente de compensação de ganho em relação ao módulo NIR padrão
SensorIndex	Verde: 1, Vermelho: 2, Extremidade de Vermelho: 3, NIR: 4

SunSensor	Valor de irradiação solar antes da compensação por algoritmo incorporado
SunSensorExposureTime	Tempo de exposição do sensor de luz solar espectral, unidade: segundo
SunSensorYaw	Ângulo de movimento horizontal do sensor de luz solar espectral quando a fotografia foi tirada
SunSensorPitch	Ângulo de inclinação do sensor de luz solar espectral quando a fotografia foi tirada
SunSensorRoll	Ângulo de rotação do sensor de luz solar espectral quando a fotografia foi tirada
VignettingCenter	Posição do centro de compensação de vinhetagem
VignettingData	Coefficientes de compensação de vinhetagem (k[0], k[1], k[2], k[3], k[4], k[5])
VignettingFlag	Sinalizador de compensação de vinheta, 0 fixo
VignettingPolynomial	Coefficientes de compensação de vinhetagem (k[0], k[1], k[2], k[3], k[4], k[5])
WavelengthFWHM	Banda estreita em largura total a meio máximo

## Ficheiro de registo de imagens

Abra um ficheiro de registo de imagem com a extensão .MRK para visualizar os dados abaixo.



1	3712464,339462	(23.09)	-89,3	307,8	374,7	22.30080123,5mm	119.70601494,5mm	199.793,2130	0.022407,0	0.024946,0	0.024230,0	96,0
2	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	382,6	22.30080123,5mm	119.70601494,5mm	199.793,2130	0.022407,0	0.024946,0	0.024230,0	96,0
3	3712464,339462	(23.09)	-89,3	313,8	396,5	22.30080374,5mm	119.70601342,5mm	199.794,2130	0.022395,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
4	3712464,339462	(23.09)	-89,3	318,8	399,5	22.30082304,5mm	119.70600947,5mm	199.793,2130	0.022395,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
5	3712464,339462	(23.09)	-89,3	324,8	397,5	22.30084808,5mm	119.70599939,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024946,0	0.024247,0	96,0
6	3712464,339462	(23.09)	-87,9	318,8	403,9	22.30080123,5mm	119.70598046,5mm	199.793,2130	0.022397,0	0.024939,0	0.024241,0	96,0
7	3712464,339462	(23.09)	-89,3	324,8	379,2	22.30078499,5mm	119.70598939,5mm	199.794,2130	0.022370,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
8	3712464,339462	(23.09)	-89,3	318,8	318,9	22.30078749,5mm	119.70594991,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
9	3712464,339462	(23.09)	-89,3	322,9	322,9	22.30078749,5mm	119.70594991,5mm	199.793,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
10	3712464,339462	(23.09)	-89,3	318,8	326,9	22.30078931,5mm	119.70594991,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
11	3712464,339462	(23.09)	-89,3	318,8	383,9	22.30078931,5mm	119.70594991,5mm	199.793,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
12	3712464,339462	(23.09)	-89,3	318,8	389,9	22.30080094,5mm	119.70597932,5mm	199.793,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
13	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	393,9	22.30080094,5mm	119.70594991,5mm	199.793,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
14	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	397,9	22.30080823,5mm	119.7059322,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
15	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	398,9	22.30080823,5mm	119.7059322,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
16	3712464,339462	(23.09)	-89,3	307,8	397,9	22.30081340,5mm	119.7059322,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
17	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	396,9	22.30080926,5mm	119.7059322,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
18	3712464,339462	(23.09)	-87,9	313,8	372,9	22.30080741,5mm	119.70577751,5mm	199.792,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
19	3712464,339462	(23.09)	-89,3	318,8	369,9	22.30080741,5mm	119.70577751,5mm	199.793,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
20	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	369,9	22.30080741,5mm	119.70577751,5mm	199.793,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
21	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	369,9	22.30080741,5mm	119.70577751,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
22	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	369,9	22.30080741,5mm	119.70577751,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
23	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	369,9	22.30080741,5mm	119.70577751,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
24	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	369,9	22.30080741,5mm	119.70577751,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
25	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	369,9	22.30080741,5mm	119.70577751,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
26	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	369,9	22.30080741,5mm	119.70577751,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
27	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	369,9	22.30080741,5mm	119.70577751,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
28	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	369,9	22.30080741,5mm	119.70577751,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
29	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	369,9	22.30080741,5mm	119.70577751,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
30	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	369,9	22.30080741,5mm	119.70577751,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
31	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	369,9	22.30080741,5mm	119.70577751,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
32	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	369,9	22.30080741,5mm	119.70577751,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0
33	3712464,339462	(23.09)	-89,3	308,8	369,9	22.30080741,5mm	119.70577751,5mm	199.794,2130	0.022378,0	0.024939,0	0.024230,0	96,0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

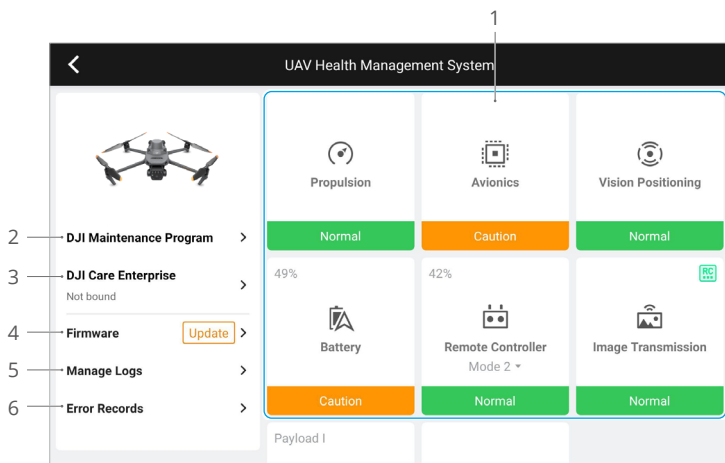
- Número da série de fotografias: o número de série do ficheiro de registo de imagens armazenado nesta pasta.
- GPS TOW: quando a fotografia foi tirada em GPS TOW.
- Semana GPS: quando a fotografia foi tirada em Semana GPS.
- Valor de compensação na direção norte: a unidade está em mm e a direção norte é representada por um valor positivo.
- Valor de compensação na direção leste: a unidade está em mm e a direção leste é representada por um valor positivo.
- Valor de compensação na direção da elevação: a unidade está em mm e a direção descendente é representada por um valor positivo.
- Longitude após a compensação.
- Latitude após a compensação.
- Altura do elipsoide.
- Desvio padrão de posicionamento na direção norte.
- Desvio padrão de posicionamento na direção leste.
- Desvio padrão do posicionamento na direção da elevação.
- Estado do posicionamento.

### Ficheiro de observação GNSS

O ficheiro de observação GNSS com extensão .bin contém os dados de observação por satélite dos quatro sistemas GNSS de banda dupla (L1+L2) (GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou) recebidos pelo módulo de posicionamento durante o voo. Os dados são armazenados no sistema de câmara no formato RTCM3.2 a uma frequência de 5 Hz. Os dados incluem a informação de observação original e a informação de efemérides dos quatro sistemas GNSS.

## Sistema de gestão de integridade (HMS)

O sistema HMS inclui: Programa de Manutenção DJI, DJI Care Enterprise, Atualização de Firmware, Gerir Registos, Registos de Erros e Diagnóstico de Erros.



1. Diagnóstico de Erros: para verificar o estado de cada módulo da aeronave. Os utilizadores podem resolver problemas seguindo as instruções correspondentes.

Cor	Estado
Verde	Normal
Laranja	Cuidado
Vermelho	Aviso

2. Programa de manutenção DJI: os utilizadores podem visualizar dados históricos de voos e consultar o manual de manutenção para determinar se é necessária manutenção.
3. DJI Care: informações relevantes podem ser visualizadas se o dispositivo estiver vinculado ao DJI Care.
4. Atualização de firmware: toque para entrar na página de atualização de firmware.
5. Gerir registos: apresenta o telecomando e os dados de registos de aeronaves de voos recentes. Os utilizadores podem ajudar exportando e guardando localmente os registos relevantes ou carregando-os diretamente para a nuvem da Assistência da DJI para ajudar a Assistência da DJI a resolver problemas.
6. Registos de Erros: registos de problemas da aeronave para determinar se ocorreu algum problema grave durante a utilização. Isso ajuda os utilizadores a avaliar a estabilidade da aeronave e auxilia a Assistência da DJI na realização de análises pós-venda.

# Apêndice

## Especificações

Aeronave	
Peso (com hélices e módulo RTK) <sup>[1]</sup>	951 g
Peso máximo de descolagem	1050 g
Dimensões	Dobrado (sem hélices): 223×96,3×122,2 mm Desdobrado (sem hélices): 347,5×283×139,6 mm
Distância diagonal	380,1 mm
Velocidade máxima de subida	6 m/s (Modo Normal) 8 m/s (Modo Desportivo)
Velocidade máxima de descida	6 m/s (Modo Normal) 6 m/s (Modo Desportivo)
Velocidade máxima de voo (ao nível do mar, sem vento)	15 m/s (Modo Normal) 21 m/s (Modo Desportivo), 19 m/s (Modo Desportivo, UE)
Resistência máxima à velocidade do vento	12 m/s
Altitude máxima de descolagem acima do nível do mar (sem carga útil)	6000 m
Tempo máximo de voo (sem vento)	43 minutos
Tempo máximo a pairar (sem vento)	37 minutos
Distância máxima de voo	32 km
Ângulo máximo de inclinação	30° (Modo Normal) Modo S (Modo Desportivo)
Velocidade angular máxima	200°/s
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS (O GLONASS é suportado apenas quando o módulo RTK está ativado)
Precisão de pairar	Vertical: ±0,1 m (com Sistema de Visão); ±0,5 m (com GNSS); ±0,1 m (com RTK) Horizontal: ±0,3 m (com o Sistema de Visão); ±0,5 m (com o sistema de posicionamento de alta precisão); ±0,1 m (com RTK)
Intervalo de temperaturas de funcionamento	-10 °C a 40 °C (14 °F a 104 °F)
Armazenamento interno	N/A

Modelo do motor	2008
Modelo de hélice	Hélices para Enterprise 9453F
Sensor de luz solar espectral	Incorporado na aeronave
<b>Suspensão cardã</b>	
Sistema de Estabilização	3 eixos (inclinação, rolo, panorâmica)
Amplitude mecânica	Inclinação: -135° a 45° Rolo: -55° a 45° Panorâmica: -27° a 27°
Amplitude controlável	Inclinação: -90° a 35° Panorâmica: não controlável
Velocidade máx. de controlo (inclinação)	100°/s
Intervalo de vibração angular	±0,007°
<b>Câmara RGB</b>	
Sensor	CMOS de 4/3 pol.; Píxeis reais: 20 MP
Lente	FOV: 84° Equivalente ao formato: 24 mm Abertura: f/2.8-f/11 Focagem: 1 m até ∞ (com focagem automática)
Gama de ISO	100-6400
Velocidade do obturador	Obturador eletrónico: 8-1/8000 s Obturador mecânico: 8-1/2000 s
Tamanho máximo da imagem	5280×3956
Modo de disparo de fotografia	Disparo único: 20 MP Temporizado: 20 MP JPEG: 0.7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s JPEG + RAW: 3/5/7/10/15/20/30/60 s Panorama: 20 MP (imagem bruta)
Codificação e resolução de vídeo	H.264 4K: 3840×2160@30fps FHD: 1920×1080 a 30 fps
Taxa de bits de vídeo	4K: 130 Mbps FHD: 70 Mbps
Formato de fotografia	JPEG/DNG (RAW)
Formato de vídeo	MP4 (MPEG-4 AVC/H.264)
Sistema de ficheiros suportados	exFAT
Zoom Digital	8x
<b>Câmara multiespectral</b>	
Sensor	CMOS de 1/2,8", píxeis reais: 5 MP

Lente	FOV: 73,91° Equivalente ao formato: 25 mm Abertura: f/2.0 Focagem: N/A
Filtro de banda estreita	Verde (G): 560±16 nm, Vermelho (R): 650±16 nm, Extremidade vermelha (RE): 730±16 nm, Perto de infravermelhos (NIR): 860±26 nm
Intervalo de ganho	1x-32x
Velocidade do obturador	Obturador eletrónico: 1/30-1/12800 s
Tamanho máximo da imagem	2592×1944
Modo de disparo de fotografia	Disparo único: 5 MP Temporizado: 5 MP TIFF: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 s
Codificação e resolução de vídeo	H.264 FHD: 1920×1080 a 30 fps Conteúdo de vídeo: NDVI/GNDVI/NDRE
Taxa de bits de vídeo	Transmissão de 60 Mb/s
Formato de fotografia	TIFF
Formato de vídeo	MP4 (MPEG-4 AVC/H.264)
<b>Deteção</b>	
Tipo	Sistema de visão binocular omnidirecional, complementado com um sensor de infravermelhos na parte inferior da aeronave.
Para a frente	Intervalo de medição: 0,5-20 m Intervalo de deteção: 0,5-200 m Velocidade de deteção real: Velocidade de voo ≤15 m/s FOV: Horizontal 90°, Vertical 103°
Para trás	Intervalo de medição: 0,5-16 m Velocidade de deteção real: Velocidade de voo ≤12 m/s FOV: Horizontal 90°, Vertical 103°
Lateral	Intervalo de medição: 0,5-25 m Velocidade de deteção real: Velocidade de voo ≤15 m/s FOV: Horizontal 90°, Vertical 85°
Para cima	Intervalo de medição: 0,2-10 m Velocidade de deteção real: Velocidade de voo ≤6 m/s FOV: Frente e traseira 100°, esquerda e direita 90°
Para baixo	Intervalo de medição: 0,3-18 m Velocidade de deteção real: Velocidade de voo ≤6 m/s FOV: Frente e traseira 130°, esquerda e direita 160°
Ambiente de funcionamento	Para a frente, para trás, lateral e para cima: superfície com um padrão claro e iluminação adequada (lux >15) Para baixo: superfície refletora difusa com refletividade difusa >20 % (por exemplo, paredes, árvores, pessoas) e iluminação adequada (lux >15)



<b>Transmissão de vídeo</b>	
Sistema de transmissão de vídeo	Transmissão DJI O3 Enterprise
Qualidade da visualização em direto	Telecomando: 1080p/30 fps
Frequência de funcionamento <sup>[2]</sup>	2,400-2,4835 GHz, 5,725-5,850 GHz
Alimentação do transmissor (EIRP)	2,4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <30 dBm (SRRC)
Distância máxima de transmissão (desobstruída, sem interferências) <sup>[3]</sup>	15 km (FCC), 8 km (CE/SRRC/MIC)
Distância máxima da transmissão (obstruída) <sup>[4]</sup>	Interferência forte (edifícios densos, áreas residenciais, etc.): 1,5-3 km (FCC/CE/SRRC/MIC) Interferência média (áreas suburbanas, parques urbanos, etc.): 3-9 km (FCC), 3-6 km (CE/SRRC/MIC) Interferência baixa (espaços abertos, áreas remotas, etc.): 9-15 km (FCC), 6-8 km (CE/SRRC/MIC)
Velocidade máxima de transferência <sup>[5]</sup>	15 MB/s (com DJI RC Pro Enterprise)
Latência (dependendo das condições ambientais e do dispositivo móvel)	Aprox. 200 ms
Antena	4 antenas, 2T4R
<b>Telecomando</b>	
Resolução do ecrã	1920×1080
Tamanho do ecrã	5,5 polegadas
Taxa de fotogramas do ecrã	60 fps
Brilho do ecrã	1000 nit
Controlo do ecrã tátil	Multitoque de 10 pontos
Bateria	Li-ion (5000 mAh @ 7,2 V)
Tipo de carregamento	Recomenda-se que seja carregado com o adaptador de alimentação USB-C DJI incluído (100 W) ou carregador USB a 12 V ou 15 V
Tempo de carregamento	Aprox. 1 hora e 30 minutos (com o adaptador de alimentação DJI USB-C incluído (100 W) a carregar apenas o controlador remoto ou um carregador USB a 15 V) Aprox. 2 horas (com um carregador por USB a 12 V)
Tempo de funcionamento	Aprox. 3 horas
Potência nominal	12 W
Capacidade de armazenamento	Armazenamento interno (ROM): 64 GB Suporta cartão microSD para expandir a capacidade

Porta de saída de vídeo	Porta HDMI Mini
Intervalo de temperaturas de funcionamento	-10 °C a 40 °C (14 °F a 104 °F)
Temperatura de armazenamento	-30 °C a 60 °C (-22 °F a 140 °F) (no prazo de um mês) -30 °C a 45 °C (-22 °F a 113 °F) (um a três meses) -30 °C a 35 °C (-22 °F a 95 °F) (três a seis meses) -30 °C a 25 °C (-22 °F a 77 °F) (mais de seis meses)
Temperatura de carregamento	5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F)
GNSS	GPS + Galileo + GLONASS
Dimensões	Antenas dobradas e manipulós do telecomando desmontados: 183,27×137,41×47,6 mm Antenas desdobradas e manipulós do telecomando montados: 183,27×203,35×59,84 mm
Peso	Aprox. 680 g
Modelo	RM510B
Sistema de transmissão de vídeo	Transmissão DJI O3 Enterprise
Distância máxima de transmissão (desobstruída, sem interferências) <sup>[3]</sup>	15 km (FCC), 8 km (CE/SRRC/MIC)
Frequência de funcionamento <sup>[2]</sup>	2,400-2,4835 GHz, 5,725-5,850 GHz
Alimentação do transmissor (EIRP)	2,4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz: < 33 dBm (FCC), < 14 dBm (CE), < 23 dBm (SRRC)
Antena	4 antenas, 2T4R
Wi-Fi	
Protocolo	802.11 a/b/g/n/ac/ax Suporte 2×2 MIMO Wi-Fi
Frequência de funcionamento <sup>[2]</sup>	2,400-2,4835 GHz, 5,150-5,250 GHz, 5,725-5,850 GHz
Alimentação do transmissor (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)
Bluetooth	
Protocolo	Bluetooth 5.1
Frequência de funcionamento	2,400-2,4835 GHz
Alimentação do transmissor (EIRP)	<10 dBm
<b>Armazenamento</b>	
Cartões de memória suportados	Aeronave: U3/Class10/V30 ou superior é necessário. Uma lista de cartões microSD recomendados pode ser encontrada abaixo.

Cartões microSD recomendados	<p>Telecomando:</p> <p>microSDXC SanDisk Extreme PRO 64 GB V30 A2  microSDXC SanDisk High Endurance 64 GB V30  microSDXC SanDisk Extreme 128 GB V30 A2  microSDXC SanDisk Extreme 256 GB UHS-3  microSDXC SanDisk Extreme 512 GB V30 A2  microSDXC Lexar 667x 64 GB V30 A2  microSDXC Lexar High-Endurance 64 GB V30  microSDXC Lexar High-Endurance 128 GB V30  microSDXC Lexar 667x 256 GB V30 A2  microSDXC Lexar 512 GB V30 A2  microSDXC Samsung EVO Plus 64 GB V30  microSDXC Samsung EVO Plus 128 GB V30  microSDXC Samsung EVO Plus 256 GB V30  microSDXC Samsung EVO Plus 512 GB V30  microSDXC Kingston Canvas Go! Plus 128 GB V30 A2  microSDXC Kingston Canvas React Plus 128 GB V90 A1</p> <p>Aeronave:</p> <p>microSDXC SanDisk Extreme 32 GB UHS-3  microSDXC SanDisk Extreme PRO 32 GB UHS-3  microSDXC SanDisk Extreme 512 GB V30 A2  microSDXC Lexar 1066x 64 GB V30 A2  microSDXC Kingston Canvas Go! Plus 64 GB V30 A2  microSDXC Kingston Canvas React Plus 64 GB V90 A1  microSDXC Kingston Canvas Go! Plus 128 GB V30 A2  microSDXC Kingston Canvas React Plus 128 GB V90 A1  microSDXC Kingston Canvas React Plus 256 GB V90 A2  microSDXC Samsung PRO Plus 256GB V30 A2</p>
------------------------------	--

### Bateria de voo inteligente

Capacidade	5000 mAh
Tensão padrão	15,4 V
Voltagem máx. de carregamento	17,6 V
Tipo	LiPo 4S
Sistema químico	LiCoO2
Energia	77 Wh
Peso	335,5 g
Temperatura de carregamento	5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F)

### Carregador

Entrada	100-240 V CA 50-60 Hz, 2,5 A
Potência de saída	100 W
Saída	Máx. 100 W (Total) Quando ambas as portas são utilizadas, a potência máxima de saída de uma das portas é de 82 W. O carregador irá atribuir dinamicamente a potência de saída das duas portas de acordo com a potência de carga.

- [1] O peso padrão da aeronave (incluindo a bateria, hélices e um cartão microSD). O peso real do produto pode variar devido a diferenças nos materiais do lote e fatores externos.
- [2] Em alguns países e regiões, as frequências de 5,8 e 5,1 GHz são proibidas, ou a frequência de 5,1 GHz só é permitida para uso interno. Consulte as leis e regulamentos locais para obter mais informações.
- [3] Medido num ambiente desobstruído e sem interferências. Os dados acima mostram o intervalo de comunicação mais distante para voos de ida e não volta (sem carga útil) sob cada padrão. Durante o voo, preste atenção aos lembretes RTH na aplicação DJI Pilot 2.
- [4] Dados testados sob diferentes normas em ambientes desobstruídos com interferências típicas. Utilizados apenas para fins de referência e não oferecem qualquer garantia quanto à distância real do voo.
- [5] Medido num ambiente laboratorial com pouca interferência em países/regiões que suportam 2,4 GHz e 5,8 GHz. Com filmes guardados nos cartões microSD oficialmente recomendados. As velocidades de transferência podem variar dependendo das condições reais.

## Atualização de firmware

Use o DJI Pilot 2 ou o DJI Assistant 2 para atualizar o telecomando, a aeronave e outros dispositivos DJI ligados.

### Usar o DJI Pilot 2

1. Ligue a aeronave e o telecomando. Certifique-se de que a aeronave está ligada ao telecomando, que os seus níveis de bateria são superiores a 25 % e que o telecomando está ligado à Internet.
2. Executar o DJI Pilot 2. Aparecerá um aviso na página inicial quando estiver disponível um novo firmware. Toque para entrar na vista de atualização de firmware.
3. Toque em Atualizar todos e o DJI Pilot 2 irá transferir o firmware e atualizar a aeronave e o telecomando.
4. A aeronave e o telecomando serão reiniciados automaticamente após a atualização do firmware estar concluída.



- Certifique-se de que o telecomando está carregado acima de 25 % antes de atualizar. A atualização demora aproximadamente 15 minutos (dependendo da força da rede). Certifique-se de que o telecomando está ligado à Internet durante todo o processo de atualização.
- A bateria de voo inteligente instalada na aeronave será atualizada para a versão de firmware mais recente.

### Atualização offline

Um pacote de firmware offline pode ser transferido do website oficial da DJI para um dispositivo de armazenamento externo, como um cartão microSD ou um disco U. Execute a aplicação DJI Pilot 2, toque em HMS e, em seguida, em Atualização de firmware. Toque em Atualização offline para selecionar o pacote de firmware do telecomando ou da aeronave a partir do dispositivo de armazenamento externo e toque em Atualizar todos para atualizar.

### Usar o DJI Assistant 2

1. Ligue o telecomando ou a aeronave a um computador, uma vez que o software assistente não suporta a atualização de vários dispositivos DJI ao mesmo tempo.
2. Certifique-se de que o computador está ligado à Internet e que o dispositivo DJI está ligado com um nível de bateria superior a 25 %.
3. Inicie o DJI Assistant 2 e inicie sessão numa conta DJI.
4. Toque no botão de atualização do firmware no lado esquerdo.
5. Selecione a versão do firmware e toque para atualizar. O firmware será transferido e atualizado automaticamente.
6. Quando for apresentada a mensagem "Atualização bem-sucedida", a atualização está concluída e o dispositivo DJI será reiniciado automaticamente.



- O firmware da bateria está incluído no firmware da aeronave. Certifique-se de atualizar todas as baterias.
  - Certifique-se de que os níveis de bateria da aeronave e do telecomando são superiores a 25 % antes de atualizar.
  - Certifique-se de que todos os dispositivos DJI estão ligados corretamente ao computador durante uma atualização.
  - Durante a atualização, é normal que a suspensão cardã fique lenta, os indicadores de estado da aeronave pisquem e a aeronave reinicie. Aguarde pacientemente até a atualização estar concluída.
  - Certifique-se de manter a aeronave longe de pessoas e animais durante a atualização do firmware, calibração do sistema e configuração de parâmetros.
  - Por razões de segurança, certifique-se de que está a utilizar a versão de firmware mais recente.
  - Após a atualização do firmware, o telecomando e a aeronave podem ficar desligados. Se for necessário, associe-os novamente.
-

ESTAMOS AQUI PARA SI



Contacto  
ASSISTÊNCIA  
DA DJI

Este conteúdo está sujeito a alterações.  
Transfira a versão mais recente disponível em



<https://ag.dji.com/mavic-3-m/downloads>

Caso tenha dúvidas relativamente a este documento, contacte a DJI,  
enviando uma mensagem para [DocSupport@dji.com](mailto:DocSupport@dji.com).

DJI e MAVIC são marcas comerciais da DJI.

Copyright © 2023 DJI Todos os direitos reservados.