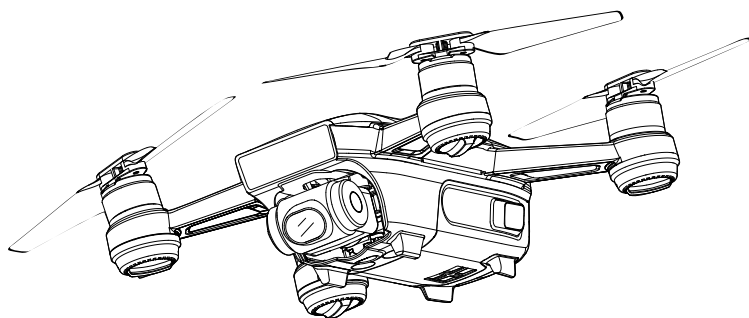


# SPARK

Manual do Usuário V1.0

2017.06



## Pesquisa de palavras-chave

Pesquise palavras-chave como "bateria" e "instalação" para localizar um tópico. Se você estiver usando o Adobe Acrobat Reader para ler este documento, pressione Ctrl+F no Windows ou Command+F no Mac para iniciar uma pesquisa.

## Navegação para um tópico

Visualize uma lista completa de tópicos no índice. Clique em um tópico para navegar até a respectiva seção.

## Impressão deste documento

Esse documento suporta impressão em alta resolução.

# Usando este manual

## Legendas

 nível da bateria

 Importante

 Dicas

 Referência

## Leia antes do primeiro voo

Leia os documentos a seguir antes de usar o SPARK™:

1. *Spark na caixa*
2. *Spark - Manual do usuário*
3. *Spark - Guia de início rápido*
4. *Declaração de isenção de responsabilidade e diretrizes de segurança do Spark*
5. *Diretrizes de segurança da Bateria de Voo Inteligente do Spark*

Recomendamos que você assista a todos os vídeos do tutorial no site oficial da DJI™ e leia a isenção de responsabilidade antes do voo. Prepare-se para seu primeiro voo analisando o Guia de Início Rápido do Spark e consulte o Manual do Usuário para obter mais detalhes.

## Tutoriais de vídeo

Acesse o endereço abaixo ou digitalize o código QR à direita para assistir os vídeos tutoriais do Spark, que demonstram como usar o Spark com segurança:

<http://www.dji.com/spark/info#video>



## Download do aplicativo DJI GO 4

Durante o voo, certifique-se de utilizar o aplicativo DJI GO™ 4. Digitalize o código QR à direita para baixar a versão mais recente.

A versão Android do DJI GO 4 é compatível com Android v4.4 ou posterior.

A versão iOS do DJI GO 4 é compatível com iOS v9.0 ou posterior.



## Download do DJI Assistant 2

Faça o download do DJI Assistant 2 em <http://www.dji.com/spark/download>

# Conteúdo

<b>Usando este manual</b>	2
Legendas	2
Leia antes do primeiro voo	2
Tutoriais de vídeo	2
Download do aplicativo DJI GO 4	2
Download do DJI Assistant 2	2
<b>Perfil do produto</b>	6
Introdução	6
Principais recursos	6
Diagrama da aeronave	7
Ativação	7
<b>Aeronave</b>	9
Modos de voo	9
Indicadores de status da aeronave	10
3D Sensing e Vision System	11
Return-to-Home (RTH)	13
Intelligent Flight Modes	16
Gesture Mode	23
Gravador de voo	26
Conexão e desconexão das hélices	26
Bateria de Voo Inteligente	27
Estabilizador e câmera	30
Controlar a aeronave com um dispositivo móvel	31
<b>Controle Remoto (Opcional)</b>	36
Perfil do controle remoto	36
Uso do controle remoto	37
Link do controle remoto	38
<b>Aplicativo DJI GO 4</b>	41
Equipamento	41
Editor	44
SkyPixel	44
Me	44

<b>Voo</b>	46
Requisitos ambientais de voo	46
Limites de voo e Zonas de Exclusão Aérea	46
Lista de verificação pré-voo	47
Decolagem e pouso automáticos	48
Iniciar/Parar os motores (utilizando o controle remoto)	48
Teste de voo	49
Calibração da bússola	49
<b>Atualizações de firmware</b>	50
<b>Apêndice</b>	53
Especificações	53
Informações de pós-vendas	55

## Perfil do produto

---

Esta seção apresenta o DJI Spark e lista os componentes da aeronave.

# Perfil do produto

## Introdução

O DJI Spark é a menor câmera aérea da DJI, com uma câmera totalmente estabilizada, modos de voo inteligente e recurso de desvio de obstáculo em um design dobrável revolucionário. Equipado com um Vision System e 3D Sensing System, o Spark pode filmar vídeos de 1080p e capturar fotos de 12 megapixels, além de possuir Modo QuickShot e Controle por Gestos. Com uma velocidade máxima de voo\* de 31 mph (50 km/h) e um tempo de voo máximo de 16 minutos\*\*, o Spark é rápido e divertido, tornando a fotografia por drone emocionante e simples.

## Principais recursos

O Spark suporta controle por dispositivo móvel e por gestos, tornando o voo mais fácil do que nunca. Para usuários que buscam mais opções de controle, um controle remoto opcional oferece o máximo de capacidade de voo.

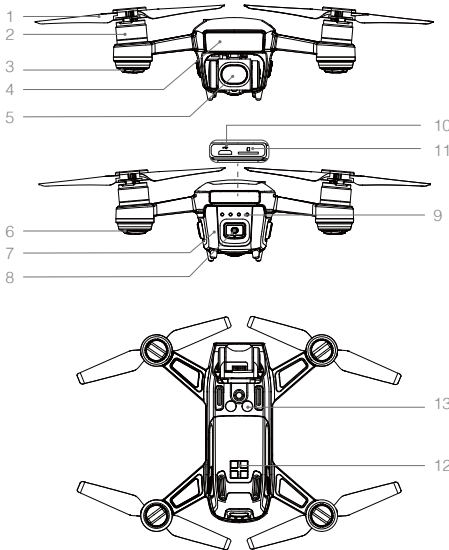
**Câmera e estabilizador:** Com o Spark, você irá gravar vídeo de 1080p em até 30 fps e capturar fotos em 12 megapixels com nitidez e clareza, com a ajuda do estabilizador compacto integrado.

**Controlador de voo:** O controlador de voo de próxima geração foi atualizado para oferecer uma experiência de voo mais segura e confiável. A aeronave é capaz de retornar automaticamente ao seu ponto inicial em caso de perda do sinal de transmissão ou se o nível da bateria estiver baixo. Além de ser capaz de voar em baixas altitudes e em ambientes fechados, a aeronave também é capaz de detectar e evitar obstáculos em sua rota, aumentando a segurança.

\* A velocidade máxima do voo requer a operação do Spark com um controle remoto Spark.

\*\* O tempo de voo máximo foi testado em condição de vento zero à velocidade constante de 12,4 mph (20 km/h). Este valor serve apenas como referência.

## Diagrama da aeronave



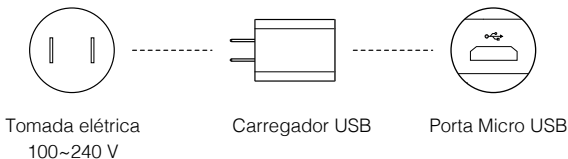
1. Hélices
2. Motores
3. LEDs dianteiros
4. 3D Sensing System
5. Estabilizador e câmera
6. Indicadores de status da aeronave
7. Bateria de Voo Inteligente
8. Botão liga/desliga
9. Indicadores de nível da bateria
10. Porta Micro USB
11. Slot do cartão Micro SD
12. Tomada de Carregamento Externo
13. Vision Positioning System

## Ativação

A ativação é necessária antes de usar a Bateria de Voo Inteligente e a aeronave pela primeira vez.

### Ativação da Bateria de Voo Inteligente

Todas as baterias estão no Modo de Hibernação antes do envio para garantir a segurança. Use o carregador USB fornecido para carregar e ativar a bateria pela primeira vez. Recomenda-se carregar completamente a bateria antes de cada voo.



### Ativação da aeronave

Inicie o DJI GO 4, toque no ícone no canto superior direito, digitalize o código QR localizado na caixa ou no compartimento da bateria e siga a solicitação para ativação.



Use sua conta DJI para ativar a aeronave. A ativação requer uma conexão com a internet.

# Aeronave

---

Esta seção apresenta o controlador de voo, o 3D Sensing System, o Vision System e a Bateria de Voo Inteligente.



# Aeronave

O Spark tem um controlador de voo, sistema de downlink de vídeo, 3D Sensing System, Estabilizador e Câmera, sistema de propulsão e uma Bateria de Voo Inteligente. Esta seção apresenta os recursos do controlador de voo, sistema de downlink de vídeo e outros componentes da aeronave.

## Modos de voo

Os seguintes modos de voo estão disponíveis para o Spark:

**P-mode (Posicionamento):** O P-mode funciona melhor quando o sinal de GPS está forte. A aeronave utiliza o GPS e o Vision System para localizar-se, estabilizar-se automaticamente e navegar entre obstáculos. Os modos de voo inteligente, como QuickShot, TapFly e ActiveTrack, são ativados nesse modo.

Quando o sensor de obstáculo dianteiro estiver ativado e as condições de iluminação forem suficientes, o ângulo máximo de altitude de voo será de 15° com uma velocidade de voo máxima de 10,8 km/h (6,7 mph). Quando o sensor de obstáculos dianteiro estiver desativado, o ângulo máximo de altitude de voo será de 15° e a velocidade de voo máxima será de 21,6 km/h (13,4 mph).

A aeronave muda automaticamente para o modo ATTI quando o sinal GPS está fraco e as condições de iluminação são muito escuras para o Vision System; sendo assim, ela não poderá evitar os obstáculos automaticamente e utilizará apenas o seu barômetro para posicionar a altitude de controle. Os Intelligent Flight Modes não estão disponíveis no modo ATTI.

Observação: O P-mode exige movimentos mais largos do braço para atingir altas velocidades.

**S-Mode (Sport):**

A aeronave utiliza o GPS para posicionamento. Se o sensor de obstáculo dianteiro estiver desativado, a aeronave não será capaz de detectar e evitar obstáculos quando estiver no modo Sport. Intelligent Flight Modes, modo Pano e ShallowFocus não estão disponíveis no modo Sport.

Observação: As respostas da aeronave são otimizadas para agilidade e velocidade, tornando-a mais ágil para os movimentos do braço.



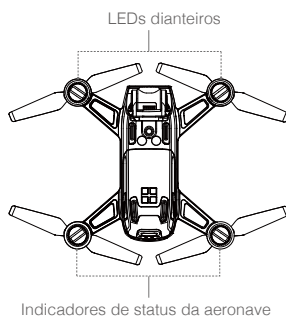
- O 3D Sensing System está desativado no S-Mode (Sport), o que significa que a aeronave não será capaz de evitar obstáculos automaticamente em sua rota.
- A velocidade máxima da aeronave e a distância de frenagem são significativamente maiores no S-Mode (Sport). Uma distância de frenagem mínima de 30 metros é necessária em condições sem vento.
- A velocidade de descida é significativamente maior no S-Mode.
- A capacidade de resposta da aeronave é significativamente maior no S-Mode (Sport), o que significa que pequenos movimentos do joystick de controle remoto vão se traduzir em uma grande distância de percurso da aeronave. Fique atento e mantenha espaço de manobra adequado durante o voo.



- O S-Mode só está disponível com um controle remoto Spark. O S-Mode é desativado ao voar com um dispositivo móvel.
  - Use a opção Flight Mode no controle remoto para selecionar os modos de voo da aeronave.
-

## Indicadores de status da aeronave

O Spark tem LEDs dianteiros e Indicadores de status da aeronave. As posições desses LEDs estão exibidas na figura abaixo:



Os LEDs dianteiros mostram a orientação da aeronave e o status de algumas funções (consulte a seção "Descrições dos recursos" do Modo Gesture para obter mais detalhes). Os LEDs dianteiros acendem em vermelho quando a aeronave está ligada para indicar sua dianteira ou nariz.

Os indicadores de status da aeronave comunicam o status do Flight Controller. Consulte a tabela abaixo para mais informações sobre os indicadores de status da aeronave.

### Descrição do indicador de status da aeronave

#### Normal

Ⓡ Ⓞ Ⓢ ..... Alternar entre vermelho, verde e amarelo piscando	Ligar e Teste de autodiagnóstico
Ⓢ Ⓞ ..... Alternar entre amarelo e verde piscando	Aquecimento
Ⓞ ..... Verde piscando lentamente	P-mode com GPS
Ⓞ x2 ..... Duas luzes verdes	P-mode com Vision System
Ⓢ ..... Amarelo piscando lentamente	Sem GPS e Vision System
Ⓞ ..... Verde piscando rapidamente	Frenagem

#### nível da bateria

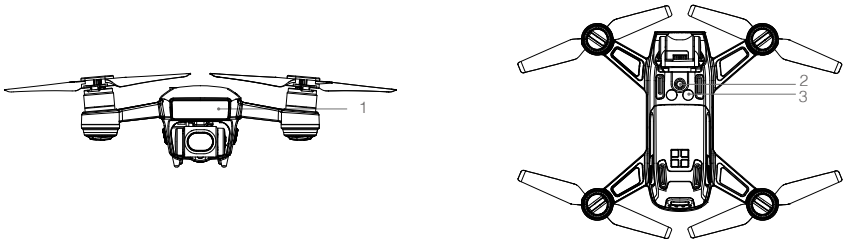
Ⓢ ..... Amarelo piscando rapidamente	Perda de sinal do controle remoto
Ⓡ ..... Vermelho piscando lentamente	Advertência de bateria baixa
Ⓡ ..... Vermelho piscando rapidamente	Advertência de bateria baixa crítica
Ⓡ ..... Piscando em vermelho	Erro de IMU
Ⓡ — Aceso em vermelho	Erro crítico
Ⓡ Ⓢ ..... Vermelho e amarelo piscando rápido e alternadamente	Necessário calibrar a bússola

## 3D Sensing e Vision System

O Spark está equipado com um 3D Sensing System 1, composto por um módulo de infravermelho 3D na frente da aeronave, que procura obstáculos durante o voo.

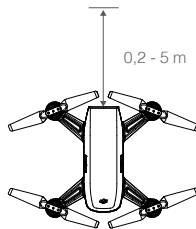
Os principais componentes do Vision System estão localizados na parte inferior da aeronave. Isso inclui uma câmera 2 e um módulo infravermelho 3D 3. O Vision System utiliza dados de imagem e módulo infravermelho 3D para auxiliar a aeronave a manter sua posição atual, possibilitando precisão de planagem em ambientes internos ou ambientes onde o GPS estiver indisponível.

O 3D Sensing System procura constantemente obstáculos, permitindo que o Spark evite obstáculos quando a iluminação for suficiente.



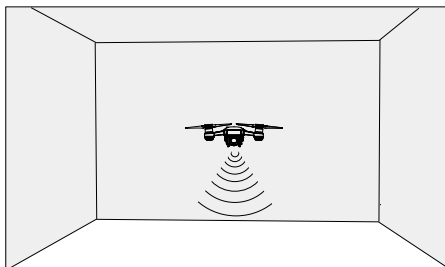
### Faixa de detecção

A faixa de detecção do 3D Sensing System é descrita abaixo. Observe que a aeronave não pode detectar ou evitar os obstáculos que não estejam dentro da faixa de detecção.



### Utilização do Vision System

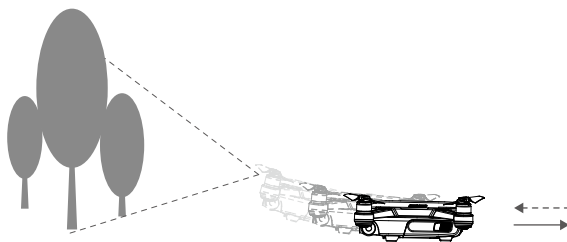
O Vision System é ativado automaticamente quando a aeronave é ligada. Nenhuma ação é necessária. O Vision System é normalmente utilizado em ambientes internos, onde o GPS está indisponível. Ao utilizar o Vision System, a aeronave pode planar com precisão mesmo sem GPS.



Siga os passos abaixo para usar o Vision System:

1. Certifique-se de que a aeronave esteja no P-mode e coloque a aeronave sobre uma superfície plana. Observe que não é possível operar o Vision System adequadamente sobre superfícies sem variações de padrão nítidas.
2. Ligue a aeronave. A aeronave irá planar no local após a decolagem. Os indicadores de status da aeronave irão piscar duas vezes em verde para indicar que o Vision System está funcionando.

Equipada com o 3D Sensing System, a aeronave é capaz de frear ativamente quando obstáculos forem detectados à frente. Observe que o 3D Sensing System funciona melhor quando a iluminação é adequada e o obstáculo está claramente marcado ou texturizado. A aeronave deve voar a no máximo 10,8 km/h (6,7 mph) para permitir que haja uma distância de frenagem suficiente.



O desempenho do 3D Sensing e Vision System é afetado pelo tipo de superfície que está sobrevoando. A aeronave irá alternar do P-mode para o ATTI Mode automaticamente se o GPS ou o Vision System estiver indisponível. Fique atento quando estiver operando o Spark nas seguintes situações:




- Voando a altas velocidades abaixo de 0,5 metros.
- Voando sobre superfícies monocromáticas (por exemplo, preto sólido, branco sólido, vermelho sólido, verde sólido).
- Voando sobre superfícies altamente reflexivas.
- Voando sobre água ou superfícies transparentes.
- Voando sobre superfícies ou objetos móveis.
- Voando em uma área onde a iluminação muda frequentemente ou drasticamente.
- Voando sobre superfícies com escuridão extrema ( $\text{lux} < 10$ ) ou luz extrema ( $\text{lux} > 100.000$ ).
- Voando sobre superfícies sem padrões ou texturas visíveis.
- Voando sobre superfícies com padrões ou texturas repetidas idênticas (por exemplo, azulejos).
- Voando sobre objetos pequenos e finos (por exemplo, ramos de árvores e cabos de energia).
- Voando a velocidades de mais de 10,8 km/h (6,7 mph) a 2 metros acima do solo.




- Mantenha os sensores sempre limpos. Sujeira ou outros detritos podem afetar adversamente sua eficácia.
-

## Return-to-Home (RTH)

A função Return to Home (RTH) retorna a aeronave para o último Home Point registrado. Há três tipos de RTH: Smart RTH, Low Battery RTH e Failsafe RTH. Esta seção a seguir descreve os três cenários RTH em detalhes.

	GPS	Descrição
Ponto Inicial		Caso um sinal GPS forte tenha sido captado antes da decolagem, o Ponto Inicial será a localização a partir da qual a aeronave iniciou o voo. A força do sinal de GPS está indicada pelo ícone de GPS (  ). O indicador de status da aeronave irá piscar rapidamente quando o ponto de início estiver registrado.

### Smart RTH

Inicie o Smart RTH quando o GPS estiver disponível. Toque no botão RTH no DJI GO 4 e siga as instruções na tela. O usuário também pode sair imediatamente do Smart RTH pressionando o ícone Stop  no DJI GO 4.

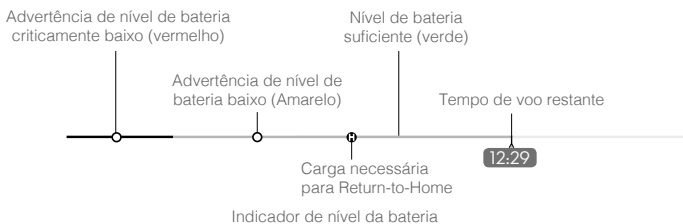
Pressionar e segurar o botão RTH no controle remoto também pode iniciar o Smart RTH. Pressione novamente para sair.

### Low-Battery RTH

O Low-Battery RTH é acionado quando a Bateria de Voo Inteligente da DJI está esgotada ao ponto de afetar o retorno seguro da aeronave. Aconselha-se aos usuários que retornem a aeronave para o Home Point ou o pousem imediatamente quando solicitado. O DJI GO 4 irá exibir um aviso quando for disparada uma advertência de bateria baixa. Se nenhuma ação for tomada após o aviso de 10 segundos, a aeronave retornará automaticamente para o Home Point. O usuário pode cancelar o procedimento de RTH pressionando o botão RTH ou Flight Pause no controle remoto. Os limites para essas advertências são automaticamente determinados com base na altitude atual da aeronave e sua distância do Home Point. Low-Battery RTH só aparecerá uma vez durante o voo.

A aeronave irá pousar automaticamente se o nível atual da bateria puder durar somente até que ela consiga pousar a partir da altitude atual.

O indicador de nível de bateria é exibido no DJI GO 4 e está descrito abaixo:



Nível da bateria nível da bateria	Observação	Indicador de status da aeronave	Aplicativo DJI GO 4	Instruções de voo
Advertência de nível de bateria baixa	A carga da bateria está baixa. Pousar a aeronave.	Os indicadores de status da aeronave piscam em VERMELHO lentamente.	Toque em "Go-home" para que a aeronave retorne ao ponto inicial e pouse automaticamente ou em "Cancel" para continuar o voo normal. Caso nenhuma ação seja tomada, a aeronave voltará automaticamente para o ponto inicial após 10 segundos. O controle remoto soará um alarme.	Retorne com a aeronave e pouse-a assim que possível, depois desligue os motores e substitua a bateria.
Advertência de nível de bateria crítico baixo	A aeronave deverá pousar imediatamente.	Os indicadores de status da aeronave piscam em VERMELHO rapidamente.	O visor do aplicativo DJI GO 4 irá piscar em vermelho e a aeronave irá iniciar sua descida. O controle remoto soará um alarme.	Deixe a aeronave descer e pousar automaticamente.
Tempo de voo restante estimado	Voo restante estimado com base no nível atual de bateria.	N/A	N/A	N/A



- Quando o aviso de nível da bateria muito baixo for acionado e a aeronave começar a pousar automaticamente, acelere-a usando os joysticks virtuais ou os joysticks de controle para manter a aeronave em sua altitude atual. Isso lhe dá a oportunidade de navegar até um local de pouso mais apropriado.
- As zonas e os marcadores coloridos no indicador de nível de bateria refletem o tempo de voo restante estimado. Eles são ajustados automaticamente de acordo com o local e o status atuais da aeronave.

### Failsafe RTH

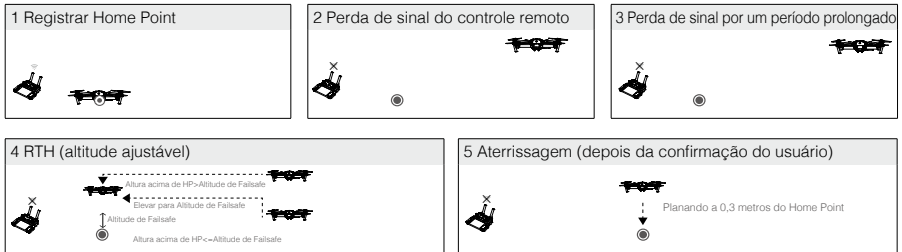
Se o Home Point foi registrado com sucesso, o sinal de GPS é forte e a bússola está funcionando normalmente, o Failsafe RTH será ativado automaticamente se o sinal sem fio for perdido por um período de tempo especificado (3 segundos ao utilizar o controle remoto e 20 segundos ao utilizar o Wi-Fi). O usuário pode cancelar o Failsafe RTH para recuperar o controle quando a conexão de sinal sem fio for restabelecida.


### Procedimento RTH

1. O Home Point é gravado automaticamente.
2. O procedimento RTH é acionado, ou seja, Smart RTH, Low-Battery RTH e Failsafe RTH.
3. O Home Point é confirmado e a aeronave ajusta sua orientação.
4. a. A aeronave subirá para a atitude RTH pré-definida e, em seguida, voará para o Home Point quando estiver a mais de 20 m do mesmo.
  - b. Quando a aeronave estiver entre 3 m e 20 m do Home Point, ela retornará à ele na altitude atual com o RTH na opção Current Altitude ativada (a configuração padrão do DJI GO 4); se voar a ou acima de 2,5 m, ela subirá até 2,5 m e retornará para o Home Point se estiver voando abaixo de 2,5 m.

Observação: Se o RTH na altitude atual estiver desativado no DJI GO 4, a aeronave aterrissará automaticamente quando estiver entre 3 m e 20 m do Home Point.

- c. A aeronave aterrissará automaticamente se o RTH for acionado e a aeronave estiver a menos de 3 m do Home Point.
5. A aeronave irá pairar a 0,3 m acima do solo e aguardará a confirmação do usuário. A aeronave irá pousar e parar seus motores após a confirmação do usuário.



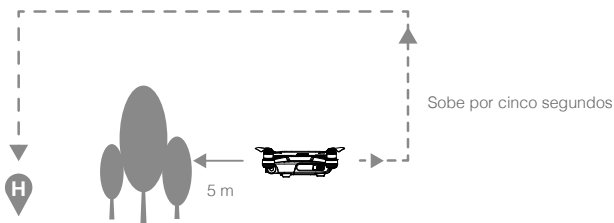
- A aeronave não consegue retornar ao Home Point quando o sinal de GPS está fraco ou indisponível.
- É importante configurar uma altitude de Failsafe adequada antes de cada voo. Inicie o aplicativo DJI GO 4, toque em "GO FLY" e toque em  para configurar a altitude de Failsafe.
- A aeronave irá parar de subir e retornará imediatamente ao Home Point se você mover o joystick de aceleração, quando a aeronave atingir 20 metros (65 pés) de altitude ou mais durante o Failsafe.

## Evitar obstáculos durante RTH

O Spark retornará para o Home Point a uma velocidade de voo de 10 m/s e não conseguirá evitar os obstáculos quando o RTH for acionado e a aeronave estiver a mais de 100 m do Home Point.

O Spark pode sentir e tentar ativamente evitar obstáculos durante o RTH, desde que as condições de iluminação sejam adequadas o suficiente para que o 3D Sensing System e o RTH sejam disparados quando a aeronave estiver a menos de 100 m do Home Point. Ao detectar um obstáculo, a aeronave agirá como indicado a seguir:

1. A aeronave desacelera quando um obstáculo for detectado 5 metros (16 pés) à frente.
2. A aeronave para, paira e começa a voar para trás até o 3D Sensing System não detectar nenhum obstáculo.
3. A aeronave sobe verticalmente por cerca de cinco segundos.
4. O procedimento RTH é retomado. A aeronave continuará voando até o Ponto Inicial na altitude atual.





- A detecção de obstáculos desligará e a aeronave subirá automaticamente para a altitude Failsafe e voará para o Home Point a uma velocidade de voo de 10 m/s se o obstáculo ainda puder ser detectado após a aeronave recuar 10 m.
  - A aeronave repetirá as etapas de 1 a 3 se o obstáculo for detectado novamente durante a subida.
  - A aeronave não pode evitar obstáculos acima, ao lado ou atrás dela.
- 

### Pouso de precisão


O Spark verifica automaticamente e tenta fazer a correspondência das características do solo abaixo durante o Return-to-Home. Quando o solo atual corresponde ao solo do Home Point, o Spark começará imediatamente a pousar para realizar um pouso com precisão. O DJI GO 4 exibirá um aviso de incompatibilidade de características do solo se houver falha na correspondência.

---



- O desempenho do pouso de precisão está sujeito às seguintes condições:
    - a. O Home Point é registrado na decolagem e não pode ser atualizado durante o voo.
    - b. A aeronave deve decolar verticalmente. A altitude de decolagem deve ser superior a sete metros.
    - c. As características do solo do Home Point devem permanecer totalmente inalteradas.
    - d. O solo do Home Point sem características distintas afetará o desempenho.
    - e. A iluminação não pode ser muito clara e nem muito escura.
  - As ações a seguir estão disponíveis durante o pouso:
    - a. Aperte o acelerador para acelerar o pouso.
    - B. A movimentação dos joysticks de controle em qualquer outra direção causará a interrupção do pouso de precisão. O Spark descerá verticalmente depois que os joysticks de controle forem liberados.
- 

## Intelligent Flight Modes

O Spark suporta Intelligent Flight Modes, incluindo o modo QuickShot, ActiveTrack, TapFly, Gesture e Tripod. Toque em  no DJI GO 4 ou pressione o botão Function no controle remoto para habilitar um Intelligent Flight Mode.

### QuickShot

Os modos de disparo QuickShot incluem Rocket, Dronie, Circle e Helix. O Spark gravará um vídeo de acordo com o modo de disparo selecionado e, em seguida, gerará automaticamente um vídeo curto de 10 segundos. O vídeo pode então ser visualizado, editado ou compartilhado com mídias sociais no menu Playback.



Dronie: Volta para trás e para cima, com a câmera focada no objeto.



Circle: Circula em torno do objeto.



Helix: Voa para cima, em espiral em torno do objeto.



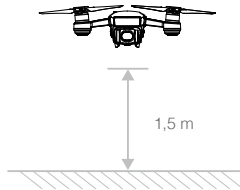
Rocket: Sobe com a câmera apontando para baixo.

### Usar o QuickShot

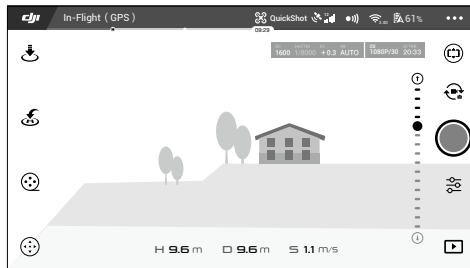
Certifique-se de que a aeronave esteja no P-mode e que a Bateria de Voo Inteligente está carregada o suficiente. Siga as etapas abaixo para usar o QuickShot:



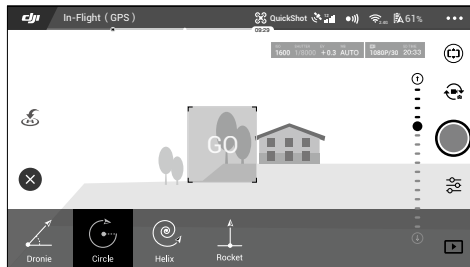
1. Decole e certifique-se de que a aeronave esteja voando a pelo menos 1,5 metros (4,5 pés) acima do solo.



2. Inicie o DJI GO 4, toque em , selecione QuickShot e siga as instruções.




3. Selecione o objeto alvo no visor da câmera e escolha um modelo de gravação. Toque em "GO" para começar a gravar. A aeronave voltará à sua posição original após a conclusão da gravação.



4. Visualize e edite o vídeo gerado ou original usando Playback.



- O QuickShot está disponível apenas quando o sinal GPS é forte.
- Toque em  no DJI GO 4 para sair do QuickShot a qualquer momento durante a gravação.
- No QuickShot, a aeronave não pode evitar obstáculos automaticamente. Certifique-se de usar o QuickShot apenas em áreas abertas.

## ActiveTrack

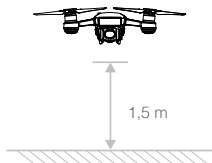
O ActiveTrack permite marcar e acompanhar um objeto em movimento na tela do seu dispositivo móvel. Nenhum dispositivo de rastreamento externo será necessário.

O Spark pode identificar automaticamente e rastrear motocicletas e outros veículos, pessoas, animais e usar diferentes estratégias de rastreamento para cada um.

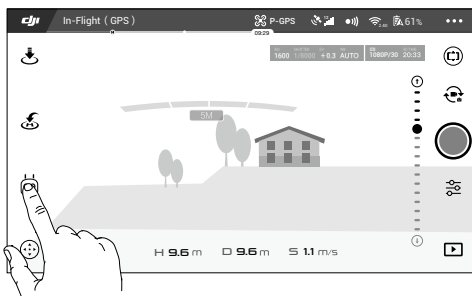
### Uso do ActiveTrack

Certifique-se de que a Bateria de Voo Inteligente esteja completamente carregada e que a aeronave esteja no P-mode. Siga as etapas abaixo para usar o ActiveTrack:

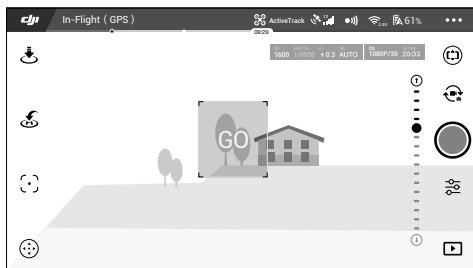
1. Decole e deixe a aeronave planar a pelo menos 1,5 metros (4,5 pés) acima do solo.



2. No aplicativo DJI GO 4, toque em para exibir os modos de voo e, em seguida, selecione ActiveTrack.


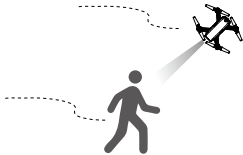


3. Toque no objeto que você deseja rastrear e, em seguida, toque para confirmar a seleção. Se o objeto não for automaticamente reconhecido, arraste uma caixa ao redor dele. A caixa ficará verde quando o rastreamento estiver em andamento. Se a caixa de seleção ficar vermelha, o objeto não foi identificado e você deve tentar novamente.




4. A aeronave automaticamente irá evitar obstáculos no percurso de voo. Se a aeronave perder o rastro do objeto porque ele se move muito rápido ou fica oculto, selecione o objeto novamente para retomar o rastreamento.

O ActiveTrack inclui as seguintes funções:


Rastrear	Perfil
	
<p>A aeronave rastreia o objeto a uma distância constante. Use o joystick no controle remoto ou o controle deslizante no DJI GO 4 para circular o objeto.</p>	<p>A aeronave rastreia o objeto em ângulo e distância constantes da lateral. Use o joystick no controle remoto para circular o objeto. A aeronave não será capaz de evitar obstáculos quando estiver no modo Profile. Use esse modo em áreas abertas.</p>



- NÃO selecione uma área que tenha pessoas, animais, objetos pequenos, fios (por exemplo, galhos de árvores e cabos de energia) ou transparentes (por exemplo, vidro ou água).
- Fique longe de obstáculos perto do percurso de voo, especialmente quando a aeronave estiver voando para trás.
- Opere a aeronave manualmente ou toque no ícone  no DJI GO 4 em caso de emergência.
- Pratique vigilância extra ao usar o ActiveTrack em qualquer uma das seguintes situações:
  - a) O objeto acompanhado não se move em um plano nivelado.
  - b) O objeto acompanhado muda de forma drasticamente durante o movimento.
  - c) O objeto acompanhado pode ficar bloqueado ou fora de visão por um tempo longo.
  - d) O objeto acompanhado move-se sobre uma superfície com camada de neve.
  - e) O objeto rastreado tem cor ou padrão semelhante ao ambiente ao redor.
  - e) A iluminação disponível está baixa (< 300 lux) ou alta (> 10.000 lux).
- Você deve seguir as leis e regulamentações locais de privacidade ao usar o ActiveTrack.

### Sair do ActiveTrack

Use os seguintes métodos para sair do ActiveTrack:

1. Pressione o Botão de pausa do voo no controle remoto.
2. Toque no ícone  na tela.



OU

Depois de sair do ActiveTrack, a aeronave ficará planando no lugar, ponto em que você pode optar por voar manualmente, rastrear outro objeto ou retornar ao ponto inicial.

### TapFly

O TapFly tem dois sub modos totalmente novos, Coordinate Mode e Direction Mode. Coordinate Mode é padrão. A aeronave irá automaticamente evitar os obstáculos que detectar ou frear e planar na frente deles, desde que haja luz suficiente entre (<300 lux) e (> 10.000 lux).

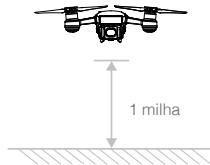
### Modo Coordinate

Toque em um local específico na tela. A aeronave viajará para esse ponto em sua altitude atual e planará no local.

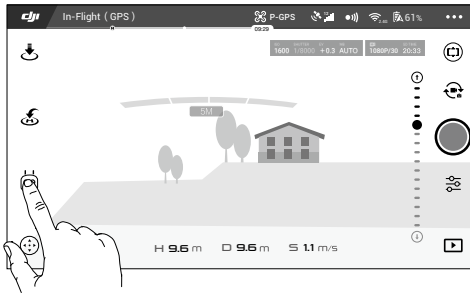
Usar o Modo Coordinate

Certifique-se de que a Bateria de Voo Inteligente esteja completamente carregada e que a aeronave esteja no P-mode. Siga as etapas abaixo para usar o Modo Coordinate:

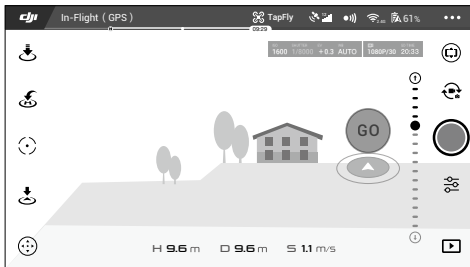
1. Decole e certifique-se de que a aeronave esteja voando a pelo menos 1 metro (3 pés) acima do solo.



2. Inicie o DJI GO 4 e toque em . Selecione TapFly, Modo Coordinate e, em seguida, siga as instruções.



3. Toque uma vez no alvo e aguarde até que o ícone "GO" apareça. Toque novamente para confirmar a seleção e a aeronave automaticamente voará na direção do alvo. Um aviso irá aparecer se o alvo não puder ser alcançado. Se isso acontecer, selecione outro alvo e tente novamente.




4. Um alvo pode ser alterado no meio do voo ao tocar na tela.
5. Pressione e segure na tela por cerca de dois segundos até aparecer um círculo azul. Arraste o círculo para cima e para baixo para ajustar o ângulo de inclinação do estabilizador.

• Certifique-se de que o alvo esteja em uma superfície plana ao usar o Modo Coordinate. A aeronave pode não atingir com precisão o alvo de outra forma.

### Sair do Modo Coordinate

Use os seguintes métodos para sair do Modo Coordinate:

1. Toque no ícone  na tela.
2. Puxe o joystick de inclinação no controle remoto por três segundos ou mais.
3. Pressione o Botão de pausa do voo no controle remoto.
4. Arraste o círculo azul para a esquerda e para a direita.

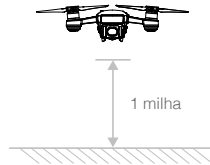
### Modo Direction


Continue voando na direção em que você toca na tela.

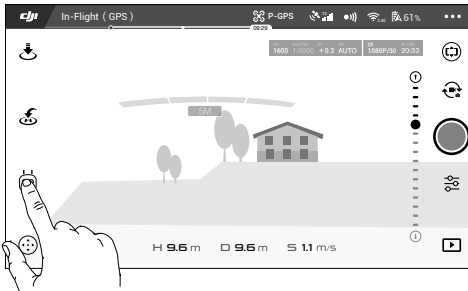
#### Usar o Modo Direction

Certifique-se de que a Bateria de Voo Inteligente esteja completamente carregada e que a aeronave esteja no P-mode. Siga as etapas abaixo para usar o Modo Direction:

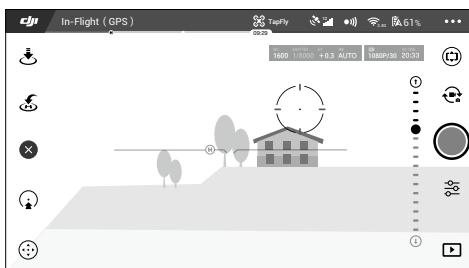
1. Decole e certifique-se de que a aeronave esteja voando a pelo menos 1 metro (3 pés) acima do solo.



2. Inicie o DJI GO 4 e toque em . Selecione TapFly, Modo Direction e, em seguida, siga as instruções.



3. Toque uma vez no alvo e aguarde até que o ícone "GO" apareça. Toque no ícone "GO" para confirmar a seleção e a aeronave automaticamente voará naquela direção automaticamente.




Depois de confirmar a seleção, a aeronave voará na direção marcada pelo ícone "GO". A aeronave ajustará sua velocidade automaticamente quando detectar um obstáculo à sua frente ou se estiver voando muito próximo do solo. No entanto, esse recurso não deve ser usado para navegação entre obstáculos.

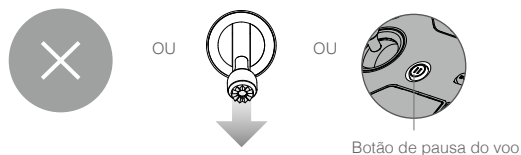
Os procedimentos Failsafe substituirão todas as funções do TapFly. Se o sinal de GPS enfraquecer, a aeronave sairá do voo autônomo e retornará ao ponto inicial.


### Sair do Modo Direction

Use os seguintes métodos para sair do Modo Direction:

1. Toque no ícone  na tela.
2. Puxe o joystick de inclinação no controle remoto por três segundos ou mais.
3. Pressione o Botão de pausa do voo no controle remoto.


A aeronave irá parar e planar após sair do modo Direction. Toque em uma nova direção alvo para continuar voando ou inicie o voo manual.



- 
-  • NÃO faça a aeronave voar na direção de pessoas, animais, objetos pequenos e finos (por exemplo, galhos de árvores e cabos de energia) ou transparentes (por exemplo, vidro ou água). O modo TapFly pode não funcionar adequadamente quando a aeronave está acima da água ou de uma área coberta de neve.
- Observe os obstáculos que estão no percurso de voo e fique longe deles.
  - Pode haver desvios entre os percursos de voo esperados e reais selecionados no TapFly.
  - O intervalo para a direção alvo selecionável é limitado. Não é possível fazer a seleção do Modo Direction perto da borda superior ou inferior da tela.
  - Seja extremamente cuidadoso ao voar em ambientes extremamente escuros (< 300 lux) ou muito claros (>10.000 lux).
- 


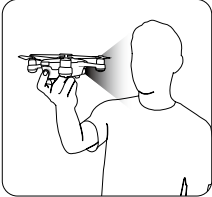




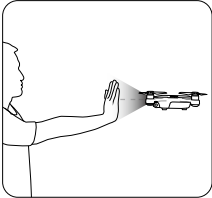
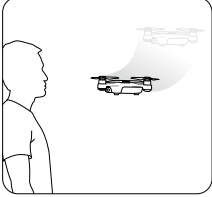

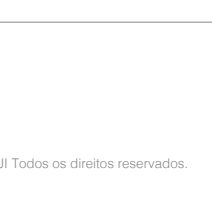
### Modo tripé


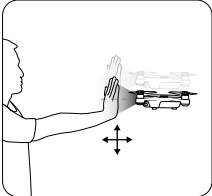





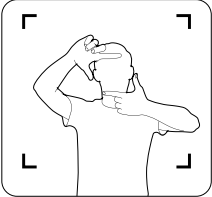
Toque no ícone do DJI GO 4 para ativar o modo Tripod. No modo Tripod, a velocidade máxima do voo é limitada a 3,6 km/h (2,2 mph). A resposta para movimentos do joystick também é reduzida para movimentos mais uniformes e mais controlados.

- 
-  • Use o modo Tripod apenas onde o sinal de GPS é forte ou as condições de luz forem ideais para o Vision System. Em caso de perda do sinal de GPS e se o Vision System não funcionar, ele irá automaticamente mudar para o modo ATTI. Nesse caso, a velocidade de voo aumentará e a aeronave não poderá planar no lugar. Use o modo tripé com cuidado.
-


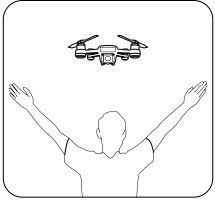

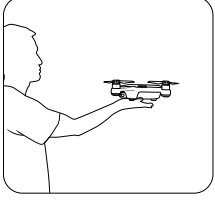
## Gesture Mode

Aprendendo como usar o reconhecimento de gestos, você conseguirá tirar selfies com simples movimentos de mão. O Spark possui novos controles de gesto, como PalmLaunch, PalmControl, PalmLand, Becon e Selfie. É altamente recomendável instalar os Spark Propeller Guards antes de usar o Modo Gesture para garantir a segurança.


Descrições dos recursos	LEDs dianteiros	Figura
<b>PalmLaunch</b>		
1. Ligue a aeronave enquanto a segura. Aguarde até que os indicadores de status da aeronave pisquem em verde. Certifique-se de que seus dedos estejam bem abaixo dos braços da aeronave.	 — Aceso em vermelho	
2. Em seguida, toque o botão de energia da Bateria de Voo Inteligente duas vezes. Os LEDs dianteiros devem piscar em amarelo lentamente.	 ..... Pisca em amarelo	
3. O FaceAware começará a funcionar automaticamente. Quando o FaceAware é ativado com sucesso, a aeronave emite um sinal sonoro duas vezes e os LEDs da frente ficam verdes por seis segundos. Se os LEDs dianteiros piscarem em vermelho duas vezes, há uma falha no FaceAware. Repita a etapa 2.	 — Aceso em verde	
4. Os LEDs dianteiros irão acender em vermelho depois que os motores começarem a girar. Solte a aeronave e ela irá planar.	 — Aceso em vermelho	
<b>Iniciar/Parar o PalmControl</b>		
1. Fique em frente à aeronave, levante e estenda um de seus braços na direção da aeronave. Estenda seus dedos e mantenha-os próximos. Posicione a palma da sua mão cerca de 0,7 m na frente da ponta da aeronave por cerca de dois segundos.	 — Aceso em verde	
2. Os LEDs dianteiros acenderão em verde se a ativação do PalmControl for bem sucedida. Ajuste a sua distância da aeronave se os LEDs dianteiros começarem a piscar em amarelo rapidamente. Isso significa que você está muito perto ou muito longe da aeronave.		
3. Se você tirar sua mão rapidamente, irá sair do PalmControl e os LEDs dianteiros irão acender em vermelho.	 — Aceso em vermelho	

Posição de ajuste		
<p>1. Mova a palma da sua mão para cima ou para baixo lentamente para controlar a altitude da aeronave enquanto mantém uma distância constante entre a sua palma e a aeronave.</p>		
<p>2. Mantenha a palma da mão a uma distância constante do seu corpo (como mostrado) e mova o braço para a esquerda ou para a direita para controlar a orientação da aeronave.</p>	<p> — Aceso em verde</p>	
<p>3. Mantenha a palma da sua mão a uma distância constante do seu corpo, mova-a para frente ou para trás para avançar ou recuar.</p>		
<b>Follow</b>		
<p>1. Fique na frente da aeronave e levante um dos braços e rapidamente acene com a mão para a câmera. Posicione a palma da sua mão cerca de 0,7 m na frente da ponta da aeronave por cerca de dois segundos.</p>	<p> x2 ..... Pisca em verde duas vezes</p>	
<p>2. Os LEDs da frente ficam piscando em verde duas vezes se o gesto for reconhecido com sucesso. A aeronave vai subir e recuar e, em seguida, irá planar a 3 m de onde você está parado, 2,3 m acima do solo.</p>		
<p>3. Os LEDs dianteiros irão acender em verde e a aeronave começará a rastrear automaticamente.</p>	<p> — Aceso em verde</p>	
<p>4. Se o gesto de acenar falhar, você pode ativar o Follow levantando ambos os braços acima de sua cabeça em forma de Y, por dois segundos.</p>		
<b>Tirar selfies</b>		
<p>1. Enquanto a aeronave estiver seguindo você, faça um quadro com as mãos e ela começará a tirar a selfie.</p>		
<p>2. O gesto da Selfie foi reconhecido com sucesso se os LEDs da frente piscarem em vermelho lentamente. Aguarde até a contagem da selfie de três segundos. Os LEDs dianteiros piscarão rapidamente em vermelho, indicando que a câmera está prestes a tirar uma selfie.</p>	<p> ..... Pisca lentamente em vermelho</p>	



Beckon		
1. Levante seus braços acima de sua cabeça em forma de Y por dois segundos após a aeronave começar a rastrear.	 — Aceso em vermelho	
2. Quando o Beckon for ativado com sucesso, a aeronave voará em sua direção e planará a 1,5 m acima do solo e a 1,2 m de distância de você.		
3. Os LEDs dianteiros ficam vermelhos.		
PalmLand		
Coloque a palma da sua mão a aproximadamente 0,5 m abaixo da aeronave, a uma distância máxima de 1,5 m. A aeronave descerá lentamente e pousará na palma da sua mão.	 — Aceso em vermelho	






- É altamente recomendável instalar o Spark Propeller Guards antes de usar o Modo Gesture para garantir a segurança.
- O Gesture Control precisa ser ativado no DJI GO 4 ao tocar em .
- No PalmLaunch, os indicadores de status da aeronave piscarão normalmente e não exibirão perda de sinal remoto, mesmo sem um dispositivo móvel ou controle remoto conectado.
- Use o Modo Gesture em áreas abertas.
- O Modo Gesture só pode ser usado para tirar fotos.
- A ativação do GPS no seu dispositivo móvel permitirá que a aeronave siga com mais precisão no modo Gesture.

## Gravador de voo

Os dados de voo são gravados automaticamente no armazenamento interno na aeronave. Isso inclui telemetria de voo, informações de status da aeronave e outros parâmetros. Para acessar esses dados, conecte a aeronave ao computador pela porta micro USB.

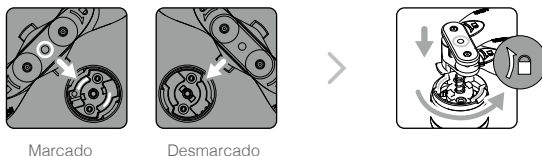
## Conexão e desconexão das hélices

Use somente hélices aprovadas pela DJI no seu Spark. O anel branco e as hélices desmarcadas indicam onde eles devem ser fixados e em qual direção devem girar.

Hélices	Anel branco	Desmarcado
Figura		
Conectar a	Motores com marcas brancas	Motores sem marcas brancas
Legenda	 Travar: Gire as hélices na direção indicada para instalar e apertar.	

### Conexão das hélices

Encaixe as hélices com os anéis brancos na base de montagem com marcas brancas. Pressione cada hélice na placa de montagem para baixo e gire na direção de travamento até ficar firme. Conecte as hélices não marcadas nas bases de montagem sem as marcas. Desdobre todas as pás das hélices.



Marcado

Desmarcado

### Desconexão das hélices

Pressione as hélices no suporte do motor e gire na direção de destravamento.

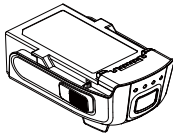


- As pás das hélices são afiadas; manuseie com cuidado.
- Utilize apenas hélices aprovadas pela DJI. Não misture tipos de hélices.
- Mantenha-se afastado de motores giratórios. Não toque nas hélices quando elas estiverem girando.
- Verifique se as hélices e os motores estão instalados corretamente e firmemente antes de cada voo.
- Certifique-se de que todas as hélices estejam em boas condições antes de cada voo. Não utilize hélices velhas, lascadas ou quebradas.
- Para evitar ferimentos, fique afastado e não toque nas hélices, nem nos motores quando estiverem girando.
- Utilize apenas hélices originais da DJI para uma experiência de voo melhor e mais segura.

## Bateria de Voo Inteligente

### Introdução

A Bateria de Voo Inteligente da DJI tem capacidade de 1480 mAh, tensão de 11,4 V e funcionalidade de carregamento/descarregamento inteligente. Ela só deve ser carregada com um carregador adequado aprovado pela DJI.



Bateria de Voo Inteligente



Carregador



A Bateria de Voo Inteligente deverá ser totalmente carregada antes do primeiro uso.

### Funções da Bateria de Voo Inteligente da DJI

1. Indicador de nível da bateria: Os indicadores LED exibem o nível atual da bateria.
2. Descarregamento automático: Para evitar estufamento, a bateria descarrega automaticamente para menos de 70% da energia total quando está ociosa por mais de 10 dias. Demora cerca de 2 dias para descarregar a bateria até 65%. É normal sentir um calor moderado emitido pela bateria durante o processo de descarga. Os limites de descarga devem ser definidos no aplicativo DJI GO 4.
3. Carga balanceada: Balanceia automaticamente a tensão de cada célula da bateria ao carregar.
4. Proteção contra sobrecarga: A carga para automaticamente quando a bateria está carregada ao máximo.
5. Detecção de temperatura: A bateria só será carregada quando a temperatura estiver entre 5° C (41° F) e 40° C (104° F).
6. Proteção contra sobrecorrente: A bateria para de carregar quando uma corrente alta (maior que 3 A) é detectada.
7. Proteção contra sobredescarga: Para evitar danos de descarga, a descarga é interrompida automaticamente.
8. Proteção contra curto-circuito: Corta automaticamente a fonte de alimentação quando um curto-circuito é detectado.
9. Modo Hibernation: A bateria irá cortar a fonte de alimentação e desligar após 20 minutos de inatividade para economizar energia. A bateria entrará no Modo Hibernation após seis horas de inatividade quando o nível da bateria for inferior a 10% para evitar a descarga excessiva. Os indicadores do nível da bateria não acenderão. Carregar a bateria irá despertá-la da hibernação.
10. Comunicação: Informações relacionadas à tensão, capacidade, corrente, etc. da bateria são transmitidas para o controle principal da aeronave.



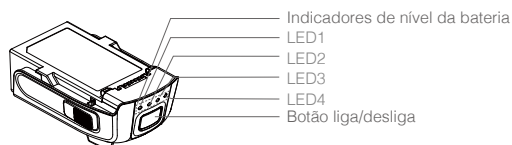
• Consulte Diretrizes de segurança da Bateria de Voo Inteligente do Spark antes do uso. Os usuários têm total responsabilidade por operações e uso.

## Uso da bateria

### Ligar/Desligar

Ligar: Pressione o botão Power uma vez, depois deixe pressionado por dois segundos para ligar. A tela de status do sistema de controle remoto exibirá o nível atual da bateria.

Desligar: Pressione o botão Power uma vez, pressione novamente e depois deixe pressionado por dois segundos para desligar.



### Notificação de temperatura baixa:

1. A capacidade da bateria é reduzida significativamente ao voar em ambientes com temperatura baixa (0°C e 5°C).
2. As baterias não podem ser usadas em ambientes com temperatura extremamente baixa (< 0°C).
3. Encerre o voo assim que o aplicativo DJI GO 4 exibir "Low Battery Level Warning" em ambientes de baixa temperatura.
4. Para garantir o desempenho ideal, mantenha a temperatura da bateria acima de 20 °C.

- ⚠ • Em ambientes frios, insira a bateria no compartimento e deixe a aeronave aquecer por aproximadamente 1 a 2 minutos antes de decolar.

### Verificar o nível da bateria

Os indicadores de nível da bateria exibem a energia restante. Quando a bateria estiver desligada, pressione o botão Power uma vez e os indicadores de nível da bateria acenderão para exibir o nível atual da bateria. Veja abaixo para detalhes.

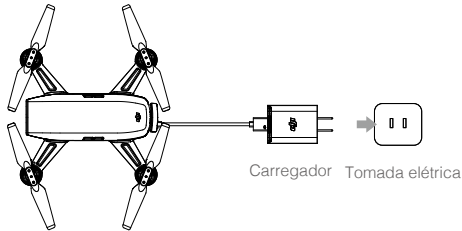
☰ Os indicadores de nível de bateria também exibem o nível de bateria atual durante a carga e a descarga. Os indicadores estão definidos abaixo.

- : LED ligado.      ☀ : LED piscando.  
○ : LED desligado.

LED1	LED2	LED3	LED4	Nível da bateria
○	○	○	○	88%~100%
○	○	○	☀	75%~88%
○	○	○	○	63%~75%
○	○	☀	○	50%~63%
○	○	○	○	38%~50%
○	☀	○	○	25%~38%
○	○	○	○	13%~25%
☀	○	○	○	0%~13%

## Carregamento da Bateria de Voo Inteligente

1. Conecte o carregador da bateria a uma fonte de alimentação (100-240 V 50/60 Hz).
2. Conecte a porta Micro USB no Spark ao carregador para começar a carregar.
3. O indicador de nível de bateria exibe o nível de bateria atual à medida que é carregada.
4. A Bateria de Voo Inteligente está totalmente carregada quando os indicadores de nível de bateria estão todos desligados. Levará cerca de 1 hora e 20 minutos para carregar completamente a bateria. Desconecte o carregador quando a bateria estiver completamente carregada.



- Nunca insira ou remova uma bateria quando estiver ligada.
- Permita que a temperatura da bateria caia até a temperatura ambiente antes de armazená-la por um período longo de tempo.
- O carregador irá parar de carregar a bateria se a temperatura da célula da bateria não estiver na faixa de operação (5 °C ~ 40 °C).


LED1	LED2	LED3	LED4	Nível da bateria
☀	☀	○	○	0%~50%
☀	☀	☀	○	50%~75%
☀	☀	☀	☀	75%~100%
○	○	○	○	Totalmente carregado


## Visor LED de proteção da bateria

A tabela abaixo mostra os mecanismos de proteção da bateria e os padrões LED correspondentes.

LED1	LED2	LED3	LED4	Padrão de luzes piscando	Item de proteção da bateria
○	☀	○	○	LED2 pisca duas vezes por segundo	Sobrecorrente detectada
○	☀	○	○	LED2 pisca três vezes por segundo	Curto-circuito detectado
○	○	☀	○	LED3 pisca duas vezes por segundo	Sobrecarga detectada
○	○	☀	○	LED3 pisca três vezes por segundo	Carregador com sobretensão detectado
○	○	○	☀	LED4 pisca duas vezes por segundo	A temperatura de carregamento está muito baixa
○	○	○	☀	LED4 pisca três vezes por segundo	A temperatura de carregamento está muito alta

Após resolver esses problemas, pressione o botão Power para desligar o indicador de nível da bateria. Desconecte a Bateria de Voo Inteligente do carregador e conecte-a novamente para continuar carregando. Não é necessário desconectar e conectar no carregador em caso de erro da temperatura ambiente. O carregador irá continuar carregando quando a temperatura estiver na faixa permitida.

 A DJI não assume responsabilidade por danos causados por carregadores de terceiros.

 **Descarregar as baterias de voo inteligente antes de viagens longas:**  
Utilize o Spark ao ar livre até que haja menos de 30% de energia ou até que a bateria não ligue mais.

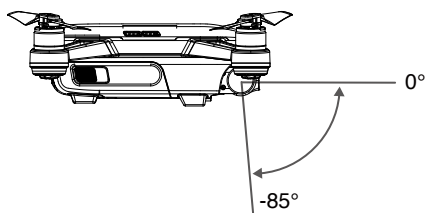
## Estabilizador e câmera

### Estabilizador

#### Perfil





O estabilizador mecânico de 2 eixos do Spark oferece uma plataforma estável para a câmera conectada, permitindo capturar imagens e vídeos nítidos e estáveis. O estabilizador tem uma faixa de inclinação de 85°.

No visor da câmera, pressione e segure a tela até aparecer um círculo azul. Arrastar o círculo para a esquerda e para a direita controlará a orientação da aeronave, e arrastar o círculo para cima e para baixo controlará a inclinação da câmera.



### Modos de operação do estabilizador

Estão disponíveis dois modos de operação do estabilizador. Alterne entre os diferentes modos de operação na página de configurações da câmera do aplicativo DJI GO 4.

	 Follow Mode	O eixo de rolamento permanecerá nivelado o tempo todo.
	 FPV Mode	O estabilizador irá sincronizar com o movimento da aeronave para fornecer uma experiência de voo com perspectiva em primeira pessoa.
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Decole a aeronave em uma área plana e aberta e proteja sempre o estabilizador..</li><li>• Pode ocorrer um erro do motor do estabilizador nas seguintes situações:<ul style="list-style-type: none"><li>(1) a aeronave está colocada em solo desigual ou o movimento do estabilizador está obstruído.</li><li>(2) o estabilizador foi submetido a uma força externa excessiva, como uma colisão.</li></ul></li><li>• O voo com neblina pesada ou nuvens pode molhar o estabilizador, causando uma falha temporária. O estabilizador irá recuperar sua total funcionalidade após secar.</li><li>• O estabilizador entrará no modo FPV automaticamente quando a aeronave estiver no modo Sport.</li></ul>	

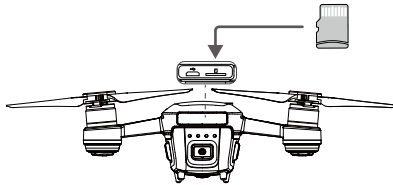
## Câmera

### Perfil

A câmera integrada usa o sensor CMOS de 1/2,3 pol para captura de vídeo de até 1080p a 30 fps e fotos de 12 megapixels. Pode-se gravar o vídeo nos formatos MOV ou MP4. Os modos de tirar foto disponíveis incluem Single Shot, Burst, Interval, Panorama e ShallowFocus. Uma pré-visualização em tempo real do que a câmera está captando pode ser monitorada no dispositivo móvel por meio do aplicativo DJI GO 4.

### Slot de cartão Micro SD da câmera

Para armazenar suas fotos e vídeos, insira o cartão Micro SD no slot, conforme exibido abaixo, antes de ligar a aeronave. O Spark suporta cartões Micro SD de até 64 GB. Um cartão Micro SD UHS-1 é recomendado devido a seu rápido tempo de leitura e gravação para a gravação de vídeos em alta resolução.



- ⊘ • Não remova o cartão Micro SD da aeronave quando ela estiver ligada.
- ☀️ • Para garantir a estabilidade do sistema da câmera, cada gravação de vídeo é cortada no limite de 30 minutos.
- Apenas cartões Micro SD com menos de 32 GB podem ser usados em computadores Mac devido a limitações do sistema.
- A imagem capturada pode ser salva no dispositivo móvel se não houver um cartão SD ou se o armazenamento do cartão SD estiver cheio. Observe que a resolução de fotos é 1024×768 e vídeos 1280×720.


### Entrada de dados da câmera

Ligue o Spark e conecte um cabo USB à porta Micro USB para fazer download de fotos e vídeos para seu computador.

- ⚠️ A aeronave deve ser ligada antes de tentar acessar os arquivos no cartão Micro SD.

## Controlar a aeronave com um dispositivo móvel

É possível conectar um dispositivo móvel via Wi-Fi para controlar a aeronave com o DJI GO 4. Siga as instruções abaixo para saber como.

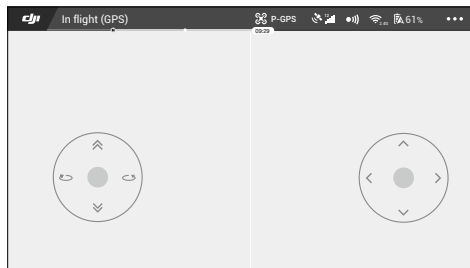
1. Ligue a aeronave.
2. Ligue o Wi-Fi do seu dispositivo móvel, selecione a rede do Spark e digite a senha do Wi-Fi.
3. Inicie o DJI GO 4. Toque em "GO FLY" para acessar o visor da câmera.
4. Toque no ícone  para decolar automaticamente. Coloque ambos os polegares na tela e use os joysticks virtuais para manobrar a aeronave.



- A frequência de Wi-Fi em seu dispositivo móvel pode ser definida em 2,4 Ghz (padrão) ou 5,8 GHz. Em aparelhos compatíveis, defina o Wi-Fi para 5,8 GHz para menos interferência.
  - Pressione e mantenha pressionado o botão liga/desliga por nove segundos ou mais até ouvir três bips para redefinir o nome e a senha do Wi-Fi e redefinir a frequência do Wi-Fi para 2,4 GHz. Ou toque em "Help" no aplicativo DJI GO 4 e siga as instruções.
  - Apenas voe com uma conexão Wi-Fi em áreas abertas com uma interferência eletromagnética relativamente baixa. Se a sua conexão for afetada negativamente por interferência, recomenda-se o voo com o controle remoto ou o deslocamento para uma área com menos interferência.
- 

### Uso de Joysticks Virtuais

Certifique-se de que o dispositivo móvel foi conectado à aeronave antes de usar os joysticks virtuais. As ilustrações abaixo são baseadas no Modo 2 (joystick esquerdo funciona como acelerador).



GUI de Joysticks virtuais

Mova a aeronave para cima, para baixo ou gire para a esquerda ou para a direita, pressionando na metade esquerda da tela. Mova a aeronave para frente, para trás ou lateralmente pressionando a metade direita da tela.

Toque no botão "⊕" para ativar ou desativar os joysticks virtuais.



A área além dos ciclos brancos também responde aos comandos.

---

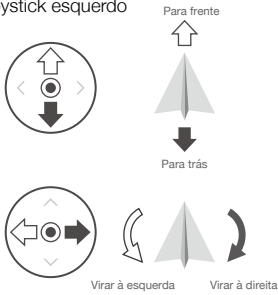


## Controle da aeronave

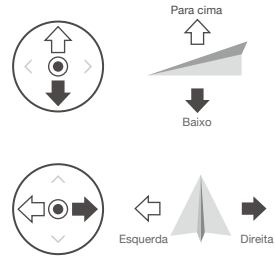
Esta seção explica como controlar a aeronave. O joystick de controle pode ser definido para Mode 1, Mode 2, Mode 3 ou para um modo personalizado.

### Mode 1

#### Joystick esquerdo

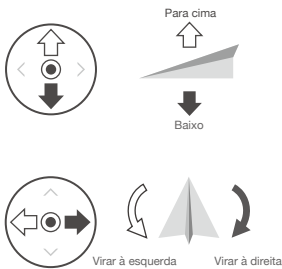


#### Joystick direito

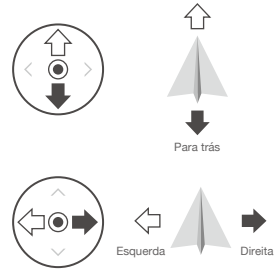


### Mode 2

#### Joystick esquerdo

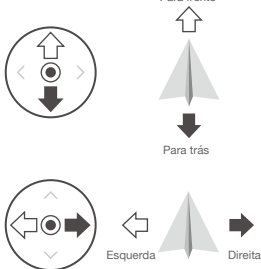


#### Joystick direito

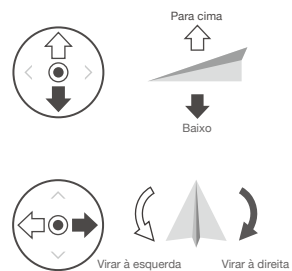


### Mode 3

#### Joystick esquerdo



#### Joystick direito


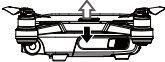

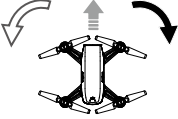






O modo do joystick está definido para Mode 2 por padrão.



Ponto neutro/central do joystick: Os joysticks de controle estão centralizados.

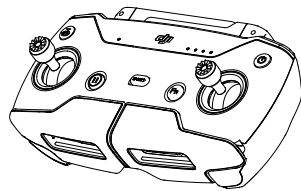
Movimentação do joystick: Os joysticks de controle são afastados da posição central.

Joysticks virtuais/ Controle remoto (Mode 2)	Aeronave ( ← Indica a direção da ponta)	Observações
<p>Joystick esquerdo</p> 		<p>Mover o joystick esquerdo para cima e para baixo muda a elevação da aeronave. Empurre o joystick para cima e para baixo, para subir e para descer, respectivamente. Quando ambos os joysticks estiverem centralizados, o Spark irá planar. Quanto mais o joystick for afastado da posição central, mais rapidamente o Spark mudará a elevação. Sempre empurre o joystick suavemente para evitar alterações repentinas e inesperadas de elevação.</p>
<p>Joystick esquerdo</p> 		<p>Mover o joystick esquerdo para a esquerda ou para a direita controla a orientação e a rotação da aeronave. Empurre o joystick para a esquerda para girar a aeronave no sentido anti-horário e para o lado direito para girar a aeronave no sentido horário. Caso o joystick esteja centralizado, o Spark manterá sua orientação atual. Quanto mais o joystick for afastado da posição central, mais rapidamente o Spark irá girar.</p>
<p>Joystick direito</p> 		<p>Mover o joystick direito para cima e para baixo muda a inclinação da aeronave para frente e para trás. Empurre o joystick para cima e para baixo, para avançar e para recuar, respectivamente. O Spark irá planar se o joystick estiver centralizado. Empurre o joystick mais afastado do centro para um ângulo maior de inclinação (máximo de 30°) e voe mais rápido.</p>
<p>Joystick direito</p> 		<p>Mover o joystick direito para a esquerda e para a direita muda a inclinação da aeronave para esquerda e para a direita. Empurre para a esquerda para voar para a esquerda e empurre para a direita para voar para a direita. O Spark irá planar se o joystick estiver centralizado.</p>

## Controle Remoto (Opcional)

---

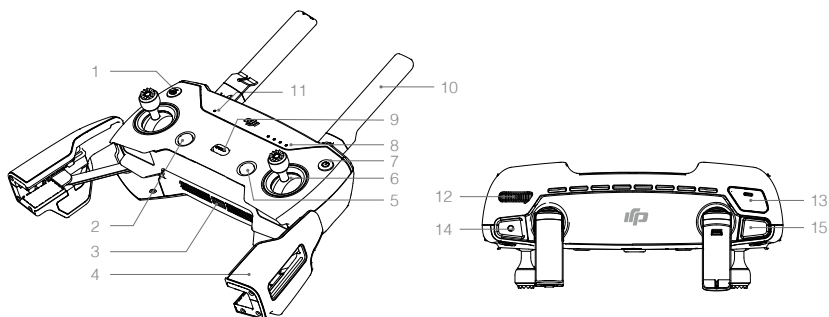
Esta seção descreve os recursos do controle remoto e inclui instruções para controle da aeronave e da câmera.



# Controle Remoto (Opcional)

## Perfil do controle remoto

O controle remoto do Spark tem um novo sistema de transmissão de sinal Wi-Fi amplificado, capaz de controlar a aeronave e a câmera do estabilizador em uma faixa máxima de transmissão de 2 km (1,2 mi)\*. O controle remoto pode conectar-se sem fio a um dispositivo móvel e exibir um feed de vídeo ao vivo pelo aplicativo DJI GO 4. As braçadeiras dobráveis protegem o seu dispositivo móvel. A duração máxima da bateria do controle remoto é de aproximadamente 2,5 horas\*.



1. Botão Return to Home (RTH)  
Mantenha pressionado o botão para iniciar o RTH. Pressione novamente para cancelar RTH.
2. Botão de pausa do voo  
Pressione uma vez para frenagem de emergência.
3. Porta de alimentação (Micro USB)  
Conecte ao carregador para carregar a bateria do controle remoto.
4. Braçadeiras do dispositivo móvel  
Prenha com segurança seu dispositivo móvel ao controle remoto.
5. Botão Function  
Abra o menu dos modos de Voo Inteligente do DJI GO 4.
6. Joysticks  
Controle a orientação e o movimento da aeronave.
7. Botão liga/desliga  
Pressione o botão Power uma vez para verificar o atual nível da bateria. Pressione uma vez e, em seguida, novamente e segure para ligar/desligar o controle remoto.
8. LEDs de nível de bateria  
Visualize o nível de bateria do controle remoto.
9. Interruptor do modo de voo  
Altere entre P-mode e S-Mode.
10. Antenas  
Retransmita os sinais de controle e de vídeo da aeronave.
11. LED de status  
Exibe o status do sistema do controle remoto.
12. Botão estabilizador  
Controla a inclinação da câmera.
13. Botão personalizável  
Executa várias funções com base nas configurações no aplicativo DJI GO 4.
14. Botão de gravação  
Pressione para iniciar a gravação do vídeo. Pressione novamente para parar a gravação.
15. Botão do obturador  
Pressione para tirar uma foto.

\*O controle remoto é capaz de atingir sua distância máxima de transmissão (FCC) em uma área aberta sem interferência eletromagnética e a uma altitude de aproximadamente 120 metros. O tempo de voo máximo foi testado em condições sem vento à velocidade constante de 20 km/h (12,4 mph). Este valor serve apenas como referência.



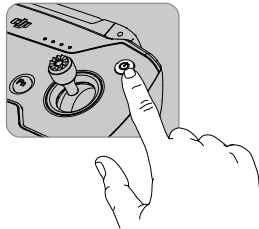
- **Padrões de conformidade:** O controle remoto está em conformidade com as regulamentações locais.
- **Modo do joystick:** Os controles podem ser definidos para Mode 1 ou Mode 2, ou para um modo personalizado.

## Uso do controle remoto

O controle remoto é alimentado por uma bateria recarregável com capacidade de 2970 mAh.

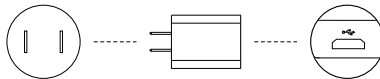
### Ligar e desligar o controle remoto

Pressione o botão Power uma vez para verificar o atual nível da bateria. Pressione uma vez e, em seguida, novamente e segure para ligar/desligar o controle remoto.



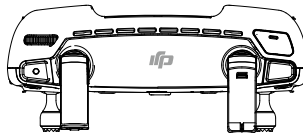
### Carga da bateria

Conecte o cabo de alimentação do controle remoto ao carregador USB para carregar a bateria. Leva aproximadamente duas horas para carregar totalmente o controle remoto.



### Controle da câmera

Faça vídeos/fotos e ajuste as configurações da câmera no botão Shutter, Record e Gimbal Dial do controle remoto.



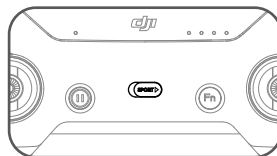
### Controle da aeronave

O Modo Joystick será o mesmo que o que está definido para joysticks virtuais.

## Interruptor do modo de voo

Altere o interruptor para selecionar o modo de voo desejado. Escolha entre o P-mode e S-mode.

Posição	Modo de voo
	P-mode
	S-Mode

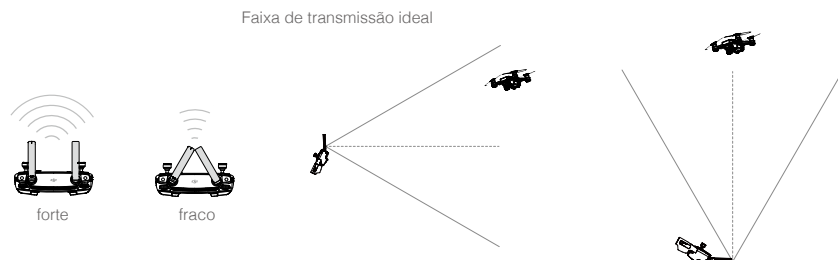


## Botão RTH

Mantenha pressionado o botão RTH para iniciar o procedimento de Return-to-Home (RTH). A aeronave irá retornar para o último Home Point registrado. Pressione esse botão novamente para cancelar o procedimento de RTH e recuperar o controle da aeronave.

## Faixa de transmissão ideal

O sinal de transmissão entre a aeronave e o controle remoto é mais confiável quando as antenas estão posicionadas em relação à aeronave conforme descrito abaixo:

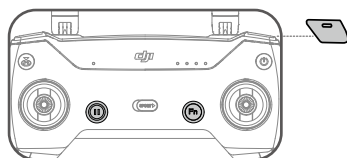


Certifique-se de que a aeronave esteja voando dentro da zona de transmissão ideal. Para manter o melhor desempenho de transmissão, ajuste o controle remoto e as antenas de acordo com o diagrama acima.

## Link do controle remoto

A aeronave e o controle remoto são vinculados antes do envio se você adquirir o Combo Spark (com o controle remoto incluído). Para vincular um controle remoto ao Spark, siga as instruções abaixo:

1. Ligue a aeronave e o controle remoto. Aguarde até os indicadores de status da aeronave piscarem em amarelo.
2. Pressione e mantenha pressionado o botão liga/desliga da Bateria de Voo Inteligente por três segundos. Solte o botão depois de ouvir um bipe. Os LEDs dianteiros piscam em vermelho.
3. Pressione e segure o botão Flight Pause, o botão Function e o botão Customizável simultaneamente. A vinculação começa quando o alarme se torna um sinal sonoro rápido após um sinal sonoro único/duplo alternado.



- 
4. Em seguida, os LEDs dianteiros acenderão em vermelho, após piscarem em verde. A vinculação estará concluída quando o LED de status acender em verde.
- 



Certifique-se de que o controle remoto esteja dentro de uma área de 20 cm (0,66 pés) da aeronave durante a vinculação.

---

### **Desconecte o controle remoto**

Além de usar o controle remoto, você pode controlar a aeronave usando os joysticks virtuais no DJI GO 4. No entanto, quando o controle remoto é vinculado à aeronave, o controle do Joystick Virtual é desativado. Desconecte o controle remoto e a aeronave para habilitar os joysticks virtuais.

1. Ligue a aeronave.
2. Pressione e mantenha pressionado o botão liga/desliga da Bateria de Voo Inteligente por seis segundos até ouvir um sinal sonoro duplo, que desligará o controle remoto e a aeronave.

Conecte a rede Wi-Fi da aeronave depois de desconectar o controle remoto para usar os joysticks virtuais.

# Aplicativo DJI GO 4

---

Esta seção introduz as principais funções do aplicativo DJI GO 4.



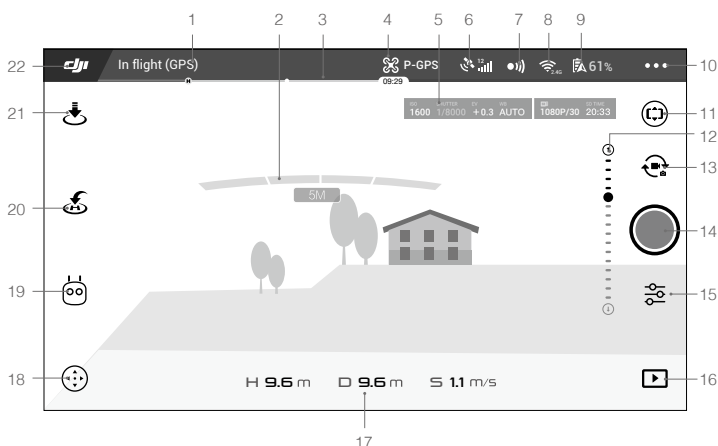
# Aplicativo DJI GO 4

Use esse aplicativo para controlar o estabilizador, a câmera e outras funções da aeronave. O aplicativo apresenta as seções Equipment, Editor, SkyPixel e Me, que são usadas para configurar sua aeronave, editar e compartilhar suas fotos e vídeos com outras pessoas.


## Equipamento

Acesse a Visualização da Câmera tocando no ícone "GO FLY" na página Equipment quando seu dispositivo móvel estiver conectado à aeronave.


### Visualização da câmera




#### 1. Status do Sistema

 : Este ícone indica o status de voo da aeronave e exibe várias mensagens de aviso.


#### 2. Status de detecção de obstáculos

 : Barras vermelhas são exibidas quando obstáculos estão próximos da aeronave. Barras laranjas são exibidos quando obstáculos estão no intervalo de detecção.

#### 3. Indicador de nível da bateria

 : O indicador de nível de bateria fornece um visor dinâmico do nível de bateria. As zonas coloridas no indicador de nível de bateria representam os níveis de energia necessários para realizar diferentes funções.

#### 4. Modo de voo

 : O texto ao lado desse ícone indica o modo de voo atual.

Toque para configurar as configurações de MC (Main Controller). Essas configurações permitem modificar limites de voo e definir os valores de ganho.

## 5. Parâmetros da câmera



Exibe os parâmetros de configuração da câmera e a capacidade de cartão Micro SD. Ative a exibição de parâmetros da câmera em Camera Settings.

## 6. Força do sinal do GPS

: Mostra a intensidade do sinal atual do GPS. Barras brancas indicam força de GPS adequada.

## 7. Status do 3D Sensing System

: Toque nesse ícone para ativar ou desativar os recursos fornecidos pelo 3D Sensing System.

## 8. Configurações de Wi-Fi

: Toque para acessar o menu de configurações de Wi-Fi.

## 9. Nível da bateria

61% : Esse ícone mostra o nível atual da bateria.  
Toque para visualizar o menu de informações de bateria, definir os vários limites de advertência de bateria e visualizar o histórico de advertências de bateria.

## 10. Configurações gerais

: Toque para acessar o menu de configuração geral para configurar métricas, habilitar livestream, exibir rotas de voo e assim por diante.

## 11. Rastreamento de elevação do estabilizador

: Ajuste a inclinação do estabilizador girando seu dispositivo móvel depois de tocar neste ícone.

## 12. Controle deslizante do estabilizador

: Exibe a inclinação do estabilizador.

## 13. [2] / Alternar entre foto e vídeo

: Toque para alternar entre os modos de foto e gravação de vídeo.

## 14. Botão do Fotos/Gravação

: Toque em para tirar fotos ou gravar um vídeo.

## 15. Configurações da câmera

: Toque para acessar o menu de configurações da câmera.

Toque em para definir valores de ISO, do obturador e da autoexposição da câmera.

Toque em para selecionar os modos de foto. O Spark suporta Single Shot, Burst Shot, Interval Shot, Pano e ShallowFocus.

Toque em para acessar o menu de configurações gerais da câmera.



Ao fotografar fotos ShallowFocus, observe:

- É apropriado tirar fotos fixas. Ao fotografar pessoas, não se mova durante o processo, caso contrário, a foto ShallowFocus pode falhar.
- A aeronave subirá cerca de 20 cm antes de tirar a foto. Certifique-se de que não há obstáculos acima da aeronave.
- A distância adequada para tirar foto é de até 30 m.

## 16. Playback



: Toque para entrar na página de reprodução e visualizar fotos e vídeos depois de serem capturados.

## 17. Telemetria de voo

**H 9.6M**: Altura a partir do solo.

**D 9.6M**: Distância entre a aeronave e o Ponto Inicial.

**S 1.1M/S**: Velocidade da aeronave.

## 18. Interruptor do joystick virtual



: Toque para ativar/desativar os joysticks virtuais. Coloque os dedos na tela para controlar a aeronave com os joysticks virtuais depois de ativar este interruptor. Toque na tela para realizar outras operações, desativando este interruptor.

## 19. Intelligent Flight Mode



: Toque para selecionar os modos de Voo Inteligente.

## 20. Smart RTH



: Inicia o procedimento RTH. Toque para que a aeronave retorne para o último ponto inicial registrado.

## 21. Decolagem/pouso automáticos



: Toque para iniciar decolagem ou pouso automático.

## 22. Volta



: Toque neste ícone para voltar para o menu principal.



No visor da câmera, pressione e segure a tela até aparecer um círculo azul. Arrastar o círculo para a esquerda e para a direita controlará a orientação da aeronave, e arrastar o círculo para cima e para baixo controlará a inclinação da câmera.

## Editor

Um editor de vídeo inteligente está integrado ao aplicativo DJI GO 4. Depois de gravar vários clipes de vídeo e baixá-los em seu dispositivo móvel, vá para o Editor na tela inicial. Será possível selecionar um modelo e um número específico de clipes que serão combinados automaticamente para criar um curta-metragem que pode ser compartilhado imediatamente.

## SkyPixel

Visualize e compartilhe as fotos e os vídeos na página do SkyPixel.

## Me

Se você já tem uma conta DJI, você poderá participar de fóruns de discussão e compartilhar suas criações com a comunidade.

# Voo

---

Esta seção descreve práticas seguras e restrições de voo.

# Voo

Após concluir a preparação ao voo, recomenda-se utilizar o simulador de voo no aplicativo DJI GO 4 para aprimorar suas habilidades de voo e praticar com segurança. Certifique-se de que todos os voos sejam realizados em uma área aberta.

## Requisitos ambientais de voo

1. Não utilize a aeronave em condições climáticas rigorosas. Isso inclui velocidade do vento excedendo 10 m/s, neve, chuva e névoa.
2. Voe em espaços abertos. Estruturas em metal altas e grandes podem afetar a precisão da bússola e do sistema GPS incorporados.
3. Evite obstáculos, multidões, linhas de alta tensão, árvores e corpos d'água.
4. Minimize a interferência evitando áreas com altos níveis de eletromagnetismo, incluindo estações base e torres de radiotransmissão.
5. O desempenho da aeronave e da bateria está sujeito a fatores ambientais, como densidade do ar e temperatura. Tenha muito cuidado ao voar a altitudes de 4.000 metros (13.123 pés), ou mais, acima do nível do mar, pois isso pode reduzir o desempenho da bateria e da aeronave.
6. O Spark não pode usar o P-mode em áreas polares.

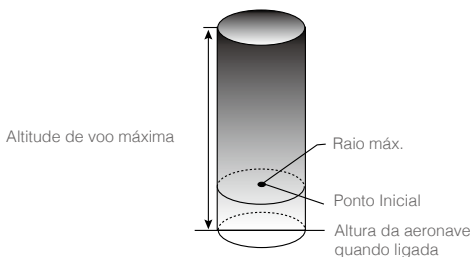
## Limites de voo e Zonas de Exclusão Aérea


Todos os operadores de veículos aéreos automatizados (UAV) devem obedecer a todas as regulamentações estabelecidas pelo governo e agências reguladoras, incluindo o ICAO e a FAA. Por motivos de segurança, os voos estão limitados, por padrão, o que ajuda os usuários a operar este produto com segurança e legalmente. As limitações de voo incluem limites de altura, limites de distância e Zonas de Exclusão Aérea.


Ao operar no P-mode, os limites de altura e de distância e as Zonas de Exclusão Aérea funcionam em conjunto para administrar a segurança do voo.

### Limites máximos de altitude e raio de voo

Os limites máximos de altitude e raio podem ser alterados no aplicativo DJI GO 4. Esteja ciente de que a altitude de voo máxima não pode exceder 500 m (1640 pés). De acordo com essas configurações, seu Spark voa em um cilindro restrito, como mostrado abaixo:



Sinal de GPS forte  ..... Piscando verde			
	Limites de voo	Aplicativo DJI GO 4	Indicador de status da aeronave
Altitude de voo máxima	A altitude da aeronave não pode exceder o valor especificado.	Advertência: Limite de altura atingido.	Nenhum.
Raio máx.	A distância de voo deve estar dentro do raio máximo.	Advertência: Limite de distância atingido.	

Sinal de GPS fraco  ..... Piscando amarelo			
	Limites de voo	Aplicativo DJI GO 4	Indicador de status da aeronave
Altitude de voo máxima	A altura é restrita a 5 metros (16 pés) quando o sinal do GPS estiver fraco e o Vision System estiver ativado. A altura é restrita a 30 metros (98 pés) quando o sinal de GPS estiver fraco e o Vision System estiver desativado.	Advertência: Limite de altura atingido.	Nenhum.
Raio máx.	Sem limite		



- Se a aeronave voar fora do limite, ainda será possível controlá-la, mas não será possível voar mais longe.
- Por motivos de segurança, não voe próximo a aeroportos, estradas, estações de trem, linhas de trem, centros de cidades ou outras áreas restritas. Voe com a aeronave somente dentro do seu campo de visão.

## Zonas de exclusão aérea

Todas as Zonas de Exclusão Aérea estão listadas no site oficial da DJI em <http://www.dji.com/flysafe/no-fly>. Zonas de exclusão aérea estão divididas entre aeroportuárias e áreas restritas. Aeroportuárias inclui os grandes aeroportos e campos de voo onde aeronaves tripuladas operam em baixas altitudes. As áreas restritas incluem fronteiras de países ou locais onde os voos podem causar problemas de segurança.

## Lista de verificação pré-voo

1. Controle remoto, Bateria de Voo Inteligente e dispositivo móvel totalmente carregados.
2. Hélices instaladas correta e firmemente.
3. Cartão Micro SD inserido, se necessário.
4. Estabilizador funcionando normalmente.
5. Motores dão partida e funcionam normalmente.
6. O aplicativo DJI GO 4 está conectado com sucesso à aeronave.
7. Certifique-se de que os sensores do 3D Sensing System e Vision System estejam limpos.

## Decolagem e pouso automáticos

### Decolagem automática

Use a decolagem automática somente se os indicadores de status da aeronave estiverem piscando em verde. Siga os passos abaixo para usar o recurso de decolagem automática:

1. Inicie o aplicativo DJI GO 4 e toque em "GO FLY" para entrar na página da câmera.
2. Conclua todos os passos na lista de verificação pré-vo.
3. Toque em "↑" e confirme se as condições são seguras para o voo. Deslize o ícone para confirmar e decolar.
4. A aeronave decola e plana a 1,2 metros acima do chão.



O indicador de status da aeronave pisca rapidamente quando está utilizando o Vision System para estabilização. A aeronave irá planar automaticamente abaixo de 30 m. Recomenda-se aguardar até que haja sinal suficiente do GPS antes de utilizar o recurso Auto Takeoff.

### Pouso automático

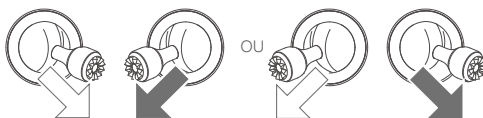
Use o pouso automático somente se os indicadores de status da aeronave estiverem piscando em verde. Siga os passos abaixo para usar o recurso de pouso automático:

1. Toque em "↓" para garantir que a condição inicial é ideal. Deslize para confirmar.
2. Aborto o processo de pouso imediatamente usando o botão (X) na tela.
3. A aeronave irá decolar e pousar automaticamente.

## Iniciar/Parar os motores (utilizando o controle remoto)

### Partida dos motores

O Combination Stick Command (CSC) é usado para dar partida nos motores. Empurre ambos os joysticks para os cantos inferiores internos ou externos para dar partida nos motores. Após os motores começarem a girar, libere ambos os joysticks simultaneamente.

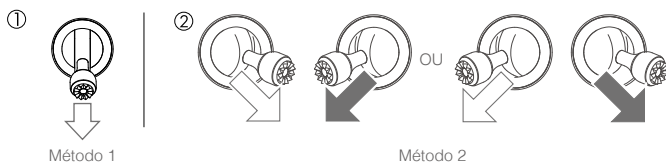


### Parada dos motores

Há dois métodos para parar os motores.

Método 1: Quando a aeronave tiver pousado, pressione e segure o joystick esquerdo. Os motores irão parar após três segundos.

Método 2: Quando a aeronave pousar, pressione o joystick esquerdo, depois faça o mesmo CSC usado para dar partida nos motores, conforme descrito acima. Os motores irão parar imediatamente. Libere ambos os joysticks após a parada dos motores.







- Em caso de emergência, para executar o CSC em pleno voo, segure por 1,5 segundos para parar os motores no meio do voo. A parada dos motores em pleno voo causará a queda da aeronave.

## Teste de voo

### Procedimentos de decolagem/pouso

1. Coloque a aeronave em uma área aberta e plana com os indicadores de nível de bateria voltados para você.
2. Ligue a Bateria de Voo Inteligente.
3. Execute o aplicativo DJI GO 4 e entre na página da câmera.
4. Aguarde até que os indicadores da aeronave pisquem em verde. Isso significa que o Ponto Inicial está gravado e agora é seguro voar. Use Auto Takeoff.
5. Use Auto Landing para pousar a aeronave.
6. Desligue a Bateria de Voo Inteligente.



- Quando o Indicador de status da aeronave piscar rapidamente em amarelo durante o voo, a aeronave terá entrado no modo Failsafe.
- Uma advertência de nível baixo de bateria será sinalizada pelos Indicadores de Status da Aeronave piscando lenta ou rapidamente em vermelho durante o voo.
- Assista aos nossos tutoriais em vídeo para obter mais informações sobre o voo.

### Sugestões e dicas de vídeo

1. Percorra a lista de verificação pré-voo completa antes de cada voo.
2. Selecione o modo de operação do estabilizador desejado no aplicativo DJI GO 4.
3. Grave vídeo somente quando estiver voando no P-mode.
4. Sempre voe com bom tempo e evite voar na chuva ou com vento forte.
5. Escolha as configurações da câmera de acordo com suas necessidades. As configurações incluem o formato da foto e a compensação de exposição.
6. Execute testes de voo para estabelecer rotas de voo e visualizar cenas.
7. Empurre os joysticks com cuidado para manter o movimento da aeronave suave e estável.

## Calibração da bússola

Calibre a bússola somente quando o aplicativo DJI GO 4 ou o indicador de status solicitar. Observe as seguintes regras ao calibrar a bússola:

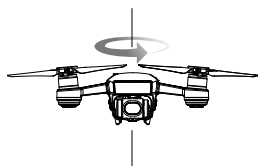


- NÃO calibre a bússola em locais onde exista a chance de forte interferência magnética, como perto de magnetita, estruturas de estacionamento e estruturas subterrâneas de metal.
- NÃO carregue materiais ferromagnéticos, como celulares, com você durante a calibração.
- O aplicativo DJI GO 4 notificará se a bússola foi afetada por interferência forte após a conclusão da calibração. Siga as instruções para resolver o problema da bússola.

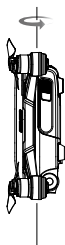
## Procedimentos de calibração

Escolha uma área aberta para realizar os procedimentos seguintes.

1. Toque na barra de status da aeronave no aplicativo, selecione "Calibrate" e siga as instruções na tela.
2. Segure a aeronave horizontalmente e gire 360 graus. Os indicadores de Status da aeronave acenderão em verde.



3. Mantenha a aeronave na posição vertical com o nariz apontando para baixo e gire-a 360 graus em torno do eixo central.



4. Calibre novamente a aeronave se os indicadores de status da aeronave piscarem em vermelho.



- Caso o indicador de status da aeronave pisque em vermelho e amarelo após o procedimento de calibração, mova sua aeronave para um local diferente e tente novamente.



- NÃO calibre a bússola perto de objetos de metal, como uma ponte de metal, carros, andaimes.
  - Se o indicador de status piscar em vermelho e amarelo após o posicionamento da aeronave no solo, a bússola detectou interferência magnética. Altere sua localização.
- 

## Atualizações de firmware

Use o DJI GO 4 ou DJI Assistant 2 para atualizar o firmware da aeronave. Somente o DJI GO 4 pode ser usado para atualizar o firmware do controle remoto.

### Uso do aplicativo DJI GO 4

Conecte a aeronave, o controle remoto e o aplicativo DJI GO 4 à Você receberá um aviso quando houve uma nova atualização disponível para o firmware. Para iniciar a atualização, conecte o dispositivo móvel à Internet e siga as instruções na tela.

### Uso do DJI Assistant 2

Siga as instruções abaixo para atualizar o firmware usando o DJI Assistant 2:

1. Com a aeronave desligada, conecte-a à um computador através da porta Micro USB usando um cabo Micro USB.
2. Ligue a aeronave.
3. Inicie o DJI Assistant 2 e faça login com a sua conta da DJI.
4. Selecione Spark e clique em Firmware Updates no painel esquerdo.
5. Selecione a versão do firmware que deseja atualizar.
6. Aguarde até que o firmware seja baixado e a atualização do firmware será iniciada automaticamente.
7. Reinicie a aeronave após a conclusão da atualização do firmware.



- Certifique-se de que a aeronave esteja conectada ao seu computador antes de ligar.
  - A atualização do firmware leva cerca de 15 minutos. É normal que o estabilizador fique frouxo, o indicador de status da aeronave pisque de forma anormal e a aeronave seja reiniciada. Aguarde pacientemente até a atualização ser concluída.
  - Verifique se o computador tem acesso à Internet.
  - Certifique-se de que a Bateria de Voo Inteligente tenha pelo menos 50% de potência e o controle remoto tenha pelo menos 30% de potência.
  - Não desconecte a aeronave do computador durante a atualização.
-

# Apêndice

---

# Apêndice

## Especificações

Aeronave	
Peso	300 g
Dimensões	143×143×55 mm
Comprimento diagonal (hélices excluídas)	170 mm
Velocidade máx. de ascensão	3 m/s (9,8 pés/s) no modo Sport
Velocidade máx. de descida	3 m/s (9,8 pés/s) ao utilizar o pouso automático
Velocidade máx.	31 mph (50 km/h) no modo Sport, sem vento
Teto máximo de serviço acima do nível do mar	13123 pés (4000 m)
Tempo máx. de voo	16 minutos (Vento 0 a uma consistência de 25 km/h (15,5 mph))
Tempo máx. de planagem	15 minutos (Vento 0)
Temperatura operacional	0 C a 40°C (32°F a 104°F)
GNSS	GPS/GLONASS
Faixa de precisão de planagem do GPS	Vertical: ±0,1 m (com Vision Positioning); ±0,5 m (com GPS Positioning) Horizontal: ±0,3 m (com Vision Positioning); ±1,5 m (com GPS Positioning)
Alimentação do transmissor (EIRP)	2.4G FCC: 25dBm; CE: 18dBm; SRRC: 18dBm 5.8G FCC: 27dBm; CE: 14dBm; SRRC: 27dBm
Frequência de operação	2,400-2,4835GHz; 5,725-5,825GHz
Estabilizador	
Amplitude controlável	Inclinação: -85° a 0°
Estabilização	2 eixos (inclinação, rotação)
3D Sensing System	
Alcance de detecção	0,6 a 16 pés (0,2 a 5 metros)
Ambiente operacional	Superfície com um material de reflexão difusa, com tamanho > 20×20 mm e refletividade > 20%(como paredes, árvores, pessoas, etc.)
Vision Positioning System	
Faixa de velocidade	≤ 36 km/h (22,4 mph) a 2 m (6,6 pés) acima do solo
Faixa de altitude	0 a 26 pés (0 a 8 m)
Faixa operacional	0 a 98 pés (0 a 30 m)
Ambiente operacional	Superfícies com padrões claros e material de reflexão difusa, refletividade > 20% e iluminação adequada (lux > 15)
Câmera	
Sensor	1/2.3" CMOS; Pixels efetivos:12 Megapixels
Objetiva	FOV de 81,9°, 25 mm (equivalente ao formato 35 mm), f/2.6 Alcance da foto: 2 m a ∞

Gama ISO	100-3200 (vídeo), 100-1600 (foto)
Velocidade do obturador eletrônico	2 - 1/8000 s
Tamanho máximo da imagem	3968 x 2976
Modos de fotografia	Disparo único
	Disparo sequencial: 3 quadros
	Variação da exposição automática (AEB): 3 quadros com bracketing em variação de 0,7 EV
	Intervalo (2/3/5/7/10/15/20/30/60 s)
Modos de gravação de vídeo	FHD: 1920x1080 30p
Taxa de bits para armazenamento de vídeo	24 Mbps
Sistemas de arquivos suportados	FAT32
Foto	JPEG
Vídeo	MP4 (MPEG-4 AVC/H.264)
Suporta cartões SD	Modelo recomendado:
	Sandisk 16/32 GB UHS-1 Micro SDHC
	Kingston 16/32 GB UHS-1 Micro SDHC
	Samsung 16/32 GB UHS-1 Micro SDHC
	Sandisk 64 GB UHS-1 Micro SDXC Kingston 64 GB UHS-1 Micro SDXC Samsung 64 GB UHS-1 Micro SDXC
Wi-Fi	
Frequência de funcionamento	2,4G / 5.8G
Distância máxima de transmissão (sem obstrução, sem interferência)	100 m (distância), 50 m (altura)
<b>Controle remoto</b>	
Frequências de funcionamento	2,412-2.462 GHz, 5,745-5,825 GHz
Distância máxima de transmissão (Sem obstrução, livre de interferências)	2,4 GHz
	FCC: 2 km (1,2 mi), CE: 0,5 km (0,31 mi), SRCC: 0,5 km (0,31 mi)
	5,8 GHz FCC: 2 km (1,2 mi), CE: 0,3 km (0,19 mi); SRRC: 1,2 km (0,75 mi)
Faixa de temperatura operacional	0 a 40 °C (32 a 104 °F)
Bateria integrada	2970 mAh
Alimentação do transmissor (EIRP)	2,4 GHz
	FCC: ≤26 dbm, CE: ≤18 dBm, SRRC: ≤18 dBm
	5,8 GHz FCC: ≤28 dbm, CE: ≤14 dBm, SRRC: ≤26 dBm
Tensão de operação	950 mA a 3,7 V
Tamanhos de dispositivos móveis suportados	Espessura suportada: 6,5 mm - 8,5 mm Comprimento máximo: 160 mm
<b>Carregador</b>	
Entrada	100-240 V, 50/60 Hz, 0,5 A
Saída	5 V/3 A, 9 V/2 A, 12 V/1,5 A

Bateria de Voo Inteligente	
Capacidade	1.480 mAh
Tensão	11,4V
Potência máx. de carga	13,05 V
Tipo de bateria	LiPo 3S
Energia	16,87 Wh
Peso líquido	Aprox. 95 g
Temperatura operacional	5°C a 40°C (41°F a 104°F)

## Informações de pós-vendas

Visite as páginas a seguir para saber mais sobre a política de pós-vendas e informações de garantia:

1. Política de pós-vendas: <http://www.dji.com/service>
2. Política de reembolso: <http://www.dji.com/service/refund-return>
3. Serviço de reparo pago: <http://www.dji.com/service/repair-service>
4. Serviço de garantia: <http://www.dji.com/service/warranty-service>

Suporte DJI  
<http://www.dji.com/support>

Este conteúdo está sujeito a alterações.

**Baixe a versão mais recente disponível em**  
<http://www.dji.com/spark>



Caso tenha dúvidas relativas a este documento, entre em contato com a DJI enviando uma mensagem para **DocSupport@dji.com**.  
(compatível com os idiomas inglês e chinês)

SPARK é uma marca comercial da DJI.  
Copyright © 2017 Todos os direitos reservados.