Principais causas de interferência no Compass dos drones DJI

Folheto de orientação — padrão visual Forcedrones

Antes de tudo: “magnetizar o drone” não é o diagnóstico usual

Quando se diz que um drone “magnetizou”, normalmente se está descrevendo **interferência do campo magnético local no Compass/magnetômetro**, uma **calibração feita em local inadequado** ou, se o problema persiste longe da interferência, uma possível **falha de sensor que precisa de diagnóstico**. Os manuais e canais oficiais consultados da DJI não afirmam que o drone fique permanentemente magnetizado nem recomendam uma técnica de “desmagnetização”. A aeronave pode voltar a operar ao sair do ambiente interferente, mas o procedimento varia conforme o modelo, o ambiente e o firmware. [1] [6]

10 dicas essenciais

1. **Aço, pontes, carros e grandes estruturas metálicas alteram a referência local.**
   Causa: pontes metálicas, carros, andaimes e grandes estruturas de aço são exemplos expressamente tratados pela DJI como locais inadequados para calibrar o Compass ou capazes de prejudicar sua precisão. [2] [3] [4] **Como reconhecer:** o aplicativo pode pedir calibração, indicar interferência, ou a aeronave pode apresentar rumo ou posicionamento anormal perto da estrutura. **O que fazer:** leve a aeronave para uma área aberta e sem metal relevante antes de calibrar ou prosseguir. Mesas, corrimãos, decks e tampas metálicas não são uma lista individual publicada pela DJI; quando forem metálicos/ferromagnéticos, trate-os conservadoramente como aplicação do mesmo alerta, não como uma distância oficial específica.
2. **Concreto armado e estacionamentos podem esconder a fonte metálica.**
   Causa: a preocupação não é o concreto isolado, mas a ferragem de aço e estruturas subterrâneas; a DJI cita estacionamentos, obras e construções com concreto armado ou aço subterrâneo entre os locais de forte interferência magnética. [6] [11] **Como reconhecer:** uma calibração que falha repetidamente no mesmo estacionamento, garagem ou obra pode refletir o ambiente, não um drone permanentemente magnetizado. **O que fazer:** saia para terreno aberto e nivelado, longe da armadura e de equipamentos metálicos; só repita a calibração se o aplicativo ou o manual do modelo solicitar.
3. **Não calibre apoiado em veículo ou junto de uma superfície metálica.**
   Causa: durante a calibração, o magnetômetro mede o campo ao redor; contato ou proximidade com metal pode contaminar essa referência e produzir uma calibração inválida. [1] [3] [4] **Como reconhecer:** a calibração não conclui, volta a pedir calibração ou termina com indicação de falha após ter sido feita sobre carro, mesa metálica, corrimão, tampa ou deck. **O que fazer:** interrompa, mude para uma área aberta sem metal próximo e refaça somente o procedimento previsto para aquela aeronave. Isso descreve uma condição local de calibração, não uma magnetização permanente.
4. **Calibrar dentro da interferência não transforma o local em seguro.**
   Causa: uma nova calibração pode apenas registrar a influência do lugar; durante o voo, ao mudar de posição, a leitura do campo pode voltar a ficar errada. A DJI documenta que um *Compass Error* pode reaparecer após uma calibração bem-sucedida quando a aeronave voa em local interferente. [1] **Como reconhecer:** a calibração parece terminar, mas o aviso reaparece perto da mesma estrutura ou o rumo fica anormal. **O que fazer:** troque de local; não insista em várias calibrações

no mesmo ponto. Se a aeronave continuar acusando erro em ambiente adequado, siga o guia do modelo e procure assistência DJI. [6]

5. **Linhas de alta tensão exigem separar Compass, GNSS e rádio.**
   Causa: a DJI cita campos eletromagnéticos fortes, como linhas de energia, como possível causa de leitura anormal da bússola. [5] Em paralelo, linhas, estações de transmissão, torres de TV, estações-base e radares aparecem nas diretrizes de segurança principalmente como fontes de interferência de transmissão sem fio. [8] **Como reconhecer:** um aviso de Compass não deve ser tratado como simples "GPS fraco", e perda de imagem/controle não prova falha do magnetômetro. **O que fazer:** afaste-se para ambiente aberto, não calibre junto à instalação e siga o aviso do aplicativo. Não há, nas fontes DJI consultadas, uma distância universal para linhas, subestações ou torres.
6. **Subestações, transformadores, motores e geradores não têm um raio DJI universal.**
   Causa: o Guia de Calibração da DJI manda evitar campos magnéticos fortes, grandes peças metálicas e **equipamento elétrico grande**, mas não publica uma regra individual ou distância para cada transformador, motor, gerador ou subestação. [6] **Como reconhecer:** só a presença nominal de um equipamento não permite diagnosticar interferência de bússola. **O que fazer:** para calibrar, prefira área aberta; se houver alerta ou comportamento anormal perto do equipamento, mude de posição e pouse com segurança se a condição persistir. Não transforme a cautela genérica da DJI em uma especificação inventada.
7. **Ímãs, alto-falantes e acessórios precisam de qualificação por modelo.**
   Causa: a DJI adverte contra ímãs e materiais ferromagnéticos principalmente no contexto da calibração do Compass; isso não prova que todo alto-falante, suporte ou acessório magnético sempre causará falha. [1] [6] **Como reconhecer:** o risco é maior quando o objeto está próximo do sensor ou quando o próprio acessório modifica a configuração prevista pelo fabricante. **O que fazer:** use somente acessórios suportados e siga seu manual. No AS1 Speaker/AL1 SpotLight, por exemplo, a DJI exige instalação com a aeronave desligada e calibração do Compass na configuração indicada, sem tocar no speaker durante o procedimento; isso não é uma regra para speaker genérico. [10]
8. **Leia o alerta e observe deriva ou entrada em ATTI — sem universalizar LEDs ou satélites.**
   Causa: interferência do Compass, GNSS fraco/perdido ou indisponibilidade de sistemas de percepção podem fazer determinados modelos entrarem em ATTI/A-mode; o modo e as transições dependem da aeronave e do firmware. [2] [7] [11] **Como reconhecer:** a aeronave pode derivar com o vento, perder o posicionamento ou deixar de frear automaticamente; o texto exibido pelo aplicativo é mais confiável que uma cor de LED isolada. Não use uma contagem fixa de satélites: não há código universal entre drones DJI. **O que fazer:** mantenha o controle manual, evite espaços confinados e pouse assim que houver local seguro, conforme o manual específico.
9. **Se o erro continuar, mude para área aberta e encerre o voo com segurança.**
   Causa: uma fonte de interferência contínua pode permanecer atuando enquanto a aeronave estiver próxima; uma falha que continua longe dela pode exigir inspeção do sensor ou de outro componente. [1] [6] [7] **Como reconhecer:** o aviso de Compass/GNSS, a deriva ou o modo ATTI permanece depois de sair da estrutura e seguir corretamente o procedimento do modelo. **O que fazer:** não continue tentando "curar" o local com calibrações repetidas; conduza a aeronave com controle manual para um ponto seguro e pouse assim que possível. Se o problema reaparecer em ambiente adequado, suspenda a operação e encaminhe o equipamento à DJI.

10. **Perda de vídeo ou de controle não é sinônimo de bússola com problema.**
Causa: controle, transmissão de imagem, GNSS e Compass são subsistemas diferentes. A DJI relaciona sinal fraco/perdido e imagem congelada a antenas, obstáculos, interferência sem fio ou erro do controle; isso não demonstra que o drone esteja "magnetizado". [2] [9] **Como reconhecer:** o vídeo pode falhar enquanto os comandos ainda chegam, ou o drone pode entrar em ATTI com o enlace de rádio funcionando; inversamente, uma desconexão de rádio não diagnostica erro de rumo. **O que fazer:** trate o alerta exibido — Compass/GNSS ou controle/vídeo — conforme o manual do seu modelo, mantendo o voo conservador e pousando se não houver condição segura para continuar.

Em resumo

A conduta mais segura é **não calibrar sobre metal, perto de ímãs ou em estruturas armadas**, afastar-se de qualquer ambiente que gere alerta ou comportamento anormal e seguir o procedimento do aplicativo e do manual da aeronave específica. Não há distância, cor de LED, número de satélites ou técnica de desmagnetização que possa ser universalizada para toda a linha DJI.

Referências oficiais DJI

[1] Support for Inspire 1 — DJI. Abrir fonte
[2] DJI Mini 2 User Manual. Abrir fonte
[3] Mavic Pro User Manual V1.6. Abrir fonte
[4] Phantom 4 User Manual. Abrir fonte
[5] Support for Phantom 3 Standard — DJI. Abrir fonte
[6] Compass Calibration Guide — DJI Repair/Support. Abrir fonte
[7] Poor Aircraft GPS Signal or Signal Lost — DJI Support. Abrir fonte
[8] Flight Safety Guidelines — DJI Support. Abrir fonte
[9] How Can I Handle the Remote Controller Signal Error During Flight? — DJI Support. Abrir fonte
[10] DJI AS1 Speaker and DJI AL1 SpotLight User Manual. Abrir fonte
[11] DJI Matrice 400 User Manual. Abrir fonte