XDroneParts
PEÇAS E SERVIÇOS PARA DRONES

BIBLIOTECA XDRONEPARTS · GUIA DO OPERADOR

Rotina de manutenção e pós-voo

O que fazer antes, depois e entre os voos para o drone parar menos na safra. Versão P150 e P60.

P150 P60

Quase toda parada de safra começa em algo pequeno: um parafuso solto, uma hélice trincada, um filtro sujo. Este guia reúne a rotina do dia, a limpeza, o cuidado com as baterias e a bomba, e separa o que você mesmo faz do que deve ficar com a assistência autorizada. Os valores desta versão valem para o **P150** e o **P60**.

1. A rotina do dia: três checagens, sempre na mesma ordem

	O que olhar
1 · Ambiente	Sol e vento fracos, sem chuva, pouso aberto e plano, pessoas a mais de 10 m.
2 · Aparência	Hélices, motores, braços, travas, trem de pouso, atomizador, antenas, lentes e contatos da bateria.
3 · Sistema	Firmware, sinal, RTK, satélites, células da bateria, escorva e teste manual.

REGRA DE BOLSO
Sempre a mesma volta, na mesma ordem. Dois minutos de volta evitam quarenta de problema.

Teste parado: compare os motores entre si

- Não existe número cravado: observe rotação, corrente e temperatura de cada motor e compare.
- Ouça ruído anormal em qualquer motor.
- Motor que destoa indica peça com problema: **não decole** e procure o revendedor.
- Os motores M1 e M3 giram no sentido horário; M2 e M4, no anti-horário.

Limpeza de lentes e contatos

- Lentes do radar e das câmeras: pano de lente, em um só sentido.
- Contatos escurecidos: cotonete com álcool (ou limpa-contato) e deixe secar antes de encaixar. Nunca use produto ácido.

2. Depois do transporte: estrutura, hélices e motores

Depois de estrada de terra, olhe antes de voar: folga na estrutura vira vibração, e vibração vira queda.

Item	Referência
Travas dos braços	Duas por braço, com encaixe completo.
Parafusos	A risca de tinta branca mostra se algum girou.
Trincas no braço	Acima de 10 mm, ou deformação de 15 mm: troca imediata.
Torque dos braços	29 a 31 kgf·cm (P150 e P60) (medido com torquímetro, na assistência)
Ângulo do braço	5° (±0,5°), medido na assistência.

ATENÇÃO
Torque e ângulo são conferidos no posto de serviço, com instrumento. Nunca use um único valor de torque para todos os modelos.

- **Hélice:** trinca acima de 5 mm ou deformação acima de 10 mm pede troca. Troque o **conjunto**, nunca uma pá só. Resíduo seco desbalanceia: limpe a hélice depois do voo.
- **Motor:** deve girar macio, sem ruído de raspar e sem folga na garra. O rolamento tem vida de cerca de 200 h ou 100 voos a plena carga, e a troca é feita pela assistência.
- Rotor, estator e cabo trifásico são verificados com instrumento pela autorizada.

Trincou, não voa.

3. Fim do dia: limpeza e guarda

1. Desligue e retire as baterias.
2. Descarregue a calda que sobrou, pelo aplicativo.
3. Lave tanque e tubos com água e sabão até acabar a espuma; depois enxágue com água limpa.
4. Limpe o corpo com pano úmido ou escova macia. Hélice, disco, ESC e braços devem ficar sem resíduo.
5. Lentes do radar e das câmeras com pano de lente.
6. Seque e guarde com os braços dobrados, protetores de hélice e bateria separada.

ERRO COMUM
Jato de alta pressão no sensor de nível ou na válvula de ventilação. O conector da bateria também não gosta de água: água parada vira corrosão.

Bicos, filtros e mangueiras

- Ao fim do dia, limpe filtro e bicos com água limpa e escova macia. **Nada de arame no bico.**
- Mangueiras: vida de teste de cerca de 300 h.
- Limpe o tanque ao trocar de produto ou antes de ficar mais de 3 dias parado.

ÁGUA DE LAVAGEM
Lembrete, não parecer jurídico: a água de lavagem é diluída e aplicada sobre a lavoura tratada (Portaria MAPA 298/2021, art. 12). Nunca em rio, nascente, estrada ou esgoto. Confira as regras do seu estado.

4. Baterias: carregar, esfriar e guardar

- Energia estável de 220 a 240 V. Use só o carregador original, com o plugue na vertical, nunca no chão.
- Carregue ao ar livre ou em local ventilado, longe de inflamáveis.
- Nunca ligue ou desligue a bateria enquanto ela estiver conectada.

- Cabo esquentou? Pare e confira a energia.
- Bateria recém-pousada não vai direto ao carregador: deixe esfriar.
- O P150 voa com 2 baterias por voo: forme pares numerados e não misture pares. Diferença de tensão acima de 3 V entre as duas bloqueia a partida em dupla: iguale a carga; mantenha o mesmo firmware nas duas. O P60 usa uma bateria por voo: confira carga, ciclos e saúde dela.

Bateria B13970S (P150)	Faixa
Operação	10 a 45 °C
Carga	10 a 40 °C
Armazenamento	10 a 30 °C

Abaixo de cerca de 10 °C a carga trava: deixe a bateria esquentar. Acima de 45 °C a potência de carga cai: esfrie antes de carregar. No P60, confira as faixas no manual da bateria do seu lote.

LED de status	Significado
Vermelho fixo	Normal
Piscando rápido	Superaquecimento: espere esfriar
Piscando devagar	Frio demais: aqueça
Piscando duas vezes	Mau funcionamento: pare de usar
Piscando três vezes	Plugue com temperatura anormal: limpe o plugue; se persistir, procure o suporte

ENTRESSAFRA E DESCARTE

Guarde com 50 a 60% de carga, em local seco e ventilado, de 10 a 30 °C, e faça um ciclo de carga e descarga a cada 3 meses. Bateria inchada, quente ou com fumaça: isole, não use, fotografe e avise o responsável. Só técnico autorizado abre a bateria. No fim da vida, devolva ao revendedor que vendeu e peça comprovante por escrito (Lei 12.305, art. 33, § 4°). Mais detalhes no **Guia de baterias**.

5. Bomba, impeller e escorva

- **Escorva:** pelo menos 5 L de água limpa em vazão alta, na máquina nova e sempre depois de esvaziar o tanque. Nunca deixe a bomba girar seca.
- **Impeller:** cinza para frio (abaixo de 15 °C); preto no resto do ano. Tenha um de reserva do tipo certo para a sua região.
- Corrente acima de 4 A no teste manual: olhe o impeller. Impeller inchado por resíduo seco: lave o tanque antes de trocar de produto.

ANTES DE TROCAR POR CONTA PRÓPRIA

Consulte o revendedor sobre a garantia antes de trocar o impeller.

Tanque esvaziou, escorva antes da calda.

6. Quem faz o quê

Você faz	Fica com a assistência autorizada
Volta de pré-voo e teste parado	Abrir a bateria e as travas da bateria
Limpeza do dia, filtros e bicos	Torque e ângulo de braço
Carregar, esfriar e guardar as baterias	Rolamentos, rotor e estator
Escorva e teste manual	Qualquer reparo interno

> **ANTES DE MEXER POR CONTA PRÓPRIA**
> Leia o termo de garantia e converse com o revendedor: ali está o que precisa ser feito em autorizada e o que pode fazer perder a garantia.

7. Plano de manutenção resumido

Quando	O que fazer
Antes de cada voo	Volta de pré-voo, teste parado, escorva e teste manual
Fim do dia	Limpeza, lentes, filtros e bicos; baterias esfriando e carregando
Depois de estrada	Travas, parafusos, hélices e braços
Trocando de produto	Lavar tanque e tubos
Entressafra	Baterias com 50 a 60% e um ciclo a cada 3 meses; drone limpo e seco
Por horas de uso	Rolamento (cerca de 200 h) e mangueiras (cerca de 300 h): na assistência

8. Peças que mais precisam estar à mão

Confira os códigos no catálogo, filtrando pelo seu modelo: **Hélices** · **Bicos e discos** · **Filtros** · **Impulsor e bomba** · **Mangueiras** · **Kit de safra**.

9. Para o suporte ajudar mais rápido

- Modelo e número de série.
- Versão do aplicativo e do firmware.
- Fotos e o que o aplicativo mostrou.
- Data, hora e condições (vento, temperatura, umidade).

XDroneParts · WhatsApp (65) 99660-1423 · Instagram @xdronepartstore

Aviso: este material foi elaborado pela XDroneParts com base em manuais e comunicados oficiais da XAG e em boas práticas de campo, mas não é um material oficial nem foi validado pela marca. XAG e os nomes dos produtos pertencem aos seus respectivos titulares. Valores de torque, vida de peças e intervalos são referências: em caso de divergência, vale o manual do fabricante, o termo de garantia e a bula do produto. Não substitui orientação técnica, agronômica ou jurídica.