

MANIFESTO

Voar é a parte fácil.

Tudo o que existe antes, durante e depois — missões, autorizações, logbook, baterias, diretos, relatórios, faturas — é o verdadeiro trabalho de um operador de drones. O Dronetrake existe para isso.

DRONETRAKE

dronetrake.com · construído e alojado na Europa

Porque existimos

Quem opera drones na Europa passa mais tempo com a burocracia do que a voar: registos a manter durante três anos, certificados a renovar, baterias a rastrear, clientes que querem ver, autoridades que querem documentos. As ferramentas existentes nascem para o voo recreativo, para um único fabricante de hardware, ou para mercados que não falam as nossas regras.

O Dronetrake nasce de um operador, para os operadores. Não é uma app de voo: é a plataforma operacional que junta a conformidade EASA, o trabalho no terreno e a relação com o cliente — na tua língua, com as tuas regras nacionais, em servidores europeus.

E numa coisa somos intransigentes: quando a tua sala de operações assiste a um direto, quem assiste não é um custo. Nunca.

O que faz, em detalhe

Missões e Ordens de Operação

Cada trabalho parte de uma missão: janela de voo com semáforo meteorológico automático (e METAR/TAF dos aeroportos próximos), zonas geográficas UAS do teu país no mapa (formato europeu ED-269 — para o Reino Unido o dataset NATS — quinze países já mapeados), tripulação com papéis PIC e SPIC e certificados verificados à data. As organizações estruturadas protocolam as Ordens de Operação: quem dirige autoriza com assinatura e validade, quem voa executa, e cada descolagem recebe a numeração progressiva do protocolo. As checklists operacionais cobrem três fases — pré-voo, em voo, pós-voo — e o sistema assinala sozinho o que consegue verificar: certificados, meteorologia, baterias carregadas, comando emparelhado. A avaliação SORA 2.0 produz o PDF com GRC, ARC, SAIL e os 24 OSO.

Logbook EASA e Caderneta Técnica

O technical logbook exigido pela norma (AMC1 UAS.SPEC.050) aqui não é um PDF na gaveta: é um registo append-only com cadeia de hash — as entradas não se reescrevem, retificam-se com rastreabilidade, e a retenção de três anos é garantida pelo sistema. Cada aeronave tem o seu QTB em PDF: voos com piloto e referência de protocolo, manutenções, baterias, anomalias destacadas. Cada piloto tem o seu logbook pessoal com as horas de carreira, a atividade dos últimos noventa dias e a exportação para atestar a experiência. A telemetria revê-se no mapa, voo a voo. E quando vendes uma aeronave ou renovas a apólice, o certificado de histórico operacional junta horas, manutenções e cadeia de hash num PDF que qualquer pessoa verifica com um QR.

Frota, baterias, equipamento

Os drones têm classe CE, seguro e horas de voo que crescem sozinhas a partir do logbook. As baterias têm dois contadores verdadeiros: os ciclos a partir das cargas registadas e as horas a partir dos voos em que estavam montadas — mais o aviso quando uma bateria carregada fica parada demasiado tempo. Comandos, rádios, anemómetros e links de vídeo estão inventariados como o resto: quem os tem a cargo, quem os usou por último, quando devem ser recalibrados. Em missão, um comando emparelha-se com um único drone, como no terreno. As manutenções cobrem tudo, da troca de hélices ao envio para assistência no fabricante, e confluem numa única agenda de prazos.

Régie em direto

O drone transmite em direto para a sala de operações; o telefone do piloto torna-se uma bodycam com um QR. Os convidados — o cliente, o contratante, a central — entram com links pessoais revogáveis e são avisados sozinhos quando se entra no ar. Os minutos contam-se por canal de transmissão: dez pessoas a assistir custam o mesmo que uma. As gravações são cifradas com uma chave que pertence a cada organização: ninguém as abre exceto tu. E quando o direto é para o público — um casamento, um concerto, um evento — o modo evento entrega-o em HLS a centenas de espectadores, sem tocar na régie. Várias câmaras — o drone, a beira da pista, os bastidores — com nomes escolhidos por ti: os convidados tocam na que querem, ou seguem todos a tua realização. E nas mesas, cartões com QR impressos num clique. Nos drones DJI enterprise o direto arranca da plataforma: um clique, e o endereço de transmissão chega sozinho ao comando — nada para digitar no terreno. Para todos os outros, um endereço estável: configura-lo uma vez e nunca mais muda.

Relatórios e entrega certificada

As observações anotam-se no terreno: componente, gravidade, recomendação, fotografias. Um clique e tornam-se o relatório de missão com o teu logótipo — síntese das operações, voos do logbook, meteorologia, observações ordenadas por criticidade. A entrega passa pelo portal: links com prazo, revogáveis, e cada ficheiro traz a sua impressão digital SHA-256 para o cliente poder verificar que nada foi alterado. Se acontecer um incidente, o dossier monta-se sozinho: logbook, telemetria, checklists assinadas, evidências. E cada relatório traz um QR de verificação pública: quem o recebe pode voltar a confirmar online, a qualquer momento, que os voos existem e que a cadeia de hash está intacta.

As contas do operador

Orçamento, obra, fatura — com a margem calculada sobre as horas realmente voadas e um custo por hora de voo sugerido pela amortização da tua frota, não inventado. A fatura eletrónica fala a língua do teu fisco: FatturaPA em Itália, Facturae em Espanha, Factur-X em França, XRechnung na Alemanha, Peppol BIS 3.0 da Bélgica à Escandinávia: dezanove países no total, incluindo a nova obrigação B2B belga. As assinaturas da plataforma são geridas por um Merchant of Record: IVA europeu e recibos automáticos, sem surpresas. E os contratos — operações de voo, contratação de piloto, termos de responsabilidade — partem de modelos com o teu logótipo e assinam-se a partir de um link: texto congelado com impressão digital SHA-256, assinatura com audit trail.

Termografia, 3D e levantamento

A termografia aqui é medição, não impressão: nos R-JPEG radiométricos das câmaras DJI o calor lê-se em graus, ponto a ponto, com um clique — no painel e dentro do portal do cliente. Um telhado fotovoltaico, uma tubagem, uma fuga térmica: a temperatura verdadeira, não uma cor falsa. Ao lado dos ficheiros, o portal mostra os modelos 3D e os viewers do teu fornecedor — WebODM, Pix4D, Sketchfab, nuvens de pontos LiDAR — para o cliente rodar o levantamento em vez de o descarregar. E os projetos de bairro, centenas de moradas a partir de uma lista com um QR por unidade e o progresso por fase no mapa, nascem para as campanhas termográficas dos municípios.

Segurança a partir do terreno

Quem voa sozinho, longe, tem um botão: o SOS da app de campo chega à sala de operações em tempo real — e onde não há rede segue por SMS ou por satélite, dos comunicadores inReach e SPOT aos módulos Iridium. A posição chega com o pedido de ajuda, a tomada a cargo fica registada. É um aviso à tua central, dito com honestidade: não liga ao 112 e não substitui um beacon certificado. E no direto, quando é preciso, um olho de IA assinala pessoas e veículos quase em tempo real — em apoio à busca, nunca no lugar de quem observa.

Cenários de estudo

Quatro dias-tipo, contados como acontecem de verdade.

Inspeção fotovoltaica — 40 MW em dois dias

Um operador Crew com câmara térmica tem de inspecionar uma central de 40 MW para o gestor. O cliente quer ver as anomalias já, não daqui a duas semanas.

► COMO DECORRE

A missão nasce sob uma ODO trimestral já autorizada. O semáforo meteorológico escolhe as janelas certas; as checklists pré-voo preenchem-se sozinhas com certificados, baterias e comando. Enquanto o drone voa, o asset manager do cliente vê a térmica em direto através de um link de convidado — a partir de casa, sem instalar nada. Os painéis suspeitos tornam-se observações com fotografias diretamente do terreno: "String 22, hot-spot em 4 módulos, verificar díodo de bypass".

✓ O RESULTADO

Ao fim do dia, o relatório com a tua marca está nos deliverables com impressão digital de integridade, e o cliente descarrega-o do portal. As baterias voltam sozinhas a "por carregar" com a assinatura do pós-voo. Fatura a partir da obra, margem já calculada.

Proteção civil — busca de desaparecidos ao pôr do sol

Uma associação com plano Ops ativa uma busca às 18h40. Três equipas, dois drones, a sala de operações na sede.

► COMO DECORRE

A ativação rápida cria a missão a partir de um template em trinta segundos: checklist, drone e canal live já prontos. O piloto parte; o operador em terra abre a PWA no telefone, aponta ao QR e a sua bodycam entra na régie ao lado da térmica do drone, com a posição GPS no mapa. O técnico municipal acompanha através de um link com prazo. Cada descolagem termina no logbook com a referência da ordem de operação.

✓ O RESULTADO

Quando o desaparecido é encontrado, a gravação cifrada e o logbook com cadeia de hash documentam a intervenção minuto a minuto — para o debriefing e para quem tiver de verificar.

Torres de alta tensão — campanha de 300 apoios

Uma empresa de serviços Ops inspeciona 300 torres para um distribuidor, quatro pilotos em equipas paralelas.

► COMO DECORRE

Uma ODO única cobre a campanha; os voos numeram-se em sequência no protocolo, faça-os quem os fizer. Cada piloto vê no telefone as suas missões do dia; o equipamento sai com tomada a cargo — sabe-se sempre quem tem a câmara térmica. As observações ("T-114: isolador com fissura, marcas de descarga") acumulam-se no dossier com fotografias.

✓ O RESULTADO

O contratante recebe um relatório por troço com as observações ordenadas por criticidade. O QTB de cada drone documenta as horas reais para a manutenção programada. E o logbook de piloto de cada um cresce, pronto para a renovação dos certificados.

Escola de voo — da sala de aula ao certificado

Uma escola usa o Dronetrake para a parte prática dos cursos A2 e STS.

► COMO DECORRE

Cada formando é tripulação das missões didáticas; os instrutores assinam as checklists, os voos terminam no logbook pessoal do formando com o instrutor como PIC. As baterias da frota da escola — as mais castigadas do setor — têm ciclos e horas sob controlo, com os avisos de fim de vida.

✓ O RESULTADO

O formando sai com um logbook verificável das horas práticas. A escola demonstra a conformidade da sua frota em qualquer auditoria, e o orçamentador faz as contas certas sobre o custo real das horas de máquina.

Os princípios (não negociáveis)

Quem assiste não paga

Os minutos live contam-se por canal que transmite, nunca por espectador. A tua sala de operações pode estar cheia: o custo não muda.

O gratuito é uma prova honesta

O Solo não custa nada e não esconde nada: um canal live verdadeiro com minutos de boas-vindas de oferta única — 15, ou 60 com código de operador UAS verificado — e uma tabela de preços que se mantém pública. Esgotados os minutos, o direto fecha com pré-aviso; assistir continua grátis.

O registo não se reescreve

Logbook append-only com cadeia de hash. As correções existem, chamam-se retificações, e veem-se. É assim que se constrói confiança com autoridades e seguradoras.

Europa, a sério

Servidores na Europa, seis línguas verdadeiras (painel incluído), zonas UAS de quinze países, fatura eletrónica em dezanove países. RGPD by design, backups cifrados em três locais.

Qualquer drone

Se transmite RTMP, SRT ou WHIP, entra na régie. Nenhuma amarra de fabricante: o hardware é teu, a plataforma também.

A IA trabalha, o humano assina

O assistente traduz, classifica, prepara rascunhos e relatórios. Mas nada segue para um cliente ou uma autoridade sem uma assinatura humana — salvo onde és tu, explicitamente, a delegar.

O que pode fazer (e o que está a chegar)

1. A sincronização DJI Cloud está em produção: os voos e as baterias dos drones enterprise entram no logbook sem digitar nada, e o importador CSV recupera o histórico.
2. A termografia radiométrica já cá está, medição verdadeira a partir dos R-JPEG; o próximo passo é a fotogrametria a créditos — ortofotos, comparações no tempo, contagens.
3. O white-label completo dará a escolas e redes de operadores uma plataforma com o próprio nome — a PWA de campo já hoje se instala com o logótipo do cliente.
4. E o coworker IA crescerá onde faz sentido: nunca onde é precisa uma assinatura.

Uma plataforma, um ofício

O Dronetrake não quer mudar o teu ofício: quer devolver-te o tempo para o fazeres. Se voas por trabalho na Europa, esta plataforma está escrita na tua língua — em todos os sentidos.

dronetrake.com — começa-se grátis, cresce-se ao consumo.

Documento atualizado em julho de 2026. As comparações com os preços dos concorrentes citados no site estão verificadas nas fontes, com data. DJI e FlightHub são marcas dos respetivos proprietários.