



15º BATALHÃO DE POLÍCIA MILITAR DO INTERIOR

NÚCLEO OPERACIONAL UAS

PROJETO AQUISIÇÃO DE AERONAVE E ACESSÓRIOS PARA O 15º BPM/I FRANCA/SP



ÍNDICE

1. Missão da Polícia Militar.....	fl. 03
2. Área de atuação do 15º Batalhão de Polícia Militar do Interior.....	fl. 03
3. Breve histórico das aeronaves não tripuladas e seu emprego.....	fl. 04
4. Do emprego de Sistemas de Aeronaves Não Tripuladas pela Polícia Militar.....	fl. 04
5. Do Projeto.....	fl. 06
6. Objeto.....	fl. 06
7. Objetivo.....	fl. 06
8. Aspectos Motivadores do Projeto.....	fl. 06
9. Da finalidade da aquisição de equipamentos eletrônicos.....	fl. 07
9.1. Sistemas de Aeronaves Não Tripuladas (UAS) e acessórios.....	fl. 07
9.2. Rádio transceptor móvel aeronáutico.....	fl. 08
10. Custo estimado do projeto.....	fl. 10



1. Missão da Polícia Militar:

Concentra-se em “Proteger as pessoas”, “Fazer cumprir as leis”, “Combater o crime” e “Preservar a ordem pública”.

Visão de futuro: “Que as pessoas se sintam plenamente seguras e protegidas no Estado de São Paulo”.

A Polícia Militar tem como função social a busca do bem comum com a defesa dos direitos dos cidadãos, a busca de uma sociedade sem descumprimento da lei e o meio ambiente equilibrado para o benefício de todos.

Em que pese termos uma fração da Polícia Militar do Estado de São Paulo responsável pela defesa e preservação do meio ambiente, também cabe ao policiamento de área auxiliar nesta missão, para tanto busca-se junto ao Fundo Municipal do Meio Ambiente suporte técnico para nos auxiliar nesta missão.

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

A Polícia Militar na figura do 15º Batalhão de Polícia Militar do Interior de utilizar o equipamento para o combate as invasões que acontecem nas áreas de preservação permanente, incentivando os aglomerados urbanos sem planejamento que conduzem a destruição da vegetação, bem como o aumento dos índices criminais. Também auxiliar de uma forma geral para o bem estar da comunidade ao propiciar ações mais eficazes com menos dispêndio de recursos humanos, pois o equipamento é capaz de registrar e abranger uma grande área.

2. Da área de atuação do 15º Batalhão de Polícia Militar do Interior:

O 15º Batalhão de Polícia Militar do Interior, sediado em Franca-SP à rua Alfredo Tosi, nº 1200, Núcleo Alpha, está subordinado ao Comando de Policiamento do Interior 3 sediado no município de Ribeirão Preto. É composto cinco companhias territoriais sediadas estas nos municípios de Franca/SP, Batatais/SP, Ituverava/SP e Orlandia/SP e uma companhia de Força Tática em Franca/SP.



3

O batalhão realiza suas atividades operacionais nos territórios urbanos e rurais de 23 (vinte e três) municípios divididos entre as bases, porém todo ato administrativo e planejamento operacional está centralizado na sede em Franca/SP.

O **15º Batalhão de Polícia Militar do Interior** atua nos municípios de Franca, Batatais, Patrocínio Paulista, Itirapuã, Restinga, São José da Bela Vista, Ituverava, Igarapava, Guará, Miguelópolis, Aramina, Buritizal, Jeriquara, Ribeirão Corrente, Orlândia, São Joaquim da Barra, Morro Agudo, Nuporanga, Sales Oliveira, Ipuã, Pedregulho, Cristais Paulista e Rifaina.

Atende demandas do Ministério Público, Poder Judiciário, sociedade civil, anonimato, etc.

3. Breve histórico das aeronaves não tripuladas e seu emprego:

O uso de aeronaves não tripuladas no mundo tem seu primeiro registro datado no ano de 1849 durante um ataque austríaco a Veneza, sendo seu uso mais difundido a partir da 1ª Guerra Mundial em 1930 com a utilização da Queen Bee/Dron que possibilitava bombardeios mais eficazes sem arriscar a vida de pilotos de aviões.

Em 1977, o engenheiro espacial israelita Abe Karen migrou para os Estados Unidos da América e criou o Albatroz, considerado a matriz para o desenvolvimento dos veículos aéreos não tripulados utilizados nos conflitos atuais.

Até então, todas as aeronaves remotamente pilotadas desenvolvidas partiam do princípio de asas fixas e tinham como finalidade o uso bélico, mas em 2006, o engenheiro chinês Wang Tao, mais conhecido por Frank Wang, cria a Dajiang Innovation Technology Company (DJI) expandindo exponencialmente o uso dessas aeronaves no setor comercial civil através das asas rotativas.

Desde então, demonstrou-se ser ilimitada a aplicação das aeronaves, quando já as vemos ser empregadas em atividades de engenharia, filmagem e fotografia, mineração, cartografia, entregas de encomendas, segurança pública, incêndios e busca e salvamentos.

4. Do emprego de Sistemas de Aeronaves Não Tripuladas (UAS) pela Polícia Militar:

A Polícia Militar iniciou testes experimentais com emprego de aeronaves não tripuladas desde o ano de 2009, desenvolvendo, a partir de então, a experiência



operacional por meio de diversos projetos e iniciativas setorizadas, as quais foram consolidadas na normatização que vem sendo atualizada desde o ano de 2016.

O Governo do Estado de São Paulo lançou, no ano de 2019, o Programa “Dronepol-SP”, consistindo na aquisição de UAS a serem operados por todos os Comandos de Policiamento e Grupamentos de Bombeiros em nível estadual, com capacidade para transmissão de dados de comando e controle em tempo real por meio das plataformas de *live streaming* utilizadas pelo Sistema Olho de Águia.

Assim, considerando o avanço gradual na inclusão destes equipamentos à aviação mundial, com importantes benefícios nas áreas de segurança pública, bombeiros e defesa civil, a atualização regulatória e tecnológica torna-se essencial para as operações aéreas com o seu emprego, reforçando o papel da Polícia Militar como Explorador de UAS.

Sistema de Aeronave Não Tripulada (UAS – *Unmanned Aircraft System*) consiste no conjunto composto pela aeronave não tripulada e seus elementos associados que permitem o enlace de pilotagem, ou seja, o seu controle através de uma estação de pilotagem remota.

Desde a publicação da Diretriz nº PM3-001/02/19 em 21/10/19, estipulou-se internamente que para poder utilizar as UAS na Polícia Militar, dentre vários requisitos, era necessário a definição de um núcleo de operação com policiais militares que fariam curso de especialização junto ao Comando de Aviação PM (CAvPM), para que assim fossem capacitados sobre todas as regras e consequências de utilização do espaço aéreo.

Desde 29/11/19, o 15º BPM/I conta um Núcleo de Operação de UAS formado e capacitado para atuar nas mais diferentes missões existentes na região de competência deste batalhão, não sendo somente naqueles atinentes somente ao policiamento ostensivo urbano, mas sim também em auxílio em demandas de defesa civil e ambientais.

Entretanto, a aeronave cedida ao 15º BPM/I não é capaz, em razão de seus limitados recursos tecnológicos, de prestar o serviço esperado em ocorrências de defesa civil, incêndios em matas ou busca e salvamento em áreas rurais. Cabe salientar que o Governo do Estado tem priorizado outras regiões com o aquinhoamento desses equipamentos em detrimento de nossa cidade e região, pois entende que em um cenário macro, não teríamos tamanha urgência.

É comum, principalmente nos períodos de estiagem no segundo semestre, vermos ocorrer incêndios em matas onde poderia ser utilizado UAS para verificar a



extensão dos danos, temperatura dos focos de incêndio para saber se estão se encerrando ou iniciando novamente ou, até mesmo, deslocamento em fugir de animais silvestres.

Cabe salientar que, apesar do custo da UAS ser relativamente alto, a região de Franca pode contar com apenas uma base do CAVPM em nossa região, sediada no município de Ribeirão Preto, que atende a outros 92 municípios além de Franca. Comparando-se os custos de operação e manutenção de um helicóptero da PMESP com uma UAS, ambas sendo utilizadas na atividade de aerolevantamento, esta demonstra ser extremamente menos onerosa, tendo seu custo de aquisição diluído conforme for sendo utilizada em referência ao helicóptero, o que justifica o uso da UAS.

5. Do Projeto:

Como único Núcleo de Operação de UAS da PMESP autorizado a atuar em nossa região, prestar apoio a todos os órgãos que atuam em prevenção de segurança pública, defesa civil, combates a incêndios, busca e salvamentos nas áreas urbanas e de matas em Franca e região.

6. Objeto:

Aquisição de Sistema de Aeronave Não Tripulada (UAS), notebook, transceptor portátil aeronáutico, antena de sinal de internet e televisor para serem utilizados pelo 15º Batalhão de Polícia Militar do Interior, podendo apoiar as ações do 1º Pelotão da 3ª Companhia de Polícia Ambiental sediado em Franca, assim como ao 2º Subgrupamento de Bombeiros, nas atividades próprias de preservação da ordem pública e atividades de defesa civil.

7. Objetivo:

Apoiar as equipes policiais como plataforma de observação aérea na prevenção a crimes, auxiliando no planejamento de ações e operações, além de trazer segurança maior ao efetivo empregado.

8. Aspectos Motivadores do Projeto:

A motivação do projeto deve-se a diversos fatores, mas se resumem na melhor qualidade de serviços a serem prestados à comunidade francana e as regionais.



As imagens produzidas pela aeronave, em tempo real, podem nos dar a correta noção de localização de infratores, perigos que serão enfrentados pelas equipes policiais, movimentação de massa em manifestações, etc. Na área rural, proporção de incêndios e áreas afetadas, localização de pessoas perdidas, etc.

Atualmente, o 15º BPM/I possui aeronaves cedidas por outras fontes que não o governo do Estado de São Paulo. Estas ainda estão em fase de inclusão na carga do batalhão, entretanto, aptas, segundo as regras estipuladas pela ANAC e DECEA, além da própria PMESP, para uso na atividade policial.

O uso regular dessas aeronaves gerou desgaste e consumo total de alguns acessórios como baterias e hélices entre outros. Este fator, nos dias atuais, inviabiliza os voos ou operações com o uso dessas aeronaves, consequentemente, interrupção deste programa policial.

O projeto busca a aquisição de equipamentos pelo Fundo Municipal de Segurança para fornecer maior amparo tecnológico para atuação dos órgãos de segurança preventiva do Estado, beneficiando toda a comunidade do município de Franca e região.

9. Da finalidade da aquisição de equipamentos eletrônicos:

9.1 Sistemas de Aeronaves Não Tripuladas (UAS) e acessórios:

Respeitando-se as audiências públicas e Termos de Referência utilizados pelo CAVPM durante a licitação para aquisição de unidades básicas para o programa DronePol optou-se pela aeronave marca DJI modelo Mavic 3 Enterprise Thermal, portanto, todos acessórios se destinam a este modelo e devem ser da mesma marca, quando possível, pois interferem na garantia e seguro contratado para essas aeronaves. Acessórios: 04 (quatro) baterias inteligentes, 01 carregador com múltiplas entradas de baterias, 01 (um) alto-falante, 03 (três) pares de hélice, 01 (um) carregador, 01 (uma) maleta de proteção rígida e 01 (um) controle CR Pro DJI. Solicita-se também a aquisição de 01 (um) rádio transceptor móvel aeronáutico e 01 (uma) estação meteorológica portátil.

As baterias possuem autonomia de até 45 minutos de voo cada. Partindo de um tempo médio de operação de 3 horas, e também, o tempo decorrido para recarga da bateria utilizada, recomenda-se, qualquer que seja a finalidade, 04 (quatro) baterias à disposição. As características técnicas da bateria são as seguintes:

- capacidade: 5.000 mAh

- tensão padrão: 15,4 V
- tensão máxima de carregamento: 17,6 V
- tipo de bateria: LiPo 4S
- sistema químico: LiCoO₂
- energia: 77 Wh
- peso líquido: 335,5 g
- temperatura de carregamento: 5° C a -40° C
- alcance da temperatura de funcionamento: - 10° C a 40° C

O carregador com múltiplas entradas permite o carregamento simultâneo de até três baterias em uma velocidade menor que o habitual, sendo essencial durante as operações emergenciais. Suas características técnicas são as seguintes:

- entrada: USB-C: 5 a 20 V; 5 A
- saída: porta da bateria: 12 – 17,6 V; 8 A
- potência nominal: 100 W
- tipo de carregamento: 3 baterias carregadas sem sequência
- alcance da temperatura de carregamento: 5° a 40° C

O alto-falante é acoplado na parte superior da aeronave e permite, durante missões de busca e resgate, transmissão de mensagens em áudio.

A maleta rígida de proteção garante o transporte seguro da aeronave e seus acessórios dentro das viaturas para o local da operação, mesmo que o deslocamento seja feito em caráter emergencial.

9.2 Rádio transceptor móvel aeronáutico:

O rádio transceptor móvel aeronáutico promoverá a comunicação da equipe que controlará o “*drone*” com outras aeronaves tripuladas que poderão se aproximar do local da operação, evitando-se assim acidentes que, muito provavelmente, poderiam provocar mortes desses tripulantes.

Segue abaixo a especificação técnica do rádio pretendido (IC-A25C):

- potência de saída mínima: 6 W
- faixa de frequência: Tx - 118.000-136.975 MHz
Rx - 118.000-136.975 MHz
Rx (meteorológico) - 161.650-163.275 MHz
- espaçamento de canal: 8,33/25 KHz
- quantidade de canais: 300 (20 CH x 15 bancos)



- capacidade da bateria: 2350 mAh de Li-Íon
- tela: LCD de 2,3"
- grau de proteção: IP-57
- peso: 340 g

DJI Mavic 3 Enterprise Thermal



Conjunto de baterias



Rádio transceptor móvel aeronáutico

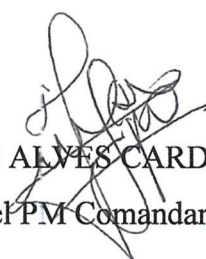


A handwritten signature in black ink, located at the bottom right of the page.

10. Custo estimado do projeto:

Para melhor análise sobre a viabilidade do projeto, segue um custo estimado dos objetos solicitado pesquisados na rede mundial de computadores, internet.

Item	Custo unitário (R\$)	Quantidade	Total (R\$)
DJI Mavic 3 Enterprise	37.900,00	01	37.900,00
Kit de baterias com hub de carregamento	9.900,00	01	9.900,00
Rádio transceptor móvel aeronáutico	3.975,00	01	3.975,00
TOTAL			51.775,00


MÁRCIO ALVES CARDOSO
Ten Cel PM Comandante



Data:	29/06/2023		
Empresa:	15º BATALHÃO DE POLÍCIA MILITAR DO INTER		
Atenção:	FABIANO CUNHA DE MELO		
E-mail:	fabianocm@policiamilitar.sp.gov.br	Fone:	(16) 3722-1988
De:	Sergio Alves		
Páginas:	6	Proposta Nº:	112832

Prezado Sr (Sra),

Em atendimento a solicitação de V.Sa., estamos enviando proposta contendo preços e condições para o fornecimento dos equipamentos topográficos abaixo listados

Item	Descrição	Qtde.	% ICMS	% IPI (incluso)	Preço unitário c/IPI (R\$)	Preço total c/IPI (R\$)
01	DJI MAVIC 3 THERMAL	1	18,0	13,00	37.900,00	37.900,00
	NCM: 88062200 Peso (com hélices, sem acessórios) DJI Mavic 3T: 920 g Peso máx. de decolagem DJI Mavic 3T: 1050 g Resistência máx. ao vento: 12 m/s Altitude máx. de decolagem acima do nível do mar: 6000 m Tempo máx. de voo (sem vento): 45 min; Distância máx. de voo: 32 km GNSS: GPS+Galileo+BeiDou+GLONASS (GLONASS é compatível apenas quando o módulo RTK estiver habilitado) Alcance da temperatura de funcionamento: -10° a 40 °C Armazenamento interno: Não suportado; Faróis: Integrada à aeronave CÂMERA GRANDE-ANGULAR Sensor DJI Mavic 3T: CMOS de 1/2; Pixels efetivos: 48 MP Dimensões máx. da imagem DJI Mavic 3T: 8000 x 6000 CÂMERA TELE Sensor CMOS de 1/2; Pixels efetivos: 12 MP Dimensões máx. da imagem 4.000 x 3.000; Zoom digital 8x (zoom híbrido de 56x) CÂMERA TERMOGRÁFICA; Termógrafo Microbolômetro VOx sem ventilação; Distância entre pixels 12 µm; Taxa de quadros 30 Hz; Alcance da medição de temperatura -20° a 150 °C (modo de Alto ganho) 0° a 500 °C (modo de Baixo ganho); Resolução de vídeo 640x512 a 30 fps; Zoom digital de 28x. Precisão da medição de temperatura por infravermelho ± 2 °C ou ± 2% (usando o valor maior) DETECÇÃO Tipo Sistema visual binocular omnidirecional. CR PRO DJI (ENTERPRISE): Distância máx. de transmissão (sem obstruções, livre de interferências) FCC: 15 km; CE/SRRC/MIC: 8 km; 4 antenas, 2T4R; Bluetooth 5.1; Resolução da tela de 1920x1080; Dimensões da tela de 5,5; Brilho da tela de 1000 nits; BATERIA Li-ion (5.000 mAh a 7,2 V); Capacidade de armazenamento Armazenamento interno (ROM): 64 GB; Suporta cartão microSD; Tempo de carregamento Aprox. 1 hora e 30 min; Tempo de funcionamento Aprox. 3 horas; Porta de saída de vídeo Entrada mini HDMI; Aeronaves DJI suportadas DJI Mavic 3E e DJI Mavic 3T; GNSS GPS - Galileo + GLONASS; Peso Aprox. 680 g ARMAZENAMENTO Cartões de memória suportados Aeronave requer U3/Classe 10/V30 ou superior. BATERIA com Capacidade de 5.000 mAh; Tipo LiPo 4S; Sistema químico LiCoO2; Peso 335,5 g CARREGADOR com Entrada 100 a 240 V; Potência de saída 100 W; Saída Potência de entrada máx. 100 W MÓDULO RTK (opcional - não incluso) Dimensões 50,2x40,2x66,2 mm (CxLxA); Peso de 22 a 26 g; Interface USB-C; Potência Aprox. 1,2 W Precisão de posicionamento RTK RTK Fix: Horizontal: 1 cm + 1 ppm; Vertical: 1,5 cm + 1 ppm ALTO-FALANTE (opcional - não incluso) Dimensões 114,1x82x54,7 mm (CxLxA); Peso de 83 a 87 g; Interface USB-C; Potência nominal 3 W Volume máx. 110 dB a 1 m; Distância de transmissão efetiva 100 m a 70 dB Acompanha o Equipamento: 01 aeronave com bateria, 01 controle remoto, 01 cabo de energia, 01 cabo USB-C, 03 pares de hélice, 01 carregador, 01 cabo USB-C para USB-C, 01 maleta de proteção, 01 chave de fenda, 01 kit de manuais. Garantia deste item: 3 meses.					





Item	Descrição	Qtde.	% ICMS	% IPI (incluso)	Preço unitário c/IPI (R\$)	Preço total c/IPI (R\$)
02	KIT DJI DE BATERIAS PARA MAVIC 3 ENTERPRISE NCM: 85076000	1	18,0	11,25	9.900,00	9.900,00
	 Inclui três baterias de voo inteligentes e um Hub de carregamento de bateria DJI Mavic 3 (100 W) para atender às necessidades de operações de longa duração. Especificações: Bateria de Voo Inteligente: Modelo: BWX260-5000-15.4 Capacidade: 5000 mAh Peso: 335,5 g Tipo de bateria: LiPo 4S Temperatura de carregamento: 5° a 40° C (41° a 104° F) Hub de carregamento de bateria DJI Mavic 3 (100 W): Modelo: CHX265-100 Dimensões: 150×55×28 mm (C×L×A) Peso: 116 gramas Temperatura operacional: 5° a 40° C (41° a 104° F) Entrada: 5-20 V, máx. 5 A Adaptador de alimentação compatível: Adaptador de alimentação DJI USB-C (100 W) Tempo de carregamento: Aprox. 1 h 10 min (bateria simples) Testado usando o adaptador de alimentação DJI USB-C (100 W).					
Total Prestação de serviços e Licenciamento de Software						0,00
Total de equipamentos						47.800,00
TOTAL DA PROPOSTA (Quarenta e sete mil e oitocentos reais)						R\$ 47.800,00



CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

Validade da proposta: 30 (trinta) dias.

Prazo de entrega: 10 (dez) dias.

Garantia: 12 (doze) meses módulo controlador principal do drone e para controle remoto de operação;
12 (doze) meses para gimble e câmera;
12 (doze) meses ou menos que 200 ciclos de recarga para baterias, contadas a partir da efetiva entrega do produto.

Condição de pagamento: 30 (trinta) dias.

Assistência técnica Eventual reparação no produto será realizada por profissionais habilitados pela fabricante DJI, na sede da Embratop, localizada na cidade de São Paulo/SP. Nos produtos que estejam fora da garantia, os custos de transporte serão arcados pelo adquirente, seja para a sede da Embratop ou, excepcionalmente, para a sede DJI, na China. Em todos os casos haverá comunicação prévia acerca da demanda e de todos os custos.

Frete: Incluso.

Faturamento: Os valores dos itens individuais desta proposta são válidos somente para o fornecimento do Kit completo. Para adição ou subtração de itens separados, consulte o nosso departamento comercial.

Todos os itens serão faturados pela EMBRATOP GEO-TECNOLOGIA LTDA (MATRIZ) - CNPJ 03.497.158/0001-07

Licença de software

Conforme a legislação vigente, o item licença de software será emitido em nota fiscal separada, por se tratar de uma PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LICENÇA DE SOFTWARE, ou seja, serão emitidas duas notas fiscais para faturamento da proposta, sendo uma nota fiscal de prestação de serviços e outra nota fiscal de produto (DANFE).

Incidência do DIFAL

O Diferencial de Alíquota, ou DIFAL, se refere ao equilíbrio no recolhimento do ICMS em cada estado. A responsabilidade pelo recolhimento é do destinatário quando for contribuinte do imposto, e do remetente quando não for contribuinte.

Política de garantia

A garantia do produto é única e exclusiva contra vícios ou defeitos de fabricação do equipamento. Todo e qualquer problema decorrente de queda, má utilização, alterações, sinal de abertura ou violação, serão suportados exclusivamente pelo adquirente. Além disso, não será objeto da garantia defeitos decorrentes de desgaste de uso, incluindo, mas não se limitando a: deterioração da fuselagem, deterioração normal, mau uso, umidade ou líquidos, proximidade ou exposição ao calor, acidentes, esforço excessivo, abuso, negligência, utilização indevida, reparos ou modificações feitas por qualquer pessoa que não seja o fabricante, danos devido a operação manual ou modo piloto automático, danos devido à decolagem ou pouso em locais com obstáculos, danos devido à baixa altitude de voo, danos causados por perda de conexão de dados via rádio, danos causados por vento forte, chuva ou umidade, uso em desacordo com as orientações contidas no Guia/Manual de Instruções, ou outras causas pelas quais o fabricante não seja responsável. Qualquer solicitação relacionada com o mau funcionamento durante o voo do produto será considerada pelo fabricante somente se acompanhada do log de voo relacionado. Não existem garantias expressas ou implícitas, representações ou outros que não os mencionados nas condições desta Garantia Limitada. Eventual vício ou defeito do produto será sanado em até 180 (cento e oitenta) dias, cujo prazo poderá ser diminuído ou prorrogado, a depender da complexidade do trabalho de reparação do produto.



Segurança

Por se tratar de equipamento de deslocamento aéreo que, caso incorretamente utilizado, poderá oferecer risco à saúde e segurança pessoal do operador e de terceiro, caberá ao adquirente verificar as condições ambientais ideais, bem como certificar-se da sua perícia para o manejo do produto. Desde já, sublinha-se que conservação, manutenção, configuração e uso do produto e seus acessórios, assim como a atualização do software e do firmware do equipamento, incluindo, mas não se limitando, seus reflexos, são de inteira responsabilidade do cliente. É essencial que o adquirente possua treinamento, experiência e habilidade para utilizar o produto. Não se recomenda a utilização do equipamento em áreas de rede elétrica, de árvores, de tráfego aéreo, de veículos e de pessoas, bem como locais confinados e ambiente fechados. Todo e qualquer dano causado pela utilização do equipamento, seja pessoal, ao equipamento, ou a terceiros, é de única e exclusiva responsabilidade do adquirente. O cliente reconhece a ausência de responsabilidade administrativa, civil ou criminal, da Embratop Geotecnologias e da fabricante DJI, decorrente da utilização do equipamento, cabendo ao adquirente zelar pela segurança quando da utilização, conservação e manutenção do produto e seus acessórios.

Reclamações

A partir da efetiva entrega do produto, o adquirente deverá verificá-lo e, caso seja constatado qualquer avaria ou quantidade equivocada, reclamar à Embratop Geotecnologias no prazo legal de até 90 (noventa) dias.

Limitação de responsabilidade

O produto destina-se ao uso exclusivo privado e profissional, de modo que é imprescindível a leitura da legislação municipal, estadual e federal vigentes que envolvam veículos aéreos não tripulados (Drones), declarando o adquirente a inequívoca ciência acerca dos termos do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil Especial (RBAC-E) nº 948 e da Resolução nº 419 da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), assim como dos regulamentos que disciplinem o tema. Caberá ao cliente obter qualquer tipo de homologação, licença ou autorização necessária perante aos órgãos responsáveis pela aviação, à autoridade aeronáutica e de aviação civil. A partir da aquisição do produto e seus acessórios, o adquirente declara, de forma irrevogável e irretroatável, que a Embratop Geotecnologias e a fabricante DJI não são responsáveis, sob qualquer hipótese, por danos decorrentes da utilização do equipamento. O cliente terá total responsabilidade pela conservação, manutenção, configuração, e uso do produto e seus acessórios, assim como pela atualização do software e do firmware do equipamento, assim que houver uma nova versão disponível pelo fabricante. A Embratop Geotecnologias e a Fabricante DJI não terão responsabilidade por qualquer acessório acoplados ao Drone que não esteja incluído em sua configuração original, exceto os recomendados e adquiridos diretamente da Embratop Geotecnologias.

Atenciosamente,

Embratop Geo-Tecnologia Ltda.
Sergio Alves

Aprovação da proposta:

_____ de _____ de 20_____
Nome:



RG:

CPF:

RÁDIOS (categoria.php?cat=326) > Aeronáuticos (categoria.php?cat=328) > Icom

(categoria.php?cat=326&marca=11)

IC-A25C Transceptor Aeronáutico Portátil VHF ICOM

Icom



Adicionar ao carrinho

Comprar mais barato nos EUA por US\$ 279,00

R\$ 3.975,00

á vista R\$ 3.657,00

Disponibilidade: Sob Encomenda. No momento não possuímos este produto em estoque. Caso você deseje fazer o pedido deste produto o mesmo será fornecido sob encomenda. Por favor,

Chat

consulte o prazo de entrega pelo e-mail sac@radiohaus.com.br (<mailto:sac@radiohaus.com.br>) antes de fazer o pagamento



Calcule o frete:

Calcular

Parcelamento com PagSeguro

1x R\$ 3.975,00	2x R\$ 1.987,50 (sem juros)
3x R\$ 1.325,00 (sem juros)	4x R\$ 1.081,94 (com juros)
5x R\$ 880,14 (com juros)	6x R\$ 745,74 (com juros)
7x R\$ 649,85 (com juros)	8x R\$ 578,03 (com juros)
9x R\$ 522,26 (com juros)	10x R\$ 477,72 (com juros)
11x R\$ 441,35 (com juros)	12x R\$ 411,11 (com juros)
13x R\$ 385,58 (com juros)	14x R\$ 363,75 (com juros)
15x R\$ 344,88 (com juros)	16x R\$ 328,43 (com juros)
17x R\$ 313,95 (com juros)	18x R\$ 301,12 (com juros)

Juros de 3.49% ao mês - *Parcelamento em 18x disponível para algumas bandeiras de cartão, de acordo com a política do Pagseguro

Descrição

Especificações técnicas

Acessórios

Downloads

IC-A25C Transceptor Aeronáutico Portátil VHF ICOM



Produto original homologado na ANATEL, fornecido com o Selo de Homologação

6 Watts de Potência de TX

Novo e Amplo Display de LCD de 2,3"

Grau de Proteção IP-57 (submersível)



Voe na direção correta com a Série IC-A25 !!!

A série A25 é uma poderosa ferramenta de comunicação aeronáutica, com 6 Watts de potência e uma classificação impermeável a IP-57; O tempo não pode parar esses rádios. O transceptor inclui uma grande bateria de Li-Íon de 2350mAh, proporcionando um longo tempo de operação. A interface é amiga e super fácil de usar, contando ainda com um grande display de LCD de 2,3 polegadas, combinando os recursos para fornecer programação sem estresse e operação em vôo.

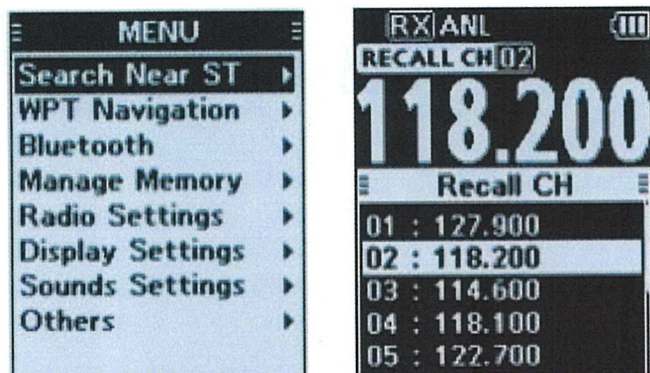
Potência de Saída:	6W típ. (PEP), 1.8W (CW)
Frequências:	118.00-136.975MHz - RX/TX 161.650-163.275MHz - RX (Meteorológ.)
Espaçamento de Canal:	8.33/25 kHz
Quant. Canais:	300 (20CH x 15 bancos)
Capac. Bateria:	2350mAh, de Li-Íon

Versões:

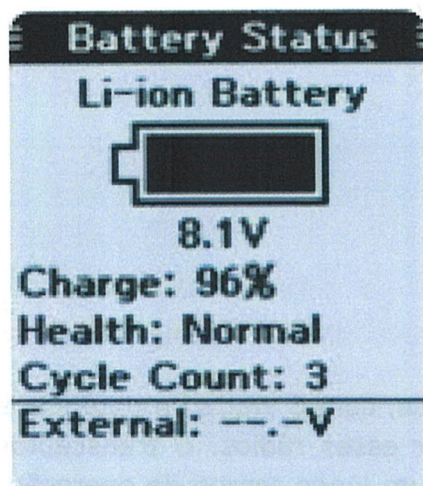
Somente Comunicações (IC-A25C)
Comunicações & Navegação (IC-A25N)

Display de LCD grande e fácil de usar

O LCD grande de 2,3 polegadas da A25 oferece telas gráficas amigáveis ao usuário. O modo dia permite que os pilotos vejam a tela com luz solar direta e o modo noturno facilita a leitura no escuro.

**Bateria Inteligente com Status Detalhado**

A bateria inteligente fornecida, modelo BP-288, 2350 mAh (típico), fornece até 10,5 horas * de tempo de operação. Você pode verificar a condição da bateria na tela de status da bateria. É muito útil para um ótimo carregamento e manutenção da vida útil da bateria.

**Outras Funções:**

- IP-57 Proteção contra Pó e Água (submersível)
- Antena BNC
- Botão de acesso rápido a frequência de Emergência 121,500 MHz
- Canais Meteorológicos
- Monitoramento Prioritário
- VFO scan, scan de memória, Scan prioritário
- ANL (Limitador Automático de Ruído)
- Função Side tone
- Internal VOX capability
- 300 canais de memória, com 12 caracteres para nomeação do canal
- Espaçamento de canais de 8,33 kHz