



DIRETRIZ OPERACIONAL Nº 28

Florianópolis, 16 de janeiro de 2023.

OPERAÇÕES COM SISTEMAS DE AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADAS - RPAS (DRONES)

Identificação: **Dtz Op Nº 28-ComdoG**
Classificação: **Operacional Permanente – OSTENSIVA**
Assunto: Dispõe sobre as operações com Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas - RPAS (drones) no Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina (CBMSC).
Versão: Segunda (V2)
Comissão:¹ Portaria Nº 150/CBMSC, de 14/03/2022.
Ato Adm.: Resolução Nº 1-23-ComdoG

1 OBJETIVOS

- a) Definir, regular e orientar a atuação das Aeronaves Remotamente Pilotadas - RPAS (drones) em operações do CBMSC.
- b) Definir, regular e orientar a atuação dos EISub (BBM, PBM e/ou GBM) quando do emprego de RPAS (drones) em operações de apoio ao serviço bombeiro militar, de segurança pública e defesa civil.

2 REFERÊNCIAS

- a) BRASIL. ANAC. **Requisitos Gerais para Aeronaves Não Tripuladas de Uso Civil. RBAC-E nº 94.** Brasília, 2009.
- b) BRASIL. **Manual do Usuário, Sistema SISANT (ANAC).** Brasília, sd.
- c) BRASIL. ANAC. **Procedimentos para elaboração e utilização de avaliação de risco operacional para operadores de aeronaves não tripuladas. IS Nº E94-003.** Brasília, 2017.
- d) BRASIL. Comando da Aeronáutica. **DECEA. ICA 100-12 – Regras do Ar.** Brasília, 2016.
- e) BRASIL. Comando da Aeronáutica. **DECEA. ICA 100-40 – Aeronaves Não Tripuladas e o Acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro.** Brasília, 2020.
- f) BRASIL. Comando da Aeronáutica. **DECEA, MCA 56-3 - Aeronaves Não Tripuladas Para Uso Em Proveito Dos Órgãos Ligados Aos Governos Federal, Estadual ou Municipal.** Brasília, 2020.

3 DEFINIÇÕES DE TERMOS

- a) AFTER J12: depois de chegar ao quartel.
- b) AFTER LANDING: depois de pousar.
- c) AFTER TAKE-OFF: depois de decolar.
- d) ANAC: Agência Nacional de Aviação Civil.
- e) BEFORE J11: antes de iniciar o deslocamento para o quartel.

¹Comissão: Cap BM Pedro Cabral REIS da Silva, Cb BM Manoel FERRO Ferreira e Sd 1ª C BM Renato Augusto MERTINS

- f) BEFORE LANDING: antes de pousar.
- g) BEFORE STARTING: antes de ligar.
- h) BEFORE TAKE-OFF: antes de decolar.
- i) BVLOS: Além da Linha de Visada Visual Direta.
- j) COBOM: Central de Operações Bombeiro Militar.
- k) DECEA: Departamento de Controle do Espaço Aéreo.
- l) Diário de voo: documento fornecido pela Câmara Técnica de Operações com RPAS do CBMSC.
- m) EVLOS: Linha de Visada Visual Estendida.
- n) ICA 100-40: Instrução do Comando da Aeronáutica.
- o) Órgão ATS: Órgão de controle de tráfego aéreo.
- p) PRE-FLIGHT: pré voo.
- q) REA: Rotas especiais de aeronaves.
- r) REH: Rotas especiais de helicópteros.
- s) Registro de voo e registro de Defeitos e Manutenções: documento fornecido pela Câmara Técnica de Operações com RPAS.
- t) RPA: aeronave remotamente pilotada, drone.
- u) VLOS: Linha de Visada Visual Direta.

4 EXECUÇÃO

4.1 Da coordenação geral da atividade com RPA:

A coordenação-geral da atividade com RPA está afeta ao Subcomandante-Geral do CBMSC, por meio de uma equipe composta por bombeiros militares ligados à Câmara Técnica de Operações com RPAS (drones), subordinada a Coordenadoria de Atividades Aéreas, com a função de coordenar e orientar as atividades de capacitação, recertificação e expansão do serviço e, principalmente, assessorar os comandos de OBMs, objetivando o desenvolvimento de um serviço integrado e eficiente.

4.2 Da coordenação operacional da atividade com RPA

- a) A coordenação operacional da atividade com RPA está subordinada a Câmara Técnica de Operações com RPAS do CBMSC a qual fiscalizará os serviços em cada OBM onde se encontra implantado o serviço.
- b) Cabe ao BBM/OBM que possua aeronave e pilotos formados as funções de coordenação das atividades operacionais locais, a aquisição de aeronaves e acessórios necessários para a operação (conforme documentos fornecidos e padronizados pela Câmara Técnica), o registro e controle dos atendimentos prestados, o gerenciamento dos recursos e a fiscalização da execução destes.
- c) O BBM ou a OBM deve ter um plano de chamada dos pilotos, e que este esteja organizado e atualizado com informações de afastamentos, de forma a garantir o revezamento de acionamento e que haja continuamente pilotos remotos em condições de atuar em missões da circunscrição.
- d) O BBM ou a OBM deve criar e administrar um grupo de acionamento online para pronta resposta, contendo contatos dos chefes de socorro, oficiais de dia, centrais de operações e pilotos remotos. A abrangência do grupo será definida pela estrutura organizacional interna de cada batalhão, podendo então ser por nível de OBM ou BBM.
- e) O piloto deve dispor de seu serviço, no mínimo, 1h por semana para que possa realizar os *checklists* de operação com a RPA (*CONDITIONS FLIGHT CHECKLIST*) e eventuais manutenções ou treinamentos necessários a fim de manter a aeronave e as baterias em condições de pronto emprego.

4.3 Das competências do comandante da operação em ocorrências de grande vulto e/ou de situações críticas ou comandante da guarnição de serviço:

Repassar a ocorrência, seus objetivos e prioridades, aos pilotos de aeronaves em todas as etapas do ciclo operacional para que o piloto remoto possa executar e repassar as informações e dados,

sendo a palavra final sobre as possibilidades de voos do piloto remoto, não podendo este ser obrigado a voar caso informe que não exista condições para executar um voo seguro.

4.4 Das competências-gerais da guarnição de serviço

- a) Repassar a ocorrência, seus objetivos e prioridades, aos pilotos e aeronaves em todas as etapas do ciclo operacional para que o piloto remoto possa executar as missões, sendo a palavra final sobre as possibilidades de voos do piloto remoto, não podendo este ser obrigado a voar caso informe que não exista condições para executar um voo seguro.
- b) Propiciar que o piloto remoto, caso seja membro da guarnição de serviço, possa ter no mínimo 1h por dia de dedicação exclusiva para efetuar manutenções e treinamentos com a RPA a fim de manter a aeronave e as baterias em condições de pronto emprego.

4.4.1 Das competências do piloto remoto quando em serviço na guarnição ou quando acionado:

- a) Realizar o *checklist* intitulado *CONDITIONS FLIGHT CHECKLIST*, que está na pasta da aeronave onde fica o Diário de Voo, sempre que assumir o serviço diário como piloto remoto.
 1. Caso a OBM não possua pilotos remotos diariamente de serviço deverá prever um calendário semanal com a realização do *checklist* acima uma vez por semana a fim de manter a aeronave e as baterias em condições de pronto emprego.
 - b) Informar ao Chefe de Socorro a disponibilidade da aeronave para inserção no sistema E-193.
 - c) Repassar as informações de ocorrências finalizadas no grupo de acionamento.
 - d) Finalizar no sistema E-193 as ocorrências em que atuou com a RPA.
 - e) Realizar demonstração e treinamentos com a guarnição, ao menos uma vez por mês.

4.4.2 Das competências do Chefe de Socorro:

- a) Cadastrar a aeronave no sistema E-193 junto com as demais viaturas da guarnição e informar nos canais de comunicação do serviço.
- b) Solicitar no grupo de acionamento a necessidade de piloto e/ou aeronave de outra OBM caso não disponha desse recurso em sua OBM.

4.5 Das ações desenvolvidas no ciclo operacional - prontidão

- a) As operações com RPAS pelo CBMSC devem ser realizadas exclusivamente em:
 1. treinamentos operacionais; e
 2. operações em atendimento de urgência/emergência à salvaguarda da vida humana, animal e patrimônio.
- b) As RPA devem ser exclusivamente conduzidas por militares habilitados por cursos internos específicos. É proibida a pilotagem por civis e por militares que não possuam o curso de piloto de RPA do CBMSC.
- c) Todos os pilotos, ao realizarem as operações, devem solicitar liberação de voo no Sistema SARPAS, bem como realizar contato prévio com órgão ATS ou com o DTCEA quando necessário.
- d) As demais operações, desde que autorizadas pelo Comando do CBMSC, tais como de filmagem em solenidades entre outras de comunicação social e/ou sem cunho de urgência/emergência devem ser realizadas à luz da ICA 100-40. O não cumprimento dessa norma enseja responsabilização aos pilotos remotos.
- e) Observar todos os parâmetros contidos no Anexo A.
- f) Se a RPA não for a prova d'água, não devem ser efetuadas missões enquanto estiver chovendo.
- g) Observar os *checklists* contidos no Diário de Voo (Documento Fornecido pela Câmara Técnica após a realização dos cadastros da RPA na ANAC e no DECEA).

4.6 Das ações desenvolvidas no ciclo operacional - acionamento

- a) O piloto remoto pode ser acionado via grupo online de acionamento ou ligação, via COBOM ou por solicitação do Chefe de Socorro ou Oficial de Dia.

- b) O piloto remoto deve verificar se já foi gerada ocorrência e, caso negativo, solicitar que seja gerada ocorrência no sistema E-193.
- c) Em casos de operações especiais que ensejam a necessidade de descumprimento dos parâmetros de voo contidos no Anexo, deve ser mantido contato bilateral com o órgão ATS responsável pelo espaço aéreo envolvido, por meio de telefonia fixa ou celular, utilizando os contatos disponibilizados.
- d) Informar, por ocasião do contato telefônico com órgão ATS, os dados abaixo relacionados:
 - 1. tipo de operação a ser realizada;
 - 2. horário estimado de início da operação com a RPA;
 - 3. coordenada do ponto de decolagem da RPA;
 - 4. referência visual da posição de decolagem ou da área em que será realizado o voo da RPA; e
 - 5. necessidade da utilização de telefones da localidade em que ocorre o atendimento ou telefone celular particular de algum membro da equipe da RPA.
- e) São necessárias autorizações e/ou coordenações para o acesso ao espaço aéreo em áreas determinadas pelas autoridades competentes, de sobrevoo restrito ou proibido.

4.7 Das ações desenvolvidas no ciclo operacional – resposta

- a) Observar em que tipo de zona a missão será executada, zona urbana ou zona rural, pois para cada uma existem parâmetros diferentes que devem ser observados e que estão contidos no Anexo A.
- b) Devem ser observados os limites inferiores referentes às altitudes das Rotas Especiais de Helicópteros (REH) e Aeronaves (REA), não os ultrapassando. Caso haja alguma construção, na área de operação, cuja elevação seja superior a 200ft (60m), a RPA poderá ascender até o limite desta construção.
- c) A operação deve ser realizada exclusivamente em VLOS ou EVLOS, sendo apenas permitido o BVLOS momentaneamente para realização de manobras pontuais e que sejam de extrema importância ou relevância para o desenvolvimento da missão.
- d) O local destinado às atividades de pouso e decolagens da RPA deve ser restrito aos militares diretamente envolvidos na operação da RPA e deverá ser identificado e isolado.
- e) O piloto deve executar os *checklists PRE-FLIGHT, BEFORE STARTING, BEFORE TALKE-OFF* e *AFTER TAKE-OFF*, que estão na pasta da aeronave onde fica o Diário de Voo.
- f) Ao ser observada toda e qualquer movimentação referente à aviação tripulada e que venha a conflitar com a área de voo da RPA, o piloto remoto deve interromper imediatamente a operação, evitando o compartilhamento do espaço aéreo entre a RPA e aeronaves tripuladas, exceto para as ocasiões em que seja realizada uma estreita coordenação entre os órgãos especiais envolvidos.
- g) Deve ser evitado o sobrevoo sobre pessoas que não estejam envolvidas, direta ou indiretamente, nas operações.

4.8 Das ações desenvolvidas no ciclo operacional finalização/desmobilização

- a) Informar ao órgão ATS, quando tiver sido necessário o contato com ele, o fim da operação com uso da RPA.
- b) Fazer inspeção da RPA e seus componentes para verificação de possíveis avarias.
- c) Retirar a bateria e colocar o protetor de câmera.
- d) Observar o *checklist BEFORE J11*, que está na pasta da aeronave onde fica o Diário de Voo.
- e) Realizar o preenchimento do Registro de Voo e, em caso de avarias na RPA, do Registro de Defeitos e Manutenções no Diário de Voo da respectiva aeronave.
- f) Realizar, ao chegar no quartel, o *checklist AFTER J12*, que está na pasta da aeronave onde fica o Diário de Voo.

5 DOS MATERIAIS NECESSÁRIOS

5.1 Equipamentos de proteção individuais (EPI):

- a) Óculos de sol; e

b) Protetor solar.

5.2 Ferramentas, equipamentos e acessórios:

- a) *Landpad*;
- b) *Smartphone* com conexão de internet;
- c) Conjunto de manutenção;
- d) Cartão de memória no formato micro SD;
- e) Carregadores de bateria, controle e celular; e
- f) Baterias extras.

6 PRESCRIÇÕES DIVERSAS

- a) É de responsabilidade da Câmara Técnica a construção de todos os termos de referência necessários à aquisição de RPAS e seus acessórios no CBMSC.
- b) As OBMs que quiserem adquirir RPAS e acessórios deverão solicitar para a Câmara Técnica a indicação de quais aeronaves são recomendadas e o fornecimento dos Termos de Referência delas.
- c) Somente militares devidamente capacitados nos cursos de formação de pilotos remotos de RPAS do CBMSC estão autorizados a pilotar as RPA do CBMSC ou RPAS em operações do CBMSC.
- d) Os contatos com os membros da Câmara Técnica devem ser mantidos por meio de nota eletrônica no email coordrpa@cbm.sc.gov.br.

7 ANEXOS

Anexo A: Parâmetros mínimos de segurança a serem observados durante as operações.

Anexo B: Definição de termos e abreviaturas.

Florianópolis, 16 de janeiro de 2023.

Coronel BM FABIANO DE SOUZA
Comandante-Geral do CBMSC
(assinado digitalmente)

ANEXO A

PARÂMETROS MÍNIMOS DE SEGURANÇA A SEREM OBSERVADOS DURANTE AS OPERAÇÕES

PARÂMETROS	OPERAÇÃO 1	OPERAÇÃO 2
Qual a Zona a ser utilizada? Zona Urbana (Item 1.4.1.41) Zona Rural (Item 1.4.1.40)	ZONA URBANA (Item 1.4.1.41)	ZONA RURAL (Item 1.4.1.40)
Vai operar em Zona de Aproximação ou de Decolagem? (Item 1.4.1.39)	Não operar até 2 km ^{(1), (2/3)} De 2 a 5 km – Até 40 m AGL ^{(1), (2/3)}	
Operação próxima a aeródromo e fora da Zona de Aproximação ou de Decolagem	Não operar até 500 m horizontais das áreas de operações dos aeródromos. De 500 m até 2 km de distância – Até 60 m AGL ^{(1), (2/3)}	
Operação nas demais áreas	Até 120 m AGL ^{(1), (2/3), (9)}	Até 60 m AGL ^{(1), (2/3)}
Tipo de operação	VLOS (Item 1.4.1.26)	
Afastamento de pessoas	NÃO APLICÁVEL ⁽⁶⁾	
Coordenação com Órgão ATS	OBRIGATÓRIA, EM CASO DE SER NECESSÁRIO DESCUMPRIR QUALQUER PARÂMETRO ^{(1), (2/3)}	
Solicitar ou Informar? (A OPERAÇÃO TEM CARÁTER ESPECIAL E IMEDIATO E CUMPRE TODOS OS PARÂMETROS?)	SIM – Somente INFORMAR NÃO – Solicitar AUTORIZAÇÃO	
Prazo para ciência ou autorização por parte do Órgão Regional	CIÊNCIA – IMEDIATO ⁽⁷⁾ AUTORIZAÇÃO – Até 45 minutos ⁽⁷⁾ Sendo necessário emitir NOTAM ⁽⁸⁾ – 18 dias corridos	
NOTAM	A decisão para a necessidade de emitir ou não um NOTAM compete exclusivamente ao Órgão Regional responsável pela área.	
Análise de Risco Operacional	SIM - De acordo com o previsto na IS nº E94-003	
Seguro	NÃO APLICÁVEL – De acordo com o previsto no RBAC-E94 ⁽¹⁰⁾	
Necessário ANATEL	SIM ⁽¹¹⁾	
Documento da Aeronave	SIM (Conforme definido em legislação da ANAC) SISANT, Certidão de Cadastro, CAER etc.	
Necessário SARPAS	SIM (CPF DO OPERADOR E CNPJ DO ÓRGÃO REPRESENTADO)	

(1) Caso seja necessário descumprir os parâmetros previstos, atentar para exigências complementares.

(2) Exigência complementar: comunicação bilateral com o órgão ATS.

(3) Exigência complementar: realizar contato com o órgão regional.

(4) Exigência complementar: emissão de NOTAM.

(5) Aguardar a autorização para a operação pretendida.

(6) Pelo caráter especial da operação, no que se refere à competência do DECEA, deve-se atentar para as restrições impostas pelos demais órgãos competentes.

(7) Será enviado um e-mail ao operador, lembrando suas responsabilidades. Tal mensagem deve ser apresentada em caso de necessidade.

(8) Nos casos de ser necessária a emissão de NOTAM, a operação deve ser solicitada com uma antecedência mínima de 18 (dezoito) dias corridos.

(9) Para voos acima de 120 m (400 ft) a aeronave deverá possuir outro documento que não o SISANT.

(10) Não se aplica a necessidade do seguro para aeronaves pertencentes a entidades controladas pelo estado, as chamadas orgânicas.

ANEXO B

DEFINIÇÕES DE TERMOS E ABREVIATURAS

- a) **AERÓDROMO:** Área delimitada em terra ou na água destinada para uso, no todo ou em parte, para pouso, decolagem e movimentação em superfície de aeronaves; inclui quaisquer edificações, instalações e equipamentos de apoio e de controle das operações aéreas, se existirem. Quando destinado exclusivamente a helicópteros, recebe denominação de heliponto.
- b) **AERONAVE:** Qualquer aparelho que possa sustentar-se na atmosfera a partir de reações do ar que não sejam as reações do ar contra a superfície da terra. De acordo com o Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA), uma aeronave é um bem móvel registrável para efeito de nacionalidade, matrícula, aeronavegabilidade, transferência por ato entre vivos, constituição de hipoteca, publicidade e cadastramento geral.
- c) **AERONAVE CIVIL PÚBLICA:** Aeronave civil, destinada ao serviço do Poder Público, inclusive as requisitadas na forma da Lei. É o tipo de aeronave tratada por esta Circular.
- d) **AERONAVE DE ACOMPANHAMENTO:** Aeronave tripulada capaz de acompanhar voos experimentais de RPA, com a finalidade de transmitir informações à equipe de RPAS.
- e) **AERONAVE NÃO TRIPULADA AUTOMÁTICA:** Aeronave não tripulada que possibilita a intervenção do piloto, a qualquer momento, na condução e no gerenciamento do voo, mesmo tendo os parâmetros e os perfis de voos conduzidos por sistemas computacionais.
- f) **AERONAVE NÃO TRIPULADA AUTÔNOMA:** Aeronave não tripulada que intencionalmente não possibilita a intervenção do piloto na condução e no gerenciamento do voo.
- g) **AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA (RPA):** Aeronave não tripulada pilotada a partir de uma estação de pilotagem remota, utilizada com propósitos não recreativos.
- h) **ALCANCE VISUAL:** Distância máxima em que um objeto pode ser visto sem o auxílio de lentes (excetuando-se lentes corretivas).
- i) **ÁREA PERIGOSA:** Espaço aéreo de dimensões definidas, dentro do qual possam existir, em momentos específicos, atividades perigosas para o voo de aeronaves.
- j) **ÁREA PROIBIDA:** Espaço aéreo de dimensões definidas, sobre o território ou mar territorial brasileiro, dentro do qual o voo de aeronaves é proibido.
- k) **ÁREA RESTRITA:** Espaço aéreo de dimensões definidas, sobre o território ou mar territorial brasileiro, dentro do qual o voo de aeronaves é restringido conforme certas condições definidas.
- l) **CARGA ÚTIL (PAYLOAD):** Todos os elementos da aeronave não necessários para o voo e pilotagem, mas que são carregados com o propósito de cumprir objetivos de uma missão específica.
- m) **COBOM:** Central de Operações Bombeiro Militar.
- n) **COMITÊ RPAS:** Comissão constituída por profissionais de tráfego aéreo, dos efetivos do DECEA, dos Órgãos Regionais (CINDACTA e SRPV-SP) e do ICEA, com a finalidade de analisar e emitir pareceres acerca da viabilidade de utilização do espaço aéreo por Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas, bem como desenvolver estudos e atividades técnicas e operacionais com o intuito de fomentar o segmento aeronáutico dos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas com vistas à utilização dos regulamentos de competência do DECEA e à integração ATM.
- o) **CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DE VOO POR INSTRUMENTOS (IMC):** Condições meteorológicas expressas em termos de visibilidade, distância de nuvens e teto, inferiores aos mínimos especificados para o voo visual.
- p) **CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DE VOO VISUAL (VMC)² :** Condições meteorológicas, expressas em termos de visibilidade, distância de nuvens e teto, iguais ou superiores aos mínimos especificados.
- q) **DETECTAR E EVITAR (DAA):** Capacidade de ver, perceber ou detectar tráfegos conflitantes e outros riscos, viabilizando a tomada de ações adequadas para evitá-los.

² É a única aeronave que poderá ser autorizada a compartilhar um espaço aéreo reservado para uma RPA.

r) **DIÁRIO DE VOO:** Compêndio de documentos padronizados desenvolvido e atualizado constantemente conforme as normas vigentes e boas práticas de operação mais atuais, de forma personalizada para cada modelo de aeronave, deve conter toda a documentação necessária à operação, incluindo dentre outras: *checklists* de operação, lista de contatos telefônicos de aeródromos e ATCs e Aeronaves da Segurança Pública, esta Diretriz Operacional, registro de voos, registro de falhas, incidentes e acidentes e suas manutenções, certificado SISANT da RPA, certificado de homologação na ANATEL e *checklist* de materiais.

s) **EQUIPE DE RPAS:** Todos os membros de uma Equipe com atribuições essenciais à operação de um Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada.

t) **ENLACE DE PILOTAGEM**³: Enlace entre a Aeronave Remotamente Pilotada e a Estação de Pilotagem Remota para a condução do voo. Este enlace, além de possibilitar a pilotagem da aeronave, poderá incluir a telemetria necessária para prover a situação do voo ao piloto remoto.

u) **ESPAÇOS AÉREOS ATS**⁴: Espaços aéreos de dimensões definidas, designados alfabeticamente, dentro dos quais podem operar tipos específicos de voos e para os quais são estabelecidos os serviços de tráfego aéreo e as regras de operação.

v) **ESPAÇO AÉREO CONDICIONADO:** Espaço aéreo de dimensões definidas, normalmente de caráter temporário, em que se aplicam regras específicas. Pode ser classificado como Área Perigosa, Proibida ou Restrita.

w) **ESPAÇO AÉREO CONTROLADO**⁵ : Espaço aéreo de dimensões definidas, dentro do qual se presta o serviço de controle de tráfego aéreo de conformidade com a classificação do espaço aéreo.

x) **ESPAÇO AÉREO DE ACESSORAMENTO:** Espaço aéreo de dimensões definidas, ou rota assim designada, onde se proporciona o serviço de assessoramento de tráfego aéreo.

y) **ESPAÇO AÉREO SEGREGADO:** Área Restrita, publicada em NOTAM, onde o uso do espaço aéreo é exclusivo a um usuário específico, não compartilhado com outras aeronaves, excetuando-se as aeronaves de acompanhamento.

z) **ESTAÇÃO DE PILOTAGEM REMOTA (RPS):** Componente do Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada contendo os equipamentos necessários à pilotagem da Aeronave Remotamente Pilotada.

aa) **EXPLORADOR**⁶ : Pessoa, organização ou empresa que se dedica ou se propõe a se dedicar à exploração de aeronaves.

bb) **FABRICANTE:** Pessoa ou organização que manufatura o RPA, criando-o a partir de componentes e peças. O Fabricante pode ou não ter produzido os componentes do RPA.

cc) **FALHA DE ENLACE DE PILOTAGEM**²: Falha de enlace entre a Aeronave Remotamente Pilotada e a Estação de Pilotagem Remota (RPS) que impossibilite, mesmo que momentaneamente, a sua pilotagem.

dd) **NOTAM (Notice To Airmen)**³: Aviso que contém informação relativa ao estabelecimento, condição ou modificação de qualquer instalação aeronáutica, serviço, procedimento ou perigo, cujo pronto conhecimento seja indispensável para o pessoal encarregado das operações de voo.

ee) **OPERAÇÃO AUTÔNOMA:** Operação durante a qual a aeronave remotamente pilotada opera sem intervenção do piloto no gerenciamento do voo.

ff) **OBSERVADOR DE RPA:** Observador designado pelo Requerente, devidamente treinado e qualificado, conforme as orientações da ANAC, como membro da equipe de RPAS que, por meio da observação visual de uma Aeronave Remotamente Pilotada, auxilia o piloto remoto na condução segura do voo.

gg) **OPERAÇÃO EM LINHA DE VISADA VISUAL (VLOS):** Operação em VMC, na qual o piloto,

³O enlace de pilotagem difere dos enlaces relacionados à carga útil (como sensores), assim como daqueles relacionados aos sistemas embarcados destinados à função de detectar e evitar.

⁴ Os espaços aéreos ATS são classificados de A até G.

⁵ Espaço aéreo controlado é um termo genérico que engloba as Classes A, B, C, D e E dos espaços aéreos ATS.

⁶ No contexto de Aeronaves Remotamente Pilotadas, a exploração da aeronave inclui todo o Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas. Em algumas regulamentações, o “Explorador” também poderá ser definido pelo termo “Operador”, assim como a “exploração”, pelo termo “operação”.

sem o auxílio de Observadores de RPA, mantém o contato visual direto (sem auxílio de lentes ou outros equipamentos) com a Aeronave Remotamente Pilotada, de modo a conduzir o voo com as responsabilidades de manter as separações previstas com outras aeronaves, bem como de evitar colisões com aeronaves e obstáculos.

hh) **OPERAÇÃO EM LINHA DE VISADA VISUAL ESTENDIDA (EVLOS):** Refere-se à situação, em uma operação em VMC, na qual o Piloto Remoto, sem auxílio de lentes ou outros equipamentos, não é capaz de manter o contato visual direto com a Aeronave Remotamente Pilotada, necessitando dessa forma do auxílio de Observadores de RPA para conduzir o voo com as responsabilidades de manter as separações previstas com outras aeronaves, bem como evitar colisões com aeronaves e obstáculos, seguindo as mesmas regras de uma operação VLOS.

ii) **OPERAÇÃO ALÉM DA LINHA DE VISADA VISUAL (BVLOS):** Operação em que o Piloto Remoto não consiga manter a Aeronave Remotamente Pilotada dentro do seu alcance visual, mesmo com auxílio de Observadores de RPA.

jj) **OPERAÇÃO EM LINHA DE VISADA RÁDIO (RLOS):** Refere-se à situação em que o enlace de pilotagem é caracterizado pela ligação direta (ponto a ponto) entre a Estação de Pilotagem Remota (RPS) e a Aeronave Remotamente Pilotada (RPA).

kk) **OPERAÇÃO ALÉM DA LINHA DE VISADA RÁDIO (BRLOS):** Refere-se a qualquer outra situação em que o enlace de pilotagem não seja direto (ponto a ponto) entre a Estação de Pilotagem Remota (RPS) e a Aeronave Remotamente Pilotada (RPA). Nesse contexto, o enlace eletrônico é estabelecido de forma indireta, por meio de outros equipamentos (como antenas repetidoras de sinal, outras RPA ou satélites).

ll) **OPERADORES DE SENSORES:** Membro da equipe de operação do RPAS, responsável por operar especificamente os sensores (ópticos, laser, IR, ...) inerentes ao RPAS.

mm) **ÓRGÃO DE CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO:** Expressão genérica que se aplica, segundo o caso, a um Centro de Controle de Área (ACC), a um Centro de Operações Militares (COpM), a um Controle de Aproximação (APP) ou a uma Torre de Controle de Aeródromo (TWR).

nn) **ÓRGÃO REGIONAL¹:** São órgãos que desenvolvem atividades na Circulação Aérea Geral (CAG) e na Circulação Operacional Militar (COM), responsáveis por coordenar ações de gerenciamento e controle do espaço aéreo e de navegação aérea nas suas áreas de jurisdição.

oo) **PILOTO REMOTO:** É o piloto, portador de habilitação específica, com base nos critérios estabelecidos pela ANAC (Registro, Certificação, Licença etc.), designado pelo Requerente, que conduz o voo com as responsabilidades essenciais pela operação da Aeronave Remotamente Pilotada.

pp) **PILOTO REMOTO EM COMANDO:** É o piloto, portador de habilitação específica, com base nos critérios estabelecidos pela ANAC (Registro, Certificação, Licença etc.), designado pelo Requerente, sendo o responsável pela operação e segurança do voo.

qq) **PLANO DE TERMINAÇÃO DE VOO:** Conjunto de procedimentos, sistemas e funções pré estabelecidos e planejados para finalizar um voo, da maneira mais controlada possível, diante de situações anormais que impossibilitem sua condução em condições seguras.

rr) **REQUERENTE:** Explorador ou Fabricante que solicite a aprovação necessária à operação do RPAS.

ss) **SERVIÇOS DE TRÁFEGO AÉREO (ATS):** Expressão genérica que se aplica, segundo o caso, ao Serviço de Controle de Tráfego Aéreo, prestado por um ACC, APP, TWR ou COpM, ao Serviço de Informações de Voo (prestado por todos aqueles mais a Estação RÁDIO) e ao Serviço de Alerta (prestado por todos estes).

tt) **SISTEMA DE AERONAVE NÃO TRIPULADA (UAS):** Aeronave que é empregada sem piloto a bordo e seus elementos associados, podendo ser remotamente pilotada ou totalmente autônoma.

uu) **SISTEMA DE AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA (RPAS):** É a Aeronave Remotamente Pilotada (RPA), sua(s) estação(ões) de pilotagem remota, o enlace de pilotagem e qualquer outro componente, como especificado no seu projeto.

vv) **SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB):** Sistema que tem por finalidade prover os meios necessários para o gerenciamento e o controle do espaço aéreo e 36o serviço de navegação aérea, de modo seguro e eficiente, conforme estabelecido nas normas nacionais e nos acordos e tratados internacionais de que o Brasil seja parte. As atividades desenvolvidas no âmbito do SISCEAB são aquelas realizadas em prol do gerenciamento e do controle do espaço aéreo, de forma integrada, civil e militar, com vistas à vigilância, segurança e defesa do espaço aéreo sob a jurisdição do Estado Brasileiro. O DECEA é o Órgão Central do

SISCEAB.

ww) **SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA OPERACIONAL (SGSO):** Sistema que apresenta objetivos, políticas, responsabilidades e estruturas organizacionais necessárias ao funcionamento do Gerenciamento da Segurança Operacional, de acordo com metas de desempenho, contendo os procedimentos para o Gerenciamento do Risco.

xx) **SISTEMA DE SOLICITAÇÃO DE ACESSO AO ESPAÇO AÉREO POR RPAS (SARPAS):** Sistema desenvolvido para facilitar o processo de solicitação de acesso ao espaço aéreo por RPAS pelos usuários desse segmento aeronáutico. O SARPAS funciona em plataforma web, podendo ser acessado pela rede mundial de computadores (internet).

yy) **VOO IFR:** Voo efetuado de acordo com as regras de voo por instrumentos.

zz) **VOO VFR:** Voo efetuado de acordo com as regras de voo visual.

AA) **ZONA DE APROXIMAÇÃO OU DE DECOLAGEM:** Para fins de entendimento do constante desta Diretriz, considera-se Zona de Aproximação ou de Decolagem, a área compreendida entre a cabeceira da pista até a distância de 5 Km (cinco quilômetros), com um feixe de abertura de 30° (15° para cada lado do eixo de aproximação ou de decolagem). Exemplo: Zona de Aproximação da cabeceira 15 do Aeroporto Internacional do Galeão: • Eixo da Cabeceira em uso: 150° (Pista 15);. • Feixe: 135° até 165°; e • Da cabeceira da pista até a distância de 5 Km (cinco quilômetros).

BB) **ZONA DE CONTROLE (CTR):** Espaço Aéreo Controlado que se estende do solo ou água até um limite superior especificado com finalidade de conter os Procedimentos IFR de pouso e decolagem.

CC) **ZONA DE TRÁFEGO DE AERÓDROMO (ATZ):** Espaço aéreo de dimensões definidas estabelecido em torno de um aeródromo para proteção do tráfego de aeródromo.

DD) **ZONA RURAL:** Região geográfica não classificada como Zona Urbana. Locais em que normalmente não existem aglomerações de pessoas e onde há baixa concentração de construções, sendo marcante a presença de elementos naturais como rios e vegetação.

EE) **ZONA URBANA:** Espaço ocupado por uma cidade, caracterizado pela edificação contínua e pela existência de infraestrutura urbana, que compreende ao conjunto de serviços públicos que possibilitam a vida da população.

Abreviaturas:

- a) AGL: Acima do Nível do Solo.
- b) ANAC: Agência Nacional de Aviação Civil.
- c) ANATEL: Agência Nacional de Telecomunicações.
- d) ATM: Gerenciamento do Tráfego Aéreo.
- e) ATS: Serviços de Tráfego Aéreo.
- f) ATZ: Zona de Tráfego de Aeródromo.
- g) AVOMD: Autorização de sobrevoos do Ministério da Defesa.
- h) BRLOS: Além da Linha de Visada Rádio.
- i) BVLOS: Além da Linha de Visada Visual.
- j) C.A.: Certificação de Aeronavegabilidade.
- k) CAG: Circulação Aérea Geral.
- l) CAOP: Carta de Acordo Operacional.
- m) CBA: Código Brasileiro de Aeronáutica (Lei nº 7.565/86).
- n) CBMSC: Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina.
- o) CINDACTA: Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo.
- p) COM: Circulação Operacional Militar
- q) CTR: Zona de Controle
- r) DECEA: Departamento de Controle do Espaço Aéreo.
- s) DGRSO: Documento de Gerenciamento de Risco à Segurança Operacional.
- t) EVLOS: Linha de Visada Visual Estendida.
- u) FPV: First Person View (“visão em primeira pessoa”).
- v) IFR: Regras de Voo por Instrumentos.
- w) IMC: Condições Meteorológicas de Voo por Instrumentos.
- x) MD: Ministério da Defesa.
- y) NM: Milhas Náuticas.
- z) NOTAM: Notice to Airmen.

- aa) OACI: Organização de aviação civil.
- bb) PBN: Navegação Baseada em Performance.
- cc) PMD: Peso Máximo de Decolagem.
- dd) REH: Rotas Especiais para Helicópteros.
- ee) RLOS: Linha de Visada Rádio.
- ff) RNAV: Navegação Aérea.
- gg) RNP: Performance de Navegação Requerida.
- hh) RPA: Aeronave Remotamente Pilotada.
- ii) RPAS: Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada.
- jj) RPS: Estação de Pilotagem Remota.
- kk) RVSM: Separação Vertical Mínima Reduzida.
- ll) SARP: Standards and Recommended Practices (instruções da OACI).
- mm) SARPAS: Sistema de solicitação de acesso ao espaço aéreo por RPAS.
- nn) SDOP: Subdepartamento de Operações do DECEA.
- pp) SISCEAB: Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro.
- qq) SGSO: Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional.
- rr) SRPV-SP: Serviço Regional de Proteção ao Voo de São Paulo.
- ss) TWR: Torre de Controle.
- tt) UAS: Sistema de Aeronave Não Tripulada.
- uu) VANT: Veículo Aéreo Não Tripulado (termo obsoleto).
- vv) VFR: Regras de Voo Visual.
- ww) VMC: Condições Meteorológicas de Voo Visual.
- xx) VLOS: Linha de Visada Visual.



Assinaturas do documento



Código para verificação: **4SIZL138**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



FABIANO DE SOUZA (CPF: 021.XXX.519-XX) em 17/01/2023 às 09:27:39

Emitido por: "SGP-e", emitido em 20/02/2019 - 10:52:47 e válido até 20/02/2119 - 10:52:47.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/Q0JNU0NfOTk5MI8wMDAyNjE5N18yNjlyOV8yMDIyXzRTSVpMMTM4> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **CBMSC 00026197/2022** e o código **4SIZL138** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.



RESOLUÇÃO Nº 1, de 25 de janeiro de 2023.

Aprova a Diretriz Operacional Nº 28 que dispõe sobre as operações com Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas – RPAS (drones) no Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina (CBMSC).

O COMANDANTE-GERAL DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, no uso de suas atribuições legais,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a Diretriz Operacional Nº 28 que dispõe sobre as operações com Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas – RPAS (drones) no Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina (CBMSC).

Art. 2º Publique-se esta resolução em Boletim do Corpo de Bombeiros Militar.

Art. 3º Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Florianópolis, 25 de janeiro de 2023.

Coronel BM FABIANO DE SOUZA
Comandante-Geral do CBMSC
(assinado digitalmente)



Assinaturas do documento



Código para verificação: **0HRM1F27**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



FABIANO DE SOUZA (CPF: 021.XXX.519-XX) em 26/01/2023 às 11:32:41

Emitido por: "SGP-e", emitido em 20/02/2019 - 10:52:47 e válido até 20/02/2119 - 10:52:47.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/Q0JNU0NfOTk5MI8wMDAyNjE5N18yNjlyOV8yMDIyXzBIUk0xRjI3> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **CBMSC 00026197/2022** e o código **0HRM1F27** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.