

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



TRÁFEGO AÉREO

ICA 100-4

**REGRAS E PROCEDIMENTOS ESPECIAIS DE
TRÁFEGO AÉREO PARA HELICÓPTEROS**

2021

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**



TRÁFEGO AÉREO

ICA 100-4

**REGRAS E PROCEDIMENTOS ESPECIAIS DE
TRÁFEGO AÉREO PARA HELICÓPTEROS**

2021



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PORTARIA DECEA Nº 109 /DGCEA, DE 21 DE JULHO DE 2021.

Aprova a reedição da ICA 100-4, Instrução sobre “Regras e Procedimentos Especiais de Tráfego Aéreo para Helicópteros”.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO de conformidade com o previsto no art. 19, inciso I, da Estrutura Regimental do Comando da Aeronáutica, aprovada pelo Decreto nº 6.834, de 30 de abril de 2009, e considerando o disposto no art. 10, inciso IV, do Regulamento do DECEA, aprovado pela Portaria nº 2.030/GC3, de 22 de novembro de 2019, resolve:

Art. 1º Aprovar a reedição da ICA 100-4 "Regras e Procedimentos Especiais de Tráfego Aéreo para Helicópteros", que com esta baixa.

Art. 2º Esta Instrução entra em vigor em 2 de agosto de 2021.

Art. 3º Revoga-se a Portaria DECEA nº 238/DGCEA, de 4 de dezembro de 2018, publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 219, de 17 de dezembro de 2018.

Ten Brig Ar JOÃO TADEU FIORENTINI
Diretor-Geral do DECEA

(Publicado no BCA nº 137, de 27 de julho de 2021)

SUMÁRIO

1	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	9
1.1	<u>FINALIDADE</u>	9
1.2	<u>ÂMBITO</u>	9
1.3	<u>DEFINIÇÕES</u>	9
1.4	<u>ABREVIATURAS</u>	12
2	REGRAS E PROCEDIMENTOS GERAIS	14
2.1	<u>OBEDIÊNCIA A REGRAS E PROCEDIMENTOS</u>	14
2.2	<u>ESTEIRA DE TURBULÊNCIA</u>	14
2.3	<u>TÁXI</u>	14
2.4	<u>POUSO E DECOLAGEM</u>	14
3	REGRAS DE VOO VISUAL	16
3.1	<u>CRITÉRIOS GERAIS</u>	16
3.2	<u>ALTURAS MÍNIMAS PARA VOO VFR</u>	16
3.3	<u>MÍNIMOS METEOROLÓGICOS</u>	17
3.4	<u>CONDIÇÕES PARA REALIZAÇÃO DE VOO VFR</u>	17
4	REGRAS DE VOO POR INSTRUMENTOS	19
4.1	<u>CRITÉRIOS GERAIS</u>	19
4.2	<u>MÍNIMOS METEOROLÓGICOS</u>	19
4.3	<u>CONDIÇÕES PARA REALIZAÇÃO DE VOO IFR</u>	19
5	PROCEDIMENTOS DE TRÁFEGO AÉREO	21
5.1	<u>PROCEDIMENTOS EM LOCAIS PROVIDOS DE TWR</u>	21
5.2	<u>PROCEDIMENTOS EM LOCAIS DESPROVIDOS DE TORRE DE CONTROLE</u>	24
5.3	<u>PROCEDIMENTOS ESPECIAIS</u>	24
5.4	<u>ROTA ESPECIAL DE HELICÓPTERO (REH)</u>	24
6	OPERAÇÃO EM PLATAFORMAS MARÍTIMAS	26
6.1	<u>CRITÉRIOS GERAIS</u>	26
6.2	<u>DESIGNAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS AÉREOS OFFSHORE</u>	26
6.3	<u>VOO NOTURNO</u>	26
6.4	<u>PROCEDIMENTO PARA AJUSTE DO ALTÍMETRO</u>	27
6.5	<u>REQUISITOS DE NAVEGAÇÃO</u>	27
6.6	<u>VIGILÂNCIA ATS NO ESPAÇO AÉREO OFFSHORE</u>	28
6.7	<u>MEDIDAS ATM</u>	28
6.8	<u>CONDIÇÕES PARA REALIZAÇÃO DE VOO IFR</u>	28
7	FRASEOLOGIA	30
7.1	<u>GENERALIDADES</u>	30
7.2	<u>FRASEOLOGIA GERAL</u>	30
8	DISPOSIÇÕES FINAIS	32
	REFERÊNCIAS	33

PREFÁCIO

Esta publicação foi reeditada com a finalidade de atualizar o conteúdo do capítulo 6 “Operação em Plataforma Marítima”, nos seguintes aspectos:

1. Definir área de bacia petrolífera e espaço aéreo “*offshore*”;
2. Estabelecer regras e procedimentos relativos ao voo em espaço aéreo “*offshore*” quanto a:
 - 1 – Requisitos de navegação;
 - 2 – Procedimento de ajuste de altímetro;
 - 3 – Tecnologia ADS-B;
 - 4 – Medidas ATM para o gerenciamento do fluxo de tráfego.

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

A presente Instrução tem por finalidade estabelecer regras e procedimentos especiais de tráfego aéreo para a operação de helicópteros.

1.2 ÂMBITO

As regras e procedimentos aqui descritos, de observância obrigatória, aplicam-se aos helicópteros que utilizam o espaço aéreo sob jurisdição do Brasil e aos órgãos ATS do SISCEAB.

1.3 DEFINIÇÕES

AERÓDROMO

Área definida sobre terra ou água (que inclui todas suas edificações, instalações e equipamentos) destinada total ou parcialmente à chegada, partida e movimentação de aeronaves na superfície.

NOTA: Para efeito desta publicação, a expressão “aeródromo” não inclui os helipontos, os locais não homologados ou registrados para pouso e decolagem de helicópteros, bem como as áreas de pouso eventual dessas aeronaves.

ÁREA DE POUSO EVENTUAL

É uma área selecionada e demarcada para pouso e decolagem de helicóptero, possuindo características físicas compatíveis com aquelas estabelecidas pela ANAC para helipontos normais, que pode ser usada, esporadicamente, em condições VMC, por helicóptero em operações aéreas policiais ou de defesa civil, de socorro médico, de inspeções de linhas de transmissão elétrica ou de dutos transportando líquidos ou gases etc.

BACIA PETROLÍFERA – BP

Região dentro da qual existem atividades de extração de óleo mineral e demais produtos derivados.

DESLOCAMENTO AÉREO

Movimento de helicóptero sobre a superfície de um aeródromo, permanecendo abaixo de 100 pés e com velocidade relativa ao solo superior a 37 km/h (20 kt).

EFEITO DO SOLO

Situação de aumento de desempenho (sustentação) devido à interferência da superfície com o padrão do fluxo de ar oriundo do sistema de rotor, quando um helicóptero está operando perto do solo.

NOTA: Para a maioria dos helicópteros, a eficácia do rotor é aumentada pelo efeito do solo até uma altura de cerca de um diâmetro de rotor.

ESPAÇO AÉREO *OFFSHORE*

É a porção de espaço aéreo destinada às operações aéreas que dão suporte à exploração nas bacias petrolíferas brasileiras, que se estende desde as águas territoriais do continente, a partir das 12NM, até os limites laterais de uma FIR/CTA, cujos limites e procedimentos específicos são detalhados em publicação aeronáutica pertinente.

HELIPONTOS

Consideram-se os aeródromos destinados exclusivamente a helicópteros.

NOTA: Para efeito desta publicação, a expressão “heliponto” não inclui os locais não homologados ou registrados para pouso e decolagem de helicópteros, bem como as áreas de pouso eventual dessas aeronaves.

MÍNIMOS OPERACIONAIS DE AERÓDROMO

Limites de utilização de um aeródromo para:

- a) decolagem, expressos em termos de RVR e/ou visibilidade e, se necessário, condições de nuvens;
- b) pousos para operações de aproximação por instrumento 2D, expressas em termos de visibilidade e/ou RVR, MDA/H e, se necessário, condições de nuvens;
- c) pousos para operações de aproximação por instrumento 3D, expressas em termos de visibilidade e/ou RVR e DA/H, conforme apropriado para o tipo e/ou a categoria da operação.

NAVEGAÇÃO DE ÁREA

Método de navegação que permite a operação de aeronaves em qualquer trajetória de voo desejada dentro da cobertura de auxílios à navegação, ou dentro dos limites das possibilidades dos equipamentos autônomos de navegação, ou de uma combinação de ambos.

OPERAÇÕES DE APROXIMAÇÃO POR INSTRUMENTOS

Uma aproximação e pouso utilizando instrumentos para orientação de navegação baseada em um procedimento de aproximação. Há dois métodos para executar operações de aproximação por instrumentos:

- a) uma operação de aproximação por instrumentos bidimensional (2D): com o uso apenas de guia de navegação lateral; e
- b) uma operação de aproximação por instrumentos tridimensional (3D): com o uso de guia de navegação lateral e vertical.

NOTA: Os guias de navegação lateral e vertical podem ser providos por:

- a) um auxílio à navegação em solo; ou
- b) dados de navegação gerados por computador a partir de auxílio à navegação em solo, auxílios satelitais, sistemas de navegação autônoma ou uma combinação entre eles.

ÓRGÃO ATS

Expressão genérica que se aplica, segundo o caso, a um órgão de controle de tráfego aéreo ou a um órgão de informação de voo.

PISTA DE TÁXI ACIMA DO SOLO

Trajetória definida na superfície para o taxiamento aéreo de helicópteros, realizado pouco acima da superfície.

NOTA: Uma pista de táxi acima do solo destina-se ao movimento de um helicóptero acima da superfície, a uma altura normalmente correspondente ao efeito do solo e a uma velocidade relativa ao solo inferior a 37 km/h (20 nós).

PISTA DE TÁXI DE HELICÓPTEROS

Pista de taxiamento no solo utilizada exclusivamente por helicópteros.

NOTA: Uma pista de táxi de helicópteros destina-se ao movimento na superfície de um helicóptero provido de rodas, movido pela sua própria potência.

PLATAFORMA MARÍTIMA

Instalação ou estrutura, fixa ou flutuante, destinada às atividades direta ou indiretamente relacionadas com a pesquisa, exploração e exploração dos recursos oriundos do leito das águas interiores e seu subsolo ou do mar, inclusive da plataforma continental e seu subsolo.

POSIÇÃO DE ESTACIONAMENTO DE HELICÓPTERO

Uma posição de estacionamento de aeronave adequada para o posicionamento de um helicóptero e onde operações de taxiamento aéreo são permitidas para o toque e elevação inicial de um helicóptero.

ROTA DE DESLOCAMENTO AÉREO

Trajetória definida na superfície, estabelecida para o deslocamento aéreo de helicópteros no aeródromo.

NOTA: Uma rota de deslocamento aéreo destina-se ao movimento de um helicóptero acima da superfície, normalmente em alturas não superiores a 30 m (100 pés) acima do nível do solo e em velocidades relativas ao solo superiores a 37 km/h (20 nós).

SERVIÇO DE VIGILÂNCIA ATS

Termo usado para indicar um serviço provido diretamente por meio de um Sistema de Vigilância ATS.

TAXIAMENTO AÉREO

Movimento de um helicóptero sobre a superfície de um aeródromo, em uma velocidade referente ao solo, normalmente, menor do que 37 km/h (20 kt) e com efeito do solo.

NOTA: A altura real pode variar, pois alguns helicópteros podem requerer taxiamento aéreo acima de 8 m (25 pés) AGL para reduzir a turbulência devido ao efeito do solo ou prover espaço livre para as cargas suspensas.

TRANSPONDER

Transmissor-receptor de radar secundário de bordo que, automaticamente, recebe sinais de rádio dos interrogadores de solo e que, seletivamente, responde, com um pulso ou grupo de pulsos, somente àquelas interrogações realizadas no MODO e CÓDIGO para os quais estiver ajustado.

1.4 ABREVIATURAS

ADS-B	- Vigilância Dependente Automática – Radiodifusão
AGL	- Acima do Nível do Solo
ANAC	- Agência Nacional de Aviação Civil
ATC	- Controle de Tráfego Aéreo
ATS	- Serviço de Tráfego Aéreo
ATZ	- Zona de Tráfego de Aeródromo
BP	- Bacia Petrolífera
CENIPA	- Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CTR	- Zona de Controle
DECEA	- Departamento de Controle do Espaço Aéreo
GNSS	- Sistema Global de Navegação por Satélite
EPTA	- Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo
HEL	- Helicóptero
ICA	- Instrução do Comando da Aeronáutica
IFR	- Regras de Voo por Instrumentos
KT	- Nós (unidade de velocidade)
LDG	- Pouso
PBN	- Navegação Baseada em Performance
REH	- Rota Especial de Helicóptero
SAR	- Busca e Salvamento
SISCEAB	- Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
SSR	- Radar Secundário de Vigilância
TMA	- Área de Controle Terminal
TWR	- Torre de Controle
VAC	- Carta de Aproximação Visual
VFR	- Regras de Voo Visual
VHF	- Frequência Muito Alta

VTOL - Pouso e Decolagem Vertical

2 REGRAS E PROCEDIMENTOS GERAIS

2.1 OBEDIÊNCIA A REGRAS E PROCEDIMENTOS

2.1.1 Exceto quando disposto de outra forma nesta publicação, a operação de helicópteros, em voo ou na área de movimento, deverá ser realizada em obediência às regras e aos procedimentos previstos nas demais legislações em vigor aplicados às aeronaves em geral.

2.1.2 Adicionalmente, a operação de helicópteros civis deverá ser realizada em observância ao disposto nas regulamentações emitidas pela ANAC.

2.2 ESTEIRA DE TURBULÊNCIA

2.2.1 Helicópteros em operação de planeio (deslocamento aéreo) ou de taxiamento aéreo devem permanecer distantes de aeronaves classificadas como leves.

NOTA: Helicópteros produzem vórtices que causam turbulência quando em voo, e há algumas evidências de que, por quilograma de massa bruta, tais vórtices são mais intensos do que aqueles produzidos pelas aeronaves de asa fixa.

2.3 TÁXI

2.3.1 Em qualquer caso, o movimento do helicóptero não poderá colocar em risco a segurança de outras aeronaves, pessoas, veículos e instalações.

2.3.2 O táxi de helicóptero não é, normalmente, obrigatório. Quando necessárias, as operações de táxi poderão ser realizadas sobre/ou nas pistas de táxi do aeródromo ou, ainda, sobre outras áreas específicas previstas nesta publicação,

2.3.3 Os helicópteros deverão evitar o sobrevoo de outras aeronaves, veículos e pessoas durante as operações de deslocamento aéreo.

2.3.4 O piloto em comando deverá evitar a operação de taxiamento aéreo se for provável que o fluxo de ar oriundo do sistema de rotor possa causar danos às aeronaves estacionadas ou possa suspender partículas do solo (neve, areia etc.) que resultem no obscurecimento da visibilidade.

2.4 POUSO E DECOLAGEM

2.4.1 As operações de pouso e decolagem deverão seguir trajetórias sobre superfícies livres de obstáculos.

2.4.2 O helicóptero não deverá sobrevoar outras aeronaves, pessoas, edificações ou veículos até uma altura e/ou velocidade de segurança em função do tipo do mesmo.

2.4.3 Os pousos e decolagens de helicópteros podem ser realizados em/de helipontos, pistas de pouso, pistas de táxi, pontos de estacionamento ou outras áreas, de acordo com as regras e os procedimentos constantes nesta publicação.

2.4.4 O piloto em comando deverá manter-se atento à separação de obstáculos, principalmente quando decolando ou pousando de/em locais não homologados ou registrados para pousos e decolagens de helicópteros, bem como de/em pontos no aeródromo que não tenham sido designados, primariamente, para a decolagem ou o pouso dessas aeronaves.

2.4.5 LOCAL NÃO HOMOLOGADO OU REGISTRADO

2.4.5.1 O pouso e/ou a decolagem em/de locais não homologados ou registrados podem ser realizados, como operação ocasional, sob total responsabilidade do operador e/ou do piloto em comando da aeronave, conforme aplicável, desde que sejam satisfeitas as condições estabelecidas pela ANAC.

2.4.5.2 As operações de pouso e decolagem em área não homologada ou registrada, a fim de atender a eventos programados, tais como festas populares, festivais, “shows”, competições esportivas, filmagem etc., somente serão realizadas mediante o atendimento às condições estabelecidas pela ANAC e a prévia autorização da Organização Regional do DECEA envolvida.

2.4.5.3 O órgão ATS contatado durante o pouso/decolagem de helicóptero em/de local não homologado ou registrado considerará que já foram satisfeitas as condições estabelecidas pela ANAC para tal operação.

NOTA: A autorização expedida pela Organização Regional do DECEA tem como finalidade exclusiva garantir a coordenação e o controle do tráfego aéreo, bem como a segurança de voo, não estando implícita qualquer autorização para a realização da atividade técnica específica da operação.

2.4.6 ÁREAS DE POUSO EVENTUAL

2.4.6.1 Nenhum helicóptero poderá operar em uma área de pouso eventual, a menos que essa operação:

- a) atenda às exigências dispostas nas regulamentações emitidas pela ANAC; e
- b) seja conduzida em contato rádio bilateral com o órgão ATC correspondente, caso o voo esteja sujeito ao serviço de controle de tráfego aéreo.

2.4.6.2 O órgão ATS contatado durante o pouso/decolagem de helicóptero em/de áreas de pouso eventual considerará que já foram satisfeitas às exigências dispostas nas regulamentações emitidas pela ANAC para tal operação.

2.4.7 SEGURANÇA DAS OPERAÇÕES AÉREAS

2.4.7.1 Os voos de helicópteros devem ser planejados com critério. É de fundamental importância o conhecimento sobre a localização das Áreas Proibidas, Perigosas e Restritas e seus significados. Outras áreas sensíveis, mesmo que não estejam classificadas nessas categorias, tais como refinarias, plataformas de exploração de petróleo, depósitos de combustível e áreas militares, não devem ser sobrevoadas sem a prévia autorização das autoridades competentes.

2.4.7.2 Quando necessário, a circulação e os procedimentos de helicópteros envolvidos em voos panorâmicos, de filmagens, agrícolas etc. serão estabelecidos em legislação específica.

3 REGRAS DE VOO VISUAL

3.1 CRITÉRIOS GERAIS

3.1.1 Dentro de espaço aéreo controlado, o voo VFR de helicóptero realizar-se-á somente quando, simultânea e continuamente, puderem ser cumpridas as seguintes condições:

- a) manter-se em condições de visibilidade de voo iguais ou superiores a 3000 m;
- b) permanecer, no mínimo, a 1500 m horizontalmente e 500 pés verticalmente de nuvens ou qualquer outra formação meteorológica de opacidade equivalente; e
- c) manter referência com solo ou água, de modo que as formações meteorológicas, abaixo do nível de voo, não obstruam mais da metade da área de visão do piloto.

3.1.2 Fora do espaço aéreo controlado, acima de 3000 pés de altitude ou 1000 pés de altura sobre o terreno, o que resultar maior, o voo VFR de helicóptero realizar-se-á somente quando, simultânea e continuamente, puderem ser cumpridas as seguintes condições:

- a) manter-se em condições de visibilidade de voo iguais ou superiores a 3000 m;
- b) permanecer, no mínimo, a 1500 m horizontalmente e 500 pés verticalmente de nuvens ou qualquer outra formação meteorológica de opacidade equivalente; e
- c) manter referência com solo ou água, de modo que as formações meteorológicas, abaixo do nível de voo, não obstruam mais da metade da área de visão do piloto.

3.1.3 Fora do espaço aéreo controlado, abaixo de 3000 pés de altitude ou 1000 pés de altura sobre o terreno, o que resultar maior, o voo VFR de helicóptero realizar-se-á somente quando, simultânea e continuamente, puderem ser cumpridas as seguintes condições:

- a) manter-se em condições de visibilidade de voo iguais ou superiores a 1000 m, desde que a velocidade de voo seja suficiente para ser visto e evitado o tráfego ou qualquer obstáculo com tempo suficiente para se prevenir uma colisão; e
- b) permanecer afastado de nuvens e manter referência com solo ou água.

3.2 ALTURAS MÍNIMAS PARA VOO VFR

3.2.1 Exceto em operações de pouso e decolagem, ou quando autorizado pela Organização Regional do DECEA com jurisdição sobre a área em que seja pretendida a operação, o voo VFR de helicóptero não se efetuará sobre cidades, povoados, lugares habitados ou sobre grupo de pessoas ao ar livre, em altura inferior a 500 pés acima do mais alto obstáculo existente em um raio de 600 m em torno da aeronave.

3.2.2 Em lugares não citados em 3.2.1, o voo não se realizará em altura inferior àquela que lhe permita, em caso de emergência, pousar com segurança e sem perigo para pessoas ou propriedades na superfície.

NOTA: Essa altura deve ser de, no mínimo, 200 pés.

3.2.3 Com vistas a atender a operações especiais de helicópteros, tais como voos panorâmicos, de filmagem, de inspeção de redes elétricas etc., poderão ser autorizados voos VFR, abaixo da altura mínima especificada em 3.2.1, mediante autorização da Organização Regional do DECEA com jurisdição na área em que seja pretendida a operação.

NOTA: As autorizações expedidas pelas Organizações Regionais do DECEA, citadas nos itens 3.2.1 e 3.2.3, têm como finalidade exclusiva garantir a coordenação e o controle do tráfego aéreo e a segurança de voo, não estando implícita qualquer autorização para a realização da atividade técnica específica da operação.

3.2.4 Exceto quando expressamente solicitado por autoridade governamental competente, será proibido o sobrevoos de estabelecimentos penais por helicópteros em altura inferior a 300 metros (1000 pés), tendo como referência a estrutura mais elevada da parte edificada.

NOTA: Área sujeita à ação policial.

3.3 MÍNIMOS METEOROLÓGICOS

3.3.1 Os mínimos meteorológicos predominantes nos aeródromos ou helipontos envolvidos deverão ser iguais ou superiores a:

- a) TETO: 600 pés; e
- b) VISIBILIDADE: 1500 m.

3.3.2 Não obstante ao estabelecido em 3.3.1, nos locais onde houver mínimos meteorológicos estabelecidos nas VAC (Carta de Aproximação Visual) publicadas, tais mínimos deverão ser observados.

3.4 CONDIÇÕES PARA REALIZAÇÃO DE VOO VFR

3.4.1 Além do previsto nos subitens a seguir, deverá ser observado o disposto na ICA 100-1, “requisitos para operação VFR ou IFR em aeródromos”, e demais regulamentações em vigor.

3.4.2 PERÍODO DIURNO

3.4.2.1 Os aeródromos ou helipontos de partida, destino e alternativa deverão estar registrados ou homologados para operações VFR.

NOTA: Exceto para os casos previstos em 2.4.5 e 2.4.6

3.4.2.2 As condições meteorológicas predominantes nos aeródromos ou helipontos de partida, destino e alternativa deverão ser iguais ou superiores aos mínimos estabelecidos para operações VFR de helicópteros.

3.4.3 PERÍODO NOTURNO

3.4.3.1 Com exceção dos casos previstos em 2.4.5 e 2.4.6, em virtude das operações em local não homologado ou registrado e em áreas de pouso eventual não serem permitidas pelo regramento da ANAC em período noturno, além das condições prescritas em 3.4.2, se aplicará o seguinte:

- a) o piloto deverá possuir habilitação para voo IFR;
- b) o helicóptero deverá estar homologado para voo IFR; e
- c) o helicóptero deverá dispor de transceptor VHF em funcionamento para estabelecer comunicações bilaterais com os órgãos ATS apropriados.

3.4.3.2 Não se aplicará ao voo VFR noturno as exigências contidas nas alíneas “a” e “b” do item 3.4.3.1, quando realizado inteiramente em ATZ, CTR ou TMA, incluindo as projeções dos seus limites laterais, ou ainda, na inexistência desses espaços aéreos, quando realizado dentro de um raio de 50 Km (27 NM) do aeródromo ou heliponto de partida.

4 REGRAS DE VOO POR INSTRUMENTOS

4.1 CRITÉRIOS GERAIS

4.1.1 A aproximação IFR de helicóptero será conduzida de acordo com os procedimentos de aproximação por instrumentos estabelecidos para aeronave categoria “A”.

4.1.2 Excetua-se do item anterior a aproximação realizada em aeródromo ou heliponto que disponha de procedimento de aproximação específico para helicópteros (HEL ONLY), a qual será conduzida de acordo com tal procedimento.

4.2 MÍNIMOS METEOROLÓGICOS

4.2.1 Para execução de um procedimento de aproximação por instrumentos específico para helicópteros (HEL ONLY) deverão ser obedecidos os mínimos previstos no referido procedimento.

4.2.2 Para execução, por um helicóptero, de um procedimento de aproximação por instrumentos Categoria A, deverá ser aplicada redução de 50% na visibilidade mínima estabelecida.

NOTA: A velocidade mínima no segmento de aproximação final será de 70kt. Somente poderá haver redução desta velocidade após o piloto obter referências visuais com a pista ou luzes de aproximação.

4.3 CONDIÇÕES PARA REALIZAÇÃO DE VOO IFR

4.3.1 Além do previsto nos subitens a seguir, deverá ser observado o disposto na ICA 100-1, "requisitos para operação VFR ou IFR em aeródromos", e demais regulamentações em vigor.

4.3.2 PERÍODO DIURNO

4.3.2.1 Os aeródromos ou helipontos de partida, destino e alternativa deverão estar homologados ou registrados para operação IFR diurna.

4.3.2.2 As condições meteorológicas predominantes nos aeródromos ou helipontos de partida, destino e alternativa deverão ser iguais ou superiores aos mínimos estabelecidos para operação IFR diurna, de acordo com os procedimentos de aproximação por instrumentos específicos para helicópteros, quando publicados ou, na inexistência, de acordo com os procedimentos de aproximação por instrumentos estabelecidos para aeronave categoria “A”, com a redução citada em 4.2.2.

4.3.2.3 Em determinados aeródromos, poderá ser utilizado o mínimo de decolagem IFR inferior ao disposto em 4.3.2.2, desde que tal procedimento esteja previsto em Publicação de Informação Aeronáutica pertinente e que sejam cumpridas as exigências estabelecidas na citada publicação.

4.3.2.4 O helicóptero deverá estar em condições de estabelecer e manter comunicação bilateral com os órgãos ATS responsáveis pelos aeródromos ou helipontos de partida, destino e alternativa, bem como pelos espaços aéreos que forem sobrevoados.

4.3.3 PERÍODO NOTURNO

4.3.3.1 O aeródromo ou heliponto de partida deverá estar homologado ou registrado para operação IFR noturna; caso contrário, o voo deverá ser iniciado no período diurno, atendidas as exigências para o voo IFR diurno.

4.3.3.2 Os aeródromos ou helipontos de destino e de alternativa deverão estar homologados ou registrados para operação IFR noturna; caso a hora estimada de chegada ao destino ocorra no período diurno, bastará que esse aeródromo ou heliponto esteja homologado ou registrado para operação IFR diurna; idêntico critério se aplicará à alternativa, se a hora estimada sobre esta (via aeródromo ou heliponto de destino ou ponto de desvio) ocorrer no período diurno.

4.3.3.3 As condições meteorológicas predominantes nos aeródromos ou helipontos de partida, destino e alternativa deverão ser iguais ou superiores aos mínimos estabelecidos para operação IFR noturna, de acordo com os procedimentos de aproximação por instrumentos específicos para helicópteros, quando publicados ou, na inexistência, de acordo com os procedimentos de aproximação por instrumentos estabelecidos para aeronaves categoria “A”, com a redução citada em 4.2.2.

4.3.3.4 Em determinados aeródromos, poderá ser utilizado o mínimo de decolagem IFR inferior ao disposto em 4.3.3.3, desde que tal procedimento esteja previsto em Publicação de Informação Aeronáutica pertinente e que sejam cumpridas as exigências estabelecidas na citada publicação.

4.3.3.5 O helicóptero deverá estar em condições de estabelecer e manter comunicação bilateral com os órgãos ATS responsáveis pelos aeródromos ou helipontos de partida, destino e alternativa, bem como pelos espaços aéreos que forem sobrevoados.

5 PROCEDIMENTOS DE TRÁFEGO AÉREO

5.1 PROCEDIMENTOS EM LOCAIS PROVIDOS DE TWR

5.1.1 Se a decolagem ou o pouso ocorrer fora da área de manobras, fora do campo de visão da TWR ou se esse órgão não tiver uma visão adequada dessa área (ex.: área pouco iluminada à noite) ou, ainda, fora do aeródromo, o controlador de tráfego aéreo contatado deverá utilizar a fraseologia respectiva para cada situação mencionada, descrita no capítulo 7 desta publicação.

5.1.2 OPERAÇÃO DE TÁXI

5.1.2.1 Quando um helicóptero provido de rodas ou uma aeronave com VTOL necessitar efetuar táxi no solo, as seguintes disposições são aplicáveis.

NOTA: O taxiamento no solo utiliza menos combustível do que no ar e minimiza a turbulência. No entanto, em certas condições, tais como terrenos acidentados, frágeis ou irregulares, pode ser necessário efetuar táxi aéreo por considerações de segurança. Helicópteros com rotores articulados (normalmente, compostos de três ou mais pás do rotor principal) estão sujeitos a "ressonância de solo" e podem, em raras ocasiões, elevar-se subitamente do solo para evitar graves danos ou destruição.

5.1.2.2 Quando um helicóptero solicitar ou necessitar seguir em baixa velocidade sobre a superfície, normalmente a menos de 37 km/h (20 kt) e com o efeito solo, poderá ser autorizado o taxiamento aéreo pelas pistas de táxi.

NOTA: O táxi aéreo consome combustível em alto coeficiente de consumo e a turbulência descendente do helicóptero (produzida no caso do efeito solo) aumenta, significativamente, com helicópteros maiores e mais pesados.

5.1.2.3 Quando um helicóptero solicitar ou necessitar seguir sobre a superfície de um aeródromo, permanecendo abaixo de 100 pés e com velocidade relativa ao solo superior a 37 km/h (20 kt), poderá ser autorizado o deslocamento aéreo por rotas de deslocamento aéreo, caso haja.

5.1.2.4 Devem ser evitadas instruções que exijam que helicópteros efetuem táxi em estreita proximidade com helicópteros taxiando e se deve considerar o efeito da turbulência causada por helicópteros taxiando sobre aeronaves leves que chegam ou que partem.

5.1.2.5 Deve-se evitar, na medida do possível, expedir mudanças de frequência para helicópteros com piloto único pairando ou taxiando. Quando operacionalmente viável, as instruções de controle do órgão ATS seguinte devem ser retransmitidas, conforme necessário, até que o piloto seja capaz de mudar de frequência.

NOTA: A maior parte dos helicópteros leves é pilotada por um único piloto e exige o uso constante de ambas as mãos e pés, para manter o controle durante o voo de baixa altitude/baixo nível. Embora os dispositivos de atrito do comando de voo auxiliem o piloto, a mudança de frequência perto do solo pode resultar em contato inadvertido com o solo e conseqüente perda de controle.

5.1.3 OPERAÇÃO DE POUSO E DECOLAGEM

5.1.3.1 A operação de helicóptero em pistas de pouso e decolagem de aeródromo poderá ser autorizada a pedido do piloto em comando e, quando necessário, estará definida em procedimentos especiais de tráfego aéreo, conforme previsto em 5.3.

NOTA: Na medida do possível, os helicópteros serão instruídos a evitar as trajetórias das demais aeronaves, visando eliminar possíveis atrasos no fluxo de tráfego aéreo do aeródromo.

5.1.3.2 Com a finalidade de aumentar a fluidez do tráfego, após consulta ao piloto, a TWR poderá autorizar operações de pouso/decolagem em/de helipontos, pistas de táxi ou pontos de estacionamento.

5.1.4 SEPARAÇÃO NA DECOLAGEM E/OU POUSO

Um helicóptero será autorizado a decolar ou pousar em um ponto ou área de pouso e decolagem, que não uma pista de pouso e decolagem, quando o helicóptero que estiver decolando ou pousando a sua frente houver abandonado a área de pouso e decolagem, conforme figuras 1, 2, 3 e 4.

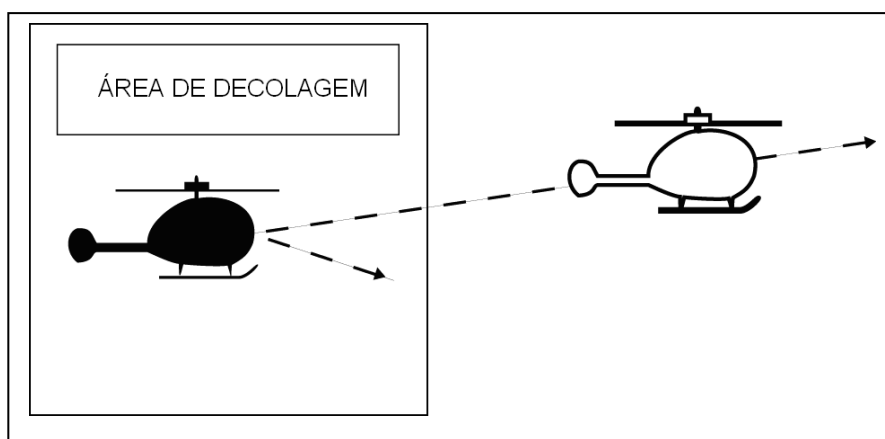


Figura 1 – Decolagens consecutivas de helicópteros

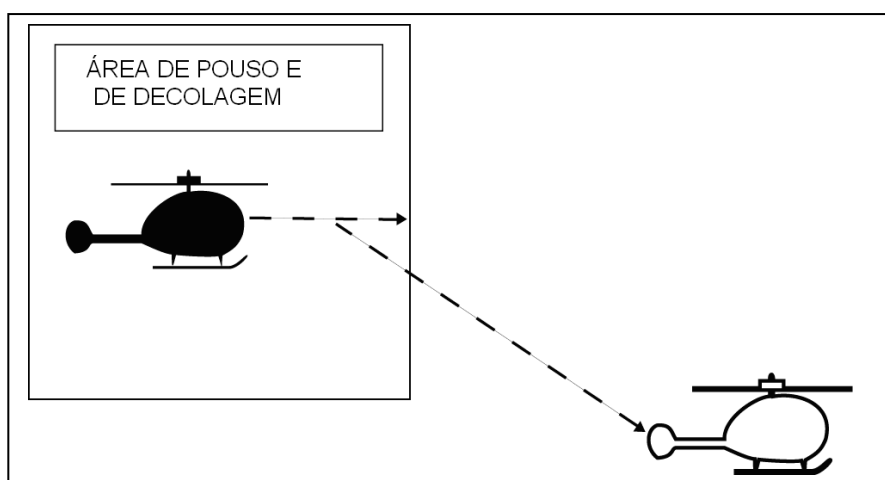


Figura 2 – Decolagem, após o pouso e o táxi de outro helicóptero

5.2 PROCEDIMENTOS EM LOCAIS DESPROVIDOS DE TORRE DE CONTROLE

Nos locais desprovidos de TWR, é responsabilidade do piloto em comando executar os procedimentos de tráfego para aproximação, pouso e decolagem, com segurança, devendo:

- a) evitar aproximações e decolagens em proas convergentes com os eixos das pistas de pouso e decolagem;
- b) executar o circuito de tráfego padrão para aeronaves em geral, à altura de 500 (quinhentos) pés, curvas à esquerda ou à direita em função de posição do ponto ou área de pouso, não sendo permitido o cruzamento de trajetórias de aproximação final das pistas de pouso e decolagem;
- c) executar o circuito de tráfego padrão, conforme mencionado acima, também para pontos ou áreas de pouso e decolagem isolados;
- d) evitar permanecer na pista ou na área de pouso e decolagem por um tempo maior que o necessário para pousar ou decolar; e
- e) não operar nas laterais da pista ou em área próxima à pista de maneira a causar esteira de turbulência às demais aeronaves que estejam executando operação de pouso ou decolagem.

NOTA: Não se aplicam os procedimentos descritos em “b” e “c” acima nos locais em que os helipontos possuam trajetórias de aproximação e pouso específicas.

5.3 PROCEDIMENTOS ESPECIAIS

5.3.1 Nos locais onde a operação de helicópteros é parte efetiva do movimento diário do aeródromo e em outros locais onde a intensidade do tráfego o exigir, o órgão ATC deverá estabelecer procedimentos específicos de tráfego que agilizem e possibilitem as operações com segurança, através de entendimento com os operadores de helicópteros.

5.3.2 Na elaboração desses procedimentos deverão ser empregadas trajetórias que conduzam os helicópteros para posições que permitam aproximações diretas e saídas com proa compatível com a rota de voo.

NOTA: Os procedimentos especiais serão executados quando a intensidade do tráfego ou critérios de segurança assim o exigirem.

5.4 ROTA ESPECIAL DE HELICÓPTERO (REH)

5.4.1 Em função do volume e da complexidade do tráfego aéreo, poderá ser estabelecida REH, a fim de ordenar a circulação de helicópteros dentro de uma CTR/TMA.

NOTA: A REH implantada será inserida nas publicações de informações aeronáuticas correspondentes.

5.4.2 Quando houver REH implantada na CTR/TMA, os voos de helicópteros, em princípio, deverão ser realizados dentro dessas rotas, utilizando os níveis de voo ou altitudes estabelecidas de acordo com o sentido do voo.

5.4.3 O helicóptero em voo na REH deverá ter sempre à sua direita os pontos de referência dessa rota, exceto quando for previsto de outra forma em Publicação de Informação Aeronáutica específica.

6 OPERAÇÃO EM PLATAFORMAS MARÍTIMAS

6.1 CRITÉRIOS GERAIS

6.1.1 Exceto quando autorizado de outra forma pelo DECEA, é compulsória a apresentação de Plano de Voo Completo, quando o voo for realizado entre o continente e as plataformas e vice-versa.

6.1.2 É compulsório o encaminhamento de mensagem de pouso nos helipontos situados em plataformas marítimas ao órgão ATS responsável pelo espaço aéreo a ser voado ou ao órgão ATS de origem do voo.

6.1.3 A exigência estabelecida em 6.1.2, de responsabilidade do piloto em comando do helicóptero, poderá ser atendida também por meio do encaminhamento da mensagem de pouso pelo Radioperador da Plataforma Marítima correspondente, quando o heliponto de destino for desprovido de órgão ATS.

6.1.4 Durante o voo e a qualquer momento, o helicóptero deve ter condições de estabelecer comunicação direta, ou, excepcionalmente, por meio de um órgão do Serviço de Tráfego Aéreo (ATS), com o órgão ATS responsável pelo espaço aéreo sobrevoado.

6.2 DESIGNAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS AÉREOS OFFSHORE

6.2.1 O espaço aéreo *offshore* receberá a classificação de espaço aéreo de acordo com o serviço prestado pelo órgão ATS responsável pela área, bem como em relação às demais estruturas ATS disponíveis para apoio às operações aéreas dentro dessas áreas.

6.2.2 A classificação desse espaço aéreo, bem como demais características e especificidades das operações em cada BP devem ser contempladas em publicação aeronáutica específica, e em conformidade com as fases de implementação dos respectivos projetos nacionais.

6.3 VOO NOTURNO

6.3.1 Em heliponto situado em plataforma marítima, somente é permitida a operação entre o pôr e o nascer do sol para:

- a) Helicóptero em missão/treinamento de transporte de enfermos ou feridos graves, desde que atendidos os requisitos estabelecidos nesta publicação para o voo VFR ou IFR noturno, conforme o caso.

NOTA: As missões de treinamento mencionadas neste item devem seguir as disposições da ANAC sobre o assunto.

- b) Helicóptero a serviço das atividades de pesquisa, perfuração e produção de óleo e gás, nos casos de urgência ou que venham a configurar uma emergência. Nesses voos somente é permitido o transporte de profissionais especializados e/ou equipamentos e materiais para atender a situação de urgência ou emergência, observadas as demais provisões desta publicação.

NOTA: Entende-se por urgência, as seguintes situações que, se não forem adotadas providências corretivas, poderão resultar na evolução para uma situação de emergência:

- situações que possam vir a comprometer o meio ambiente;

- situações que possam vir a comprometer seriamente a integridade física da plataforma marítima;
- situações que possam vir a comprometer seriamente a integridade física dos habitantes da plataforma marítima; e
- situações que possam vir a colocar em risco a navegação em mar aberto das demais embarcações.

6.3.1.1 Adicionalmente ao disposto em 6.3.1, quando o pouso na plataforma marítima afetada não oferecer a segurança necessária, essa operação poderá ser realizada para unidade marítima próxima àquela que se encontra em situação de urgência ou emergência, desde que cumpridos os requisitos de operação referentes à aeronave, tripulação e heliponto, assim como assegurada a integridade das operações aéreas, das aeronaves, dos tripulantes e de terceiros.

6.3.1.2 Adicionalmente, as aeronaves e tripulações envolvidas nas operações entre o pôr e o nascer do sol devem atender aos requisitos para tripulantes e requisitos de treinamento exigidos para esse tipo de operação, em conformidade com a regulamentação nacional.

6.3.1.3 O administrador da unidade marítima envolvida com a situação de urgência ou emergência deverá encaminhar, em até 48 horas após a realização do voo, à ANAC, ao DECEA e ao CENIPA, via canais competentes, relato da situação que acarretou o acionamento da missão, contendo as seguintes informações:

- dia e hora da ocorrência do fato que acarretou a situação de urgência ou emergência;
- motivo da necessidade de acionamento da missão e as possíveis consequências da situação de urgência ou emergência; e
- nome, CPF e meios de contato com o responsável pela unidade marítima.

6.3.1.4 Sem prejuízo do previsto em 6.3.1.3, o administrador da unidade marítima envolvida com a situação de urgência ou emergência deverá prestar, no mesmo prazo contido no mencionado item, outras informações solicitadas pela ANAC, DECEA ou CENIPA.

6.3.2 Nos casos de risco iminente ou real que possam acarretar perigo a vida humana, o responsável pela plataforma deverá acionar o órgão de coordenação SAR adequado (Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico ou Marítimo).

6.4 PROCEDIMENTO PARA AJUSTE DO ALTÍMETRO

6.4.1 Procedimento sob responsabilidade do piloto em comando que esteja operando em espaço aéreo *offshore*, para adequação dos altímetros em conformidade com o disposto em publicação específica.

6.5 REQUISITOS DE NAVEGAÇÃO

6.5.1 As operações de helicópteros em voo sobre o mar, com destino às plataformas marítimas, somente serão autorizadas se essas estiverem dentro da área de cobertura de auxílio homologado pelo DECEA e/ou as aeronaves tenham capacidade de empregar navegação de área.

6.5.2 Os requisitos mínimos de navegação em espaços aéreos *offshore* deverão ser atendidos pelos operadores, a fim de manter os níveis de segurança operacional nas operações aéreas.

6.5.3 Nos casos específicos dos voos em espaços aéreos *offshore*, os operadores de helicópteros devem possuir aprovação operacional para o emprego do GNSS para operações em rota, conforme os requisitos estabelecidos nas regras da ANAC.

6.5.4 Os pilotos em operação VFR podem se utilizar da aprovação do GNSS para este tipo de regras, de acordo com a legislação da ANAC, porém devem, obrigatoriamente, manter-se sob as regras do voo visual.

6.5.5 O órgão ATS responsável pela prestação dos serviços no respectivo espaço aéreo *offshore*, quando do primeiro contato com a aeronave, considerará que as condições necessárias junto à ANAC, para a utilização do GNSS, estão satisfeitas.

6.6 VIGILÂNCIA ATS NO ESPAÇO AÉREO OFFSHORE

6.6.1 É compulsório o uso do transponder modo A/C e poderá ser exigido outras opções de equipamento SSR em modo S com ADS-B embarcado em funcionamento, para o provimento de serviço de vigilância ATS em espaços aéreos *offshore* de certas BP.

6.6.2 No espaço aéreo onde houver cobertura e obrigatoriedade da utilização da ADS-B, serão utilizados os recursos desse sistema para garantir o ordenamento, a fluidez e a segurança da navegação aérea dentro do espaço aéreo *offshore*, com a utilização de fraseologia específica, conforme as recomendações e padrões previstos em legislação específica.

6.6.3 A certificação das aeronaves e aprovação dos operadores para emprego da ADS-B deverá ser obtida em conformidade com as normas e procedimentos estabelecidos pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), visando à operação em espaço aéreo *offshore* onde tal sistema é requerido.

6.7 MEDIDAS ATFM

6.7.1 Com o objetivo de manter preservada a segurança do tráfego aéreo nos espaços aéreos *offshore*, em complemento e sem prejuízo à legislação pertinente, medidas de controle de fluxo podem ser adotadas, preferencialmente, com as aeronaves ainda no solo.

6.7.2 Considerando a especificidade do tráfego entre o continente e plataformas e vice-versa, com vistas a aperfeiçoar o gerenciamento dos fluxos em rota, bem como de saída e pouso nas plataformas, podem ser estabelecidos procedimentos específicos e rede de rotas dedicadas, em Circular de Informação Aeronáutica.

6.8 CONDIÇÕES PARA REALIZAÇÃO DE VOO IFR

6.8.1 As operações IFR de helicópteros nas plataformas marítimas estarão condicionadas, adicionalmente, aos seguintes requisitos:

- a) o heliponto da plataforma marítima deverá ser homologado para operações IFR;
e
- b) as condições meteorológicas predominantes no heliponto da plataforma marítima deverão ser iguais ou superiores aos mínimos indicados nos procedimentos de aproximação por instrumentos da respectiva plataforma.

6.8.2 Caso o heliponto de plataforma marítima não esteja homologado para operações IFR, quando partindo do continente, o aeródromo ou heliponto de destino poderá ser o próprio

aeródromo ou heliponto de partida, devendo constar no item 18 do Plano de Voo a intenção de pouso, segundo as VFR, no heliponto da plataforma.

Ex.: RMK/LDG (NOME ou INDICATIVO da Plataforma), CASO VFR

6.8.3 Para os voos IFR das plataformas para o continente, a alternativa deverá ser um aeródromo ou heliponto situado no continente.

7 FRASEOLOGIA

7.1 GENERALIDADES

7.1.1 A expressão “táxi” será utilizada para o movimento do helicóptero na superfície do aeródromo, via pistas de táxi ou outras trajetórias previstas. Tal expressão é usada, primariamente, para helicópteros equipados com rodas ou em resposta a uma solicitação do piloto. Esse tipo de procedimento deverá ser utilizado, preferencialmente, pelos helicópteros sempre que for necessário minimizar os efeitos de turbulência causados pelos mesmos.

7.1.2 A expressão “taxiamento aéreo” será usada para o movimento de helicóptero em baixa velocidade sobre a superfície do aeródromo, normalmente a menos de 37 km/h (20 kt) e com o efeito do solo.

7.1.3 A expressão “deslocamento aéreo” será usada para o movimento de helicóptero sobre a superfície do aeródromo e em rota de deslocamento aéreo, quando as operações de solo e as condições assim o permitirem. Nessa situação, os helicópteros permanecem abaixo de 100 pés e com velocidade relativa ao solo superior a 37 km/h (20 kt).

7.2 FRASEOLOGIA GERAL

NOTA 1: Os exemplos a seguir são apresentados nos idiomas português, na primeira coluna, e inglês na segunda coluna.

NOTA 2: O símbolo * dos exemplos a seguir representa uma mensagem transmitida pelo piloto.

7.2.1 SOLICITAÇÃO DE TAXIAMENTO AÉREO

*PT HAL, solicito taxiamento aéreo do hangar principal para o pátio número 5.	*PT HAL, request air-taxiing from main hangar to apron number 5.
PT HAL, autorizado taxiamento aéreo via taxiway “B” para o pátio número 5. Cautela devido aos homens trabalhando próximo a taxiway “B”.	PT HAL, air-taxi cleared via “B” taxiway to apron number 5. Caution, personnel working near taxiway “B”.

7.2.2 SOLICITAÇÃO DE DESLOCAMENTO AÉREO

*PT HAX, solicito deslocamento aéreo para o pátio da PETROBRAS.	*PT HAX, request air-transiting to PETROBRAS apron.
PT HAX, autorizado deslocamento aéreo via rota “R” para o pátio da PETROBRAS.	PT HAX, air-transit cleared via “R” route to PETROBRAS apron.

7.2.3 AUTORIZAÇÃO DE DECOLAGEM

PT YOZ, autorizada decolagem da presente posição (ou da taxiway “C”, da pista 35L, etc.).	PT YOZ, cleared for take-off from present position (or from taxiway “C”, from runway 35L, etc.).
---	--

7.2.4 AUTORIZAÇÃO DE DECOLAGEM/POUSO DE/EM PONTO FORA DA ÁREA DE MANOBRAS DO AERÓDROMO EM QUE A TWR POSSUA UMA BOA VISÃO DESSE LOCAL

*PT YDP, pátio 5, pronto para decolagem, solicito instruções.	*PT YDP, apron 5, ready for departure, request instructions.
PT YDP, prossiga a seu critério, observe veículos a sua direita, reporte para o cruzamento da pista 17R.	PT YDP, proceed at your discretion, observe vehicles on your right, report for crossing runway 17R.
* PT HAX, solicito pouso no heliponto Velox.	*PT HAX, request landing at Velox helipad.
PT HAL, prossiga conforme solicitado, informe no solo.	PT HAL, proceed as requested, report on the ground.

7.2.5 AUTORIZAÇÃO DE DECOLAGEM/POUSO DE/EM PONTO NÃO, ADEQUADAMENTE, VISÍVEL PELA TWR (EX.: ÁREA REMOTA, POUCO ILUMINADA À NOITE, FORA DO AERÓDROMO ETC.)

*PT HLL, pátio 2, solicito decolagem da presente posição (ou heliponto, estacionamento etc.).	*PT HLL, apron 2, request taking off from present position (or helipad, apron etc.).
PT HLL, decolagem por sua conta e risco da presente posição (ou heliponto, estacionamento etc.).	PT HLL, take-off will be at your own risk from present position (or helipad, apron etc.).
*PT YOL, solicito pouso no pátio militar.	*PT YOL, request landing at military apron.
PT YOL, pouso por sua conta e risco no pátio militar informe no solo.	PT YOL, land will be at your own risk at military apron, report on the ground.

8 DISPOSIÇÕES FINAIS

8.1 O DECEA oferece um canal de comunicação para o envio de dúvidas, sugestões, comentários, críticas, elogios e notificações de erros por intermédio do Serviço de Atendimento ao Cidadão no endereço eletrônico: <https://ajuda.decea.mil.br/>, selecionando a opção SAC (Serviço de Atendimento ao Cidadão).

8.2 Os casos não previstos nesta Instrução serão resolvidos pelo Chefe do Subdepartamento de Operações do DECEA.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral do Pessoal. *Confecção, Controle e Numeração de Publicações Oficiais do Comando da Aeronáutica: NSCA 5-1*. Rio de Janeiro, 2011.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Regras do Ar. ICA 100-12*. Rio de Janeiro, 2016.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Serviços de Tráfego Aéreo. ICA 100-37*. Rio de Janeiro, 2020.

ICAO. **Annex 2 to the Convention on International Civil Aviation: Rules of the Air**. Montreal: 10ed. July 2005.

ICAO. **Annex 11 to the Convention on International Civil Aviation: Air Traffic Services: Flight Information Service, Alerting Service**. Montreal: 15ed. July 2018.

ICAO. **Doc.4444/ATM/501: Air Traffic Management: Procedures for Air Navigation Services**. Montreal: 16ed, 2016.