

BRASIL

MINISTÉRIO DA DEFESA – COMANDO DA AERONÁUTICA

DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

Av. General Justo, 160 – CEP 20021-130 – Rio de Janeiro/RJ

<http://www.decea.gov.br>

AIC

N

02 / 20

19 DEC 20

OPERACÕES DE VOO EM AERÓDROMO NÃO CONTROLADO

Período de vigência: de 02 JAN 2020 a 30 NOV 2020.

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

Esta AIC tem por finalidade antecipar a divulgação de procedimentos de comunicação (com exemplos de fraseologias padronizadas a serem empregadas), e de entrada e saída em um circuito de tráfego em aeródromo onde não esteja sendo prestado o serviço de controle de aeródromo.

Os procedimentos descritos nesta Circular, no entanto, somente deverão ser adotados após sua inserção nas respectivas publicações pertinentes do DECEA, a saber: a ICA 100-37 (Serviços de Tráfego Aéreo) e o MCA 100-16 (Fraseologia de Tráfego Aéreo), cuja previsão de entrada em vigor é 01 DEZ 2020.

1.2 ÂMBITO

Esta Circular aplica-se a todas as aeronaves que operem em um aeródromo público, ou em suas imediações, onde não esteja sendo prestado o serviço de controle de aeródromo, desde que o aeródromo não possua VAC.

1.3 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

1.3.1 DEFINIÇÕES

AERÓDROMO

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

AERÓDROMO CONTROLADO

Aeródromo no qual se presta serviço de controle de tráfego aéreo para o tráfego de aeródromo.

NOTA: A expressão “AERÓDROMO CONTROLADO” indica que o serviço de controle de tráfego aéreo é prestado para o tráfego de aeródromo, porém não implica necessariamente a existência de uma zona de controle.

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.

ALTITUDE

Distância vertical entre um nível, um ponto ou um objeto considerado como ponto e o nível médio do mar.

ALTURA

Distância vertical de um nível, ponto ou objeto considerado como ponto, medido a partir de um *datum* especificado.

APROXIMAÇÃO DIRETA

Aproximação por instrumentos que conduz a aeronave, no segmento de aproximação final, em rumo alinhado com o eixo da pista ou, no caso de aproximação de não precisão, em rumo, formando ângulo de 30 graus ou menos com o eixo da pista.

APROXIMAÇÃO FINAL

Parte de um procedimento de aproximação por instrumentos que termina em um ponto nas imediações de um aeródromo, no qual pode ser efetuado um pouso ou iniciado um procedimento de aproximação perdida, e que começa no fixo ou no ponto de aproximação final publicado ou, caso tal fixo ou ponto não esteja publicado:

- a) no final da última curva de procedimento, curva base ou curva de aproximação de um procedimento hipódromo, se prevista; ou
- b) no ponto de interceptação da última trajetória prevista do procedimento de aproximação.

APROXIMAÇÃO POR INSTRUMENTOS

Aproximação na qual todo o procedimento é executado com referência a instrumentos.

CIRCUITO DE TRÁFEGO DE AERÓDROMO

Trajetoórias especificadas que devem ser seguidas pelas aeronaves que evoluam nas imediações de um aeródromo.

PERNA BASE

Trajetoória de voo perpendicular à pista em uso, compreendida entre a perna do vento e a reta final.

PERNA CONTRA O VENTO

Trajetoória de voo paralela à pista em uso, no sentido do pouso.

PERNA DO VENTO

Trajetoória de voo paralela à pista em uso, no sentido contrário ao do pouso.

PILOTO EM COMANDO

O piloto designado pelo explorador ou, no caso da aviação geral, pelo proprietário, que está em comando e é responsável pela operação segura do voo.

PISTA

Área retangular definida, em um aeródromo terrestre, preparada para pouso e decolagem de aeronaves.

PROA

Direção para a qual aponta o eixo longitudinal de uma aeronave, usualmente expressa em graus a partir do Norte (geográfico, magnético, da bússola ou da quadrícula).

RETA FINAL

Trajectoria de voo, no sentido do pouso e no prolongamento do eixo da pista, compreendida entre a perna base e a cabeceira da pista em uso.

RUMO

Direção da rota desejada ou percorrida, no momento considerado, normalmente expressa em graus, de 000° a 360° a partir do Norte (verdadeiro ou magnético), no sentido do movimento dos ponteiros do relógio.

SERVIÇO DE CONTROLE DE AERÓDROMO

Serviço de controle de tráfego aéreo para o tráfego de aeródromo.

SERVIÇO DE CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO

Serviço prestado com a finalidade de:

- a) prevenir colisões:
 - entre aeronaves; e
 - entre aeronaves e obstáculos na área de manobras; e
- b) acelerar e manter ordenado o fluxo de tráfego aéreo.

TÁXI

Movimento autopropulsado de uma aeronave sobre a superfície de um aeródromo, excluídos o pouso e a decolagem, mas, no caso de helicópteros, incluído o movimento sobre a superfície de um aeródromo, a baixa altura e a baixa velocidade.

TORRE DE CONTROLE DE AERÓDROMO

Órgão estabelecido para proporcionar serviço de controle de tráfego aéreo ao tráfego de aeródromo.

TRÁFEGO DE AERÓDROMO

Todo o tráfego na área de manobras de um aeródromo e todas as aeronaves em voo nas imediações do mesmo.

NOTA: Uma aeronave será considerada nas imediações de um aeródromo, quando estiver no circuito de tráfego do aeródromo, ou entrando ou saindo do mesmo.

VOO IFR

Voo efetuado de acordo com as regras de voo por instrumentos.

VOO VFR

Voo efetuado de acordo com as regras de voo visual.

1.3.2 ABREVIATURAS

AFIS	-	Serviço de Informação de Voo de Aeródromo.
ATC	-	Controle de Tráfego Aéreo.
ATS	-	Serviço de Tráfego Aéreo.
DECEA	-	Departamento de Controle do Espaço Aéreo.
FCA	-	Frequência de Coordenação entre Aeronaves.
IFR	-	Regras de Voo por Instrumentos.
MHz	-	Megahertz.
VAC	-	Carta de Aproximação Visual.
VFR	-	Regras de Voo Visual.

2 DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1 Atualmente, o Brasil conta com aproximadamente 575 aeródromos públicos¹, sendo que em 60 desses é prestado o Serviço de Controle de Aeródromo por uma Torre de Controle (TWR) e, em 84, o Serviço de Informação de Voo de Aeródromo por um órgão AFIS. Logo, existem cerca de 431 aeródromos sem órgão ATS.

2.2 A OACI, bem como o Brasil, não possui, em suas normas, diretrizes completas no sentido de orientar a entrada e a saída em um circuito de tráfego de aeródromo não controlado ou sobre a postura a ser adotada pelos pilotos quando voando no circuito. Contudo, a ICA 100-37, item 3.18 – OPERAÇÃO EM AERÓDROMO NÃO CONTROLADO –, apresenta procedimentos de comunicação a serem adotados pelas aeronaves operando nesses aeródromos. O item 8.5.9 – CIRCUITO DE TRÁFEGO PADRÃO –, proíbe aproximações diretas, circuitos de tráfego pela direita e curvas à direita após a decolagem nos aeródromos providos de AFIS.

2.3 Conforme citado abaixo, observa-se uma preocupação das autoridades aeronáuticas internacionais no sentido de recomendar práticas a serem adotadas com vistas a uma melhoria no fluxo de tráfego e ao aumento da segurança operacional em aeródromos não controlados.

2.4 O AC90-66B (*Advisory Circular*), da FAA, contém uma padronização recomendada de operações nos circuitos de tráfego de aeródromos não controlados com diagrama ilustrativo para entrada no circuito padrão.

¹ Fonte: ANAC

2.5 O Canadá, por meio do seu *Aeronautical Information Manual*, também recomenda uma padronização, fornecendo recomendações para entrada e saída em circuito padrão, inclusive com diagrama ilustrativo.

2.6 O Reino Unido, por meio de seu manual *The Skyway Code*, traz orientações gerais sobre operações nos circuitos de tráfego de aeródromos não controlados, contudo não especificando formas de entrada e de saída.

2.7 O *AFIS Manual*, da EUROCONTROL, bem como a circular 211-NA/128, da OACI, não trazem recomendações sobre circuito de tráfego de aeródromo.

2.8 Nesse contexto, o DECEA vislumbra uma oportunidade de fornecer aos usuários do SISCEAB um maior detalhamento, em suas normas, dos procedimentos de comunicação e de entrada e saída em um circuito de tráfego de aeródromo que não disponha de órgão ATC ou naquele em que esse órgão opere apenas durante parte do tempo.

2.9 Espera-se que, com a implementação de tais modificações, haja contribuição para a melhoria do ordenamento do tráfego e, dessa forma, seja provido um aumento significativo na segurança operacional em aeródromos não controlados, o que beneficiará diretamente todos os usuários do SISCEAB que se enquadrem no âmbito desta AIC.

3 DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS

A seguir são detalhados os procedimentos de comunicação, e de entrada e saída em circuito de tráfego de aeródromo com e sem provisão do AFIS, bem como são apresentados exemplos de fraseologias padronizadas a serem empregadas nas comunicações entre as aeronaves e o órgão prestador do AFIS ou FCA.

Cabe salientar que algumas provisões desta AIC já existem na ICA 100-37/ 2018 e foram incluídas para possibilitar ao leitor uma ampla contextualização dos assuntos aqui tratados.

3.1 PROCEDIMENTOS COMUNS A AERÓDROMOS NÃO CONTROLADOS COM E SEM ÓRGÃO PRESTADOR DO AFIS

3.1.1 INGRESSO E OPERAÇÃO NO CIRCUITO DE TRÁFEGO DE AERÓDROMO

3.1.1.1 Antes de ingressar em um circuito de tráfego de aeródromo, todos os pilotos devem transmitir sua posição e intenção ao órgão AFIS ou, na inexistência de tal órgão, por meio da FCA publicada em AIP para o aeródromo, caso exista, ou empregando a frequência 123.45 MHz, caso não exista FCA específica.

3.1.1.2 Em todos os casos de ingresso no circuito de tráfego de aeródromo, os pilotos devem estar atentos a outros tráfegos voando VFR entrando ou saindo do circuito de tráfego de aeródromo e para tráfegos voando IFR em aproximação final, informando suas intenções ao órgão AFIS (caso exista) e coordenando suas manobras com os outros tráfegos, se for o caso.

NOTA: Em aeródromos providos de AFIS, nos horários de seu funcionamento, os pilotos que estiverem evoluindo no circuito de tráfego de aeródromo devem estar atentos também às aeronaves que executam pousos diretos, particularmente ao voarem na perna base antes de ingressar na reta final.

3.1.1.3 Os pilotos devem também assegurar que não interfiram nos circuitos de tráfego de aeródromos localizados nas imediações do aeródromo de pouso, bem como as aeronaves em voo VFR dentro de TMA ou CTR não deverão cruzar as trajetórias dos procedimentos de saída e descida por instrumentos em altitudes conflitantes.

3.1.1.4 Preferencialmente, a aproximação para o circuito de tráfego de aeródromo deverá ocorrer pelo setor da perna contra o vento (conforme indicado nas Figuras 1 e 2). Ao entrar pelo setor da perna contra o vento, o piloto deve planejar a descida para cruzar a pista em voo nivelado a 1.000 pés (ou 1.500 pés, conforme item 3.1.1.7) sobre a elevação do aeródromo ou altura do circuito publicada. Essa altura deve ser mantida até a descida para o pouso.

3.1.1.5 Todas as curvas devem ser executadas à esquerda quando operando no circuito de tráfego padrão.

3.1.1.6 Todas as descidas para a altura do circuito de tráfego devem ser feitas pelo setor da perna contra o vento ou afastadas do circuito de tráfego de aeródromo.

3.1.1.7 O circuito de tráfego padrão será efetuado a uma altura de 1.000 pés para aeronaves a hélice, e a uma altura de 1.500 pés para todas as aeronaves a jato e as turbohélices com categoria de esteira de turbulência Média ou Pesada, sobre a elevação do aeródromo.

3.1.1.8 Se for necessário que uma aeronave cruze o aeródromo para o setor da perna contra o vento antes de entrar no circuito, o cruzamento deve ser realizado a, pelo menos, 500 pés acima da maior altura para o circuito.

3.1.2 ESCOLHA DE PISTA

Espera-se que as aeronaves em voo IFR ou VFR se aproximem e pousem utilizando a pista mais utilizada por outras aeronaves em momento anterior à sua operação no aeródromo. No entanto, o piloto em comando tem autoridade final e responsabilidade pela operação segura da aeronave e outra pista pode ser escolhida, em benefício da segurança, devendo o piloto reportar tal intenção ao órgão AFIS ou, na inexistência de tal órgão, por meio da FCA publicada em AIP para o aeródromo (empregando a frequência 123.45 MHz, caso não haja FCA especificada), antes de entrar no circuito de tráfego de aeródromo ou iniciar o táxi, de modo a garantir que não haja conflito entre tráfegos.

3.1.3 PRIORIZAÇÃO

Uma aeronave que se encontrar na aproximação final terá, normalmente, prioridade sobre outra aeronave que estiver no circuito de tráfego de aeródromo.

3.1.4 TOQUES E ARREMETIDAS

Aeronaves realizando toques e arremetidas devem, após cada arremetida, atingir a altura do circuito de tráfego de aeródromo antes de iniciar curva à esquerda para ingresso na perna do vento.

3.1.5 SAÍDA DO CIRCUITO OU DO AERÓDROMO

Aeronaves saindo do circuito ou do aeródromo devem subir em frente no rumo da pista até atingir a altura do circuito de tráfego, antes de iniciar uma curva em qualquer direção

para uma proa ou rumo.

3.2 INGRESSO NO CIRCUITO EM AERÓDROMOS COM AFIS

3.2.1 Alternativamente ao especificado em 3.1.1.4, visando a dar maior flexibilidade para as aeronaves em aeródromos providos com AFIS, uma vez que a comunicação bilateral é compulsória e o piloto tenha se assegurado, junto ao prestador do AFIS, de que não haverá conflito com outro tráfego que entre ou esteja evoluindo no circuito, a aeronave também poderá ingressar no circuito (vide Figura 1):

- a) alinhada com o início da perna do vento;
- b) no ponto médio da perna do vento, em direção formando 45 graus em relação ao eixo da pista; ou
- c) alinhado com a perna base.

NOTA: Nestes casos, para o ingresso, a aeronave deverá estar em voo nivelado na altura do circuito, sendo que esta altura deverá ser mantida até a descida para o pouso.

3.2.2 Não havendo outros tráfegos e se a tripulação estiver familiarizada com o aeródromo, uma aeronave, caso voando VFR, poderá ingressar diretamente na reta final ou, caso voando IFR, poderá realizar uma aproximação direta (vide Figura 1).

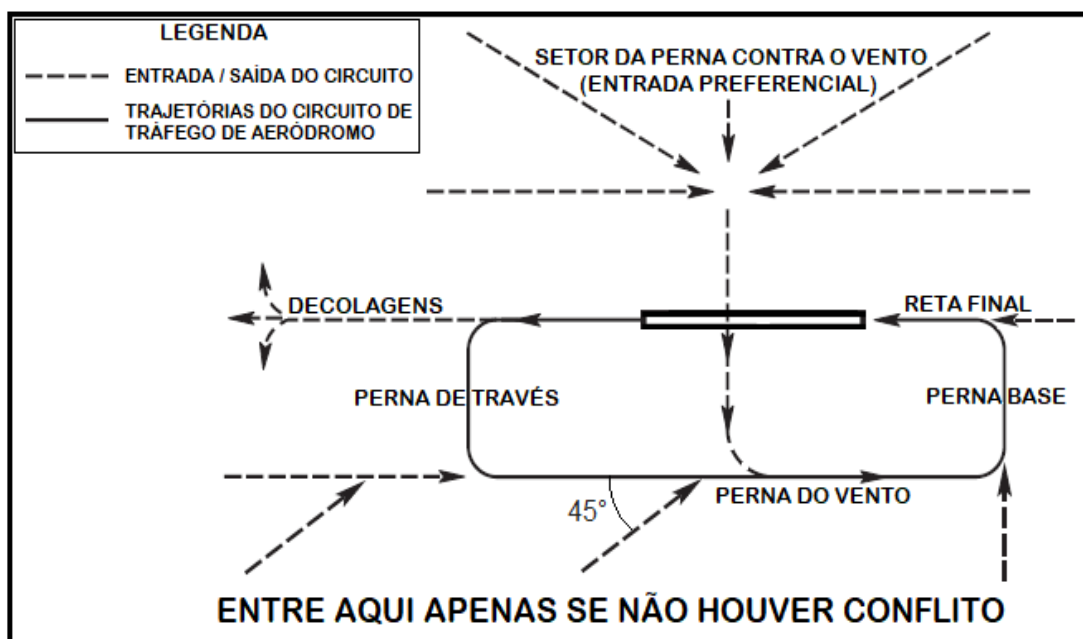


Figura 1 – Entrada e Saída de Circuito de Tráfego de Aeródromo com AFIS

3.3 INGRESSO NO CIRCUITO EM AERÓDROMOS SEM AFIS

3.3.1 Alternativamente ao especificado em 3.1.1.4, uma vez que o piloto tenha se assegurado de que não haverá conflito com outro tráfego que entre ou evolua no circuito, a aeronave poderá ingressar no circuito alinhada com o início da perna do vento, conforme indicado na Figura 2.

NOTA: Neste caso, para o ingresso, a aeronave deverá estar em voo nivelado na altura do circuito, sendo que esta altura deverá ser mantida até a descida para o pouso.

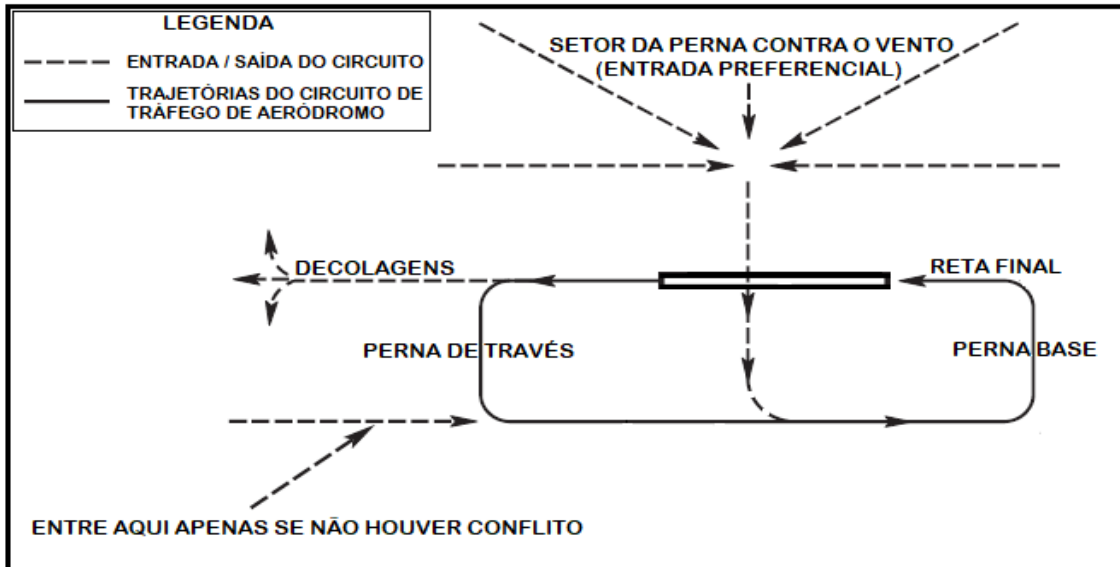


Figura 2 – Entrada e Saída de Circuito de Tráfego de Aeródromo sem AFIS

3.4 EXEMPLOS DE FRASEOLOGIAS PADRONIZADAS PARA AERÓDROMOS COM AFIS

3.4.1 APROXIMAÇÃO DIRETA

*Rádio Altamira, PT KST.	*Altamira Radio, PT KST.
PT KST, Rádio Altamira.	PT KST, Altamira Radio.
*PT KST procedente de Progresso, 10 minutos fora, radial 225, FL 075.	*PT KST from Progresso, 10 minutes out, radial 225, FL 075.
PT KST, Rádio Altamira ciente, vento calmo, ajuste de altímetro (ou QNH 1012), temperatura 22 graus, aeródromo opera visual, não há tráfego conhecido. Informe intenções.	PT KST, Altamira Radio roger, wind calm, altimeter setting (or QNH 1012), temperature 22 degrees, aerodrome under visual conditions, no reported traffic. Say intentions.
*PT KST ciente, reportará na final longa da pista 07 para aproximação direta.	*PT KST roger, will report on long final runway 07 for straight-in approach.
PT KST, Rádio Altamira ciente.	PT KST, Altamira Radio roger.
*PT KST final longa da pista 07.	*PT KST long final runway 07.
PT KST, Rádio Altamira ciente.	PT KST, Altamira Radio roger.
*PT KST na final.	*PT KST on final.
PT KST, Rádio Altamira ciente, vento calmo (na ausência de outro tráfego).	PT KST, Altamira Radio roger, wind calm (no reported traffic).
*PT KST no solo aos 25, livrando pista.	*PT KST on the ground at 25, vacating runway.

3.4.2 ENTRADA NO CIRCUITO

*Rádio Altamira, PT KST.	*Altamira Radio, PT KST.
PT KST, Rádio Altamira.	PT KST, Altamira Radio.
*PT KST procedente de Progresso, 10 minutos fora, radial 225, FL 075.	*PT KST from Progresso, 10 minutes out, radial 225, FL 075.
PT KST, Rádio Altamira ciente, vento calmo, QNH 1012, temperatura 22 graus, aeródromo opera visual, CAVOK, tráfego na perna base da pista 07 para toque e arremetida, C172. Tráfego adicional cruzando o campo para ingresso na perna do vento da pista 07, EMB110, descendo para 1.000 pés. Informe intenções.	PT KST, Altamira Radio roger, wind calm, QNH 1012, temperature 22 degrees, aerodrome under visual conditions, CAVOK, traffic on base leg runway 07 for touch and go, C172. Additional traffic is crossing the field to join downwind leg runway 07, EMB110, descending to 1000 feet. Say intentions.
*PT KST ciente, ingressará no início da perna do vento (no ponto médio da perna do vento / na perna base) da pista 07 para pouso.	*PT KST roger, will join early downwind leg (downwind leg at midfield / base leg) runway 07 for landing.

4 DISPOSIÇÕES FINAIS

4.1 Esta AIC entra em vigor em 02 JAN 2020.

4.2 Críticas e/ou sugestões são bem-vindas e deverão ser enviadas via *Fale Conosco* – SAC-DECEA, na Internet, em www.decea.gov.br, ou na Intraer, em www.decea.intraer.

4.3 Os casos não previstos serão resolvidos pelo Senhor Chefe do Subdepartamento de Operações do DECEA.