



PRENOR
AIC N XX-19
OPERAÇÕES DE AERONAVES EM
AERÓDROMOS NÃO CONTROLADOS
[PRENOR]

Prazo para discussão pública
Início: 05/08/2019 - Término: 06/09/2019

1

Propósito deste Documento

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 DD MMM 2019.



O PRENOR é um sistema criado com o objetivo de auxiliar na elaboração das normas do DECEA, por meio da coleta de sugestões antecipadas à publicação de novas normas ou suas emendas, as quais se encontram em fase final de elaboração no setor responsável pela regulamentação dos Serviços de Navegação Aérea (ANS) do SISCEAB. Esse sistema permite também oportunizar o conhecimento prévio pelos usuários do espaço aéreo brasileiro sobre os principais assuntos relativos às regras ANS, que ainda estão em processo de discussão no DECEA.

| Data de Publicação | Setor responsável | Gerente |
|--------------------|-------------------|----------------------|
| 05/08/2019 | D-NOR 1 | MJ R1 Serafim |

OPERACÕES DE AERONAVES EM AERÓDROMOS NÃO CONTROLADOS

Período de vigência: de DD MMM 2019 a DD MMM 2019.

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 DD MMM 2019.

1.2 ÂMBITO

Esta Circular aplica-se a todas as aeronaves em voo VFR 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

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

37 ALTURA

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

40 APROXIMAÇÃO DIRETA

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

44 APROXIMAÇÃO FINAL

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

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

53 APROXIMAÇÃO POR INSTRUMENTOS

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

56 CIRCUITO DE TRÁFEGO DE AERÓDROMO

57 Trajetórias especificadas que devem ser seguidas pelas aeronaves que evoluam
58 nas imediações de um aeródromo.

59 PERNA BASE

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

62 PERNA CONTRA O VENTO

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

64 PERNA DO VENTO

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

66 PILOTO EM COMANDO

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

69 **PISTA**

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

72 **PROA**

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

75 **RETA FINAL**

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

78 **RUMO**

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

82 **SERVIÇO DE CONTROLE DE AERÓDROMO**

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

84 **SERVIÇO DE CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO**

85 Serviço prestado com a finalidade de:

86 a) prevenir colisões:

87 – entre aeronaves; e

88 – entre aeronaves e obstáculos na área de manobras; e

89 b) acelerar e manter ordenado o fluxo de tráfego aéreo.

90 **TÁXI**

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

94 **TORRE DE CONTROLE DE AERÓDROMO**

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

97 **TRÁFEGO DE AERÓDROMO**

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

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

102 VOO IFR

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

104 VOO VFR

105 Voo efetuado de acordo com as regras de voo visual.

106 1.3.2 ABREVIATURAS

107 AFIS - Serviço de Informação de Voo de Aeródromo.

108 ATC - Controle de Tráfego Aéreo.

109 ATS - Serviço de Tráfego Aéreo.

110 DECEA - Departamento de Controle do Espaço Aéreo.

111 FCA - Frequência de Coordenação entre Aeronaves.

112 IFR - Regras de Voo por Instrumentos.

113 MHz - Megahertz.

114 VAC - Carta de Aproximação Visual.

115 VFR - Regras de Voo Visual.

116 2 DISPOSIÇÕES GERAIS

117 **2.1** Atualmente, o Brasil conta com aproximadamente 677 aeródromos públicos¹, sendo que
118 em 60 desses é prestado o Serviço de Controle de Aeródromo por uma Torre de Controle
119 (TWR) e, em 84, o Serviço de Informação de Voo de Aeródromo por um órgão AFIS. Logo,
120 existem cerca de 533 aeródromos sem órgão ATS.

121 **2.2** A OACI, bem como o Brasil, não possui, em suas normas, diretrizes no sentido de orientar
122 a entrada e a saída em um circuito de tráfego de aeródromo não controlado ou sobre a postura
123 a ser adotada pelos pilotos quando voando no circuito. Contudo, a ICA 100-37, item 3.18 –
124 OPERAÇÃO EM AERÓDROMO NÃO CONTROLADO –, apresenta procedimentos de
125 comunicação a serem adotados pelas aeronaves operando nesses aeródromos. O item 8.5.9 –
126 CIRCUITO DE TRÁFEGO PADRÃO –, proíbe os pousos diretos, circuitos de tráfego pela
127 direita e curvas à direita após a decolagem nos aeródromos providos de AFIS.

128 **2.3** Conforme citado abaixo, observa-se uma preocupação das autoridades aeronáuticas
129 internacionais no sentido de recomendar práticas a serem adotadas com vistas a uma melhoria
130 no fluxo de tráfego e ao aumento da segurança operacional em aeródromos não controlados.

131 **2.4** O AC90-66B (*Advisory Circular*), da FAA, contém uma padronização recomendada de
132 operações nos circuitos de tráfego de aeródromos não controlados com diagrama ilustrativo
133 para entrada no circuito padrão.

¹ Fonte: ROTAER

134 **2.5** O Canadá, por meio do seu *Aeronautical Information Manual*, também recomenda uma
135 padronização, fornecendo recomendações para entrada e saída em circuito padrão, inclusive
136 com diagrama ilustrativo.

137 **2.6** O Reino Unido, por meio de seu manual *The Skyway Code*, traz orientações gerais sobre
138 operações nos circuitos de tráfego de aeródromos não controlados, contudo não especificando
139 formas de entrada e de saída.

140 **2.7** O *AFIS Manual*, da EUROCONTROL, bem como a circular 211-NA/128, da OACI, não
141 trazem recomendações sobre circuito de tráfego de aeródromo.

142 **2.8** Nesse contexto, o DECEA vislumbra uma oportunidade de fornecer aos usuários do
143 SISCEAB um maior detalhamento, em suas normas, dos procedimentos de comunicação e de
144 entrada e saída em um circuito de tráfego de aeródromo que não disponha de órgão ATC ou
145 naquele em que esse órgão opere apenas durante parte do tempo.

146 **2.9** Espera-se que, com a implementação de tais modificações, haja contribuição para a
147 melhoria do ordenamento do tráfego e, dessa forma, seja provido um aumento significativo na
148 segurança operacional e na segurança de voo em aeródromos não controlados, o que
149 beneficiará diretamente todos os usuários do SISCEAB que se enquadrem no âmbito desta
150 AIC.

151 **3 DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS**

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

156 Cabe salientar que algumas provisões desta AIC já existem na ICA 100-37 /
157 2018 e foram incluídas para possibilitar ao leitor uma ampla contextualização dos assuntos
158 aqui tratados.

159 **3.1 PROCEDIMENTOS COMUNS A AERÓDROMOS NÃO CONTROLADOS COM E** 160 **SEM ÓRGÃO PRESTADOR DO AFIS**

161 **3.1.1 INGRESSO E OPERAÇÃO NO CIRCUITO DE TRÁFEGO DE AERÓDROMO**

162 **3.1.1.1** Antes de ingressar em um circuito de tráfego de aeródromo, todos os pilotos devem
163 transmitir sua posição e intenção ao órgão AFIS ou, na inexistência de tal órgão, por meio da
164 FCA publicada em AIP para o aeródromo, caso exista, ou empregando a frequência 123.45
165 MHz, caso não exista FCA específica.

166 **3.1.1.2** Em todos os casos de ingresso no circuito de tráfego de aeródromo, os pilotos devem
167 estar atentos a outros tráfegos voando VFR entrando ou saindo do circuito de tráfego de
168 aeródromo e para tráfegos voando IFR em aproximação final, informando suas intenções ao
169 órgão AFIS (caso exista) e coordenando suas manobras com os outros tráfegos, se for o caso.

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

174 **3.1.1.3** Os pilotos devem também assegurar que não haja interferência nos circuitos de tráfego
175 de aeródromos localizados nas imediações do aeródromo de pouso.

176 **3.1.1.4** Preferencialmente, a aproximação para o circuito de tráfego de aeródromo deverá
177 ocorrer pelo setor da perna contra o vento (conforme indicado nas Figuras 1 e 2). Ao entrar
178 pelo setor da perna contra o vento, o piloto deve planejar a descida para cruzar a pista em voo
179 nivelado a 1.000 pés (ou 1.500 pés, conforme item 3.1.1.6) sobre a elevação do aeródromo ou
180 altitude do circuito publicada. Essa altitude deve ser mantida até a descida para o pouso.

181 **3.1.1.5** Todas as curvas devem ser executadas à esquerda quando operando no circuito de
182 tráfego padrão.

183 **3.1.1.6** Todas as descidas para a altitude de tráfego devem ser feitas pelo setor da perna contra
184 o vento ou afastadas do circuito de tráfego de aeródromo.

185 **3.1.1.7** O circuito de tráfego padrão será efetuado a uma altura de 1.000 pés para aeronaves a
186 hélice, e a uma altura de 1.500 pés para todas as aeronaves a jato e as turbohélices com
187 categoria de esteira de turbulência Média ou Pesada, sobre a elevação do aeródromo.

188 **3.1.2 ESCOLHA DE PISTA**

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

197 **3.1.3 CRUZAMENTO DO AERÓDROMO EM VOO**

198 Se for necessário que uma aeronave cruze o aeródromo para o setor da perna
199 contra o vento, o cruzamento deve ser realizado a, pelo menos, 500 pés acima da maior
200 altitude para o circuito.

201 **3.1.4 PRIORIZAÇÃO**

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

204 **3.1.5 TOQUES E ARREMETIDAS**

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

208 **3.1.6 SAÍDA DO CIRCUITO OU DO AERÓDROMO**

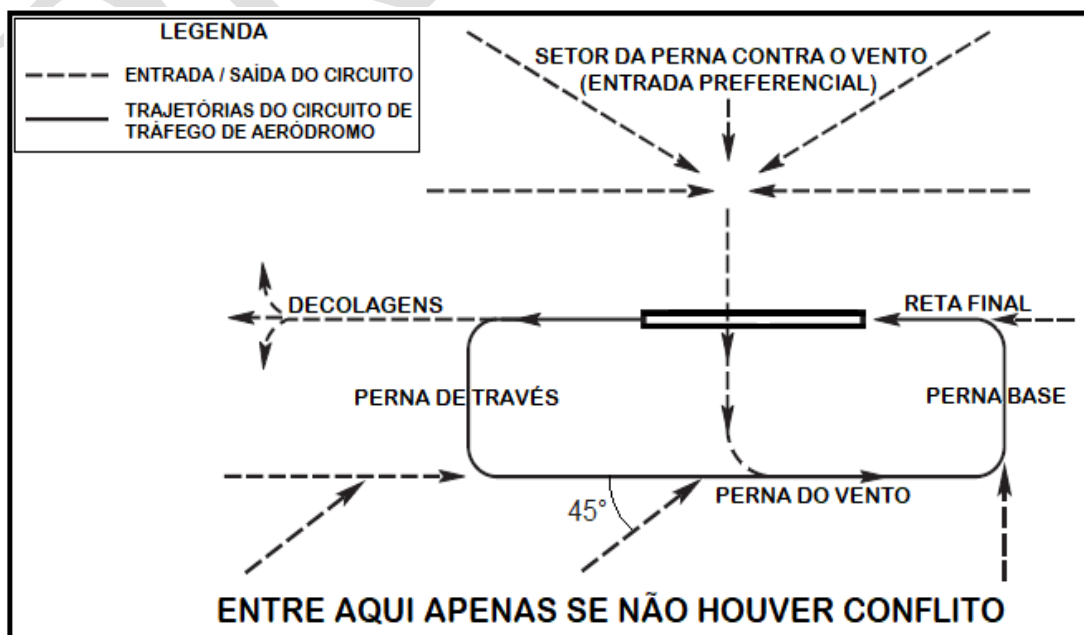
209 Aeronaves saindo do circuito ou do aeródromo devem subir em frente no rumo
210 da pista até atingir a altitude de tráfego do circuito, antes de iniciar uma curva em qualquer
211 direção para uma proa ou rumo.

212 **3.2 INGRESSO NO CIRCUITO EM AERÓDROMOS COM AFIS**

213 **3.2.1** Alternativamente ao especificado em 3.1.1.3, visando a dar maior flexibilidade para as
214 aeronaves em aeródromos providos com AFIS, uma vez que a comunicação bilateral é
215 compulsória e o piloto tenha se assegurado, junto ao prestador do AFIS, de que não haverá
216 conflito com outro tráfego que entre ou esteja evoluindo no circuito, a aeronave também
217 poderá ingressar no circuito (vide Figura 1):

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

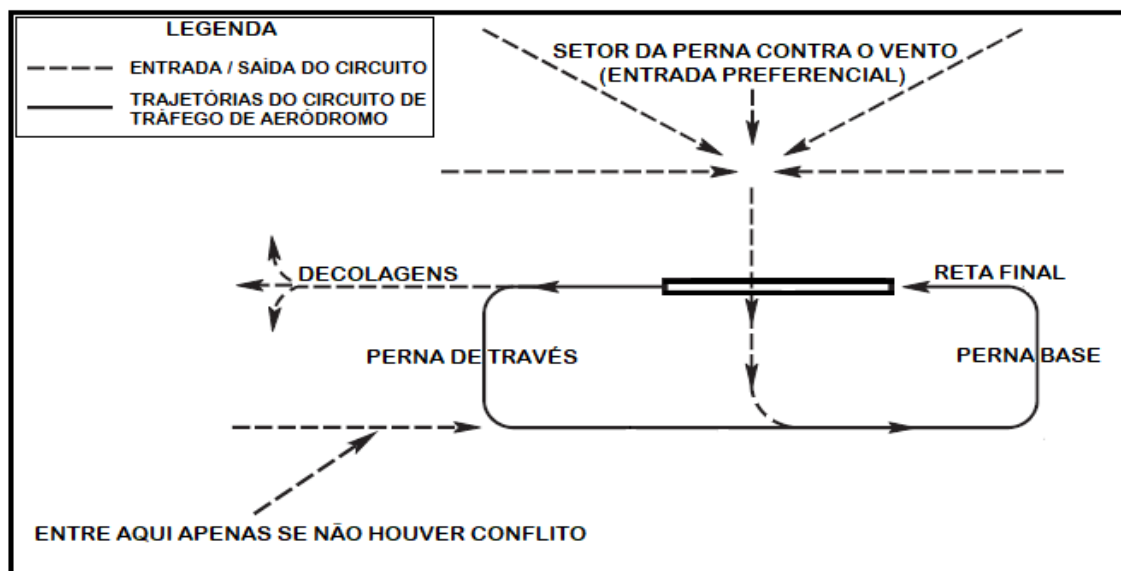
222 **3.2.2** Não havendo outros tráfegos e se a tripulação estiver familiarizada com o aeródromo, a
223 aeronave poderá realizar uma aproximação direta (vide Figura 1).



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

226 **3.3 INGRESSO NO CIRCUITO EM AERÓDROMOS SEM AFIS**

227 **3.3.1** Alternativamente ao especificado em 3.1.1.3, uma vez que o piloto tenha se assegurado
 228 de que não haverá conflito com outro tráfego que entre ou evolua no circuito, a aeronave
 229 poderá ingressar no circuito alinhada com o início da perna do vento, conforme indicado na
 230 Figura 2.



231

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

233 **3.4 EXEMPLOS DE FRASEOLOGIAS PADRONIZADAS PARA AERÓDROMOS COM**
 234 **AFIS**

235 **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 final longa da pista 07. | *PT KST long final runway 07. |
| *PT KST na final. | *PT KST on final. |
| Rádio Altamira ciente, vento calmo (na ausência de outro tráfego). | 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. |
|---|---|

236 **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 Progreso, 10 minutos fora, radial 225, FL 075. | *PT KST from Progreso, 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. |

237 **4 DISPOSIÇÕES FINAIS**238 **4.1** Esta AIC entra em vigor em DD MMM 2019.239 **4.2** Críticas e/ou sugestões são bem-vindas e deverão ser enviadas via *Fale Conosco* – SAC-
240 DECEA, na Internet, em www.decea.gov.br, ou na Intraer, em www.decea.intraer.241 **4.3** Os casos não previstos serão resolvidos pelo Senhor Chefe do Subdepartamento de
242 Operações do DECEA.