

DECEA publica atualização de Circular para Operações em Pistas Convergentes (CRO - *Converging Runways Operations*) no Galeão/GIG, no RJ, sob VMC, considerando operações dependentes de decolagem da pista 33 e pouso na pista 28, em 12.10.24

O DECEA publicou a Circular de Informação Aeronáutica AIC, de atualização, N 27/24 – de Operações Simultâneas Dependentes em Pistas Convergentes (CRO - *Converging Runways Operations*) sob no Aeroporto do Galeão (SBGL), no RJ, sob condição VMC, com data de 26/09/2024. A Circular de Informação Aeronáutica tem como finalidade estabelecer os requisitos e os procedimentos operacionais no Aeroporto do Galeão (SBGL), no RJ, para o emprego das Operações em Pistas Convergentes (CRO) sob VMC considerando decolagem da pista 33 e pouso na pista 28, dependentes.

A nova Circular sucede a Circular de Informação Aeronáutica N 24/22 com data de 06/10/2022.

AIC N 27/24 – de “Operações Simultâneas Dependentes em Pistas Convergentes (CRO) no Aeroporto do Galeão (SBGL) sob VMC”, com data de 26/09/2024:

<https://publicacoes.decea.mil.br/publicacao/aic-n-2724>

AIC A 22/24 - versão em inglês da AIC N 27/24:

<https://publicacoes.decea.mil.br/publicacao/aic-a-2224>

Aeroporto do Galeão (SBGL)

O aeroporto do Galeão - Antônio Carlos Jobim (SBGL) situa-se a 13 km (7,1 MN) na direção 322° da cidade, na Ilha do Governador. O aeroporto Santos Dumont (SBRJ), no centro da cidade, em elevação de 10 pés, a 2 km (1,1 MN) na direção (leste) 092° da cidade, situa-se a 13 km (7,1 MN) a sudeste (RV 141°/RM 164°).

O aeroporto do Galeão (SBGL) pode ser utilizado regularmente por quaisquer aeronaves compatíveis com o RCD 4E ou inferior. São permitidas Operações Especiais das aeronaves Boeing 747-8 e Airbus A380 de acordo com os procedimentos especiais descritos no MOPS (Manual de Operações do Aeródromo) aprovado pela ANAC.

Para fins específicos de suporte à aplicação da Circular, apresentamos as principais características e informações operacionais do aeroporto do Galeão - Antônio Carlos Jobim (SBGL) para efeito de operação de pouso na pista 28 e de saída (decolagem) na pista 33:

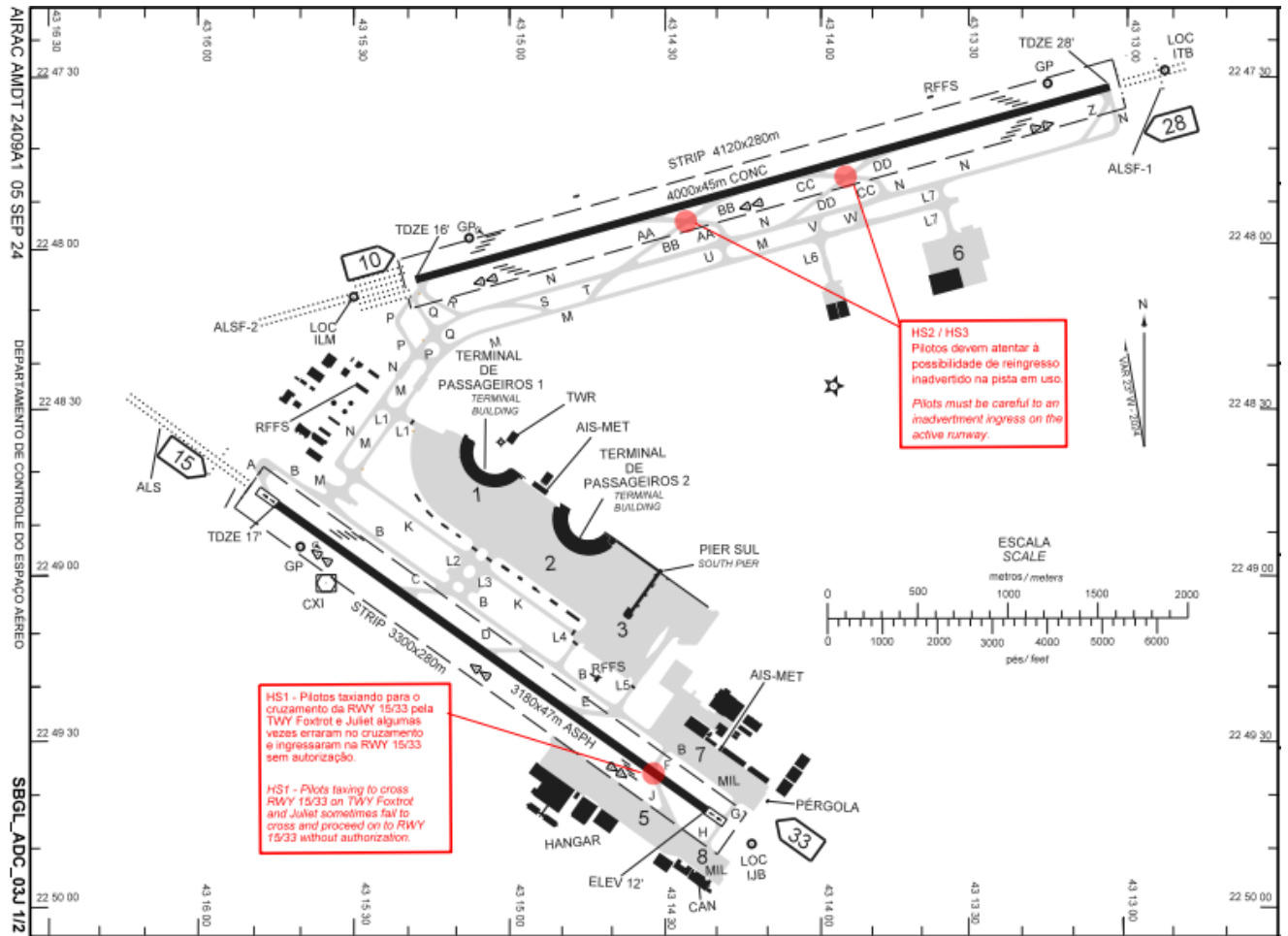
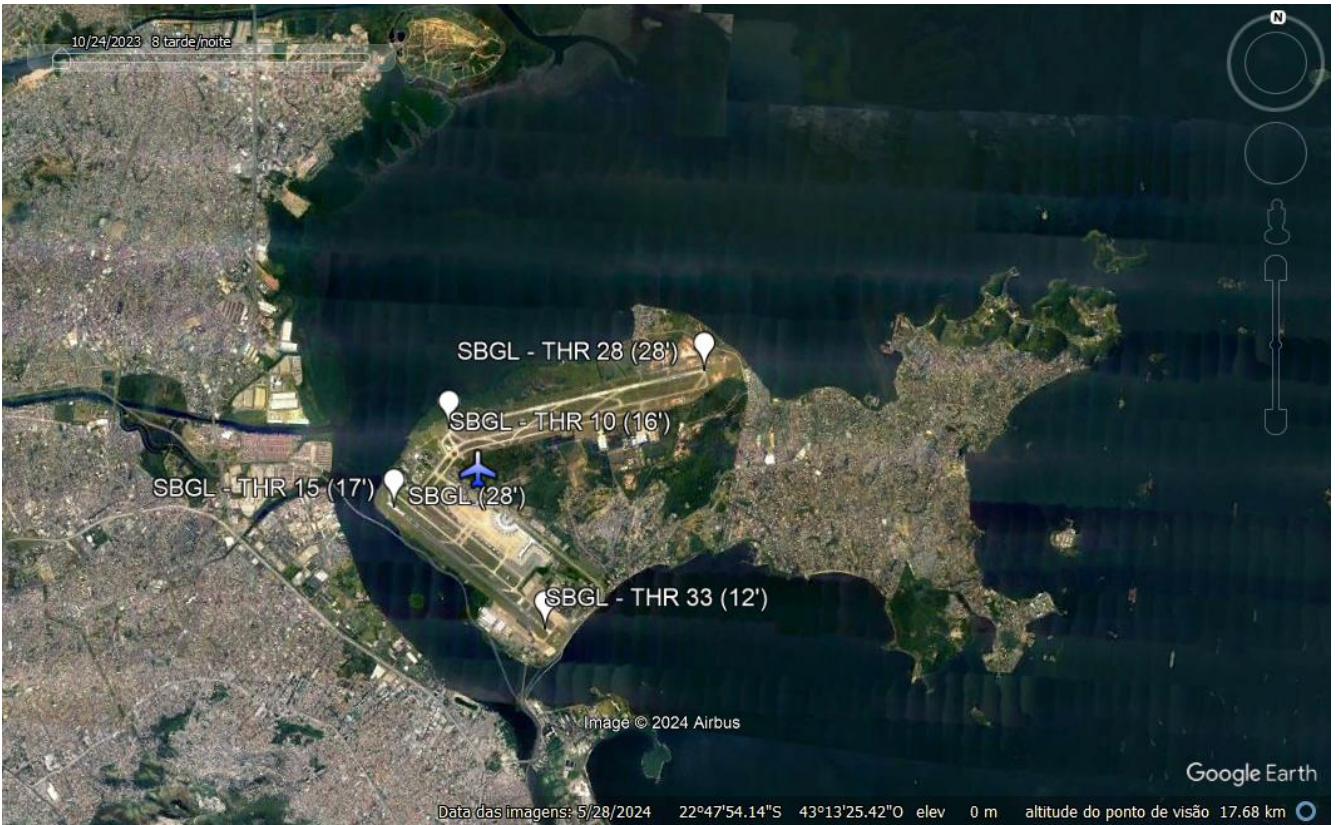
- elevação de 28 pés, temperatura de referência 32°C, em declinação magnética 23° W (2023) / 0°4' W (ARP nas coord. 22°48'36"S 043°15'02"W, em ponto a 1.023,1 m. a partir cabeceira 10 (sobre a TWR-GL)

- pista 10/28 (098°/278°) - de 45 x 4.000 m., de concreto (PCN 78), sem deslocamento de cabeceiras, cabeceira 10 (22°48'07"S 043°15'19"W) em elevação de 16 pés e cabeceira 28 a 28 pés, distância de pouso pista 28 (LDA) de 4.000 m.

A cabeceira 28 é dotada de sistema de luzes para aproximação de intensidade média, com flash (MALSF), em configuração ILS CAT-II, e de sistema indicador de rampa de aproximação de precisão (PAPI) com ângulo de 2,95° e MEHT de 71 pés.

- pista 15/33 (149°/329°) - de 47 x 3.180 m., de asfalto (PCN 73), cabeceiras deslocadas (THR 15 em 130 m. e THR 33 em 120 m.), cabeceira 15 (22°48'47"S 043°15'46"W) em elevação de 17 pés e cabeceira 33 a 12 pés, distâncias de decolagem da pista 33 - TORA/ASDA de 3.060 m. [=3.180 - 120] e TODA de 3.180 m. (TODA).

As decolagens de aeronave dos modelos DC-10 e B-747 da pista 33 serão feitas após os primeiros 60 m., observando-se a marcação amarela, determinando a posição da cabine de comando dessas aeronaves.





As cabeceiras 15 (el. 17 pés) e 10 (el. 16 pés) são separadas de 0,80 MN (1.48 km); com relação ao eixo da pista 33, a cabeceira 10 está quase no través à direita da cabeceira 33, com ângulo de 86°.

Os eixos estendidos das pistas 28 e 33 (após cabeceiras 10 e 15, respectivamente) convergem e cruzam-se às distâncias de 1,013 MN (1.88 km) além da cabeceira 10 e 0,679 MN (1,26 km) da cabeceira 15 (em ponto com coord, 22°48'23,05\"S/043°16'22,60\"W). No prolongamento da pista 28, o través da cabeceira 15 dista 0,595 MN (1,1 km) após a cabeceira 10, separado lateralmente de 990 m.



Para operação (IFR) de pouso na pista 28 e de saída (decolagem) na pista 33, são disponíveis as seguintes cartas:

1 - procedimentos de aproximação pista 28 (com segmentos intermediários e finais sobrevoando a baía de Guanabara), para aproximação direta (sem manobra para Circular) - 6x:

1.1 - ILS V (CAT-I) ou LOC V RWY 28

O procedimento (requerendo apenas capacidade DME) com arco DME no setor MW do aeroporto. São dois IAF, nas posições "SEDBU" (a 14,2 MN na radial 071 do VOR Caxias/CXI, no arco 14,2 DME, e a 11,4 MN no RM 069° da cabeceira 28) e "KETUX" (a 18,2 MN na radial 095 do VOR Caxias/CXI e a 15,5 MN na magnética 278° para cabeceira 28, e no curso da aproximação/278, a 17,9 DME do LOC "ILM").

O procedimento prevê dois segmentos de aproximação inicial, [i] com arco DME de cerca de 5,95 MN, entre o IAF "SEDBU" (a 14,2 MN na radial 071 do VOR Caxias/CXI, no arco 14,2 DME, e a 11,4 MN no RM 069° da cabeceira 28) e o IF "LIXUG" (no curso da aproximação/278, e a 12,7 MN na radial 094 do VOR Caxias/CXI, e a 10 MN da cabeceira 28), com radial de controle 086 (um segmento de cerca de 4 MN desde "SEDBU") para curva de interceptação do curso da aproximação/278 pelo LOC "ILM" e [ii] segmento reto de 5,5 MN entre o IAF "KETUX" (a 18,2 MN na radial 095 do VOR Caxias/CXI e a 15,5 MN na magnética 278° para cabeceira 28, e no curso da aproximação/278, a 17,9 DME do LOC "ILM") e o IF "LIXUG" (no curso da aproximação/278, a 12,4 DME do LOC, e a 12,7 MN na radial 094 do VOR Caxias/CXI, e a 10 MN da cabeceira 28).

O segmento inicial no arco, no setor de MSA com altitude mínima FL085, pode ser voado a partir das altitudes mínimas de 5.000 pés no IAF "SEDBU" e 2.800 pés no IF "LIXUG". O segmento de aproximação inicial reto de 5,5 MN entre o IAF "KETUX" e o IF "LIXUG" pode ser voado também a partir das altitudes mínimas de 5.000 pés no IAF "SEDBU" e 2.800 pés no IF "LIXUG".

O segmento intermediário (no curso da aproximação final/278) tem 5 MN, do IF "LIXUG" (com altitude mínima de 2.800 pés) até o FAF no fixo "VUBOP" (a 7,4 DME do LOC, e 7,7 MN na radial 097 do VOR "CXI" e 5 MN da cabeceira 28), com altitude recomendada de 1.680 pés (1.652 pés acima da cabeceira). O segmento tem gradiente de descida de 1.120 pés (em até 5 MN, implicando uma rampa de 3,687%, ou 2,1°), com o gabarito (OCA) sendo de 1.600 pés (atendendo o sobrelvo da Ilha de Paquetá). A altitude mínima de 2.800 pés no IF permite a interceptação do GS por baixo (uma vez que a rampa da aproximação final, de 5,2% ou 3, projetada estendida no segmento intermediário resulta altitude no IF de cerca de 3.075 pés.

O procedimento prevê o segmento de aproximação final com rampa de 5,2% (3°), para cruzamento de cabeceira a 52 pés, com DA de [i] 228 pés (200 pés sobre a cabeceira), com um segmento de 4,6 MN, em ponto a 0,4 MN (740 m.), para cruzamento da cabeceira a 52 pés ou como MAPt, para aeronaves categoria "A" até "D", e [ii] 245 pés (217 pés sobre a cabeceira) com um segmento de 4,5 MN, em ponto a 0,5 MN (926 m.), para cruzamento da cabeceira a 52 pés ou como MAPt, para aeronaves categoria "E".

Os Mínimos Meteorológicos são visibilidade de 1.200 m. (com ou sem ALS) e de 1.100 m. (com ALS e RVR) para aeronaves de categoria "A" até "E".

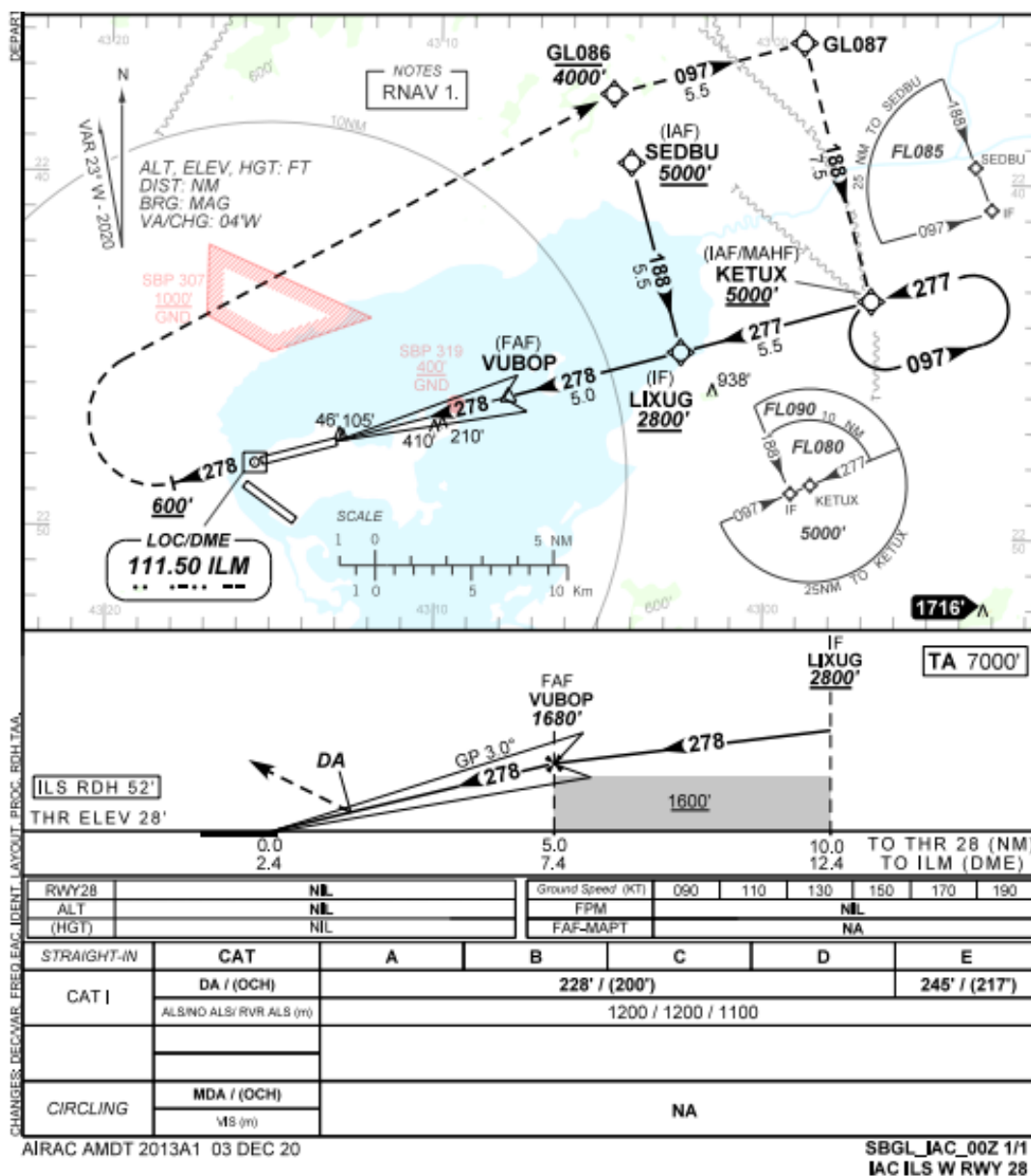
Em um procedimento (NPA) por LOC, a MDA é de 490 pés (462 pés sobre a cabeceira) em um ponto a 1,3 MN (2,4 km) da cabeceira, em um segmento de 3,7 MN, com MAPt no cruzamento da cabeceira.

Os Mínimos Meteorológicos são visibilidade de 1.600 m. (sem ALS), de 1.200 m. com ALS e de 1.100 m. com ALS e RVR, para aeronaves de categoria "A" até "B", e de 2.200 m. (sem ALS), de 1.800 m. com ALS e de 1.700 m. com ALS e RVR, para aeronaves categoria "C" até "E".

A aproximação perdida é subida para 5.000 pés, mantendo rumo da aproximação final de 278° até cruzar 600 pés (572 pés AGL), curvar à direita para proa 100° de interceptação da radial 071 do VOR "CXI" e seguir nesta radial até o fixo "SEDBU" (IAF), e ingressar no arco 14,2 DME (com curva à direita) para seguir até o fixo "LIXUG" (MAHF, e também IF), para espera, com uma órbita não-padrão, à alt. mínima de 5.000 pés (com entrada direta).

1.2 - ILS W RWY 28 (CAT-I)

Com efetivação em 03/12/2023, o procedimento requer adicionalmente capacidade RNAV-1, para (2) segmentos de aproximação inicial retos (de 5,5 MN) com os mesmos IAF (“SEDBU”, com alt. mínima de 5.000 pés, e “KETUX”, com alt. mínima de 5.000 pés) e IF (“LIXUG”, com alt. mínima de 2.800 pés) do procedimento ILS/LOC “V”, com esquema em “L”. No IAF “KETUX” é prevista uma órbita (não-padrão).



São dois IAF, nas posições “SEDBU” (a 14,2 MN na radial 071 do VOR Caxias/CXI, no arco 14,2 DME, e a 11,4 MN no RM 069° da cabeceira 28) e “KETUX” (a 18,2 MN na radial 095 do VOR Caxias/CXI e a 15,5 MN na magnética 278° para cabeceira 28, a 17,9 DME do LOC “ILM”).

Assim, os dois segmentos de aproximação inicial - IAF “SEDBU”/IF “LIXUG” e IAF “KETUX”/IF “LIXUG”, de 5,5 MN - podem ser voados, pelas altitudes mínimas, de 5.000 pés a 2.800 pés (uma descida de 2.200 pés em até 5,5 MN, um perfil de 6,6%, ou 3,77%).

Mantido os segmentos de aproximação intermediária e final, a outra diferença ao procedimento ILS/LOC “V” está na arremetida: após manutenção do rumo da aproximação, em subida para 5.000 pés, curva à direita cruzando 600 pés, para seguir direto para o waypoint “GL086” (a 14,5 MN a nordeste do aeroporto - RM 064°, e 12,5 MN da cabeceira 28 a partir do RM 061°, e a 15,2 MN na

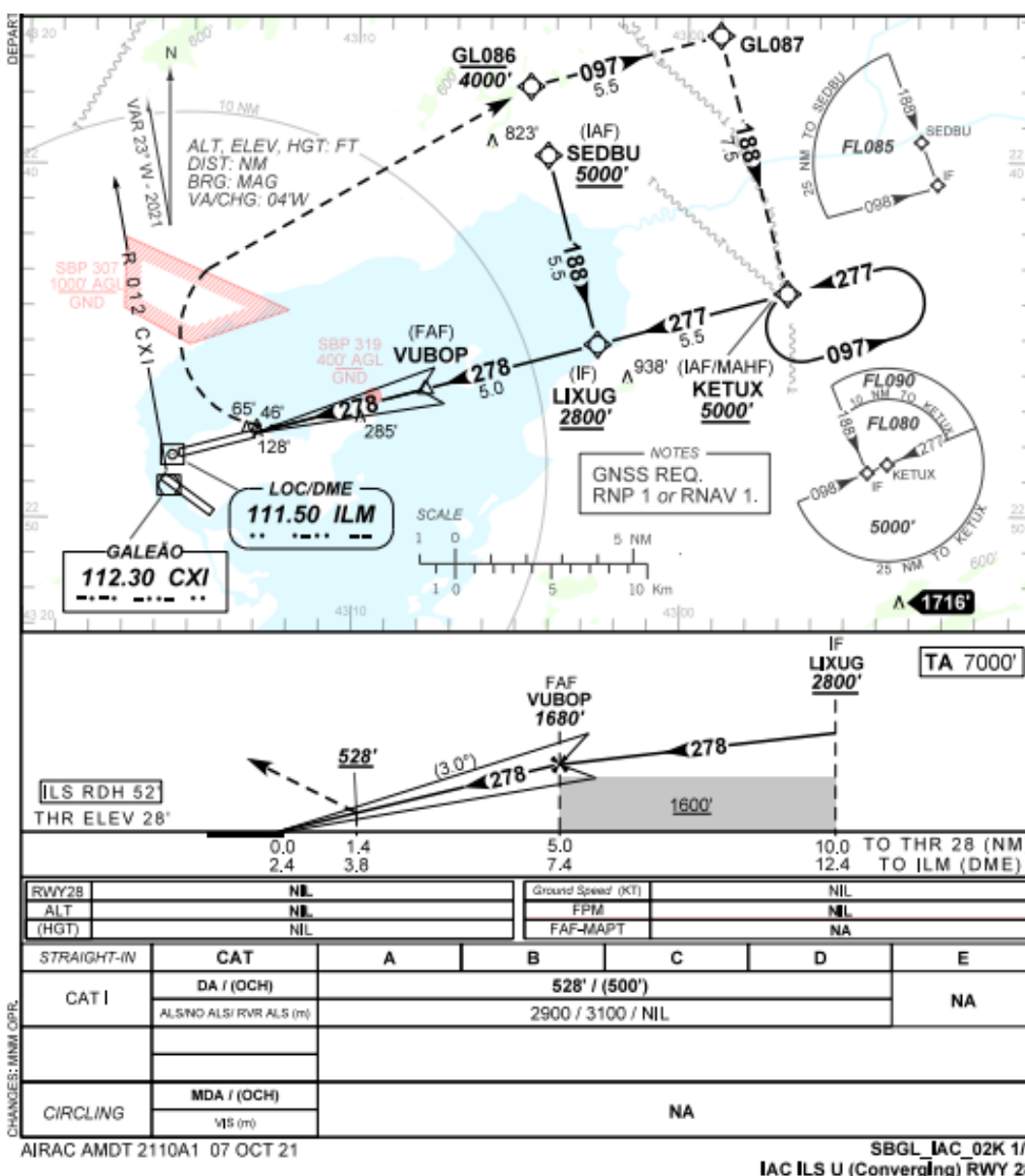
radial 064 do VOR “CXI”) para passagem restrita à altitude máxima de 4.000 pés, e seguir no RM° 097 (por 5,5 MN) até o *waypoint* (*fly by*) “GL087” (a 19,4 MN a nordeste do aeroporto - RM 073°, e 7,3 MN da cabeceira 28 a partir do RM 072°, e a 20,1 MN na radial 073 do VOR “CXI”), com curva à direita para seguir no RM 188° para o MAHF/IAF “KETUX” (à alt. mín. de 5.000 pés), com órbita de espera (não-padrão, à alt. mínima de 5.000 pés, com entrada direta).

1.3 - ILS U (CONVERGING) RWY 28*

(*) - carta de aproximação específica para Operações Simultâneas Dependentes em Pistas Convergentes (CRO) no Aeroporto do Galeão - pouso na pista 28 e decolagem da pista 33

Trata-se de carta exclusiva para uso nas operações em pistas convergentes, de pouso na pista 28 e decolagem da pista 33 - com aproximação simultânea com decolagem da pista 33 em operações autorizadas.

Com efetivação em 07/10/2021, com alteração nos mínimos operacionais, trata-se do procedimento ILS “W” adaptado, requerendo capacidade GNSS RNAV-1/RNP 1.



A adaptação consiste em nova DA correspondente ao ponto de recuo da cabeceira adotado de 1,4 MN (2,59 km), para viabilizar a operação convergente (CRO). Assim, a DA (e MPAt) é de 528 pés, ou 500 pés acima da cabeceira (para todas as categorias de aeronaves), ante 0,4 MN (com DA de

228 pés) para operação de aeronaves de categoria “A” até “D” e 0,5 MN (com DA de 45 pés) para operação de aeronaves de categoria “E”, do procedimento ILS “W”.

Os Mínimos Meteorológicos foram modificados, elevados: visibilidade de 1.200 m. para 3.100 m. sem ALS, de 1.200 m. para 2.900 m. com ALS, para aeronaves de categoria “A” até “E”.

Outra modificação consiste na arremetida, com curva à direita imediata, no MAPt, em subida, para a aeronave seguir direto para o *waypoint* “GL086”, restrita a 4.000 pés, e após em subida para 5.000 pés seguir para o MAHF/IAF “KETUX” via *waypoint* “GL087”.

A carta tem as seguintes observações:

- Atenção: DH de 500 pés (correspondente à DA de 528 pés) - em caso de aproximação perdida, curvar imediatamente à direita para evitar tráfego decolando da pista 33;
- pilotos deverão planejar a aproximação de forma a reduzir a possibilidade de uma arremetida após o MAPt; e,
- não ultrapassar a radial 012 do VOR Caxias/“CXI”, mesmo no caso de arremetida após o MAPt. Caso não seja possível cumprir, informar imediatamente ao ATC (controlador).

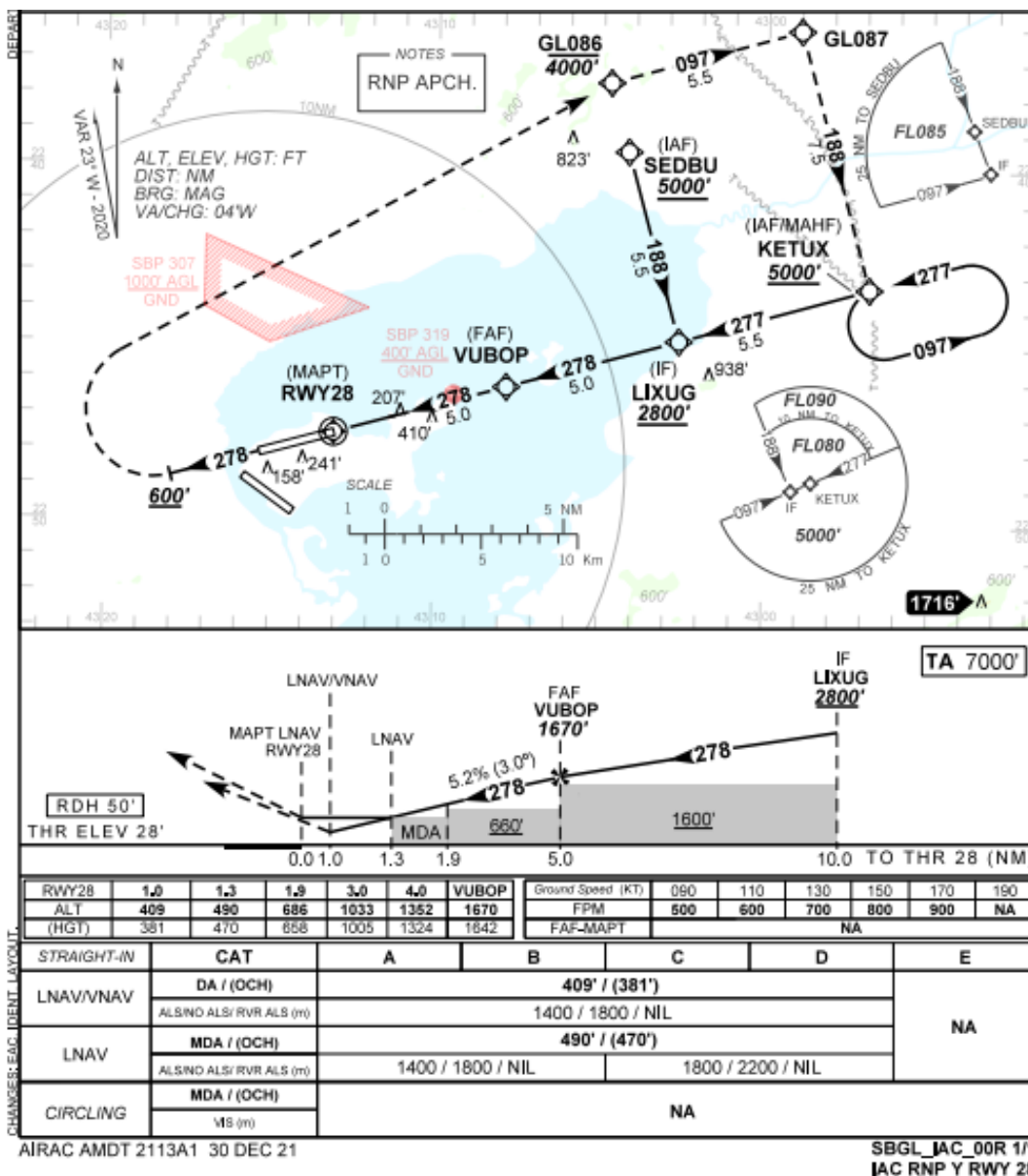
A cabeceira 10 dista 0,95 MN (1.750 m.) na radial 039 do auxílio (VOR) “CXI”, enquanto a cabeceira 15 dista 0,30 MN (556 m.) na radial 351 do auxílio. A radial média é 015.

A radial limite 012 (indicada na imagem a seguir) cruza o eixo estendido da pista 28 cerca de 805 m. (0,435 MN) após a cabeceira 10 e cruza o eixo da pista 33 a cerca de 895 m. antes da cabeceira 15.



1.4 - RNP Y RWY 28

Com efetivação em 30/12/2021, o procedimento RNP Y (RNP APCH) tem o mesmo arranjo de trajetórias lateral e vertical do procedimento ILS “W” (efetividade em 03/12/2023).



O segmento de aproximação final, com rampa de 5,2% (3°), para cruzamento de cabeceira a 50 pés, tem rumo magnético 278°, com FAF no fixo “VUBOP”, a 5 MN da cabeceira 28, com altitude recomendada de 1.670 pés (1.680 pés na carta IAC ILS W).

No modo de operação LNAV/VNAV, a altitude de mínima de descida (DA) é de 409 pés (381 pés acima da cabeceira), em ponto a 1 MN (1,85 km) da cabeceira, sendo o MAPt. O Mínimo Meteorológico é de visibilidade de 1.800 m. sem ALS e de 1.400 m. com ALS, para aeronaves de categoria “A” até “D”.

No modo de operação LNAV, a altitude de mínima de descida (MDA) é de 490 pés (462 pés acima da cabeceira), em ponto a 1,3 MN (2,40 km) da cabeceira, com MAPt no cruzamento da cabeceira 28. O Mínimo Meteorológico é de visibilidade de 1.800 m. sem ALS e de 1.400 m. com ALS, para aeronaves de categoria “A” até “B”, e visibilidade de 2.200 m. sem ALS e de 1.800 m. com ALS, para aeronaves de categoria “C” até “D”.

A aproximação perdida é a mesma do procedimento ILS W. Na arremetida, após manutenção do rumo da aproximação, em subida para 5.000 pés, curva à direita cruzando 600 pés para seguir direto para o *waypoint* “GL086” (a 14,5 MN a nordeste do aeroporto - RM 064°, e 12,5 MN da cabeceira 28 a partir do RM 061°) para passagem restrita à altitude máxima de 4.000 pés, e seguir no RM° 097 (por 5,5 MN) até o *waypoint* (fly by) “GL087” (a 19,4 MN a nordeste do aeroporto - RM 073°, e 7,3 MN da cabeceira 28 a partir do RM 072°), com curva à direita para seguir no RM 188°

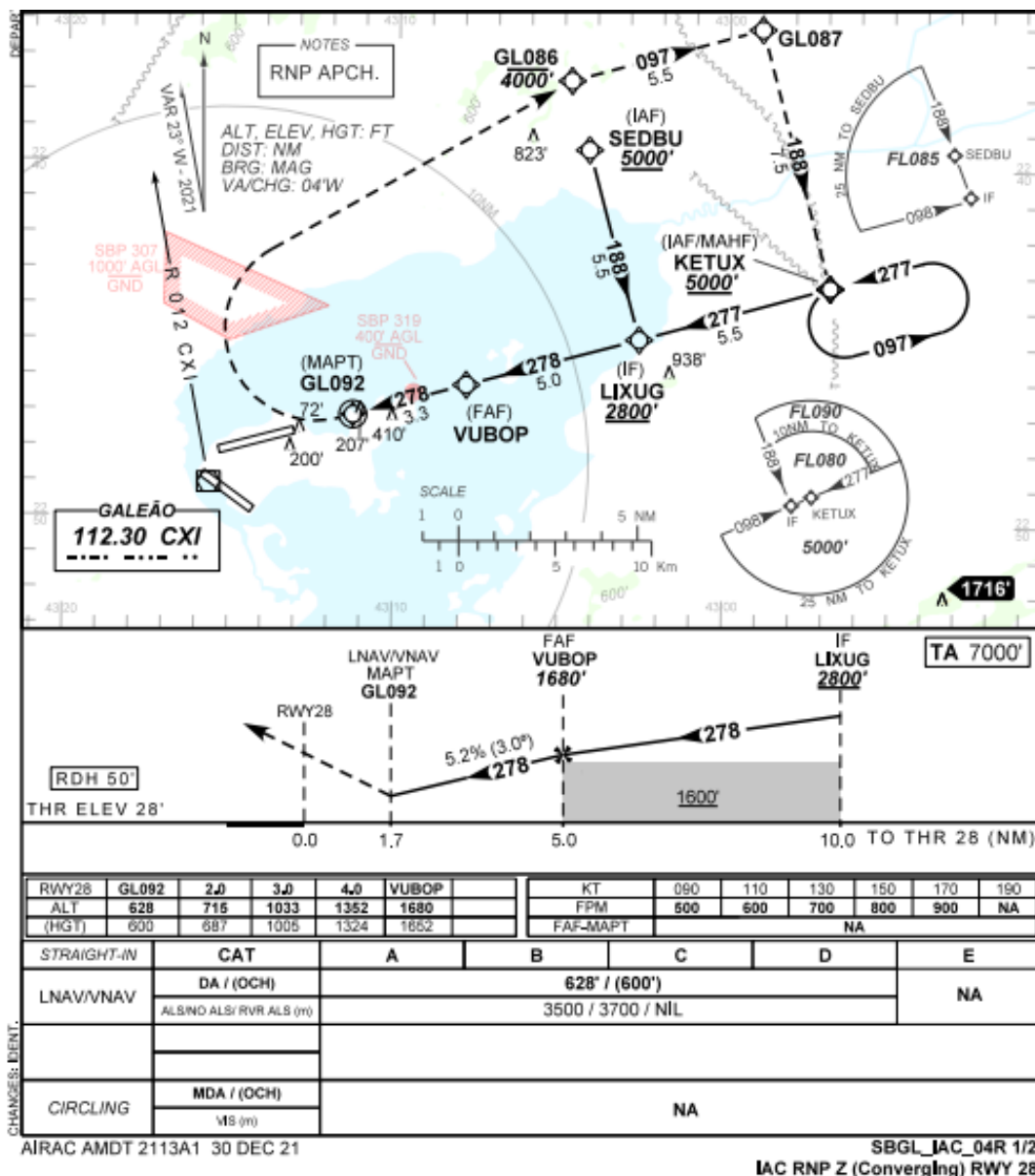
para o MAHF/IAF “KETUX” (à alt. mín. de 5.000 pés), com órbita de espera (não-padrão, à alt. mínima de 5.000 pés, com entrada direta).

1.5 - RNP Z (CONVERGING) RWY 28*

(*) - carta de aproximação específica para Operações Simultâneas Dependentes em Pistas Convergentes (CRO) no Aeroporto do Galeão - pouso na pista 28 e decolagem da pista 33

Trata-se de carta exclusiva para uso nas operações em pistas convergentes, de pouso na pista 28 e decolagem da pista 33 - com aproximação simultânea com decolagem da pista 33 em operações autorizadas.

Com efetivação em 30/12/2021, com alteração de identificador, trata-se do procedimento RNP “Y” adaptado (efetividade em 30/12/2021, com alterações menores).



O procedimento RNP “Y” prevê modos de operação LNAV/VNAV e LNAV, enquanto o procedimento RNP Z (CONVERGING) prevê operação apenas no modo LNAV/VNAV.

Uma alteração trata-se da altitude de mínima de descida (DA), para um deslocamento (recao) da cabeceira de 1,7 MN: no IAP RNP Z (CONVERGING) a MDA é de 628 pés (600 pés acima da cabeceira), a 1,7 MN da cabeceira (ante a DA de 409 pés/381 pés acima da cabeceira, em ponto a 1 MN da cabeceira, e a MDA de 490 pés/462 pés acima da cabeceira, em ponto a 1,3 MN da cabeceira, no modo de operação LNAV, no IAP RNP “Y”).

O Mínimo Meteorológico, alterado, é visibilidade de 3.700 m. sem ALS e 3.500 m. com ALS, para aeronaves categoria "A" até "D" (ante visibilidade de 1.800 m. sem ALS e de 1.400 m. com ALS, para aeronaves de categoria "A" até "D", no IAP RNP "Y").

Na arremetida, o MPAt, sendo mantido no ponto da DA (a 1,7 MN da cabeceira), é recuado com relação ao procedimento RNP "Y", com curva à direita imediata em subida para 5.000 pés, no mesmo traçado de aproximação perdida do procedimento RNP "Y".

A carta tem as seguintes observações:

- Atenção: DH de 600 pés (correspondente à DA de 628 pés) - em caso de aproximação perdida, curvar imediatamente à direita para evitar tráfego decolando da pista 33;
- pilotos deverão planejar a aproximação de forma a reduzir a possibilidade de uma arremetida após o MAPt; e,
- não ultrapassar a radial 012 do VOR CXI, mesmo no caso de arremetida após o MAPt. Caso não seja possível cumprir, informar imediatamente ao ATC (controlador).

1.6 - VOR Z RWY 28

O procedimento (requerendo capacidade DME) é balizado pelo auxílio VOR Caxias (CXI), com um arco DME no setor MW do aeroporto. São dois IAF, nas posições "SEDBU" (a 14,2 MN na radial 070 do VOR Caxias/CXI, no arco 14,2 DME, e a 11,4 MN no RM 069° da cabeceira 28) e "KETUX" (a 18,2 DME na radial 095 do VOR Caxias/CXI e a 15,5 MN na magnética 278° para cabeceira 28).

O procedimento tem dois segmentos de aproximação inicial, [i] em arco 14,2 DME entre o IAF "SEDBU" (a 14,2 MN na radial 071 do VOR Caxias/CXI), com altitude mínima de 5.000 pés, com radial de controle 075, para interceptar o curso da aproximação 265, e para ser voado de 5.000 pés (alt. mín. no IAF) até 1.800 pés (OCA no segmento intermediário da aproximação, no setor de MSA com FL095, e [ii] um segmento do IAF "KETUX" (a 18,2 DME na radial 095 do VOR Caxias/CXI) para o IF "EPKOG" (a 14,1 DME na radial 085 do VOR Caxias/CXI, curso da aproximação/265). O fixo IF "EPKOG" dista 5 MN do fixo IAF "KETUX" no rumo 305° (uma abertura angular de 40° com o segmento da aproximação intermediário/final); a altitude mínima sobre o IF "EPKOG" é de 3.500 pés.

O segmento intermediário (curso da aproximação 265) é de cerca 6 MN, altitudes mínimas de 3.500 pés no IF "EPKOG" e de 1.800 pés (1.772 pés acima da cabeceira) no FAF "DETOM" (a 8,1 DME no curso da aproximação 265/radial 085 do VOR Caxias/CXI); o gabarito do segmento é de 1.800 pés, o gradiente de descida é de 1.700 pés em até 6 MN, um perfil de 4,7%, ou 2,67°.

O segmento da aproximação final é previsto com uma rampa de 5,2% (3°), com MDA de 570 pés (542 pés acima da cabeceira), em ponto a 4,3 DME do VOR "CXI", para aeronaves categoria "A" até "E". O MAPt é a 2,7 DME (em ponto no cruzamento do través da cabeceira 28).

O auxílio VOR Caxias (CXI) não é alinhado com a pista, estando locado a 2,8 MN da cabeceira 28, deslocado com relação ao eixo da pista (10/28) de 16° (correspondente à radial 081). O curso da aproximação do procedimento de aproximação da pista 28 (265, na radial 085) cruza o eixo estendido da pista com ângulo de 12°, em ponto a 0,9 MN (1,69 km) da cabeceira e a 3,6 MN/DME (6,7 km) do auxílio; pela rampa prevista, a aeronave neste ponto deve estar à altitude de 350 pés (320 pés acima da cabeceira). O ponto da MDA (4,3 DME do VOR "CXI") dista 1,28 MN desta interseção. Pelo curso da aproximação, no través da cabeceira a separação será de cerca de 360 m.

Os Mínimos Meteorológicos são visibilidade de 1.600 m. (sem ALS) e de 1.200 m. com ALS, para aeronaves de categoria "A" até "B", e de 2.500 m. (sem ALS) e de 2.100 m. com ALS, para aeronaves categoria "C" até "E".

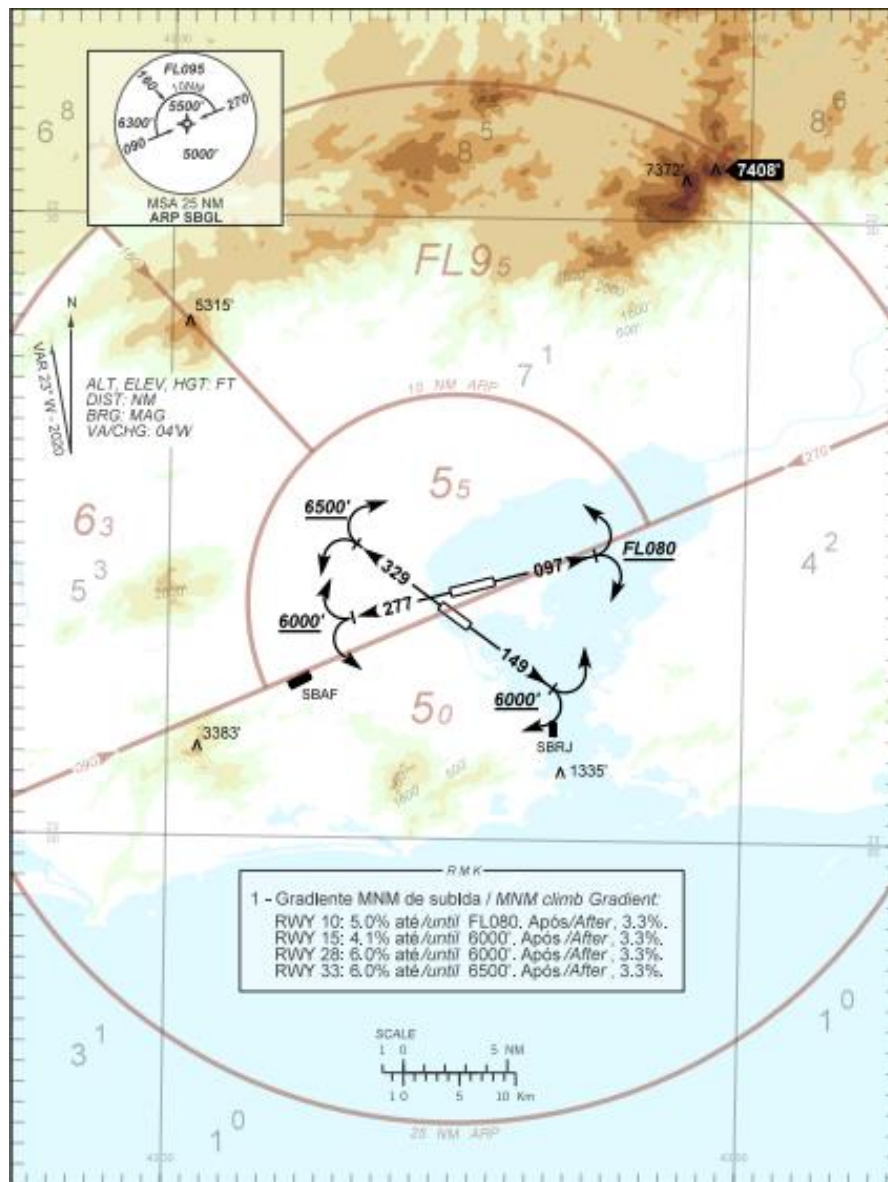
A aproximação perdida, com MAPt no cruzamento (do través) da cabeceira, é subida para 5.000 pés, mantendo curso da aproximação (ou RM 264°) até 600 pés, para curvar à direita para proa 100° de interceptação da radial 071 e seguir até o fixo (IAF) "SEDBU" (a 14,2 MN na radial 071 do VOR Caxias/CXI), e ingressar no arco 14,2 DME (com curva à direita) para seguir até o fixo (MAHF, e também o IF do procedimento) "EPKOG" (a 14,1 DME na radial 085 do VOR Caxias/CXI, curso da aproximação/265), para espera, com órbita (não-padrão, com entrada direta, com altitude mínima de 5.000 pés).

2 - procedimentos de saída pista 33 (3x):

2.1 - OMNI RWY 10/15/28/33

Carta SID com efetividade em 30/12/2020.

O procedimento de saída (SID) prevê, para decolagem da cabeceira 33, manutenção do rumo da pista (329°) para curva para os dois lados a partir da altitude (mínima) de 6.500 pés (6,472 pés acima do AAL). O gradiente de subida mínimo requerido é de 6,0% até altitude de 6.500 pés e, após, gradiente mínimo de 3,3%.

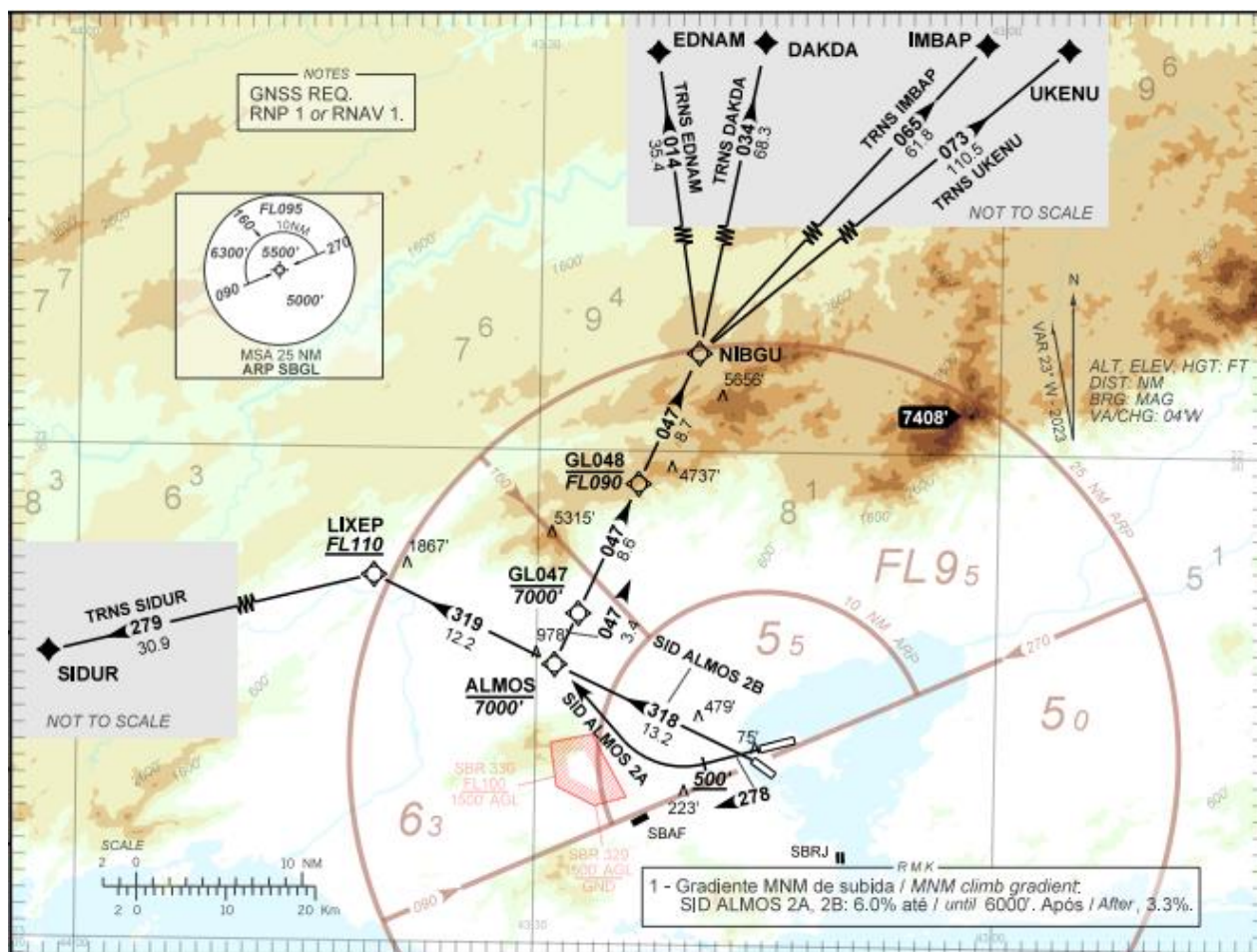


2.2 - RNAV ALMOS 2A, 2B RWY 28/33

Carta SID com efetividade em 05/10/2023.

Para decolagem da cabeceira 33, é prevista a saída “ALMOS 2B”, com primeiro segmento no rumo magnético 318° até fixo/waypoint “ALMOS” (a 13,2 MN da DER/THR 15), para [i] seguir no rumo 317° cumprindo a Transição “SIDUR” (no fixo final a 53,7 MN no RM 296° de SBGL), ou [ii] curvando à direita para o rumo 047° no segundo segmento comum às Transições “EDNAM” (no fixo final a 60,4 MN no RM 041° de SBGL), “DAKDA” (no fixo final a 92,2 MN no RM 029° de SBGL), “IMBAP” (no fixo final a 79,7 MN no RM 051° de SBGL) e “UKENU” (no fixo final a 125,1 MN no RM 063° de SBGL), com fixos finais em aerovias superiores e inferiores.

O gradiente de subida mínimo requerido é de 6,0% até altitude de 6.000 pés e, após, gradiente mínimo de 3,3%.

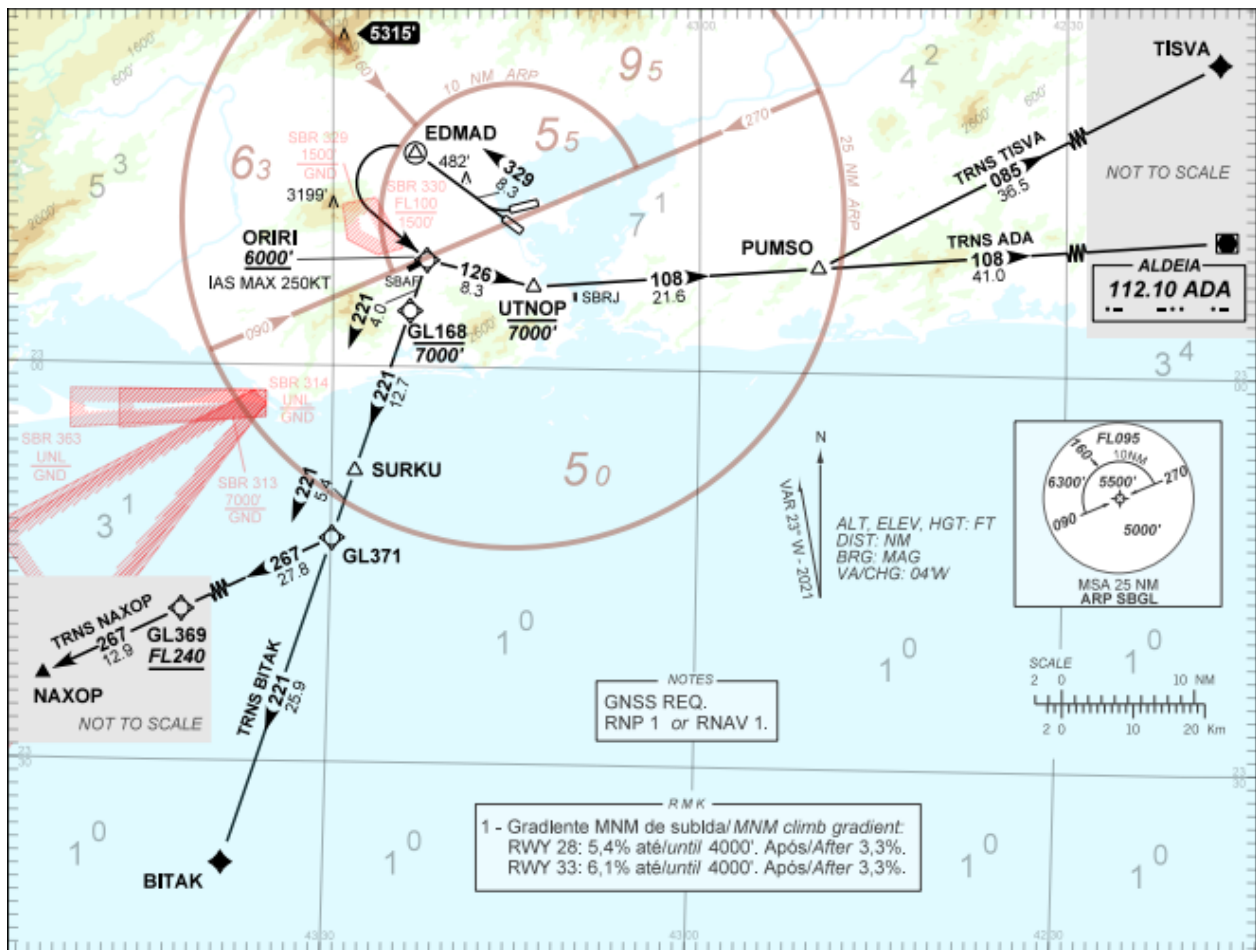


2.3 - RNAV ORIRI 1A RWY 28/33

Carta SID com efetividade em 20/05/2021.

Para decolagem da cabeceira 33, a saída prevista “ORIRI 2A” tem primeiro segmento no rumo magnético 329° até fixo/waypoint “EDMAD” (a 9,9 MN da DER/THR 15), para curvar à esquerda para seguir até fixo/waypoint “ORIRI” (a 8,2 MN no RM 196° de “EDMAD” e a 6,6 MN no RM 264° de SGL, alt. mínima de 6.000 pés e IAS máxima de 250 KT), para [i] seguir no rumo 126° para cumprir as Transições “TISVA” (no fixo final a 57 MN no RM 100° de SBGL) ou “ALDEIA” (até o VOR Aldeia/ADA, a 65 MN a leste de SBGL), ou [ii] seguir no rumo 221° para cumprir as Transições “BITAK” (no fixo final a 53,7 MN no RM 227° de SBGL) ou “NAXOP” (no fixo final a 65,5 MN no RM 253° de SBGL), com fixos finais em aerovias superiores e inferiores.

O gradiente de subida mínimo requerido é de 6,1% até altitude de 4.000 pés e, após, gradiente mínimo de 3,3%.



AIC N 27/24 – de “Operações Simultâneas Dependentes em Pistas Convergentes (CRO) no Aeroporto do Galeão (SBGL) sob VMC”, de 26/09/2024

As disposições contidas na AIC aplicam-se à TWR-GL (Torre Galeão), ao APP-RJ (Controle de Terminal RJ) e aos operadores aéreos.

Os critérios e procedimentos estabelecidos na AIC não dispensam os pilotos e órgãos ATS envolvidos do cumprimento das demais disposições constantes nas legislações em vigor. Os casos não previstos serão resolvidos pelo chefe do Subdepartamento de Operações do Departamento de Controle do Espaço Aéreo.

A - Conceituações para fins da aplicação da Circular

Para os fins desta publicação, os seguintes termos e expressões serão utilizados:

1. Operações em pistas convergentes (CRO - *Converging Runway Operations*) - condição na qual as operações de pousos e decolagens ocorrem onde o prolongamento de uma pista cruza com o prolongamento de uma outra pista a uma distância até 1 MN (1 MN ou menos).
2. Operações segregadas simultâneas em pistas convergentes (*Simultaneous Segregated Operations on Converging Runway*) - operação por instrumentos simultânea em pistas convergentes na qual uma pista é utilizada exclusivamente para pouso e a outra exclusivamente para decolagem, de acordo com os critérios operacionais estabelecidos para cada conjunto de pistas.
3. Operações segregadas simultâneas dependentes em pistas convergentes sob VMC (*Dependent Simultaneous Segregated Operations on Converging Runway under VMC*) - operação por instrumentos sob VMC em pistas convergentes na qual uma pista é utilizada exclusivamente para pouso e a outra exclusivamente para decolagem, de acordo com os critérios operacionais estabelecidos para cada conjunto de pistas, considerando as aproximações e decolagens dependentes.

4. Radial limite (*radial limit*) - radial que estabelece uma referência para os pilotos, de modo que se reduza a probabilidade de interferência entre as aeronaves decolando da pista 33 e aquelas em aproximação perdida na pista 28.
5. Separação visual (*Visual separation*) - possível de utilização desde que outro método de separação, previsto na ICA 100-37 (de “Serviços de Tráfego Aéreo”), possa ser assegurado antes e após a sua aplicação.

E, conforme ICA 100-37, de Serviços de Tráfego Aéreo”:

1. Operações Paralelas Segregadas são operações simultâneas em pistas paralelas ou quase paralelas na qual uma pista é usada exclusivamente para aproximações e a outra é usada exclusivamente para partidas.
2. Tráfego essencial é aquele tráfego controlado ao qual o órgão ATC proporciona separação, mas que, em relação a um determinado voo controlado, não está ou não estará dele separado pelos mínimos estabelecidos na ICA 100-37.

Deverá ser proporcionada informação de tráfego essencial aos vôos controlados pertinentes sempre que constituírem tráfego essencial entre si. Essa informação referir-se-á, inevitavelmente, aos vôos controlados que tiverem sido autorizados a manter sua própria separação, permanecendo em condições meteorológicas de voo visual e, também, sempre que a separação mínima planejada tenha sido infringida. A informação de tráfego essencial incluirá:

- direção de voo, tipo e categoria da esteira de turbulência (se relevante - somente será informada a categoria de esteira de turbulência se a aeronave em questão for de uma categoria de esteira de turbulência mais pesada do que a aeronave para a qual a informação de tráfego essencial é dirigida);
- altitude, posição relativa, em termos das 12 horas do relógio, e distância, ou posição real ou estimada, e,
- outras informações.

B - Disposições gerais

As operações em pistas convergentes (CRO) no “Galeão” (SBGL) inicialmente foram estabelecidas a partir das operações simultâneas dependentes de pousos na pista 28 e decolagens da pista 33, com um ponto de corte de 3 MN.

Com o objetivo de otimizar essas operações, a Circular estabelece os critérios para as operações simultâneas dependentes, com redução do ponto de corte para 1,4 MN, para esse mesmo sistema de pistas, quando as condições meteorológicas estiverem sob VMC.

Os procedimentos com a indicação de “*CONVERGING*” para pista 28 possuem pontos de aproximação perdida (MAPt) recuados de maneira que o perfil de arremetida não interfira nas decolagens da pista 33. Com a redução do ponto de corte, uma arremetida após o MAPt poderá resultar em uma proximidade maior entre aeronaves. Uma arremetida após o MAPt deve ser considerada uma contingência e, neste caso, uma separação visual ~~poderá ser~~ ^[AIC N 24/22] será necessária.

C - Responsabilidade nas Operações Simultâneas Dependentes em pistas convergentes sob VMC no aeroporto do Galeão (SBGL)

Além das disposições previstas nas [i] Publicações de Informações Aeronáuticas (AIP), para Operações Simultâneas Dependentes em Pistas Convergentes, devem ser observadas as responsabilidades descritas especificamente na [ii] AIC.

[i] conforme AIP - Seção AD-2 / SBGL - Galeão/Antônio Carlos Jobim

Regulamentos locais de aeródromos (AD SBGL 2.20)

Poderão ser empregadas operações simultâneas no conjunto de pistas 28 e 33, sendo que essas operações serão ativadas pela TWR-GL e serão exclusivamente segregadas, com decolagens da pista 33 e pousos na pista 28.

As operações dar-se-ão, conforme modelo operacional do órgão, com o uso de cartas de aproximação específicas, contendo em suas identificações a palavra “*Converging*” - ex.: *IAC ILS U (Converging) RWY 28* - e terão os seus pontos de aproximação perdida recuados em relação à cabeceira.

A informação de “operações simultâneas em pistas convergentes em andamento” (e “*Simultaneous operations on converging runway in progress*” - será provida por meio do ATIS/DATIS, ou, no caso de indisponibilidade destes meios, via radiotelefonia, quando o tráfego ingressar na TMA-RJ.

Caso o piloto identifique a impossibilidade de executar os procedimentos de aproximação específicos para as operações em pistas convergentes, deverá informar ao APP no primeiro contato.

Em caso de arremetida após o MAPt, o piloto deverá curvar antes da radial limite publicada na carta. Não havendo possibilidade de tal manobra, informar ao APP ou TWR.

Os pilotos deverão planejar a decolagem de forma a chegar no ponto de espera prontos para executá-la. Havendo indisponibilidade de decolagem imediata, informar ao órgão ATC com antecedência.

Espera-se que ao receber autorização de decolar, o piloto inicie a corrida imediatamente (o tempo de reação esperado é de até 10 segundos).

Os pilotos devem iniciar a decolagem do início da pista, sem a necessidade de taxiar até à cabeceira deslocada.

Os pilotos deverão ajustar o pouso e a decolagem de modo a garantir o Tempo Mínimo de Ocupação de Pista (MROT - *Minimum Runway Occupancy Time*).

A TWR-GL poderá empregar as operações descritas acima, desde que:

- a) as condições meteorológicas sejam tais que, a visibilidade esteja igual ou superior à tabela de mínimos do procedimento, sendo que o teto deverá ser de pelo menos 100 pés acima da DH do procedimento;
- b) a informação de “operações simultâneas em pistas convergentes em andamento” (e “*Simultaneous operations on converging runway in progress*” seja provida por meio do ATIS/DATIS, ou, no caso de indisponibilidade destes meios, via radiotelefonia, quando o tráfego ingressar na TMA; e,
- c) a carta de aproximação por instrumentos (IAC) específica para esse tipo de operação esteja em uso.

[ii] conforme AIC N 27/24

[ii.1] responsabilidades de tripulação

Para a utilização da separação visual em caso de arremetida após o MAPt, o Piloto em comando deve observar os seguintes procedimentos:

[ii.1.1] responsabilidades da tripulação em aproximação para pista 28

- (a) informar imediatamente a TWR que está iniciando uma arremetida;
- (b) manter-se visual com o setor de decolagem da pista 33 e atentar-se para informação de tráfego essencial provida pela TWR;
- (c) informar a TWR avistando tráfego essencial informado;
- (d) iniciar curva à direita o quanto antes, para interceptar a trajetória do procedimento de aproximação perdida, não interferindo no setor de decolagem da pista 33 (não ultrapassar a radial limite da carta);
- (e) manter-se visual com a outra aeronave até que a mesma não mais constitua Tráfego Essencial; e,
- (f) observar a possibilidade de esteira de turbulência quando a aeronave que decola é de categoria de esteira de turbulência mais pesada.

[ii.1.2] responsabilidades da tripulação em decolagem da pista 33

- (a) atentar-se para o setor de aproximação da pista 28 e informação de tráfego essencial provida pela TWR;
- (b) informar a TWR, avistando tráfego essencial;
- (c) manter a separação visual com a outra aeronave caso seja possível; e,
- (d) avaliar a necessidade de manobra para evitar tráfego.

[ii.2] responsabilidades de controlador de tráfego aéreo (ATCO)

Para a utilização da separação visual aplicada pelo piloto em comando, os ATCO da TWR-GL e do APP-RJ devem observar os seguintes procedimentos, como responsabilidades do controlador de tráfego aéreo da Torre Galeão (TWR-GL):

- (a) proporcionar aos pilotos em comando, tanto para aeronave em aproximação quanto para aeronave decolando, a informação de tráfego essencial local em caso de arremetida após o MAPt;
- (b) instruir o piloto em comando a manter a separação visual, caso ocorra o previsto no item antecedente (a);
- (c) emitir um aviso de precaução relativo à esteira de turbulência quando a aeronave que decola é de categoria de esteira de turbulência mais pesada;
- (d) reiterar às aeronaves a existência de rumos convergentes entre as mesmas e que a separação visual deve ser aplicada, reforçando para o piloto em aproximação a necessidade de curva à direita para interceptar a trajetória do procedimento de aproximação perdida; e,
- e) transferir o tráfego para o APP-RJ apenas após as trajetórias de vôo se tornarem divergentes.

D - Condições para aplicação das Operações Simultâneas Dependentes em pistas convergentes sob VMC no Galeão (SBGL)

A operação dependente sob VMC, com redução do ponto de corte para 1,4 MN, considera a possibilidade de aplicação de separação visual em uma eventual arremetida após o MAPt no procedimento de aproximação. As trajetórias das aproximações perdidas dos procedimentos de aproximação da pista 28 não interferem no setor de decolagem da pista 33, contudo, em uma eventual arremetida após o MAPt, a aplicação do ponto de corte (1,4 MN) e as condições visuais permitem aos pilotos aplicar uma separação visual, mantendo os níveis aceitáveis de segurança operacional.

A TWR-GL poderá empregar as operações descritas acima, desde que:

- (a) as condições meteorológicas sejam tais que a visibilidade esteja igual ou superior a 5.000 m. (5 km) e o teto esteja igual ou superior a 1.500 pés (ie, condição VMC). Ainda que as condições meteorológicas divulgadas estejam acima dos requisitos de condição VMC (item (a)), a TWR-GL e o APP-RJ, em coordenação, poderão, mediante avaliação operacional, suspender as CRO, considerando os diversos motivos que aumentam a possibilidade de aproximações perdidas ou qualquer outro motivo operacional;
- (b) a informação de “operações simultâneas em pistas convergentes em andamento” (e “*Simultaneous operations on converging runway in progress*” seja provida por meio do ATIS/DATIS, ou, no caso de indisponibilidade destes meios, via radiotelefonia, quando o tráfego ingressar na TMA; e,
- (c) a carta de aproximação por instrumentos (IAC) específica para esse tipo de operação esteja em uso.

E - Fraseologia para informação de tráfego essencial aplicada por ATCO-TWR-GL em caso de arremetida após MAPt

Em uma eventual arremetida após o MAPt na aproximação para pouso na pista 28, é possível que a separação com aeronave decolando da pista 33 seja reduzida, de forma que, na condição VMC, ~~a aplicação de separação visual pode ser viável~~ deverá ser empregada uma separação visual. Neste caso, uma informação de tráfego essencial deve ser detalhada e fornecida o quanto antes aos pilotos das aeronaves em aproximação (e arremetida) para pista 28 e decolando da pista 33.

[ii.4.1] Informação de ATCO a ser provida para a aeronave aproximando (pista 28) em caso de arremetida após o MAPt

Exemplo:

“[Identificador/designativo da aeronave], curve à direita, para procedimento de aproximação perdida, tráfego essencial local, [tipo da aeronave decolando], iniciando a decolagem da pista 33 (ou, decolando da pista 33, passando o ponto médio da pista, ou decolando da pista 33, cruzando a cabeceira 15)”

“[Identificador/designativo da aeronave], turn right, for missed approach procedure, essential local traffic, [tipo da aeronave decolando], starting departure runway three-three (ou, starting departure runway three-three, crossing midpoint of the runway, ou starting departure runway three-three, crossing threshold uno-five)”

[ii.4.2] Informação de ATCO a ser provida para a aeronave decolando (pista 33)

Exemplo:

“[(Identificador/designativo da aeronave], tráfego, [tipo da aeronave arremetendo], iniciando arremetida (ou arremetendo) pista 28, atenção tráfego essencial local, passando a cabeceira 28 (ou passando o ponto médio da pista)]”

“[(Identificador/designativo da aeronave], traffic, [tipo da aeronave decolando], starting missed approach (ou going around) runway two-eight, caution essential local traffic, crossing threshold two-eight (ou crossing midpoint of the runway)]”