

Com autorização do Governo Federal, aeródromo de Angra dos Reis/RJ terá investimento de R\$ 26 mi, com melhorias de infraestrutura operacional e novo terminal de passageiros, em 31.08.21

O Aeroporto de Angra dos Reis (SDAG), no RJ, terá R\$ 26 milhões de investimento para diversas obras que vão aumentar a capacidade e a segurança operacional do terminal, divulgou o Ministério de Infraestrutura (MINFRA).

Após nova análise do anteprojeto pelo Governo Federal, através do Ministério da Infraestrutura, será possível licitar a execução dos projetos e do empreendimento. A empresa que vencer o processo licitatório terá que elaborar projeto básico e executivo e executar a obra.

Estão previstas a ampliação da pista de pouso e decolagem sobre o mar, nova pista de táxi e complementação do pátio de aeronaves, a sinalização horizontal, a implantação de balizamento noturno, a iluminação de pátio, a sinalização vertical, além de ações para a implementação da operação por navegação por satélite. Também a construção de terminal de passageiros e da cerca operacional.

No ano passado, a Secretaria Nacional de Aviação Civil (SAC) havia autorizado o projeto, que acabou modificado pelo governo local.

No total, são R\$ 41,8 milhões do Fundo Nacional de Aviação Civil (FNAC), que vão possibilitar melhorias para os passageiros e segurança operacional nos aeroportos de Angra dos Reis/RJ, Bonito/MS, Cascavel/PR e Sorriso/MT.

Em abril do ano passado, o MINFRA divulgou este montante (R\$ 41,8 mi) de investimento federal para melhorias para os passageiros e segurança operacional nos quatro aeroportos - de Angra dos Reis/RJ (SDAG), a 65 MN do Rio de Janeiro-SDU, Cascavel/PR (SBCA), a 237 MM a oeste de Curitiba, Bonito/MS (SBDB), a 109 MN a SW de Campo Grande, e Sorriso/MT (SBSO), a 193 MN a norte de Cuiabá.

À ocasião, o MINFRA anunciou que autorizara o início de obras e a realização de licitações dos quatro aeroportos regionais nas regiões sudeste, sul e centro-oeste.

O aeroporto de Cascavel/PR já tivera expedição da Ordem de Serviço para o início das obras. E que a autorização para o lançamento do edital de licitação havia sido dada à Prefeitura de Sorriso/MT e aos governos de Mato Grosso do Sul e do Rio de Janeiro, referente aos aeroportos de Bonito e de Angra dos Reis.

No caso do aeródromo de Angra dos Reis/RJ, o MINFRA havia aceito o anteprojeto e autorizado que o Estado do Rio de Janeiro realizasse o procedimento licitatório para elaboração de projetos básico/executivo e execução das obras de investimentos no Lado "Ar" (abrangendo pista, *taxiway*, pátio de aeronaves, auxílios à navegação aérea, vias internas e serviços complementares). Esta era a Etapa 1 do Termo de Compromisso vigente entre SAC/MINFRA e o Estado do RJ, com valor previsto de cerca de R\$ 26,8 milhões, para ser complementado posteriormente ("em breve") com a Etapa 2 – compreendendo o Terminal de Passageiros.

Informações aeronáuticas

Conforme ROTAER, em altitude de 10 pés (ao NMM), o aeródromo de Angra (SDAG) tem pista 10/28 de 30 x 913 m., de asfalto, com resistência de pavimento PCN 14 e resistência de subleito média. O aeródromo tem homologação para operação VFR diurna.





A operação em Angra dos Reis (SDAG) conta com ERAA (Estação de Radiodifusão Automática de Aeródromo) e FCA (Frequência de Coordenação de Aeronaves) para o tráfego local (no AD/ATZ), e conforme regra de tráfego do aeródromo as aeronaves em operação na ATZ deverão realizar a coordenação (com outras aeronaves) na FCA. Adicionalmente, existe a FCA “Oeste”, do setor na TMA-RJ1, onde situa-se o aeródromo.

ROTAER informa a concentração de pássaros (urubus) na cabeceira 10 (lado mar).

O DECEA recentemente publicou carta de aproximação (IAC) para operação de avião com navegação por satélite RNAV-RNP (“RNP-APCH”), com efetividade nesse mês.

A publicação da carta publicada é uma ação consoante com a política do DECEA de implementação de procedimentos de aproximação IFR baseados na especificação de navegação RNP-APCH para pista aprovada somente para operação visual, divulgada pela Circular de Informação Aeronáutica (AIC) nº 21/21, datada de 07/06/2021, e vigência a partir de 17/06/21.

AIC nº 21/21, datada de 07/06/2021, e vigência a partir de 17/06/21:

<https://publicacoes.decea.mil.br/api/storage/uploads/files/1623099923-aic-n21-21-aproximacoes-rnp-apch-para-pista-visual-v4.pdf>

No advento, o DECEA define “Pista para Operação Visual” como pista (pouso/decolagem) não-homologada para operação IFR para a utilização, além de procedimento de aproximação visual, alternativamente procedimento de aproximação IFR até um determinado ponto além do qual aproximação possa continuar em condição meteorológica VMC (de vôo VFR). Outra definição – de “Mínimos Operacionais de Aeródromo” – é que os limites de uso de aeródromo para decolagem e pouso usualmente expressos em termos de visibilidade (ou RVR), Altitude/Altura de Decisão, Altitude/Altura Mínima de Descida e condição de nebulosidade; a responsabilidade pelo estabelecimento dos Mínimos Operacionais de um aeródromo é do operador da aeronave e estes não poderão ser inferiores aos valores publicados pelo DECA em cartas aeronáuticas.

O DECEA adota como critérios que a aproximação RNP para pista visual deverá atender aos requisitos para operação VFR em aeródromo, com valores de visibilidade igual ou superior a 5.000 m. (5 km/2,7 MN) e de Teto igual ou superior a 1.500 pés (ou parâmetros de condição VMC). Os mínimos operacionais na carta do procedimento IAC RNP APCH serão expressos em termos de visibilidade igual ou superior a 5.000 m. e de OCH igual ou superior a 1.000 pés – mas, inicialmente, as primeiras cartas publicadas especificarão OCH de 1.500 pés (como a carta a IAC RNAV-RNP RWY 10 de SDAG), para futuramente ser avaliada a possibilidade de redução da OCH mínima.

Os procedimentos RNP para uma pista homologada para operação visual poderão ser publicados para pista de aeródromos onde se esperar a operação de vôo regulares e não-regulares (de passageiros ou carga), podendo ser publicados para aeródromos com ou sem órgão ATS, contudo, nesse último caso, o aeródromo deverá ser provido por uma Estação de Radiodifusão Automática de Aeródromo (ERAA).

Antes de uma operação com aproximação IFR (RNP APCH) em uma pista de aeródromo aprovada somente para operação visual, em aeródromo onde não houver Torre de Controle (TWR), o operador da aeronave deverá realizar uma análise de segurança operacional, observando, entre outras características, o volume e a complexidade do tráfego aéreo no entorno do aeródromo.

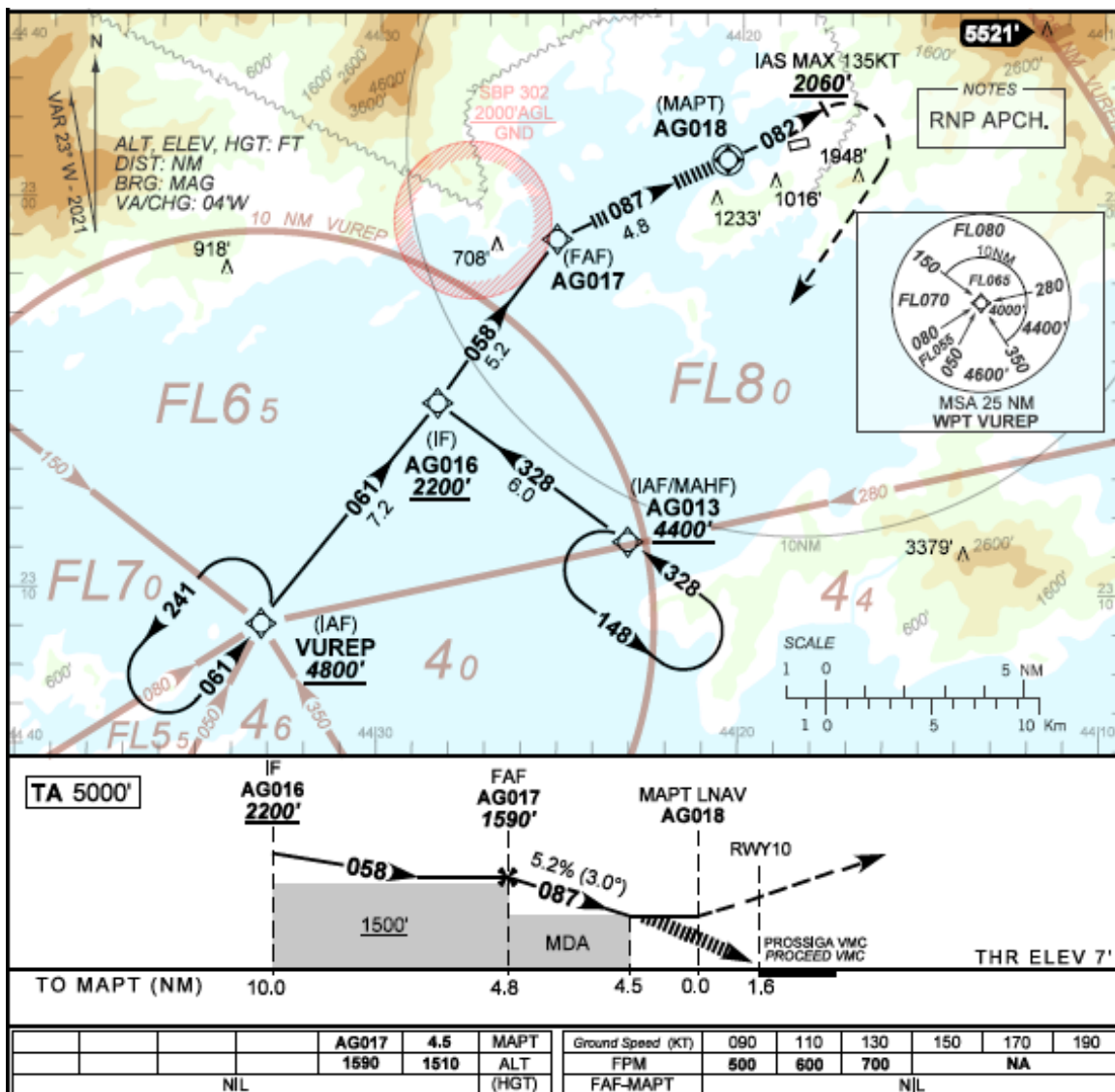
O advento de procedimentos de aproximação IFR baseados na especificação de navegação RNP-APCH para pista aprovada somente para operação visual visa oferecer a operadores condição para aproximação estabilizada, como a melhor oportunidade para o gerenciamento adequado e a recuperação de condição indesejada de aeronave (de comprometimento da segurança operacional) – o gerenciamento adequado de uma condição de aeronave indesejada representando em grande parte a última oportunidade de se evitar uma condição final da aeronave e de se manter as margens de segurança da operação do vôo, dada a relevância de aproximação estabilizada diante de estatísticas de condições indesejadas de aeronaves associadas à aproximação não-estabilizada (aproximação desestabilizada), como um fator contribuinte, levando a eventos (incidentes/acidentes) diversos como excursão de pista, pouso com contato da cauda no piso (*tail strike*), pouso “duro” (*hard landing*), pouso “curto” (antes da pista), CFIT, perda de controle em vôo e outros.

Com data de efetividade de 12/08/2021, a carta IAC de navegação RNAV-RNP (“RNP-APCH”), para pista 10 (cabeceira do lado mar), para aeronaves CAT. “A” e “B”, com operação no modo LNAV, sendo requerida visibilidade mínima de 5 km.

A categorização de aproximação aeronaves, padrão ICAO, é baseada na velocidade indicada no cruzamento da cabeceira (V_{AT} , ou V_{ref}) na configuração de pouso normal e no peso máximo de pouso (MLW) certificado, definida para ser igual à maior velocidade entre a velocidade de estol em configuração de pouso (V_{so}) multiplicado por 1,30, ou velocidade de estol em configuração de pouso em atitude de fator de carga +1G (V_{s1}) multiplicado por 1,23.

Aircraft category	Vat	Range of speeds for initial approach (and reversal and racetrack procedures)	Range of final approach speeds	Maximum speeds for circling	Maximum speeds for intermediate missed approach	Maximum speeds for final missed approach
A	<91	90/150 (110)	70/110	100	100	110
B	91/120	120/180 (110)	85/130	135	130	150
C	121/140	160/240	115/160	180	160	240
D	141/165	185/250	130/185	205	185	265
E	166/210	185/250	155/230	240	230	275

Reprodução parcial da carta IAC RNAV-RNP (“RNP-APCH”) RWY 10 (SDAG) – 12/08/21:



A carta prevê procedimento com dois IAF, um deles no fixo “VUREP” (a 18,4 MN no RM 070° para o aeródromo/ARP, ou 18,2 MN da cabeceira 10, para passagem à altitude mínima de 4.800 pés), outro no fixo/WYP AG013 (coordenadas 23°08’44,24”S/044°23’04,39”W, a 11,1 MN no RM 045° para o aeródromo/ARP, ou 10,9 MN no RM 044° para cabeceira 10, para passagem à altitude mínima de 4.400 pés), com órbita de entrada.

O fixo “VUREP” é um fixo de aerovias em espaço inferior e superior, da Z49 (AWY inferior) e UZ42 (AWY superior), nos “tubulões” no espaço entre SP-RJ.

A carta estabelece cinco (05) setores de chegada quanto à altitude mínima (MSA), com relação ao fixo "VUREP" (sobre a baía de Angra) no raio de 25 MN deste, sendo:

- pelo setor norte/NW-NE (entre o RM 150° e 280° para o fixo), a altitude mínima é FL080 entre 25 e 10 MN para o fixo, e FL065 de 10 MN ao fixo);
- pelo setor este/NE-SE (entre o RM 280° e 350° para o fixo), a altitude mínima é de 4.400 pés entre 25 e 10 MN para o fixo, e 4.000 pés de 10 MN ao fixo);
- pelo setor sul/SE-SW (entre o RM 350° e 050° para o fixo), a altitude mínima é de 4.600 pés;
- pelo setor sul/SW (entre o RM 050° e 080° para o fixo), a altitude mínima é FL055; e,
- pelo setor oeste/SW-NW (entre o RM 080° e 150° para o fixo), a altitude mínima é FL070.

O IF é no WYP AG016 (coordenadas 23°05'13,79"S 044°28'21,79"W, a 11,4 MN no RM 076° para o aeródromo/ARP, ou 11,1 MN para a cabeceira 10), com passagem à altitude mínima de 2.200 pés, resultando segmentos iniciais de aproximação, em descida, de 7,2 MN no RM 061°, com um perfil vertical de 5,94%, ou 3,4° (para gradiente de altitude de 2.600 pés), no segmento VUREP-AG016, e de 6,0 MN no RM 328°, com um perfil vertical de 6,03%, ou 3,45° (para gradiente de altitude de 2.200 pés), no segmento AG013-AG016.

O FAF é no WYP AG017 (coordenadas 23°01'0,59"S/404°25'05,71"W, a 6,6 MN no RM 090° para o aeródromo/ARP, ou 6,4 MN para a cabeceira 10), com passagem à altitude mínima de 1.590 pés, resultando segmento intermediário de 5,2 MN no RM 058°, com gradiente de altitude de 610 pés (com um perfil de 3,14% ou 1,80° caso o segmento todo executado numa rampa de razão constante continuamente).

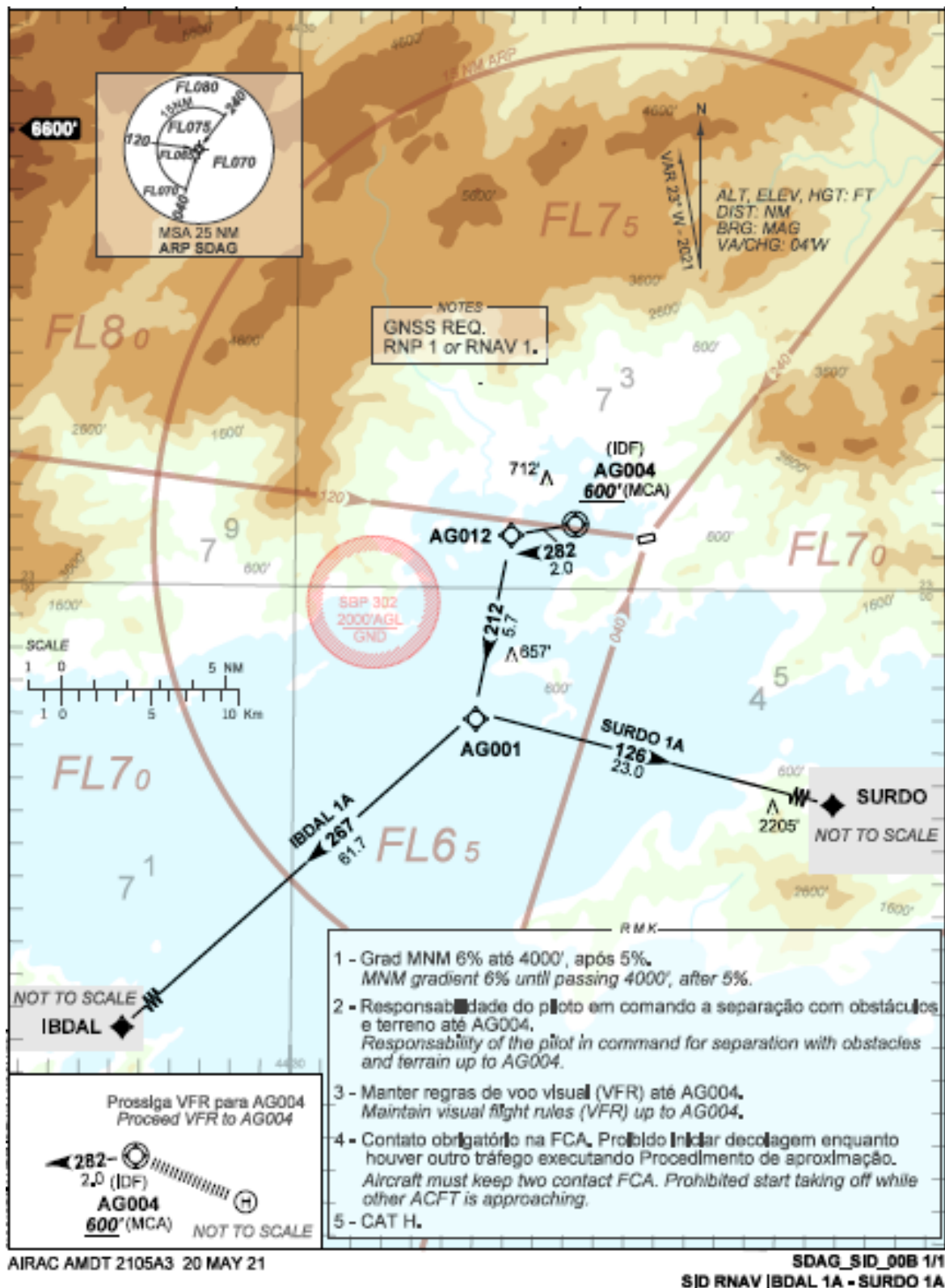
A partir do FAF, a aproximação deve seguir em condição visual, com curva à direita (do RM 058° para RM 087°, para um segmento de 4,8 MN, em rampa de 5,2% ou 3° (por apenas 0,3 MN), para [i] seguir nivelado (por 4,5 MN) na MDA, de 1.510 pés, até o MAPt no fixo/WYP AG018 (coordenadas 22°58'56,11"S/044°20'24,01"W, a 1,9 MN no RM 100° para o aeródromo/ARP, ou 1,6 MN da cabeceira 10), ou [ii] ou finalizar a descida para o pouso com todas as referências visuais necessárias. A partir do MAPt, a trajetória prevista (RM 082°) terá à direita elevações, de três obstáculos de 1.016 pés (mín./intermediário) e 1.948 pés (máx./último), conforme indicação em carta.

A MDA é de 1.510 pés (e OCH de 1.500 pés), com visibilidade mínima requerida de 5.000 m. O procedimento não permite manobra para circular.

A arremetida é, no MAPt, iniciar subida para 4.400 pés com gradiente mínimo de 5%, primeiramente com curva à esquerda para seguir no RM 082° até altitude mínima de 2.060 pés, para curvar para direita no rumo do IAG AG013 (a 11,1 MN no RM 225° do aeródromo/ARP).

Em maio, o DECEA também publicou carta SID para operação de helicóptero (CAT. "H") com navegação por satélite (RNAV), com requisito para operador GNSS (RNP 1 ou RNAV 1).

Reprodução parcial da carta SID RNAV "IBDAL 1A - SURDO 1A" (SDAG) – 20/05/21:



Com data de efetividade de 20/05/2021, a carta de navegação SID "RNAV IBDAL 1A - SURDO 1A" é basicamente uma saída a partir do IDF (Fixo Inicial da Partida) no fixo/WYP AG004 (coordenadas 22°58'06,12"S/44°20'47,81"W, a 2,2 MN no RM 303° do aeródromo/ARP, ou 2 MN do RM 306° da cabeceira 10), sendo, conforme nota da carta do procedimento, "responsabilidade do Piloto em Comando a separação com obstáculos e terreno até AG004" e com a manutenção das regras de voo VFR até este fixo. O procedimento prevê no fixo/WYP AG004 a MCA (Altitude Mínima de Cruzamento) de 600 pés, a partir deste um segmento no RM 282° de 2 MN para o

fixo/WYP AG012 (coordenadas 22°58'27,29"S/W 44°22'54,53"W, a 4,1 MN no RM 293° do aeródromo/ARP ou 3,9, MN no RM 294° da cabeceira 10). No fixo/WYP AG004, com passagem do tipo "Fly By", com curva para esquerda, a aeronave segue um segmento no RM 212° de 5,7 MN, até o fixo/WYP AG001 (coordenadas 23°04'04,85"S/044°24'01,21"W, a 7,6 MN no RM 245° do aeródromo/ARP ou 7,4, MN no RM 244° da cabeceira 10).

No fixo/WYP AG001, com passagem do tipo "Fly By", o procedimento duas transições, [i] a "SURDO1A", com curva para esquerda para a aeronave seguir um segmento no RM 126° de 23 MN, até o fixo "SURDO" (na linha costeira oceânica, nas coordenadas 23°09'30,52"S/043°59'42,97"W, a 20,5 MN no RM 145° de SDAG e 48,5 MN na magnética 095° do Santos Dumont/RJ), ou [ii] "IBDAL1A", com curva para direita para a aeronave seguir um segmento no RM 267° de 61,7 MN, até o fixo "IBDAL" (na vertical da Ilha Bela, nas coordenadas 23°45'29,47"S/045°13'53,44"W, na projeção das aerovia Z35 e UZ45, a 69,3 no RM 250° de SDAG e 78,8 MN na magnética 298 de Congonhas/SP).

O procedimento requer gradiente mínimo de subida de 6% até altitude de 4.000 pés, e de 5% a partir desta altitude. A altitude de transição é de 5.000 pés.

A carta estabelece três (03) setores de saída quanto à altitude mínima (MSA), com relação ao aeródromo (SDAG) no raio de 25 MN deste, sendo:

- pelo setor leste – de NE-S (entre o RM 240° e 040° para SDAG), a altitude mínima é FL070;
- pelo setor oeste, de S-W (entre o RM 040° e 120° para o fixo), a altitude mínima é FL065 até 15 MN e FL070 de 15 a 25 MN do AD; e,
- pelo setor NW-N (entre o RM 120° e 240° para o fixo), a altitude mínima é FL075 até 15 MN e FL080 de 15 a 25 MN do AD.