

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
47/21
30 DEZ 21

PROCEDIMENTOS ESPECIAIS DE NAVEGAÇÃO AÉREA

Período de vigência: de 30 DEZ 2021 a PERM.

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

A presente Circular de Informações Aeronáuticas (AIC) tem por finalidade divulgar as informações relativas aos Procedimentos Especiais de Navegação Aérea publicados pelo DECEA.

1.2 ÂMBITO

As disposições estabelecidas nesta AIC aplicam-se aos usuários do SISCEAB que, no desempenho de suas funções, necessitem conhecer em maiores detalhes os critérios e parâmetros utilizados na elaboração dos procedimentos de navegação aérea publicados pelo DECEA.

1.3 ANEXOS

A- Requisitos e Parâmetros Relativos às Tabelas de Parâmetros Especiais.

B- Exemplo da Tabela de Parâmetros Especiais.

1.4 REFERÊNCIAS

- Doc 8168 – *Procedures for Air Navigation Services – Aircraft Operations*;
- Doc 9905 – *Required Navigations Performance Authorization Required (RNP AR) Procedure Design Manual*;
- Doc 9613 – *Performance-based Navigation (PBN) Manual*;
- MCA 96-3 – Manual de Confecção de Cartas de Procedimentos IAC, SID, STAR, ATCSMAC e VAC.

2 CONCEITUAÇÕES E ABREVIATURAS

2.1 PROCEDIMENTOS ESPECIAIS

Procedimentos de navegação aérea para os quais foram utilizados critérios ou parâmetros diferentes daqueles contidos nos manuais de referência ou recomendados pela OACI, ou mesmo que possuam uma estrutura ou perfil de difícil execução e que, por esses motivos, devem ser objeto de um processo de aprovação operacional mais rigoroso, a fim de garantir que os níveis adequados de segurança sejam atendidos.

2.2 TABELA DE CODIFICAÇÃO (TAB COD):

Descrição tabular de todas as características de um procedimento de navegação aérea, as quais são utilizadas na codificação e preparação da base de dados de navegação.

2.3 TABELA DE PARÂMETROS ESPECIAIS:

Tabela contendo os valores (ou parâmetros) específicos utilizados na elaboração de procedimentos especiais.

2.4 ABREVIATURAS

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil

IAC – Carta de Aproximação por Instrumentos

OACI – Organização da Aviação Civil Internacional

RNP AR – Performance de Navegação Requerida – Autorização Requerida

SID – Saída Padrão por Instrumentos

SISCEAB – Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro

STAR – Chegada Padrão por Instrumentos

TAB COD – Tabela de Codificação

3 DISPOSIÇÕES GERAIS

3.1 Os critérios e parâmetros empregados na elaboração e publicação de procedimentos de navegação aérea seguem normas e práticas recomendadas nos documentos pertinentes emitidos pela OACI, especialmente o DOC 8168 e o DOC 9905, e nos documentos e manuais especificamente aprovados pelo DECEA.

3.2 No entanto, em determinadas situações, critérios ou parâmetros especiais podem ser considerados na elaboração de um procedimento de navegação aérea, com o objetivo de se atingir benefícios operacionais significativos, tais como maior acessibilidade ou eficiência, que não poderiam ser alcançados com os critérios gerais estabelecidos pela OACI.

NOTA: Os critérios ou parâmetros especiais são baseados em performance de voo, funcionalidades específicas, ou qualquer outra diferença com relação aos critérios gerais de elaboração estabelecidos pela OACI.

3.3 Procedimentos de navegação aérea desenvolvidos considerando-se critérios ou parâmetros especiais, diferentes daqueles contidos nos documentos de referência, são denominados “Procedimentos Especiais” e suas características específicas são divulgadas aos usuários por meio de uma Tabela de Parâmetros Especiais, ou por meio de uma descrição na carta do procedimento, informando os parâmetros especiais utilizados na elaboração.

NOTA: A ANAC será informada da publicação de Procedimentos Especiais, antes da data de sua efetivação, para ações que julgar pertinente.

3.4 Os critérios ou parâmetros específicos, utilizados na elaboração de procedimentos especiais, devem ser confirmados junto aos operadores, para verificar quais requisitos de performance ou funcionalidades de uma determinada aeronave, ou um conjunto de aeronaves, podem ser utilizados para otimização do procedimento, no intuito de serem alcançados maiores benefícios.

3.5 Na elaboração de procedimentos especiais, não poderão ser desconsiderados aspectos críticos da elaboração, tais como critérios de construção de áreas de proteção, de avaliação de obstáculos ou cálculos de mínimos operacionais.

NOTA: Para os procedimentos de aproximação, especialmente no segmento de trajetória visual definida (TVD), onde será exigido que o piloto se mantenha VMC e/ou com referências visuais em relação aos obstáculos, poderá ser desconsiderado o previsto no item anterior.

4 DIVULGAÇÃO DOS PARÂMETROS ESPECIAIS DE UM PROCEDIMENTO ESPECIAL

4.1 Os arquivos eletrônicos contendo as informações relativas aos procedimentos de navegação aérea (Carta, TAB COD e TAB ESP se aplicável) são disponibilizados aos usuários por meio do endereço eletrônico <http://www.aisweb.aer.mil.br/> (AISWEB) na rede mundial de computadores.

4.2 Os procedimentos classificados como “Procedimentos Especiais” podem ser identificados através de um ícone, conforme Figura 1 abaixo.



Localidade	Tipo	Carta	ICP	Emenda
SBRJ	IAC	RNAV (RNP) X RWY20L PE 279Kb	RJ01G	28.05.2015
SBRJ	IAC	RNAV (GNSS) Y RWY02R 471Kb	RJ00L	25.06.2015
SBRJ	IAC	RNAV (GNSS) Y RWY20L 587Kb	RJ00M	25.06.2015
SBRJ	IAC	RNAV (RNP) W RWY20L PE 172Kb	RJ01H	25.06.2015

Figura 1 – Identificação dos Procedimentos Especiais na AISWEB

4.3 Os parâmetros especiais considerados na elaboração de um procedimento especial serão divulgados através da Tabela de Parâmetros Especiais (TAB ESP), porém, caso não seja aplicável, poderão ser descritos na carta do procedimento, conforme ilustrado na Figura 2.

TRAJETÓRIA VISUAL DEFINIDA RWY 02R (PROCEDIMENTO ESPECIAL) VISUAL PRESCRIBED TRACK RWY 02R (SPECIAL PROCEDURE)
1) PARÂMETROS ESPECIAIS: SPECIAL PARAMETERS: 1.1) Obstáculos da manobra para circular não considerados para a determinação da MDA: <i>Obstacles of the visual manoeuvring not considered for MDA determination:</i> 1-MORRO DO PÃO DE AÇÚCAR/ PÃO DE AÇÚCAR HILL ,S22° 56' 58.82" W043° 09' 25.17", ELEV 1335'. 1.2) Segmento final da trajetória visual definida inferior a 30 segundos de voo se IAS maior do que 100KT. <i>Final segment of Prescribed Track less than 30 seconds of flight if IAS higher than 100KT.</i>

Figura 2 – Parâmetros Especiais Descritos na Carta

NOTA 1: A TAB ESP deverá ser publicada num único arquivo em conjunto com a Tabela de Codificação (TAB COD).

NOTA 2: No site AISWEB, as informações complementares de um procedimento (TAB COD e TAB ESP, se aplicável) podem ser visualizadas no link da coluna indicada na Figura 3, abaixo.

<input type="checkbox"/>	Localidade	Tipo	Carta		Amdt	Data de Efetivação	Uso	
<input type="checkbox"/>	SBDO	IAC	RNP RWY 24	DO00G	2103A1	2021-03-25	Ostensivo	
<input type="checkbox"/>	SBCF	IAC	RNP Z RWY 34	CF03D	2103A1	2021-03-25	Ostensivo	
<input type="checkbox"/>	SBBH	IAC	RNP A RWY 31	BH01Z	2102A1	2021-02-25	Ostensivo	
<input type="checkbox"/>	SBCF	IAC	RNP RWY 16	CF01F	2102A1	2021-02-25	Ostensivo	
<input type="checkbox"/>	SBCF	IAC	RNP RWY 34	CF01G	2102A1	2021-02-25	Ostensivo	

Figura 3 – Divulgação das Informações Complementares aos Procedimentos na AISWEB

4.4 Mesmo não havendo parâmetros especiais na elaboração dos procedimentos, no intuito de evitar dúvidas para operadores e ANAC, a TAB ESP será sempre publicada nos procedimentos RNP AR.

NOTA: Nesse caso, a TAB ESP será preenchida com o texto “ALL PARAMETERS ARE ACCORDING TO ICAO DOCUMENTS”.

4.5 Uma descrição completa dos requisitos e parâmetros utilizados na confecção das TAB ESP encontra-se no Anexo A desta Circular.

5 DISPOSIÇÕES FINAIS

5.1 Os casos não previstos serão resolvidos pelo Sr. Chefe do Subdepartamento de Operações do DECEA.

5.2 Por ocasião da publicação desta AIC, a Circular N 30/17 de 12 de outubro de 2017 será cancelada.

ANEXO A

REQUISITOS E PARÂMETROS RELATIVOS ÀS TABELAS DE PARÂMETROS ESPECIAIS

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 Este anexo contém informações sobre a confecção da Tabela de Parâmetros Especiais (TAB ESP).

1.2 A Tabela de Parâmetros Especiais contém os critérios ou parâmetros específicos considerados na elaboração de um procedimento classificado como Procedimento Especial pelo DECEA.

2 REGRAS GERAIS

2.1 A TAB ESP é composta por dois conjuntos de informações, divulgados por meio de duas tabelas:

- a) Tabela de Parâmetros Especiais; e
- b) Tabela de Símbolos.

2.2 PARÂMETROS ESPECIAIS

2.2.1 O conjunto parâmetros especiais é publicado por meio da tabela ilustrada na Figura 4.

2.2.1 A tabela de parâmetros especiais contém os seguintes campos:

- a) Campo “Track” – Inserido o trecho do procedimento;
- b) Campo “Bank Angle (°)” – Inserido o valor do ângulo de inclinação utilizado, e o valor padrão de acordo com os documentos da OACI;
- c) Campo “TWC (KT)” – Inserido o valor da componente de vento de cauda utilizado e o valor padrão de acordo com os documentos da OACI;
- d) Campo “IAS (KT)” – Inserido o valor da IAS utilizada e o valor padrão de acordo com os documentos da OACI;
- e) Campo “Dfrop (NM)” – Inserido o valor da distância FROP – THEL utilizada e o valor padrão de acordo com os documentos da OACI. Aplicável somente em procedimentos RNP AR;
- f) Campo “TrD (NM)” – Inserido o valor da distância voada naquele trecho utilizado e o valor padrão de acordo com os documentos da OACI;

- g) Campo “Gradient (%)” – Inserido o valor do gradiente utilizado e o valor padrão de acordo com os documentos da OACI;
- h) Campo “RNP (NM)” – Inserido o valor da especificação de navegação requerida utilizado e o valor padrão de acordo com os documentos da OACI; e
- i) Campo “TP Altitude (FT)” – Inserido o valor utilizado da altitude na qual deve ser realizada uma curva e o valor padrão de acordo com os documentos da OACI;

2.3 É inserido o texto “ALL PARAMETERS ARE ACCORDING ICAO DOCUMENTS” para os segmentos em que não há parâmetros especiais de elaboração, de acordo com o item 4.4.

SPECIAL PROCEDURE																	
INITIAL APPROACH SEGMENT																	
Track	Bank Angle(°) Used / STD		TWC (KT) Used / STD		IAS (KT) Used / STD		Dfrop (NM) Used / STD		TrD (NM) Used / STD		Gradient (%) Used / STD		RNP (NM) Used / STD		TP Altitude (FT) Used / STD		
ALL PARAMETERS ARE ACCORDING TO ICAO DOCUMENTS																	
INTERMEDIATE APPROACH SEGMENT																	
Track	Bank Angle(°) Used / STD		TWC (KT) Used / STD		IAS (KT) Used / STD		Dfrop (NM) Used / STD		TrD (NM) Used / STD		Gradient (%) Used / STD		RNP (NM) Used / STD		TP Altitude (FT) Used / STD		
ALL PARAMETERS ARE ACCORDING TO ICAO DOCUMENTS																	
FINAL APPROACH SEGMENT																	
Track	Bank Angle(°) Used / STD		TWC (KT) Used / STD		IAS (KT) Used / STD		Dfrop (NM) Used / STD		TrD (NM) Used / STD		Gradient (%) Used / STD		RNP (NM) Used / STD		TP Altitude (FT) Used / STD		
RJ706 – RJ704	---	---	---	---	140	160	---	---	---	---	4.89	5.24	0.1	0.3	---	---	
RJ704 – RJ807	26.98	18	---	---	140	160	---	---	---	---	4.89	5.24	0.1	0.3	---	---	
RJ807 – RJ702	---	---	---	---	140	160	---	---	---	---	4.89	5.24	0.1	0.3	---	---	
RJ702 – RJ701	25.60	18	---	---	140	160	---	---	---	---	4.89	5.24	0.1	0.3	---	---	
RJ701 – RW02R	---	---	---	---	140	160	0.95	3.09	---	---	4.89	5.24	0.1	0.3	---	---	

Figura 4 – Tabela de Parâmetros Especiais

2.4 SÍMBOLOS

2.4.1 O conjunto símbolos é publicado por meio da tabela de símbolos ilustrada na Figura 5, a qual contém os seguintes campos:

- a) Campo “COD” – Inserido o símbolo utilizado na tabela de parâmetros especiais; e
- b) Campo “Meaning” – Inserido o significado do símbolo inserido no campo “COD”.

COD	Meaning
STD	Value according to ICAO Documents
TWC	Tail Wind Component
IAS	Indicated Air Speed
Dfrop	Distance FROP-THEL
FROP	Final Roll-Out Point
TrD	Track Distance (Needed to comply turns)
TP Altitude	Turning Point Altitude
THEL	Threshold elevation
D _{MASINP}	Maximum distance of RNP navigation accuracy (requirement less than 1.0 NM in the missed approach)

Figura 5 – Tabela de Símbolos

ANEXO B

EXEMPLO DA TABELA DE PARÂMETROS ESPECIAIS

SPECIAL PARAMETERS TABLE									
<p>This table contains the parameter values that differ from the standard values established in RNP AR Manual (Doc 9905) and/or PANS-OPS (Doc 8168) and has the objective to assist operators and competent Aeronautical Authority to adopt mitigating actions or relevant operational procedures, especially regarding the Flight Operational Safety Assessment. These parameters take into account only design criteria contained in Doc 9905 and Doc 8168. Airworthiness special parameters were not considered for this classification.</p>									
SPECIAL PROCEDURE									
INITIAL APPROACH SEGMENT									
Track	Bank Angle(°) Used / STD	TWC (KT) Used / STD	IAS (KT) Used / STD	Dfrop (NM) Used / STD	TrD (NM) Used / STD	Gradient (%) Used / STD	RNP (NM) Used / STD	TP Altitude (FT) Used / STD	
ALL PARAMETERS ARE ACCORDING TO ICAO DOCUMENTS									
INTERMEDIATE APPROACH SEGMENT									
Track	Bank Angle(°) Used / STD	TWC (KT) Used / STD	IAS (KT) Used / STD	Dfrop (NM) Used / STD	TrD (NM) Used / STD	Gradient (%) Used / STD	RNP (NM) Used / STD	TP Altitude (FT) Used / STD	
ALL PARAMETERS ARE ACCORDING TO ICAO DOCUMENTS									
FINAL APPROACH SEGMENT									
Track	Bank Angle(°) Used / STD	TWC (KT) Used / STD	IAS (KT) Used / STD	Dfrop (NM) Used / STD	TrD (NM) Used / STD	Gradient (%) Used / STD	RNP (NM) Used / STD	TP Altitude (FT) Used / STD	
ALL PARAMETERS ARE ACCORDING TO ICAO DOCUMENTS									
MISSED APPROACH SEGMENT									
Track	Bank Angle(°) Used / STD	TWC (KT) Used / STD	IAS (KT) Used / STD	D _{MASRNP} (NM) Used / STD	TrD (NM) Used / STD	Gradient (%) Used / STD	RNP (NM) Used / STD	TP Altitude (FT) Used / STD	
ALL PARAMETERS ARE ACCORDING TO ICAO DOCUMENTS									

COD	Meaning
STD	Value according to ICAO Documents
TWC	Tail Wind Component
IAS	Indicated Air Speed
Dfrop	Distance FROP-THEL
FROP	Final Roll-Out Point
TrD	Track Distance (Needed to comply turns)
TP Altitude	Turning Point Altitude
THEL	Threshold elevation
D _{MASRNP}	Maximum distance of RNP navigation accuracy (requirement less than 1.0 NM in the missed approach)

Figura 6 – Tabela de Parâmetros Especiais (TAB ESP)