

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



TRÁFEGO AÉREO

CIRCEA 100-61

**APLICAÇÃO DA SEPARAÇÃO RADAR MÍNIMA DE
3NM ENTRE AERONAVES**

2015

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**



TRÁFEGO AÉREO

CIRCEA 100-61

**APLICAÇÃO DA SEPARAÇÃO RADAR MÍNIMA DE
3NM ENTRE AERONAVES**

2015



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PORTARIA DECEA Nº 376/DGCEA, DE 05 DE OUTUBRO DE 2015.

Aprova a reedição da CIRCEA 100-61 que trata da “Aplicação da Separação Radar Mínima de 3NM entre Aeronaves”.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO, de conformidade com o previsto no art. 19, inciso I, da Estrutura Regimental do Comando da Aeronáutica, aprovada pelo Decreto nº 6.834, de 30 de abril de 2009, e considerando o disposto no art. 10, inciso IV, do Regulamento do DECEA, aprovado pela Portaria nº 1.668/GC3, de 16 de setembro de 2013, resolve:

Art. 1º Aprovar a reedição da CIRCEA 100-61, "Aplicação da Separação Radar Mínima de 3NM entre Aeronaves", que com esta baixa.

Art. 2º Esta Circular entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Revoga-se a Portaria DECEA nº 51/SDOP, de 24 de junho de 2014, publicada no Boletim Interno do DECEA nº 121, de 30 de junho de 2014.

Ten Brig Ar CARLOS VUYK DE AQUINO
Diretor-Geral do DECEA

(Publicado no Boletim Interno do DECEA nº 201, de 21 de outubro de 2015)

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	7
1.1 <u>FINALIDADE</u>	7
1.2 <u>ÂMBITO</u>	7
2 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS	8
2.1 <u>DEFINIÇÕES</u>	8
2.2 <u>ABREVIATURAS</u>	8
3 DISPOSIÇÕES GERAIS	10
3.1 <u>INTRODUÇÃO</u>	10
3.2 <u>SEPARAÇÃO RADAR</u>	10
3.3 <u>MÍNIMOS DE SEPARAÇÃO RADAR EM FUNÇÃO DA ESTEIRA DE TURBULÊNCIA</u>	11
4 DISPOSIÇÕES FINAIS	12
REFERÊNCIAS	13

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

As disposições constantes nesta Circular têm por finalidade estabelecer os procedimentos para aplicação da separação radar mínima de 3NM entre aeronaves, em complemento à regulamentação do DECEA sobre “Serviços de Tráfego Aéreo” e ao disposto no Documento 4444 (Gerenciamento de Tráfego Aéreo) da OACI.

1.2 ÂMBITO

Esta Circular aplica-se aos Órgãos ATC que aplicam separação radar em Área de Controle Terminal e/ou Zona de Controle.

2 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

2.1 DEFINIÇÕES

2.1.1 ÁREA DE CONTROLE TERMINAL

Área de controle situada geralmente na confluência de rotas ATS e nas imediações de um ou mais aeródromos.

2.1.2 CONTROLE DE APROXIMAÇÃO (APP)

Órgão estabelecido para prestar serviço de controle de tráfego aéreo aos voos controlados que cheguem ou saiam de um ou mais aeródromos.

2.1.3 MODELO OPERACIONAL

É o plano de operações concebido para cada órgão ATC, segundo as atribuições deste em relação ao SISCEAB, no qual estão discriminadas as ações operacionais relacionadas com a atividade de controle de tráfego aéreo do órgão ATC.

2.1.4 RADAR PRIMÁRIO DE VIGILÂNCIA (PSR)

Sistema radar de vigilância que usa sinais de rádio refletidos.

2.1.5 RADAR SECUNDÁRIO DE VIGILÂNCIA (SSR)

Sistema radar secundário que utiliza transmissores-receptores (interrogadores de solo e respondedores de bordo) e que se ajusta às especificações preconizadas pela OACI.

2.1.6 SEPARAÇÃO RADAR

Separação utilizada quando a informação de posição da aeronave é obtida de fonte radar.

2.1.7 SISTEMA DE VIGILÂNCIA ATS

Termo genérico que significa, de modo variado, o ADS-B, PSR, SSR ou qualquer sistema de terra equivalente que permita a identificação de aeronave.

2.1.8 ZONA DE CONTROLE

Espaço aéreo controlado que se estende do solo até um limite superior especificado.

2.2 ABREVIATURAS

APP - Controle de Aproximação
ATC - Controle de Tráfego Aéreo
ATCO - Controlador de Tráfego Aéreo
ATS - Serviço de Tráfego Aéreo
CTA - Área de Controle
CTR - Zona de Controle

NM - Milha Náutica
PSR - Radar Primário de Vigilância
SSR - Radar secundário de Vigilância
TMA - Área de Controle Terminal

3 DISPOSIÇÕES GERAIS

3.1 INTRODUÇÃO

3.1.1 Os mínimos de separação radar entre aeronaves, aplicados pelo controle de tráfego aéreo, devem estar em conformidade com a capacidade do sistema de identificar a posição da aeronave com precisão, levando-se em conta fatores que podem afetar a integridade e a acuracidade do Sistema de Vigilância ATS. Estes fatores devem ser avaliados em coordenação entre as áreas técnica e operacional e os resultados são incluídos no Modelo Operacional do Órgão ATC.

3.1.2 Os procedimentos estabelecidos nesta Circular, que complementam aqueles constantes nas publicações do DECEA sobre o assunto, visam a agilizar o fluxo de tráfego nas TMA e CTR que atendam aos requisitos técnicos e operacionais do radar na estrutura de espaço aéreo em questão e que requeiram separações menores entre as aeronaves.

3.2 SEPARAÇÃO RADAR

3.2.1 A separação radar entre as aeronaves, normalmente empregada, é de 5NM. As regras desta Circular apresentam critérios para aplicação de separação menores, mantendo todos os níveis de segurança operacional.

3.2.2 Em determinadas circunstâncias, definidas no Modelo Operacional do Órgão ATC, a separação radar padrão, mencionada no item anterior desta Circular, poderá ser reduzida para 3NM, em TMA ou CTR, observados os mínimos de separação por esteira de turbulência (item 3.3), e caso sejam atendidas as seguintes condições:

- a) a especificação do radar estiver adequada para uso em TMA;
- b) as aeronaves envolvidas estiverem a menos de 60 NM da antena do radar;
- c) as informações de posição da aeronave forem oriundas de fonte de radar primário e/ou secundário;
- d) as informações radar se originem de uma única antena, não devendo ser utilizadas com sistema multirradar, exceto se forem atendidas as exigências dispostas no item 3.2.2.1; e
- e) os procedimentos aplicados resultarem em benefício à eficiência da circulação aérea nos pousos e/ou decolagens de um ou mais aeródromos.

3.2.2.1 A separação mínima de 3NM entre aeronaves poderá ser utilizada com sistema multirradar desde que:

- a) exista um monitoramento frequente da qualidade dos canais dos radares a fim de garantir a precisão das pistas geradas pelo MST (Multi-Sensor Tracking);
- b) a central horária esteja ativa durante a operação;
- c) os radares estejam com referência horária válida; e
- d) que a degradação de qualquer dos parâmetros constantes nas alíneas a), b) e c) acima seja disponibilizada imediatamente e de forma automatizada, por meio de alarme visual e sonoro, na posição de Supervisão Técnica e na posição operacional de Supervisor de Equipe, para que este interrompa a aplicação da separação mínima de 3NM.

3.3 MÍNIMOS DE SEPARAÇÃO RADAR POR ESTEIRA DE TURBULÊNCIA

3.3.1 Quando da aplicação da separação RADAR, deve-se considerar os mínimos de separação em relação à esteira de turbulência, previstos em função da categoria das aeronaves, e, em consequência, aplica-se o valor que for maior.

NOTA: Conforme previsto na regulamentação em vigor sobre esteira de turbulência, a aeronave da categoria pesada deverá incluir a palavra “pesada” imediatamente após o indicativo de chamada no contato inicial com o órgão ATS.

3.3.2 Exceto o disposto no item 3.3.3, os seguintes mínimos de separação RADAR são utilizados em relação à esteira de turbulência:

Categoria da aeronave que segue à frente	Categoria da aeronave que segue atrás	Mínimos
PESADA	PESADA	4NM
	MÉDIA	5NM
	LEVE	6NM
MÉDIA	LEVE	5NM

3.3.3 No caso específico do A380-800, os seguintes mínimos de separação RADAR são utilizados em relação à esteira de turbulência:

Aeronave que segue a frente	Aeronave que segue atrás	Mínimos
A380-800 ou outra aeronave categoria pesada	A380-800	Não requerido
A380-800	Outra aeronave categoria pesada	6 NM
A380-800	categoria MÉDIA	7 NM
A380-800	categoria LEVE	8 NM

NOTA: Os mínimos indicados nos itens 3.3.2 e 3.3.3 deverão ser aplicados, quando:

- uma aeronave seguir a rota de outra, na mesma altitude ou a menos de 300 m (1000 pés) abaixo;
- ambas as aeronaves utilizarem a mesma pista ou pistas paralelas separadas pelo menos de 760m (2500 pés); ou
- uma aeronave cruzar a rota de outra na mesma altitude ou a menos de 300 m (1000 pés) abaixo.

4 DISPOSIÇÕES FINAIS

4.1 As sugestões para o contínuo aperfeiçoamento desta publicação deverão ser enviadas acessando o link específico da publicação, por intermédio dos endereços eletrônicos <http://publicacoes.decea.intraer/> ou <http://publicacoes.decea.gov.br/>.

4.2 Os casos não previstos nesta instrução serão submetidos ao Exmo. Sr. Diretor-Geral do DECEA.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Serviços de Tráfego Aéreo. ICA 100-37*. [Rio de Janeiro], 2013.

ICAO. **Doc.4444/ATM/501**: Air Traffic Management: Procedures for Air Navigation Services. [Montreal]: 15ed., 2007.