

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



METEOROLOGIA

MCA 105-1

**MANUAL DE CENTRO METEOROLÓGICO
MILITAR**

2017

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



METEOROLOGIA

MCA 105-1

**MANUAL DE CENTRO METEOROLÓGICO
MILITAR**

2017



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

PORTARIA DECEA N° 60/DGCEA, DE 10 DE MAIO DE 2017.

Aprova a reedição do Manual que disciplina a organização e a operação de Centro Meteorológico Militar.

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 n° 6.834, de 30 de abril de 2009, e considerando o disposto no art. 10, inciso IV, do Regulamento do DECEA, aprovado pela Portaria n° 1.668/GC3, de 16 de setembro de 2013, resolve:

Art. 1° Aprovar a reedição do MCA 105-1 “Manual de Centro Meteorológico Militar”, que com esta baixa.

Art. 2° Este Manual entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3° Revogar a Portaria Reservada DECEA n° R-18/DGCEA, de 17 de dezembro de 2015, publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica n° R-02, de 18 de janeiro de 2016.

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

SUMÁRIO

1	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....	7
1.1	<u>FINALIDADE.....</u>	7
1.2	<u>ÂMBITO.....</u>	7
1.3	<u>RESPONSABILIDADE.....</u>	7
1.4	<u>CONCEITUAÇÃO E SIGLAS.....</u>	7
1.5	<u>NORMAS MENCIONADAS.....</u>	10
2	CENTRO METEOROLÓGICO MILITAR (CMM).....	11
2.1	<u>FINALIDADE.....</u>	11
2.2	<u>SUBORDINAÇÃO.....</u>	11
2.3	<u>CLASSIFICAÇÃO.....</u>	11
2.4	<u>CRITÉRIOS PARA IMPLANTAÇÃO.....</u>	11
2.5	<u>REQUISITOS PARA OPERAÇÃO.....</u>	11
2.6	<u>ORGANIZAÇÃO.....</u>	11
2.7	<u>ATRIBUIÇÕES.....</u>	12
2.8	<u>INSTALAÇÕES.....</u>	13
2.9	<u>INFRAESTRUTURA OPERACIONAL.....</u>	13
2.10	<u>PESSOAL.....</u>	14
3	INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS PARA OPERAÇÕES MILITARES.....	19
3.1	<u>PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....</u>	19
3.2	<u>PLANEJAMENTO TÁTICO.....</u>	19
3.3	<u>CÓDIGO DE CORES METEOROLÓGICAS PARA OPERAÇÕES MILITARES.....</u>	21
3.4	<u>COR DO CAMPO.....</u>	22
3.5	<u>TABELA DE OPERACIONALIDADE E METEOROLOGIA (TAOMET).....</u>	22
4	RECONHECIMENTO METEOROLÓGICO.....	23
5	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	27
5.1	<u>ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....</u>	27
5.2	<u>FUNÇÕES ACUMULADAS.....</u>	27
6	DISPOSIÇÕES FINAIS.....	28
	Anexo A – Arquivamento dos produtos no CMM.....	29

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

A presente publicação tem por finalidade estabelecer as normas e os procedimentos para a organização e operação de Centro Meteorológico Militar (CMM) do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB).

1.2 ÂMBITO

Este Manual aplica-se no âmbito do SISCEAB.

1.3 RESPONSABILIDADE

Os Destacamentos de Controle do Espaço Aéreo (DTCEA) que possuam CMM sob subordinação são responsáveis pelo cumprimento do estabelecido nesta publicação.

1.4 CONCEITUAÇÃO E SIGLAS

1.4.1 ACÚMULO DE FUNÇÕES

Quando realizadas, concomitantemente, as funções operacionais de dois ou mais órgãos operacionais.

1.4.2 AIS

Serviço de Informação Aeronáutica.

1.4.3 AMHS

Sistema de Tratamento de Mensagens ATS.

1.4.4 ATS

Serviço de Tráfego Aéreo.

1.4.5 AUTOATENDIMENTO EM CENTRO METEOROLÓGICO MILITAR

Modalidade de prestação de serviço que permite que o aeronavegante militar utilize o terminal de acesso à REDEMET de forma autônoma, consulte as informações meteorológicas necessárias ao planejamento do voo e imprima, se desejar, o material para compor sua documentação de voo. O autoatendimento também disponibiliza o **HelpMet**.

NOTA: Os CMM poderão adotar a referida modalidade de prestação de serviço, desde que atenda às necessidades operacionais de meteorologia das Unidades Aéreas.

1.4.6 CCAM

Centros de Comutação Automática de Mensagem, localizados em Brasília-DF e Manaus-AM, elos brasileiros da AFTN (Rede de Telecomunicações Fixas Aeronáuticas).

1.4.7 CDT

Carta de distribuição do tempo.

1.4.8 CM

Cor meteorológica.

1.4.9 CENTRO METEOROLÓGICO DE AERÓDROMO CLASSE I (CMA-1)

Centro Meteorológico designado para prestar apoio meteorológico à navegação aérea nos aeródromos, elaborar e divulgar previsões, e manter vigilância meteorológica dos aeródromos sob sua responsabilidade. É associado aos principais aeródromos do país, conforme critérios do DECEA.

1.4.10 COMAE

Comando de Operações Aeroespaciais.

1.4.11 COPA

Condição Operacional do Aeródromo.

1.4.12 CP

Cor do campo.

1.4.13 DECEA

Departamento de Controle do Espaço Aéreo.

1.4.14 HELPMET

Serviço de atendimento ao usuário que possibilita o contato com o CMA-1 responsável pela área de jurisdição, no intuito de dirimir dúvidas a respeito da utilização da REDEMET e das condições meteorológicas para planejamento do voo.

1.4.15 LRO

Livro de Registro de Ocorrências.

1.4.16 MENSAGEM TAOMET (Msg TAOMET)

Mensagem que informa ao OCOAM e ao COMAE a condição operacional de um aeródromo.

1.4.17 NOSDA

Normas Operacionais do Sistema de Defesa Aeroespacial.

1.4.18 OCOAM

Órgão de Controle de Operações Aéreas Militares.

1.4.19 OM

Organização Militar.

1.4.20 PROVEDOR DE SERVIÇOS DE NAVEGAÇÃO AÉREA (PSNA)

Organização que recebeu do órgão regulador a autorização para a prestação de serviços de navegação aérea, após comprovar o atendimento aos requisitos estabelecidos na legislação e na regulamentação nacional.

1.4.21 REDEMET

Portal de Meteorologia Aeronáutica do COMAER, na INTERNET e na INTRAER, que disponibiliza dados meteorológicos de superfície e de altitude, observados e previstos, recebidos da rede de Estações e de Centros Meteorológicos do SISCEAB e do Sistema Mundial de Previsão de Área.

1.4.22 SAR

Serviço de Busca e Salvamento.

1.4.23 SCOAM

Seção de Controle de Operações Aéreas Militares.

1.4.24 SERVIÇO DE TRÁFEGO AÉREO (ATS)

Expressão genérica que se aplica, segundo o caso, aos serviços de informação de voo, alerta, assessoramento de tráfego aéreo, controle de tráfego aéreo (controle de área, controle de aproximação ou controle de aeródromo).

1.4.25 SISCOMET

Sistema de Controle Operacional de Meteorologia.

1.4.26 TABELA DE OPERACIONALIDADE E METEOROLOGIA (TAOMET)

Tabela que traduz a condição operacional de um aeródromo. Serve de base para a confecção da Mensagem TAOMET.

1.4.27 TO

Teatro de Operações.

1.5 NORMAS MENCIONADAS

1.5.1 ICA 63-18

“Critérios de Implantação de Órgãos Operacionais, Equipamentos e Auxílios à Navegação Aérea”.

1.5.2 ICA 63-33

“Horário de Trabalho do Pessoal ATC, CNS, MET, AIS, SAR e OPM”.

1.5.3 ICA 105-2

“Classificação dos Órgãos de Meteorologia Aeronáutica”.

1.5.4 ICA 105-14

“Qualificação e Estágio Supervisionado do Pessoal de Meteorologia Aeronáutica”.

1.5.5 MCA 105-15

“Manual de Operação do SISCOMET”.

2 CENTRO METEOROLÓGICO MILITAR (CMM)

2.1 FINALIDADE

O CMM tem a finalidade de prestar apoio meteorológico específico à aviação militar nas Bases Aéreas ou Unidades de Instrução Aérea em que estiver localizado.

2.2 SUBORDINAÇÃO

O CMM é subordinado administrativamente e operacionalmente ao DTCEA da localidade.

2.3 CLASSIFICAÇÃO

O CMM é classificado de acordo com a natureza da missão das Unidades Aéreas sediadas nas Bases Aéreas ou Unidades de Instrução Aérea.

2.3.1 CENTRO METEOROLÓGICO MILITAR CLASSE I (CMM-1)

CMM localizado em ALA, sede de Unidade Aérea de Caça e de Defesa Aérea.

2.3.2 CENTRO METEOROLÓGICO MILITAR CLASSE II (CMM-2)

CMM localizado em ALA, sede de Unidade Aérea que não seja de Caça e de Defesa Aérea, em Base Aérea e em Unidade de Instrução Aérea.

2.4 CRITÉRIOS PARA IMPLANTAÇÃO

Os critérios e prioridades para implantação de CMM encontram-se na ICA 63-18.

2.5 REQUISITOS PARA OPERAÇÃO

2.5.1 Para operação, o CMM deve ser composto pela infraestrutura operacional prevista e deve ser homologado por órgão competente do SISCEAB.

2.5.2 O CMM deve operar em horário de funcionamento que atenda às necessidades operacionais das Unidades Aéreas sediadas e/ou tripulações em trânsito.

2.5.3 Os CMM classificados como classe II, conforme ICA 105-2, poderão adotar o serviço no modo autoatendimento.

2.6 ORGANIZAÇÃO

O CMM tem a seguinte estrutura organizacional:

- a) Chefia; e
- b) Seção Operacional.

2.7 ATRIBUIÇÕES

2.7.1 DTCEA

O DTCEA tem as seguintes atribuições relacionadas ao CMM:

- a) cumprir as normas e as recomendações do DECEA;
- b) elaborar e implementar Normas Padrão de Ação, Normas de Serviços ou qualquer outro documento que contenha ações detalhadas sobre a execução das atribuições do CMM;
- c) implementar e manter controle de qualidade contínuo das atribuições do CMM;
- d) desenvolver meios para aprimorar os procedimentos operacionais do CMM;
- e) manter e atualizar os sistemas operacionais utilizados nas atividades do CMM; e
- f) aplicar o estágio supervisionado, conforme previsto.

NOTA: Se for disponibilizado o autoatendimento no CMM, não será executada a alínea “f”.

2.7.2 CMM

O CMM tem as seguintes atribuições:

- a) cumprir as normas e as recomendações do DECEA;
- b) prestar **briefing** meteorológico, atendimento e documentação de voo aos aeronavegantes militares;
- c) prestar apoio meteorológico às aeronaves sediadas ou em trânsito na ALA, na Base Aérea ou nas Unidades de Instrução Aérea;
- d) elaborar informações meteorológicas para apoiar as Unidades Aéreas sediadas;
- e) proporcionar exposição visual de informações meteorológicas atualizadas;
- f) proporcionar instrução de Meteorologia Aeronáutica aos aeronavegantes militares, conforme programas de capacitação das Unidades Aéreas;
- g) pesquisar e desenvolver técnicas objetivas de previsão, com vistas às missões específicas das Unidades Aéreas;
- h) manter intercâmbio de informações meteorológicas com outros Centros Meteorológicos e Órgãos ATS locais;
- i) apoiar Órgãos SAR, quando necessário; e
- j) arquivar os seus produtos, conforme o Anexo A.

NOTA 1: Se for disponibilizado o autoatendimento no CMM, as alíneas “b”, “c”, “d” e “e” serão atendidas pelo referido serviço; as alíneas “h” e “i” serão executadas pelo CMA-1 da área de jurisdição; e as alíneas “f”, “g” e “j” não serão executadas.

NOTA 2: Em caso de autoatendimento no CMM, quando se tratar especificamente de operações militares, as informações meteorológicas deverão ser fornecidas somente pelo CMA-1 da área de jurisdição.

2.8 INSTALAÇÕES

Para o cumprimento de suas atribuições administrativas e operacionais, o CMM deve possuir instalações que comportem a Chefia e a Seção Operacional, respectivamente, que devem ser identificadas.

2.8.1 CHEFIA

Local privado com espaço suficiente para os móveis e equipamentos indispensáveis ao Chefe, à guarda de documentos administrativos e técnico-operacionais do CMM e de materiais de consumo.

NOTA: A Chefia pode estar localizada no DTCEA responsável pelo CMM.

2.8.2 SEÇÃO OPERACIONAL

Local com espaço suficiente para os móveis e equipamentos indispensáveis para o Operador cumprir suas atribuições e para o **briefing** meteorológico, atendimento e exposição visual das informações meteorológicas necessárias ao planejamento do voo.

NOTA 1: A Seção Operacional pode ocupar ambiente compartilhado com a Sala AIS Militar, desde que fique assegurada a privacidade individual operacional de cada seção/órgão.

NOTA 2: Para a exposição visual, a Seção deve dispor de balcão, painel ou sistema eletrônico de exposição.

NOTA 3: Se for disponibilizado o autoatendimento no CMM, a Seção deverá ser adequada para a prestação do referido serviço.

2.9 INFRAESTRUTURA OPERACIONAL

2.9.1 As atribuições previstas para o CMM exigem uma infraestrutura operacional que dê suporte às atividades de recebimento, processamento e divulgação de informações meteorológicas. Essa infraestrutura deve ser assim constituída:

- a) posto de visualização remota de radar meteorológico (PVR);
- b) terminal de acesso à REDEMET;
- c) terminal de acesso à INTERNET;
- d) terminal CCAM/AMHS; e
- e) enlace telefônico.

NOTA: Se for disponibilizado o autoatendimento no CMM, não haverá necessidade de serem mantidos o PVR e o terminal CCAM/AMHS.

2.9.1.1 Posto de visualização remota de radar meteorológico (PVR)

O PVR permite o acesso e visualização dos produtos gerados pelos radares meteorológicos, para atender às necessidades operacionais específicas do CMM.

2.9.1.2 Terminal de acesso à REDEMET

Este terminal permite o acesso, via INTERNET e INTRAER, a produtos e informações disponibilizados na REDEMET. Deve ser composto de impressora adequada que permita o fornecimento de informações meteorológicas com apresentação de qualidade.

2.9.1.3 Terminal de acesso à INTERNET

Este terminal permite o acesso a produtos e informações em portais de Meteorologia, com o intuito de auxiliar as atividades operacionais do CMM.

NOTA: Este terminal pode ser o mesmo utilizado para acesso à REDEMET.

2.9.1.4 Terminal CCAM/AMHS

Este terminal permite o intercâmbio de informações meteorológicas. O CMM deve utilizar os recursos locais da Estação de Telecomunicações Aeronáuticas.

2.9.1.5 Enlace telefônico

O enlace telefônico instalado no CMM deve permitir a comunicação entre o Centro e os Órgãos Operacionais do SISCEAB, a OM onde se encontra instalado e os demais Órgãos envolvidos em uma operação militar. Deve ser composto da rede operacional de telefonia do SISCEAB e de linha telefônica local.

NOTA 1: Se for disponibilizado o autoatendimento no CMM, o enlace deverá permitir que o aeronavegante militar utilize o **HelpMet** e, caso necessário, contate o suporte técnico.

NOTA 2: Em atendimento ao descrito na Nota 2 do item 2.7.2, há necessidade de o enlace disponibilizado para utilização do **HelpMet** possuir linha direcionada para o CMA-1 da área de jurisdição.

NOTA 3: As linhas telefônicas destinadas ao **HelpMet** e ao suporte técnico devem ser dedicadas exclusivamente aos correspondentes serviços e independentes da linha telefônica local, com o objetivo de resguardar o pronto-atendimento e a eficiência do serviço prestado. É desejável que permitam ligações ponto a ponto.

2.10 PESSOAL

2.10.1 QUALIFICAÇÃO E EFETIVO OPERACIONAL

2.10.1.1 A qualificação necessária ao efetivo operacional do CMM para a execução de suas atribuições é estabelecida na ICA 105-14.

2.10.1.2 O efetivo operacional necessário ao CMM para execução de suas atribuições deve ser definido em função da natureza e da quantidade de trabalho que lhe for exigido realizar para atender às necessidades das Unidades Aéreas sediadas e tripulações em trânsito, atendendo, dentro do possível, o descrito na ICA 63-33, para o horário de funcionamento estabelecido.

2.10.2 CARGOS E FUNÇÕES

2.10.2.1 Para execução de suas atribuições, o CMM deve ser composto de:

- a) Chefe;
- b) Previsor;
- c) Adjunto; e
- d) Operadores de CMM.

NOTA: Se for disponibilizado o serviço de autoatendimento no CMM, não serão aplicáveis as alíneas “b”, “c” e “d”.

2.10.2.2 O Chefe do CMM deve ser Oficial QOEMet, lotado no DTCEA responsável pelo Centro.

NOTA 1: O cargo de Chefe deve ter sua designação publicada em Boletim Interno da OM à qual o CMM é subordinado administrativamente ou operacionalmente.

NOTA 2: Se for disponibilizado o serviço de autoatendimento no CMM, o cargo de chefia poderá ser ocupado por oficial QOEA Met lotado no DTCEA responsável pela operação do centro.

2.10.2.3 A função de Previsor deve ser exercida pelo Chefe do CMM cumulativamente com suas funções.

2.10.2.4 A função de Adjunto deve ser exercida pelo Operador de CMM mais antigo.

2.10.3 ATRIBUIÇÕES

2.10.3.1 O Chefe do CMM possui as seguintes atribuições:

- a) cumprir e fazer cumprir as normas e as recomendações do DECEA;
- b) executar as atribuições do DTCEA, citadas no item 2.7.1;
- c) responsabilizar-se pelas atividades administrativas e atribuições operacionais do CMM;
- d) desenvolver meios para otimizar o gerenciamento dos processos técnico-operacionais do CMM;
- e) manter o efetivo do CMM a par das normas e instruções em vigor;
- f) planejar e coordenar atualizações operacionais para o efetivo do CMM;
- g) propor modificações nas normas e nos procedimentos da área de Meteorologia Aeronáutica, sempre que julgar necessário;
- h) assessorar as Unidades Aéreas na elaboração dos programas de instrução, na parte concernente à Meteorologia Aeronáutica;
- i) ministrar instrução de Meteorologia Aeronáutica nas Unidades Aéreas;
- j) ter ciência das condições técnico-operacionais do CMM e tomar as providências necessárias; e
- k) responsabilizar-se pelo estágio supervisionado realizado no CMM.

NOTA: Se for disponibilizado o serviço de autoatendimento no CMM, as atribuições do chefe estarão restritas às alíneas “a”, “b” e “g”; quanto às atribuições previstas nos itens 2.10.3.2, 2.10.3.3 e 2.10.3.4, não serão aplicadas.

2.10.3.2 O Previsor do CMM tem as seguintes atribuições:

- a) cumprir e fazer cumprir as normas e as recomendações do DECEA;
- b) coordenar as atividades operacionais desenvolvidas no CMM;
- c) ministrar **briefing** meteorológico nas Unidades Aéreas sediadas, quando solicitado;
- d) ministrar **briefing** meteorológico aos aeronavegantes militares, assim como atendimento às consultas referentes às informações meteorológicas com fins operacionais, quando solicitado;
- e) elaborar e/ou divulgar previsões meteorológicas para emprego nas missões específicas das Unidades Aéreas, quando solicitado;
- f) elaborar e/ou divulgar previsões meteorológicas aos aeronavegantes militares em trânsito na ALA, na Base Aérea ou nas Unidades de Instrução Aérea, quando solicitado;
- g) participar das missões das Unidades Aéreas sediadas, quando escalado;
- h) ministrar instruções de Meteorologia Aeronáutica nas Unidades Aéreas sediadas, caso necessário;
- i) estudar e desenvolver métodos e técnicas objetivas de previsão meteorológica, aplicáveis ao emprego específico das Unidades Aéreas;
- j) zelar pela apresentação da Seção; e
- k) tomar as providências necessárias acerca de ocorrências relativas ao seu serviço e irregularidades observadas quanto aos meios empregados para executar suas atribuições.

2.10.3.2.1 Durante a realização de operações militares, o Previsor do CMM possui também as seguintes atribuições:

- a) manter vigilância meteorológica nos aeródromos que sediam esquadrões de aeronaves de defesa aérea;
- b) ministrar **briefing** meteorológico sobre as condições meteorológicas previstas;
- c) manter vigilância meteorológica nos aeródromos de desdobramento e recolhimento;
- d) realizar vigilância meteorológica em outros aeródromos que possam ser utilizados nas operações militares, quando forem definidos;
- e) elaborar previsões específicas para atender às necessidades das operações militares; e
- f) ministrar **briefing** meteorológico para as tripulações antes das decolagens e participar do **debriefing** no retorno das tripulações, após as missões.

2.10.3.3 O Adjunto do CMM possui as seguintes atribuições:

- a) cumprir e fazer cumprir as normas e as recomendações do DECEA;
- b) auxiliar o Chefe do CMM na execução de suas atribuições;
- c) coordenar e supervisionar as atividades desenvolvidas no CMM;
- d) coordenar a instalação de **softwares** para apoiar as tarefas operacionais e de controle de qualidade do CMM e devidas atualizações;
- e) elaborar estatísticas das atividades operacionais do CMM;
- f) propor medidas para aprimorar a qualidade operacional do CMM;
- g) realizar o controle operacional do CMM, conforme o MCA 105-15;
- h) elaborar a escala operacional do CMM e fiscalizar seu cumprimento;
- i) avaliar apropriadamente o desempenho operacional do efetivo do CMM;
- j) propor atualizações operacionais para o efetivo do CMM;
- k) planejar e coordenar o estágio supervisionado realizado no CMM;
- l) receber, controlar e divulgar as publicações impressas atualizadas necessárias às atribuições do CMM;
- m) obter, conforme o item 6.3, as publicações atualizadas necessárias às atribuições do CMM; e mantê-las, em formato digital (ou impressas a critério do DTCEA), em arquivo específico, disponíveis na Seção Operacional;
- n) propor meios necessários ao pleno funcionamento do CMM;
- o) assegurar o uso estritamente operacional dos recursos computacionais implementados;
- p) tomar as providências necessárias sobre inoperância de equipamentos do CMM;
- q) informar as condições técnico-operacionais do Centro ao Chefe do CMM;
- r) zelar pela conservação e apresentação das instalações do CMM;
- s) ter sob sua responsabilidade o serviço burocrático do CMM; e
- t) ter ciência sobre os relatos descritos pelo Operador de CMM em LRO ou arquivo digital padronizado para este fim, e tomar as providências necessárias.

NOTA 1: O Adjunto poderá substituir o Operador de CMM em caso de impedimento eventual do mesmo.

NOTA 2: Quando o Adjunto passar a compor a escala operacional, ele poderá designar os demais Operadores de CMM para auxiliarem nas atribuições de sua responsabilidade.

2.10.3.4 O Operador de CMM possui as seguintes atribuições:

- a) cumprir as normas e as recomendações do DECEA;

- b) manter vigilância meteorológica contínua no aeródromo;
- c) informar, imediatamente, mudanças significativas das condições meteorológicas ao Previsor do CMM;
- d) operar os sistemas instalados no CMM;
- e) providenciar as informações meteorológicas necessárias às atribuições operacionais;
- f) realizar atendimento às Unidades Aéreas e tripulações militares, proporcionando informações meteorológicas necessárias;
- g) preparar e fornecer documentação de voo aos aeronavegantes militares, quando solicitado;
- h) assegurar a divulgação de previsões meteorológicas de interesse das Unidades Aéreas, em apoio às suas missões;
- i) assegurar a divulgação das informações meteorológicas aos aeronavegantes militares;
- j) ministrar **briefing** meteorológico às Unidades Aéreas e tripulações militares, na ausência do Previsor;
- k) prestar informações meteorológicas aos Órgãos SAR, quando necessário;
- l) manter exposição visual das informações meteorológicas sempre atualizadas;
- m) arquivar os produtos do CMM referentes às suas atribuições, conforme o Anexo A;
- n) consultar o Previsor do CMM, quando necessário, sobre as condições meteorológicas previstas, para auxiliá-lo em suas atribuições;
- o) facilitar o contato entre o aeronavegante militar e o Previsor do CMM, quando solicitado;
- p) zelar pelo controle de qualidade inerente aos serviços do CMM;
- q) zelar pela conservação e apresentação do seu ambiente de trabalho;
- r) informar ao Adjunto, imediatamente, ocorrências relativas ao seu serviço e irregularidades observadas quanto aos meios empregados para executar suas atribuições;
- s) em caso de inoperâncias de equipamentos, acionar o técnico responsável, registrando o fato e consequente restabelecimento em livro específico ou arquivo digital padronizado para este fim;
- t) registrar em LRO ou arquivo digital padronizado para este fim, durante o seu turno de serviço, as condições técnico-operacionais das instalações e equipamentos da Seção Operacional e outras informações julgadas pertinentes; e
- u) ministrar **briefing** ao Operador de CMM do turno seguinte, quando for o caso, por ocasião da passagem de serviço, transmitindo informações acerca das condições meteorológicas no aeródromo em que se localiza o CMM, da execução de suas atribuições e das condições técnico-operacionais da Seção Operacional.

3 INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS PARA OPERAÇÕES MILITARES

3.1 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

3.1.1 O planejamento em longo e/ou médio prazo para atender à fase de planejamento de uma operação militar requer informação climatológica e é realizado em um momento pré-operação, período em que se torna fundamental que as atividades de inteligência disponham de informações climatológicas da área de operações, de forma que contemplem uma visão do TO, para que sejam definidas as ações militares.

3.1.2 As informações meteorológicas empregadas são dados climatológicos, na forma de texto e gráficos, contendo uma análise estatística do histórico dos elementos meteorológicos relativos à determinada área ou região. Têm como principal função subsidiar as atividades de planejamento quanto aos prováveis efeitos dos parâmetros meteorológicos durante todo o período da operação, incluindo-se os deslocamentos.

3.2 PLANEJAMENTO TÁTICO

3.2.1 Na execução de uma operação militar, para o eficiente emprego dos recursos materiais e humanos envolvidos, torna-se imprescindível a vigilância contínua das condições meteorológicas. Para tanto, um monitoramento contínuo e adequado das condições de tempo é princípio básico para prover subsídios à tomada de decisão do Comando da Operação e seus diversos elos executores.

3.2.2 Da mesma forma, os prognósticos das condições meteorológicas para os dias que antecedem às operações militares são fundamentais para a definição do “momento adequado” ao emprego eficiente e econômico dos meios durante as atividades.

3.2.3 Os tipos de informações meteorológicas que podem ser empregados nessa fase da operação militar são os seguintes:

- a) Boletim Climatológico - é o mesmo boletim utilizado no planejamento pré-operação. Nessa fase, visa subsidiar a confecção de previsões meteorológicas;
- b) Informações meteorológicas atualizadas - consistem em um conjunto de mensagens meteorológicas, apresentadas na forma de texto e gráficos, que apresentam as condições meteorológicas reinantes no TO e nas áreas de interesse. A atualização é contínua à medida que é gerada uma nova informação meteorológica. Seu objetivo principal é manter o Comando de Operações e seus diversos elos executores atualizados sobre as condições de tempo;
- c) Boletim de Condições Previstas - é um boletim, na forma de texto e gráficos, que apresenta as condições previstas para os elementos meteorológicos no TO e nas áreas de interesse. Seu objetivo é fornecer a tendência das condições de tempo, para horas e dias, de modo a possibilitar ao Comando de Operações e aos seus diversos elos executores as condições adequadas de planejamento tático-operacional; e
- d) Avisos - Mensagens na forma de texto ou código, emitidas com a máxima antecedência, alertando sobre o tipo de fenômeno severo, a sua intensidade,

a área a ser afetada e o período abrangido pelas condições meteorológicas adversas previstas.

3.2.4 A previsão meteorológica para decolagem de aeronave supersônica militar deve conter informações correspondentes às fases de subida, de aceleração transônica e de cruzeiro, além das específicas de cada Unidade Aérea.

3.2.5 A previsão meteorológica para chegada de aeronave supersônica militar deve conter informações correspondentes às fases de desaceleração transônica e de descida, além das específicas de cada Unidade Aérea.

3.2.6 Para a fase subsônica, a informação meteorológica deve conter, quando previstos ou informados, os níveis de turbulência.

3.2.7 Para a fase de aceleração transônica, a informação meteorológica deve conter:

- a) vento e temperatura em altitude;
- b) localização e extensão de turbulência;
- c) formação de gelo;
- d) precipitação;
- e) nível de desenvolvimento vertical;
- f) topo de nuvem CB; e
- g) saraiva.

3.2.8 Para a fase de cruzeiro supersônico, a informação meteorológica deve conter:

- a) vento e temperatura em altitude;
- b) gradiente horizontal de temperatura;
- c) níveis superiores de inversão de temperatura;
- d) corrente de jato;
- e) turbulência;
- f) topo de nuvem CB; e
- g) granizo e trilha de condensação, quando previstos ou observados.

3.2.9 Para fases de desaceleração transônica e descida, a informação meteorológica deve conter, quando previstas ou observadas:

- a) turbulência;
- b) formação de gelo;
- c) precipitação; e
- d) nuvem CB.

NOTA: Se for disponibilizado o serviço de autoatendimento no CMM, não será aplicável o previsto nos itens 3.2.1 ao 3.2.9.

3.3 CÓDIGO DE CORES METEOROLÓGICAS PARA OPERAÇÕES MILITARES

3.3.1 As cores que simbolizam as condições meteorológicas são definidas com base nos parâmetros específicos de cada aeródromo, de acordo com os mínimos estabelecidos nas cartas de aproximação por instrumentos, conforme as normas do DECEA, sendo aplicadas exclusivamente para emprego militar.

3.3.2 TABELA DE COR METEOROLÓGICA – CM

CM	VISIBILIDADE	TETO	NEBULOSIDADE
Azul (AZ)	= ou > 10 km	= ou > 5.000 ft	μ - vide item 3.3.2.4
Verde (VD) Mín	< 10 km = 5.000 m	< 5.000 ft = 1.500 ft	
Amarelo (AM) Mín	< 5.000 m = α	< 1.500 ft = β	
Âmbar (AB) Mín	< α = 1.000 m	< β = 200 ft	
Vermelho (VM)	< 1.000 m	< 200 ft	

3.3.2.1 O parâmetro mais degradado entre a visibilidade e o teto é o que determina a CM.

3.3.2.2 α e β são parâmetros mínimos de visibilidade e teto, particulares a cada aeródromo e de acordo com a carta de aproximação por instrumento em vigor.

3.3.2.3 μ - a nebulosidade não é levada em consideração por não constituir um parâmetro de degradação da cor meteorológica, mas representa a instabilidade da situação meteorológica e uma possível evolução rápida da CM. Sendo assim, sempre que houver a presença de um ou mais fenômenos meteorológicos com este potencial, deverão constar compulsoriamente no campo “Observações” do TAOMET.

3.3.3 O Código de Cores Meteorológicas para operações militares e os procedimentos operacionais relativos às mesmas são descritos a seguir:

- a) AZUL – visibilidade igual ou maior que 10 km e teto igual ou superior a 5.000 ft, operação visual, nenhum fenômeno meteorológico significativo no aeródromo ou CTR, subidas e descidas em condições visuais;
- b) VERDE – visibilidade igual ou maior que 5 km e menor que 10 km, teto igual ou maior que 1.500 ft e menor que 5.000 ft, ausência de trovoadas no aeródromo ou CTR, operação visual, subidas e descidas em condições visuais;
- c) AMARELO – aeródromo operando por instrumentos. As condições meteorológicas permitem aproximações por instrumentos de não precisão (NDB ou VOR). Parâmetros de visibilidade de acordo com as cartas de aproximação de cada localidade;

- d) ÂMBAR – aeródromo operando por instrumentos. As condições meteorológicas somente permitem aproximação de precisão (ILS ou PAR). Parâmetros de visibilidade e teto de acordo com as cartas de aproximação de cada localidade; e
- e) VERMELHO – as condições meteorológicas encontram-se abaixo dos mínimos requeridos pelas cartas de aproximação por instrumentos, da localidade.

NOTA 1: As informações sobre condições meteorológicas de aeródromo transmitidas por meio de código de cores não se aplicam às aeronaves civis.

NOTA 2: Se for disponibilizado o serviço de autoatendimento no CMM, a cor meteorológica deverá ser obtida junto ao CMM mais próximo na área de jurisdição.

3.4 COR DO CAMPO

É a condição obtida pelo somatório da CM com a situação de operação dos auxílios à navegação e à aproximação disponíveis em um aeródromo, determinada a partir dos parâmetros estabelecidos na NOSDA COM 08.

NOTA: As condições meteorológicas da rota ou das áreas de instrução não estão ligadas à cor do campo.

3.5 TABELA DE OPERACIONALIDADE E METEOROLOGIA (TAOMET)

É a Tabela apresentada na NOSDA COM 08, que traduz a condição operacional de um aeródromo. Serve de base para a confecção da mensagem TAOMET.

3.5.1 MENSAGEM TAOMET (Msg TAOMET)

É a mensagem que informa ao OCOAM e ao COMAE a condição operacional de um aeródromo, exemplificada na NOSDA COM 08.

4 RECONHECIMENTO METEOROLÓGICO

4.1 As missões de reconhecimento meteorológico têm por finalidade obter dados meteorológicos de áreas silenciosas, bem como proporcionar o adestramento de tripulações especializadas para o desempenho de suas funções.

4.2 A missão de reconhecimento meteorológico é o processo de obtenção de dados meteorológicos em voo, a bordo de aviões militares equipados adequadamente e com emprego de tripulações especializadas.

4.3 As informações meteorológicas provenientes das missões de reconhecimento constituem importante instrumento de apoio aos Centros Meteorológicos no que tange à execução de análises e previsões.

4.4 Além da obtenção de dados meteorológicos básicos, o voo de reconhecimento permite a obtenção de informações sobre elementos meteorológicos que não foram previstos ou observados, com certa precisão, por outros meios observacionais.

4.5 Em tempo de paz, a missão de reconhecimento meteorológico tem objetivo sinótico e as informações complementam as cartas sinóticas de superfície e de altitude; em tempo de guerra, torna-se, muitas vezes, a única forma de obtenção de informações meteorológicas sobre o território inimigo.

4.6 Os métodos de emprego de reconhecimento meteorológico variam em função da missão em si. Dentro do aspecto geral das missões, esses métodos podem ser assim classificados:

- a) método de emprego para rotas de combate e objetivos;
- b) método de emprego para áreas e aeródromos;
- c) método de emprego para o deslocamento de unidades táticas; e
- d) método de emprego sinótico.

4.6.1 No método de emprego para rotas de combate e objetivos, as informações meteorológicas devem ser obtidas sobre objetivos propostos e sobre as rotas de combate entre a base de origem e esses objetivos, levando em conta que:

- a) as missões de bombardeio, quaisquer que sejam elas (visual ou global, nuclear etc.), dependem das condições meteorológicas ao longo das rotas e sobre os objetivos previstos;
- b) o reconhecimento meteorológico sobre rotas e objetivos propostos fornece os meios necessários à cobertura meteorológica das unidades aéreas em operação; e
- c) o reconhecimento pode ser executado por uma aeronave que voe antes das unidades operacionais, de modo a verificar as previsões feitas, a complementar a análise e a determinar as condições meteorológicas prováveis sobre certo número de objetivos e rotas escolhidas.

4.6.2 No método de emprego para áreas e aeródromos, as informações meteorológicas devem ser obtidas sobre áreas em zonas determinadas para o TO (patrulha antissubmarina, desembarque, ataque a comboios, navios, emprego de tropas aerotransportadas etc.), sobre aeródromos de origem e de emergência ou sobre áreas designadas para reunião de unidades aéreas, a fim de permitir a recuperação segura das aeronaves que retornam e a reunião dos mesmos antes das missões, com o máximo de economia de tempo e segurança, considerando as seguintes características:

- a) o reconhecimento é geralmente executado por meio de voo em rotas triangulares ou poligonais, em que a rota escolhida é orientada em direção à área de tempo significativo (frentes, linhas de instabilidade, ondas de este, zona de convergência intertropical, áreas de nebulosidade etc.);
- b) o reconhecimento pode ser executado, ainda, por meio de voos em rota, dentro de qualquer outro padrão, desde que atinja suas próprias finalidades;
- c) a vigilância meteorológica sobre uma dada área, com vista a futuras operações táticas ou antecipação de ação inimiga, sob cobertura de condições meteorológicas favoráveis, pode ser executada continuamente por dias seguidos, com uma ou mais aeronaves, uma ou mais vezes por dia;
- d) o reconhecimento de áreas escolhidas para operação de tanqueio em voo e de missões estratégicas é uma forma de recobrimento específico da área, da mesma maneira que o recobrimento de áreas escolhidas para reunião de unidades operacionais provenientes de diferentes bases e destinadas a execução de missões de bombardeio;
- e) a vigilância meteorológica sobre aeródromos de origem e de alternativa para emergência consiste noutra forma de reconhecimento meteorológico de área e sua importância reside na necessidade de recuperação rápida e eficiente das unidades aéreas que retornam de longas missões com seus combustíveis no final, suas tripulações cansadas e aeronaves avariadas; e
- f) o reconhecimento de áreas para operação de teleguiados e balísticos, para reuniões de unidades aéreas, para previsão de operações táticas, tanqueio etc. obedece a um método em que a vigilância meteorológica se faz por dias ou horas seguidos, antes da ocorrência das operações previstas e por meio de uma ou mais aeronaves com tripulações especializadas.

4.6.3 No método de emprego para o deslocamento de unidades táticas, as unidades que se deslocam sobre áreas silenciosas (em missão operacional ou missão de traslado) dependem muito das condições de tempo e, muitas vezes, não dispõem de meios para obter informações sobre os níveis ou rotas mais favoráveis. O problema pode ser resolvido fazendo-se a cobertura meteorológica da rota e dos objetivos ou terminais por meio de aeronaves especiais.

4.6.3.1 A aeronave de reconhecimento pode ser empregada para dar apoio a esse tipo de missão de duas formas:

- a) a aeronave precede a missão tática em duas horas, pelo menos, e vai informando, via rádio, as condições meteorológicas reinantes; ou
- b) a aeronave precede a missão tática por várias horas e retorna com informações detalhadas, antes da decolagem para a missão.

NOTA: O processo citado na alínea “b” é o mais indicado, pois todos os dados são obtidos na ida e na volta da aeronave de reconhecimento, inclusive um apanhado geral sobre a provável evolução das condições de tempo sobre a rota, ao mesmo tempo em que permite planejamento mais cuidadoso da missão propriamente dita.

4.6.4 No método de emprego sinótico, as informações meteorológicas completas são obtidas a fim de servir como complemento às diversas cartas sinóticas e respectivas análises, considerando que:

- a) é o mais padronizado método de reconhecimento meteorológico. Não fornece dados destinados ao emprego imediato em operações aéreas, porém recobre grandes áreas, fornecendo dados que preenchem lacunas nas cartas sinóticas e serve para auxiliar as análises e previsões sobre essas áreas;
- b) o reconhecimento sinótico é normalmente executado ao longo de rotas preestabelecidas (em tempo de paz e em tempo de guerra) sobre áreas silenciosas. Essas rotas, geralmente de grande alcance, devem ser determinadas em função das necessidades operacionais do serviço meteorológico e devem ser relacionadas tendo em vista a máxima flexibilidade do serviço e a máxima cobertura meteorológica;
- c) cada rota deve ser designada por código e cada posição de observação deve ser preestabelecida, para facilitar as operações de observação e navegação, bem como o plotador;
- d) o reconhecimento sinótico nem sempre se realiza em níveis satisfatórios às missões de guerra, como no reconhecimento de rotas de combate, por ser executado ao longo de níveis de pressão constante;
- e) para as missões de altitude média, o voo é conduzido próximo aos níveis de 850, 700 e 500 hPa (FL050, 100 e 180) e para missões de grande altitude, próximo aos níveis de 500, 300 e 200 hPa (FL180, 300 e 390);
- f) operação de sondagem (espirais ascendentes e descendentes) ou dropsondagem (radiosondagem inversa) pode ser executada em posições prefixadas em cada rota, a fim de fornecer dados analíticos sobre variação de temperatura e umidade com a altura;
- g) espirais podem ser executadas em tempo de paz, porém tornam-se perigosas em tempo de guerra, devido à relativa exposição da aeronave que a executa, que pode ficar à mercê da interceptação inimiga;
- h) além das observações em fixos predeterminados, outras poderão ser realizadas quando da ocorrência de fenômenos meteorológicos que possam afetar a segurança do tráfego aéreo;
- i) durante o voo de reconhecimento, o Meteorologista deve fazer uma CDT contendo informações desde a decolagem até o pouso, incluindo a área de reconhecimento propriamente dita. Uma CDT completa deve conter os seguintes elementos:
 - quantidade, localização e extensão das camadas de nuvens baixas, médias, altas e de desenvolvimento vertical;
 - visibilidade horizontal (V_h) e oblíqua (V_o), no nível de voo;
 - ventos em altitude e à superfície; e

- demais fenômenos presentes, tais como: trovoadas, formação de gelo, turbulência, névoas e nevoeiros;
- j) todos os elementos são representados graficamente nas suas posições geográficas aproximadas, obedecendo à simbologia constante das normas em vigor;
- k) notações adicionais podem ser representadas literalmente, desde que não haja simbologia própria;
- l) o Meteorologista engajado na missão de reconhecimento é o responsável pela exposição verbal para a tripulação, sobre as condições meteorológicas da área a ser voada;
- m) o Meteorologista da missão de reconhecimento fará, após o voo, uma exposição verbal para o Previsor do Centro Meteorológico ao qual foi entregue a CDT; e
- n) ao setor competente para planejamento de voo de reconhecimento da unidade aérea caberá programar as áreas de interesse.

5 DISPOSIÇÕES GERAIS

5.1 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio supervisionado é normatizado na ICA 105-14.

5.2 FUNÇÕES ACUMULADAS

As funções de CMM não devem ser acumuladas com as de EMS, CMA ou EMA.

6 DISPOSIÇÕES FINAIS

6.1 Este Manual substitui o MCA 105-1, de 18 de janeiro de 2016, aprovado pela Portaria Reservada DECEA nº R-18/DGCEA, de 17 de novembro de 2015.

6.2 Os casos não previstos neste Manual serão submetidos ao Chefe do Subdepartamento de Operações do Departamento de Controle do Espaço Aéreo.

6.3 A aquisição desta publicação e o envio de sugestões para o seu contínuo aperfeiçoamento podem ser realizados por meio dos endereços eletrônicos <http://publicacoes.decea.intraer/> ou <http://publicacoes.decea.gov.br/>, acessando o **link** específico da publicação.

Anexo A – Arquivamento dos produtos no CMM

Produtos	Período de arquivamento	Local de arquivamento	Tratamento final
Mensagens recebidas	30 dias	Arquivo do CMM	destruir
Documentação de voo fornecida (cópia)	90 dias		

NOTA: Se for disponibilizado o serviço de autoatendimento no CMM, não haverá o arquivamento dos produtos.