

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



METEOROLOGIA

MCA 105-1

**MANUAL DE CENTRO
METEOROLÓGICO MILITAR**

2021



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

PORTARIA DECEA Nº 144/DGCEA, DE 4 DE OUTUBRO DE 2021.

Aprova a reedição do MCA 105-1
“Manual 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 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 2030/GC3, de 22 de novembro de 2019, resolve:

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

Art. 2º Este Manual entra em vigor em 1º de dezembro de 2021.

Art. 3º Revogar a Portaria DECEA nº 160/DGCEA, de 12 de agosto de 2020, publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 151, de 24 de agosto de 2020.

Ten Brig Ar JOÃO TADEU FIORENTINI
Diretor-Geral do DECEA

(Publicado no BCA nº 210, de 18 de novembro de 2021)

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 DE COMUNICAÇÕES</u>	13
2.10	<u>PESSOAL</u>	14
3	INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS PARA OPERAÇÕES MILITARES	18
3.1	<u>PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO</u>	18
3.2	<u>PLANEJAMENTO TÁTICO</u>	18
3.3	<u>CÓDIGO DE CORES METEOROLÓGICAS PARA OPERAÇÕES MILITARES</u>	19
3.4	<u>COR DO CAMPO</u>	21
3.5	<u>TABELA DE OPERACIONALIDADE E METEOROLOGIA (TAOMET)</u>	21
4	RECONHECIMENTO METEOROLÓGICO	22
5	DISPOSIÇÕES GERAIS	26
5.1	<u>ESTÁGIO SUPERVISIONADO</u>	26
5.2	<u>FUNÇÕES ACUMULADAS</u>	26
6	DISPOSIÇÕES FINAIS	27
	ANEXO A - Arquivamento dos produtos no CMM	28

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 sua 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 ao aeronavegante militar utilizar o terminal de acesso à REDEMETS de forma autônoma, consultar as informações meteorológicas necessárias ao planejamento do voo e imprimir, se desejar, o material para compor sua documentação de voo. O autoatendimento também disponibiliza o HelpMet.

1.4.6 CDT

Carta de distribuição do tempo.

1.4.7 CM

Cor meteorológica.

1.4.8 CENTRO INTEGRADO DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA (CIMAER)

Organização do Comando da Aeronáutica (COMAER) designada a executar as atividades operacionais de Meteorologia Aeronáutica no âmbito do SISCEAB.

1.4.9 CENTRO METEOROLÓGICO INTEGRADO (CMI)

Órgão operacional do CIMAER designado a integrar o serviço meteorológico de vigilância e previsão para as regiões de informação de voo (FIR), TMA e aeródromos em toda sua área de responsabilidade; assessorar os órgãos de controle de tráfego aéreo e missões militares ou civis sobre as condições meteorológicas; disponibilizar os produtos gerados pelos WAFC no âmbito do SISCEAB, divulgar informações meteorológicas aeronáuticas e espaciais e prover informações meteorológicas necessárias para a defesa do espaço aéreo.

1.4.10 COMAE

Comando de Operações Aeroespaciais.

1.4.11 COMPREP

Comando de Preparo.

1.4.12 COPA

Condição Operacional do Aeródromo.

1.4.13 CP

Cor do campo.

1.4.14 DECEA

Departamento de Controle do Espaço Aéreo.

1.4.15 HELPMET CMM

Serviço de atendimento ao aeronavegante militar que possibilita o contato com a Seção de Meteorologia Aeronáutica de Defesa do CMI, no intuito de dirimir dúvidas a respeito da utilização da REDEMET e das condições meteorológicas para planejamento do voo, previsões e informações meteorológicas para apoio às operações militares.

1.4.16 LRO

Livro de Registro de Ocorrências.

NOTA: Este Livro poderá ser eletrônico desde que o sistema utilizado seja devidamente autorizado/homologado pelo DECEA.

1.4.17 MENSAGEM TAOMET (MSG TAOMET)

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

1.4.18 NOSDA

Normas Operacionais do Sistema de Defesa Aeroespacial.

1.4.19 OCOAM

Órgão de Controle de Operações Aéreas Militares.

1.4.20 OM

Organização Militar.

1.4.21 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.

1.4.22 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.

1.4.23 SAR

Serviço de Busca e Salvamento.

1.4.24 SCOAM

Seção de Controle de Operações Aéreas Militares.

1.4.25 SEÇÃO DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA DE DEFESA

Seção do CMI que presta o serviço meteorológico de apoio às atividades operacionais relacionadas à aviação militar, ao COMAE, COMPREP, COPM e aos Centros Meteorológicos Militares.

1.4.26 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).

1.4.27 SISCOMET

Sistema de Controle Operacional de Meteorologia.

1.4.28 TABELA DE OPERACIONALIDADE E METEOROLOGIA (TAOMET)

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

1.4.29 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 Organizações Militares do COMAER que sejam sede de Unidade Aérea ou nas Unidades de Instrução Aérea em que estiver localizado.

2.2 SUBORDINAÇÃO

O CMM é subordinado operacionalmente ao DTCEA local.

2.3 CLASSIFICAÇÃO

O CMM é classificado de acordo com a natureza da missão das Unidades Aéreas, conforme ICA 105-2.

2.3.1 CENTRO METEOROLÓGICO MILITAR CLASSE I (CMM-1)

CMM localizado em Organização Militar do COMAER, sede de Unidade Aérea de Caça.

2.3.2 CENTRO METEOROLÓGICO MILITAR CLASSE II (CMM-2)

CMM localizado em Organização Militar do COMAER, sede de Unidade Aérea que não seja de Caça, ou em Unidade de Instrução Aérea.

2.4 CRITÉRIOS PARA IMPLANTAÇÃO

Os critérios 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 Em caráter temporário e excepcional, os CMM-1 poderão prestar o serviço na modalidade autoatendimento, mediante solicitação da Organização Regional e autorização do DECEA, por intermédio do SDOP e por período determinado pelo DECEA.

2.5.4 Os CMM-2 poderão prestar o serviço na modalidade autoatendimento.

2.5.5 O CMM-1 solicitará à Seção de Meteorologia Aeronáutica de Defesa do CMI apoio para o serviço de previsão.

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 Organizações Militares do COMAER, sedes de Unidade 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, por intermédio da Seção de Meteorologia Aeronáutica de Defesa do CMI;
- 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; e as alíneas “f”, “g”, “h”, “i” e “j” não serão executadas.

NOTA 2: Quando se tratar especificamente de operações militares e previsões, as informações meteorológicas deverão ser fornecidas pela Seção de Meteorologia Aeronáutica de Defesa do CMI.

2.8 INSTALAÇÕES

Para o cumprimento de suas atribuições, o CMM deve possuir instalações que comportem a Chefia e a Seção Operacional, devidamente identificadas.

2.8.1 CHEFIA

Local privado com espaço suficiente para o mobiliário destinado ao uso do Chefe e à guarda de documentos.

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 necessários para que o Operador cumpra suas atribuições, conforme o item 2.7.2.

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

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 DE COMUNICAÇÕES

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

- a) terminal de acesso à REDEMETS;
- b) terminal de acesso à INTERNET;
- c) terminal AMHS; e
- d) enlace telefônico.

2.9.1.1 Terminal de acesso à REDEMETS

Este terminal permite o acesso, via INTERNET e INTRAER, a produtos e informações disponibilizados na REDEMETS. Deve ser servido por impressora com no mínimo 600 dpi de resolução de impressão.

2.9.1.2 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.

2.9.1.3 Terminal AMHS

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

2.9.1.4 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 a Seção de Meteorologia Aeronáutica de Defesa do CMI.

NOTA 3: A linha telefônica destinada ao HelpMet deve ser dedicada exclusivamente ao correspondente serviço e independente 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) Adjunto; e
- c) Operadores de CMM.

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

2.10.2.2 O Chefe do CMM deve ser um Oficial, preferencialmente do QOEA MET, lotado no DTCEA responsável pelo Centro.

NOTA 1: O cargo de Chefe deve ter sua designação publicada em Boletim Interno da OM ao qual o DTCEA responsável pelo Centro é subordinado administrativamente.

NOTA 2: Nos CMM que dispuserem do serviço de autoatendimento, o cargo de chefia poderá ser ocupado por Oficial lotado no DTCEA responsável pela operação do Centro.

2.10.2.3 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 e 2.10.3.3, não serão aplicadas.

2.10.3.2 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 deste.

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.

2.10.3.3 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 à Seção de Meteorologia Aeronáutica de Defesa do CMI;
- 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;
- 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 da Seção de Meteorologia Aeronáutica de Defesa do CMI, quando necessário, sobre as condições meteorológicas previstas, para auxiliá-lo em suas atribuições;
- o) facilitar o contato entre o aeronavegante militar e o Previsor da Seção de Meteorologia Aeronáutica de Defesa do CMI, 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 conseqüente 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 Durante a fase de planejamento de uma operação militar, torna-se fundamental que as atividades de inteligência disponham de informações climatológicas da área de operações, de forma que contemplem uma visão abrangente do TO.

3.1.2 As informações meteorológicas empregadas são dados, 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, a fim de se 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 - 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 - 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 - emitidos 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 1: Se for disponibilizado o serviço de autoatendimento no CMM, não será aplicável o previsto nos itens 3.2.1 ao 3.2.9.

NOTA 2: Para realização das atividades referentes aos itens 3.1 e 3.2, o CMM-1 receberá apoio da Seção de Meteorologia Aeronáutica de Defesa do CMI.

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 3.3.2.3
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 à Seção de Meteorologia Aeronáutica de Defesa do CMI.

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 em outra 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 (Vh) e oblíqua (Vo), 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 24 de agosto de 2020, aprovado pela Portaria DECEA nº 160/DGCEA, de 12 de agosto de 2020.

6.2 Os casos não previstos neste Manual serão submetidos ao Senhor Diretor-Geral do DECEA.

6.3 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/>.

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.