

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



ENSINO

PLANO DE UNIDADES DIDÁTICAS

**CURSO DE OPERAÇÃO VOLMET
(MET010)**

2023

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



ENSINO

PLANO DE UNIDADES DIDÁTICAS

CURSO DE OPERAÇÃO VOLMET
(MET010)

2023



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

PORTARIA ICEA Nº 131/AHPM, DE 18 DE JANEIRO DE 2023.
Protocolo COMAER nº 67610.000134/2023-18

Aprova a edição do Plano de Unidades Didáticas do Curso de Operação VOLMET (MET010).

O DIRETOR DO INSTITUTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO, nomeado conforme publicação no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 174, de 21 set. 2021 e Portaria nº 1.012/GC1, de 17 set 2021 publicada na Seção 2 do Diário Oficial da União nº 178, no uso das atribuições que lhe confere inciso V, art. 9º, Seção I do ROCA 21-4/2019 (Regulamento do Instituto de Controle do Espaço Aéreo), e considerando o item 3.4 do MCA 37-235, de 1º de julho de 2022, que direciona as ações para a elaboração de Plano de Unidades Didáticas para Cursos do DECEA, resolve:

Art. 1º Aprovar a edição do "Plano de Unidades Didáticas do Curso de Operação VOLMET (MET010)", que com esta baixa.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor a contar da data de sua publicação.

No Imp PLÍNIO DA SILVA BECKER Cel Av
Diretor

ANTONIO GEOVANI MENDES Cel Esp CTA R/1

(Publicado no BI nº 19, de 27 de janeiro de 2023, do GAP-SJ.)

Assinado digitalmente por ANTONIO GEOVANI MENDES
ESTE DOCUMENTO DEVE SER AUTENTICADO NO PORTAL <https://adoc.fab.mil.br/adoc>,
informando o código: ZEFBTOIX.HHESZ56N.A2G65QHI.QJHWC6AE



SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	9
1.1 <u>FINALIDADE</u>	9
1.2 <u>PÚBLICO ALVO</u>	9
1.3 <u>TOTAL DE ALUNOS</u>	9
1.4 <u>CARGA HORÁRIA REAL</u>	9
1.5 <u>DURAÇÃO EM DIAS ÚTEIS</u>	9
1.6 <u>ÂMBITO</u>	9
1.7 <u>DEFINIÇÕES</u>	9
1.8 <u>LISTA DE ABREVIATURAS</u>	11
2 ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS.....	14
3 COMPLEMENTO DA INSTRUÇÃO.....	14
4 FLEXIBILIDADE	14
5 QUADRO GERAL DO CURSO	15
6 DISCIPLINAS	16
7 QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÃO – QGA.....	37
8 DISPOSIÇÕES FINAIS.....	39
9 APROVAÇÃO.....	39

PREFÁCIO

Esta Instrução estabelece o Plano de Unidades Didáticas para o Curso de Operação VOLMET (MET010), que tem como objetivo promover treinamento especializado na prestação de apoio meteorológico, por meio de radiocomunicação, visando proporcionar informações meteorológicas de interesse às aeronaves em voo sobre a ocorrência ou previsão de determinados fenômenos meteorológicos, em rota, e de outros fenômenos na atmosfera que possam afetar a segurança das operações aéreas, dentro de sua área de responsabilidade.

Este Plano de Unidades Didáticas (PUD) contém a previsão de todas as atividades que o instruído deverá realizar sob a orientação do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), para atingir os objetivos do curso em que está matriculado, conforme preceitua a ICA 37-269.

O Curso de Operação VOLMET deverá proporcionar aos graduados do quadro QSS e ou assemelhados, a capacitação técnico-especializada para as atividades que atendam aos interesses do Comando da Aeronáutica, conforme preconizado pelas instruções de Centros Meteorológicos (ICA 105-17), Regras do Ar (ICA 105-12) e Fraseologia VOLMET (ICA 105-12).

O curso abrange conteúdo teórico e prático, portanto, faz-se necessário que os instrutores oficiais apresentem como pré-requisitos o Curso de Formação de Oficiais Especialistas em Meteorologia (CFOE MET) e graduados no Curso de Formação de Sargentos Especialistas em Meteorologia (QSS BMT).

O curso deverá ser aplicado em local dotado de instalações apropriadas para o desenvolvimento de aulas teóricas e práticas. Serão apresentadas ferramentas utilizadas na operação VOLMET que substituíram as consoles de simulação X4000. O ambiente deverá conter mesas de trabalho com microcomputadores com acesso à internet e intraer e consoles SITTI. Deverão ser disponibilizadas, pelo menos, seis cabines individuais no laboratório de inglês durante o período das aulas práticas de simulação VOLMET. É fundamental que o laboratório de inglês disponha de equipamento audiovisual para utilização de material desenvolvido em mídia que será utilizado como apoio ao instrutor da fraseologia internacional (idioma inglês).

O curso deverá ser realizado em ambiente cuja estrutura atenda todos os requisitos para realização das atividades. O Sistema Integrado de Rádio Telecomunicações (SITTI) deverá ter seus recursos identificados e sua operação ser realizada em conjunto com as demais ferramentas utilizadas no sistema de radiodifusão VOLMET. Portanto, o ICEA é o ambiente ideal para a execução das atividades do curso de Operação VOLMET.

A turma do MET010 deverá ser dimensionada para o máximo de 12 (doze) alunos por turma, não devendo ser excedido esse número para não prejudicar o desenvolvimento das aulas práticas.

Este documento destina-se, especificamente, aos docentes, discentes e ao uso administrativo do DECEA e Unidades subordinadas.

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

O presente PUD detalha todas as unidades e subunidades do Curso de Operação VOLMET - MET010.

O Curso MET010 tem como objetivo proporcionar conhecimentos que habilitem a operação nas atividades inerentes ao serviço de informações meteorológicas para aeronaves em voo por meio de radiocomunicação.

1.2 PÚBLICO ALVO

O público-alvo constitui-se de Graduados do Quadro de Suboficiais e Sargentos em Básico em Meteorologia da Força Aérea Brasileira.

1.3 TOTAL DE ALUNOS

AL TOTAL	12
----------	----

1.4 CARGA HORÁRIA REAL

CH REAL	90 HR
---------	-------

1.5 DURAÇÃO EM DIAS ÚTEIS

EAD	0
PRESENCIAL	15
TOTAL	15

1.6 ÂMBITO

Aplica-se às Organizações Militares (OM) subordinadas ao DECEA e às demais Organizações que possam estar envolvidas nos processos de capacitação e de treinamento no âmbito do SISCEAB.

1.7 DEFINIÇÕES

1.7.1 AIREP

Mensagem de posição proveniente de uma aeronave em voo, contendo informações operacionais e/ou meteorológicas (Seção 3 da mensagem).

1.7.2 AIREP ESPECIAL

Mensagem de posição proveniente de uma aeronave em voo, contendo informações operacionais e/ou meteorológicas.

1.7.3 AIRMET

É uma mensagem que consiste em uma descrição concisa, em linguagem clara abreviada, relativa à ocorrência ou previsão de fenômenos meteorológicos, em rota, que não tenham sido incluídos na Seção I do GAMET e que possam afetar a segurança das operações aéreas abaixo do FL100 (ou FL150 para áreas montanhosas), e à evolução desses fenômenos no tempo e no espaço.

1.7.4 AVISO DE AERÓDROMO

Consiste em informações concisas sobre as condições meteorológicas adversas que possam afetar a segurança das aeronaves no solo (inclusive as estacionadas), as instalações e os serviços do aeródromo.

1.7.5 AVISO DE CORTANTE DE VENTOS

Consiste em informações concisas sobre cortante do vento que possa afetar adversamente as aeronaves na trajetória de aproximação (APCH) ou de decolagem (CLIMB–OUT), ou durante o procedimento de aproximação entre o nível da pista e uma altura de 500 m (1.600 ft) acima desta e aeronaves na pista por ocasião do pouso ou durante a corrida de decolagem.

1.7.6 CARTA DE TEMPERATURA E VENTO EM ALTITUDE

São cartas que possuem dados de temperatura e vento em diferentes níveis.

1.7.6 CARTAS DE ROTA

São utilizadas durante o voo, pois indicam rotas a seguir até o destino.

1.7.7 CMI

Órgão operacional do CIMAER que integra os serviços de meteorologia aeronáutica no Âmbito do SISCEAB.

1.7.8 METAR

Informe Meteorológico Regular de Aeródromo.

1.7.9 QFE

Pressão atmosférica ao nível de elevação do aeródromo ou na cabeceira da pista.

1.7.10 QFF

Pressão real ao nível do mar.

1.7.11 QNE

Altitude de Pressão Padrão (1013.2hPa).

1.7.12 QNH

Pressão reduzida ao nível do mar pelo gradiente vertical da atmosfera padrão.

1.7.13 RADIAL

Rumo magnético tomado a partir de uma posição.

1.7.14 ROTA

Projeção sobre a superfície terrestre da trajetória de uma aeronave cuja direção, em qualquer ponto, é expressa geralmente em graus a partir do Norte (verdadeiro ou magnético).

1.7.15 RUMO

Direção da rota desejada ou percorrida no momento considerado, normalmente expressa em graus, de 000° a 360° a partir do Norte verdadeiro ou magnético, no sentido do movimento dos ponteiros do relógio.

1.7.16 SIGMET

É uma mensagem que consiste em uma descrição concisa, em linguagem clara abreviada, relativa à ocorrência ou previsão de determinados fenômenos meteorológicos em rota e de outros fenômenos na atmosfera que possam afetar a segurança das operações aéreas, e a evolução desses fenômenos no tempo e no espaço.

1.7.17 SPECI

Informe Meteorológico Especial de Aeródromo.

1.7.18 TAF

Consiste em uma descrição concisa das condições meteorológicas previstas para um aeródromo, durante um período determinado.

1.7.19 TRAVÉS

Indica uma posição média e não uma posição precisa; marcação de aproximadamente 90 graus de relativa (través pela direita) ou 270 graus de relativa (través pela esquerda); uma aeronave está no través de um ponto ou objeto fixo quando aquele estiver a aproximadamente 90 graus à direita ou 270 graus à esquerda de sua trajetória.

1.7.20 VOLMET

Serviço pelo qual as informações meteorológicas são fornecidas às aeronaves em voo por meio de radiocomunicação.

1.8 LISTA DE ABREVIATURAS

ACC - Centro de Controle de Área

AE - Aula Expositiva

AIP - Informação de Publicação Aeronáutica

AIREP - Aeronotificação

AL - Aluno

ALS - Luz de Aproximação

Na - Análise

Ap - Aplicação

APP - Controle de Aproximação

APt - Aula Prática

ATS - Serviço de Tráfego Aéreo

ATZ - Zona de Tráfego de Aeródromo

BMT - Básico em Meteorologia

Ce - Cerimônia

CFOE - Curso de Formação de Oficial Especialista

CH - Carga Horária

CIMAER - Centro Integrado de Meteorologia Aeronáutica

CMI - Centro Meteorológico Integrado

Cn - Conhecimento

Cp - Compreensão

CTA - Área de Controle

Ctc - Crítica

CTR - Zona de Controle

DECEA - Departamento de Controle do Espaço Aéreo

DME - Sistema de Radionavegação Aeronáutica

EAD - Ensino a Distância

ENRC - Cartas de Rota

Exe - Exercício

FAI - Ficha de Avaliação Individual

ICA - Instrução do Comando da Aeronáutica

ICEA - Instituto de Controle do Espaço Aéreo

IFR - Regras de Voo por Instrumento

ILS - Sistema de Pouso por Instrumentos

MF - Média Final

NDB - Radiofarol não Direcional

OM - Organização Militar

Ot - Orientação

NT - Nível de Transição

PO - Prova Objetiva

POt - Prática Orientada

PP - Prova Prática

PT - Prova Teórica

PUD - Plano de Unidades Didáticas

QOEMET - Quadro de Oficiais Especialistas em Meteorologia

QSS - Quadro de Suboficiais e Sargentos

Rc - Resposta Aberta Complexa

REDEMET - Rede de Meteorologia do Comando da Aeronáutica

ROTAER - Manual Auxiliar de Rotas Aéreas

RVR - Alcance Visual na Pista

SISCEAB - Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro

Si - Síntese

SITTI - Sistema Integrado de Rádio telecomunicações

TA - Altitude de Transição

TAF - Previsão de Aeródromo

TEC - Técnica de Ensino

TMA - Área de Controle de Terminal

TWR - Torre de Controle de Aeródromo

UTA - Área de controle do espaço aéreo superior

Va - Valorização

VFR - Regras de Voo Visual

Vid - Vídeo

VOR - Radiofarol Onidirecional em VHF

2 ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS

ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS	CH	TÉC
Fórum de Apresentação e Introdução ao Ambiente Virtual(EAD)	0 T	Fo
Crítica do Curso (EAD)	0 T	Ctc
Fórum de Encerramento (EAD)	0 T	Fo
Cerimônia de Abertura e Orientações Gerais (Presencial)	1 T	Ce
Crítica Final de Curso (Presencial)	1 T	Ctc
Cerimônia de Encerramento (Presencial)	1 T	Ce
TOTAL	3 T	

3 COMPLEMENTO DA INSTRUÇÃO

ATIVIDADE	CH	TÉC
Vídeo de apresentação da prática VOLMET no CIMAER. Objetivos: a) Apresentar a funcionalidade do Sistema VOLMET. b) Compreender a importância de operar corretamente o Sistema VOLMET.	1 T	Vid
TOTAL	1 T	

4 FLEXIBILIDADE

ATIVIDADE	CH
Flexibilidade	4 T

5 QUADRO GERAL DO CURSO

CAMPO	ÁREA	DISCIPLINAS	CH PARA INSTRUÇÃO	CH PARA AVAL	CARGA HORÁRIA TOTAL
TÉCNICO-ESPECIALIZADO	CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	SERVIÇOS DE NAVEGAÇÃO E TRÁFEGO AÉREO	14 T	00 T*	14 T
		INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS DE INTERESSE ÀS AERONAVES EM VOO	15 T	00 T*	15 T
		FERRAMENTAS DE APOIO À OPERAÇÃO VOLMET	15 T	00 T*	15 T
		FRASEOLOGIA	34 T	02 T	36 T
		PRÁTICA DE OPERAÇÃO VOLMET	24 T	04 T	28 T
	TOTAL CAMPO TÉCNICO-ESPECIALIZADO		102 T	06 T	108 T
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS			03 T	--	03 T
COMPLEMENTO DA INSTRUÇÃO			01 T	00 T	01 T
DISCUSSÃO DE PROVA			--	04 T	04 T
FLEXIBILIDADE DA PROGRAMAÇÃO			04 T	--	04 T
CARGA HORÁRIA TOTAL			110 T	10 T	120 T

Observações: (*) As “CH PARA AVAL” das disciplinas 1, 2 e 3 serão os mesmos 2T utilizados na disciplina 4.

6 DISCIPLINAS

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA DE ENSINO: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
DISCIPLINA 1: SERVIÇOS DE NAVEGAÇÃO E TRÁFEGO AÉREO			
CH INSTRUÇÃO: 14	CH AVALIAÇÃO: 00 *	CH TOTAL: 14	
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Caracterizar o serviço VOLMET (Cn); b) Destacar os conceitos básicos do serviço de navegação aérea e tráfego aéreo (Cn); c) Identificar as publicações aeronáuticas relacionadas à operação VOLMET (Cn); d) Apresentar os conhecimentos do serviço de navegação aérea e serviço de tráfego aéreo na operação VOLMET (Cp); e) Diferenciar tipos de Cartas Aeronáuticas, AIP, ROTAER na operação VOLMET (Cp); f) Identificar os conhecimentos referentes ao controle de tráfego aéreo para otimizar a segurança operacional (Cp). 			

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 1.1: ÓRGÃOS ATS, MET E PUBLICAÇÕES AERONÁUTICAS.			CH: 14
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Conceituar a operação VOLMET (Cn); b) Citar as frequências utilizadas no serviço VOLMET (Cn); c) Identificar os conceitos básicos do serviço de navegação aérea e tráfego aéreo (Cn); d) Relacionar os ajustes de pressão utilizados na aviação (Cn); e) Enumerar o conteúdo das Cartas de Rota, AIP e ROTAER (Cn); f) Justificar o emprego correto da fraseologia na operação do serviço VOLMET (Cp); g) Discutir os conceitos básicos de navegação aérea (Cp); h) Descrever a estrutura do Espaço Aéreo Brasileiro (Cp); i) Exemplificar os serviços relacionados ao tráfego aéreo (Cp); j) Identificar os serviços relacionados à navegação aérea (Cp); k) Traduzir os fundamentos básicos de tráfego aéreo na operação VOLMET (Cp); e l) Identificar a prática do controle de tráfego aéreo para otimização na operação VOLMET (Cp). 			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC

<p style="text-align: center;">1.1.1</p> <p style="text-align: center;">INTRODUÇÃO À OPERAÇÃO VOLMET</p>	<p>a) Definir o serviço VOLMET (Cn);</p> <p>b) Apresentar as atuais frequências utilizadas no serviço VOLMET (Cn); e</p> <p>c) Explicar os diversos tipos de informações meteorológicas divulgadas em um serviço VOLMET conforme as normas em vigor (Cp).</p>	04	AE
<p style="text-align: center;">1.1.2</p> <p style="text-align: center;">CONCEITOS BÁSICOS DE SERVIÇO DE NAVEGAÇÃO AÉREA E TRÁFEGO AÉREO</p>	<p>a) Diferenciar o significado do termo aeródromo e aeroporto (Cn);</p> <p>b) Descrever pressão no nível da estação – QFE (Cn);</p> <p>c) Definir pressão ao nível médio do mar – QFF (Cn);</p> <p>d) Enunciar pressão de ajuste do altímetro – QNH (Cn);</p> <p>e) Descrever a altitude de pressão padrão – QNE (Cn);</p> <p>f) Relacionar altitude e altura (Cn);</p> <p>g) Diferenciar os conceitos de ajuste a zero e ajuste de altímetro (Cp);</p> <p>h) Definir Altitude de Transição (TA) e Nível de Transição (NT) (Cp),</p> <p>i) Conceituar alcance visual na pista (RVR) (Cp);</p> <p>j) Interpretar o efeito do vento na seleção da pista (Cp);</p> <p>k) Enunciar nível de voo (Cn);</p> <p>l) Definir aerovia (Cn);</p> <p>m) Definir Espaço Aéreo Controlado (Cn);</p> <p>n) Conceituar ATZ, CTR, TMA, CTA, UTA e suas finalidades (Cn);</p> <p>o) Definir os órgãos ATS (ACC, APP, TWR) (Cn);</p> <p>p) Identificar os termos RADIAL, ROTA, RUMO e TRAVÉS (Cp);</p> <p>q) Conceituar os termos NDB, VOR, DME, ILS, ALS (Cn);</p> <p>r) Descrever a diferença entre as condições de operação- VFR/IFR (Cp); e</p> <p>s) Explicar as exigências estabelecidas quanto ao nível de obediência às Regras do Ar (Cp).</p>	06	AE

<p>1.1.3 PUBLICAÇÕES AERONÁUTICAS</p>	<p>a) Identificar o conteúdo das Cartas de Rota (ENRC), AIP e ROTAER (Cn); b) Diferenciar os tipos de Cartas de Rota publicadas pelo DECEA (Cn); e c) Justificar as informações contidas no AIP, nas Cartas de Rota e no ROTAER na operação VOLMET (Cp).</p>	04	AE
--	--	----	----

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

Nesta disciplina, o instrutor deverá fazer uso de recursos audiovisuais e provocar a participação efetiva dos alunos, obedecendo à sequência das unidades didáticas. O docente deve enfatizar a relação entre a teoria e a prática.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Esta disciplina deverá seguir o sequenciamento previsto do conteúdo programático do curso.

A avaliação dessa disciplina será realizada juntamente com as disciplinas 2, 3 e 4.

PERFIL DO INSTRUTOR

Faz-se necessário no mínimo 02 (dois) instrutores, sendo pelo menos 01 (um) Oficial QOEMET que tenha realizado o Curso de Especialização em Meteorologia Aeronáutica (MET001), com experiência em órgão operacional (CMI) e/ou 01 (um) Sargento QSS BMT com conhecimento da fraseologia padrão e habilitado para operar o VOLMET.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA Nº 208/DGCEA, 28 de outubro de 2020. Aprova a reedição da ICA 105-17 “Centros Meteorológicos”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 197, 30 out. 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA Nº 208/DGCEA, 30 de outubro de 2014. Aprova a reedição da ICA 105-12 “Fraseologia VOLMET”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 211, 07 nov. 2014.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA Nº 204/DGCEA, 8 de novembro de 2018. Aprova a reedição da ICA 100-12 “Regras do Ar”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 212, 5 dez. 2018.

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA DE ENSINO: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
DISCIPLINA 2: INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS DE INTERESSE ÀS AERONAVES EM VOO.		
CH INSTRUÇÃO: 15	CH AVALIAÇÃO: 00 *	CH TOTAL: 15
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none"> a) Identificar os tipos de mensagens meteorológicas relacionadas às aeronaves em voo (Cn); b) Relacionar as informações meteorológicas veiculadas no sistema VOLMET de relevância para as aeronaves em voo (Cp); c) Examinar a influência das informações presentes nas mensagens meteorológicas de vigilância para segurança do voo (Cp); e d) Transcrever as informações colhidas no planejamento do voo, contribuindo para segurança do tráfego aéreo (Cp). 		

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 2.1: MENSAGENS DE OBSERVAÇÃO		CH: 03	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE: <ul style="list-style-type: none"> a) Diferenciar as mensagens de observação das demais mensagens utilizadas pela meteorologia aeronáutica (Cp); b) Identificar os diversos grupos constituintes das mensagens de observação visando a correta divulgação (Cp); e c) Interpretar as informações meteorológicas contidas nas mensagens de observação para os usuários do Serviço de Navegação Aérea (Cp). 			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
2.1.1 METAR/ SPECI	<ul style="list-style-type: none"> a) Identificar as variáveis meteorológicas e os diversos grupos contidos nas mensagens METAR/SPECI (Cp); b) Interpretar as condições operacionais descritas nas mensagens METAR/SPECI (Cp); e c) Identificar corretamente as informações meteorológicas (Cp). 	02	AE
2.1.2 AIREP	<ul style="list-style-type: none"> a) Identificar a aeronotificação AIREP (Cp); b) Interpretar a mensagem AIREP (Cp); c) Descrever as seções que compõem uma mensagem AIREP (Cp); 	01	AE

	d) Interpretar a mensagem AIREP (Cp); e) Diferenciar o emprego operacional da mensagem AIREP (Cp); e f) Concluir o envio da mensagem AIREP e AIREP ESPECIAL ao Banco OPMET (Cp).		
--	--	--	--

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 2.2: MENSAGENS DE PREVISÃO

CH: 03

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:

- a) Identificar as mensagens de previsão que serão utilizadas na operação VOLMET (Cn);
- b) Interpretar os diversos grupos constituintes das mensagens de previsão para a divulgação (Cp); e
- c) Descrever as informações meteorológicas contidas nas mensagens de previsão para as aeronaves em voo (Cp).

SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
2.2.1 TAF	a) Identificar as variáveis meteorológicas contidas na mensagem TAF (Cp); b) Diferenciar as condições operacionais descritas na mensagem TAF (Cp); c) Diferenciar os diversos grupos constituintes da mensagem TAF visando a correta transmissão aos aeronavegantes (Cp); e d) Apresentar a transmissão correta das informações meteorológicas (Cp).	03	AE

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 2.3: MENSAGENS DE VIGILÂNCIA

CH: 07

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:

- a) Diferenciar as mensagens de vigilância das demais mensagens utilizadas pela Meteorologia aeronáutica (Cp);
- b) Diferenciar os diversos grupos constituintes das mensagens de vigilância visando a correta divulgação (Cp);
- c) Interpretar a transmissão das informações meteorológicas contidas nas mensagens de vigilância para as aeronaves em voo (Cp); e
- d) Redefinir as informações que já são de conhecimento do piloto com mensagens de

vigilância que auxiliam na segurança do espaço aéreo (Cp).			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
2.3.1 SIGMET	a) Identificar as condições operacionais descritas na mensagem SIGMET (Cn); b) Identificar os fenômenos meteorológicos contidos na mensagem SIGMET (Cp); c) Identificar a influência do fenômeno meteorológico presente no SIGMET para segurança do voo (Cp); d) Narrar a transmissão correta das informações meteorológicas relevantes aos aeronavegantes (Cp); e e) Identificar as informações relevantes contidas na mensagem SIGMET que auxiliarão na manutenção da segurança do voo (Cp).	03	AE
2.3.2 AIRMET	a) Identificar as condições operacionais descritas na mensagem AIRMET (Cn); b) Identificar os fenômenos meteorológicos contidos na mensagem AIRMET (Cp); c) Identificar a influência do fenômeno meteorológico presente no AIRMET para segurança do voo (Cp); d) Narrar a transmissão correta das informações meteorológicas relevantes aos aeronavegantes (Cp); e) Identificar as informações relevantes contidas na mensagem AIRMET que auxiliarão na manutenção da segurança do voo (Cp).	02	AE
2.3.3 AVISO DE CORTANTE DO VENTO E AVISO DE AERÓDROMO	a) Identificar os fenômenos meteorológicas contidas nas mensagens Aviso de Cortante do Vento e Aviso de Aeródromo (Cp); b) Identificar a influência da informação meteorológico presente no Aviso de Cortante do Vento e Aviso de Aeródromo para segurança do voo (Cp); c) Narrar a transmissão correta das informações meteorológicas relevantes aos aeronavegantes (Cp); e d) Traduzir as informações contidas nas mensagens de Aviso de Aeródromo e Aviso de Cortante do Vento que auxiliarão na segurança do voo em sua fase de aproximação, pouso ou decolagem (Cp).	02	AE

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 2.4: CARTA DE PREVISÃO			CH: 02
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
<p>a) Identificar a Carta de Temperatura e Vento em Altitude utilizada pela meteorologia aeronáutica (Cp);</p> <p>b) Descrever as informações meteorológicas constituintes da Carta de Temperatura e Vento visando a correta divulgação (Cp); e</p> <p>c) Narrar a transmissão das informações meteorológicas contidas nas Cartas de Temperatura e Vento para os aeronavegantes (Cp).</p>			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
2.4.1 CARTA DE TEMPERATURA E VENTO EM ALTITUDE	<p>a) Identificar as condições meteorológicas significativas contidas na Carta de Temperatura e Vento em Altitude (Cp);</p> <p>b) Identificar as condições operacionais descritas na Carta de Temperatura e Vento em Altitude (Cp);</p> <p>c) Descrever os diversos grupos constituintes da Carta de Temperatura e Vento em Altitude visando a correta transmissão aos aeronavegantes (Cp); e</p> <p>d) Narrar a transmissão das informações meteorológicas relevantes aos aeronavegantes utilizando no mínimo uma rota simulada e dois conjuntos de Cartas de Temperatura e Vento em Altitude, de horários diferentes (Cp).</p>	02	AE

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

Nesta disciplina, o instrutor deverá fazer uso de recursos audiovisuais e provocar a participação efetiva dos alunos, obedecendo à sequência das unidades didáticas. O docente deve enfatizar a relação entre a teoria e a prática.

A avaliação dessa disciplina será realizada juntamente com as disciplinas 1, 3 e 4.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Esta disciplina deverá seguir o sequenciamento previsto do conteúdo programático do curso.

PERFIL DO INSTRUTOR

Faz-se necessário no mínimo 02 (dois) instrutores, sendo 02 (dois) Oficiais QOEMET que tenham realizado o Curso de Especialização em Meteorologia Aeronáutica

(MET001), com experiência em órgão operacional (CMI).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA Nº 208/DGCEA, 28 de outubro de 2020. Aprova a reedição da ICA 105-17 “Centros Meteorológicos”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 197, 30 out. 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA Nº 208/DGCEA, 30 de outubro de 2014. Aprova a reedição da ICA 105-12 “Fraseologia VOLMET”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 211, 07 nov. 2014.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA Nº 27/DGCEA, 20 de fevereiro de 2017. Aprova a reedição da ICA 105-16 “Códigos Meteorológicos”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 041, 14 mar. 2017.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA Nº 256/DGCEA, 10 de novembro de 2020. Aprova a reedição da ICA 100-37 “Serviço de Tráfego Aéreo”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 210, 19 nov. 2020.

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA DE ENSINO: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
DISCIPLINA 3: FERRAMENTAS DE APOIO À OPERAÇÃO VOLMET		
CH INSTRUÇÃO: 15	CH AVALIAÇÃO: 00 *	CH TOTAL: 15
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <p>a) Apresentar as funções relevantes ao serviço VOLMET nos Sistemas de Apoio a Operação VOLMET (Cp);</p> <p>b) Identificar as funções, no terminal SITTI, relativas à prestação de apoio meteorológico por meio de radiocomunicação (Cp);</p> <p>c) localizar os recursos e produtos da REDEMET relevantes ao serviço meteorológico de radiocomunicação (Cp);</p> <p>d) Justificar os conhecimentos dos produtos e facilidades na operação do serviço VOLMET (Cp); e</p> <p>e) Encontrar ferramentas que auxiliam a operação VOLMET, visando a segurança operacional (Cp).</p>		

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 3.1: SISTEMAS DE APOIO À OPERAÇÃO VOLMET		CH: 08	
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:</p> <p>a) Identificar os sistemas que serão pertinentes ao serviço VOLMET (Cp);</p> <p>b) Identificar as funções relativas ao serviço meteorológico de radiocomunicação nos sistemas apoio a operação VOLMET (Cp); e</p> <p>c) Distinguir os acessórios dos sistemas de apoio, visando a segurança operacional no serviço VOLMET (Cp).</p>			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
3.1.1 SISTEMAS DE APOIO À OPERAÇÃO VOLMET	a) Distinguir os sistemas de apoio (Cp); e b) Apresentar os diferentes recursos disponibilizados nos sistemas de apoio (Cp).	05	AE
3.1.2 OPERAÇÃO VOLMET NOS SISTEMAS DE APOIO	a) Apontar os diferentes recursos dos sistemas de apoio (Cn); e b) Identificar as ferramentas que serão utilizadas na operação VOLMET (Cp).	03	AE

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 3.2: SISTEMA INTEGRADO DE RÁDIO TELECOMUNICAÇÕES (SITTI)	CH: 04
---	---------------

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:

- a) Apontar os recursos da Tela Touch Screen Colorida e as funções rádio, telefone e gravação (Cn);
- b) Distinguir os recursos do Sistema Integrado de Rádio Telecomunicações (SITTI) na operação do sistema VOLMET (Cp); e
- c) Diferenciar os acessórios na SITTI, visando a segurança operacional no serviço VOLMET (Cp).

SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
3.2.1 TELA TOUCH SCREEN COLORIDA	<ul style="list-style-type: none"> a) Localizar os recursos da Tela Touch Screen Colorida (Cn); e b) Apontar os recursos da Tela Touch Screen Colorida (Cn). 	02	AE
3.2.2 FUNÇÕES RÁDIO, TELEFONE E GRAVAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> a) Identificar as funções e ferramentas da Tela Touch Screen Colorida (Cn). b) Diferenciar os recursos da Tela Touch Screen Colorida (Cp); e c) Descrever as ferramentas da Tela Touch Screen Colorida (Cp). 	02	AE

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 3.3: REDEMETS	CH: 03
------------------------------	---------------

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:

- a) Identificar os recursos e produtos da REDEMETS na operação do sistema VOLMET (Cp);
- b) Justificar a REDEMETS no serviço meteorológico de radiocomunicação (Cp); e
- c) Diferenciar os acessórios na REDEMETS, visando a segurança operacional no serviço VOLMET (Cp).

SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
3.3.1	<ul style="list-style-type: none"> a) Apontar os recursos disponíveis para o sistema VOLMET (Cn). 	03	AE

PRODUTOS E FACILIDADES	b) Descrever os produtos disponíveis na página da REDEMET (Cp); e c) Diferenciar os recursos dos produtos da REDEMET na operação VOLMET (Cp)		
------------------------	---	--	--

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

Esta disciplina deverá ser ministrada utilizando-se técnica de aulas práticas orientadas. Recomenda-se a utilização dos simuladores para facilitar a teoria. O docente deverá utilizar durante a aula teórica no mínimo um computador com acesso à internet para visualização das ferramentas e produtos da página na rede.

A avaliação dessa disciplina será realizada juntamente com as disciplinas 1, 2 e 4.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Esta disciplina deverá seguir o sequenciamento previsto do conteúdo programático do curso.

PERFIL DO INSTRUTOR

Faz-se necessário no mínimo 02 (dois) instrutores, sendo 01 (um) Oficial QOEMET que tenha realizado o Curso de Especialização em Meteorologia Aeronáutica (MET001), com experiência em órgão operacional (CMI) e 01 (um) Sargento QSS BMT com conhecimento da fraseologia padrão e habilitado para operar o VOLMET.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA Nº 208/DGCEA, 28 de outubro de 2020. Aprova a reedição da ICA 105-17 “Centros Meteorológicos”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 197, 30 out. 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA Nº 208/DGCEA, 30 de outubro de 2014. Aprova a reedição da ICA 105-12 “Fraseologia VOLMET”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 211, 07 nov. 2014.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA Nº 204/DGCEA, 8 de novembro de 2018. Aprova a reedição da ICA 100-12 “Regras do Ar”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 212, 5 dez. 2018.

CAMPO: TECNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA DE ENSINO: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
DISCIPLINA 4: FRASEOLOGIA			
CH INSTRUÇÃO: 34		CH AVALIAÇÃO: 02	
CH TOTAL: 36			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:			
<ul style="list-style-type: none"> a) Identificar as informações meteorológicas que serão fornecidas para as aeronaves em rota por meio de radiocomunicação (Cp); b) Identificar a Fraseologia Padrão contida nos códigos meteorológicos visando a eficácia do serviço VOLMET (Cp); c) Inferir o emprego da Fraseologia Padrão na operação do serviço VOLMET (Cp); d) Localizar os dados fornecidos pela aeronave para o atendimento VOLMET (Cp); e) Narrar a Fraseologia Padrão no serviço VOLMET (Cp); f) Identificar conhecimentos que estabeleçam padrões seguros para o serviço de radiodifusão VOLMET (Cp); e g) Estimar a importância da língua inglesa para o tráfego aéreo no serviço VOLMET (Cp). 			

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 4.1: FRASEOLOGIA PADRÃO NACIONAL			CH: 12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
<ul style="list-style-type: none"> a) Descrever as mensagens meteorológicas que serão transmitidas para a aeronave em rota (Cp); b) Distinguir a fraseologia padrão nacional por grupo, elemento ou parte constituintes das mensagens veiculadas no serviço de radiodifusão VOLMET (Cp); c) Apresentar a terminologia utilizada na comunicação VOLMET/aeronave (Cp); d) Narrar a Fraseologia Padrão, visando a segurança do espaço aéreo (Cp); e e) Identificar conhecimentos que padronizem a utilização da fraseologia na operação VOLMET (Cp). 			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
4.1.1 MENSAGENS METAR/SPECI	<ul style="list-style-type: none"> a) Apontar as várias situações dos grupos constituintes das mensagens METAR/SPECI (Cn); b) Justificar cada grupo constituinte das mensagens METAR/SPECI em um atendimento VOLMET (Cp); c) Ilustrar uma comunicação simulada que apresente 	04	AE

	<p>solicitação/transmissão de METAR/SPECI entre aeronave/VOLMET (Cp);</p> <p>d) Narrar a Fraseologia Padrão das mensagens METAR/SPECI, em atendimento as normas, do espaço aéreo (Cp); e</p> <p>e) Identificar conhecimentos que padronizem a padronizadas da fraseologia das mensagens METAR/SPECI na operação VOLMET (Cp).</p>		
<p>4.1.2</p> <p>FRASEOLOGIA TAF</p>	<p>a) Identificar dados estimados de pouso de uma aeronave quais são aos grupos de interesse em uma mensagem TAF para a transmissão em um atendimento VOLMET (Cp);</p> <p>b) Distinguir cada grupo constituinte das mensagens TAF em um atendimento VOLMET (Cp);</p> <p>c) Demonstrar comunicação simulada que apresente solicitação/transmissão de TAF entre aeronave/VOLMET (Cp);</p> <p>d) Apresentar a Fraseologia Padrão da mensagem TAF na segurança do espaço aéreo (Cp); e</p> <p>e) Identificar conhecimentos padronizados da mensagem TAF na operação VOLMET (Cp).</p>	02	AE
<p>4.1.3</p> <p>FRASEOLOGIA SIGMET</p>	<p>a) Identificar a necessidade de transmissão de uma mensagem SIGMET, dada uma rota, em um atendimento VOLMET (Cp);</p> <p>b) Identificar a pronúncia correta dos diversos elementos constituintes das mensagens SIGMET (Cp);</p> <p>c) Diferenciar cada elemento constituinte das mensagens SIGMET em um atendimento VOLMET (Cp);</p> <p>d) Ilustrar comunicação simulada que apresente a necessidade da transmissão da mensagem SIGMET entre aeronave/VOLMET (Cp);</p> <p>e) Apresentar a transmissão da mensagem SIGMET de maneira clara e de acordo com a localização geográfica em que a aeronave e o SIGMET existente se encontram (Cp);</p> <p>f) Apresentar a Fraseologia Padrão da mensagem SIGMET, visando a segurança do espaço aéreo (Cp); e</p> <p>g) Identificar conhecimentos que padronizem a utilização da fraseologia da mensagem SIGMET na operação VOLMET (Cp).</p>	02	AE

<p style="text-align: center;">4.1.4</p> <p style="text-align: center;">FRASEOLOGIA AIRMET</p>	<p>a) Identificar a necessidade de transmissão de uma mensagem AIRMET, dada uma rota, em um atendimento VOLMET (Cp);</p> <p>b) Identificar a pronúncia correta dos diversos elementos constituintes das mensagens AIRMET (Cp);</p> <p>c) Distinguir cada elemento constituinte das mensagens AIRMET em um atendimento VOLMET (Cp);</p> <p>d) Ilustrar comunicação simulada que apresente a necessidade da transmissão da mensagem AIRMET entre aeronave/VOLMET (Cp);</p> <p>e) Apresentar a transmissão da mensagem AIRMET de maneira clara e de acordo com a localização geográfica em que a aeronave e o AIRMET existente se encontram (Cp);</p> <p>f) Apresentar a Fraseologia Padrão da mensagem AIRMET, visando a segurança do espaço aéreo (Cp); e</p> <p>g) Identificar os conhecimentos que padronizem a utilização da fraseologia da mensagem AIRMET na operação VOLMET (Cp).</p>	02	AE
<p style="text-align: center;">4.1.5</p> <p style="text-align: center;">AVISO DE AERÓDROMO</p>	<p>a) Identificar a necessidade de transmissão de uma mensagem AVISO DE AERÓDROMO, dada uma rota, em um atendimento VOLMET (Cp);</p> <p>b) Apresentar a pronúncia correta dos diversos elementos constituintes das mensagens de AVISO DE AERÓDROMO (Cp);</p> <p>c) Demonstrar cada elemento constituinte das mensagens de AVISO DE AERÓDROMO um atendimento VOLMET (Cp);</p> <p>d) Apresentar a comunicação simulada que apresente a necessidade da transmissão da mensagem de AVISO DE AERÓDROMO entre aeronave/VOLMET (Cp);</p> <p>e) Apresentar a Fraseologia Padrão da mensagem AVISO DE AERÓDROMO, visando a segurança do espaço aéreo (Cp); e</p> <p>f) Identificar os conhecimentos que padronizem a utilização da fraseologia da mensagem AVISO DE AERÓDROMO na operação VOLMET (Cp).</p>	01	AE

<p style="text-align: center;">4.1.6</p> <p style="text-align: center;">AVISO DE CORTANTE DE VENTO</p>	<p>a) Identificar a necessidade de transmissão de uma mensagem AVISO DE CORTANTE DO VENTO, dada uma rota, em um atendimento VOLMET (Cp);</p> <p>b) Demonstrar a pronúncia correta dos diversos elementos constituintes das mensagens de CORTANTE DE VENTO (Cp);</p> <p>c) Apresentar a comunicação simulada que apresente a necessidade da transmissão da mensagem de AVISO DE CORTANTE DE VENTO entre aeronave/VOLMET (Cp);</p> <p>d) Apresentar a Fraseologia Padrão da mensagem AVISO DE CORTANTE DO VENTO, visando a segurança do espaço aéreo (Cp); e</p> <p>e) Identificar os conhecimentos que padronizem a utilização da fraseologia da mensagem AVISO DE CORTANTE DO VENTO na operação VOLMET (Cp).</p>	01	AE
---	--	----	----

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 4.2: FRASEOLOGIA INGLESA APLICADA À METEOROLOGIA AERONÁUTICA

CH: 22

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:

- a) Interpretar as informações e mensagens meteorológicas (Cp);
- b) Narrar as mensagens e códigos meteorológicos aos usuários do serviço VOLMET, de acordo com critérios de seleção (Cp);
- c) Apresentar a Fraseologia Padrão das mensagens meteorológicas, visando a segurança do espaço aéreo (Cp); e
- d) Justificar a necessidade da fraseologia inglesa à Meteorologia Aeronáutica (Cp).

SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
<p style="text-align: center;">4.2.1</p> <p style="text-align: center;">CÓDIGOS E MENSAGENS METEOROLÓGICAS</p>	<p>a) Descrever os códigos meteorológicos e mensagens meteorológicas (Cp);</p> <p>b) Interpretar as siglas e termos técnicos pertinentes aos códigos internacionais (Cp); e</p> <p>c) Justificar a pronúncia da terminologia inglesa difundidas pela operação VOLMET (Cp).</p>	07	AE

<p style="text-align: center;">4.2.2</p> <p style="text-align: center;">LABORATÓRIO DE INGLÊS</p>	<p>a) Interpretar as informações solicitadas ao serviço VOLMET (Cp);</p> <p>b) Apresentar as normas de fraseologia e critérios de seleção nas solicitações no serviço VOLMET (Cp);</p> <p>c) Representar as informações e mensagens meteorológicas elevando a segurança do operador VOLMET (Cp);</p> <p>d) Sumariar as aeronotificações feitas (Cp);</p> <p>e) Justificar as informações meteorológicas sob responsabilidade do serviço VOLMET (Cp); e</p> <p>f) Apresentar a Fraseologia Padrão das mensagens meteorológicas na operação VOLMET (Cp).</p>	15	AE
---	--	----	----

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

Nesta disciplina deverão ser utilizadas técnicas de aulas expositivas e práticas, para que o aluno tenha maior capacitação prática no atendimento em inglês aos aeronavegantes. (com simulação de exercícios reais e de conversação voltada a fraseologia do inglês aeronáutico).

Ao término da Disciplina 4 será aplicada a PT-01, conforme o QGA.

A carga horária para avaliação (CH AVALIAÇÃO) das disciplinas 1, 2, 3 e 4 é composta de 02 tempos de avaliação teórica. Serão alocados mais 02 tempos de discussão da prova teórica.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Esta disciplina deverá seguir o sequenciamento previsto do conteúdo programático do curso.

PERFIL DO INSTRUTOR

Faz-se necessário no mínimo 03 (três) instrutores, sendo pelo menos 2 (dois) Oficiais QOEMET que tenham realizado o Curso de Especialização em Meteorologia Aeronáutica (MET001), com experiência em órgão operacional (CMI) e 01 (um) Sargento QSS BMT com, no mínimo, conhecimento intermediário (B1) da língua inglesa, bem como seja habilitado para operar o VOLMET.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da **Aeronáutica**. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA N° 208/DGCEA, 28 de outubro de 2020. Aprova a reedição da ICA 105-17

“Centros Meteorológicos”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 197, 30 out. 2020.

BRASIL. Comando da **Aeronáutica**. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA N° 208/DGCEA, 30 de outubro de 2014. Aprova a reedição da ICA 105-12 “Fraseologia VOLMET”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 211, 07 nov. 2014.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA N° 27/DGCEA, 20 de fevereiro de 2017. Aprova a reedição da ICA 105-16 “Códigos Meteorológicos”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 041, 14 mar. 2017.

BRASIL. Comando da **Aeronáutica**. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA N° 204/DGCEA, 8 de novembro de 2018. Aprova a reedição da ICA 100-12 “Regras do Ar”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 212, 5 dez. 2018.

CAMPO: TECNICO-ESPECIALIZADO	ÁREA DE ENSINO: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
DISCIPLINA 5: PRÁTICA DE OPERAÇÃO VOLMET		
CH INSTRUÇÃO: 24	CH AVALIAÇÃO: 04	CH TOTAL: 28
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Distinguir as informações meteorológicas relevantes em um atendimento VOLMET para as aeronaves em voo (Cp); b) Praticar o correto uso da fraseologia no ambiente simulado de operação VOLMET (Ap); c) Organizar corretamente as informações meteorológicas recebidas e transmitidas pelas aeronaves em voo (Ap); d) Acompanhar, com eficiência e clareza, o atendimento às solicitações de informações meteorológicas dos usuários do sistema VOLMET (Ro); e) Usar com segurança as ferramentas de apoio à operação VOLMET (Ro); f) Apresentar habilidades durante o atendimento VOLMET (Ro); e g) Valorizar, em aplicação prática, conhecimentos e coceitos adquiridos durante as disciplinas anteriores (Va). 		

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 5.1: SIMULADOR VOLMET	CH: 24
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Criticar as informações meteorológicas relevantes em um atendimento VOLMET para as aeronaves em voo (Cp); b) Executar simulações de operação VOLMET, utilizando a correta fraseologia (Ap); c) Codificar as informações meteorológicas recebidas pelas aeronaves em voo de forma correta (Ap); d) Usar as ferramentas de apoio à operação VOLMET (Ro); e) Transmitir corretamente as informações meteorológicas relevantes às aeronaves em voo (Ro); f) Apresentar habilidades diante de uma situação de múltiplas chamadas em uma frequência VOLMET (Ro); g) Demonstrar serenidade no atendimento VOLMET (Ro); e h) Valorizar a correta utilização da fraseologia na operação VOLMET (Va). 	

SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
5.1.1 PRÁTICA DO SUBSISTEMA SITTI	a) Operar com eficiência todos os recursos da Tela Touch Screen Colorida e das funções rádio, telefone e gravação (Ap).	02	AE/APt
5.1.2 PRÁTICA DOS SISTEMAS DE APOIO A OPERAÇÃO VOLMET	a) Empregar com eficiência todos os recursos, pertinentes à operação VOLMET, encontrados nos Sistemas de Apoio a Operação VOLMET (Ap); e b) Demonstrar habilidades no manuseio das ferramentas de apoio a operação VOLMET (Ro).	04	Apt/Exe
5.1.3 PRÁTICA INTEGRADA	a) Utilizar de forma concomitante e harmônica, todos os subsistemas integrantes do sistema VOLMET (Ap); b) Organizar as chamadas, diante de uma situação de múltiplas chamadas em uma frequência VOLMET (Ap); c) Encontrar, em um conjunto de mensagens, as informações relevantes a uma determinada solicitação feita em uma frequência VOLMET (Cp); d) Usar, baseado na fraseologia padrão em português e inglês, de maneira criteriosa e seletiva, as mensagens de observação, vigilância e previsão (Ro); e) Demonstrar habilidades diante de uma situação de múltiplas chamadas em uma frequência VOLMET (Ro); e f) Valorizar a aplicação dos conhecimentos adquiridos (Va).	18	Apt/Exe

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

Nesta disciplina, deverá ser utilizada a técnica de aula prática por meio de conjunto de cartas e mensagens que devem ser fornecidas aos alunos durante a instrução que simulam uma situação de tempo real. Tal conjunto deverá ser constituído de:

- a) Cartas de temperatura e vento de níveis superiores;
- b) Coletivo de mensagens METAR e TAF com as localidades pertencentes a região de cobertura do hipotético Centro Meteorológico que presta o serviço VOLMET;
- c) Conjunto que possua mensagens SIGMET, AIRMET, Aviso de Aeródromo e Aviso de Cortante do Vento; e
- d) O conjunto de cartas e mensagens que simula a situação de tempo real, deve possuir conteúdo com complexidade gradual a ser informado ao

piloto.

Para esta instrução faz-se necessário, para uma turma hipotética de 12 alunos, 4 instrutores assim distribuídos:

- a) 1 instrutor piloto cuja função será simular as solicitações dos aeronavegantes. O instrutor piloto deverá possuir profundo conhecimento da língua inglesa.
- b) 1 instrutor auxiliar cuja função será acompanhar os alunos no simulador durante a prática, verificando o desempenho e habilidade do aluno na operação simulada do serviço VOLMET; e
- c) 2 instrutores no laboratório de fraseologia, que possua conhecimento da fraseologia padrão nacional.

Durante as aulas de simulação, os instrutores utilizarão ficha de acompanhamento diário dos alunos descrita no quadro global de avaliação.

A turma será dividida em dois grupos de, no mínimo, 6 alunos, assim encaminhados à instrução:

- a) 6 alunos permanecerão nos simuladores; e
- b) 6 alunos no laboratório de fraseologia nacional/internacional.

Os simuladores devem possuir todos os auxílios utilizados na situação real de atendimento VOLMET, quais sejam: SITTI, sistemas de apoio a operação VOLMET e computador com acesso a REDEMET.

Ao término da Disciplina 5 será aplicada a PP-01, conforme o QGA.

A carga horária para avaliação (CH AVALIAÇÃO) da disciplina 5 é composta de 04 tempos de avaliação prática. Serão alocados mais 02 tempos de discussão da prova prática.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

As Subunidades 4.2.1 e 4.2.2 deverão ser ministradas antes da Disciplina de prática de operação VOLMET. A Subunidade 4.2.3 será ministrada em conjunto com a dita disciplina.

PERFIL DO INSTRUTOR

Faz-se necessário no mínimo 04 (quatro) instrutores, sendo que 2 (dois) Oficiais QOEMET que tenham realizado o Curso de Especialização em Meteorologia Aeronáutica (MET001) e com experiência em órgão operacional (CMI), 01 (um) Sargento QSS BMT com, no mínimo, conhecimento intermediário (B1) da língua inglesa, bem como seja habilitado para operar o VOLMET e/ou 01 (um) Sargento QSS BMT com conhecimento da fraseologia padrão e habilitado para operar o VOLMET.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA Nº 208/DGCEA, 28 de outubro de 2020. Aprova a reedição da ICA 105-17 “Centros Meteorológicos”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 197, 30 out. 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA Nº 208/DGCEA, 30 de outubro de 2014. Aprova a reedição da ICA 105-12 “Fraseologia VOLMET”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 211, 07 nov. 2014.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA Nº 27/DGCEA, 20 de fevereiro de 2017. Aprova a reedição da ICA 105-16 “Códigos Meteorológicos”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 041, 14 mar. 2017.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria DECEA Nº 204/DGCEA, 8 de novembro de 2018. Aprova a reedição da ICA 100-12 “Regras do Ar”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 212, 5 dez. 2018.

7 QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÃO – QGA

QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÃO DO CURSO DE OPERAÇÃO VOLMET - MET010										
Disciplina ⁽¹⁾	Unidade ⁽²⁾	Níveis de Aprendizagem ⁽³⁾	Código ⁽⁴⁾	Peso ⁽⁵⁾	CH ⁽⁶⁾	GP ⁽⁷⁾	MP ⁽⁸⁾	Instrumento /Duração ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾	Modalidade ⁽¹¹⁾	Semana da Avaliação ⁽¹²⁾
1 – SERVIÇOS DE NAVEGAÇÃO E TRÁFEGO AÉREO.	1.1 - ÓRGÃOS ATS, MET E PUBLICAÇÕES AERONÁUTICAS. (1.1.1/1.1.2/1.1.3)	Cn; Cp	PT01	1	14	1º	1ª	Avaliação Objetiva (PO) / Duração (02 tempos + 02 tempos de discussão de prova)	SOMATIVA	3ª
2 – INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS DE INTERESSE ÀS AERONAVES EM VOO	2.1 – MENSAGENS DE OBSERVAÇÃO. (2.1.1/2.1.2) 2.2 – MENSAGENS DE PREVISÃO. (2.2.1) 2.3 – MENSAGENS DE VIGILÂNCIA. (2.3.1/2.3.2/2.3.3) 2.4 – CARTA DE PREVISÃO. (2.4.1)	Cn; Cp			15					
3 – FERRAMENTAS DE APOIO À OPERAÇÃO VOLMET	3.1 – SISTEMAS DE APOIO À OPERAÇÃO VOLMET. (3.1.1/3.1.2) 3.2 – SISTEMA INTEGRADO DE RÁDIO TELECOMUNICAÇÕES (SITTI). (3.2.1/3.2.2) 3.3 – REDEMET. (3.3.1)	Cp			15					
4 – FRASEOLOGIA	4.1 – FRASEOLOGIA PADRÃO NACIONAL. (4.1.1/4.1.2/4.1.3/4.1.4/4.1.5/4.1.6) 4.2 FRASEOLOGIA INGLESA APLICADA À METEOROLOGIA AERONÁUTICA. (4.2.1/4.2.2)	Cp			34					

QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÃO DO CURSO DE OPERAÇÃO VOLMET - MET010										
Disciplina ⁽¹⁾	Unidade ⁽²⁾	Níveis de Aprendizagem ⁽³⁾	Código ⁽⁴⁾	Peso ⁽⁵⁾	CH ⁽⁶⁾	GP ⁽⁷⁾	MP ⁽⁸⁾	Instrumento ⁽⁹⁾ / Duração ⁽¹⁰⁾	Modalidade ⁽¹¹⁾	Semana da Avaliação ⁽¹²⁾
5 – PRÁTICA DE OPERAÇÃO VOLMET	5.1 – SIMULADOR VOLMET. (5.1.1/5.1.2/5.1.3)	Ap; Ro; Va	PP01	1	24	2º	2ª	Avaliação Prática com Ficha de Apreciação Individual (FAI) / Duração (04 tempos + 02 tempos de discussão de prova)	SOMATIVA	3ª
<p>Legenda:</p> <p>⁽¹⁾ Disciplinas estabelecidas no PUD, avaliadas ou não;</p> <p>⁽²⁾ Unidades didáticas estabelecidas no PUD;</p> <p>⁽³⁾ Nível de aprendizagem estabelecido no PUD;</p> <p>⁽⁴⁾ Código da avaliação (Ex: PT-01, PP-03);</p> <p>⁽⁵⁾ Peso da avaliação;</p> <p>⁽⁶⁾ Carga horária do conteúdo programático;</p> <p>⁽⁷⁾ Grau Parcial a que corresponde à avaliação;</p> <p>⁽⁸⁾ Média Parcial a que corresponde à avaliação;</p> <p>⁽⁹⁾ Instrumento utilizado na avaliação (Ex: PT Objetiva, TA, etc);</p> <p>⁽¹⁰⁾ Tempo destinado à resolução da avaliação e discussão pelo aluno/instrutor;</p> <p>⁽¹¹⁾ Finalidade da avaliação (Diagnóstica, Formativa ou Somativa); e</p> <p>⁽¹²⁾ Estabelecer em qual semana do curso será aplicada a avaliação.</p> <p>OBSERVAÇÕES:</p> <p>1 - A prova objetiva valerá 10,0 (dez) pontos com peso 1.</p> <p>2 - A prova prática valerá 10,00 (dez) pontos com peso 1.</p> <p>3 - O cálculo da média final é representado pela fórmula: $MF = (PT01 + PP01) / 2$</p>										

8 DISPOSIÇÕES FINAIS

Os casos não previstos serão resolvidos pelo Diretor do Instituto de Controle do Espaço Aéreo.

9 APROVAÇÃO

Este Plano entra em vigor a partir da data de sua publicação.