

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA**



**ENSINO**

**ICA 37-38**

**CURRÍCULO MÍNIMO DO  
CURSO DE FORMAÇÃO DE SARGENTOS DA  
ESPECIALIDADE DE METEOROLOGIA  
(BMT)**

**2016**

**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DA AERONÁUTICA



**ENSINO**

**ICA 37-38**

**CURRÍCULO MÍNIMO DO  
CURSO DE FORMAÇÃO DE SARGENTOS DA  
ESPECIALIDADE DE METEOROLOGIA  
(BMT)**

**2016**



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO DA AERONÁUTICA**

PORTARIA DEPENS Nº 61/DE-1, DE 27 DE JANEIRO DE 2016.

Aprova a reedição do Currículo Mínimo do Curso de Formação de Sargentos da Especialidade de Meteorologia (BMT), ICA 37-38.

**O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE ENSINO DA AERONÁUTICA**, usando da atribuição que lhe confere o Artigo 4º, inciso III, do Regulamento do Departamento de Ensino da Aeronáutica, aprovado pela Portaria nº 297/GC3, de 5 de maio de 2008, resolve:

Art. 1º Aprovar a reedição da ICA 37-38 “Currículo Mínimo do Curso de Formação de Sargentos da Especialidade de Meteorologia (BMT)”, para as turmas com ingresso a partir do ano de 2016.

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

Ten Brig Ar RAUL BOTELHO  
Diretor-Geral do DEPENS

(Publicada no BCA nº 20, de 4 de fevereiro de 2016)

## SUMÁRIO

<b>1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....</b>	<b>7</b>
1.1 <u>FINALIDADE</u> .....	7
1.2 <u>ÂMBITO</u> .....	7
<b>2. CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO CURSO .....</b>	<b>8</b>
<b>3. PADRÃO DE DESEMPENHO DE ESPECIALIDADE (PDE) E PERFIL DO ALUNO .....</b>	<b>9</b>
3.1. <u>PADRÃO DE DESEMPENHO DA ESPECIALIDADE DE METEOROLOGIA (BMT)</u> .....	9
3.2. <u>PERFIL DO ALUNO</u> .....	10
<b>4. FINALIDADE, OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO CURSO.....</b>	<b>11</b>
4.1. <u>FINALIDADE DO CURSO</u> .....	11
4.2. <u>OBJETIVOS GERAIS DO CURSO</u> .....	11
4.3. <u>DURAÇÃO DO CURSO</u> .....	11
<b>5. QUADRO GERAL DO CFS-BMT .....</b>	<b>12</b>
5.1 <u>DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL</u> .....	14
<b>6 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO .....</b>	<b>38</b>
<b>7 DISPOSIÇÕES FINAIS.....</b>	<b>39</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>40</b>

## **1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 FINALIDADE**

Esta instrução tem por finalidade estabelecer o Currículo Mínimo do Campo Geral (CG) e do Campo Técnico-Especializado (TE), a ser adotado no Curso de Formação de Sargentos da Especialidade de Meteorologia (BMT).

### **1.2 ÂMBITO**

Escola de Especialistas de Aeronáutica (EEAR).

## **2.CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO CURSO**

O Curso de Formação de Sargentos (CFS) tem por objetivo formar técnicos militares da Especialidade de Meteorologia (BMT), para atender às necessidades da Força Aérea Brasileira.

A instrução no CFS divide-se em Campo Geral, Campo Militar e Campo Técnico-Especializado.

O Campo Geral constitui-se na fase que proporcionará o nivelamento de conhecimentos básicos.

O Campo Militar é a fase que garantirá o aprendizado dos postulados inerentes à vida militar. Este campo será detalhado em documento específico.

O Campo Técnico-Especializado constitui-se na fase em que o futuro Sargento é preparado para obter um desempenho profissional dentro dos padrões estabelecidos pelo Comando da Aeronáutica.

O Campo Técnico-Especializado estará dimensionado com conhecimentos teóricos e práticos, de tal forma que o aluno, ao término do curso, torne-se capaz de atingir um nível de proficiência eficaz e compatível à Especialidade de Meteorologia (BMT).

### **3. PADRÃO DE DESEMPENHO DE ESPECIALIDADE (PDE) E PERFIL DO ALUNO**

#### **3.1. PADRÃO DE DESEMPENHO DA ESPECIALIDADE DE METEOROLOGIA (BMT)**

- a) operar estações de observação meteorológica de superfície e de altitude;
- b) operar estações de radar meteorológico, de recepção de imagens de satélites meteorológicos e de radiodifusão de informações meteorológicas;
- c) medir, computar, interpolar, coletar, estimar e registrar valores de parâmetros meteorológicos, utilizando os aplicativos e softwares relativos à observação meteorológica de superfície, de altitude e de outros sensores meteorológicos;
- d) codificar, decodificar e registrar mensagens meteorológicas;
- e) preparar informações meteorológicas para o planejamento e a segurança da navegação aérea;
- f) utilizar os software e/ou aplicativos para preparar sumários climatológicos;
- g) utilizar os software e/ou aplicativos para plotar os diagramas termodinâmicos;
- h) utilizar os software e/ou aplicativos para plotagem de mensagens e cartas meteorológicas;
- i) transmitir informações meteorológicas utilizando os meios adequados de telecomunicação;
- j) disponibilizar informações meteorológicas para consulta por parte dos usuários dos serviços de navegação aérea;
- k) exercer atividades administrativas nas áreas de planejamento, coordenação e controle e normas;
- l) auxiliar o previsor na preparação de produtos para análise, prognóstico e vigilância meteorológica;
- m) aplicar as normas de higiene e segurança do trabalho;
- n) compreender as atividades dos serviços de controle do espaço aéreo necessárias à especialidade;
- o) conhecer as técnicas de prognóstico meteorológico;
- p) executar atividades relacionadas à pesquisa e climatologia aeronáutica;
- q) interpretar as publicações técnicas da especialidade;
- r) compreender inglês técnico;
- s) compreender a interligação entre as redes de estações e os centros meteorológicos;
- t) realizar o controle de qualidade das observações e dados meteorológicos;
- u) aplicar as normas de Gestão da Qualidade e da Segurança Operacional; e
- v) expressar-se, oralmente e por escrito, em nível correspondente às suas necessidades de desempenho.

### **3.2. PERFIL DO ALUNO**

O aluno do Curso de Formação de Sargentos apresenta as seguintes características:

- a) é oriundo do meio civil ou militar, possuindo o Ensino Médio completo;
- b) sua faixa etária situa-se entre 17 (dezessete) anos completos e 42 (quarenta e dois) anos a completar até 31 de dezembro do ano da conclusão do referido curso;
- c) foi aprovado no Exame de Admissão ou de Seleção ao CFS, tendo realizado exames de escolaridade, exames médico, exame de aptidão física e exame de aptidão psicológico; e
- d) é proveniente de diferentes regiões brasileiras e camadas sócio-econômicas.



## **4. FINALIDADE, OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO CURSO**

### **4.1. FINALIDADE DO CURSO**

Formar técnicos militares da Especialidade de Meteorologia para atender às necessidades do Comando da Aeronáutica.

### **4.2. OBJETIVOS GERAIS DO CURSO**

Proporcionar aos alunos experiências de aprendizagem que os capacitem a:

- a) acompanhar continuamente as condições meteorológicas;
- b) observar e registrar parâmetros e fenômenos meteorológicos aplicáveis a navegação aérea;
- c) assegurar um ótimo rendimento dos sistemas operacionais e zelar pela qualidade da informação meteorológica;
- d) comunicar adequadamente a informação meteorológica aos usuários internos e externos; e
- e) executar outras tarefas inerentes a sua especialidade.

### **4.3. DURAÇÃO DO CURSO**

O Curso de Formação de Sargentos (CFS) terá a duração de 4 (quatro) semestres letivos, perfazendo uma carga horária total de 2.607 (dois mil seiscentos e sete) tempos e uma carga horária real de 2.330 (dois mil trezentos e trinta) tempos. A diferença de 117 (cento e dezessete) tempos será utilizada nas seguintes atividades:

- a) atividades administrativas; e
- b) flexibilidade da programação.

O Campo Geral possui uma carga horária real de 229 (duzentos e vinte e nove) tempos, o Campo Técnico-Especializado possui uma carga horária real de 1.360 (um mil trezentos e sessenta) tempos e, mais 160 (cento e sessenta) tempos relativos ao Estágio Supervisionado.

O Campo Militar, por sua vez, possui uma carga horária real de 741 (setecentos e quarenta e um) tempos.

**5. QUADRO GERAL DO CFS-BMT**

CAMPO	ÁREA	DISCIPLINA	CH PARA INSTRUÇÃO	CH PARA AVAL	CH TOTAL
MILITAR	DE ACORDO COM A ICA 37-56				741
	TOTAL CH CAMPO MILITAR				741
GERAL	LINGUISTICA, LETRAS E ARTES	LINGUA PORTUGUESA I	66	09	75
		LINGUA PORTUGUESA II	51	09	60
		COMUNICAÇÃO ORAL E ESCRITA	15	19	34
		INGLÊS MÓDULO I	52	08	60
	TOTAL CH CAMPO GERAL		184	45	229
TÉCNICO-ESPECIALIZADO (TE)	CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	FÍSICA DA ATMOSFERA	43	09	52
		METEOROLOGIA GERAL	83	09	92
		OBSERVAÇÃO À SUPERFÍCIE	111	14	125
		OBSERVAÇÃO DO AR SUPERIOR	96	06	102
		INTRODUÇÃO À PRÁTICA DE ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DE SUPERFÍCIE	85	10	95
		INTRODUÇÃO À PRÁTICA DE ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DE ALTITUDE	84	06	90
		ESTATÍSTICA E CLIMATOLOGIA	69	09	78
		NOÇÕES DE METEOROLOGIA SINÓTICA	104	12	116
		OPERAÇÃO REAL DE ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DE ALTITUDE	59	06	65
		OPERAÇÃO REAL DE ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DE SUPERFÍCIE	60	05	65
	CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	SERVIÇO DE NAVEGAÇÃO AÉREA	64	06	70
		SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE E DA SEGURANÇA OPERACIONAL	10	00	10
		METEOROLOGIA AERONÁUTICA	67	09	76

TÉCNICO-ESPECIALIZADO	LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	INGLÊS TÉCNICO DE METEOROLOGIA	60	05	65
	CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	CENTRO METEOROLÓGICO MILITAR	45	05	50
		CENTRO NACIONAL DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA	35	05	40
		CENTRO METEOROLÓGICO DE AERÓDROMO	25	05	30
		CENTROS METEOROLÓGICOS	72	13	85
		CENTRO METEOROLÓGICO DE VIGILÂNCIA	48	06	54
	TOTAL CH CAMPO TÉCNICO-ESPECIALIZADO		1.220	140	1.360
TOTAL CH REAL					2.330
ESTÁGIO EM METEOROLOGIA AERONÁUTICA					160
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS					39
FLEXIBILIDADE					78
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO					2.607

**5.1 DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL**

<b>CAMPO:</b> GERAL (GE)		<b>ÁREA:</b> LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	
<b>DISCIPLINA:</b> LÍNGUA PORTUGUESA I			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 66		<b>CH PARA AVAL:</b> 09	<b>CH TOTAL:</b> 75
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> a) distinguir no texto as variações linguísticas (Cp); b) elaborar textos descritivos e narrativos (Ap); c) identificar qualidades de estilo (Cn); e d) valorizar a linguagem como instrumento de comunicação oral e escrita (Va).			
<b>EMENTA:</b>  1) Descrição: apresentação do curso; variações linguísticas; conotação e denotação; conceito de texto e itens de estilo; teoria da descrição, descrição de pessoa; descrição de lugar; pontuação: uso da vírgula; interpretação de temas descritivos; produção textual orientada: descrição; qualidades de estilo na descrição; aperfeiçoamento de estilo a partir dos textos de prova. 2) Narração: teoria e estrutura da narração; tipos de discurso; interpretação de temas narrativos; qualidade de estilo na narração; produção textual: narração; aperfeiçoamento de estilo a partir dos textos produzidos; atividade prática de narração; comentários das provas.			

<b>CAMPO:</b> GERAL		<b>ÁREA:</b> LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	
<b>DISCIPLINA:</b> LÍNGUA PORTUGUESA II			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 51		<b>CH PARA AVAL:</b> 09	<b>CH TOTAL:</b> 60
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> a) identificar a estrutura do texto dissertativo (Cn); b) interpretar um tema dissertativo, distinguindo a ideia principal das secundárias (Cp); c) identificar as qualidades de estilo em um texto (Ap); e d) empregar o raciocínio lógico, a criticidade, a criatividade e a capacidade de argumentação (Av).			
<b>EMENTA:</b>  1) Dissertação: opinião e argumento; teoria da dissertação; esquema básico e causa / consequência; itens de estilo; interpretação de temas; produção textual orientada: dissertação; impropriedade; comentário das provas; aperfeiçoamento de estilo a partir dos textos de prova. 2) Dissertação: esquemas de dissertação; coesão; produção textual orientada: dissertação; comentário das provas do simulado; aperfeiçoamento de estilo a partir dos textos produzidos; comentário das provas.			

<b>CAMPO:</b> GERAL		<b>ÁREA:</b> LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	
<b>DISCIPLINA:</b> COMUNICAÇÃO ORAL E ESCRITA			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 15		<b>CH PARA AVAL:</b> 19	<b>CH TOTAL:</b> 34
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> a) identificar o processo de comunicação como principal instrumento docente para atingir os objetivos educacionais (Cp); b) empregar as diferentes formas de se comunicar nas relações interpessoais (Ap); c) descrever as características da técnica de Aula Expositiva adotada pelo Sistema de Ensino da Aeronáutica (Cp); d) elaborar uma Aula Expositiva (Si); e) usar os recursos audiovisuais em uma Aula Expositiva (Rc); f) aplicar as técnicas de plataforma quanto à motivação, gestos e contato visual em uma Aula Expositiva (Rc); g) produzir um Plano de Trabalho Escolar (Si); e h) valorizar a importância do planejamento para o êxito de uma exposição oral e/ou instrução (Va).			
<b>EMENTA:</b>  1) Comunicação Oral e Escrita e Relações Interpessoais. 2) Aula expositiva. 3) Prática de ambientação à audiência. 4) Recursos audiovisuais. 5) Plano de Trabalho Escolar.			

<b>CAMPO:</b> GERAL		<b>ÁREA:</b> LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	
<b>DISCIPLINA:</b> INGLÊS MÓDULO I			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 52		<b>CH PARA AVAL:</b> 08	<b>CH TOTAL:</b> 60
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) utilizar corretamente vocabulário e estruturas gramaticais convencionais da Língua Inglesa (Ap);  b) empregar as principais estratégias de leitura para compreensão de textos técnicos, manuais e documentos afins em Língua Inglesa (Ap); e  c) interpretar textos em inglês voltados para a Aviação (Cp).			
<b>EMENTA:</b>  1) Inglês Módulo I - Parte I: apresentação; estratégias de leitura; partes da aeronave e suas funções; carreira militar; área de restituição de bagagem; sistema de coordenadas geográficas; tempo meteorológico. 2) Inglês Módulo I - Parte II: tecnologia militar; controle de segurança; veículos em aeroportos; medicina e saúde; tecnologia na aviação; tipos de carga aérea; geografia e desastres naturais.			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO (TE)		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	
<b>DISCIPLINA:</b> FÍSICA DA ATMOSFERA			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 43		<b>CH PARA AVAL:</b> 09	<b>CH TOTAL:</b> 52
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) descrever as unidades das grandezas utilizadas na caracterização das condições atmosféricas (Cp);  b) relacionar as condições de estabilidade de uma massa de ar utilizando a 1a Lei da Termodinâmica e a Equação de Estado modificada para uma mistura gasosa (Ap);  c) relacionar as interações da radiação solar com a atmosfera terrestre (Ap); e  d) comparar as forças gravitacionais, gradiente de pressão e viscosa com a dinâmica da atmosfera (Cp).			
<b>EMENTA:</b>  1) Termodinâmica e estática da atmosfera: fluidostática; variáveis de estado e lei dos gases perfeitos; equação de estado; calor específico, latente e sensível; relação entre a 1a Lei da Termodinâmica (LT) e a equação de estado. 2) Radiação eletromagnética: radiação eletromagnética (RE); radiação térmica; espalhamento da radiação solar; absorção da radiação solar (RS). 3) Dinâmica da atmosfera: cálculo vetorial; fluidodinâmica; força gravitacional; força do gradiente de pressão (FG); forças viscosas; força de coriolis.			



<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	
<b>DISCIPLINA:</b> METEOROLOGIA GERAL			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 83		<b>CH PARA AVAL:</b> 09	<b>CH TOTAL:</b> 92
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) demonstrar a participação dos princípios da termodinâmica em processos atmosféricos (Cp); b) identificar a atuação da radiação eletromagnética em processos atmosféricos (Cp); e c) demonstrar os princípios da dinâmica em processos atmosféricos (Cp).			
<b>EMENTA:</b>  1) Introdução à Termodinâmica da Atmosfera: estrutura vertical da atmosfera; calor e temperatura; umidade atmosférica; pressão atmosférica. 2) Radiação Eletromagnética: o Sol e a Terra; radiação solar, terrestre e atmosférica. 3) Dinâmica da Atmosfera: forças reais e aparentes; fluxos atmosféricos.			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	
<b>DISCIPLINA:</b> OBSERVAÇÃO À SUPERFÍCIE			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 111		<b>CH PARA AVAL:</b> 14	<b>CH TOTAL:</b> 125
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) identificar a finalidade, a organização e o funcionamento de uma EMS (Cn); b) compor mensagens codificadas baseadas em parâmetros meteorológicos (Si); c) empregar os procedimentos previstos de transmissão das mensagens meteorológicas (Ap); e d) valorizar a importância da vigilância meteorológica contínua no aeródromo (Va).			
<b>EMENTA:</b>  1) Organização e estrutura da EMS: Organização e atribuições da EMS; e Equipamentos e sistemas da EMS. 2) Observação à superfície: Introdução à observação; e Técnicas de observação e registro. 3) Codificação e transmissão: Codificação de mensagens de superfície; e Sistemas de transmissão de mensagens. 4) Vigilância meteorológica: Vigilância visual; e Vigilância automática na EMS.			

<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA</b>	
<b>DISCIPLINA: OBSERVAÇÃO DO AR SUPERIOR</b>			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO: 96</b>		<b>CH PARA AVAL: 06</b>	<b>CH TOTAL: 102</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) definir os conceitos do ar superior (Cn); b) descrever os equipamentos utilizados em radiossondagens (Cp); c) identificar o sistema de processamento meteorológico de uma radiossondagem (Cp); e d) utilizar os dados gerados em uma radiossondagem (Ap).			
<b>EMENTA:</b>  1) Introdução ao ar superior: conhecimentos gerais do ar superior; e estação meteorológica de altitude (EMA). 2) Equipamentos utilizados em radiossondagens: divisão dos equipamentos; balões meteorológicos; gerador eletrolítico de hidrogênio; e bateria, paraquedas e barbante. 3) Sistema de processamento meteorológico: sistema utilizado para a radiossondagem; pré-lançamento; informações durante o voo; gerenciamento dos dados de uma radiossondagem. 4) Códigos, registros e divulgação das informações: código PILOT; código TEMP e TEMP SHIP; corte vertical / índice K; diagrama SKEW T LOG P; código CLIMAT TEMP; exercícios de interpretação dos códigos; e divulgação das informações.			





<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	
<b>DISCIPLINA:</b> ESTATÍSTICA E CLIMATOLOGIA			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 69		<b>CH PARA AVAL:</b> 09	<b>CH TOTAL:</b> 78
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) identificar os conceitos fundamentais da estatística (Cp); b) interpretar gráficos estatísticos (Av); c) aplicar as principais fórmulas estatísticas para determinar as medidas de posição e dispersão (Ap); d) compreender os conceitos elementares da Climatologia (Cp); e e) valorizar a utilização da climatologia aeronáutica (Va).			
<b>EMENTA:</b>  1) Introdução à Estatística: introdução e conceitos; séries estatísticas e tabelas; arredondamento de dados; gráficos estatísticos; distribuição de frequência; medidas de posição e de dispersão. 2) Climatologia Geral: organização das atividades climatológicas; observações climatológicas; elementos do clima; classificação climática; mudanças climáticas.			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	
<b>DISCIPLINA:</b> NOÇÕES DE METEOROLOGIA SINÓTICA			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 104		<b>CH PARA AVAL:</b> 12	<b>CH TOTAL:</b> 116
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) destacar a importância da representatividade da produção dos principais parâmetros meteorológicos de superfície e altitude (Cn);  b) descrever os principais sistemas meteorológicos de interesse aeronáutico (Cp); e  c) identificar os fundamentos da análise sinótica de cartas de superfície e de altitude (Pr).			
<b>EMENTA:</b>  1) Observando a atmosfera terrestre: rede de observação; sistemas de pressão; sistemas frontais; monções; ciclones tropicais e extratropicais; friagem na região tropical; e outros sistemas meteorológicos. 2) Introdução à análise sinótica: fundamentos de análise; análise sinótica; modelos numéricos de tempo; radar meteorológico; satélite meteorológico; e outros sensores meteorológicos.			





<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
<b>DISCIPLINA:</b> OPERAÇÃO REAL DE ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DE SUPERFÍCIE		
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 60	<b>CH PARA AVAL:</b> 05	<b>CH TOTAL:</b> 65
<p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b></p> <p>a) executar sob supervisão, os trabalhos previstos em uma Estação Meteorológica de Superfície conforme normas do DECEA (Ap).</p>		
<p><b>EMENTA:</b></p> <p>a) Prática de EMS II : Operação real e simulada em EMS.</p>		

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
<b>DISCIPLINA:</b> SERVIÇO DE NAVEGAÇÃO AÉREA			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 64		<b>CH PARA AVAL:</b> 06	<b>CH TOTAL:</b> 70
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) explicar o funcionamento dos serviços de navegação aérea do SISCEAB (Cp); e b) demonstrar a importância do intercâmbio entre as atividades executadas pelos Órgãos do SISCEAB e a Meteorologia Aeronáutica (Ap).			
<b>EMENTA:</b>  1) ATS - Serviço de Tráfego Aéreo: estrutura do espaço aéreo brasileiro; serviço de tráfego aéreo; regras de voo; fundamentos de navegação aérea; sistema CNS/ATM. 2) AIS/AIM - Serviço de Informações Aeronáuticas: histórico e definições do AIS/AIM; cartas aeronáuticas; documentação integrada de informação aeronáutica – IAIP; mensagens ATS. 3) Serviço de Telecomunicações Aeronáuticas: estrutura do STCA; classificação das mensagens; sistemas de tratamento de mensagens; composição de mensagens. 4) Serviço de Busca e Salvamento: histórico, doutrina e organização SAR; SSISSAR e sistemas afins; estrutura operacional SAR; meteorologia e SAR.			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
<b>DISCIPLINA:</b> SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE E DA SEGURANÇA OPERACIONAL			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 10		<b>CH PARA AVAL:</b> 00	<b>CH TOTAL:</b> 10
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) interpretar noções de gestão da qualidade (Cp); e b) interpretar noções de segurança operacional (Cp).			
<b>EMENTA:</b>  1) Noções de Qualidade: qualidade no atendimento; qualidade no serviço. 2) Noções de Segurança Operacional: histórico SGSO-OACI; métodos tradicionais de GSO; novos métodos de GSO.			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
<b>DISCIPLINA:</b> METEOROLOGIA AERONÁUTICA			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 67		<b>CH PARA AVAL:</b> 09	<b>CH TOTAL:</b> 76
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) identificar o contexto das normas da OACI e da OMM nas atividades do Serviço de Meteorologia Aeronáutica (Cn);  b) descrever a estrutura do SISCEAB relacionados à meteorologia aeronáutica (Cp);  c) explicar a participação da meteorologia aeronáutica nos vários aspectos relacionados a aeronaves e à utilização de aeródromo e heliponto (Cp);  d) explicar como as condições meteorológicas podem afetar a navegação aérea (Cp); e  e) empregar os conceitos básicos sobre ISA e ajuste altimétrico na compreensão de seus efeitos sobre o voo (Ap).			
<b>EMENTA:</b>  1) OACI: histórico e composição da OACI; publicações da OACI. 2) OMM: histórico e composição da OMM; publicações da OMM. 3) SISCEAB: histórico e composição do SISCEAB; publicações do DECEA; a meteorologia no Brasil e no mundo. 4) Aeronaves: aspectos operacionais; forças aerodinâmicas; teoria de voo. 5) Aeródromo e Heliponto: aeródromo; heliponto. 6) Atmosfera Padrão e Altimetria: características da atmosfera padrão (ISA); altimetria; altitude densidade. 7) Condições de tempo adversas à aviação: turbulência; formação de gelo; cumulonimbus e trovoadas; chuva forte e neve; hidrometeoros e nevoeiros; restrição à visibilidade e nuvens baixas; tempestades de poeira e areia; linhas de instabilidade; fotometeoros e eletrometeoros; e Cinzas vulcânicas.			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> LINGUISTICA, LETRAS E ARTES	
<b>DISCIPLINA:</b> INGLÊS TÉCNICO DE METEOROLOGIA			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 60		<b>CH PARA AVAL:</b> 05	<b>CH TOTAL:</b> 65
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) praticar a tradução de termos técnicos em inglês, aplicáveis à Meteorologia Aeronáutica (Ap);  b) preparar informações meteorológicas em inglês (Ap); e  c) praticar leitura e pronúncia da fraseologia empregada na divulgação da informação meteorológica (Ap).			
<b>EMENTA:</b>  1) Terminologia técnica: Termos básicos, abreviaturas e significados; Termos aeronáuticos comuns e seus significados; Termos qualificativos comuns e seus significados; e Termos meteorológicos comuns e seus significados. 2) Informações meteorológicas: Estação Meteorológica, a informação meteorológica de rotina e especial para a aviação; O sistema de radiodifusão, definição, características e principais informações meteorológicas utilizadas em inglês; e Informação meteorológica de rotina e especial.			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
DISCIPLINA: CENTRO METEOROLÓGICO MILITAR			
CH PARA INSTRUÇÃO: 45		CH PARA AVAL: 05	CH TOTAL: 50
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <p>a) analisar as mensagens veiculadas em um Centro Meteorológico Militar (An); e b) compor um Apronto Meteorológico (Si).</p> <p><b>EMENTA:</b></p> <p>1) Prática de CMM: Operação Simulada em CMM.</p>			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
<b>DISCIPLINA:</b> CENTRO NACIONAL DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 35		<b>CH PARA AVAL:</b> 05	<b>CH TOTAL:</b> 40
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) analisar os dados recebidos (An);  b) preparar as cartas de previsão de tempo significativo e de temperatura em altitude na área de responsabilidade do CNMA (Pr); e  c) disponibilizar os produtos meteorológicos de sua competência conforme norma do DECEA (Ap).			
<b>EMENTA:</b>  1) Prática de CNMA: operação simulada em CNMA.			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
<b>DISCIPLINA:</b> CENTRO METEOROLÓGICO DE AERÓDROMO			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 25		<b>CH PARA AVAL:</b> 05	<b>CH TOTAL:</b> 30
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) compilar informações meteorológicas provenientes das redes de estações e centros meteorológicos (Ap);  b) analisar as informações meteorológicas recebidas (An);  c) produzir sob supervisão a previsão do tempo (Ap)  d) disponibilizar as informações meteorológicas (Ap); e  e) divulgar as informações meteorológicas (Ap).			
<b>EMENTA:</b>  1) Prática de CMA: operação simulada em CMA.			



<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
<b>DISCIPLINA:</b> CENTRO METEOROLÓGICOS			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 72		<b>CH PARA AVAL:</b> 13	<b>CH TOTAL:</b> 85
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) identificar a finalidade, a organização e o funcionamento de um Centro Meteorológico (Cn);  b) analisar as mensagens veiculadas em um Centro Meteorológico de Aeródromo (An);  c) compor um Apronto Meteorológico (Si); e  d) explicar a importância da eficiência e eficácia do atendimento ao usuário (Va).   <			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
<b>DISCIPLINA:</b> CENTRO METEOROLÓGICO DE VIGILÂNCIA			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 48		<b>CH PARA AVAL:</b> 06	<b>CH TOTAL:</b> 54
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) compilar informações meteorológicas provenientes das redes de estações e centros meteorológicos (Ap);  b) analisar as informações meteorológicas recebidas (An);  c) auxiliar na elaboração da previsão do tempo (Ap);  d) disponibilizar as informações meteorológicas (Pr);  e) divulgar as informações meteorológicas (Ap); e  f) compor um apronto meteorológico (Si).			
<b>EMENTA:</b>  1) Prática de CMV: Operação Simulada em CMV.			

<b>ESTÁGIO EM METEOROLOGIA AERONÁUTICA</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 160 TEMPOS</b>
--	----------------------------------

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- a) desempenhar as funções de operador de Estação Meteorológica de Superfície em um ambiente apropriado, conforme as Normas do DECEA (Av);
- b) desempenhar as funções de operador de Estação Meteorológica de Altitude em um ambiente apropriado, conforme as Normas do DECEA (Av); e
- c) desempenhar as funções de Operador de Centros Meteorológicos em um ambiente apropriado, conforme as Normas do DECEA (Si).

**EMENTA:**

1) Prática Real na EMS: Operação Real na EMS. 2) Prática Real na EMA: Operação Real na EMA. 3) Prática Real no CMA: Operação Real no CMA. 4) Prática Real no CMM: Operação Real no CMM. 5) Prática Real no CMV: Operação Real no CMV. 6) Prática Real no CNMA: Operação Real no CNMA.

## **6 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO**

**6.1** Os procedimentos de Avaliação para o CFS-BMT, objeto do presente Currículo Mínimo, serão detalhados no MCA 37-81 “Plano de Avaliação da Escola de Especialistas de Aeronáutica”.

**6.2** A Avaliação deverá incidir sobre os cinco campos previstos nos documentos normativos: ICA 37-520 “Elaboração do Plano de Avaliação” e 37-11 “Avaliação do Ensino”, são eles:

- a) Avaliação da Instrução;
- b) Avaliação do Docente;
- c) Avaliação do Currículo;
- d) Avaliação dos Meios de Avaliação; e
- e) Avaliação do Corpo Discente.

## **7 DISPOSIÇÕES FINAIS**

Os casos não previstos nesta instrução serão resolvidos pelo Diretor-Geral do Departamento de Ensino da Aeronáutica.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 37-521. **Objetivos de Ensino e Níveis a Atingir na Aprendizagem.**

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 37-520. **Instrução Referente à Elaboração do Plano de Avaliação.**

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 37-4. **Elaboração e Revisão de Currículos Mínimos..**

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral do Pessoal. Norma de Sistema do Comando da Aeronáutica (NSCA) 5-1. **Norma disciplinando a confecção, controle e numeração de publicações oficiais do Comando da Aeronáutica.**

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 37-11. **Instrução Referente à Avaliação do Ensino.**

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 37-457. **Elaboração de Plano de Unidades Didáticas.**