

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



ENSINO

ICA 37-34

**CURRÍCULO MÍNIMO DO
CURSO DE FORMAÇÃO DE SARGENTOS DA
ESPECIALIDADE DE MATERIAL BÉLICO
(BMB)**

2016

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE ENSINO DA AERONÁUTICA



ENSINO

ICA 37-34

**CURRÍCULO MÍNIMO DO
CURSO DE FORMAÇÃO DE SARGENTOS DA
ESPECIALIDADE DE MATERIAL BÉLICO
(BMB)**

2016



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE ENSINO DA AERONÁUTICA

PORTARIA DEPENS Nº 63/DE-1, DE 28 DE JANEIRO DE 2016.

Aprova a reedição do Currículo Mínimo do Curso de Formação de Sargentos da Especialidade de Material Bélico (BMB), ICA 37-34.

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 37-34 “Currículo Mínimo do Curso de Formação de Sargentos da Especialidade de Material Bélico (BMB)”, 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 020, de 4 de fevereiro de 2016)

SUMÁRIO

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	7
1.1 <u>FINALIDADE</u>.....	7
1.2 <u>ÂMBITO</u>	7
2. CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO CURSO	8
3. PADRÃO DE DESEMPENHO DE ESPECIALIDADE (PDE) E PERFIL DO ALUNO	9
3.1. <u>PADRÃO DE DESEMPENHO DA ESPECIALIDADE DE MATERIAL BÉLICO (BMB)</u>	9
3.2. <u>PERFIL DO ALUNO</u>	10
4. FINALIDADE, OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO CURSO	11
4.1. <u>FINALIDADE</u>.....	11
4.2. <u>OBJETIVOS GERAIS</u>	11
4.3. <u>DURAÇÃO DO CURSO</u>	11
5. QUADRO GERAL DO CFS-BMB	12
5.1 <u>DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL</u>	14
6 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	45
7 DISPOSIÇÕES GERAIS	46
8 DISPOSIÇÕES FINAIS.....	47
REFERÊNCIAS	48

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 Material Bélico (BMB).

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 Material Bélico (BMB), 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 está 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 Material Bélico.

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

3.1. PADRÃO DE DESEMPENHO DA ESPECIALIDADE DE MATERIAL BÉLICO (BMB)

- a) empregar os armamentos terrestres em uso no COMAER;
- b) monitorar a instrução de tiro com armas portáteis (TAP);
- c) manter, preparar e utilizar estande de tiro;
- d) aplicar as regras de conduta e de segurança no estande de tiro;
- e) realizar a manutenção dos diversos tipos de armamento em uso no COMAER;
- f) testar e, se necessário, substituir componentes mecânicos, conjuntos e subconjuntos elétricos e eletrônicos dos sistemas de tiro, bombardeio e lançamento das aeronaves;
- g) preparar, instalar e, se for o caso, operar armamentos e munições em aeronaves;
- h) preparar, instalar e, se for o caso, operar equipamentos de sinalização pirotécnica;
- i) preparar, instalar e, se for o caso, operar sistemas de alvos rebocáveis por aeronaves;
- j) exercer a atividade de artilheiro de bordo;
- k) manter o treinamento previsto para tripulante orgânico;
- l) instalar e retirar cargas explosivas de ejeção;
- m) controlar a vida útil de itens explosivos armazenados ou instalados em aeronaves;
- n) controlar o estoque e a entrega de armamento, munição e suprimento de material bélico;
- o) testar itens bélicos usando critérios fixados pela metrologia;
- p) aplicar as regras de segurança que envolvam manuseio, transporte, armazenagem de itens bélicos;
- q) testar e revisar o material bélico nos prazos estabelecidos para cada item;
- r) identificar corrosão e executar tratamento anticorrosivo;
- s) utilizar publicações técnicas inerentes à especialidade;
- t) aplicar as normas do Sistema de Material Bélico;
- u) harmonizar sistemas de tiro, bombardeio e lançamento nas aeronaves de combate;
- v) aplicar as normas de higiene e segurança no trabalho;
- w) aplicar as normas de controle de suprimento e manutenção; e
- x) 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;
- d) é proveniente de diferentes regiões brasileiras e camadas sócio-econômicas;
e
- e) é do sexo masculino.

4. FINALIDADE, OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO CURSO

4.1. FINALIDADE

Formar técnicos militares da Especialidade de Material Bélico (BMB), para atender às necessidades da Força Aérea Brasileira.

4.2. OBJETIVOS GERAIS

Proporcionar aos alunos experiências de aprendizagem que os capacitem a:

- a) supervisionar e orientar as atividades realizadas pelos cabos e soldados, relativas a sua especialidade;
- b) empregar os equipamentos e o ferramental próprios da sua especialidade, conforme prática padrão;
- c) executar a manutenção e conservação do equipamento e materiais utilizados;
- d) operar, testar, conservar e, se for o caso, ajustar equipamentos utilizados na especialidade;
- e) identificar os equipamentos e instrumentos necessários às atividades da especialidade; e
- f) executar as tarefas previstas para 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 312 (trezentos e doze) tempos, o Campo Técnico-Especializado possui uma carga horária real de 1.277 (um mil, duzentos e setenta e sete) tempos e, mais 160 (cento e sessenta) tempos relativos ao Estágio Supervisionado.

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

5. QUADRO GERAL DO CFS-BMB

CAMPO	AREA	DISCIPLINA	CH PARA INSTRUÇÃO	CH PARA AVAL	CH TOTAL
MILITAR	ICA 37-56	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
	CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	MATEMÁTICA BÁSICA	18	04	22
		PRINCÍPIOS DE ELETRICIDADE E ELETROMAGNETISMO	52	09	61
	TOTAL CH CAMPO GERAL		254	58	312
TÉCNICO-ESPECIALIZADO (TE)	ENGENHARIAS	FUNDAMENTOS DE GUERRA ELETRÔNICA	30	04	34
		ELETRÔNICA DIGITAL APLICADA À MANUTENÇÃO	32	06	38
		INTRODUÇÃO À ELETRÔNICA	24	06	30
	CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	INFORMÁTICA PARA ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL BÉLICO	65	05	70
		QUÍMICA DE ARMAMENTO	33	04	37
	CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL BÉLICO	56	09	65
		ARMAS AÉREAS	97	09	106
		ASSENTOS EJETÁVEIS	63	04	67
		CONHECIMENTOS GERAIS DE AVIAÇÃO	21	04	25
		EQUIPAMENTOS DE ARMAMENTO AÉREO	36	04	40
		MÍSSEIS E SISTEMAS DE LANÇAMENTO	48	04	52
		SISTEMAS DE PONTARIA	30	04	34
		FILOSOFIA SIPAER	18	04	22
	LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	INGLÊS TÉCNICO DE ARMAMENTO	25	05	30

TE	CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	ARMAS PORTÁTEIS	149	09	158
		BOMBAS E ESPOLETAS	35	04	39
		CORROSÃO E TRATAMENTO ANTICORROSIVO DE ARMAMENTO	25	04	29
		EXPLOSIVOS E CARTUCHOS	60	04	64
		FOGUETES E SISTEMAS DE LANÇAMENTO	30	04	34
		INDÚSTRIAS DE MATERIAL BÉLICO	32	00	32
		INSTRUTOR DE TIRO	85	09	94
		NORMAS DE SEGURANÇA	41	04	45
		PRINCÍPIOS DE ARMAMENTO	27	04	31
		PUBLICAÇÕES TÉCNICAS DE ARMAMENTO	33	04	37
		TIRO AEROTERRESTRE	62	02	64
TOTAL CH CAMPO TÉCNICO-ESPECIALIZADO		1.057	120	1.277	
TOTAL CH REAL				2.330	
ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATERIAL BÉLICO				160	
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS				39	
FLEXIBILIDADE				78	
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO				2.607	

CAMPO: GERAL		ÁREA: LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	
DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO ORAL E ESCRITA			
CH PARA INSTRUÇÃO: 15		CH PARA AVAL: 19	CH TOTAL: 34
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 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). 			

CAMPO: GERAL		ÁREA: LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	
DISCIPLINA: INGLÊS MÓDULO I			
CH PARA INSTRUÇÃO: 52		CH PARA AVAL: 08	CH TOTAL: 60
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 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). EMENTA: 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.			

CAMPO: GERAL		ÁREA: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
DISCIPLINA: MATEMÁTICA BÁSICA		
CH PARA INSTRUÇÃO: 18	CH PARA AVAL: 04	CH TOTAL: 22
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none">a) utilizar conceitos básicos de frações (Ap);b) utilizar as regras de arredondamento (Ap);c) utilizar a ideia de algarismos significativos (Ap);d) empregar os conceitos e as aplicações de razão, proporção e regra de três simples (Ap);e) calcular porcentagens (Ap);f) utilizar conceitos básicos de potenciação (Ap);g) utilizar unidades de medidas (Ap);h) calcular áreas de figuras planas (Ap);i) calcular volume de cilindros e de paralelepípedos (Ap);j) calcular média aritmética simples e ponderada, e desvio padrão (Ap); ek) aplicar o sistema inglês de medidas e tabelas de conversão de medidas (Ap).		
EMENTA: <p>1) Frações: definição, tipos, equivalência, simplificação, conversão e operações 2) Algarismos significativos: conceitos e aplicações. 3) Razão e proporção, Regra de três: conceito de razão, termos da razão, propriedades e grandezas variáveis. 4) Porcentagem: definição e aplicação. 5) Potenciação: definição, propriedades, base dez, notação científica. 6) Sistemas de Medidas: sistema métrico e sistema inglês. 7) Geometria plana: unidades de áreas e cálculos. 8) Geometria espacial: unidades de volumes e cálculos. 9) Estatística: gráficos, média aritmética e desvio padrão.</p>		

CAMPO: GERAL		ÁREA: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	
DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE ELETRICIDADE E ELETROMAGNETISMO			
CH PARA INSTRUÇÃO: 52		CH PARA AVAL: 09	CH TOTAL: 61
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) identificar os princípios de eletricidade (Cp); b) resolver problemas sobre eletricidade básica (Ap); c) conceituar os princípios de eletromagnetismo (Cp); e d) interpretar os princípios dispositivos eletromagnéticos e seu funcionamento (Ap).			
EMENTA: 1) Eletrostática: carga elétrica e princípios da eletrostática; eletrização e Lei de Coulomb; campo elétrico e potencial elétrico. 2) Eletrodinâmica: corrente elétrica, meios de produção de eletricidade e elementos de um circuito elétrico; Leis de Ohm; análise do circuito resistivo em série; análise do circuito resistivo em paralelo; análise do circuito resistivo misto e medidores; capacitores. 3) Princípios de magnetismo: ímãs e substâncias magnéticas; campo magnético e força magnética; força magnética galvanômetros e motores elétricos. 4) Eletromagnetismo: campo magnético em condutores e força entre condutores; campo magnético gerado por bobinas; fluxo magnético e indução eletromagnética.			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: ENGENHARIAS	
DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE GUERRA ELETRÔNICA			
CH PARA INSTRUÇÃO: 30		CH PARA AVAL: 04	CH TOTAL: 34
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) identificar os princípios básicos de guerra eletrônica (Cp); e b) diferenciar os diversos tipos de guiamento de armamento e relacioná-los com seu uso dentro do teatro de operações eletrônico (Cp). EMENTA: 1) Divisões da Guerra Eletrônica: histórico; generalidades. 2) Ondas Eletromagnéticas : conceitos e formação; características. 3) Radares : conceito; tipos de radares e varreduras. 4) MAGE,MAE e MPE : MAGE;			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: ENGENHARIAS
DISCIPLINA: ELETRÔNICA DIGITAL APLICADA À MANUTENÇÃO		
CH PARA INSTRUÇÃO: 32	CH PARA AVAL: 06	CH TOTAL: 38
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none">a) descrever as características dos sensores eletrônicos (Cp);b) identificar as aplicações dos sensores eletrônicos (Ap);c) explicar o funcionamento das fibras ópticas (Cn);d) ilustrar o uso de fibras ópticas (Ap);e) identificar os diferentes tipos de circuitos integrados (CI's) (Cp);f) analisar esquemas elétricos (An);g) distinguir os sistemas de numeração usados em circuitos digitais (Cp);h) diferenciar as portas lógicas (Cp);i) definir protocolos digitais (Cn);j) descrever os diferentes tipos de memórias (Cp); ek) identificar os tipos de transmissão de dados digitais (Cp). <p>EMENTA:</p> <p>1) Eletrônica básica: sensores eletrônicos; sensores de temperatura; sensores de luz; fibras ópticas; circuitos integrados; esquemas elétricos. 2) Introdução à Eletrônica Digital: sistema de numeração binário e códigos; portas lógicas; memória; tipos de transmissão de dados digitais; protocolos digitais.</p>		

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: ENGENHARIAS	
DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À ELETRÔNICA			
CH PARA INSTRUÇÃO: 24		CH PARA AVAL: 06	CH TOTAL: 30
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) apresentar as características dos dispositivos semicondutores (Cp); b) citar onde os dispositivos semicondutores são usados (Cn); c) identificar os tipos de fontes de energia elétrica (Cp); d) descrever o funcionamento das fontes de energia elétrica (Cp); e e) analisar o uso de chaves e interruptores (An).			
EMENTA: 1) Semicondutores: características; diodos; leds; transistores. 2) Fontes de energia elétrica: tipos de fontes; associação de fontes. 3) Chaves e Interruptores: características; interruptores; micro switches.			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
DISCIPLINA: INFORMÁTICA PARA ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL BÉLICO		
CH PARA INSTRUÇÃO: 65	CH PARA AVAL: 05	CH TOTAL: 70
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none">a) aplicar as normas administrativas do sistema de material bélico (Ap);b) empregar as normas administrativas para estocagem, armazenagem e controle de itens bélicos (Ap);c) executar o controle de itens bélicos (Ap); ed) efetuar o preenchimento dos documentos utilizados na Administração de Material Bélico (Ap).		
EMENTA: <p>1) Introdução a informática: principais componentes e funcionamento. 2) Sistema operacional: familiarizando com o sistema operacional; trabalhando a partir do iniciar; configurar área de trabalho; navegadores. 3) Editor de texto: conceitos e configurações do editor de texto; criando e editando documento; formatar um documento; impressão; inserindo tabelas e figuras. 4) Intranet: introdução; navegando e trabalhando; confeccionar documentos no SIGADAER. 5) Ferramenta de controle do SISMAB: conceitos; pesquisa de dados no sistema; aplicação e devolução de material; relatório de deficiência de material bélico e ficha de item bélico avariado; recolhimento de material; ordens de serviço e prestação de contas.</p>		

CAMPO: TE		ÁREA: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	
DISCIPLINA: QUÍMICA DE ARMAMENTO			
CH PARA INSTRUÇÃO: 33		CH PARA AVAL: 04	CH TOTAL: 37
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) identificar as diferentes origens dos explosivos usados na FAB (Ap); b) classificar os explosivos segundo seus usos (An); c) identificar os principais agentes químicos e biológicos (Ap); d) classificar o princípio das armas nucleares (Ap); e) identificar os agentes pirotécnicos, incendiário e lacrimogêneo utilizados na FAB (Ap); e f) efetuar lançamento de pirotécnicos e lacrimogêneo utilizados na FAB (Rc).			
EMENTA: 1) Química dos Explosivos: átomo de carbono; funções orgânicas e sua nomenclaturas; explosivos derivados do tolueno e do grupo cianico; explosivos derivados do ácido nítrico e das aminas aromáticas. 2) Armas nucleares: fissão e fusão nuclear; armas nucleares; efeitos. 3) Agentes químicos e biológicos: agentes químicos; Agentes biológicos. 4) Agentes pirotécnicos, incendiários e lacrimogêneo: pirotécnicos; agentes incendiários; agentes lacrimogêneos; prática de lançamento de pirotécnicos e lacrimogêneo.			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
DISCIPLINA: ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL BÉLICO		
CH PARA INSTRUÇÃO: 56	CH PARA AVAL: 09	CH TOTAL: 65
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none">a) aplicar as normas administrativas do Sistema de Material Bélico (Ap);b) empregar as normas administrativas para estoque, armazenagem e controle de itens bélicos (Ap);c) executar o controle de itens bélicos ((Ap); ed) efetuar o preenchimento dos documentos utilizados na administração de material bélico (Ap).		
EMENTA: <p>1) Administração de Material Bélico: conceitos; definições; termos técnicos. 2) Documentos administrativos e normativos: organização do setor administrativo; documentos administrativos; documentos normativos. 3) Classificação de material bélico: alocação na organização provedora. 4) Movimentação de material bélico: guia de movimentação de material; termo de exame e recebimento; requisição interna de material bélico; controle do material. 5) Relatório de material bélico: relatórios; inventários. 6) Noções básicas sobre SILOMS: sistema integrado de logística de material e serviço; módulo material bélico.</p>		

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
DISCIPLINA: ARMAS AÉREAS			
CH PARA INSTRUÇÃO: 97		CH PARA AVAL: 09	CH TOTAL: 106
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:			
a) identificar as características das armas aéreas (Ap);			
b) identificar as transformações, divisão em grupos e o manuseio das armas aéreas (Ap);			
c) desmontar observando os critérios de segurança, os grupos e peças das armas aéreas (Rm);			
d) analisar o funcionamento conforme a nomenclatura padrão das armas aéreas (An);			
e) montar as armas aéreas, observando critérios de segurança e manuseio (Rm);			
f) demonstrar a finalidade e os detalhes da manutenção e estocagem para as armas aéreas (Ap);			
g) demonstrar a finalidade e os detalhes da manutenção e estocagem para as armas aéreas (Ap);			
h) identificar os incidentes de tipo e suas precauções (Ap); e			
e) manusear, em um exercício de tiro, as metralhadoras MAG 7,62 mm, BROWNING.50” M2HB e M-134 MINIGUN (Rm).			
EMENTA:			
1) Metralhadora BROWNING.50” M2. 2) Metralhadora BROWNING.50” M3. 3) Metralhadora MAG 7,62mm. 4) Canhões M39A3 e “D.E.F.A.”.552-A. 5) Manutenção e estocagem. 6) Incidentes de tiro. 7) Metralhadora M-134 MINIGUN.			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
DISCIPLINA: ASSENTOS EJETÁVEIS			
CH PARA INSTRUÇÃO: 63		CH PARA AVAL: 04	CH TOTAL: 67
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) identificar os tipos de assentos ejetáveis empregados em aeronaves da FAB (An); b) distinguir as características dos assentos ejetáveis (An); e c) demonstrar conhecimento sobre o funcionamento e segurança dos assentos ejetáveis (An); EMENTA: 1) Assentos ejetáveis: histórico e generalidades. 2) Tipos de assentos ejetáveis: assento ejetável MB MK BR 8LC (T-27); apresentação, funcionamento e características; assentos ejetáveis da classe 10: MB MK BR 10LY, MB MK BR 10LF, MB MK BR 10LCX (apresentação, características e funcionamento).			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
DISCIPLINA: CONHECIMENTOS GERAIS DE AVIAÇÃO			
CH PARA INSTRUÇÃO: 21		CH PARA AVAL: 04	CH TOTAL: 25
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <p>a) identificar os fatos mais importantes da História da Aviação (Cn);</p> <p>b) identificar os conceitos básicos de aerodinâmica de aeronaves (Ap);</p> <p>c) identificar as partes componentes de um avião (Ap);</p> <p>d) identificar os principais instrumentos de aviônica; (Ap) e</p> <p>e) sumariar os cuidados na aproximação de uma aeronave (Ap).</p>			
<p>EMENTA:</p> <p>1) História da Aviação. 2) Aeronaves: aerodinâmica; divisão estrutural para estudo; classificação dos aviões; aerofólio; sustentação. 3) Instrumentos de aviônica. 4) Áreas de segurança: conhecimento básicos de segurança; equipamentos de proteção individual; áreas de perigo nas aeronaves.</p>			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
DISCIPLINA: EQUIPAMENTOS DE ARMAMENTO AÉREO		
CH PARA INSTRUÇÃO: 36	CH PARA AVAL: 04	CH TOTAL: 40
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none">a) identificar as características dos porta-bombas (Ap);b) praticar o manuseio dos porta-bombas (Ap);c) identificar os tipos de componentes e instalações dos porta-bombas (Ap);d) identificar os tipos de casulos, componentes, instalação e funcionamento (Ap);e) identificar os lançadores SUU-20/25 e alvos aéreos NP AV-2TAE e NP AV-1TAS, suas características, divisões, instalação e operação (Ap); ef) aplicar as normas de segurança na instalação dos equipamentos (Ap).		
EMENTA: <p>1) Porta-bombas: características, funcionamento e operação. 2) Casulos de metralhadoras: descrição; funcionamento; instalação; remoção e harmonização. 3) Equipamentos das aeronaves de combate da FAB. 4) Equipamentos de treinamento: descrição; montagem; desmontagem.</p>		

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
DISCIPLINA: MÍSSEIS E SISTEMAS DE LANÇAMENTO		
CH PARA INSTRUÇÃO: 48	CH PARA AVAL: 04	CH TOTAL: 52
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) analisar as características gerais de funcionamento dos mísseis (An); b) identificar o funcionamento dos componentes dos mísseis em uso na FAB (An); c) aplicar as regras de segurança no manuseio, transporte e armazenagem de mísseis (Rc); d) identificar as nomenclaturas que classificam os tipos de mísseis (An); e e) identificar as diferenças de guiagem e pilotagem (An). EMENTA: 1) Conhecimentos Gerais sobre Mísseis: histórico e identificação geral de um míssil. 2) Composição Geral de um Míssil: estrutura e sistema de controle e guiagem; sistema de orientação; sistema propulsor; cargas bélicas convencionais; sistema de espoletagem e de energia elétrica. 3) Míssil MAA-1 e PYTHON 3: descrição física dos mísseis e lançador; funcionamento do míssil em voo; precauções de segurança e estocagem.		

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
DISCIPLINA: SISTEMAS DE PONTARIA			
CH PARA INSTRUÇÃO: 30		CH PARA AVAL: 04	CH TOTAL: 34
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) identificar a diferença entre os visores convencionais e o sistema aviônico de missão (Cp); b) explicar a evolução dos visores de tiro (Cp); c) descrever a finalidade do Sistema de Pontaria das aeronaves F-5M e A-29 (Cp); d) descrever a composição do Sistema de Pontaria das aeronaves F-5M e A-29 (Cp); e) descrever o funcionamento do Sistema de Pontaria das aeronaves F-5M e A-29 (Cp); f) descrever os procedimentos necessários à harmonização de uma aeronave (Cp); g) identificar as características do Head Up display (Cp); h) identificar as características do FLIR (Cp); e i) identificar as características do Night Vision Goggle (NVG) e do HMD/S (Cp).			
EMENTA: 1) Sistemas de pontaria: aparelhos de pontaria; descrição geral dos sistemas de pontaria aviônicos; submodos do sistema de pontaria; harmonização. 2) sistemas aviônicos: descrição do sistema de pontaria das aeronaves que dispõe do sistema aviônico de missão em uso na FAB; descrição do HEAD UP DISPLAY; NIGHT VISION GOOGLE e HMD/S; flir.			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
DISCIPLINA: FILOSOFIA SIPAER		
CH PARA INSTRUÇÃO: 18	CH PARA AVAL: 04	CH TOTAL: 22
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) identificar os conceitos básicos sobre a filosofia SIPAER (Cn); e b) identificar os conceitos básicos da ferramenta 5S (Cn).		
EMENTA: 1) Sistema de investigação e prevenção de acidente aeronáutico: SIPAER; segurança na aérea operacional. 2) Perigos na aviação: F.O.D; perigo baloeiro; perigo aviário. 3) Relatório de prevenção: RELPREV. 4) Ferramentas 5S: Programa 5S.		

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	
DISCIPLINA: INGLÊS TÉCNICO DE ARMAMENTO			
CH PARA INSTRUÇÃO: 25		CH PARA AVAL: 05	CH TOTAL: 30
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) aplicar a revisão gramatical, o glossário de termos técnicos e a iniciação a tradução (Ap), b) empregar o glossário de termos técnicos (Ap); c) interpretar publicações e termos técnicos na área de armamento (Cp); e d) realizar traduções de publicações técnicas na área de armamentos (Ap).			
EMENTA: 1) Glossário de termos técnicos: glossário de termos técnicos. 2) Prática de tradução: prática de tradução.			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES
DISCIPLINA: ARMAS PORTÁTEIS		
CH PARA INSTRUÇÃO: 149	CH PARA AVAL: 09	CH TOTAL: 158
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none">a) executar a montagem e desmontagem de armas de portes e portáteis (Rc);b) identificar as características individuais das armas de portes e portáteis (Cp);c) analisar o funcionamento das armas de portes e portáteis (An);d) identificar as regras de segurança e utilização do estande de tiro (Ap);e) empregar as normas de segurança e as técnicas utilizadas para tiro real com armas portáteis (Ap);f) efetuar tiro militar básico e avançado (TMB e TMA) com armas de portas e portáteis, referentes a primeira fase do Estágio de Instrutor de Tiro (EITIR) (Rm); eg) realizar manutenção das armas de portes e portáteis (Rc).		
EMENTA: <p>1) Armas de cano curto: pistolas modelos M973, PT-92 [AFD; revólver. 2) Armas de cano longo: Fuzil HK-33. 3) Noções Gerais de Publicações: publicações técnicas; publicação complementar Administrativa. 4) Armas de Caça: Espingarda de Caça. 5) Manutenção e Estande: Tiro de manutenção.</p>		

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES	
DISCIPLINA: BOMBAS E ESPOLETAS			
CH PARA INSTRUÇÃO: 35		CH PARA AVAL: 04	CH TOTAL: 39
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) identificar as características gerais das bombas e espoletas (Cp); b) identificar as cadeias explosivas das bombas e espoletas (Cp); c) manusear bombas e espoletas de acordo com as normas de segurança (Rc); e d) executar o espoletar de bombas, de acordo com as ordens técnicas específicas (Rc);			
EMENTA: 1) Bombas: definição e componentes; classificação e efeitos de uma bomba; cadeia explosiva; tipos de bombas; bombas inteligentes. 2) Espoletas: espoletas de bombas; espoletas mecânicas de ogiva; espoletas mecânicas de cauda; preparação e espoletagem da bomba para lançamento. 3) Espoleta de bomba incendiária: descrição e funcionamento; descrição do trem explosivo.			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES	
DISCIPLINA: CORROSÃO E TRATAMENTO ANTICORROSIVO DE ARMAMENTO			
CH PARA INSTRUÇÃO: 25		CH PARA AVAL: 04	CH TOTAL: 29
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) identificar a origem da corrosão (Cn); b) identificar processos de tratamento de superfície (Cp); c) diferenciar os tipos de corrosão (Cp); e d) selecionar os processos de remoção a serem aplicados em cada caso (An).			
EMENTA: 1) Introdução à química: estrutura atômica; combinação; classificação dos elementos químicos; oxirredução; condutividade. 2) Corrosão: tipos de corrosão; formas de corrosão; identificação; resistência do material atacado. 3) Tratamento de superfície; remoção de corrosão; tratamento anticorrosivo. 4) Revestimentos protetores; proteções.			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES	
DISCIPLINA: EXPLOSIVOS E CARTUCHOS			
CH PARA INSTRUÇÃO: 60		CH PARA AVAL: 04	CH TOTAL: 64
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) identificar explosivos, cartuchos e granadas (Ap); b) preparar itens bélicos, usando critérios fixados pela metrologia (Ap); c) manipular explosivos, cartuchos e granadas, de acordo com as normas de segurança (Ap); d) examinar explosivos, cartuchos e granadas (An); e) preparar granadas para o lançamento (Pe); f) participar de demonstração de material de demolição (Re); e g) usar granadas reais e inertes (Ro). 			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES
DISCIPLINA: FOGUETES E SISTEMAS DE LANÇAMENTO		
CH PARA INSTRUÇÃO: 30	CH PARA AVAL: 04	CH TOTAL: 34
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none">a) citar as características específicas e gerais dos foguetes, cabeças de foguetes e lançadores (Cn);b) descrever o sistema, a operação, funcionamento, suprimento e precauções de segurança com foguetes (Cp);c) identificar as cabeças de foguetes e sua aplicação (Cp);d) descrever a operação, manutenção e os cuidados de manuseio com os lançadores de foguetes (Cn);e) praticar instalação e remoção de foguetes em lançadores (Ro); ef) executar teste elétrico nos foguetes e nos lançadores de foguetes (Ro).		
EMENTA: <p>1) Foguetes: características; descrição do sistema; operação; manutenção; suprimento; armazenagem; instalação. 2) Foguetes: foguete SBAT 70mm. 3) Lançadores de foguetes: finalidade; características; componentes; operação; instalação; manutenção. 4) Cabeças e espoletas: noções gerais; características.</p>		

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES	
DISCIPLINA: INDÚSTRIAS DE MATERIAL BÉLICO			
CH PARA INSTRUÇÃO: 32		CH PARA AVAL: 00	CH TOTAL: 32
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) completar os ensinamentos teóricos e práticos ministrados nas disciplinas da especialidade BMB (Va); b) diferenciar no fabrico dos itens bélicos a aplicação das normas de segurança e manuseio (Va); e c) elaborar relatórios sobre as visitas realizadas (Si).			
EMENTA: 1) Fabricação de Armamento: Produção de armamentos: matéria-prima; forjamento; fabricação das peças; montagem; testes de estande. 2) Fabricação de Munições: Produção de cartuchos: matéria-prima; fabricação do estojo; projétil; montagem; testes de funcionamento. 3) Produção de explosivos: matéria-prima; processos de fabricação; segurança; testes; armazenamento. 4) Pesquisa e Desenvolvimento: materiais e artefatos bélicos: pesquisa; fase de desenvolvimento; testes e homologação. 5) Sistemas Eletrônicos de Defesa e Mísseis. 6) Tecnologia e Defesa.			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES
DISCIPLINA: INSTRUTOR DE TIRO		
CH PARA INSTRUÇÃO: 85	CH PARA AVAL: 09	CH TOTAL: 94
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) identificar os preceitos teóricos e práticos contidos no MCA 50-1 Manual de Tiro com Armamento Terrestre no âmbito do COMAER (Rm); b) compreender a metodologia de condução das sessões de tiro militar básico e tiro militar avançado, com as diversas armas de emprego terrestre de dotação do COMAER (Si); c) identificar os conceitos, leis, fatores, causas e efeitos da balística interna, externa e terminal (Ap); e d) valorizar a real importância da figura do instrutor de tiro na formação militar (Va). <p>EMENTA:</p> <p>1) Metodologia da Instrução de Tiro: segurança na instrução de tiro; planejamento e controle das instruções de tiro; atribuições quanto a instrução de tiro na FAB; módulos de instrução de tiro; fundamentos; noções de balística interna, externa e terminal; metodologia do tiro militar básico metodologia do tiro militar avançado; legislação quanto ao uso de armas de fogo; técnica de análise e diagnóstico do tiro; classificação das armas de fogo. 2) Armamento terrestre: armas de porte pistola taurus PT-92 e pistola IMBEL 973; armas portáteis, fuzil HK-33, fuzil SIG SG 51 e espingarda de gaúcho 12 e 36; armas não portáteis, metralhadoras browning M2HB e metralhadora MAG 7,62mm; Limpeza, lubrificação e conservação de armamento. 3) Prática de Instrução de Tiro: TMB de pistola, fuzil espingarda G12; Tiro militar avançado nível 1 de pistola e fuzil; Tiro militar avançado nível 2 de pistola e fuzil; Tiro militar avançado nível 3 de pistola e fuzil. 4) Compra e venda de armas de uso permitido na Instituição do SINARM.</p>		

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES	
DISCIPLINA: NORMAS DE SEGURANÇA			
CH PARA INSTRUÇÃO: 41		CH PARA AVAL: 04	CH TOTAL: 45
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none">a) aplicar termos técnicos utilizados na área de segurança de explosivos (Ap);b) distinguir as responsabilidades e as competências dos órgãos do SISMA (Cp);c) classificar as classes e os grupos de compatibilidade de explosivos e munições (An);d) aplicar as regras de segurança para armazenamento, transporte, destruição e manuseio de produtos perigosos (Ap);e) identificar as instalações bélicas e as condições de armazenagem de explosivos (Cp);f) identificar os métodos e sistemas de destruição de munições e explosivos (Cp);g) valorizar os procedimentos de segurança no manuseio de itens bélicos (Va);h) aplicar as regras de distância de segurança no manuseio de explosivos (Ap);i) aplicar os meios de monitoramento e verificação da quantidade de munições e explosivos (Ap);j) identificar as exigências documentais para o transporte de explosivos e munições (Cp); ek) identificar as normas específicas para o transporte aéreo em aeronave militar (Ap).			
EMENTA: <p>1) Diretrizes do Manual de segurança de Explosivos: conceitos; diretrizes básicas; competências e qualificações; classificação e identificação dos explosivos; precauções gerais; cuidados no manuseio de explosivos e munições; distância de segurança com explosivos; utilização do fator K; grupos de compatibilidade. 2) Inspeção e manutenção de munições e explosivos: manutenção de munições e explosivos; paióis e áreas de paióis; visita às instalações (paióis) contendo explosivos; regras para armazenar explosivos e munições; construção de instalações; visita à instalações onde se manipulam explosivos e munição real; visita à seção de material bélico. 3) Transporte de munição e explosivo: preparação e embalagem; transporte; transporte aéreo; transporte rodoviário; transporte aquático; transporte ferroviário. 4) Destruição de munições e explosivos: exigências de segurança; local destinado a operação; distância de segurança; monitoramento e verificação de quantidade.</p>			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES
DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE ARMAMENTO		
CH PARA INSTRUÇÃO: 27	CH PARA AVAL: 04	CH TOTAL: 31
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none">a) classificar termos técnicos usados em armamento (An);b) diferenciar elementos dos canos lisos e raiados (An);c) diferenciar armas de fogo quanto as várias classificações (An);d) distinguir as particularidades das armas aéreas (An);e) explicar noções básicas de balística interna, externa e de efeito (Cp);f) diferenciar as armas de fogo quanto as várias classificações (An);g) identificar as condições gerais e particulares de uma arma de fogo (An);h) analisar os elementos que influenciam no tiro (An);i) apresentar os princípios que determinam a construção das armas de fogo (Cp); ej) aplicar os princípios básicos de tecnologia e metrologia (Ap).		
EMENTA: <p>1) Introdução ao estudo do Armamento: apresentação; conceitos de termos técnicos usados em armamento; definição e classificação das armas de fogo; estudo dos canos lisos e raiados; condições gerais e particulares das armas de fogo; armas automáticas; armas aéreas; elementos que influenciam no tiro; noções gerais de balística; balística interna e externa; movimento dos projéteis. 2) Tecnologia e metrologia: ferramentas de uso comum; escalas; paquímetro; micrômetro; torquímetro.</p>		

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES
DISCIPLINA: PUBLICAÇÕES TÉCNICAS DE ARMAMENTO		
CH PARA INSTRUÇÃO: 33	CH PARA AVAL: 04	CH TOTAL: 37
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none">a) definir o conceito de ordens técnicas (Ap);b) identificar a estrutura das ordens técnicas (ap);c) compreender o sistema de numeração de ordens técnicas (Ap);d) identificar a codificação e as espécies de Ordens Técnicas (Ap);e) explicar o conceito, origem e forma de distribuição de Diretiva Técnica (Ap);f) identificar os diversos tipos de denominações das Diretivas Técnicas (Ap);g) identificar o sistema de numeração das Diretivas Técnicas (Ap);h) definir as atribuições e responsabilidades do CDCP (Ap);i) conceituar Biblioteca Técnica (Ap);j) identificar os tipos de Biblioteca Técnica (Ap);k) relacionar as atribuições das Bibliotecas Técnicas (Ap); el) identificar o comportamento adequado do especialista no manuseio de Publicações Técnicas (Ap).		
EMENTA: <p>1) Ordens Técnicas: Definição e estrutura das ordens técnicas; numeração, codificação e espécies de ordens técnicas. 2) Diretivas Técnicas: definição, origem, forma de distribuição e tipos de diretivas técnicas. 3) Centro de distribuição e controle de publicações: Conceito, atribuições e responsabilidades do CDCP. 4) Biblioteca Técnica: conceitos, tipos e atribuições das bibliotecas técnicas. 5) O especialista e as publicações: Uso das publicações técnicas.</p>		

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES	
DISCIPLINA: TIRO AEROTERRESTRE			
CH PARA INSTRUÇÃO: 62		CH PARA AVAL: 02	CH TOTAL: 64
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) executar tiro aeroterrestre no estande com metralhadora M-134D cal 7,62mm (Rm); b) acompanhar briefing de uma missão de tiro aéreo (Va); c) praticar a instalação do armamento para a missão de tiro aeroterrestre (Rm); d) executar tiro aeroterrestre a bordo de helicóptero (Rm); e e) executar a manutenção do armamento (Ro).			
EMENTA: 1) Tiro Aeroterrestre: instalação e briefing; tiro lateral fase de treinamento; tiro lateral fase de qualificação; manutenção e debriefing.			

6 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

6.1 Os procedimentos de Avaliação para o CFS-BMB, 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 GERAIS

7.1 Como atividades de Complementação da Instrução, sugere-se a organização de visitas com palestras para promoverem o maior conhecimento do Comando da Aeronáutica, sendo elas:

- a) Indústria de Material Bélico (IMBEL) em Itajubá – MG;
- b) Indústria de Material Bélico (IMBEL) em Piquete – SP;
- c) Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) do Centro Técnico Aeroespacial (CTA) em São José dos Campos – SP;
- d) Companhia Brasileira de Cartuchos (CBC) em Ribeirão Pires - SP; e
- e) Missão de Tiro Aeroterrestre (Plano de Missões Próprias - PMP) em Santa Maria – RS ou Campo Grande - MS.

8 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.**