

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



E N S I N O

ICA 37-98

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

2009

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE ENSINO DA AERONÁUTICA



E N S I N O

ICA 37-98

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

2009



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE ENSINO DA AERONÁUTICA

PORTARIA DEPENS Nº 49 /DE-1, DE 20 DE JANEIRO DE 2009.

Aprova a reedição que estabelece o “Currículo Mínimo do Curso de Formação de Cabos da Especialidade de Material Bélico (BMB)”.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE ENSINO DA AERONÁUTICA, usando da atribuição que lhe confere o art. 4º, inciso III, do Regulamento do Departamento de Ensino da Aeronáutica, aprovado pela Portaria N 297/GC3, de 5 de maio de 2008, resolve:

Art. 1º Aprovar a reedição da ICA 37-98 “Currículo Mínimo do Curso de Formação de Cabos da Especialidade de Material Bélico (BMB)”.

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

Art. 3º Revoga-se a Portaria DEPENS nº 29/DE-1, de 25 de Janeiro de 2006.

Ten Brig Ar ANTONIO PINTO MACÊDO
Diretor-Geral do DEPENS

(Publicada no BCA nº 016, de 26 de janeiro de 2009)

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	07
1.1 <u>FINALIDADE</u>	07
1.2 <u>ÂMBITO</u>	07
2 CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO CURSO	08
3 PADRÃO DE DESEMPENHO DE ESPECIALIDADE E PERFIL DO ALUNO	09
3.1 <u>PADRÃO DE DESEMPENHO DE ESPECIALIDADE DE MATERIAL BÉLICO</u>	09
3.2 <u>PERFIL DO ALUNO</u>	09
4 FINALIDADE, OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO CURSO.....	10
4.1 <u>FINALIDADE</u>	10
4.2 <u>OBJETIVOS GERAIS</u>	10
4.3 <u>DURAÇÃO DO CURSO</u>	10
5 QUADRO GERAL DO CURSO.....	11
5.1 <u>DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL</u>	12
6 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	17
7 DISPOSIÇÕES GERAIS	18
8 DISPOSIÇÕES FINAIS	19
REFERÊNCIAS	20

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

Esta instrução tem por finalidade estabelecer o Currículo Mínimo do Campo Técnico-Especializado (TE) a ser adotado no Curso de Formação de Cabos da Especialidade de Material Bélico (BMB).

1.2 ÂMBITO

Escola de Especialistas de Aeronáutica (EEAR)
Comandos Aéreos Regionais (COMAR)

2 CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO CURSO

O Curso de Formação de Cabos (CFC) tem por objetivo a formação militar e técnico-especializada que atenda às necessidades da Força Aérea Brasileira.

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

O Campo Geral, comum a todas as especialidades, reúne os conhecimentos básicos necessários à habilitação dos alunos nos seus diferentes níveis. Esta instrução é ministrada de maneira gradual e contínua, objetivando nivelar os conhecimentos de alunos de diferentes origens e formações, além de aumentar-lhes a capacidade de assimilação proveniente dos conhecimentos técnico-especializados próprios do CFC.

O Campo Militar visa, primordialmente, incorporar no aluno uma mentalidade que o leve a aceitar, com determinação, os postulados básicos da vida militar, pautando, assim, os seus procedimentos e satisfazendo, ainda, a um interesse especial do Comando da Aeronáutica: que o aluno possua um elevado grau de vibração, devoção e entusiasmo pela Força Aérea.

Desse modo, ela está dimensionada com conhecimentos teóricos e práticos, de tal forma que o especialista consiga atingir um nível de proficiência compatível à especialidade de Material Bélico.

3 PADRÃO DE DESEMPENHO DE ESPECIALIDADE E PERFIL DO ALUNO

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

- a) empregar o armamento terrestre;
- b) entregar e receber armamento portátil e munição às equipes de serviço, à tropa e às equipagens de vôo, quando for o caso;
- c) auxiliar no controle da entrega e recebimento do armamento e da munição;
- d) auxiliar no preenchimento das cadernetas de controle de armas e de equipamentos de armamento;
- e) auxiliar na manutenção dos equipamentos de armamento;
- f) realizar a manutenção preventiva do armamento;
- g) realizar, sob supervisão, a manutenção corretiva do armamento;
- h) utilizar adequadamente as ferramentas de uso comum e especial;
- i) auxiliar na manutenção, preparação e utilização de estande de tiro;
- j) auxiliar na instrução de tiro com armas portáteis (TAP);
- k) auxiliar no transporte e armazenagem de armamentos e explosivos;
- l) empregar equipamento de apoio de solo, específico de material bélico;
- m) auxiliar na instalação, remoção e teste de equipamentos de armamento empregados em aeronaves;
- n) aplicar as normas de segurança estabelecidas para o Material Bélico;
- o) aplicar as normas do Sistema de Material Bélico em suas atividades;
- p) aplicar as normas de higiene e segurança no trabalho;
- q) conhecer as técnicas de emprego do armamento terrestre;
- r) ter noções de manutenção dos equipamentos de armamento;
- s) conhecer manutenção preventiva de armamento;
- t) ter noções de manutenção corretiva de armamento;
- u) conhecer as ferramentas de uso comum e especial;
- v) ter noções de manutenção, preparação e utilização de estande de tiro;
- w) ter noções de instrução de tiro com armas portáteis (TAP);
- x) conhecer as regras de conduta e de segurança no estande de tiro;
- y) conhecer as publicações técnicas inerentes à especialidade;
- z) ter noções de transporte e armazenagem de armamentos e explosivos; e
- aa) ter noções das técnicas de estocagem de material.

3.2 PERFIL DO ALUNO

Conforme descrito no item 3.2 da ICA 37-74 “Currículo Mínimo do Curso de Formação de Cabos do Campo Geral e Militar, para todas as Especialidades”.

4 FINALIDADE, OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO CURSO

4.1 FINALIDADE

Formar militares na 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) empregar os equipamentos e o ferramental próprios da sua especialidade, conforme prática- padrão;
- b) aplicar as normas de controle de suprimento e manutenção;
- c) aplicar as normas de higiene e segurança do trabalho;
- d) conhecer publicações técnicas inerentes à especialidade;
- e) observar as normas éticas da especialidade; e
- f) executar as tarefas previstas para sua especialidade.

4.3 DURAÇÃO DO CURSO

O CFC tem a duração de 66 (sessenta e seis) dias letivos, perfazendo a seguinte carga horária:

- Carga horária total: 458 (quatrocentos e cinquenta e oito) tempos;
- Carga horária real: 417 (quatrocentos e dezessete) tempos, sendo que o Campo Geral tem 121 (cento e vinte e um) tempos, o Campo Militar tem 36 (trinta e seis) tempos, o Campo Técnico-Especializado tem 260 (duzentos e sessenta) tempos.

A diferença de carga horária é de 41 (quarenta e um) tempos que será utilizada em flexibilidade e atividades administrativas.

5 QUADRO GERAL DO CURSO

CAMPO	ÁREA	DISCIPLINAS	CH PARA INSTRUÇÃO	CH PARA AVAL	CARGA HORÁRIA TOTAL
GERAL	DE ACORDO COM A ICA 37-74	DE ACORDO COM A ICA 37-74			121
	TOTAL CAMPO GERAL				121
MILITAR	DE ACORDO COM A ICA 37-74	DE ACORDO COM A ICA 37-74			36
	TOTAL CAMPO MILITAR				36
TÉCNICO-ESPECIALIZADO	CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL BÉLICO E NORMAS DE SEGURANÇA	37	4	41
	CIÊNCIAS MILITARES	ARMAMENTO TERRESTRE E AÉREO	97	22	119
		FUNDAMENTOS DE ARMAMENTO E EQUIPAMENTOS BÉLICOS DE AVIAÇÃO	43	4	47
		MUNIÇÕES	23	4	27
	ENGENHARIA E TECNOLOGIA	INTRODUÇÃO À ELETRICIDADE	22	4	26
	TOTAL CAMPO TÉCNICO-ESPECIALIZADO		222	38	260
CARGA HORÁRIA REAL					417
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS					15
FLEXIBILIDADE					26
CARGA HORÁRIA TOTAL					458

5.1 DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL

CAMPO: TE		ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
DISCIPLINA: ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL BÉLICO E NORMAS DE SEGURANÇA			
CH PARA INSTRUÇÃO: 37		CH PARA AVAL: 4	CARGA HORÁRIA TOTAL: 41
OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
<p>a) analisar o movimento de armamento e munição do serviço diário do Armeiro e Auxiliar do Armeiro de Dia (An);</p> <p>b) preencher os documentos comuns utilizados na administração de material bélico (Ap);</p> <p>c) preparar o material para o serviço de Armeiro de Dia (Pr);</p> <p>d) conceituar termos técnicos utilizados na área de explosivos (Cn);</p> <p>e) distinguir os meios de combate ao fogo envolvendo explosivos (Cp);</p> <p>f) identificar as regras de segurança para manuseio, armazenamento e transporte terrestre de explosivos (Cp); e</p> <p>g) valorizar os procedimentos de segurança no manuseio de itens bélicos (Va).</p>			
EMENTA:			
<p>1) Administração de material bélico: seção de armamento da unidade aérea; documentos utilizados na movimentação de material bélico; fornecimento e controle diário dos itens bélicos do Setor do Material Bélico; relatórios periódicos e eventuais; conceitos e objetivos do controle mecanizado; preenchimento de formulários do controle mecanizado; execução de tarefas inerentes ao serviço de material bélico. 2) Procedimentos de segurança: conceituação; características gerais dos explosivos; precauções gerais; classificação dos explosivos; proteção contra fogo e calor; cuidados no manuseio de explosivos. 3) Armazenamento e transporte de explosivos: transporte terrestre; paióis e área de paióis; armazenamento de explosivos.</p>			

CAMPO: TE		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES	
DISCIPLINA: ARMAMENTO TERRESTRE E AÉREO			
CH PARA INSTRUÇÃO: 97		CH PARA AVAL: 22	CARGA HORÁRIA TOTAL: 119
OBJETIVOS ESPECÍFICOS a) desmontar armas portáteis (Ap); b) montar armas portáteis (Ap); c) identificar as características individuais das armas portáteis (Cp); d) manusear as armas portáteis (Ap); e) descrever o funcionamento das armas portáteis (Cp); f) empregar as regras de segurança na utilização do estande de tiro (Ap); g) atirar com armamento portátil (Rc); h) realizar manutenção das armas portáteis (Rc); i) identificar as características das armas aéreas (Cn); j) descrever as transformações, divisão em grupos e o manuseio das armas aéreas (Cp); k) desmontar, de acordo com os critérios de segurança, os grupos e peças das armas aéreas (Rc); l) analisar o funcionamento conforme a nomenclatura padrão (An); m) montar as armas aéreas, observando critérios de segurança e manuseio (Rc); n) descrever os detalhes de manutenção e estocagem para as armas aéreas (Cn); o) identificar as ferramentas, solventes, óleos e graxas empregadas na manutenção (Cp); p) identificar os incidentes de tiro e suas precauções (Cp); e Q) atirar com metralhadoras MAG 7,62mm e Browning .50" M2 HB (Rc).			
EMENTA: 1) Armas portáteis: pistolas modelos M 973 e PT-92; submetralhadora Mod. MT-12; Fuzil HK-33 Calibre 5.56mm. 2) Metralhadora Browning Cal .50” M2 HB: MTR Browning Cal .50” M2 HB. 4) Metralhadora MAG 7,62 mm: Metralhadora MAG 7,62mm. 5) Manutenção e estocagem: manutenção e estocagem. 6) Estande de tiro: alvos; tiro terrestre com armamento portátil; manutenção de armamento.			

CAMPO: TE		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES	
DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE ARMAMENTO E EQUIPAMENTOS BÉLICOS DE AVIAÇÃO			
CH PARA INSTRUÇÃO: 43		CH PARA AVAL: 4	CARGA HORÁRIA TOTAL: 47
OBJETIVOS ESPECÍFICOS a) identificar as condições gerais e particulares de uma arma de fogo (Cn); b) diferenciar as armas automáticas quanto as várias classificações (Cp); c) distinguir as particularidades das armas aéreas (Cp); d) justificar a finalidade das diversas partes componentes de uma aeronave (Cp); e) explicar os princípios básicos de aerodinâmica, aplicados ao vôo das aeronaves (Cp); f) identificar as áreas de perigo na aproximação de uma aeronave que esteja armada (Re); g)descrever a finalidade dos equipamentos bélicos associados aos itens em uso na área de Material Bélico (Cp); e h)descrever a utilização dos seguintes equipamentos bélicos: porta-bombas, casulos de metralhadoras, assentos ejetáveis e alvos aéreos para treinamento (Cp).			
EMENTA: 1) Introdução ao estudo do armamento: conceitos de termos técnicos usados em armamento; definição e classificação das armas de fogo; estudos dos canos lisos e raiados; condições gerais e particulares das armas de fogo; armas automáticas classificação quanto à instalação e princípio de funcionamento; armas aéreas. 2) Conhecimentos gerais de aviação: componentes da aeronave; princípios básicos da aerodinâmica; áreas de perigo, normas de segurança e procedimentos de pista. 3) Publicações técnicas de material bélico: sistema de ordens técnicas da FAB; sistema de numeração; publicações técnicas aplicadas ao material bélico. 4) Porta-bombas: generalidades, instalação, capacidade e controle; características essenciais dos porta-bombas. 5) Casulos de metralhadoras: casulo subalar do AT-26; manuseio do casulo e metralhadora. 6) Alvos Aéreos: alvo NP AV-2TAE; dobragem do alvo NP AV-2TAE; alvo aéreo 5TAE-AC. 7) Assentos ejetáveis: apresentação; características; funcionamento; sequência de ejeção; segurança.			

CAMPO: TE		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES	
DISCIPLINA: MUNIÇÕES			
CH PARA INSTRUÇÃO: 23		CH PARA AVAL: 4	CARGA HORÁRIA TOTAL: 27
OBJETIVOS ESPECÍFICOS <ul style="list-style-type: none">a) identificar explosivos, cartuchos e granadas (Cp);b) identificar bombas e espoletas (Cp);c) manusear munições empregadas nos serviços diários (Rc);d) definir noções gerais e características dos foguetes (Cn);e) descrever, em geral, os foguetes da série 70mm (Cn);f) conceituar as características gerais das cabeças de guerra AP, AC e SN e respectivas espoletas (Cn);g) executar a instalação de foguetes da série SBAT 70 em seus lançadores (Ro);h) descrever as características gerais de funcionamento dos mísseis (Cn);i) identificar os diversos tipos de mísseis utilizados na FAB (Cp); ej) descrever o funcionamento dos diversos sistemas componentes dos mísseis (Cp).			
EMENTA: <p>1) Explosivos e cartuchos: definição; composição; características dos cartuchos e explosivos; mecanismos de explosão; manuseio de cartuchos e explosivos. 2) Foguetes: foguetes SBAT 70mm; CAB 70mm; espoletas. 3) Mísseis: generalidades; identificação; composição geral, estrutura e sistemas de controle e guiagem.</p>			

CAMPO: TE	ÁREA: ENGENHARIAS	
DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A ELETRICIDADE		
CH PARA INSTRUÇÃO: 22	CH PARA AVAL: 4	CARGA HORÁRIA TOTAL: 26

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) conceituar os modelos atômicos básicos, carga elétrica (Cn);
- b) descrever os princípios da eletrostática (Cn);
- c) caracterizar condutores, isolantes e resistência elétrica (Cn);
- d) apresentar os processos de eletrização (Cp);
- e) descrever a lei de Coulomb (Cp);
- f) definir corrente elétrica e diferença de potencial (Cn);
- g) conceituar a 1ª e 2ª Leis de Ohm (Cn);
- h) relacionar as unidades elétricas básicas com seus múltiplos e submúltiplos (Cn);
- i) identificar os resistores segundo sua classificação e construção (Cn);
- j) identificar o valor ôhmico dos resistores pelo código de cores (Cn);
- k) diferenciar os circuitos resistivos série, paralelo e misto (Cp);
- l) aplicar a lei de Ohm nos circuitos resistivos série, paralelo e misto (Ap); e
- m) diferenciar reostato e potenciômetro de acordo com a aplicação (Cp).

EMENTA:

1) Eletrostática: partículas elementares e carga elétrica; princípios de eletrostática; condutores e isolantes; processos de eletrização e Lei de Coulomb. 2) Eletrodinâmica: diferença de potencial e corrente elétrica; meios de produção e eletricidade e elementos de um circuito elétrico; Leis de Ohm e potência de dez. 3) Resistores: classificação e construção; código de cores; reostatos e potenciômetros. 4) Associação de resistores e medidores: análise do circuito resistivo em série; análise do circuito resistivo em paralelo; análise do circuito resistivo misto.

6 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Os procedimentos de avaliação serão detalhados no Plano de Avaliação do Curso.

7 DISPOSIÇÕES GERAIS

Nada consta.

8 DISPOSIÇÕES FINAIS

8.1 Esta instrução entra em vigor na data da publicação da Portaria de aprovação no Boletim Comando da Aeronáutica.

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

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral do Pessoal. Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 5-1, de 14 de maio de 2004. Instrução disciplinando a confecção e controle de publicações do Comando da Aeronáutica. Boletim do Comando da Aeronáutica, nº 90 de 14 de maio de 2004.

_____. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 37-4, de 28 DEZ 2000. Instrução referente à elaboração e revisão de currículos mínimos. Boletim Externo Ostensivo do Departamento de Ensino da Aeronáutica, Brasília, nº 051 de 28 DEZ 2000.

DISTRIBUIÇÃO: F