

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



ENSINO

ICA 37-868

**CURRÍCULO MÍNIMO DO CURSO DE
GENERALIDADES DA AERONAVE A1-M (CGA1M)**

2021

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO DE LOGÍSTICA DA AERONÁUTICA



ENSINO

ICA 37-868

**CURRÍCULO MÍNIMO DO CURSO DE
GENERALIDADES DA AERONAVE A1-M (CGA1M)**

2021



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
COMANDO-GERAL DE APOIO

PORTARIA COMGAP Nº 68/ADNP, DE 15 DE JUNHO DE 2021.

Aprova a edição da Instrução que estabelece o “Currículo Mínimo do Curso de Generalidades da Aeronave A1-M (CGA1M)”.

O COMANDANTE-GERAL DE APOIO, no uso das atribuições que lhe confere o inciso X do art. 12 do Regulamento do Comando-Geral de Apoio (ROCA 20-2), aprovado pela Portaria nº 1762/GC3, de 29 de novembro de 2017, resolve:

Art. 1º Aprovar a edição da ICA 37-868 que estabelece o “Currículo Mínimo do Curso de Generalidades da Aeronave A1-M (CGA1M)”.

Art. 2º Esta Instrução entra em vigor no primeiro dia útil do mês subsequente à sua publicação.

Maj Brig Ar PEDRO LUÍS FARCIC
Comandante-Geral de Apoio Interino

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	7
1.1 FINALIDADE	7
1.2 ÂMBITO	7
2 CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO CURSO	8
3 PADRÕES DE DESEMPENHO ESPECÍFICO E PERFIL DO ALUNO	10
3.1 PADRÕES DE DESEMPENHO ESPECÍFICO	10
3.2 PERFIL DO ALUNO	10
4 FINALIDADE, OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO CURSO	11
4.1 FINALIDADE DO CURSO	11
4.2 OBJETIVOS GERAIS DO CURSO	11
4.3 DURAÇÃO DO CURSO	11
5 CONTEÚDO CURRICULAR.....	12
5.1 QUADRO GERAL DO CURSO.....	12
5.2 DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL	13
6 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	15
6.1 AVALIAÇÃO DO CORPO DISCENTE.....	15
6.2 MÉDIA FINAL	16
6.3 QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÕES	16
7 DISPOSIÇÕES GERAIS	17
8 DISPOSIÇÕES FINAIS.....	18
REFERÊNCIAS.....	19

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

A presente Instrução tem por finalidade estabelecer o Currículo Mínimo do Curso de Generalidades da aeronave A1-M (CGA1M).

1.2 ÂMBITO

Esta instrução se aplica ao Instituto de Logística da Aeronáutica (ILA) e às OM realizadoras do curso.

2 CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO CURSO

2.1 O CGA1M surge como ferramenta essencial para que mantenedores do GLOG da ALA-4 diretamente envolvidos com a aeronave A-1M, se tornem habilitados para promoverem a sua manutenção, visando conservar o material aeronáutico de acordo com a sua condição de projeto e, quando houver defeitos, restabelecê-lo para permitir sua utilização, mantendo assim a capacidade operacional e sua disponibilidade, tendo para isso como enfoque a realização da manutenção programada, a fim de assegurar que a aeronave esteja sempre pronta quando necessário. Espera-se que, com o decurso do tempo, esses profissionais possam executar os serviços de assistência técnica e manutenção necessários ao desempenho da atividade de mantenedor das aeronaves A-1M, conforme suas especialidades, observando, sobretudo, os conceitos básicos de segurança, com vistas a atender os interesses do Comando da ALA 4.

2.2 É um curso de capacitação técnico especializado, desenvolvido na modalidade de ensino **presencial**, que abordará conhecimentos referentes às atividades dos mantenedores. Para atender o propósito acima, o curso terá a seguinte estrutura curricular de assuntos:

- a) procedimentos de segurança e manutenção: apresentando as principais informações sobre os procedimentos de segurança e prevenção de acidentes pessoais e coletivos, os principais equipamentos utilizados na manutenção do hangar (EAM), os procedimentos de emergência a serem adotados em caso de incêndio da aeronave A-1M. Assim como, apresentar as publicações técnicas aplicadas a manutenção e os procedimentos adotados no PLACON para o lançamento e controle das manutenções no Logbook e SILOMS; e
- b) sistemas da aeronave: apresentando as principais características e o funcionamento dos sistemas de armamento, grupo moto propulsor, aviônica e célula, cujo conhecimento é necessário à atividade de manutenção da aeronave A-1M.

2.3 Sua estrutura curricular atuará no domínio cognitivo, com os propósitos tradicionais de desenvolvimento, disseminação e aplicação do conhecimento, com vistas à garantia da qualidade, eficácia e eficiência das atividades a serem desempenhadas. O desenvolvimento deste domínio ocorre segundo a seguinte estratégia estabelecida pelo ILA:

- a) as Disciplinas tem como propósito levar o aluno à análise e reflexão acerca de questões inerentes aos assuntos nela abordados a partir de conhecimentos adquiridos em suas Unidades e Subunidades;
- b) as Unidades têm como objetivo a aplicação dos conhecimentos adquiridos em suas respectivas Subunidades;
- c) as Subunidades têm como objetivo apresentar as bases teóricas pormenorizadas, necessárias aos discentes ao longo do curso; e
- d) esse conjunto estrutural (Disciplinas, Unidades e Subunidades), por sua vez, objetiva a capacitação voltada para o alcance de Padrões de Desempenho Específicos (PDEsp) estabelecidos para os discentes.

2.4 Visando à verificação e constatação da concreta eficácia e eficiência do processo ensino-aprendizagem do currículo então estruturado, a sistemática de avaliação estabelecida ater-se-á prioritariamente ao propósito maior da capacitação, as atividades/atribuições que os egressos deverão ser capazes de realizar ao final do processo: os Padrões de Desempenho Específicos.

2.5 Por fim, no tocante ao corpo docente, é recomendável que os docentes sejam profissionais habilitados na manutenção da Aeronave A1-M com considerável experiência em sua especialidade, que atuem diretamente nas atividades de operação e manutenção, sendo preferencialmente inspetores. Desejável ainda que possua o domínio necessário para garantir o alcance dos objetivos traçados para as disciplinas e para o curso como um todo, bem como aptidão e/ou perfil para a atividade docente, de preferência com cursos como CPE, CPI, CPOA, PCPD e afins.

3 PADRÕES DE DESEMPENHO ESPECÍFICO E PERFIL DO ALUNO

3.1 PADRÕES DE DESEMPENHO ESPECÍFICO

- a) auxiliar na operação dos equipamentos de apoio ao solo aplicáveis à atividade de mantenedor da especialidade, conforme seu funcionamento, procedimentos de uso e de segurança;
- b) realizar as manutenções preventivas e corretivas dentro de sua especialidade, sob a responsabilidade do GLOG 4, dos principais subsistemas relacionados à aeronave A-1M;
- c) primar pela utilização das publicações e diretivas técnicas referentes a aeronave A-1M na execução dos cartões manutenção e de inspeções; e
- d) primar pelo correto preenchimento de formulários, etiquetas, fichas histórico e do registro das ações de manutenção executada na aeronave A-1M no SILOMS.

3.2 PERFIL DO ALUNO

3.2.1 O aluno do curso possui as seguintes características:

- a) é Oficial, Suboficial ou Sargento designado para atuar diretamente na manutenção das aeronaves A-1M.

3.2.2 A quantidade de oficiais a serem matriculados estará limitada a dez por cento (10%) do total de vagas ofertadas.

3.2.3 Segundo análise da Chefia do Setor de Manutenção, a OM poderá indicar militares para realização do CGA1M de especialidades não listadas, visando atender demandas específicas da unidade.

4 FINALIDADE, OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO CURSO

4.1 FINALIDADE DO CURSO

Capacitar militares para executar a manutenção preventiva e corretiva adotada nos diversos subsistemas da aeronave A-1M, utilizando as publicações técnicas e os procedimentos de segurança.

4.2 OBJETIVOS GERAIS DO CURSO

Proporcionar experiências de aprendizagem que habilitem e capacitem os instrutores a:

- a) explicar a importância dos serviços de manutenção necessários ao desempenho das atividades aéreas observando, sobretudo, os conceitos básicos de segurança abordando uma visão geral da aeronave e de seus sistemas, visando disponibilizar a aeronave durante os processos de manutenção periódica. (Av).

4.3 DURAÇÃO DO CURSO

A duração do curso é de 10 dias letivos (2 semanas), perfazendo uma carga horária total de 80 tempos e uma carga horária real de 65 tempos, tudo do Campo Técnico Especializado. Os tempos de aula têm a duração de 50 minutos. A diferença de 15 tempos é utilizada com atividades administrativas e flexibilidade da programação, cujo detalhamento encontra-se no item **7.3**.

5 CONTEÚDO CURRICULAR

5.1 QUADRO GERAL DO CURSO

CAMPO	ÁREA	DISCIPLINAS	CH PARA INSTRUÇÃO	CH PARA AVALIAÇÃO	TOTAL
TÉCNICO- ESPECIALIZ ADO	CIÊNCIAS AERONÁ UTICAS	PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA E MANUTENÇÃO	11	1	12
		SISTEMAS DA AERONAVE	52	1	53
		TOTAL DO CAMPO TÉCNICO-ESPECIALIZADO			
	CARGA HORÁRIA REAL				
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS					3
FLEXIBILIDADE DA PROGRAMAÇÃO					12
CARGA HORÁRIA TOTAL					80

5.2 DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
DISCIPLINA: PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA E MANUTENÇÃO			
CH INSTRUÇÃO: 15		CH AVALIAÇÃO: 1	
CH TOTAL: 16			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: (níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12) a) detalhar as principais informações inerentes à segurança e à manutenção, tendo em vista os procedimentos de segurança e as ordens técnicas aplicadas à aeronave e ao controle da manutenção, durante a realização das atividades de manutenção em solo (An).			
EMENTA: 1) Procedimentos de Segurança. 2) Ordens Técnicas e Controle da Manutenção.			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
DISCIPLINA: SISTEMAS DA AERONAVE			
CH INSTRUÇÃO: 48		CH AVALIAÇÃO: 1	
CH TOTAL: 49			
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: (níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12)</p> <p>a) distinguir o funcionamento dos diversos sistemas utilizados na aeronave e seus procedimentos de manutenção durante a realização das atividades de manutenção em solo (An).</p> <p>EMENTA:</p> <p>1) Armamento. 2) Grupo Moto Propulsor. 3) Aviônica. 4) Célula.</p>			

6 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Os procedimentos aqui apresentados são um complemento aos estabelecidos no MCA 37-45/2011 “Plano de Avaliação do ILA” (disponível para consulta no site do CENDOC). Havendo divergência ou conflitos, prevalecerá o constante neste Currículo. Algumas informações e procedimentos específicos poderão ainda, conforme a necessidade de detalhamento e operacionalização de informações, serem apresentadas em Planos de Trabalho Escolar (PTE) específicos aos instrumentos de avaliação.

6.1 AVALIAÇÃO DO CORPO DISCENTE

6.1.1 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

6.1.1.1 A avaliação do curso será constituída de verificações de aprendizagem (modalidade somativa) e verificações imediatas (modalidade formativa), sendo empregado nas verificações de aprendizagem o instrumento **Prova Escrita Objetiva (PEO)**. As verificações imediatas serão realizadas conforme necessidade e critério de cada docente.

6.1.1.1.1 A Prova Escrita Objetiva verificará a base teórica necessária à realização dos Padrões de Desempenho Específicos (PDEsp) estabelecidos, sendo composta por **30 itens objetivos** cada uma dentre os seguintes tipos: pergunta, afirmação, situação-problema, falso/verdadeiro, emparelhamento e múltipla escolha. Verificará prioritariamente os objetivos de nível conhecimento (Cn) e compreensão (Cp) do domínio cognitivo, sendo realizada de forma individual e sem consulta. A composição de assuntos será a seguinte:

- a) reboque e segurança: **01 questão;**
- b) medidas de combate a incêndio na aeronave A-1M: **01 questão;**
- c) segurança no hangar e na manutenção: **01 questão;**
- d) equipamentos de apoio à manutenção (EAM) : **01 questão;**
- e) estruturas: **01 questão;**
- f) comando de voo: **02 questões;**
- g) sistema hidráulico: **02 questões;**
- h) sistema elétrico: **02 questões;**
- i) instrumentos: **02 questões;**
- j) célula / combustível : **01 questão;**
- k) sistema de armamentos: **01 questão;**
- l) assento ejetável: **01 questão;**
- m) sistema de armamentos: **01 questão;**
- n) sistema de reconhecimento: **01 questão;**
- o) sistema de navegação e comunicação: **02 questões;**
- p) equipamento de voo: **01 questão;**
- q) sistema de oxigênio: **01 questão;**
- r) sistemas aviônicos: **01 questão;**

- s) publicações técnicas: **01 questão;**
- t) sistemas pneumáticos: **02 questões;**
- u) motor: **02 questões;**
- v) planejamento e controle: **01 questão;** e
- w) procedimentos de segurança durante o giro: **01 questão.**

6.1.1.2 No tocante à carga horária de avaliação do curso, os tempos reservados para essa atividade, apresentados no Quadro Geral do Curso, deverão ser utilizados **3 tempos (2 para realização e 1 para crítica).**

6.1.2 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

O grau das Provas Escritas Objetivas será obtido conforme procedimento padrão previsto no Plano de Avaliação.

6.2 MÉDIA FINAL

A média final do curso será o grau obtido na PEO, conforme apresentado no Quadro Global de Avaliações abaixo.

6.3 QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÕES

CÓD	TÍTULO	UNIDADE	NÍVEIS APREND.	INSTRUM.	MODALIDE	PESO
PEO	Prova Escrita Objetiva 1	Conforme item 6.1.1.1.1	Cn e Cp	Prova Escrita Objetiva	SOMATIVA	-

7 DISPOSIÇÕES GERAIS

a) As atividades administrativas do curso compreenderão:

- b) abertura;
- c) orientações gerais;
- d) crítica final do curso; e
- e) encerramento.

f) No tocante a necessidades específicas para a realização do curso, além da infraestrutura básica padrão para realização das instruções teóricas (sala de aula, assentos, lousa, projetor multimídia, computador com software de apresentação de slides, acesso à INTRAER/Internet, entre outros), os seguintes locais, materiais e equipamentos serão necessários para o desenvolvimento do curso:

- a) auditório para as aulas expositivas e o hangar, pátio ou pista para as demonstrações;
- b) aeronave A1-M;
- c) equipamentos de apoio a manutenção; e
- d) trator de reboque.

8 DISPOSIÇÕES FINAIS

8.1 Esta Instrução entra em vigor no primeiro dia útil do mês subsequente à sua publicação.

8.2 Os casos não previstos serão resolvidos pelo Comandante-Geral de Apoio.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Portaria DEPENS nº 181/DE1, de 08 de novembro de 1985. Manual do Ministério da Aeronáutica referente a “Planejamento curricular”: MMA 37-8. **Boletim Ostensivo DEPENS**, n. 31, 27 nov. 1985.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Portaria DEPENS nº 69/DE-1, de 18 de março de 2010. Aprova a reedição da Instrução referente a “Elaboração e revisão de currículos mínimos”: ICA 37-4. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 055, 23 mar. 2010.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Instituto de Logística da Aeronáutica. Portaria COMGAP nº 93/1EM, de 5 de maio de 2011. Aprova o Manual do Comando da Aeronáutica que estabelece o “Plano de Avaliação do ILA”: MCA 37-45. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 091, 13 maio 2011.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Portaria DEPENS nº 266/DE-1, de 30 de agosto de 2012. Aprova a Instrução referente a “Objetivos de Ensino e Níveis a Atingir na Aprendizagem”: ICA 37-521. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 170, 4 set. 2012.