

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA**



**ENSINO**

**ICA 37-390**

**CURRÍCULO MÍNIMO DO CURSO INSPETOR DE  
MANUTENÇÃO AERONÁUTICA (CIMA)**

**2014**

**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
INSTITUTO DE LOGÍSTICA DA AERONÁUTICA



**ENSINO**

**ICA 37-390**

**CURRÍCULO MÍNIMO DO CURSO INSPETOR DE  
MANUTENÇÃO AERONAÚTICA (CIMA)**

**2014**



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**COMANDO-GERAL DE APOIO**

PORTARIA COMGAP Nº 195/1EM, DE 29 DE AGOSTO DE 2014.  
Protocolo COMAER nº 67100.004371/2014-17

Aprova a reedição da Instrução que estabelece o “Currículo Mínimo do Curso de Inspetor de Manutenção Aeronáutica (CIMA)”.

**O CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO COMANDO-GERAL DE APOIO**, no uso de suas atribuições, que lhe confere, por delegação de competência emanada pelo Exmo. Sr. Comandante-Geral de Apoio, publicada no Boletim Interno Ostensivo nº 17, de 26 de abril de 2013, do COMGAP, e considerando o disposto no Inciso XI do Art. 9º do Regulamento do Comando-Geral de Apoio, aprovado pela Portaria nº 2.133/GC3, de 29 de novembro de 2013, resolve:

Art. 1º Aprovar a reedição da ICA 37-390 relativa ao “Currículo Mínimo do Curso de Inspetor de Manutenção Aeronáutica (CIMA)”, que com esta baixa.

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

Art. 3º Revoga-se a Portaria COMGAP nº 131, de 20 de junho de 2013, publicada no BCA nº 125, de 03 de julho de 2013.

Maj Brig Ar ANTONIO RICARDO PINHEIRO VIEIRA  
ChEM do COMGAP



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**COMANDO-GERAL DE APOIO**

PORTARIA COMGAP Nº 036/1EM, DE 04 DE MAIO DE 2015.  
Protocolo COMAER nº 67100.002045/2015-56

Aprova a 1ª modificação da Instrução que estabelece o “Currículo Mínimo do Curso de Inspetor de Manutenção Aeronáutica (CIMA)”.

**O CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO COMANDO-GERAL DE APOIO**, no uso de suas atribuições, que lhe confere, por delegação de competência emanada pelo Exmo. Sr. Comandante-Geral de Apoio, publicada no Boletim Interno Ostensivo nº 50, de 12 de dezembro de 2014, do COMGAP, e considerando o disposto no Inciso XI do Art. 9º do Regulamento do Comando-Geral de Apoio, aprovado pela Portaria nº 2.133/GC3, de 29 de novembro de 2013, resolve:

Art. 1º Aprovar a 1ª modificação da ICA 37-390 relativa ao “Currículo Mínimo do Curso de Inspetor de Manutenção Aeronáutica (CIMA)”, aprovada pela Portaria COMGAP nº 195/1EM, de 29 de agosto de 2014.

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

Maj Brig Ar ANTONIO RICARDO PINHEIRO VIEIRA  
ChEM do COMGAP

(Publicado no BCA nº 091, de 18 de maio de 2015)

## SUMÁRIO

<b>1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....</b>	<b>7</b>
1.1 FINALIDADE.....	7
1.2 ÂMBITO.....	7
<b>2 CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO CURSO.....</b>	<b>8</b>
<b>3 PADRÕES DE DESEMPENHO ESPECÍFICO E PERFIL DO ALUNO.....</b>	<b>11</b>
3.1 PADRÕES DE DESEMPENHO ESPECÍFICO.....	11
3.2 PERFIL DO ALUNO.....	11
<b>4 FINALIDADE, OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO CURSO.....</b>	<b>13</b>
4.1 FINALIDADE DO CURSO.....	13
4.2 OBJETIVOS GERAIS DO CURSO.....	13
4.3 DURAÇÃO DO CURSO.....	13
<b>5 CONTEÚDO CURRICULAR.....</b>	<b>14</b>
5.1 QUADRO GERAL DO CURSO.....	14
5.2 DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL.....	16
<b>6 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....</b>	<b>21</b>
6.1 AVALIAÇÃO DO CORPO DISCENTE.....	21
6.2 MÉDIA FINAL.....	23
6.3 QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÕES.....	23
<b>7 DISPOSIÇÕES GERAIS.....</b>	<b>24</b>
<b>8 DISPOSIÇÕES FINAIS.....</b>	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>26</b>

## **1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 FINALIDADE**

A presente Instrução tem por finalidade estabelecer o Currículo Mínimo do Curso Inspetor de Manutenção Aeronáutica (CIMA).

### **1.2 ÂMBITO**

Esta instrução se aplica ao Instituto de Logística da Aeronáutica (ILA).

## 2 CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO CURSO

**2.1** O CIMA destina-se ao aprimoramento dos profissionais da área de manutenção de aeronaves e equipamentos aeronáuticos, sendo concebido como o último de uma sequência de cursos do Programa de Treinamento Continuado (PTC) do COMGAP, tendo como predecessores o Curso de Atualização de Mantenedor (CAM) e o Curso de Elevação de Nível de Mantenedor (CENM), estando a ênfase do CAM na manutenção orgânica e a do CENM na manutenção de nível parque e base. Tendo em vista a extrema importância da atividade de inspeção de manutenção para o Sistema de Material Aeronáutico (SISMA), a fim de garantir o cumprimento das missões pelas aeronaves da FAB com a máxima segurança, toda uma estrutura técnico-administrativa encontra-se constituída para o alcance de tal resultado. Ela organiza-se por níveis de responsabilidade, sendo o inspetor de manutenção o profissional que atesta, em última análise, a qualidade dos serviços executados. Nesse contexto, capacitar inspetores de manutenção reveste-se de fundamental prioridade e importância para a FAB, requerendo além do conhecimento do equipamento mantido por sua organização, o domínio de novas áreas de conhecimento, como a ciência da manutenção, ensaios de material, relações humanas no trabalho, confiabilidade e outras.

**2.2** É um curso de capacitação técnico especializado, na modalidade de ensino semipresencial, categorizado em tipologia do Instituto de Logística da Aeronáutica como um curso de “Inspetor”.

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

**2.3.1** As Subunidades terão como objetivos o conhecimento e a compreensão da base teórica necessária (níveis de aprendizagem Cn e Cp). As Unidades agruparão Subunidades afins e terão como objetivos a aplicação dos seus conjuntos de conhecimentos (nível de aprendizagem Ap). As Disciplinas terão como propósito: a análise de como as Unidades afins se relacionam para composição/estrutura da Disciplina (nível de aprendizagem Si); a percepção do porquê a Disciplina necessita das Unidades como suas partes constitutivas (nível de aprendizagem An); bem como o julgamento pessoal acerca de questões inerentes ao assunto da Disciplina a partir dos conhecimentos adquiridos através da mesma (nível de aprendizagem Av). O curso terá os mesmos propósitos das Disciplinas, com a diferença de que enquanto essas são específicas aos seus conjuntos próprios de conhecimentos, o curso será de caráter mais geral, tendo como foco exclusivo a capacitação para realização dos Padrões de Desempenho Específicos estabelecidos.

**2.4** O curso abordará os seguintes aspectos:

**2.4.1** Fundamentos em manutenção de aeronave: para tratar dos aspectos gerais da atividade de manutenção, das definições constantes na Doutrina de Logística da Aeronáutica e a evolução histórica do conceito de manutenção ocorrida na segunda metade do século passado; apresentando e discutindo os diferentes padrões de taxa de falha de componentes aeronáuticos e suas implicações na elaboração de programas de manutenção. Explorará ainda a metodologia MSG (*Maintenance Steering Group*), utilizada na elaboração de programas de manutenção de aeronaves modernas, de uso comercial e militar.

**2.4.2 Ensaio tecnológico:** para tratar da importância do ensaio de materiais para a atividade aérea, atestando a qualidade da matéria prima utilizada na montagem de equipamentos (tal como praticado pela indústria aeronáutica) e garantindo, no tocante à área de manutenção, a aeronavegabilidade e a segurança na operação aérea por aqueles que atuam rotineiramente no suporte à tal atividade. Abordará os ensaios destrutivos, explorando os testes de tração e de dureza *Brinell* e *Rockwel* (descrevendo suas características e aplicações), e os não-destrutivos, explorando os cinco tipos de grande uso em manutenção (ensaio visuais, líquidos penetrantes, corrente parasita, ultrassom e radiografia industrial).

**2.4.3 Higiene e segurança do trabalho:** para tratar de questões gerais da atividade segurança no trabalho, o conceito legal no ordenamento jurídico brasileiro e a visão prevencionista, estudando as condições ambientais e o impacto que elas provocam no homem quando em seu local de trabalho. Explorará as principais medidas preventivas (de alcance individual e coletivo) que visam a proteção do trabalhador, os riscos de incêndio (evitando que uma eventual incidência de fogo se transforme em tragédia) e a questão dos primeiros socorros (listando os procedimentos adequados para cada caso a fim de se garantir uma ajuda eficiente).

**2.4.4 Confiabilidade e gestão da qualidade em manutenção:** sendo tema de importância crucial para a operação e para o suporte logístico de aeronaves (uma vez que o estudo das falhas, do ponto de vista da operação, prioriza aspectos relacionados com a segurança e desempenho do equipamento) e ponto chave para a logística (pois dela decorre toda estratégia de suporte ao longo do ciclo de vida, incluindo o programa de manutenção), a Manutenção Centrada na Confiabilidade (MCC) abordará o tema confiabilidade de forma introdutória, tratando de conceitos e aplicações do tema confiabilidade na manutenção, assim como os aspectos relevantes: tempo de falha, tempo médio entre falha e distribuição do tempo de falha, servindo como base para estimar a confiabilidade de equipamentos. Em seguida, serão tratados os elementos de um programa de manutenção centrada em confiabilidade (MCC), destacando os aspectos importantes na elaboração de programas de MCC. No tocante à Gestão da Qualidade em Manutenção (GQM), abordará as sete ferramentas de controle da qualidade, a fim de auxiliar a coleta e análise de dados úteis à atividade de manutenção de aeronaves, bem como alguns tópicos em inspeção de aeronaves e equipamentos nas oficinas e nos postos de manutenção; tratando dos métodos, das técnicas e dos equipamentos de inspeção, dos procedimentos de manutenção, dos registros da manutenção, das equipes de manutenção, da seleção e controle das ferramentas e da documentação técnica.

**2.4.5 Conhecimentos básicos de investigação de ocorrências aeronáuticas:** tendo em vista os fatores de ocorrências aeronáuticas, verifica-se na literatura atual, dentro das investigações de acidentes, a influência do fator humano e do fator material nos acidentes aeronáuticos. Assim sendo, esta disciplina procura destacar a interferência humana e material nas ocorrências aeronáuticas e a forma pela qual se pode mitigar estas influências durante o processo de trabalho.

**2.5** 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.

**2.6** Por fim, no tocante ao corpo docente, é primordial a atuação de profissionais que sejam inspetores de manutenção experientes, preferencialmente atuando na função, possuindo o domínio necessário para garantir o alcance dos objetivos traçados para as disciplinas e o curso

como um todo, com aptidão e o perfil necessário para a atividade docente, sendo desejável ainda ter realizado cursos como o CPI, CPOA, CPE e afins.

### 3 PADRÕES DE DESEMPENHO ESPECÍFICO E PERFIL DO ALUNO

#### 3.1 PADRÕES DE DESEMPENHO ESPECÍFICO

- a) liderar equipes de manutenção distribuindo, orientando e supervisionando tarefas afetas a sua especialidade;
- b) zelar pelo cumprimento das normas, métodos, processos e instruções aplicáveis aos serviços de sua especialidade;
- c) garantir a qualidade dos serviços de manutenção aeronáutica;
- d) realizar as tarefas de inspetor de manutenção inerentes a sua especialidade;
- e) assessorar a Engenharia na análise das diretivas técnicas da sua área de atuação;
- f) atuar nas pesquisas de pane orientando o técnico quanto aos procedimentos corretos a serem executados, quanto aos riscos à saúde humana e à preservação do equipamento e do meio ambiente;
- g) realizar o delineamento dos serviços;
- h) controlar a calibração dos equipamentos de teste da sua área de supervisão;
- i) verificar a embalagem e os documentos dos itens revisados e testados;
- j) acompanhar a nacionalização de peças e componentes quanto a testes e desempenho;
- k) providenciar o preenchimento dos relatórios de voo, fichas de inspeção e documentos relacionados ao serviço, bem como escriturar e controlar o Livro Registro de Aeronaves e os formulários utilizados na manutenção de aeronaves e seus componentes;
- l) supervisionar os pedidos de materiais e publicações técnicas, bem como fiscalizar a atualização de biblioteca técnica relativa a sua especialidade;
- m) providenciar o cumprimento das instruções emanadas da autoridade competente, das normas de controle de suprimento e manutenção, bem como das normas de higiene e segurança do trabalho;
- n) supervisionar a pesagem de aeronaves, medição, testes do trem de pouso e outros testes, utilizando os equipamentos de apoio à manutenção pertinentes;
- o) supervisionar a manutenção dos componentes mecânicos, testes e a substituição dos conjuntos elétricos e eletrônicos dos diversos sistemas de uma aeronave, bem como os testes de componentes dos sistemas hidráulico, pneumático e de extinção de incêndio de motores de aeronaves;
- p) assessorar no recolhimento e controle dos itens aeronáuticos, visando manter a integridade do material após a ocorrência de um acidente aeronáutico; e
- q) auxiliar na identificação das características estruturais das condições de trabalho relacionadas a acidente aeronáutico, considerando seus métodos, tempo e comunicação institucional.

### 3.2 PERFIL DO ALUNO

O aluno do curso possui as seguintes características:

- a) é SO, 1S ou 2S das especialidades BMA, BET, SML, BEI, BEP ou BEV (NR) – Portaria n° 036/1EM, de 04 maio 2015;
- b) se 2S, possuir, no mínimo 3 (três) anos na graduação (NR) - Portaria n° 036/1EM, de 04 maio 2015;
- c) realizou o Curso de Elevação de Nível de Mantenedor (CENM) (NR) - Portaria n° 036/1EM, de 04 maio 2015;
- d) exerceu nos últimos 03 (três) anos, atividades na área de manutenção aeronáutica do SISMA, na manutenção de aeronaves, seus sistemas e/ou componentes (NR) - Portaria n° 036/1EM, de 04 maio 2015.
- e) realizou o CIMA a mais de 05 (cinco) anos (NR) - Portaria n° 036/1EM, de 04 maio 2015.

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

### **4.1 FINALIDADE DO CURSO**

Capacitar suboficiais e sargentos para a função de inspetor de manutenção aeronáutica.

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

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

- a) explicar as atividades desenvolvidas pelo inspetor de manutenção aeronáutica no tocante a elucidação de condutas, ferramentas gerenciais, técnicas e conceitos aplicáveis às atividades de Inspeção Técnica (Av);
- b) explicar a atuação do inspetor como agente da garantia da qualidade dos serviços de manutenção aeronáutica, tanto nas oficinas especializadas como nos postos de manutenção de aeronaves (Av);
- c) descrever a importância e a responsabilidade das atividades do mantenedor na manutenção, especialmente na operação do SILOMS como ferramenta de registro, controle e consulta de dados de manutenção e suprimento (Av); e
- d) explicar a importância do inspetor de manutenção aeronáutica na prevenção de acidentes aeronáuticos e no trabalho (Av).

### **4.3 DURAÇÃO DO CURSO**

A duração do curso é de 84 dias corridos (12 semanas) em sua primeira fase, à distância, e de 5 dias letivos em sua segunda fase, presencial, perfazendo uma carga horária total de 238 tempos e uma carga horária real de 188 tempos, tudo do Campo Técnico Especializado. Os tempos de aula da fase presencial têm a duração de 50 minutos, sendo considerada a duração do tempo de aula da fase à distância como 1 hora. A diferença de 50 tempos é utilizada com:

- a) atividades administrativas; e
- b) complementação da instrução.

## 5 CONTEÚDO CURRICULAR

### 5.1 QUADRO GERAL DO CURSO

#### 5.1.1 FASE EAD

CAMPO	ÁREA	DISCIPLINAS	CH PARA INSTRUÇÃO	CH PARA AVALIAÇÃO	TOTAL
TÉCNICO-ESPECIALIZADO	CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	FUNDAMENTOS EM MANUTENÇÃO DE AERONAVES	28	6	34
		CONFIABILIDADE E GESTÃO DA QUALIDADE EM MANUTENÇÃO	42	6	48
		ENSAIOS TECNOLÓGICOS	28	6	34
		CONHECIMENTOS BÁSICOS DE INVESTIGAÇÃO DE OCORRÊNCIAS AERONÁUTICAS	28	6	34
	CIÊNCIAS DA SAÚDE	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	28	6	34
TOTAL DO CAMPO TÉCNICO-ESPECIALIZADO					184
<b>CARGA HORÁRIA REAL</b>					<b>184</b>
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS					14
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>					<b>198</b>

#### 5.1.2 FASE PRESENCIAL

CAMPO	ÁREA	DISCIPLINAS	CH PARA INSTRUÇÃO	CH PARA AVALIAÇÃO	TOTAL
	CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	FUNDAMENTOS EM MANUTENÇÃO DE AERONAVES	0	4	4
		CONFIABILIDADE E GESTÃO DA QUALIDADE EM MANUTENÇÃO			

TÉCNICO ESPECIALIZADO		ENSAIOS TECNOLÓGICOS			
		CONHECIMENTOS BÁSICOS DE INVESTIGAÇÃO DE OCORRÊNCIAS AERONÁUTICAS			
	CIÊNCIAS DA SAÚDE	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO			
	TOTAL DO CAMPO TÉCNICO-ESPECIALIZADO				4
	<b>CARGA HORÁRIA REAL</b>				<b>4</b>
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS				6	
COMPLEMENTAÇÃO DA INSTRUÇÃO				30	
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>				<b>40</b>	

**5.2 DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL**

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO	<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
<b>DISCIPLINA:</b> FUNDAMENTOS DA MANUTENÇÃO DE AERONAVES		
<b>CH INSTRUÇÃO:</b> 28	<b>CH AVALIAÇÃO:</b> 6	<b>CH TOTAL:</b> 34
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> (níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12)</p> <p>a) explicar a aplicação dos fundamentos de manutenção em aeronaves destacando a importância do programa de Manutenção de Aeronaves e da Taxa de falha para a disponibilidade da frota (Av).</p> <p><b>EMENTA:</b></p> <p>1) Manutenção. 2) Taxa de falha. 3) Programas de Manutenção de Aeronaves. 4) Metodologia MSG. 5) Combustíveis e lubrificantes.</p>		

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS			
<b>DISCIPLINA:</b> CONFIABILIDADE E GESTÃO DA QUALIDADE EM MANUTENÇÃO					
<b>CH INSTRUÇÃO:</b> 42		<b>CH AVALIAÇÃO:</b> 6		<b>CH TOTAL:</b> 48	
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> (níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12)</p> <p>a) explicar a aplicação da qualidade na Manutenção Centrada em Confiabilidade, levando em consideração as técnicas e ferramentas da qualidade na gestão do processo de manutenção (Av).</p> <p><b>EMENTA:</b></p> <p>1) História da manutenção. 2) Confiabilidade. 3) Modos de falha. 4) Programa de Manutenção Centrada em Confiabilidade. 5) Elementos do programa de MCC. 6) Ferramentas da qualidade em manutenção. 7) Estratificação. 8) Lista de verificação. 9) Histograma. 10) Diagrama de Pareto. 11) Diagrama de causa e efeito. 12) Diagrama de dispersão. 13) Gráfico de controle. 14) Tópicos em inspeção de serviços. 15) SILOMS.</p>					

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
<b>DISCIPLINA:</b> ENSAIOS TECNOLÓGICOS		
<b>CH INSTRUÇÃO:</b> 28	<b>CH AVALIAÇÃO:</b> 6	<b>CH TOTAL:</b> 34
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> (níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12)</p> <p>a) analisar, através dos ensaios de material mais apropriados, o esforço sofrido pelo item aeronáutico e/ou aeronave, no decorrer da sua vida útil, visando verificar a continuidade de sua resistência sem comprometer a operacionalidade do equipamento (An).</p> <p><b>EMENTA:</b></p> <p>1) Ensaios de materiais. 2) Ensaio de tração. 3) Ensaios de dureza. 4) Ensaio visual. 5) Líquidos penetrantes. 6) Ondas. 7) Corrente parasita. 8) Ensaio por ultrassom. 9) Radiografia industrial.</p>		

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
<b>DISCIPLINA:</b> CONHECIMENTOS BÁSICOS DE INVESTIGAÇÃO DE OCORRÊNCIAS AERONÁUTICAS		
<b>CH INSTRUÇÃO:</b> 28	<b>CH AVALIAÇÃO:</b> 6	<b>CH TOTAL:</b> 34
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> (níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12)</p> <p>a) analisar a influência do fator humano e do fator material na investigação de uma ocorrência aeronáutica, a partir dos fundamentos básicos de investigação, em auxílio a CIAA quando necessária a sua apuração (An).</p> <p><b>EMENTA:</b></p> <p>1) Fundamentos básicos de investigação. 2) Fator humano. 3) Fator material.</p>		

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS DA SAÚDE
<b>DISCIPLINA:</b> HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO		
<b>CH INSTRUÇÃO:</b> 28	<b>CH AVALIAÇÃO:</b> 6	<b>CH TOTAL:</b> 34
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> (níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12)</p> <p>a) explicar o desenvolvimento do trabalho em compatibilidade com a prevenção da integridade física e saúde do mantenedor, tomando por base os conceitos preventivistas de acidente de trabalho e condições ambientais (Av).</p> <p><b>EMENTA:</b></p> <p>1) Acidente de trabalho. 2) Condições ambientais. 3) Prevenção. 4) Incêndio. 5) Primeiros socorros. 6) Cuidados com a AIDS.</p>		

## 6 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Os procedimentos aqui contemplados complementam os estabelecidos no MCA 37-45/2011 (Plano de Avaliação do ILA), sobrepondo aquilo que for divergente/conflitante. Algumas informações e procedimentos específicos, conforme a necessidade de detalhamento e operacionalização de informações aqui apresentadas, serão apresentadas nos Planos de Trabalho Escolar (PTE) específicos dos instrumentos de avaliação.

### 6.1 AVALIAÇÃO DO CORPO DISCENTE

A avaliação do corpo discente do CIMA ocorrerá durante o curso para cada disciplina da fase EAD, sendo aplicada ainda uma avaliação final na fase presencial.

#### 6.1.1 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

**6.1.1.1** A avaliação do CIMA será constituída de verificações de aprendizagem (modalidade somativa) e verificações imediatas (modalidade formativa).

**6.1.1.1.1** Serão empregados nas verificações de aprendizagem os seguintes instrumentos: Fórum de Discussão, Trabalho Avaliado e Prova Escrita Objetiva. Para as verificações imediatas, a ocorrerem somente na fase EAD, serão aplicados questionários de autoavaliação.

**6.1.1.1.2** As Provas Escritas Objetivas verificarão a base teórica necessária à realização dos Padrões de Desempenho Específicos (PDEsp) estabelecidos, sendo composta por itens objetivos 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. Será realizada uma Prova Escrita Objetiva a cada disciplina da fase EAD, sendo cada uma composta por **10 itens** abordando os conteúdos das unidades didáticas da disciplina. Será também realizada uma Prova Escrita Objetiva na fase presencial, como avaliação final do curso, sendo essa composta por **50 itens** abordando todos os conteúdos estudados na fase EAD.

**6.1.1.1.3** O Fórum Avaliado, a ser realizado em cada Disciplina da fase EAD, deverá apresentar questionamentos/discussões, abordando o assunto em foco e devidamente contextualizados à rotina da FAB, que permitam a verificação individual da aplicação do conhecimento adquirido para realização dos PDEsp referentes à disciplina avaliada. É desejável que não sejam os mesmos PDEsp abordados pelo Trabalho Avaliado. Além da verificação dos PDEsp, também será avaliado durante as discussões propostas: a interação e troca de experiências entre os participantes, assim como a abordagem das considerações apresentadas pelos demais. Um Plano de Trabalho Escolar (PTE) específico a cada fórum deverá ser previamente elaborado, e então encaminhado à coordenação pedagógica do ILA para apreciação e orientações, apresentando aspectos e detalhamentos sobre a proposta a ser apresentada aos discentes.

**6.1.1.1.4** O Trabalho Avaliado Individual, a ser realizado em cada Disciplina da fase EAD, verificará a profundidade e a aplicabilidade das abordagens alcançadas pela teoria. Dessa forma, deverá avaliar a aplicação do conhecimento adquirido na realização simulada dos PDEsp estabelecidos, sendo desejável para tanto que apresentem uma situação-problema contextualizada à rotina da FAB. Um Plano de Trabalho Escolar (PTE) específico a cada trabalho deverá ser previamente elaborado, e então encaminhado à coordenação pedagógica

do ILA para apreciação e orientações, apresentando aspectos e detalhes sobre a proposta a ser apresentada aos discentes.

**6.1.1.2** As autoavaliações, a serem realizadas em cada Disciplina da fase EAD, serão questionários referentes a cada unidade didática estudada, geralmente compostas de 4 itens objetivos dos seguintes tipos: pergunta, afirmação, situação-problema, falso/verdadeiro, emparelhamento e múltipla escolha. Sua realização deverá ser individual e sem consulta.

## **6.1.2 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS**

**6.1.2.1** Serão atribuídos aos alunos graus absolutos de zero (0,0) a dez (10,00).

**6.1.2.2** Para aprovação em cada disciplina e aprovação no curso o aluno deverá obter grau 7,0 (sete).

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

**6.1.2.4** Os graus dos fóruns e trabalhos avaliados deverão ser aferidos pelo tutor segundo parâmetros a serem definidos e estabelecidos pelos mesmos em função da natureza das atividades propostas. A aferição dos graus, na escala de 0 a 10, deverá obedecer ao seguinte padrão:

- a) grau 0,0 a 4,9: quando os critérios não forem atendidos e/ou a tarefa não for cumprida;
- b) grau 5,0 a 6,9: quando os critérios forem atendidos parcialmente em acordo com a tarefa proposta;
- c) grau 7,0 a 8,9: quando os critérios forem atendidos em acordo com a tarefa proposta; e
- d) grau 9,0 a 10,0: quando os critérios forem atendidos além do proposto na tarefa.

**6.1.2.5** O tutor de cada disciplina deverá enviar os parâmetros acima mencionados à Seção de Avaliação do ILA para análise da pertinência, ajustes necessários e devida aprovação/divulgação.

**6.1.2.6** O grau de cada disciplina será obtido pela média ponderada dos graus apurados conforme apresentado no Quadro Global de Avaliações abaixo.

## **6.1.3 PROCEDIMENTOS COMPLEMENTARES**

### **6.1.3.1 Recuperação**

**6.1.3.1.1** Ocorrendo aplicação de Recuperação conforme previsto no Plano de Avaliação, para ser recuperado e considerado “com aproveitamento” na avaliação em que ocorreu a deficiência, o aluno deverá obter como resultado da atividade de recuperação um grau igual ou superior a sete (7,0).

**6.1.3.1.2** Obtendo sucesso em tal avaliação de recuperação, deverá então ser considerado e registrado como grau e resultado oficial da avaliação que foi recuperada.

## 6.2 MÉDIA FINAL

O grau final do curso será obtido pela seguinte fórmula:

$$GF = \frac{(2x FEAD) + FPR}{3}$$

<b>ONDE:</b>	
<i>GF</i>	= Grau Final do curso.
<i>FEAD</i>	= Grau da FASE EAD (média aritmética entre os graus obtidos em cada uma das disciplinas da FASE EAD).
<i>FPR</i>	= Grau da FASE PRESENCIAL (grau obtido na Prova Escrita Objetiva da fase presencial)

## 6.3 QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÕES

**6.3.1 FASE EAD:** o quadro abaixo estratifica as avaliações de cada disciplina da Fase EAD:

CÓD	TÍTULO	UNIDADE	NÍVEIS APREND.	INSTRUM.	MODALIDE	PESO
FAV	Fórum Avaliado	Todas constantes na disciplina	Ap, An, Si e Av	Fórum Avaliado	SOMATIVA	4
TAI	Trabalho Avaliado Individual		Ap, An, Si e Av	Trabalho Avaliado		4
PEO	Prova Escrita Objetiva Individual		Cn e Cp	Prova Escrita Objetiva		2
AAV	Auto Avaliação	Todas constantes na disciplina, sendo uma autoavaliação para cada Unidade	Cn e Cp	Questionário	FORMATIVA	-

**6.3.2 FASE PRESENCIAL:** o quadro abaixo estratifica as avaliações da Fase presencial do curso:

CÓD.	TÍTULO	UNIDADE	NÍVEIS APREND.	INSTRUMENTO	MODALID.	PESO
PF	Prova Final	Todo conteúdo da FEAD	Cn e Cp	Prova Escrita Objetiva	SOMATIVA	***

## 7 DISPOSIÇÕES GERAIS

7.1 É fundamental que os alunos matriculados, bem como seus respectivos Chefe, Comandante da OM e Coordenador Local do curso, atentem para o **item 6.4.4**, da ICA 37-563/2014 “Sistema de Capacitação de Pessoal da Logística”.

7.2 Tendo em vista o item acima, é primordial então que o aluno acesse o ILAVIRTUAL ao menos **UMA VEZ POR DIA**, seja na INTRAER ou na INTERNET, pois além das atividades programadas, como leitura de textos, autoavaliação, participação nos fóruns e demais tarefas, tal conduta permitirá tomar conhecimento do andamento do curso, bem como de eventuais modificações postadas no ambiente.

7.3 As atividades administrativas do curso compreenderão:

- a) semana de ambientação ao Ambiente Virtual (fase EaD);
- b) abertura / orientações (fase presencial);
- c) aula inaugural (fase presencial); e
- d) encerramento (fase presencial).

7.4 A carga horária destinada à Avaliação na fase presencial do curso é destinada à realização da Prova Escrita Objetiva a ser realizada na mesma como avaliação final do curso

7.5 Como complementação da instrução recomenda-se:

- a) prática orientada para treinamento na ferramenta SILOMS das atividades de Inspeção níveis Base e Parque (**10 tempos**);
- b) palestras abordando temas pertinentes à manutenção aeronáutica, sendo recomendadas as seguintes (**12 tempos**):
  - trabalho em equipe;
  - responsabilidades penal e civil em acidente aeronáutico;
  - resistência de materiais; e
  - pneus de aeronave;
- c) visitas à empresas do ramo da manutenção aeronáutica no setor fabril de São Paulo com grau de destaque na garantia da qualidade dos serviços, sendo recomendada a empresa Helipark e semelhantes. Primordial se faz esclarecer o propósito da visita de forma clara e precisa no documento de solicitação (**8 tempos**).

## **8 DISPOSIÇÕES FINAIS**

**8.1** Esta Instrução entrará em vigor na data da publicação da Portaria de aprovação no Boletim do Comando da Aeronáutica.

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

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Manual do Ministério da Aeronáutica (MMA) 37-8, de 08 de novembro de 1985. **Manual referente a “Planejamento curricular”**. Portaria DEPENS nº 181/DE1, de 08 de novembro de 1985.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Instituto de Logística da Aeronáutica. Regulamento de Organização do Comando da Aeronáutica (ROCA) 21-1, de 29 de junho de 2005. **“Regulamento do Instituto de Logística da Aeronáutica”**. Diário Oficial da União nº 124, de 30 de junho de 2005.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 37-4, de 18 de março de 2010. **Instrução referente a “Elaboração e revisão de currículos mínimos”**. Boletim do Comando da Aeronáutica nº 055, de 23 de março de 2010.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Instituto de Logística da Aeronáutica. Manual do Comando da Aeronáutica (MCA) 37-45, de 05 de maio de 2011. **Manual que estabelece o “Plano de Avaliação do ILA”**. Boletim do Comando da Aeronáutica nº 091, de 13 de maio de 2011.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Instituto de Logística da Aeronáutica. Regimento Interno do Comando da Aeronáutica (RICA) 21-50, de 21 de julho de 2011. **“Regimento Interno do Instituto de Logística da Aeronáutica”**. Boletim do Comando da Aeronáutica nº 140, de 25 de julho de 2011.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral do Pessoal. Norma Sistemática do Comando da Aeronáutica (NSCA) 5-1, de 23 de novembro de 2011. **Norma que disciplina a “Confecção, controle e numeração das publicações oficiais do Comando da Aeronáutica”**. Boletim do Comando da Aeronáutica nº 225, de 29 de novembro de 2011.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 37-521, de 30 de agosto de 2012. **Instrução referente a “Objetivos de Ensino e Níveis a Atingir na Aprendizagem”**. Boletim do Comando da Aeronáutica nº 170, de 04 de setembro de 2012.

**ICA 37-390/2014**

Ensino

**CURRÍCULO MÍNIMO DO CURSO DE INSPETOR DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA  
(CIMA)**

A ICA 37-390, aprovada pela Portaria COMGAP nº 195/1EM, de 29 de agosto de 2014, é assim modificada:

**1 SUBSTITUIÇÃO DE PÁGINAS**

<b>RETIRE</b>	<b>ANO</b>	<b>COLOQUE</b>	<b>ANO</b>
12	2014	12	2014

**2 CORREÇÃO**

<b>PÁGINA</b>	<b>ITEM</b>	<b>ALÍNEAS</b>
12	3.2	a, b, c , d, e (modificação)

**3 ARQUIVO**

Depois de efetuar as substituições archive esta folha após a página de rosto da publicação original.

**4 APROVAÇÃO**

Portaria COMGAP N° 036/1EM, de 04 maio de 2015.