

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA**



**E N S I N O**

**ICA 37-404**

**CURRÍCULO MÍNIMO DO CURSO DE INSPETOR DE  
EQUIPAMENTOS SSS (CISSS)**

**2013**

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



**E N S I N O**

**ICA 37-404**

**CURRÍCULO MÍNIMO DO CURSO DE INSPETOR DE  
EQUIPAMENTOS SSS (CISSS)**

**2013**



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

PORTARIA COMGAP Nº 132/1EM, DE 20 DE JUNHO DE 2013.  
Protocolo COMAER nº 67100.003535/2013-16

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

**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 643/GC3, de 08 de setembro de 2010, resolve:

Art. 1º Aprovar a reedição da ICA 37-404 relativa ao “Currículo Mínimo do Curso Inspetor de Manutenção Aeronáutica (CISSS)”, que com esta baixa.

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

Maj Brig Ar OSWALDO MACHADO CARLOS DE SOUZA  
ChEM do COMGAP

(Publicada no BCA nº 119, de 25 de junho de 2013)

## 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
5.1.1 FASE EAD.....	14
5.1.2 FASE PRESENCIAL.....	14
5.2 DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL.....	14
<b>6 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....</b>	<b>20</b>
6.1 AVALIAÇÃO DO CORPO DISCENTE.....	20
6.1.1 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO.....	20
6.1.2 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	21
6.2 MÉDIA FINAL.....	22
6.3 QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÕES.....	22
<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**

### **FINALIDADE**

A presente Instrução tem por finalidade estabelecer o Currículo Mínimo do Curso Inspetor de Equipamentos SSS (CISSS).

### **ÂMBITO**

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

## 2 CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO CURSO

**2.1**A natureza única e as características específicas dos Equipamentos de Segurança, Salvamento e Sobrevivência (SSS) resultam numa área de manutenção sem similares na FAB. Tais particularidades tornaram o extinto CI (Curso de Inspetor) e o atual CIMA (Curso de Inspetor de Manutenção de Aeronaves), não obstante seus excelentes conteúdos, não inteiramente aplicáveis aos especialistas em Equipamentos de Voo (BEV).

**2.2**No ano de 2008, as organizações militares usuárias de Equipamentos SSS, representadas na Reunião de Operadores realizada no PAMALS, informaram que a necessidade de formação de inspetores para a área não era atingida com o Curso de Inspetor do ILA. Dentre as soluções sugeridas estava a criação de um curso de inspetor que atendesse às necessidades específicas da área. Em consequência disso, o ILA iniciou processo de criação do Curso de Inspetor de Equipamentos SSS (CISSS), incluído na TCA 37-11 para o ano de 2011.

**2.3**A atividade de inspeção de manutenção é de extrema importância para o Sistema de Material Aeronáutico (SISMA). A manutenção dos Equipamentos SSS reveste-se de especial importância devido ao fato de que, quando utilizados, podem representar para o usuário a diferença entre a vida e a morte. A FAB dispõe de uma estrutura técnico-administrativa, organizada por níveis de responsabilidade, sendo o inspetor o profissional que atesta a qualidade dos serviços de manutenção executados.

**2.4**A formação do inspetor requer, além do conhecimento profundo do equipamento cuja manutenção inspecionará, o domínio de outras áreas do conhecimento, como a da ciência da manutenção, relações humanas no trabalho, confiabilidade, dentre outras.

**2.5**Orientado então para a preparação de inspetores de manutenção no âmbito da FAB, o CISSS é um curso de capacitação de pós-formação categorizado na tipologia estabelecida pelo ILA como “Curso de Inspetores”.

**2.6**Sua estrutura curricular atua nos domínios cognitivo e afetivo, com os respectivos propósitos específicos de cada um, realizando a seguinte série de abordagens:

**2.6.1**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.

**2.6.2**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).

**2.6.3**Proteção contra agentes nocivos: para proporcionar ao inspetor meios de identificar as causas e consequências dos danos decorrentes da iluminação inadequada e da contaminação, uma vez que os equipamentos SSS são especialmente suscetíveis a danos causados por contaminação e iluminação inadequada nas instalações de manutenção. Tais fatores têm ação lenta, contínua e cumulativa, podendo causar falha de funcionamento anos após o contato inicial. Os conhecimentos dessa disciplina resultarão em melhor conservação dos equipamentos SSS, com consequências positivas e perenes relativas à segurança do usuário.

**2.6.4**Tópicos de manutenção em Equipamentos SSS: a ser alocado no final da fase a distância do curso para utilização, pela coordenação do curso, para tratar novos assuntos e/ou temas já estudados em módulos anteriores, mas com uma nova abordagem e/ou diferente nível de aprofundamento. Explorará ainda temas importantes para o desempenho das atividades de inspetor de equipamentos SSS, versando sobre resistência dos materiais têxteis, administração do treinamento prático e fatores humanos na manutenção aeronáutica. Sobre resistência dos materiais têxteis abordará as características básicas dos tecidos e os ensaios tecnológicos referentes aos mesmos, tratando dos seguintes assuntos: fabricação de têxteis; ensaios tecnológicos de resistência à tração, permeabilidade ao ar e alongamento. Sobre administração do treinamento prático apresentará informações que permitam metodizar o processo de treinamento e familiarização do mantenedor com os equipamentos SSS utilizados nas OM, visando um incremento na qualidade dos serviços executados e da segurança dos usuários. Fatores humanos em manutenção tem sido objeto de estudo nas últimas duas décadas dada à importância da atuação do mecânico na qualidade da manutenção. Tal tema tratará das questões gerais acerca dos fatores humanos, destacando dois aspectos cruciais que afetam a manutenção: a fadiga do mecânico e o problema da comunicação.

**2.6.5**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.

**2.7**Em complemento, e consonância, a tais perspectivas, as seguintes atividades serão realizadas:

- a)práticas orientadas na ferramenta SILOMS;
- b)palestras com temas da manutenção aeronáutica; e
- c)visitas a empresas do ramo.

**2.1** Por fim, no tocante ao corpo docente, é desejável que os militares indicados para ministrarem o curso sejam inspetores de manutenção com experiência e tenham o perfil necessário para a atividade docente, de preferência com cursos como CPI, CPOA, CPE e afins.



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

#### 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 à 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; e
- n) supervisionar as atividades de treinamento prático, visando a correta preparação e acompanhamento das mesmas. Tal processo, associado à formação de uma consciência situacional, proporciona melhor familiarização do mantenedor ao equipamento e aumenta a qualidade dos serviços realizados.

#### PERFIL DO ALUNO

**3.2.1O** aluno do curso possui as seguintes características:

- a) é SO, 1S ou 2S da especialidade BEV;
- b) se 2S, possui no mínimo três anos na graduação;
- c) realizou o Curso de Atualização Técnica em Equipamentos SSS (CATESSS), bem como, preferencialmente, o Estágios de Paraquedas (EPQ ou EPK) e de capacetes, máscaras e *lsit test set* (ECML);
- d) exerce ou exerceu, nos últimos três anos, atividades na área de manutenção;

- e) está cogitado para exercer, em até seis meses, a função de Inspetor de Equipamentos SSS; e
- f) tem conhecimentos básicos de informática em ambiente web e acesso a internet e intraer.

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

### FINALIDADE DO CURSO

Capacitar suboficiais e sargentos para a função de inspetor de equipamentos SSS.

### OBJETIVOS GERAIS DO CURSO

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

- a) identificar as atividades desenvolvidas pelo inspetor de equipamentos SSS pela elucidação de condutas, ferramentas gerenciais, técnicas e conceitos aplicáveis às atividades de Inspeção Técnica (Cn);
- b) explicar a importância e a responsabilidade das atividades do inspetor na manutenção, atuando como agente da garantia da qualidade dos serviços de equipamentos SSS. (Av);e
- c) valorizar a importância do inspetor de equipamentos SSS na prevenção de acidentes aeronáuticos e no trabalho (Va).

### DURAÇÃO DO CURSO

O CISSS é um curso semipresencial, compreendendo 2 fases: uma na modalidade a Distância (EAD) e a outra na modalidade presencial, tudo no campo Técnico-Especializado. A primeira fase (EAD) ocorre em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), possuindo uma carga horária real de 140 horas e total de 150 horas, com um esforço de estudo esperado do aluno de 2 horas diárias do expediente. A segunda fase (presencial) tem a duração de 5 dias letivos, perfazendo uma carga horária total de 40 tempos de 50 minutos, utilizada nas seguintes atividades:

- a) atividades administrativas;
- b) prática orientada (treinamento na ferramenta SILOMS);
- c) palestras com temas pertinentes à manutenção aeronáutica; e
- d) visitas a empresas do ramo da manutenção de equipamentos SSS com foco na garantia da qualidade dos serviços.

## 5 CONTEÚDO CURRICULAR

### 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	20 h	6 h	26 h	
		TÓPICOS DE MANUTENÇÃO EM EQUIPAMENTOS SSS	20 h	6 h	26 h	
		CONFIABILIDADE E GESTÃO DA QUALIDADE EM MANUTENÇÃO	20 h	6 h	26 h	
	CIÊNCIAS DA SAÚDE	PROTEÇÃO CONTRA AGENTES NOCIVOS	30 h	6 h	36 h	
		HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	20 h	6 h	26 h	
	TOTAL DO CAMPO TÉCNICO-ESPECIALIZADO					140 h
	CARGA HORÁRIA REAL					140 h
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS (AMBIENTAÇÃO)					10 h	
CARGA HORÁRIA TOTAL					150 h	

#### 5.1.2 FASE PRESENCIAL

ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS	14
PRÁTICA ORIENTADA (SILOMS)	10
PALESTRAS	11
VISITAS	5
CARGA HORÁRIA REAL	40
CARGA HORÁRIA TOTAL	40

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> 20 h		<b>CH AVALIAÇÃO:</b> 6 h	<b>CH TOTAL:</b> 26 h
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> (níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12)</p> <p>a) apresentar os conceitos de manutenção constantes da doutrina do Comando da Aeronáutica (Cp); b) explicar os processos de manutenção orientada por processo e por tarefa (Cp); c) aplicar a metodologia MSG na elaboração de programa de manutenção de aeronaves (Ap); d) executar a orientação e fiscalização quanto aos procedimentos de abastecimento, de preservação e de descarte de combustíveis e lubrificantes aeronáuticos (Ap); e e) valorizar a importância do conhecimento dos diversos padrões de taxa de falha e seu relacionamento com os tipos de manutenção (Va);</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> TÓPICOS DE MANUTENÇÃO EM EQUIPAMENTOS SSS		
<b>CH INSTRUÇÃO:</b> 20 h	<b>CH AVALIAÇÃO:</b> 6 h	<b>CH TOTAL:</b> 26 h
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> (níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12)</p> <p>a) identificar a metodologia aplicada na administração do treinamento prático (Cp); b) elaborar programa de instruções (Si); c) determinar técnicas de avaliação de conhecimento prévio (Cp); d) proporcionar consciência situacional (Ap); e) propor a interação com o processo de manutenção (Si); f) identificar os fatores externos causadores de danos aos equipamentos SSS (Cp); g) valorizar a importância do combate à contaminação dos equipamentos SSS (Va); h) aplicar técnicas de prevenção à contaminação nos equipamentos SSS (Ap); i) identificar as características dos materiais têxteis (Cp); j) caracterizar os métodos de ensaios tecnológicos aplicados nos materiais têxteis (Cn); k) identificar o modelo <i>PEAR</i> de gestão dos fatores humanos em manutenção (Cn); l) descrever os métodos de comunicação entre mantenedores, destacando as suas aplicações e importância (Cp); e m) reconhecer a importância da comunicação como fator de segurança na manutenção (Va).</p> <p><b>EMENTA:</b></p> <p>1) Administração do treinamento prático. 2) Resistência dos Materiais Têxteis. 3) Fatores Humanos em Manutenção. 4) Comunicação. 5) Métodos.</p>		

<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS</b>
<b>DISCIPLINA: CONFIABILIDADE E GESTÃO DA QUALIDADE EM MANUTENÇÃO</b>		
<b>CH INSTRUÇÃO: 30 h</b>	<b>CH AVALIAÇÃO: 6 h</b>	<b>CH TOTAL: 36 h</b>
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> (níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12)</p> <p>a) descrever a evolução do conceito de manutenção relacionada à aeronave e aos seus componentes (Cp); b) definir confiabilidade, ilustrando a aplicação na área de manutenção (Cp); c) explicar os elementos de um programa de manutenção centrada em confiabilidade (Cp); d) explicar a importância de programas de manutenção centrada em confiabilidade para o SISMA (Cp); e) demonstrar a aplicação dos conceitos de modo de falha, tempo de falha, tempo médio entre falhas (MTBF) e de curva de distribuição de tempo de falha na atividade de manutenção (Ap); f) executar a orientação e fiscalização do lançamento dos dados de falha nas telas de coleta de dados de defeito do SILOMS (Ap); g) demonstrar a aplicação das sete ferramentas de controle da qualidade na área de manutenção (Ap); h) orientar e fiscalizar quanto aos métodos, as técnicas e o uso dos equipamentos de inspeção (Ap); i) executar a orientação e fiscalização quanto aos procedimentos, os registros, as equipes, a seleção e controle das ferramentas e a documentação técnica aplicados na manutenção (Ap); e j) operar corretamente as telas do SILOMS relativas aos registros e apontamentos de atribuição do inspetor de manutenção (Ap).</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 DA SAÚDE
<b>DISCIPLINA:</b> PROTEÇÃO CONTRA AGENTES NOCIVOS		
<b>CH INSTRUÇÃO:</b> 20 h	<b>CH AVALIAÇÃO:</b> 6 h	<b>CH TOTAL:</b> 26 h
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> (níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12)</p> <p>a) caracterizar a influência da iluminação sobre os equipamentos (Cn); b) definir a melhor iluminação (Cn); c) descrever as causas e consequências das variações de temperatura e umidade nos equipamentos (Cp); d) computar as variações de temperatura e umidade da oficina (Ap); e) identificar os agentes contaminantes (An); f) definir causas e consequências das ações dos agentes nos equipamentos (Cn); g) definir meios de prevenção contra contaminações (Cn); e h) descrever o ambiente ideal para a conservação dos equipamentos (Cp).</p> <p><b>EMENTA:</b></p> <p>1) Iluminação. 2) Temperatura e umidade relativa do ar. 3) Agentes contaminantes. 4) Prevenção.</p>		



<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS DA SAÚDE</b>
<b>DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO</b>		
<b>CH INSTRUÇÃO: 20 h</b>	<b>CH AVALIAÇÃO: 6 h</b>	<b>CH TOTAL: 26 h</b>
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> (níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12)</p> <p>a) citar os Agentes Ambientais Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos e de Acidentes presentes no ambiente de trabalho que colocam em risco a saúde do trabalhador (Cn); b) apresentar as técnicas adotadas para neutralizar esses Agentes Ambientais Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos e de Acidentes presentes no ambiente de trabalho que colocam em risco a saúde do trabalhador (Cp); c) apresentar os diversos conceitos de acidente do trabalho e suas consequências (Cp); d) citar as condições ambientais que representam riscos à saúde do trabalhador (Cn); e) explicar as principais medidas preventivas, de alcance individual e coletivo, que visam à proteção do trabalhador (Cp); f) explicar os elementos do fogo e as formas de evitar e combater incêndio no local de trabalho (Cp); e a) apresentar os procedimentos de primeiros socorros em caso de emergência no local de trabalho (Cp).</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 procedimentos gerais estabelecido no Plano de Avaliação, sobrepondo aquilo que for divergente/conflitante. Algumas informações e procedimentos específicos poderão ainda, conforme a necessidade, estar presentes no Plano de Unidade Didática do curso (PUD) e em Planos de Trabalho Escolar (PTE) próprios, visando o detalhamento e a operacionalização de informações aqui apresentadas.

### **AVALIAÇÃO DO CORPO DISCENTE**

A avaliação do corpo discente do CISSS ocorrerá durante o curso a cada disciplina (fase EAD), sendo aplicada ainda uma avaliação final (fase presencial).

#### **6.1.1 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO**

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

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

**6.1.1.2.1** A Prova Escrita Objetiva verificará a base teórica necessária à realização dos Padrões de Desempenho Específicos (PDEsp) referentes à disciplina avaliada, sendo composta por 10 itens (provas parciais) ou 50 itens (prova final) objetivos que poderão ser dos seguintes tipos: pergunta, afirmação, situação-problema, falso/verdadeiro, emparelhamento e múltipla escolha. Como consta no Plano de Avaliação do ILA, verificará prioritariamente os objetivos de nível conhecimento (Cn) e compreensão (Cp) do domínio cognitivo. Sua realização deverá ser individual e sem consulta.

**6.1.1.2.2** O Fórum Avaliado 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 esse instrumento deverá ser previamente elaborado apresentando os aspectos solicitados sobre a proposta a ser desenvolvida, e então encaminhado à coordenação pedagógica do ILA para apreciação e orientações.

**6.1.1.2.3** O Trabalho Avaliado, de realização individual, complementar sempre que possível o fórum avaliado, aprofundando as abordagens alcançadas pela discussão. Deverá avaliar a aplicação do conhecimento adquirido para realização dos PDEsp referentes à disciplina avaliada, sendo desejável que apresente uma situação-problema, abordando o assunto em foco, devidamente contextualizada à rotina da FAB. Um Plano de Trabalho Escolar (PTE) específico a esse instrumento deverá ser previamente elaborado apresentando os aspectos solicitados sobre a proposta a ser desenvolvida, e então encaminhado à coordenação pedagógica do ILA para apreciação e orientações.

**6.1.1.2.4** As autoavaliações 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** O grau da prova escrita objetiva será obtido conforme procedimento padrão previsto no Plano de Avaliação.

**6.1.2.2** O grau do Fórum Avaliado será obtido conforme os seguintes procedimentos:

- a) em uma planilha própria, relacionar os PDEsp do curso referentes à disciplina avaliada que serão verificados com a discussão (conforme deve estar informado no PTE do mesmo);
- b) verificar a capacidade de realização de cada PDEsp pelo discente avaliado através do registro de uma das seguintes condições abaixo:

–totalmente capaz de realizar (2 pontos);

–parcialmente capaz de realizar (1 ponto); ou

–incapaz de realizar (não pontua);

- c) feito isso, somar todos os pontos obtidos por cada discente e utilizar na seguinte fórmula:

$$G = (A / T) \times 90$$

**Onde:**

**G – Grau parcial**

**A – Soma dos pontos Apurados**

**T – Pontuação máxima Total possível**

- d) após o cálculo acima, obter o Grau Final do Fórum de cada discente somando o Grau Parcial então obtido aos seguintes pontos abaixo que se aplicarem conforme o caso:

› **2 pontos**: se atendeu à proposta da discussão (não desviou do assunto);

› **2 pontos**: se questionou ou complementou outras postagens;

› **2 pontos**: se embasou no conteúdo disponibilizado e/ou em outras fontes;

› **2 pontos**: se usou linguagem e escrita apropriadas; e

› **2 pontos**: se teve presença ativa (acompanhou e alimentou a discussão).

**6.1.2.1** O grau do Trabalho Avaliado será obtido seguindo o mesmo procedimento acima informado para o Fórum, com exceção apenas aos pontos do item “d”, que serão os seguintes:

› **4 pontos**: se atendeu plenamente à proposta (não desviou do foco);

› **4 pontos**: se embasou no conteúdo disponibilizado e/ou outras fontes; e

› **2 pontos**: se atendeu às exigências de formatação e envio do arquivo.

## 6.1 MÉDIA FINAL

O grau final do curso será obtido pela seguinte fórmula:

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

### **ONDE:**

*GF* = Grau Final do curso.

*FEAD* = Grau da FASE EAD: é obtido da média aritmética dos graus obtidos em cada disciplina da FASE EAD.

*FPR* = Grau da FASE PRESENCIAL

## 6.2 QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÕES

**6.3 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	Cn*, Cp*, Ap, An, Si e Av	Fórum Avaliado	SOMATIVA	4
TAI	Trabalho Avaliado Individual		Cn*, Cp*, 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:

<b>CÓD.</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>NÍVEIS APREND.</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>MODALID.</b>	<b>PESO</b>
PFI	Prova Final Individual	Todo conteúdo da FEAD	Cn e Cp	Prova Escrita Objetiva	SOMATIVA	-

## 7 DISPOSIÇÕES GERAIS

**7.1** O aluno deverá realizar a leitura do material didático disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) a cada Disciplina.

**7.2** É recomendada a realização dos exercícios de autoavaliação disponibilizados nas Disciplinas.

**7.3** É fundamental o acesso ao AVA **ao menos uma vez por dia**, para conhecimento de avisos e de eventuais modificações postadas pelo tutor, pela coordenação e por administradores, além de se tomar conhecimento do andamento do curso.

**7.4** As atividades administrativas do curso compreenderão:

- a) abertura / orientações;
- b) aula inaugural; e
- c) encerramento.

**7.1** As Avaliações do curso compreenderão, além das informadas no capítulo anterior, as demais avaliações previstas no Plano de Avaliação do ILA, devendo ser reservado no cronograma do curso as seguintes atividades:

- a) crítica de prova; e
- b) crítica final do curso.

**7.1** A Prática Orientada prevista para a Fase Presencial do curso deverá realizar o treinamento na ferramenta SILOMS das atividades de Inspeção níveis Base e Parque.

**7.2** As Palestras previstas para a Fase Presencial do curso deverão abordar temas pertinentes à manutenção aeronáutica, sendo recomendadas as seguintes:

- a) Trabalho em equipe;
- b) Responsabilidades penal e civil em acidente aeronáutico;
- c) Resistência de materiais; e
- d) Pneus de aeronave.

**7.1** As Visitas previstas para a Fase Presencial do curso deverão ocorrer em empresas do ramo da manutenção de equipamentos SSS com foco na garantia da qualidade dos serviços.

## **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.