MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

ENSINO

ICA 37-489

CURRÍCULO MÍNIMO DO ESTÁGIO DE CAPACETES, MÁSCARAS E LSIT TEST SET (ECML)

2014

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
PARQUE DE MATERIAL AERONÁUTICO DE LAGOA SANTA

ENSINO

ICA 37-489

CURRÍCULO MÍNIMO DO ESTÁGIO DE CAPACETES, MÁSCARAS E LSIT TEST SET (ECML)

2014

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
COMANDO-GERAL DE APOIO

PORTARIA COMGAP Nº 120/1EM, DE 27 DE MAIO DE 2014.
Protocolo COMAER nº 67100.002476/2014-31

Aprova a reedição da Instrução que estabelece o "Currículo Mínimo do Estágio de Capacetes, Máscaras e Lsit Test Set (ECML)".

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 37-489 relativa ao "Currículo Mínimo do Estágio de Capacetes, Máscaras e Lsit Test Set (ECML)", que com esta baixa.

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

Art. 3º Revoga-se a Portaria COMGAP nº 018/1EM, de 1º de fevereiro de 2012, publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 024, de 02 de fevereiro de 2012.

Maj Brig Ar ANTONIO RICARDO PINHEIRO VIEIRA
ChEM do COMGAP

(Publicada no BCA nº 103, de 3 de junho de 2014)

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....7
1.1 FINALIDADE.....7
1.2 ÂMBITO.....7

2 CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO ESTÁGIO.....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 ESTÁGIO.....11
4.1 FINALIDADE DO ESTÁGIO.....11
4.2 OBJETIVOS GERAIS DO ESTÁGIO.....11
4.3 DURAÇÃO DO ESTÁGIO.....11

5 CONTEÚDO CURRICULAR.....12
5.1 QUADRO GERAL DO ESTÁGIO.....12
5.2 DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL.....13

6 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....15
6.1 AVALIAÇÃO DO CORPO DISCENTE.....15
6.1.1 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO.....15
6.1.2 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....15
6.2 MÉDIA FINAL.....16
6.3 QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÕES.....16

7 DISPOSIÇÕES GERAIS.....18

8 DISPOSIÇÕES FINAIS.....19

REFERÊNCIAS.....20

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

A presente Instrução tem por finalidade estabelecer o Currículo Mínimo do Estágio de Capacetes, Máscaras e LSIT TEST SET (ECML).

1.2 ÂMBITO

Esta instrução se aplica ao Parque de Material Aeronáutico de Lagoa Santa (PAMALS) e ao Instituto de Logística da Aeronáutica (ILA).

2 CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO ESTÁGIO

2.1O ECML destina-se a prover o conhecimento e as habilidades requeridas para atender às necessidades de operação e manutenção dos capacetes e máscaras de aviação em uso na FAB, dentro dos parâmetros desejáveis determinados pela Força.

2.2É um estágio de capacitação técnico especializado, na modalidade de ensino presencial, categorizado em tipologia do Instituto de Logística da Aeronáutica como um estágio de "Atualização Técnica".

2.3 Sua estrutura curricular atuará nos domínios cognitivo e psicomotor, com os propósitos tradicionais de desenvolvimento, disseminação e aplicação do conhecimento, assim como o treinamento das habilidades motoras e manipulativas importantes 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 No domínio cognitivo, 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 de por que 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 estágio terá os mesmos propósitos das Disciplinas, com a diferença de que enquanto essas são específicas aos seus conjuntos próprios de conhecimentos, o estágio será de caráter mais geral, tendo como foco exclusivo a capacitação para realização dos Padrões de Desempenho Específicos estabelecidos.

2.3.2 No domínio psicomotor, as Subunidades representarão etapas, fases e ou procedimentos (atividades motoras simples – baixa complexidade) constituintes de atividades motoras mais complexas, tendo como objetivos fornecer orientações e detalhes de realização (nível de aprendizagem Pe), procedimentos de preparação envolvidos (nível de aprendizagem Pr), bem como a prática orientada de tais etapas, fases e ou procedimentos, sob a devida supervisão técnico especializada (nível de aprendizagem Ro). As Unidades representarão as atividades motoras mais complexas citadas, visando a fixação/massificação dos procedimentos praticados nas Subunidades até um grau de habitualidade e confiança de realização – automatização mental (nível de aprendizagem Rm). As Disciplinas serão referentes ao conjunto de atividades das suas Unidades, tendo como objetivo, no entanto, não mais a internalização de procedimentos, mas sim a realização conjunta e/ou sequenciada das atividades motoras desenvolvidas pelas Unidades na forma de um macro processo (nível de aprendizagem Rc). O estágio, por sua vez, terá os mesmos propósitos das Disciplinas, com a diferença de que enquanto essas são específicas ao conjunto de atividades das Unidades, ele terá como foco o conjunto de atividades das Disciplinas (nível de aprendizagem Rc), que deverão ser ou representar os Padrões de Desempenho Específicos estabelecidos.

2.4O estágio trabalhará conhecimentos e habilidades práticas, nivelando os conhecimentos técnicos através de uma visão geral dos diversos capacetes e máscaras, e componentes, bem como das publicações técnicas aplicáveis ao trabalho de manutenção. Se desenvolverá com a associação conjunta de teoria e prática nos locais apropriados, de acordo com a disponibilidade de horário e recursos, de forma que antes da prática de cada tarefa as

instruções teóricas referentes ao assunto sejam desenvolvidas e fixadas, possibilitando ao aluno atingir um nível de proficiência eficaz e compatível com a execução dos serviços. Objetivando a otimização do tempo disponível no estágio, de forma a se realizar um maior número de tarefas com uma devida concentração nas que agregam maio valor à operação/manutenção inicial, a seguinte metodologia será adotada no mesmo:

a)a primeira ação consistirá em apresentar e explicar os detalhes necessários à execução da tarefa, tomando sempre por base o embasamento teórico, sem contanto executar efetivamente a atividade, sendo que detalhes simples e/ou que não agreguem valor (substituição de elementos em bom estado, registro em documento, análise de material em laboratório etc.) serão apenas "simulados" ou comentados a respeito de sua finalidade;

b)num segundo momento, deverá ocorrer a execução propriamente dita da tarefa pelos instrutores em forma de demonstração; e

c)como último estágio, será então realizada a prática da tarefa pelos alunos sob a devida supervisão docente.

2.1 Visando a verificação e constatação da concreta eficácia e eficiência do processo ensino-aprendizagem do currículo então estruturado, a sistemática de avaliação estabelecida ater-se-á 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.

2.2 Por fim, no tocante ao corpo docente, é primordial a atuação de profissionais com experiência em atividades de assistência técnica e de manutenção dos capacetes, máscaras e LSIT TEST SET em uso na FAB, e que estejam exercendo a função, 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)executar a manutenção preventiva e corretiva, operação e testes nos diversos sistemas e componentes dos capacetes e máscaras de voo em estudo;

b)utilizar os equipamentos e o ferramental próprios, conforme prática padrão prevista nas publicações técnicas dos equipamentos em estudo;

c)empregar normas de higiene e segurança no trabalho, de acordo com as particularidades e o funcionamento dos diversos sistemas e componentes dos capacetes e máscaras de voo em estudo;

d)empregar os desenhos técnicos e diagramas esquemáticos dos equipamentos nas atividades de manutenção aplicáveis;

e)realizar a identificação, preenchimento e encaminhamento de formulários, etiquetas e históricos de registro de ações de manutenção executada nos capacetes e máscaras de voo em estudo; e

f)utilizar as publicações técnicas aplicáveis na execução das atividades de manutenção dos capacetes e máscaras de voo em estudo.

3.2 PERFIL DO ALUNO

O aluno do estágio possui as seguintes características:

a)é Suboficial, Sargento ou Cabo da especialidade BEV, exercendo, ou designado para exercer, atividades de manutenção de capacetes, máscaras e LSIT TEST SET.

4 FINALIDADE, OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO ESTÁGIO

4.1 FINALIDADE DO ESTÁGIO

Familiarizar profissionais com a execução das atividades de manutenção dos capacetes de voo, máscaras de voo e LSIT TEST SET em uso na FAB, estabelecendo um manuseio, manutenção e armazenagem otimizados dos mesmos.

4.2 OBJETIVOS GERAIS DO ESTÁGIO

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

a)avaliar a influência e importância das características e particularidades dos capacetes, máscaras e LSIT TEST SET em uso na FAB na realização de suas manutenções (Av);

b)descrever os meios, atividades e procedimentos de segurança necessários a uma correta e eficiente manutenção desses equipamentos (Av); e

c)realizar o manuseio, manutenção e armazenagem dos equipamentos em estudo, conforme estabelecido nas publicações afetas às mesmas (Rc).

4.3 DURAÇÃO DO ESTÁGIO

A duração do estágio é de 10 dias letivos, perfazendo uma carga horária total de 80 tempos e uma carga horária real de 76 tempos, tudo do Campo Técnico Especializado. Os tempos de aula têm a duração de 50 minutos. A diferença de 4 tempos é utilizada com:

a)atividades administrativas.

5 CONTEÚDO CURRICULAR

5.1 QUADRO GERAL DO ESTÁGIO

CAMPO	ÁREA	DISCIPLINAS	CH PARA INSTRUÇÃO	CH PARA AVALIAÇÃO	TOTAL
TÉCNICO-ESPECIALIZADO	CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	VISÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS	14	0	14
		MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	62	0	62
	TOTAL DO CAMPO TÉCNICO-ESPECIALIZADO				76
CARGA HORÁRIA REAL					**76**
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS					4
CARGA HORÁRIA TOTAL					**80**

5.2 DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO	**ÁREA:** CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
DISCIPLINA: VISÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS		
CH INSTRUÇÃO: 14	**CH AVALIAÇÃO:** 0	**CH TOTAL:** 14

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:
(níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12)

a)identificar a influência, aplicações e importância das características e particularidades dos capacetes, máscaras e LSIT TEST SET em uso na FAB na operação e manutenção dos mesmos, em conformidade com o estabelecido na legislação aplicável (An); e
b)organizar os meios e atividades necessários a um adequado e seguro manuseio, armazenagem, operação e preservação desses equipamentos (Si).

EMENTA:

1) Capacetes de voo: HGU-33/P; HGU-55/P; HGU-55/P com ANR; HGU-84P; SPH-4B. 2) Máscaras de voo: MBU 12/P; HÁ/LP. 3) Equipamento de teste LSIT TEST SET. 4) Procedimentos de segurança. 5) Princípios de operação. 6) Terminologia e nomenclatura.

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO	**ÁREA:** CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
DISCIPLINA: MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS		
CH INSTRUÇÃO: 62	**CH AVALIAÇÃO:** 0	**CH TOTAL:** 62

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:
(níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12)

a)executar os procedimentos afetos à manutenção (inspeção, substituição de itens, testes e verificações funcionais e operacionais) dos capacetes, máscaras e LSIT TEST SET em estudo conforme estabelecido nas publicações técnicas aplicáveis aos mesmos (Rc); e

b)organizar os meios e atividades necessárias aos trabalhos de assistência técnica, manutenção em estudo, primando pela disponibilidade e confiabilidade, especialmente no tocante ao isolamento e correção de falhas (Si).

EMENTA:

1) Verificações funcionais e operacionais de componentes e sistemas. 2) Substituição e regulagem de componentes. 3) Diagnóstico/correção de falhas. 4) Prática de operação do LSIT TEST SET. 5) Prática de manutenção.

6 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Os procedimentos aqui contemplados complementam os estabelecidos no Plano de Avaliação do ILA (MCA 37-45), sobrepondo aquilo que for divergente/conflitante. Algumas informações e procedimentos específicos poderão ainda, conforme a necessidade de detalhamento e operacionalização de informações aqui apresentadas, estar presentes no Plano de Unidade Didática do estágio (PUD) e em Planos de Trabalho Escolar (PTE) específicos dos instrumentos de avaliação.

6.1 AVALIAÇÃO DO CORPO DISCENTE

6.1.1 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

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

6.1.1.1.1 Ambas modalidades de avaliação serão realizadas pelas próprias práticas orientadas de fixação da aprendizagem realizadas durante o estágio, sendo adotada uma Avaliação de Desempenho Operacional como verificação de aprendizagem.

6.1.1.1.2A Avaliação de Desempenho Operacional consistirá da observação individual da conduta, atitude e aplicação de conhecimentos dos alunos durante a realização das atividades práticas orientadas nos capacetes de voo, máscaras de voo e LSIT TEST SET em uso na FAB, no transcorrer do estágio, visando sempre de forma prioritária a aplicação dos conhecimentos adquiridos na realização dos PDEsp do estágio.

6.1.1.1.3A Prova Escrita verificará a base teórica necessária à realização dos Padrões de Desempenho Específicos (PDEsp) do curso, sendo composta por itens objetivos dentre os seguintes tipos: pergunta, afirmação, situação-problema, falso/verdadeiro, emparelhamento e múltipla escolha, devendo sua realização ocorrer deforma individual e sem consulta. Sua estrutura deverá conter **30 itens.**

6.1.2 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

6.1.2.1A apuração dos resultados da Avaliação de Desempenho Operacional deverá ser realizada conforme os seguintes procedimentos:

a)em uma planilha deverão ser registrados os PDEsp do estágio, constando para cada um deles os 3 campos a seguir:

–totalmente capaz de realizar (realiza com autonomia);

–parcialmente capaz de realizar (necessita supervisão/acompanhamento); e

–incapaz de realizar sozinho.

b)no transcorrer das atividades práticas realizadas o docente deverá registrar o nome dos alunos em um dos três campos acima definidos, conforme as impressões que for tendo acerca da capacidade de realização de cada um nos PDEsp envolvidos nas atividades.

c)ao final do estágio, com todas as práticas já realizadas, cada PDEsp da planilha deverá conter o nome de todos os alunos, de forma que cada nome

esteja presente em apenas um dos três campos de análise do PDEsp, conforme o registro da observação do docente.

a)com a planilha finalizada então, o seguinte cômputo de pontos deverá ser realizado para cada aluno:

–2 pontos para cada registro no campo "totalmente capaz de realizar"; e

–1 ponto para cada registro no campo "parcialmente capaz de realizar".

a)finalizada a contabilização de pontos, o grau de cada aluno na Avaliação de Desempenho Operacional será então obtido pela seguinte fórmula:

$$G = (A / T) \times 100$$

Onde:

G – *Grau do aluno*
A – Soma dos pontos Apurados na planilha
T – Pontuação máxima Total possível:
- equivale ao nº de PDEsp x2pts;
*- uma vez que são **6** PDEsp avaliados, **T = 12**.*

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 ao ponto de corte então estabelecido acrescido de um ponto (considerando a escala de zero a dez).

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 o valor do ponto de corte.

6.1.3.1.3O intuito desses procedimentos é exigir um maior esforço e dedicação do aluno na nova oportunidade de avaliação concedida, permitindo-lhe um resultado passível de ser alcançado sem muita disparidade dos demais, além de primar por uma condição de equilíbrio com os resultados obtidos pelo restante da turma que só realizou a referida avaliação uma vez.

6.2 MÉDIA FINAL

O grau final do estágio de cada aluno será então o grau obtido pela fórmula acima, conforme está indicado no quadro global abaixo.

6.3 QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÕES

CÓD.	TÍTULO	UNIDADE	NÍVEIS APREND.	INSTRUM.	MODALID.	PESO

ADO	Avaliação de Desempenho Operacional	Todas	Ro e Rm	Práticas Orientadas	SOMATIVA	-

7 DISPOSIÇÕES GERAIS

As atividades administrativas do estágio compreenderão:

a)abertura do estágio;
b)crítica do estágio; e
c)cerimônia de encerramento.

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 Sistêmica 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.