

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA**



**ENSINO**

**ICA 37-604**

**CURRÍCULO MÍNIMO DO ESTÁGIO DE  
PARAQUEDAS E KITS DE SOBREVIVÊNCIA DOS  
ASSENTOS EJETÁVEIS DA AERONAVE F-5M  
(EPKAEF5)**

**2014**

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



**ENSINO**

**ICA 37-604**

**CURRÍCULO MÍNIMO DO ESTÁGIO DE  
PARAQUEDAS E KITS DE SOBREVIVÊNCIA DOS  
ASSENTOS EJETÁVEIS DA AERONAVE F-5M  
(EPKAEF5)**

**2014**



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

PORTARIA COMGAP Nº 044/1EM, DE 10 DE MARÇO DE 2014.  
Protocolo COMAER nº 67100.000922/2014-73

Aprova a edição da Instrução que estabelece o “Currículo Mínimo do Estágio de Paraquedas e Kits de Sobrevivência dos Assentos Ejetáveis da Aeronave F-5M (EPKAEF5)”.

**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 edição da ICA 37-604 relativa ao “Currículo Mínimo do Estágio de Paraquedas e Kits de Sobrevivência dos Assentos Ejetáveis da Aeronave F-5M (EPKAEF5)”, 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 053, de 19 de março de 2014)

## SUMÁRIO

<b>1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....</b>	<b>7</b>
1.1 FINALIDADE.....	7
1.2 ÂMBITO.....	7
<b>2 CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO ESTÁGIO.....</b>	<b>8</b>
<b>3 PADRÕES DE DESEMPENHO ESPECÍFICO E PERFIL DO ALUNO.....</b>	<b>10</b>
3.1 PADRÕES DE DESEMPENHO ESPECÍFICO.....	10
3.2 PERFIL DO ALUNO.....	10
<b>4 FINALIDADE, OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO ESTÁGIO.....</b>	<b>11</b>
4.1 FINALIDADE DO ESTÁGIO.....	11
4.2 OBJETIVOS GERAIS DO ESTÁGIO.....	11
4.3 DURAÇÃO DO ESTÁGIO.....	11
<b>5 CONTEÚDO CURRICULAR.....</b>	<b>12</b>
5.1 QUADRO GERAL DO ESTÁGIO.....	12
5.2 DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL.....	13
<b>6 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....</b>	<b>15</b>
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
<b>7 DISPOSIÇÕES GERAIS.....</b>	<b>17</b>
<b>8 DISPOSIÇÕES FINAIS.....</b>	<b>18</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>19</b>

## **1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 FINALIDADE**

A presente Instrução tem por finalidade estabelecer o Currículo Mínimo do Estágio de Paraquedas e Kits de sobrevivência dos Assentos Ejetáveis da aeronave F-5M (EPKAEF5).

### **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**

**2.1** O EPKAEF5 destina-se a prover o conhecimento e as habilidades requeridas para realizar a manutenção dos paraquedas e kits de sobrevivência dos assentos ejetáveis da aeronave F-5M (MK BR10LF), executando testes e verificações funcionais, bem como a substituição de componentes para isolar e sanar falhas. Utiliza como fontes de consulta manuais de manutenção, relatórios de engenharia, manuais de manutenção de componentes, manuais de operação, material informativo ou didático, cedido pelo fornecedor ou fabricante do equipamento ou sistema (manuais, fotografias digitais ou não, fitas de vídeos, slides etc.), além de desenhos de montagem. Por questões linguísticas e de universalização no meio aeronáutico e de treinamento, alguns termos serão tratados na sua grafia original em Inglês.

**2.2** É 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.

**2.4** O estágio trabalhará conhecimentos e habilidades práticas, sendo iniciado por uma familiarização com o paraquedas e o kit de sobrevivência do assento ejetável MK BR10LF, e também com seus componentes e suas particularidades, promovendo assim uma visão e conhecimento que possibilite estabelecer relações e manuseio seguro.

**2.5** Se desenvolverá com a associação conjunta de teoria e prática nas oficinas de manutenção, de acordo com a disponibilidade dos locais e recursos (linha de revisão e/ou oficina de paraquedas), de forma que antes da prática de cada tarefa as instruções teóricas referentes ao assunto sejam desenvolvidas e fixadas, possibilitando ao estagiário atingir um nível de proficiência eficaz e compatível com a execução dos serviços de assistência técnica e manutenção. 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 maior 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 real de elementos, 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 estagiários sob a devida supervisão docente.

**2.6** 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.

**2.7** Por fim, no tocante ao corpo docente, é desejável a atuação de profissionais que executem a manutenção dos paraquedas e kits de sobrevivência dos assentos ejetáveis da aeronave F-5M, 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 dos paraquedas e kits de sobrevivência do assento ejetável da aeronave F-5M (MK BR10LF), bem como os testes aplicáveis;
- b) empregar os equipamentos e o ferramental próprios à operação e manutenção dos paraquedas e kits de sobrevivência do assento ejetável da aeronave F-5M (MK BR10LF) conforme estabelecido nas publicações técnicas aplicáveis; e
- c) realizar a identificação, preenchimento e encaminhamento de formulários, etiquetas e históricos de registro de ações de manutenção executada nos paraquedas e kits de sobrevivência do assento ejetável da aeronave F-5M (MK BR10LF).

#### **3.2 PERFIL DO ALUNO**

O aluno do estágio possui as seguintes características:

- a) é Suboficial, Sargento ou Cabo da especialidade BEV; e
- b) exerce, ou está designado para exercer, atividades de operação e manutenção dos paraquedas e kits de sobrevivência do assento ejetável da aeronave F-5M (MK BR10LF).

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

### **4.1 FINALIDADE DO ESTÁGIO**

Familiarizar profissionais com a execução das atividades de assistência técnica e de manutenção dos paraquedas e kits de sobrevivência do assento ejetável da aeronave F-5M (MK BR10LF).

### **4.2 OBJETIVOS GERAIS DO ESTÁGIO**

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

- a) explicar a influência, o impacto e a importância da correta manutenção do conjunto do paraquedas e do kit de sobrevivência do assento ejetável da aeronave, em conformidade com o estabelecido na T.O. do equipamento (Av);
- b) descrever os meios e atividades necessários à correta e eficiente manutenção do conjunto do paraquedas e do kit de sobrevivência do assento ejetável da aeronave (Av); e
- c) demonstrar os processos de manutenção do paraquedas do assento ejetável da aeronave e do kit de sobrevivência do assento ejetável da aeronave conforme estabelecidos na T.O. do equipamento (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 77 tempos, tudo do Campo Técnico Especializado. Os tempos de aula têm a duração de 50 minutos. A diferença de 3 tempos é utilizada em:

- a) atividades administrativas.

**5 CONTEÚDO CURRICULAR****5.1 QUADRO GERAL DO ESTÁGIO**

<b>CAMPO</b>	<b>ÁREA</b>	<b>DISCIPLINAS</b>	<b>CH PARA INSTRUÇÃO</b>	<b>CH PARA AVALIAÇÃO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>TÉCNICO- ESPECIALIZADO</b>	<b>CIÊNCIAS AERONÁUTICAS</b>	MANUTENÇÃO DO CONJUNTO DE PARAQUEDAS DO ASSENTO EJETÁVEL MK BR10LF	39	0	39
		MANUTENÇÃO DO KIT DE SOBREVIVÊNCIA DO ASSENTO EJETÁVEL MK BR10LF	38	0	38
<b>TOTAL DO CAMPO TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>					<b>77</b>
<b>CARGA HORÁRIA REAL</b>					<b>77</b>
<b>ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS</b>					<b>3</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>					<b>80</b>

**5.2 DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL**

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
<b>DISCIPLINA:</b> MANUTENÇÃO DO CONJUNTO DE PARAQUEDAS DO ASSENTO EJETÁVEL MK BR10LF			
<b>CH INSTRUÇÃO:</b> 34	<b>CH AVALIAÇÃO:</b> 4	<b>CH TOTAL:</b> 38	
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> (níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12)</p> <p>a) identificar a influência e importância das características e particularidades do conjunto do paraquedas do assento ejetável da aeronave, bem como da realização correta de cada procedimento estabelecido na T.O. do equipamento, no processo de manutenção do mesmo (An);</p> <p>b) demonstrar os processos de manutenção do paraquedas do assento ejetável da aeronave (inspeção, secagem, dobragem e acondicionamento) estabelecidos na T.O. do equipamento (Rc); e</p> <p>c) organizar os meios e atividades necessárias aos trabalhos de assistência técnica, manutenção, testes e verificações funcionais do conjunto do paraquedas do assento ejetável da aeronave, primando pelo adequado manuseio, armazenagem, preservação, disponibilidade e confiabilidade do mesmo, assim como pelo isolamento e correção de falhas (Si).</p> <p><b>EMENTA:</b></p> <p>1) Noções básicas sobre o conjunto: Conjunto do paraquedas; Tempos limite de vida e de estocagem. 2) Inspeção, secagem, dobragem e acondicionamento do paraquedas: Processos de inspeção, secagem, dobragem e acondicionamento do paraquedas; Prática de inspeção do paraquedas; Procedimento de secagem do paraquedas; Prática de dobragem do paraquedas; Prática de acondicionamento do paraquedas.</p>			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
<b>DISCIPLINA:</b> MANUTENÇÃO DO KIT DE SOBREVIVÊNCIA DO ASSENTO EJETÁVEL MK BR10LF		
<b>CH INSTRUÇÃO:</b> 35	<b>CH AVALIAÇÃO:</b> 4	<b>CH TOTAL:</b> 39
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> (níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12)</p> <p>a) identificar a influência e importância das características e particularidades do conjunto do kit de sobrevivência do assento ejetável da aeronave, bem como da realização correta de cada procedimento estabelecido na T.O. do equipamento, no processo de manutenção do mesmo (Ap);</p> <p>b) demonstrar os processos de manutenção do kit de sobrevivência do assento ejetável da aeronave (inspeção, dobragem do bote salva-vidas e acondicionamento dos itens) estabelecidos na T.O. do equipamento (Rc); e</p> <p>c) organizar os meios e atividades necessárias aos trabalhos de assistência técnica, manutenção, testes e verificações funcionais do conjunto do kit de sobrevivência do assento ejetável da aeronave, primando pelo adequado manuseio, armazenagem, preservação, disponibilidade e confiabilidade do mesmo (Si).</p> <p><b>EMENTA:</b></p> <p>1) Composição do kit de sobrevivência: Kit de sobrevivência; Rádio PLB. 2) Prática de manutenção do kit de sobrevivência: Processo de manutenção do kit de sobrevivência; Prática de inspeção do kit de sobrevivência; Prática de dobragem do bote salva-vidas do kit de sobrevivência; Prática de acondicionamento dos itens do kit de sobrevivência.</p>		

## **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/conflictante. 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**

**6.1.1.1** A avaliação do EPKAEF5 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 Geral de Desempenho como verificação de aprendizagem.

**6.1.1.1.2** A Avaliação Geral de Desempenho consistirá da observação individual da conduta, atitude e aplicação de conhecimentos dos estagiários durante a realização das atividades práticas, abaixo elencadas, no transcorrer das instruções do estágio, visando sempre de forma prioritária a aplicação dos conhecimentos adquiridos na realização dos PDEsp do estágio:

- a) prática de inspeção do paraquedas;
- b) prática de dobragem do paraquedas;
- c) prática de condicionamento do paraquedas
- d) prática de inspeção do kit de sobrevivência;
- e) prática de dobragem do bote salva-vidas do kit de sobrevivência; e
- f) prática de condicionamento dos itens do kit de sobrevivência.

#### **6.1.2 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS**

A apuração dos resultados deverá ser realizada conforme os seguintes procedimentos:

- a) em uma planilha deverão ser registradas as práticas acima citadas, constando para cada uma delas as 3 colunas a seguir:
  - totalmente capaz de realizar (realiza com autonomia);
  - parcialmente capaz de realizar (necessita supervisão/acompanhamento); e
  - incapaz de realizar sozinho.
- b) ao final de cada uma dessas atividades práticas, o docente deverá registrar o nome de cada estagiário em uma das colunas definidas, de acordo com a capacidade de realização verificada a partir dos melhores desempenhos percebidos em cada uma deles.

c) ao final do estágio, feitas todas as práticas, o seguinte cômputo deverá ser realizado para cada estagiário:

› **2 pontos** para cada registro no campo “totalmente capaz de realizar”; e

› **1 ponto** para cada registro no campo “parcialmente capaz de realizar”.

## 6.2 MÉDIA FINAL

O grau final do estágio de cada estagiário será obtido então da utilização da soma dos pontos anteriormente apurados na seguinte fórmula:

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

*Onde:*

**G** – *Grau Final do Estágio*

**A** – *Soma dos pontos Apurados*

**T** – *Pontuação máxima Total possível*

*(equivale ao n° de práticas realizadas x2pts)*

*Uma vez que são 6 práticas estabelecidas, T = 12*

## 6.3 QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÕES

<b>CÓD.</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>NÍVEIS APREND.</b>	<b>INSTRUM.</b>	<b>MODALID.</b>	<b>PESO</b>
AGD	Avaliação Geral de Desempenho	Conforme item <b>6.1.1.1.2</b>	Ro	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 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.