

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



ENSINO

ICA 37-462

**CURRÍCULO MÍNIMO DO CURSO DE
MANUTENÇÃO GERAL DA AERONAVE A-29
(CMGA29)**

2016

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



ENSINO

ICA 37-462

**CURRÍCULO MÍNIMO DO CURSO DE
MANUTENÇÃO GERAL DA AERONAVE A-29
(CMGA29)**

2016



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
COMANDO-GERAL DE APOIO

PORTARIA COMGAP Nº 056 / 1EM, DE 25 DE ABRIL DE 2016.

Aprova a reedição da Instrução que estabelece o “Currículo Mínimo do Curso de Manutenção Geral da aeronave A-29 (CMGA29).

O COMANDANTE-GERAL DE APOIO, no uso de suas atribuições, que lhe confere o inciso X do Art. 5º do Regulamento do Comando-Geral de Apoio, aprovado pela portaria nº 319/GC3, de 16 de março de 2005, resolve:

Art. 1º Aprovar a reedição da ICA 37-462 que estabelece o “Currículo Mínimo do Curso de Manutenção Geral da Aeronave A-29 (CMGA29)”, que com esta baixa.

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

Art. 3º Revoga-se a Portaria COMGAP nº 118/1EM, de 27 de maio de 2014, publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 103, de 03 de junho de 2014.

Ten Brig Ar DIRCEU TONDOLO NÔRO
Comandante-Geral de Apoio

(Publicada no BCA nº 076, de 5 de maio de 2016)

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....	7
1.1 FINALIDADE.....	7
1.2 ÂMBITO.....	7
2 CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO CURSO.....	8
3 PADRÕES DE DESEMPENHO ESPECÍFICO E PERFIL DO ALUNO.....	11
3.1 PADRÕES DE DESEMPENHO ESPECÍFICO.....	11
3.2 PERFIL DO ALUNO.....	11
4 FINALIDADE, OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO CURSO.....	12
4.1 FINALIDADE DO CURSO.....	12
4.2 OBJETIVOS GERAIS DO CURSO.....	12
4.3 DURAÇÃO DO CURSO.....	12
5 CONTEÚDO CURRICULAR.....	13
5.1 QUADRO GERAL DO CURSO.....	13
5.2 DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL.....	14
6 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....	16
6.1 AVALIAÇÃO DO CORPO DISCENTE.....	16
6.1.1 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO.....	16
6.1.2 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	19
6.1.3 PROCEDIMENTOS COMPLEMENTARES.....	19
6.2 MÉDIA FINAL.....	20
6.3 QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÕES.....	20
6.3.1 PARA AS ESPECIALIDADES BMA, BEI E BET.....	20
6.3.2 PARA AS DEMAIS ESPECIALIDADES.....	20
7 DISPOSIÇÕES GERAIS.....	21
8 DISPOSIÇÕES FINAIS.....	22
REFERÊNCIAS.....	23

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

A presente Instrução tem por finalidade estabelecer o Currículo Mínimo do Curso de Manutenção Geral da aeronave A-29 (CMGA29).

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 CURSO

2.1 O CMGA29 destina-se à capacitação dos responsáveis pelas atividades de mantenedor das aeronaves A-29 (Super Tucano) nas Organizações Militares que a utilizam.

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

2.3.2 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 curso, 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 curso abordará conhecimentos referentes às atividades de mantenedor das aeronaves A-29, estando para isso dividido em dois módulos, como apresentado a seguir:

2.4.1 Módulo 1 (Generalidades): constituindo-se na fase que proporcionará o nivelamento de conhecimentos básicos referentes à aeronave, sendo ministrado aos alunos uma visão geral das diversas partes da aeronave, seus diversos sistemas e equipamentos, bem como o

manuseio, consulta e interpretação das Publicações Técnicas e Boletins Técnicos necessários ao trabalho de manutenção; e

2.4.2 Módulo 2 (Especialidades): constituindo-se na fase em que os alunos serão separados em grupos de acordo com suas especialidades, para que se faça um aprofundamento dos pontos referentes à aeronave que são específicas de cada especialidade envolvida com a manutenção da mesma (BMA, BMB, BET, BEI, BEP e BEV).

2.5 O curso está dimensionado com conhecimentos teóricos e práticos, de tal forma que o aluno, durante o período do curso, seja capaz de atingir um nível de proficiência eficaz e compatível a sua especialidade, permitindo-o de realizar os serviços de assistência técnica e manutenção das aeronaves A-29, da Força Aérea Brasileira. Se desenvolverá, sempre que possível e conforme a necessidade, através de entrosamento entre teoria e prática nas oficinas de manutenção de acordo com a disponibilidade dos locais 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 de assistência técnica. Objetivando a otimização do tempo disponível no curso, de forma a se realizar um maior número de tarefas com uma devida concentração nas que agregam maior valor à operação/manutenção inicial, as seguintes metodologias serão adotadas no mesmo:

2.5.1 Uma delas consiste em apresentar e explicar os detalhes necessários à execução da tarefa (acessos, localização dos componentes envolvidos, ferramentas aplicáveis, detalhes técnicos e de execução etc.), tomando sempre por base os manuais e utilizando os locais e recursos disponíveis mais adequados (linha de revisão, aeronave), sem contanto executar efetivamente a atividade. Tal metodologia deverá ser adotada para as tarefas que, pela sua natureza:

- a) sejam simples e corriqueiras, cuja execução seja similar em outras aeronaves (ex.: abastecimento de óleo, suspensão da aeronave em macaco etc.);
- b) requeiram a substituição de componentes (ex.: troca de filtros); e/ou
- c) sejam entendidas como tarefas que requerem testes adicionais complexos, demorados e/ou com custos adicionais (ex.: lavagem de compressor, recarga de fluidos etc.).

2.5.2 A outra consiste na execução propriamente dita da tarefa pelos instrutores (demonstração), tomando sempre por base os manuais e utilizando os locais e recursos disponíveis mais adequados (linha de revisão, aeronave), os quais comentarão e explicarão os detalhes da execução a medida que executam. Detalhes simples e/ou que não agreguem valor, envolvendo substituição real de elementos, registro em documento, análise de material em laboratório etc., serão “simulados” ou apenas comentados em relação a sua finalidade. Tal metodologia deverá ser adotada para aquelas tarefas que, pela sua natureza:

- a) apresentam inovações tecnológicas (ex.: “downloads e uploads” de dados dos sistemas computacionais); e/ou
- b) apresentam particularidades em sua execução, de forma que o método de demonstração seja essencial para o entendimento.

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

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.

2.7 Por fim, no tocante ao corpo docente, é primordial a atuação de profissionais que possuam experiência como mantenedor da aeronave e estejam atuando na área, 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, conforme a especialidade, dos seguintes sistemas: motor, hélice, comandos de voo, combustível, hidráulica, eletroeletrônico, elétrico, instrumentos e rádio comunicação; bem como na estrutura e assento ejetável da aeronave;
- b) executar a manutenção dos componentes mecânicos e eletroeletrônicos, elétricos, eletrônicos, testar e, se for o caso, substituir partes ou o conjunto completo da aeronave, conforme a especialidade;
- c) inspecionar, testar ou substituir tubulações rígidas e flexíveis empregadas nos diversos sistemas da aeronave, conforme a especialidade;
- d) empregar os equipamentos e o ferramental próprios da especialidade, conforme publicações técnicas da aeronave;
- e) empregar os diversos equipamentos de apoio ao solo aplicáveis à atividade de mantenedor da especialidade, conforme seu funcionamento, procedimentos de uso e de segurança;
- f) aplicar as normas de higiene e segurança no trabalho na atividade de mantenedor, conforme as particularidades e o funcionamento dos diversos sistemas e componentes da aeronave;
- g) realizar corretamente o reboque manual ou motorizado da aeronave evitando acidentes e danos;
- h) empregar os desenhos técnicos e diagramas esquemáticos da aeronave nas atividades de manutenção aplicáveis;
- i) realizar a identificação, preenchimento e encaminhamento de formulários, etiquetas e históricos de registro de ações da manutenção executada na aeronave;
- j) executar os diversos serviços de manutenção previstos nos cartões de inspeções da aeronave, bem como as suas diretrizes técnicas;
- k) realizar a identificação, prevenção e combate dos diversos tipos de corrosão afetos à aeronave, de acordo com a especialidade; e
- l) realizar todas as atividades de manutenção da aeronave com a devida observância das publicações técnicas aplicáveis a cada atividade.

3.2 PERFIL DO ALUNO

O aluno do curso possui as seguintes características:

- a) é Oficial até o posto de Capitão do QOEA ANV, QOEA V ou QOENG, envolvido com atividades relacionadas à gerência de manutenção da aeronave; ou
- b) é Suboficial, Sargento ou Cabo das especialidades BMA/BLM, BEI, BET, BEP, BMB ou BEV exercendo, ou designado para exercer, atividade de manutenção da aeronave A-29.

4 FINALIDADE, OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO CURSO

4.1 FINALIDADE DO CURSO

Capacitar profissionais para executarem os serviços de assistência técnica e manutenção necessários ao desempenho da atividade de mantenedor das aeronaves A-29, conforme suas especialidades.

4.2 OBJETIVOS GERAIS DO CURSO

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

- a) sintetizar conhecimentos gerais sobre a aeronave, bem como conhecimentos específicos dos seus sistemas, de essencial consideração e aplicação na atividade de manutenção da mesma e na identificação dos pontos mais vulneráveis que a indisponibilizam (Si);
- b) avaliar a influência, o impacto e a importância da realização da manutenção em conformidade com o estabelecido nos manuais aplicáveis (Av); e
- c) executar todos os procedimentos de assistência técnica e manutenção necessários à total disponibilização da aeronave (Rc).

4.3 DURAÇÃO DO CURSO

A duração do curso é de 25 dias letivos, perfazendo uma carga horária total de 200 tempos e uma carga horária real de 171 tempos, tudo do Campo Técnico Especializado. Os tempos de aula têm a duração de 50 minutos. A diferença de 29 tempos é utilizada com:

- a) atividades administrativas; e
- b) flexibilidade da programação.

5 CONTEÚDO CURRICULAR

5.1 QUADRO GERAL DO CURSO

CAMPO	ÁREA	DISCIPLINAS	CH PARA INSTRUÇÃO	CH PARA AVALIAÇÃO	TOTAL
TÉCNICO- ESPECIALIZADO	CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	MÓDULO I - GENERALIDADES			
		VISÃO GERAL DA AERONAVE A-29	46	2	48
		MÓDULO II – ESPECIALIDADES BMA, BEI e BET			
		VISÃO ESPECIALIZADA DA AERONAVE A-29	119	4	123
		MÓDULO II – DEMAIS ESPECIALIDADES			
		VISÃO ESPECIALIZADA DA AERONAVE A-29	121	2	123
	TOTAL DO CAMPO TÉCNICO-ESPECIALIZADO				171
CARGA HORÁRIA REAL					171
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS					4
FLEXIBILIDADE DA PROGRAMAÇÃO					25
CARGA HORÁRIA TOTAL					200

5.2 DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
DISCIPLINA: VISÃO GERAL DA AERONAVE A-29		
CH INSTRUÇÃO: 46	CH AVALIAÇÃO: 2	CH TOTAL: 48
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: (níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12)</p> <p>a) relacionar conhecimentos gerais sobre características, particularidades, sistemas, assento e estrutura da aeronave, bem como sobre a correta utilização das publicações técnicas inerentes ao projeto, a serem considerados na atividade de manutenção e na identificação dos pontos mais vulneráveis que a indisponibilizam (An).</p> <p>EMENTA:</p> <p>1) Aspectos gerais da aeronave: Reconhecimento da aeronave; Publicações técnicas; Visão geral da estrutura da aeronave; Visão geral do conjunto de sobrevivência. 2) Generalidades dos sistemas mecânicos da aeronave: Generalidades do sistema de comandos de voo; Generalidades do motor e hélice; Generalidades do sistema de combustível; Generalidades do sistema de escape e armamento; Generalidades do sistema hidráulico; Generalidades do sistema pneumático. 3) Generalidades dos sistemas aviônicos integrados da aeronave: Generalidades do sistema elétrico; Generalidades do sistema de instrumentos, rádio comunicação e navegação da aeronave, Generalidades do sistema de indicação e registro da aeronave.</p>		

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
DISCIPLINA: VISÃO ESPECIALIZADA DA AERONAVE A-29			
CH INSTRUÇÃO: 119 / 121		CH AVALIAÇÃO: 4 / 2	CH TOTAL: 123
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: (níveis de aprendizado conforme ICA 37-521/12)			
<div>a) relacionar conhecimentos sobre características, detalhes, particularidades, composição, funcionamento e procedimentos afetos especificamente a áreas especializadas de manutenção, cujo conhecimento seja necessário às atividades da especialidade do mantenedor e à identificação dos pontos mais vulneráveis que indisponibilizam a aeronave (An); e</div> <div>b) realizar os processos e procedimentos específicos a áreas especializadas de manutenção (conforme especialidade do mantenedor), bem como conforme estabelecido nos manuais específicos da mesma (Rc).</div>			
EMENTA PARA A ESPECIALIDADE BMA: 1) Sistemas mecânicos da aeronave: Comando de voo; Sistema hidráulico; Sistema pneumático; Motor; Hélice; Sistema de combustível. 2) Assento ejetável: Particularidades; Dispositivos de segurança.			
EMENTA PARA AS ESPECIALIDADES BEI E BET: 1) Sistema Aviônico Integrado da aeronave: Sistemas elétricos; Sistema de instrumentos, rádio comunicação e navegação; Sistemas de Indicação e Registro.			
EMENTA PARA A ESPECIALIDADE BMB: 1) Sistema de gerenciamento de carga. 2) HOTAS. 3) Controles distribuídos. 4) Interfaces de cargas e relés. 5) Pilone. 6) Sistema de abandono e segurança de tripulação. 7) Sistema de cargas externas. 8) Sistema interno de metralhadora. 9) Artilharia. 10) Sistema de pontaria. 11) Assento ejetável MK BR10LCX. 12) Canhão de ejeção. 13) Sistema de ejeção da capota. 14) Sistema de fragilização da capota.			
EMENTA PARA A ESPECIALIDADE BEV: 1) Assento ejetável: Paraquedas; Kit de sobrevivência.			
EMENTA PARA A ESPECIALIDADE BEP: 1) Estrutura da aeronave. 2) Portas. 3) Fuselagem. 4) Nacele. 5) Estabilizadores. 6) Para-brisa. 7) Capota. 8) Asas. 9) Material composto. 10) Plástico. 11) Selantes. 12) Corrosão. 13) Fadiga. 14) Pintura. 15) Alinhamento da aeronave.			

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 curso (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 CMGA29 será constituída apenas de verificação de aprendizagem (modalidade somativa), sendo empregado para a mesma Provas Escritas Objetivas e Avaliações de Desempenho Operacional.

6.1.1.1.1 As Provas Escritas Objetivas verificarão 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. Serão realizadas de duas a três provas, conforme indicado abaixo, sendo todas elas de realização individual e sem consulta, com aplicação imediata ao final dos assuntos abordados em cada uma:

- a) primeira prova: com enfoque geral, aplicável a todos os alunos;
- b) segunda prova: aplicada por especialidade a todos alunos; e
- c) terceira prova: para as especialidades BMA, BEI e BET.

6.1.1.1.2 A Primeira prova do curso conterà **30 itens** com a seguinte composição:

- a) publicações técnicas: **4 questões**;
- b) visão geral da estrutura da aeronave: **4 questões**;
- c) visão geral do kit de sobrevivência: **2 questões**;
- d) generalidades do sistema de comandos de voo: **2 questão**;
- e) generalidades do motor e hélice: **3 questões**;
- f) generalidades do sistema de combustível: **2 questão**;
- g) generalidades do sistema de escape e armamento: **1 questão**;
- h) generalidades do sistema hidráulico: **2 questão**;
- i) generalidades do sistema pneumático: **2 questão**;
- j) generalidades do sistema elétrico e instrumentos: **4 questões**; e
- k) generalidades do sistema de rádio comunicação e navegação da aeronave: **4 questões**.

6.1.1.1.3 A Segunda prova do curso destinada à especialidade BMA conterà **30 itens** com a seguinte composição:

- a) assento ejetável: **3 questões**;

- a) sistema de combustível: **9 questões**;
- b) sistema hidráulico: **9 questões**; e
- c) sistema pneumático: **9 questões**.

6.1.1.1.4 A Segunda prova do curso destinada às especialidades BEI e BET conterà **30 itens** sobre “Sistema elétrico”.

- a) sistemas elétricos e de instrumentos: **15 questões**; e
- b) sistema de rádio comunicação/navegação: **15 questões**.

6.1.1.1.5 A Segunda prova do curso destinada à especialidade BMB conterà **30 itens** com a seguinte composição:

- a) Sistema de gerenciamento de carga: **6 questões**;
- b) HOTAS: **1 questão**;
- c) controles distribuídos: **1 questão**;
- d) interfaces de cargas e relés: **1 questão**;
- e) pilone: **2 questões**;
- f) sistema de abandono e segurança de tripulação: **1 questão**;
- g) sistema de cargas externas: **4 questões**;
- h) sistema interno de metralhadora: **2 questões**;
- i) artilharia: **1 questão**;
- j) sistema de pontaria: **3 questões**;
- k) assento ejetável MK BR10LCX: **4 questões**;
- l) canhão de ejeção: **1 questão**;
- m) sistema de ejeção da capota: **1 questão**; e
- n) sistema de fragilização da capota: **2 questões**.

6.1.1.1.6 A Segunda prova do curso destinada à especialidade BEV conterà **30 itens** com a seguinte composição:

- a) paraquedas: **15 questões**; e
- b) kit de sobrevivência: **15 questões**.

6.1.1.1.7 A Segunda prova do curso destinada à especialidade BEP conterà **30 itens** com a seguinte composição:

- a) estruturas: **6 questões**;
- b) materiais compostos: **6 questões**;
- c) corrosão: **4 questões**;
- d) fadiga: **4 questões**;
- e) selantes: **3 questões**;
- f) pintura: **3 questões**; e

g) alinhamento da aeronave: **4 questões**.

6.1.1.1.8 A Terceira prova do curso destinada à especialidade BMA conterá **30 itens** com a seguinte composição:

- a) comando de voo: **9 questões**;
- b) motor: **17 questões**; e
- c) hélice: **4 questões**.

6.1.1.1.9 A Terceira prova do curso destinada às especialidades BEI e BET conterá **30 itens** com a seguinte composição:

- a) sistema de instrumentos: **10 questões**;
- b) sistema de rádio comunicação/navegação: **15 questões**; e
- c) Sistema de indicação e registro: **5 questões**.

6.1.1.1.10 A Avaliação de Desempenho Operacional dependerá exclusivamente da disponibilidade de aeronaves, e seus sistemas, para realização das atividades práticas orientadas do curso. Não ocorrendo prática alguma, esta avaliação deverá ser desconsiderada no computo dos resultados obtidos. A única exceção será para os alunos da especialidade BEV, pois as práticas que realizam ocorrem no paraquedas do assento e no kit de sobrevivência, independentemente da disponibilização da aeronave.

6.1.1.1.11 A Avaliação de Desempenho Operacional consistirá da observação individual da conduta, atitude e aplicação dos conhecimentos por parte dos alunos na realização do conjunto de procedimentos realizados nas práticas orientadas do curso (as quais deverão ter como foco primordial a realização dos Padrões de Desempenho Específicos do curso – PDEsp), verificando os objetivos do domínio psicomotor e os de nível aplicação (Ap) do domínio cognitivo estabelecidos.

6.1.1.1.12 Para realização da Avaliação de Desempenho Operacional, deverá ser previamente solicitado aos docentes do curso pela coordenação um PTE referente às práticas orientadas que os mesmos selecionarão para serem avaliadas. Tal seleção deverá ser feita de forma que todos os PDEsp do curso aplicáveis à especialidade possam ser avaliados. O PTE deverá ser submetido a avaliação pedagógica pela coordenação do curso antes de sua aplicação, de forma que ajustes, melhorias e correções possam ser implementados a tempo. No PTE deverá constar:

- a) a identificação das atividades práticas de forma bem especificada;
- b) as tarefas, etapas, passos e/ou procedimentos a serem realizados pelos alunos na execução das atividades;
- c) uma quantidade em pontos para cada tarefa, etapa, passo e/ou procedimento, de forma que o somatório de todos os pontos totalize 100,0 (itens considerados mais importantes e primordiais devem conceder mais pontos que os demais); e
- d) os PDEsp avaliados com as atividades selecionadas, trazendo os apontamentos necessários à percepção de como tais padrões são observados nas atividades.

6.1.2 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

6.1.2.1 O grau de cada Prova Escrita Objetiva será obtido conforme procedimento padrão previsto no Plano de Avaliação.

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

- a) em uma planilha deverão ser registradas cada uma das tarefas, etapas, passos e/ou procedimentos estabelecidas no PTE, constando para cada um deles os 3 campos a seguir:
 - **campo 1:** realizada(o) de forma adequada, completa, plena e/ou satisfatória;
 - **campo 2:** realizada(o) de forma inadequada, incompleta, parcial e/ou insatisfatória; e
 - **campo 3:** não foi realizada.
- b) no transcorrer das atividades práticas assinaladas o docente deverá registrar o nome dos alunos em um dos três campos acima definidos, conforme as impressões que for tendo acerca dos desempenhos apresentados.
- c) após todas as práticas, cada tarefa, etapa, passo e/ou procedimento registrado na planilha deverá conter o nome de todos os alunos, de forma que cada nome esteja presente em apenas um dos três campos de análise estabelecidos, conforme o registro da observação do docente.
- d) com a planilha finalizada então, o seguinte cômputo de pontos deverá ser realizado para cada aluno:
 - cada registro no campo 1: computar os pontos definidos em sua **plenitude**;
 - cada registro no campo 2: computar **metade** dos pontos definidos; e
 - cada registro no campo 3: **não** computar ponto algum.
- e) finalizada a contabilização de pontos, o grau de cada aluno na Avaliação de Desempenho Operacional será então o somatório de todos os pontos obtidos.

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.

6.1.3.1.3 O 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 curso será calculado pela média ponderada dos graus obtidos em cada um dos instrumentos aplicados, conforme o quadro abaixo.

6.3 QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÕES

6.3.1 PARA AS ESPECIALIDADES BMA, BEI E BET

CÓD.	TÍTULO	UNIDADE	NÍVEIS APREND.	INSTRUM.	MODALID.	PESO
PEO1	Prova Escrita Objetiva 1	Conforme item 6.1.1.1.2	Cn e Cp	Prova Escrita Objetiva	SOMATIVA	1
PEO2	Prova Escrita Objetiva 2	Conforme itens 6.1.1.1.3 e 6.1.1.1.4	Cn e Cp	Prova Escrita Objetiva	SOMATIVA	2
PEO3	Prova Escrita Objetiva 3	Conforme itens 6.1.1.1.8 e 6.1.1.1.9				2
ADO	Avaliação de Desempenho Operacional	Todas	Ap (cognitivo) e todos do psicomotor	Práticas Orientadas	SOMATIVA	5

6.3.2 PARA AS DEMAIS ESPECIALIDADES

CÓD.	TÍTULO	UNIDADE	NÍVEIS APREND.	INSTRUM.	MODALID.	PESO
PEO1	Prova Escrita Objetiva 1	Conforme item 6.1.1.1.2	Cn e Cp	Prova Escrita Objetiva	SOMATIVA	1
PEO2	Prova Escrita Objetiva 2	Conforme itens 6.1.1.1.5 , 6.1.1.1.6 e 6.1.1.1.7				4
ADO	Avaliação de Desempenho Operacional	Conforme PTE	Ap (cognitivo) e todos do psicomotor	Práticas Orientadas	SOMATIVA	5

7 DISPOSIÇÕES GERAIS

As atividades administrativas do curso compreenderão:

- a) abertura do curso;
- b) crítica do curso; 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.