

PADRÕES TÉCNICOS DA AVIAÇÃO CIVIL DE MOÇAMBIQUE



PARTE 61 MOZ-CATS-FCL 61 LICENCIAMENTO DE TRIPULANTES DE VOO: PILOTOS

PADRÕES TÉCNICOS DA AVIAÇÃO CIVIL DE MOÇAMBIQUE: CATS
Cada Capítulo é ré-imprimido a partir da pagina emendada em diante.

Partes	Títulos das Partes	Data de Controlo
21	MOZ-CATS-AR Requisitos de Aeronavegabilidade	
43	MOZ-CATS-GMR Regras Gerais de Manutenção	
47	MOZ-CATS-ARM Registo e Marcas	
61	MOZ-CATS-FCL61 Licenciamento de Pilotos	
63	MOZ-CATS-FCL63 Licenciamento de Mecânicos de Voo	
65	MOZ-CATS-GSPL Licenciamento do Pessoal de Serviço de Terra	
66	MOZ-CATS- AMEL Licenciamento dos Mecânicos de Manutenção de Aeronaves	
67	MOZ-CATS-MR Requisitos Médicos	
71	MOZ-CATS-AS Designação do Espaço Aéreo	
91	MOZ-CATS-OPS-91 Regras Gerais de Operação e de Voo	
103	MOZ-CATS-OPS 103 Operações de UltraLeves	
121	MOZ-CATS-OPS-121 Operações de Transporte Aéreo – Aeronaves de Grande Porte	
127	MOZ-CATS-OPS-127 Operações de Transporte Aéreo – Helicópteros	
135	MOZ-CATS-OPS-135 Operações de Transporte Aéreo – Aeronaves de Pequeno Porte	
138	MOZ-CATS-138- Operações de Ambulância Aérea	
139	MOZ-CATS-AH Licenciamento e Operação de Aeródromos e Heliportos	
141	MOZ-CATS-ATO Organizações de Formação	
145	MOZ-CATS-AMO Organizações de Manutenção de Aeronaves	
171	MOZ-CATS-TMS Serviço de Telecomunicação Aeronáutica	
172	MOZ-CATS-ATS Organizações de Serviço de Tráfego Aéreo	
175	MOZ-CATS-AIS Organizações de Serviço de Informação Aeronáutica	

**PADRÕES TÉCNICOS DA AVIAÇÃO CIVIL DE MOÇAMBIQUE: CATS
ANOTAÇÃO DAS REVISÕES**

Revisão	Revisão das Partes	No de Páginas	Nova Data
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

PADRÕES TÉCNICOS DA AVIAÇÃO CIVIL DE MOÇAMBIQUE: CATS RELACIONADOS COM O LICENCIAMENTO DE TRIPULAÇÕES: PILOTOS

1. GERAL

O Decreto 41 de 2001 da poderes a(o) Director(a) Geral da Aviação Civil para emitir padrões técnicos para a aviação civil sobre as questões que estão previstas nos regulamentos.

2. OBJECTIVO

O Documento MOZ-CATS-FCL 61 contém requisitos, métodos, especificações, características e procedimentos que são aplicáveis ao licenciamento das tripulações.

Cada referência a um padrão técnico constante deste documento é uma referências ao regulamento correspondente nos Regulamentos sobre a Aviação Civil de Moçambique, 1989. Por exemplo, o padrão técnico 61.01.3 refere-se ao regulamento da Sub-Parte 01 da Parte 61 dos Regulamentos.

A abreviatura “MOZ-CAR” é usada ao longo deste documento quando se alude a qualquer regulamento.

A abreviatura “TS” refere-se a qualquer Padrão Técnico.

3. TABELAS E NOTAS

As linhas-mestras e as recomendações em suporte de qualquer padrão técnico em particular, estão contidas em tabelas para, e/ou notas inseridas ao longo dos padrões técnicos.

LISTA DE PADRÕES TÉCNICOS

61.01.7	QUALIFICAÇÕES-TIPO.....	9
61.01.10	VALIDAÇÃO DE LICENÇAS EMITIDAS PELA AUTORIDADE COMPETENTE	9
61.01.11	CREDITO POR SERVIÇO MILITAR.....	12
61.01.12	CONVERÇÃO DE LICENÇA DE PILOTO EMITIDA POR AUTORIDADE COMPETENTE.....	12
61.01.15	LINGUA.....	13
61.01.16	CADERNETA.....	14
61.01.18	REAVALIAÇÃO APÓS REPROVAÇÃO.....	15
61.01.21	MUDANÇA DE NOME OU ENDEREÇO	15
61.01.22	RENÚNCIA VOLUNTÁRIA OU SUBSTITUIÇÃO DE LICENÇAS	16
61.01.23	LICENÇAS DE PILOTOS DUPLICADAS E QUALIFICAÇÕES	16
61.01.25	NOMEAÇÃO DE PILOTOS	16
61.01.26	NOMEAÇÃO DE EXAMINADORES.....	17
61.01.30	TREINO INTEGRADO.....	19
61.02.2	REQUERIMENTO PARA LICENÇA DE ALUNO-PILOTO	85
61.02.3	EMISSÃO DE LICENÇA DD ALUNO-PILOTO.....	85
61.02.4	TREINO (SPL)	85
61.02.5	EXAME TEÓRICO (SPL)	94
61.02.8	PRIVILÉGIOS E LIMITAÇÕES DA LICENÇA DE ALUNO-PILOTO	95
61.03.3	TREINO (PPL-A).....	96
61.03.4	EXAME TEÓRICO (PPL-A).....	108
61.03.5	TESTE DE APTIDÃO (PPL-A).....	111
61.03.6	REQUERIMENTO PARA A LICENÇA DE PILOTO PRIVADO (A)	116
61.03.7	EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO PRIVADO (A)	116
61.03.11	RETENÇÃO DA COMPETÊNCIA (PPL-A).....	116
61.04.3	TREINO (PPL-H).....	117
61.04.4	EXAME TEÓRICO (PPL (PPL-H).....	133
61.04.5	TESTE DE APTIDÃO (PPL-H)	135
61.04.6	REQUERIMENTO PARA A LICENÇA DE PILOTO PRIVADO (H)	137
61.04.7	EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO PRIVADO (H)	138
61.04.11	RETENÇÃO DA COMPETÊNCIA (PPL-H).....	138
61.05.3	TREINO (CPL-A).....	138
61.05.4	EXAME TEÓRICO (CPL-A).....	141
61.05.5	TESTE DE APTIDÃO (CPL-A)	144
61.05.6	REQUERIMENTO PARA A LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL (CPL-A)	149
61.05.7	EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL (CPL-A)	149
61.05.11	RETENÇÃO DA COMPETÊNCIA (CPL-A).....	149
61.06.3	TREINO (CPL-H).....	150
61.06.4	EXAME TEÓRICO (CPL-H)	152
61.06.5	TESTE DE APTIDÃO (CPL-H)	155
61.06.6	REQUERIMENTO PARA A LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL (CPL-H)	159
61.06.7	EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL (CPL-H)	159
61.06.11	RETENÇÃO DA COMPETÊNCIA (CPL-H).....	159
61.07.2	EXPERIÊNCIA (PILOTO TRIPULACÇÃO-MULTIPLA)	160
61.07.3	TREINO (PILOTO TRIPULAÇÃO-MULTIPLA)	161
61.07.4	EXAME TEÓRICO (PILOTO TRIPULAÇÃO-MULTIPLA)	165
61.07.5	TESTE DE APTIDÃO (PILOTO TRIPULAÇÃO-MULTIPLA).....	167
61.07.6	REQUERIMENTO PARA A LICENÇA DE PILOTO DE TRIPULAÇÃO MULTIPLA	174
61.07.7	EMISSÃO DE LICENÇA DE PILOTO DE TRIPULAÇÃO MULTIPLA	174
61.07.11	RETENÇÃO DA COMPETÊNCIA (PILOTO TRIPULAÇÃO-MULTIPLA)	174
61.08.3	TREINO (ATP-A).....	175
61.08.4	EXAME TEÓRICO (ATP-A).....	179

61.08.5	TESTE DE APTIDÃO (ATP-A)	183
61.08.6	REQUERIMENTO PARA A LICENÇA DE PILOTO DE LINHA AÉREA (A)	189
61.08.7	EMISSÃO DE LICENÇA DE PILOTO DE LINHA AÉREA (A)	189
61.08.11	RETENÇÃO DA COMPETÊNCIA (ATP-A)	189
61.09.3	TREINO (ATP-H)	190
61.09.4	EXAME TEÓRICO (ATP-H)	191
61.09.5	TESTE DE APTIDÃO (ATP-H)	194
61.09.6	REQUERIMENTO PARA A LICENÇA DE PILOTO DE LINHA AÉREA (H)	198
61.09.7	EMISSÃO DE LICENÇA DE PILOTO DE LINHA AÉREA (H)	198
61.09.11	RETENÇÃO DA COMPETÊNCIA (ATP-H)	198
61.10.3	TREINO (MPL)	199
61.10.4	EXAME TEÓRICO (MPL)	202
61.10.5	TESTE DE APTIDÃO (MPL)	205
61.12.3	TREINO (PLANADOR) (RESERVADA)	216
61.12.4	EXAME TEÓRICO (PLANADOR) (RESERVADA)	216
61.12.5	TESTE DE APTIDÃO (RESERVADA)	216
61.12.6	REQUERIMENTO PARA A LICENÇA DE PILOTO DE PLANADORES (RESERVADA)	217
61.12.7	EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO DE PLANADORES (RESERVADA)	217
61.13.3	TREINO (BALÃO LIVRE (RESERVADA)	
61.13.4	EXAME TEÓRICO (BALÃO LIVRE (RESERVADA)	217
61.13.5	TESTE DE APTIDÃO (BALÃO LIVRE (RESERVADA)	217
61.13.6	REQUERIMENTO PARA A LICENÇA DE PILOTO DE (BALÃO LIVRE (RESERVADA)	217
61.13.7	EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO DE (BALÃO LIVRE (RESERVADA)	217
61.14.3	TREINO (COMERCIAL FB) (RESERVADA)	217
61.14.4	EXAME TEÓRICO (COMERCIAL FB) (RESERVADA)	217
61.14.5	TESTE DE APTIDÃO (COMERCIAL FB) (RESERVADA)	217
61.14.6	REQUERIMENTO PARA A LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL DE BALÃO LIVRE (RESERVADA)	218
61.14.7	EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL DE BALÃO LIVRE (RESERVADA)	218
61.15.3	TREINO (DIRIGIVEL) (RESERVADA)	
61.15.4	EXAME TEÓRICO (DIRIGIVEL) (RESERVADA)	218
61.15.5	TESTE DE APTIDÃO (DIRIGIVEL) (RESERVADA)	218
61.15.6	REQUERIMENTO PARA A LICENÇA DE PILOTO DE DIRIGIVEL (RESERVADA)	218
61.15.7	EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO DE DIRIGIVEL (RESERVADA)	218
61.16.3	TREINO (COMERCIAL DIRIGIVEL) (RESERVADA)	218
61.16.4	EXAME TEÓRICO (COMERCIAL DIRIGIVEL) (RESERVADA)	218
61.16.5	TESTE DE APTIDÃO (COMERCIAL DIRIGIVEL) (RESERVADA)	218
61.16.6	EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL DE DIRIGIVEL (RESERVADA)	218
61.15.4	EXAME TEÓRICO (DIRIGIVEL) (RESERVADA)	219
61.17.3	TREINO (GIROPLANO) (RESERVADA)	
61.17.4	EXAME TEÓRICO (GIROPLANO) (RESERVADA)	219
61.17.5	TESTE DE APTIDÃO (GIROPLANO) (RESERVADA)	219
61.17.6	REQUERIMENTO PARA A LICENÇA DE PILOTO DE GIROPLANO (RESERVADA)	219
61.17.7	EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO DE GIROPLANO (RESERVADA)	219
61.18.3	TREINO (COMERCIAL GIROPLANO) (RESERVADA)	219
61.18.4	EXAME TEÓRICO (COMERCIAL GIRO) (RESERVADA)	219
61.18.5	TESTE DE APTIDÃO (COMERCIAL GIROPLANO) (RESERVADA)	219
61.18.6	REQUERIMENTO PARA A LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL DE GIROPALNO (RESERVADA)	219

61.18.7	EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL DE GIROPLANO (RESERVADA)	220
61.19.2	TREINO (PPL-A) (QUALIFICAÇÃO-TIPO)	220
61.19.3	EXAME TEÓRICO (PPL-A) (QUALIFICAÇÃO-TIPO)	225
61.19.4	TESTE DE APTIDÃO (QUALIFICAÇÃO-TIPO)	231
61.19.5	REQUERIMENTO PARA UMA QUALIFICAÇÃO-TIPO	Error! Bookmark not defined.
61.19.6	EMISSÃO DE UMA QUALIFICAÇÃO-TIPO	Error! Bookmark not defined.
61.19.9	NOTIFICAÇÃO DE ADIÇÃO DE UM TIPO A QUALIFICAÇÃO-TIPO DE GRUPO	Error! Bookmark not defined.
61.19.10	NOTIFICAÇÃO DE ADIÇÃO DE UMA QUALIFICAÇÃO TIPO POR MARCA	Error! Bookmark not defined.
61.18.11	RENOVAÇÃO (QUALIFICAÇÃO-TIPO)	Error! Bookmark not defined.
61.19.12	RE-EMISSÃO (QUALIFICAÇÃO-TIPO)	Error! Bookmark not defined.
61.20.3	TREINO (PPL-A) (QUALIFICAÇÃO DE INSTRUMENTOS)	Error! Bookmark not defined.
61.20.4	TREINO (PPL-A) (QUALIFICAÇÃO DE INSTRUMENTOS)	Error! Bookmark not defined.
61.20.5	TESTE DE APTIDÃO (QUALIFICAÇÃO DE INSTRUMENTOS)	Error! Bookmark not defined.
61.20.6	REQUERIMENTO PARA UMA QUALIFICAÇÃO DE INSTRUMENTOS	Error! Bookmark not defined.
61.20.7	EMISSÃO DE UMA QUALIFICAÇÃO DE INSTRUMENTOS	Error! Bookmark not defined.
61.20.11	RENOVAÇÃO DE UMA QUALIFICAÇÃO DE INSTRUMENTOS	Error! Bookmark not defined.
61.20.12	RE-EMISSÃO DE UMA QUALIFICAÇÃO DE INSTRUMENTOS	Error! Bookmark not defined.
61.21.5	TESTE DE APTIDÃO (GR 1 INSTRUTOR - A)	Error! Bookmark not defined.
61.21.6	REQUERIMENTO PARA A QUALIFICAÇÃO DE INSTRUTOR DE GRAU 1 – AEROPLANOS	Error! Bookmark not defined.
61.21.7	EMISSÃO DE QUALIFICAÇÃO DE INSTRUTOR DE GRAU 1 – AEROPLANOS	Error! Bookmark not defined.
61.21.10	RENOVAÇÃO (GR 1 INSTRUTOR - A)	Error! Bookmark not defined.
61.21.11	RE-EMISSÃO (GR 1 INSTRUTOR - A)	Error! Bookmark not defined.
61.22.3	TREINO (GR 2 INSTRUTOR - A)	Error! Bookmark not defined.
61.22.4	EXAME TEÓRICO (GR 2 INSTRUTOR - A)	Error! Bookmark not defined.
61.22.5	TESTE DE APTIDÃO (GR 2 INSTRUTOR - A)	Error! Bookmark not defined.
61.22.6	REQUERIMENTO PARA A QUALIFICAÇÃO DE INSTRUTOR DE GRAU 2 – AEROPLANOS	Error! Bookmark not defined.
61.22.7	EMISSÃO DE QUALIFICAÇÃO DE INSTRUTOR DE GRAU 2 – AEROPLANOS	Error! Bookmark not defined.
61.22.9	PRIVILÉGIOS (GR 2 INSTRUTOR – A)	Error! Bookmark not defined.
61.22.10	RENOVAÇÃO (GR 2 INSTRUTOR - A)	Error! Bookmark not defined.
61.22.11	RE-EMISSÃO (GR 2 INSTRUTOR - A)	Error! Bookmark not defined.
61.23.2	TREINO (GR 3 INSTRUTOR - A)	Error! Bookmark not defined.
61.23.3	TESTE DE APTIDÃO (GR 3 INSTRUTOR - A)	Error! Bookmark not defined.
61.23.4	TESTE DE APTIDÃO (GR 3 INSTRUTOR - A)	Error! Bookmark not defined.
61.23.5	REQUERIMENTO PARA A QUALIFICAÇÃO DE INSTRUTOR DE GRAU 3 – AEROPLANOS	Error! Bookmark not defined.
61.23.6	EMISSÃO DE QUALIFICAÇÃO DE INSTRUTOR DE GRAU 3 – AEROPLANOS	Error! Bookmark not defined.
61.23.7	PRIVILÉGIOS E LIMITAÇÕES (GR 3 INSTRUTOR – A)	Error! Bookmark not defined.
61.23.9	RENOVAÇÃO (GR 3 INSTRUTOR - A)	Error! Bookmark not defined.

61.23.10	RE-EMIÇÃO (GR 3 INSTRUTOR - A)	Error! Bookmark not defined.
61.25.5	TESTE DE APTIDÃO (GR 1 INSTRUTOR - H)	Error! Bookmark not defined.
61.25.6	REQUERIMENTO PARA A QUALIFICAÇÃO DE INSTRUTOR DE GRAU 1 – HELICOPTEROS.....	Error! Bookmark not defined.
61.25.7	EMIÇÃO DE QUALIFICAÇÃO DE INSTRUTOR DE GRAU 1 –HELICOPTEROS	Error! Bookmark not defined.
61.25.10	RENOVAÇÃO (GR 1 INSTRUTOR - H)	Error! Bookmark not defined.
61.25.11	RE-EMIÇÃO (GR 1 INSTRUTOR - H).....	Error! Bookmark not defined.
61.26.3	TREINO (GR 2 INSTRUTOR - H).....	Error! Bookmark not defined.
61.26.4	EXAME TEÓRICO (GR 2 INSTRUTOR - H).....	Error! Bookmark not defined.
61.26.5	TESTE DE APTIDÃO (GR 2 INSTRUTOR - H)	Error! Bookmark not defined.
61.26.6	REQUERIMENTO PARA A QUALIFICAÇÃO DE INSTRUTOR DE GRAU 2 – HELICOPTEROS.....	Error! Bookmark not defined.
61.26.7	EMIÇÃO DE QUALIFICAÇÃO DE INSTRUTOR DE GRAU 2 – HELICOPTEROS	Error! Bookmark not defined.
61.26.9	PRIVILÉGIOS (GR 2 INSTRUTOR – H).....	Error! Bookmark not defined.
61.26.10	RENOVAÇÃO I (GR 2 INSTRUTOR – H).....	Error! Bookmark not defined.
61.26.11	RE-EMIÇÃO (GR 2 INSTRUTOR - H).....	Error! Bookmark not defined.
61.27.2	TREINO (GR 3 INSTRUTOR - H).....	Error! Bookmark not defined.
61.27.3	EXAME TEÓRICO (GR 3 INSTRUTOR-H).....	Error! Bookmark not defined.
61.27.4	TESTE DE APTIDÃO (GR 3 INSTRUTOR - H)	Error! Bookmark not defined.
61.27.5	REQUERIMENTO PARA A QUALIFICAÇÃO DE INSTRUTOR DE GRAU 3 — HELICOPTEROS.....	Error! Bookmark not defined.
61.27.6	EMIÇÃO DE QUALIFICAÇÃO DE INSTRUTOR DE GRAU 3 –HELICOPTEROS	Error! Bookmark not defined.
61.27.9	RENOVAÇÃO (GR 3 INSTRUTOR - H)	Error! Bookmark not defined.
61.27.10	RE-EMIÇÃO (GR 3 INSTRUTOR - H).....	Error! Bookmark not defined.
61.29.2	TREINO (MPL INSTRUCTOR).....	Error! Bookmark not defined.
61.29.3	EXAME TEÓRICO (MPL INSTRUTOR)	Error! Bookmark not defined.
61.29.4	TESTE DE APTIDÃO (MPL INSTRUTOR).....	Error! Bookmark not defined.
61.29.5	REQUERIMENTO PARA A QUALIFICAÇÃO DE INSTRUTOR DE MICROLEVE	Error! Bookmark not defined.
61.29.6	EMIÇÃO DE QUALIFICAÇÃO DE INSTRUTOR DE MICROLEVE	Error! Bookmark not defined.
61.29.9	RENOVAÇÃO (MPL INSTRUCTOR).....	Error! Bookmark not defined.
61.29.10	RE-EMIÇÃO (MPL INSTRUCTOR).....	Error! Bookmark not defined.
61.30.3	REQUERIMENTO PARA A QUALIFICAÇÃO DE PILOTO DE REBOQUE	Error! Bookmark not defined.
61.30.4	EMIÇÃO DE QUALIFICAÇÃO DE PILOTO DE REBOQUE	Error! Bookmark not defined.
61.31.3	TREINO (EXTERNAL LOAD)	Error! Bookmark not defined.
61.31.4	REQUERIMENTO PARA A QUALIFICAÇÃO DE EXTERNAL LOAD RATING	Error! Bookmark not defined.
61.31.5	EMIÇÃO DE QUALIFICAÇÃO DE EXTERNAL LOAD RATING	Error! Bookmark not defined.
61.32.3	TESTE DE APTIDAO (PILOTO AGRICOLA).....	Error! Bookmark not defined.
61.32.4	REQUERIMENTO PARA A QUALIFICAÇÃO DE PILOTO AGRICOLA.....	Error! Bookmark not defined.
61.32.5	EMIÇÃO DE QUALIFICAÇÃO DE PILOTO AGRICOLA	Error! Bookmark not defined.
	ANEXO A: ESCALA DA ICAO DE CLASSIFICAÇÃO DE PROFICIÊNCIA LINGUISTICA	Error! Bookmark not defined.
	ANEXO B: CEDERNETAS.....	401

61.01.7 QUALIFICAÇÕES-TIPO

1. Condições, requisitos, regras, procedimentos ou padrões

- (1) O estabelecimento de qualificações-tipo diferentes para aeronaves é determinado com base no seguinte critério:
 - (a) A aeronave possui um certificado-tipo de aeronavegabilidade separado;
 - (b) A aeronave possui características de controlo que exigem treino de voo adicional ou treino em simulador; ou
 - (c) A aeronave possui um complemento de um certificado diferente para operação com tripulação mínima (reduzida).
- (2) Ao completar o treino exigido para a obtenção de uma qualificação-tipo, de acordo com o preceituado na Sub-parte 19, dever-se-á já ter efectuado o exame de conhecimentos teóricos, conforme prescrito na Sub-parte 19.
- (3) O Instrutor de Grau I / II ou um Examinador designado deverá indicar e recomendar que o/a requerente complete com sucesso o treino e o exame de conhecimentos teóricos, e que esteja preparado para o teste de aptidão referente a qualificação-tipo. O teste de aptidão não deverá ser conduzido pela/s mesma/s pessoa/s que tenham estado envolvidas no treino teórico do candidato.
- (4) O agente que administra o teste (instrutor de grau I/II) ou o examinador designado deverá fazer uma recomendação a(o) Director(a) Geral para a emissão de uma qualificação-tipo só depois de o requerente tiver completado com sucesso o treino e o exame sobre conhecimentos teóricos, e passado o teste de aptidão relacionado com a qualificação-tipo.
- (5) O instrutor de grau I/II ou o examinador designado pode emitir um certificado temporário válido por apenas 30 dias.
- (6) O instrutor de grau I/II ou o examinador designado deverá preencher o formulário referente a qualificação-tipo e ao teste de aptidão referente a qualificação-tipo, e deverá remetê-lo a(o) Director(a) Geral para o averbamento da qualificação-tipo na licença do titular, num período de 7 dias a partir da data da realização do teste de aptidão.

61.01.10 VALIDAÇÃO DE LICENÇA ESTRANGEIRA (ICAO)

1. Formulário de requerimento

O modelo referido no CAR 61.01.10(1) no qual deve ser submetido o requerimento para a validação de uma licença de piloto estrangeira e uma qualificação, é o modelo MZ 61-04 que esta disponível no IACM.

2. Requisitos e condições

2.1 Geral

- (1) O(A) Director(a) Geral não poderá providenciar adições a licenças ou qualificações, que não sejam relativas ao tipo de aeronave para a qual o/a requerente esta qualificado/a nos termos da sua licença e qualificação originais.
- (2) O titular de uma qualificação só poderá operar o tipo de aeronave para a qual ele/a esta qualificado/a em termos da sua licença e e qualificação originais.
- (3) O titular de uma licença de Piloto particular ou licença de Piloto comercial que tenha sido validada pelo(a) Director(a) Geral, pode obter uma qualificação de instrumentos se o referido titular:
 - (a) obtiver uma licença e de Piloto particular emitida nos termos da Parte 61; e
 - (b) cumpre os requisitos prescritos para a obtenção de qualificação de instrumentos prescrito na Parte 61.

2.2 Validação de qualquer licença ou qualificação de Piloto para uso com fins privados

- (1) O(A) Director(a) Geral pode validar qualquer licença ou qualificação de Piloto para uso privado se o requerente observar os seguintes requisitos e condições:
 - (a) O requerente deve passar o exame de conhecimentos teóricos sobre legislação aérea (regras do ar);
 - (b) O requerente deve ser submetido a um teste de aptidão incluindo um voo de viagem acompanhado por um instrutor de grau I ou II, ou um examinador designado; e
 - (c) o requerente deve observar os requisitos relativos aos certificados de radiotelefonia.
- (2) O(A) Director(a) Geral pode validar uma qualificação por Instrumentos se o requerente observar os seguintes requisitos e condições:
 - (a) O requerente deve passar um exame sobre legislação aérea (regras do ar; e
 - (b) o requerente deve ser submetido a um teste de aptidão com um examinador designado ou um inspector do IACM.

Nota: Se um candidato requerer uma validação de ambas as licença e de uma qualificação de instrumentos, ele/a não necessita de observar os requisitos e condições referidos no sub-paragrafo 1(a) e (b).

2.3 Validação e renovação de uma qualificação para uso com fins COMERCIAIS

- (1) O (A) Director(a) Geral pode validar qualquer licença e de Piloto comercial e licença de Piloto de linha aérea, com qualificações para uso comercial se o requerente observar os seguintes requisitos e condições: O requerente deve:

- (a) ser titular de uma licença válida de Piloto comercial ou licença de Piloto de linha aérea e, se aplicável, uma qualificação de instrumentos;
 - (b) ter voado um mínimo de 500 horas como Piloto comercial ou Piloto de linha aérea no país de emissão da sua licença, ou em qualquer outro lugar;
 - (c) passar um exame de conhecimentos teóricos sobre legislação aérea (regras do ar);
 - (d) no caso de validação de uma qualificação de instrumentos, passar num teste de aptidão prático (ver alínea (d));
 - (e) ser submetido a um teste de aptidão de viagem, incluindo um teste de aptidão de qualificação de instrumentos, quando aplicável, com um examinador designado ou um inspetor do IACM; e
 - (f) observar os requisitos aplicáveis aos certificados de radiotelefonia.
- (2) O(A) Director(a) Geral pode renovar uma validação de uma licença de Piloto comercial, licença de Piloto de linha aérea ou qualificações para fins comerciais apenas uma vez, se:
- (a) o requerente, na altura da renovação, for empregado de uma entidade Moçambicana e estiver na posse de uma carta de emprego emitida pela entidade empregadora;
 - (b) a licença original for válida e forem observados todos os requisitos relativos a proficiência, e outros requisitos prescritos pelo país de emissão; e
 - (c) sejam observados os requisitos prescritos na Parte 61 com vista a renovação de uma qualificação.

Nota: Se um requerente quiser continuar a voar em Moçambique com fins comerciais, este/a deverá submeter um requerimento para a conversão da sua licença de Piloto estrangeira por um período de seis meses de validade a partir da data da validação.

3. Formulário de validação

O formulário referido no CAR 61.01.10(3) (c) no qual uma licença ou qualificação estrangeiras são validadas, é determinado pelo(a) Director(a) Geral.

4. Renovação de uma validação

O(A) Director(a) Geral pode renovar a validação se o titular da mesma, no período de vigência da validação, tiver exercido os privilégios da licença de Piloto relativa a validação em questão, de acordo com as disposições da Lei, dos Regulamentos e deste Documento.

5. Observância

Os padrões apropriados, regras, requisitos, métodos, especificações, características e procedimentos contidos no Acto, os Regulamentos e este Documento devem ser sempre observados.

61.01.11 AVERBAMENTO DA LICENÇA AÉREA MILITAR

1. Formulário de requerimento

O formulário referido no CAR 61.01.11(4) (a) no qual um requerimento deve ser submetido com vista a emissão de uma licença de Piloto ou qualificação, é o modelo correspondente ao tipo de licença que se requer.

2. Relatório sobre o Teste de Aptidão

O relatório sobre o teste de aptidão referido no CAR 61.01.11(4)(e) que deve acompanhar o requerimento, é o relatório do teste de aptidão correspondente ao tipo de licença que se pretende.

61.01.12 CONVERSÃO DE LICENÇA ESTRANGEIRA

1. Formulário de requerimento

O formulário referido no CAR 61.01.12(2) (a) no qual um requerimento deve ser submetido para a conversão de uma licença de Piloto e uma qualificação, é o modelo MZ 61-05 e MZ 61-06, que está disponível no IACM.

2. Condições, regras, requisitos, procedimentos ou padrões

2.1 Condições e requisitos

- (1) O(A) Director(a) Geral pode converter uma licença estrangeira em licença Moçambicana, com base na licença estrangeira.
- (2) O(A) Director(a) Geral deverá apenas considerar a conversão da licença estrangeira após determinar a equivalência de padrões entre o país específico e Moçambique.
- (3) Quando os padrões do país estrangeiro não são equivalentes aos aplicados em Moçambique, é exigido antes da emissão de uma licença, que o requerente seja submetido a treino adicional, exames e testes, de forma a satisfazer os requisitos Moçambicanos (caso em que a licença não seja ICAO).
- (4) Quando os padrões do país estrangeiro são equivalentes ou superiores aos aplicados em Moçambique, requer-se que o requerente faça e passe num teste prático de aptidão ao nível da licença requerida.

- (5) Uma vez emitida uma licença Moçambicana com base na licença estrangeira, o/a titular torna-se portador/a de uma licença Moçambicana válida. Requer-se então que o/a titular cumpra todos os requisitos legais e padrões aplicáveis a vigência da licença e a validade das qualificações.

2.2 Procedimentos

- (1) É exigido que um requerente submeta um requerimento para pre-aprovação com vista a conversão de uma licença estrangeira (MZ61-05).
- (2) O(A) Director(a) Geral deve realizar um exame de equivalência relativamente aos padrões do país de emissão da licença do requerente e informar o mesmo sobre o treino e testes a que será submetido.
- (3) O requerente deve ser submetido ao treino exigido e passar nos testes, e ainda requerer a uma conversão, utilizando o modelo MZ61-06, acompanhado por prova de observância das exigências.
- (4) O(A) Director(a) Geral deve examinar o requerimento e emitir a conversão quando se verificar que todas as exigências foram cumpridas.

3. Formulário de conversão

O formulário referido no CAR 61.01.12(4) no qual uma licença estrangeira e qualificações são convertidas, e determinado pelo(a) Director(a) Geral.

61.01.15 LÍNGUA (INGLESA)

1. Teste de proficiência e requisitos

1.1 Requisitos gerais

- (1) Os requerentes iniciais a licenças deverão ser testados relativamente a proficiência linguística e classificados de acordo com a escala da ICAO que segue acompanhada como Anexo A.
- (2) A realização de um curso de treino na disciplina de língua inglesa será exigida antes da realização dos testes de proficiência linguística. Será exigido um certificado do curso antes de o candidato ser admitido a um testes de proficiência linguística.
- (3) O teste inicial de língua determinara o nível de proficiência no Inglês que deverá ser reflectido no Certificado de Proficiência.
- (4) A re-testagem da proficiência linguística deverá ser realizado nos seguintes intervalos:
 - (a) Proficiência de nível 4 – de 3 em 3 anos
 - (b) Proficiência de nível 5 – de 6 em 6 anos
 - (c) Proficiência de nível 6 – não há exigência de reavaliação

- (5) O titular da licença deverá ter junto da sua licença o Certificado de Proficiência Linguística que deverá ser submetido a qualquer agente autorizado ou a um inspector sempre que exigido.

1.2 Treino e Teste de Proficiência

- (1) O Curso de Proficiência Linguística deverá ser realizado por todos os requerentes as licenças.
- (2) O curso de treino de Proficiência Linguística deverá ser realizado apenas sob os auspícios de uma organização de treino aprovada pelo(a) Director(a) Geral, ou através de uma organização de treino estrangeira aceite pelo(a) Director(a) Geral.
- (3) O teste de Proficiência Linguística deverá ser realizado por uma organização ou estabelecimento deste ramo aprovado pelo(a) Director(a) Geral.
- (4) Se o titular da licença não for bem sucedido no nível de proficiência requerido, a sua licença será confiscada até que este/a alcance o nível exigido.
- (5) O certificado de Proficiência Linguística deve ser submetido a(o) Director(a) Geral, assim como o requerimento para a emissão da licença de Piloto.

1.3 Reavaliação

- (1) O re-teste de proficiência linguística deverá ser realizado apenas por uma organização ou estabelecimento aprovado pelo(a) Director(a) Geral.
- (2) Se o re-teste de proficiência indicar um nível mais baixo do que o aceitável (nível 4) exige-se que o titular da licença participe num curso de treino de línguas, antes de ser re-testado.
- (3) Se o titular da licença não alcançar o nível de proficiência exigido, a sua licença será restringida ate a altura em que o nível de proficiência Linguística exigida for alcançado.

61.01.16 CADERNETAS

1. Forma das cadernetas de voo

As cadernetas de voo devem ser mantidas na forma contida no Suplemento B.

2. Informação a ser contida nas cadernetas

E a seguinte a informação a ser contida nas cadernetas:

- (1) Nome completo e endereço do proprietário;

- (2) sumário da experiência de voo anterior, se alguma, e
- (3) detalhes sobre os voos:
 - (a) data;
 - (lb) tipo e matrícula da aeronave na qual o voo tem lugar;
 - (CK) capacidade operativa do titular;
 - (D.) tempo de voo; e
 - (e) natureza do voo.

3. Modos como as cadernetas de voo deverão ser conservadas

Para facilitar a emissão de licenças e qualificações, um Piloto deve:

- (1) claramente indicar tempos de voo por instrumentos, noite, tempo de voo de instrução e horas em simulador; e
- (2) sumarizar a sua caderneta de voo na forma contida no Suplemento B.

61.01.18 RE-TESTAGEM APÓS REPROVAÇÃO

1. Reavaliação após reprovação

- (1) O valor de aprovação em qualquer exame de conhecimentos teóricos referido na Parte 61, é de 70%.
- (2) Um candidato que reprove com um aproveitamento entre 66% e 69% pode, mediante o pagamento da devida taxa, requerer uma reavaliação, no prazo de 30 dias a partir da data em que receber os resultados do exame.
- (3) Um candidato que reprove, pode requerer reavaliação. Este requerimento deverá ser por escrito, num prazo de 30 dias a partir da data de recepção dos resultados do exame, e mediante o pagamento da devida taxa.,
- (4) Um candidato pode requerer a reavaliação 4 vezes, após o que deverá ser submetido a um treino devido numa organização de treino aeronáutico aprovada. Requerimentos adicionais para reavaliação deverão ser acompanhados por um certificado de treino emitido pela organização de treino aeronáutico em questão.

61.01.21 MUDANÇA DE NOME E DE ENDEREÇO

1. Formulário de requerimento

O formulário referido no CAR 61.01.21(2)(a), no qual um requerimento deve ser submetido para a emissão de uma nova licença de Piloto ou qualificação, é o modelo MZ Gen-01, que está disponível no IACM.

61.01.22 RENÚNCIA VOLUNTÁRIA OU SUBSTITUIÇÃO DE LICENÇA

1. Forma de notificação

O(A) Director(a) Geral deve ser notificado sobre a renúncia voluntária ou substituição de uma licença de Piloto ou qualificação, através de uma carta de notificação acompanhada pela licença que for renunciada ou substituída.

61.01.23 LICENÇAS DE PILOTO OU QUALIFICAÇÕES DUPLICADAS

1. Formulário de requerimento

O formulário referido no CAR 61.01.23(2)(a), no qual o requerimento deve ser submetido para a emissão do duplicado (2ª via) de uma licença de Piloto ou qualificação, é o modelo MZ Gen-03 que está disponível no gabinete no IACM.

61.01.25 DESIGNAÇÃO DE PILOTOS

1. Condições, requisitos, regra, procedimentos ou padrões

1.1 Requisitos e Condições

- (1) O(A) Director(a) Geral pode designar qualquer Piloto para executar funções em nome do(a) Director(a) Geral, quando o Piloto detém certas qualificações e/ou competências que sejam necessárias para o exame de qualquer requerimento nos termos da Parte 61.
- (2) O alcance da designação depende das qualificações e experiência do Piloto e das habilidades específicas exigidas pelo(a) Director(a) Geral.
- (3) O requerente deve possuir as qualificações e experiência apropriadas às funções particulares para as quais a designação é requerida.
- (4) A designação será limitada a funções específicas e será limitada a um determinado tempo.

1.2 Procedimentos

- (1) O(A) Director(a) Geral identificará e nomeará após consulta e consentimento, um Piloto para execução das funções acordadas.
- (2) O(A) Director(a) Geral emitirá um documento indicando o alcance e termo da designação.
- (3) O(A) Director(a) Geral pode retirar uma designação se:

- (a) se tornar evidente que o Piloto nomeado não cumpre as provisões da designação; ou
 - (b) a retirada é necessária, no interesse da segurança aérea.
- (4) O Piloto designado deve, após a retirada da nomeação pelo(a) Director(a) Geral, entregar imediatamente a este o documento da resignação.

2. Submissão de relatórios

- (1) Um Piloto nomeado deve submeter a(o) Director(a) Geral um relatório sobre todos os testes de aptidão e de proficiência realizados. Estes relatórios devem ser submetidos independentemente dos resultados dos testes de aptidão/proficiência.
- (2) No caso de reprovação, o relatório deve indicar as notas do “briefing” realizado, e o candidato deve rubricar todas as notas referidas.
- (3) Qualquer relatório não completado pelo Piloto nomeado, pode ser rejeitado pelo(a) Director(a) Geral e, neste caso, o teste será anulado e devera ser re-submetido.

61.01.26 DESIGNAÇÃO DE EXAMINADORES

1. Condições, requisitos, regra, procedimentos ou padrões

1.1 Requisitos e Condições

- (1) O(A) Director(a) Geral pode designar os seguintes instrutores de voo como examinadores com vista a executarem as funções referidas no CAR 61.01.26:
 - (a) Instrutor de voo de Categoria (instrutores de aeronaves):

Instrutor de voo de grau I para a emissão de licença de Piloto comercial (aeronaves) uma licença de Piloto de linha aérea (aeronave) e a emissão, renovação ou re-emissão de qualificações correspondentes e certificados.
 - (b) Instrutores de voo de Categoria B (instrutores de helicópteros)

Instrutor de voo de grau I para a emissão de licença de Piloto comercial (helicópteros) uma licença de Piloto de linha aérea (helicópteros) e a emissão, renovação ou re-emissao de qualificações correspondentes e certificados.
 - (c) Instrutores de voo (instrutor de ultraleves)

Instrutores de voo de ultraleves para a emissão de licença de Piloto de aeronave de pequeno porte e a licença de Piloto

comercial de aeronave de pequeno porte e a emissão, renovação ou re-emissão das qualificações correspondentes.

- (2) O alcance da nomeação depende das qualificações e da experiência do examinador designado.
- (3) Para se qualificar a uma nomeação, o requerente deve possuir as qualificações listadas no MOZ-CAR, e a experiência apropriada as funções particulares exigidas pela posição pretendida:
 - (a) Conhecimentos correntes e integrais do MOZ-CAR e das Circulares de Informações relevantes, Documentos de Padrões Técnicos, etc.
 - (b) Conhecimentos técnicos correntes e experiência comensurável as tarefas exigidas para a referida função.
 - (c) Integridade inquestionável, atitude cooperativa, e a habilidade de exercitar julgamento íntegro.
 - (d) A habilidade de manter o mais alto grau de objectividade na execução das tarefas autorizadas, em nome do(a) Director(a) Geral.
- (e) Pelo menos 200 horas de experiência prática na área coberta pela nomeação.

1.2. Procedimentos

- (1) Qualquer pessoa que deseje ser nomeada examinadora, deverá requerer por escrito a(o) Director(a) Geral.
- (2) Um requerimento para a nomeação como examinador deve ser acompanhada de prova de que o requerente cumpre as condições, requisitos e padrões prescritos nestes padrões técnicos.
- (3) O(A) Director(a) Geral pode, após a devida consideração do requerimento, nomear o requerente para a função de examinador.
- (4) O(A) Director(a) Geral pode nomear o requerente a função de examinador para o período determinado pelo(a) Director(a) Geral, período esse que não pode exceder um ano, calculado a partir da data da nomeação.
- (5) O(A) Director(a) Geral pode retirar uma nomeação se:
 - (a) se tornar evidente que o examinador nomeado não cumpre as provisões do padrão técnico; ou
 - (b) a retirada e necessária, o interesse da segurança aérea.
- (6) O examinador nomeado deve, após a retirada da nomeação pelo(a) Director(a) Geral, entregar imediatamente a este o documento referido no CAR 61.01.26(3).

2. Submissão de relatórios

- (1) Um examinador deve submeter a(o) Director(a) Geral, trimestralmente, um relatório sobre os testes de aptidão e verificações de proficiência por ele/a conduzidos. Estes relatórios devem ser submetidos independentemente dos resultados dos testes de aptidão/proficiência, ou mesmo no caso de o examinador não ter conduzido teste algum de aptidão/verificação de proficiência.
- (2) No caso de reprovação nos testes ou verificações os relatórios devem ser remetidos a(o) Director(a) Geral, no prazo de 7 dias a partir da data do teste, para que sejam arquivados.
- (3) No caso de reprovação, o relatório deve indicar as notas do “briefing” realizado, e o candidato deve rubricar todas as notas referidas.
- (4) Qualquer relatório não completado pelo examinador, pode ser rejeitado pelo(a) Director(a) Geral e, neste caso, o teste será anulado e deverá ser re-submetido.

3. Responsabilidade

- (1) É da responsabilidade do examinador a certificação de que o candidato passou os exames de conhecimentos teóricos relevantes do IACM ou do ATO, ou de operador, antes de iniciar o teste de aptidão, onde aplicável.
- (2) É também da responsabilidade do examinador a certificação de que o candidato possui uma licença válida, e que observa os requisitos que se referem ao número de horas relativas a licença em causa, conforme prescrito na Parte 61.

4. Monitorização do sistema

- (1) O(A) Director(a) Geral pode, a qualquer momento, exigir que um examinador seja submetido a teste de aptidão/monitoria se tornar evidente que tal examinador não está a manter o padrão de testagem exigido.

61.01.30 TREINO INTEGRADO

1. Condições, requisitos, regra, procedimentos ou padrões

- (1) Qualquer que seja o curso de treino integrado deverá providenciar competência ao nível da licença a que o treino se refere.
- (2) Qualquer que seja o treino integrado deverá ser ministrado apenas por uma Organização de Formação Aeronáutica ou por uma organização de formação aeronáutica estrangeira aceite pelo(a) Director(a) Geral.

2. Curso de treino integrado para licença de Piloto comercial (aeronaves) ou (helicópteros) sem qualificação de instrumentos

2.1-Objectivo do curso

O objectivo do curso visa treinar o candidato ao nível de proficiência necessário para a emissão de uma licença de Piloto comercial (aeronave ou helicóptero) e, quando requerido, providenciar treino especializado para trabalho aéreo, tal como aplicações aéreas, que o candidato possa desejar. O curso exclui os requisitos de treino com vista a qualificação de instrumentos e de instrutor de voo. Tem também o objectivo de preparar o Piloto para voar harmonizado com outros membros da tripulação.

2.2 Duração, conteúdo e requisitos do curso

- (1) Espera-se que o curso dure entre 9 e 24 meses, mas não implica que o Piloto ou qualquer outro tripulante deixe de exercer as suas funções durante o tempo que o curso for ministrado. O curso é contínuo. O requerente pode ser admitido como um ab-initio ou como titular de uma licença de Piloto particular (aeronaves ou helicópteros). No caso de um titular de licença de Piloto particular (aeronaves ou helicópteros) 50% por cento das horas de voo voadas pelo titular antes do curso, podem ser creditadas a favor das exigências de horas de voo do curso, até um máximo de 40 horas, das quais 20 podem ser de instrução dupla.
- (2) Se o candidato não completar do curso, poderá requerer a(o) Director(a) Geral a realização do exame sobre conhecimentos teóricos e exame prático prescritos para a licença de Piloto particular (aeronaves ou helicópteros).
- (3) Se o candidato desejar transferir-se de uma organização de formação aeronáutica, (que normalmente será a companhia empregadora) para outra, poderá requerer a(o) Director(a) Geral o exame por parte deste, das horas adicionais de treino que poderão ser exigidas na outra ATO.
- (4) Antes de ser admitido a um curso, a ATO deve certificar-se de que o candidato possui conhecimentos adequados de matemática e física que facilitem o entendimento dos elementos do curso referentes a instrução teórica.
- (5) O curso compreende:
 - (a) um curso sobre conhecimentos teóricos ao nível da licença de Piloto comercial (aeronaves ou helicópteros); e
 - (b) treino de voo visual e de instrumentos.

2.3 Curso Teórico

O curso teórico compreende pelo menos, 400 horas de instrução, ou 350 horas de instrução no caso de um candidato que possua uma licença de Piloto particular (aeronaves ou helicópteros). O curso inclui aulas formais em turma, treino baseado no computador, apresentações de "slides"/cassetes, vídeo inter-activo e quadros de aprendizagem onde se mostre apropriado.

As horas de instrução exigidas deverão ser preferencialmente divididas da seguinte forma:

Disciplina	Horas Candidato Ab-inicio	Horas Titular de PPL
Lei aérea e procedimentos ATC	50	40
Conhecimentos gerais sobre aeronaves	60	50
Performance de voo e planeamento	60	55
Performance humana e limitações	10	10
Meteorologia	60	50
Navegação	100	90
Procedimentos operacionais	10	10
Princípios de voo	30	25
Comunicações	20	20

2.4 Treino de voo visual e de instrumentos

Fase 1									
Exercício	Sim	Duo	Solo	Acc Total	SPIC	VFR	IFR	S/E	M/E
Pre-solo		11	. 5	11.5	. 5	11.5		11.5	
Consolidação		3	2.5	17	2.5	5.5		5.5	
Exercícios avançados		3	5	25	5	8		8	
Introdução ao voo por instrumentos		2		27			2	2	
Navegação		6	6	39	6	12		12	
Consolidação		1	2	42	2	3		3	
Teste de voo/Check (PPA)			3'	45	3	3		3	
Totais (45)		26	19		19	43	2	45	

Fase 2									
Exercício	Sim	Duo	Solo	Acc Total	SPIC	VFR	IFR	S/E	M/E
Conversão Alto-desempenho S/E			1	6	1	6		6	
Consolidação			24	30	24	30		24	
Navegação			24	54	24	20		24	
Voo por instrumentos	10	10		74			10	10	
Voo nocturno sob supervisão (mais o teste)		4	10	88	10	15		14	
Totais (88)	10	19	59		59	41	10	78	

Fase 3									
Exercício	Sim	Duo	Solo	Acc Total	SPIC	VFR	IFR	S/E	M/E
Trabalho de especialista		30						30	
Teste de voo PCA			2'		2			2	
Totais finais (165)	10	75	80		80	99	95	32	

2.4.1 Fase Um

Esta fase engloba o treino exigido para a obtenção da Licença de Piloto particular. Não se exige necessariamente que um PPA participe num curso integrado, mas foi feita uma provisão para esta licença. O requisito de 2 horas de instrumentos é providenciado com intuito de dar ao aluno a aptidão necessária para fazer uma volta de 180 graus no caso de enfrentar mau tempo durante os exercícios de navegação. Se o teste de voo for bem sucedido, este tempo de voo pode ser contado a favor do total das 80 horas SPIC/voo solo.

2.4.2 Fase Dois

Esta fase tem por objectivo tornar o aluno proficiente na arte de voar, em geral, em aeronaves mono motores complexos. Isto será seguido por exercícios de navegação visual (VFR), dos quais um terá de ser solo, cobrindo uma rota triangular de, pelo menos, 300 mn, com, pelo menos, duas aterragens completas em aeródromos diferentes. Uma vez completo, o estudante aprende a voar por instrumentos antes do treino de voo nocturno. O treino de voo nocturno é seguido de exercícios de navegação IFR, alguns dos quais poderão contar como horas SPIC, desde que o instrutor não influencie ou controle parte alguma do voo. O “de-briefing” após o voo não constitui influência sobre o voo.

2.4.3 Fase Três

A fase três e na totalidade a fase de treino de voo avançado a caminho do trabalho da especialidade que o aluno pretende seguirem, e.g. aplicações de trabalho aéreo. Algumas das horas a favor do treino de especialização pode ser transferido para a fase dois, conforme a exigência. Esta fase culmina com o teste de voo PCA.

Todas as horas de voo e horas de simulador devem ser consideradas horas mínimas. O objectivo deste curso e de outros e produzir tripulantes proficientes.

3. Curso de treino integrado para licença de Piloto comercial (aeronave) ou (helicópteros) com qualificação de instrumentos

3.1. Objectivo do curso

O objectivo do curso visa treinar o candidato ao nível de proficiência necessário para a emissão de uma licença de Piloto comercial (aeronave ou helicóptero) com qualificação de instrumentos para operar aeroplanos e helicópteros de Piloto único, mono motores e multimotores, em transporte aéreo comercial. Visa também treinar o Piloto para os voos multitripulados

3.2 Duração, conteúdo e requisitos do curso

- (1) Espera-se que o curso dure entre 9 e 24 meses, mas não implica que o Piloto deixe de exercer a sua função durante o curso. O curso é contínuo. O requerente pode ser admitido como um ab-initio ou como titular de uma licença de piloto privado (aeronaves ou helicópteros). No caso de um titular de licença de Piloto particular (aeronaves ou helicópteros) 50% por cento das horas de voo voadas pelo titular antes do curso, podem ser creditadas a favor das exigências de horas de voo do curso, ate um máximo de 40 horas, das quais 20 podem ser de instrução dupla.
- (2) Se o candidato falhar no completar do curso, poderá requerer a(o) Director(a) Geral a realização do exame sobre conhecimentos teóricos e o exame prático prescritos para a licença de Piloto particular (aeronaves ou helicópteros).
- (3) Se o candidato desejar transferir-se de uma organização de treino aeronáutico (que normalmente é da responsabilidade da empresa empregadora) (ATO) para outra, poderá requerer a(o) Director(a) Geral o exame, das horas adicionais de treino que poderão ser exigidas na outra ATO.
- (4) Antes de ser admitido a um curso, a ATO deve certificar-se de que o candidato possui conhecimentos adequados de matemática e física que facilitem o entendimento dos elementos do curso referentes a instrução teórica.
- (5) O curso compreende:

- (a) um curso sobre conhecimentos teóricos ao nível de conhecimentos da licença de Piloto comercial (aeronaves e ou helicópteros); e
- (b) treino de voo visual e por instrumentos.

3.3 Curso Teórico

O curso teórico compreende, pelo menos, 650 horas de instrução na forma de aulas formais em turma, treino baseado no computador, apresentações de “slides”/cassetes, vídeo inter-activo e quadros de aprendizagem onde se mostre apropriado.

As 650 horas de instrução deverão ser preferencialmente divididas da seguinte forma:

Disciplina	Horas de instrução
Lei da Aviação Civil	60
Procedimentos ATC	80
Conhecimentos gerais sobre aeronaves	90
Performance de voo e	10
Planeamento	80
Performance humana e	280
Limitações	20
Meteorologia	30
Navegação	60
Procedimentos operacionais	30
Princípios de voo	70
Comunicações	50

A aprovação no curso teórico significa que o candidato observa todos os requisitos da licença de Piloto comercial (aeronaves ou helicópteros).

3.4. Treino de voo visual e de instrumentos

Fase 1									
Exercício	Sim	Duo	Solo	Acc Total	SPIC	VFR	IFR	S/E	M/E
Pre-solo		11	.5	11.5	.5	11.5		11.5	
Consolidação		3	2.5	17	2.5	5.5		5.5	
Exercícios avançados		3	5	25	5	8		8	
Introdução ao IF		2		27			2	2	
Navegação		6	6	39	6	12		12	
Consolidação		1	2	42	2	3		3	

Teste de voo/Check PPA (PPL)				45	3	3			
Totais finais		29	16		23.5	43	2	45	
Fase 2									
Exercício	Sim	Duo	Solo	Acc Total	SPIC	VFR	IFR	S/E	M/E
Conversão HI Perf. SE		5	1	6	1	6		6	
Consolidação			6	12	6	6			
Navegação			20	32	20	20		20	
Voo por instrumentos	20	10		62			30	10	
Voo nocturno (mais o teste)		5*	10	77	11	15		15	
Navegação IFR		35*		112	25		25	35	
Totais finais	10	55	37		63	41	65	86	

Fase 3									
Exercício	Sim	Duo	Solo	Acc Total	SPIC	VFR	IFR	S/E	WE
Conversão para a/c WE		10	3	13	3	13			13
Voo por instrumentos	10	6		29			16		6
Voo em aerovias		10*		39	10		10		10
Teste de voo PCA		2`		41	2	2			2
Teste de voo I/R		2'		43	2		2		2
Totais	10	30	3		17	15	28		33
Totais finais	30	114	56		100	99	95		

3.4.1 Fase Um

Esta fase engloba o treino exigido para a obtenção da Licença de Piloto particular. Não se exige necessariamente que um PPA participe num curso integrado, mas foi feita uma provisão para esta licença. O requisito de 2 horas de instrumentos e providenciado como intuito de dar ao estudante a aptidão necessária para conduzir uma volta de 180 graus, para o caso de enfrentar mau tempo durante os exercícios de navegação. Se o teste de voo for bem sucedido, este tempo de voo pode ser contado a favor do total das 100 horas SPIC/voo solo.

3.4.2 Fase Dois

Esta fase tem por objectivo tornar o estudante proficiente na arte de voar, em geral, em aeronaves monomotoras complexas. Isto será seguido por exercícios de navegação visual (VFR), dos quais um terá de ser solo

cobrindo uma rota triangular de, pelo menos, 300 mn, com, pelo menos, duas aterragens completas em aeródromos diferentes. Uma vez completo, o estudante aprende a voar por instrumentos antes do treino de voo nocturno. O treino de voo nocturno e seguido de exercícios de navegação IFR, alguns dos quais poderão contar como horas SPIC, desde que o instrutor não influencie ou controle parte alguma do voo. O “de-briefing” após o voo não constitui influencia sobre o voo.

3.4.3 Fase Três

A fase três e na totalidade a fase de treino de voo avançado em aeronaves monomotoras e multimotoras complexas. Esta fase culmina com a fase de testes de voo PCA e de qualificação de instrumentos. Se o aluno Piloto optar por não fazer o treino multimotor as 10 horas de voo duo e as 10 horas de simulador na fase 3 podem ser subtraídas do total de tempo de voo. O Curso Integrado Monomotor PCA/qualificação de instrumentos e, portanto de 151/121 horas e para o Curso de Multimotor PCA/qualificação de instrumentos de 171/121 horas; 80 horas de instrução dupla são exigidas, das quais 10 horas podem ser num simulador, e 70 horas solo, das quais 23 podem ser como aluno piloto-em-comando. Este syllabus observa todos os requisitos.

Todas as horas e de voo e horas de simulador devem ser consideradas horas mínimas. O objectivo deste curso e de outros e produzir tripulantes proficientes.

4. Programas/Conteúdos do Curso de Teoria Geral

O curso teórico deve cobrir as disciplinas detalhadas no syllabus. O conhecimento adquirido deve ser suficiente para permitir o candidato a aprovação nos seguintes exames de teoria:

1. Meteorologia Aeronáutica
2. Plano de voo e Performance
3. Rádio Ajudas e Comunicações
4. Navegação Geral
5. Navegação (Planeamento)
6. Procedimentos Operacionais
7. Instrumentos e Electrónica
8. Aspectos Técnicos das Aeronaves e Princípios de Voo
9. Legislação Aérea
10. Performance Humana (Fisiologia de voo)

1. METEOROLOGIA

PPA = Licença de Piloto particular; PCA= Licença de Piloto Comercial; PLAA = Licença de Piloto de Linha Aérea; QI = Qualificação de Instrumentos;

A = Aeroplano; H = Helicóptero; M = Ultraleves; N/a = Não aplicável

1.1	A ATMOSFERA	PPA	PCA	QI	PLAA
	Composição da Atmosfera	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Vapor de Água	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Núcleo de Condensação	N/a	A/H/M	N/a	A/H

	Ozono	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Estrutura da Atmosfera	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	A Troposfera	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	A Estratosfera	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	A Mesosfera	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Atmosfera Padrão Internacional	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Atmosfera Padrão Jacto	N/a	A/H/M	N/a	A/H

1.2	PRESSÃO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Definição de Pressão Atmosférica	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Sistema Imperial	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Sistema Métrico	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Barómetro de Mercúrio	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Barómetro Aneróide	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Barógrafo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Barómetro de Mostrador Digital	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Tendência de Pressão	A/M	A/H/M	N/a	A/H
	Mudança de Densidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Mudança da Pressão ao Nível Médio do Mar	A/M	A/H/M	N/a	A/H
	Depressões Termiais	N/a	A/H/M	N/a	N/a
	Depressões Orográficas	N/a	A/H/M	N/a	N/a
	Depressões Secundárias	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Através de Baixa Pressão	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Baixa Costeira	N/a	A/H/M	N/a	N/a
	Ciclones Tropicais	N/a	A/H/M	N/a	N/a
	Anticiclones ou Pressão Alta	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Anti Ciclones Frios	N/a	A/H/M	N/a	N/a
	Anti Ciclones Quentes	N/a	A/H/M	N/a	N/a
	Ridge ou Pressão Alta	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Área Fria	A/M	A/H/M	N/a	A/H
	Gradiente de Pressão	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Variação Diurna da Pressão	H	A/H/M	N/a	A / H
	Altimétrica	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	QFE	H	A/H/M	N/a	A / H
	QNH	H	A/H/M	N/a	A / H
	QNE	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Mudança da Pressão, Densidade e Temperatura com a Mudança da Altitude	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Terminologia usada em Altimétrica	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Estabilidade e Instabilidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Aplicações de Altimétrica	N/a	H	N/a	A/H

1.3	TEMPERATURA	PPA	PCA	QI	PLAA
	Escalas de Temperaturas	N/a	H	N/a	A/H
	Energia de Radiação Solar e Terrestre, Temperatura	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Rácio de Descida de Temperatura	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Termómetros	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Radiação	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Condução	N/a	H	N/a	A / H
	Convecção	N/a	H	N/a	A / H
	Advecção	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Aquecimento da Superfície Terrestre e do	N/a	H	N/a	A / H

	Mar				
	Varição Diurna	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Rácios de Descida	A/M	A/H/M	N/a	A / H
	Inversão	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Rácio Ambiental de Descida	N/a	A/H/M	N/a	A / H

1.4	DENSIDADE	PPA	PCA	QI	PLAA
	Compressibilidade dos Gases	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Pressão	A	A/H/M	N/a	A / H
	Efeitos da Pressão	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Efeitos da Temperatura	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Efeito Combinado da Pressão e da Temperatura	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Efeitos da Temperatura	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Densidade de Altitude	N/a	A/H/M	N/a	A / H

1.5	HUMIDADE	PPA	PCA	QI	PLAA
	Vapor de Agua	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Saturação	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Ponto de Orvalho	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Condensação	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Sublimação	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Evaporação	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Humidade	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Pressão de Vapor	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Mudança de Estado	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Psychrometer	N/a	A/H/M	N/a	A / H

1.6	PROCESSOS ADIABATICOS, RACIOS DE DESCIDA & ESTABILIDADE	PPA	PCA	QI	PLAA
	Processos Adiabaticos	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Rácio Adiabatico Seco de Descida (DALR)	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Rácio Adiabático Saturado de Descida (SALR)	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Rácio Adiabático Ambiental (ELR)	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Relação SALR e DALR	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Estabilidade Absoluta	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Instabilidade Absoluta	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Instabilidade Absoluta	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Estabilidade Neutra	N/a	A/H/M	N/a	A / H

1.7	VENTO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Lei de Buy Ballot	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Força Coriolis	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Vento Geográfico	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Gradiente de Vento	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Fricção da Superfície	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Ventos Termals	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Ventos Locais	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Os Ventos Föhn	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Os Ventos Berg	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Ventos Anabaticos	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Ventos Katabaticos	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Brisa Marítima	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H

	Brisa Terrestre	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Monções	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Ventos Alísios e ITCZ (Zona de Convergência Inter-Tropical)	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Efeitos do Gradiente dos Ventos e Windshear nas descolagens e Aterragens	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Relação Entre Isóbaras e Ventos, Lei de Buys Ballot	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Turbulência e Rajadas	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Circulação Global dos Ventos a Altitude	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Ondas de Ventos Ocidentais	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Ondas de Ventos Tropicais do Leste	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Jet Streams	N/a	A/H/M	N/a	A / H

1.8	MASSAS DE AR	PPA	PCA	QI	PLAA
	Definição de Massas de Ar	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Classificação Geográfica	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Classificação do Conteúdo de Humidade	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Classificação Termodinâmica	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Massas de Ar Quente	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Massas de Ar Frio	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Modificação das Massas de Ar	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H

1.9	NUVENS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Causas da Formação de Nuvens	A/M/H	A/H/M	N/a	A / H
	Nuvens Orográficas	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Nuvens de Convergência	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Nuvens de Convecção	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Nuvens de Turbulência	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Nuvens Frontais	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Classificação das Nuvens	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Condições de Voo em cada Tipo Diferente de Nuvem	A/H/M	N/a	N/a	A/H
	Observações das Nuvens/ Quantidade e Alturas	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H

1.10	NEVOEIRO, MIST & HAZE	PPA	PCA	QI	PLAA
	Definição de nevoeiro <i>mist & haze</i>	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Nevoeiro de Radiação	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Nevoeiro de Advecção	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Nevoeiro de upslope	A/M	H	N/a	A / H
	Nevoeiro de Vale	A/M	H	N/a	A / H
	Nevoeiro Frontal	A/M	H	N/a	A / H
	Smog	A/M	H	N/a	A / H
	Redução da Visibilidade devido ao mist, neve, fumo, poeira e areia	A/M	H	N/a	A/H
	Análise da Probabilidade de Visibilidade Reduzida	A/M	H	N/a	A/H
	Perigos Durante o Voo Causados por Baixa Visibilidade, Horizontal e Vertical	A/M	H	N/a	A/H

	VISIBILIDADE	PPA	PCA	QI	PLAA
--	---------------------	------------	------------	-----------	-------------

	Definição de Visibilidade	A/H/M	H	N/a	A / H
	Glare	A/H/M	H	N/a	A / H
	Alcance Visual da Pista (RVR)	A/H/M	H	N/a	A / H
	Visibilidade no Ara	A/H/M	H	N/a	A / H
	Visibilidade Frente ao Sol	A/H/M	H	N/a	A / H
	Causas de Visibilidade Reduzida	A/H/M	H	N/a	A / H
	Efeitos das Erupções Vulcânicas sobre a Visibilidade	A/H/M	A / H	N/a	A / H

1.12	PRECIPITAÇÃO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Condensação de núcleos	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Teoria da Partícula de Gelo	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Teoria da Coalescente	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Chuvisco	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Chuva	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Chuva Forte	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Neve	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	<i>Sleet</i>	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Granizo	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Chuva Congelada	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Precipitação e Aviação	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H

1.13	FRENTES	PPA	PCA	QI	PLAA
	Inclinação Frontal	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Frente Estacionaria – Estágio 1	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Início de uma Frente – Estágio 2	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Onda Frontal – Estágio 3	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Frente em Movimento – Estágio 4	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Frente Oclusa – Estágio 5	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Estágio de Dissipação – Estágio 6	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	A Frente Fria	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	A Frente Quente	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Frentes Oclusas	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Factores que Determinam a Intensidade dos Fenómenos Frontais	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H

1.14	TROVOADAS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Condições de Desenvolvimento	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Trovoadas Conectivas	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Trovoadas Frontais	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Trovoadas Convergentes	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Trovoadas Orográficas	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Trovoadas Nocturnas	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Estrutura Celular da Trovoada	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Estágio de Cumulo	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Estágio Maduro	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Estágio de Dissipação	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Tempo a Superfície na Presença de Trovoadas	N/a	N/a	N/a	A / H
	Perigos em Voo com Trovoadas	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Procedimentos de Penetração	N/a	N/a	N/a	A / H

	Após uma Entrada	N/a	N/a	N/a	A / H
	Evitar Trovoadas	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H

1.15	TURBULÊNCIA	PPA	PCA	QI	PLAA
	Definição de Turbulência	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Critério para Turbulência	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Turbulência Mecânica	N/a	N/a	N/a	A / H
	Turbulência a Baixa Altitude	N/a	N/a	N/a	A / H
	Esteira de Turbulência	N/a	N/a	N/a	A / H
	Montanhas e planaltos	N/a	N/a	N/a	A / H
	Microburst	N/a	N/a	N/a	A / H
	Turbulência em Ar Limpo – CAT	N/a	N/a	N/a	A / H
	Turbulência a Baixa Altitude	N/a	N/a	N/a	A / H
	Relevos da Superfície que Causão Condições de ventos de cauda	N/a	N/a	N/a	A / H
	Técnicas de Voo em Condições de ventos de cauda	N/a	N/a	N/a	A / H

1.16	ACUMULAÇÃO DE GELO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Gelo na Superfície da Aeronave	A	A/H	N/a	A / H
	Hoar Frost	H	A	N/a	A / H
	Gelo rime	H	A	N/a	A / H
	Gelo clear	H	A	N/a	A / H
	Rain Ice	A/H	A/H	N/a	A / H
	Técnicas de Protecção Contra Gelo nas Superfícies da Aeronave	A/H	A/H	N/a	A / H
	Sintomas e como Eliminar Gelo no Carburador	A/H	A/H	N/a	A / H
	Gelo no Sistema de Aceleração	A/H	A/H	N/a	A / H
	Evaporação de gelo no combustível	A/H	A/H	N/a	A / H
	Gelo em Motores a Jacto	N/a	N/a	N/a	A
	Gelo de Impacto	N/a	N/a	N/a	A / H
	Perigos do Gelo	A/H	A/H	N/a	A / H
	Evitar Regiões de Gelo	H	A	N/a	A / H

1.17	SISTEMAS DE PRESSÃO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Baixa Pressão	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Depressão Termal	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Depressões Orográficas	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Baixa Costeira	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Ciclones Tropicais	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Anti-ciclones (Altas)	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Anti-ciclones Frios	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Anti-ciclones Quentes	N/a	A/H/M	N/a	A / H

1.18	CLIMATOLOGIA	PPA	PCA	QI	PLAA
	Circulação Geral Global	A/H/M	A/M	N/a	A / H
	Zonas Climáticas Básicas	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Alguns Sistemas mundiais de Tempo	A/H/M	N/a	N/a	A / H
	Doldrums	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Ventos Alisios	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Horse Latitude & Westerly's	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Traços do Verão em Moçambique	A/H/M	A/M	N/a	A / H
	Traços do Inverno em Moçambique	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H

	The South Westerly Buster	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	The Cape Doctor	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	The Black South Easter	N/a	A/H/M	N/a	A / H

1.19	OBSERVAÇÕES METEOROLÓGICAS EM VOO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Airep	N/a	A / H	N/a	A / H
	Informação sobre Posição	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Identificação da Aeronave	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Posição	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Hora	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Nível de Voo ou Altitude	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Posição Seguinte e ETA	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Informação Operacional	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Destino	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Autonomia	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Informação Meteorológica	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Temperatura Exterior	M	A / H	N/a	A / H
	Direcção e Velocidade do Vento	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Turbulência	A/H	A / H	N/a	A / H
	Gelo na Aeronave	A/H	A / H	N/a	A / H
	Base e Topo das Nuvens	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Informação adicional	N/a	A / H	N/a	A / H
	Sistemas ASDAR e ADMAR	N/a	A / H	N/a	A / H
	Satélite Meteorológico	N/a	A / H	N/a	A / H
	Orbitas	N/a	A / H	N/a	A / H
	Polar	N/a	A / H	N/a	A / H
	Geoestacionário	N/a	A / H	N/a	A / H
	Vantagens / Desvantagens	N/a	A / H	N/a	A / H
	Imagens	N/a	A / H	N/a	A / H
	Colecta e Disseminação de Dados	N/a	A / H	N/a	A / H
	Satélites Operacionais Correntes	N/a	A / H	N/a	A / H
	Internet + WWW Informação Satélite	N/a	A / H	N/a	A / H

1.20	SYNOPS E SYNOPTICS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Modelo de Estação	N/a	A / H	N/a	A / H
	Cartas Sinópticas	A	A / H	N/a	A / H
	Desenho das Isóbaras	A	A / H	N/a	A / H
	Sinópticas	N/a	A / H	N/a	A / H

1.21	CÓDIGOS/DOCUMENTAÇÃO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Metar	N/a	A / H	N/a	A / H
	Speci	N/a	A / H	N/a	A / H
	Taf	N/a	A / H	N/a	A / H
	Ventos Correntes a Altitude	N/a	A / H	N/a	A / H
	Prognóstico dos Ventos a Altitude	N/a	A / H	N/a	A / H
	Cartas sobre Tempo Significativo Local e do Mundo	N/a	A / H	N/a	A / H

1.22	ORGANIZAÇÕES METEOROLÓGICAS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Organização Mundial de Meteorologia	A	A / H	N/a	A / H
	Organização da Aviação Civil Internacional	A/H	A / H	N/a	A / H
	Bureau Meteorológico de Moçambique –	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H

	SAWB				
	Gabinete Central de Previsões – CFO	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Gabinetes Centrais de Previsões – MFO	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Gabinetes Meteorológicos – WO	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Estações Subsidiárias	A	A / H	N/a	A / H
	Estações Meteorológicas Automáticas (AWS)	A	A / H	N/a	A / H
	Serviços de Meteorologia Aeronáutica	A	A / H	N/a	A / H

2. PANEAMENTO DE VOO E PERFORMANCE

2.1	DEFINIÇÕES E TERMOS ICAO, ANEXO 6	PPA	PCA	QI	PLAA
	Terminologia de Velocidades e Símbolos	A/M	A/H/M	N/a	A / H
	RAIS, RCAS, RTAS, Números Mach	A/M	A/H/M	N/a	A / H
	VA, VFO, VFE, VF	N/a	A / H	N/a	A / H
	VLO, VLE	N/a	A / H	N/a	A / H
	VNO, VNE	N/a	A / H	N/a	A / H
	VX, VY	N/a	A / H	N/a	A / H
	VMO, MMO	N/a	A / H	N/a	A / H
	VMCA, VMCG	N/a	A / H	N/a	A / H
	VS, VSO	N/a	A / H	N/a	A / H
	VSSE	N/a	A / H	N/a	A / H
	VI, VR, V2, VREF, VLOF, VMBE	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Terminologia Meteorológica (ISA, JSA)	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	OAT, IOTA, TAT, SAT, RAT	N/a	A / H	N/a	A / H
	Desvio da Temperatura da ISA	A/H/M	A/H/Mt	N/a	A / H
	Altitude de Pressão	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Altitude de Densidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Pressão de Aeródromo	A/H	A / H	N/a	A / H
	Terminologia de Aeródromo	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Balanced and unbalanced field lengths	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Clearway (Pista disponível), stopway (Cabeceira da pista)	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Comprimento disponível para a decolagem (TORA)	A/H	A / H	N/a	A / H
	Distância disponível para a decolagem (TODA)	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	EMDA (Distância de emergência disponível)	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	WAT limite	A/H	A / H	N/a	A / H
	LDA (Distância disponível para aterragem)	A	A / H	N/a	A / H
	Cabeceira da pista movida	A	A / H	N/a	A / H
	Ângulo de projecção da pista	A/M	A / H	N/a	A / H
	Comprimento da Pista	A/M	A / H	N/a	A / H
	Numero de classificação do peso	N/a	A / H	N/a	A / H
	Single isolated wheel loading	N/a	A / H	N/a	A / H
	Plano de voo de decolagem	A/M	A / H	N/a	A / H

2.2	MANUAIS DOS AEROPLANOS Uso de gráficos ou tabelas para determinar, onde aplicável:	PPA	PCA	QI	PLAA
	Decolagem	A/M	A	N/a	A
	Distância disponível para a corrida de decolagem (TORA)	A/M	A	N/a	A
	Distância disponível para a decolagem	A/M	A	N/a	A

2.2	MANUAIS DOS AEROPLANOS Uso de gráficos ou tabelas para determinar, onde aplicável:	PPA	PCA	QI	PLAA
	(TODA)				
	Velocidades de descolagem (V1, VR, V2)	A/M	A	N/a	A
	Peso Bruto Máximo a Descolagem	A/M	A	N/a	A
	Distância para aceleração e prosseguimento	A/M	A	N/a	A
	Distância para aceleração e a paragem da aeronave no solo (ASDA)	A/M	A	N/a	A
	Limites de VMCA, VMCG	A/M	A	N/a	A
	Anti-Derrapagem Inoperativo	A/M	A	N/a	A
	Capacidade de frenagem reduzida	A/M	A	N/a	A
	Limites de Velocidade dos Pneus	A/M	A	N/a	A
	Estabelecimento de Potências	A/M	A	N/a	A
	Cruzeiro	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Cruzeiro com Potencia Constante	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Cruzeiro a Velocidade Constante	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Cruzeiro para Longa Distância	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Altitude Ótima	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Alcance	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Autonomia	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Consumo de Combustível, Combustível Consumido, Fluxo de Combustível	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	ANM / Rácio de Combustível	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	GNM / Rácio de Combustível	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Componentes de Vento, Alcance de Correção de Vento / Descolagem	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Mid zone masses	N/a		N/a	A
	Um Motor Inoperativo	N/a	A / H	N/a	A
	Diversão em Voo	N/a	A/H	N/a	A
	Tabelas Integradas de Alcance	N/a	A/H	N/a	A
	Gráficos Simplificados de Planeamento de Voo	A/H/M	M	N/a	A
	Subida Gradual para a Altitude Ótima	N/a	N/a	N/a	A
	Estabelecimento de Potência	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Gestão do Combustível	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Planeamento Alternativo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Planeamento do redespacho	N/a	A/H	N/a	A/H
	Reserva de Contingência	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Descida	A/H	A / H	N/a	A
	Tempo, Distância e Combustível Usado	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Combustível de Reserva	A/H/M	N/a	N/a	A/H
	Combustível para Espera	A/H	A / H	N/a	A/H
	Reserva para Contingências	A/H/M	N/a	N/a	A/H
	Combustível para Aproximação e Aterragem	N/a	N/a	N/a	A
	Mínimo nos Tanques	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Aterragem	A	H	N/a	A
	Peso Máximo para a Aterragem	A/M	N/a	N/a	A
	Distância de Aterragem	A/M	A/M	N/a	A
	Corrida de Pouso em Terra	A/M	A/M	N/a	A
	Anti-Derrapagem Inoperativo	N/a	N/a	N/a	A
	Potência de Reverso	N/a	N/a	N/a	A
	Plano de Voo	A/H/M	A/H/M	N/a	A

2.2	MANUAIS DOS AEROPLANOS Uso de gráficos ou tabelas para determinar, onde aplicável:	PPA	PCA	QI	PLAA
	Preenchimento de Combustível para Plano de Voo	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Gráficos Miscelaneos	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Calibração de Velocidades	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Velocidades de Perda	A/M	A	N/a	A
	Calibração de Altímetros	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Temperatura Indicada do Ar Exterior (IOAT)	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Temperatura Total do Ar	N/a	N/a	N/a	A
	Velocidades de Perda	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Estabelecimento dos Níveis de Pressurização	N/a	N/a	N/a	A

2.3	PESO E BALANCEAMENTO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Terminologia	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Braço	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Momento	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Ponto de referência	A	A / H	N/a	A / H
	Estação	A	A / H	N/a	A / H
	Centro de Gravidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Braço do CG	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Limites do CG	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Corda Média Aerodinâmica (MAC)	N/a	A / H	N/a	A / H
	(LEMAC)	N/a	A / H	N/a	A / H
	Peso Máximo para Rampa e Taxe amento	A	A / H	N/a	A / H
	Peso Máximo para a Descolagem	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Peso Máximo Sem Combustível	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Peso de Operação Vazio	A	A/H/M	N/a	A / H
	Contentores de Carga	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Peso Máximo do Piso	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Folha de Peso e Trim	N/a	A / H	N/a	A / H
	Preparação da Folha de Peso e Trim	N/a	A / H	N/a	A / H
	Calculo do CG	A	A/H/M	N/a	A / H
	Movimento do CG em Voo	A	A/H/M	N/a	A / H
	Peso Máximo na Estação	A	A/H/M	N/a	A / H
	Ballast	N/a	A / H	N/a	A / H

2.4	PET & PNR	PPA	PCA	QI	PLAA
	PET (Ponto de tempo intermédio)	N/a	A / H	N/a	A / H
	Todos os Motores em Operação	N/a	A / H	N/a	A / H
	Um Motor Inoperativo (ponto critico)	N/a	A / H	N/a	A / H
	Com Aeródromo Alternante	N/a	A / H	N/a	A / H
	PNR (Pono de Não-Retorno)	N/a	A / H	N/a	A / H
	Com ou Sem combustível de Reserva	N/a	A / H	N/a	A / H
	Com Aeródromo Alternante	N/a	A / H	N/a	A / H

3. RÁDIO E COMUNICAÇÕES

3.1	TEORIA BÁSICA DE RADIO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Ondas electromagnéticas	A/H	A / H	N/a	A / H

3.1	TEORIA BÁSICA DE RADIO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Frequência, comprimento de onda, ciclo, fase, amplitude	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Bandas de frequência	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Sidebands, double sideband, single sideband, largura da banda	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Carrier wave, modulação, desmodulação	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Amplitude de desmodulação	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Frequência de desmodulação	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Modulação de pulso	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Multiplex	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Designação de emissão	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Sinal / ratio de ruído	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Antena		A / H	N/a	A / H
	Características	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Polarização	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Diagrama polar	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Tipos de antena	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Propagação da onda	A/H	A / H	N/a	A / H
	Ondas terrestres	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Ondas directas	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Ondas aéreas	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Ionosfera, critical angle skip distance, espaço morto, refração	N/a	A / H	N/a	A / H
	Frequency prognosis (MUF)	N/a	A / H	N/a	A / H
	Fading	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Factores que afectam a propagação (reflexo, absorção, atenuação, linha costeira, montanha, estático)	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Comunicação	A/H/M	A/H/M		A / H
	Comunicações VHD	A/H/M	A/H/M		A / H
	Comunicações HF	A/H/M	A/H/M		A / H
	Selcal	A/H/M	A/H/M		A / H
	SATCOM	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Princípio	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Vantagens	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Plano orbital e cobertura	N/a	A / H	N/a	A / H
	Banda de frequência utilizada para aeronaves	N/a	A / H	N/a	A / H
	Função do segmento da estação terrena	N/a	A / H	N/a	A / H
	Serviços apoiados	N/a	A / H	N/a	A / H
	Ground Direction Finding (GDF)	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Princípios	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Alcance	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Erros e Precisão	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	Classificação of bearings	N/a	A/H/M	N/a	A / H
	ADF (Automatic Direction Finding)	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	NDB (Non-directional Beacon)	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Emissões e frequências A1A, A2A	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Teoria do Loop do ADF	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Antena Loop rotativa	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Antena Loop fixa	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Alcance e cobertura	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Erros	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H

3.1	TEORIA BÁSICA DE RADIO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Precisão	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Factores que afectam o alcance e a precisão	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	RBI (Relative Bearing Indicator)	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	RMI (Relative Magnetic Indicator)	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Calculos	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	VOR	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Princípios	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Apresentação e interpretação	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Alcance e cobertura	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Erros e precisão	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Factores que afectam o alcance e a precisão	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Doppler VOR	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	TVOR (Terminal VOR)	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	CDI (Indicador de Desvio do Curso)	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Cálculos	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Frequências	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	ILS (Sistema de instrumentos de aterragem)	A	A / H	N/a	A / H
	Princípios e	A	A / H	N/a	A / H
	Apresentação e interpretação	A	A / H	N/a	A / H
	Marcador posterior	A/H	A / H	N/a	A / H
	Alcance e cobertura	A/H	A / H	N/a	A / H
	Erros e precisão	A/H	A / H	N/a	A / H
	Factores que afectam o alcance e a precisão	N/a	A / H	N/a	A / H
	Categorias	N/a	A / H	N/a	A / H
	Frequências	N/a	A / H	N/a	A / H
	Cálculos	N/a	A / H	N/a	A / H
	MLS (Sistemas de ondas de aterragem)	A/H	A / H	N/a	A / H
	Princípios	A/H	A / H	N/a	A / H
	Apresentação e Interpretação	A/H	A / H	N/a	A / H
	Alcance e Cobertura	A/H	A / H	N/a	A / H
	Erros e Precisão	A/H	A / H	N/a	A / H
	Factores que Afectam o Alcance e a Precisão	N/a	A / H	N/a	A / H
	Rádio Altímetro	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Principio	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Frequência da Banda	A/H	A/H/M	N/a	A / H
	Apresentação e Interpretação	A/H	A/H/M	N/a	A / H
	Erros e Precisão	A/H	A/H/M	N/a	A / H
	Cálculos	A/H	A/H/M	N/a	A / H
	GPWS (Sistema de aviso de proximidade ao chão)	A/H	A / H	N/a	A / H
	Princípios	A/H	A / H	N/a	A / H
	Modos de operação	A/H	A / H	N/a	A / H
	ELT (Emergency Locator Transmitter)	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Princípios	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Frequências	A/H	A / H	N/a	A / H
	Testagem	A/H	A / H	N/a	A / H

3.2	TEORIA BASICA DE RADAR	PPA	PCA	QI	PLAA
	Técnicas de Pulso	A/H	A / H	N/a	A / H
	Terminologia Associada	A/H	A / H	N/a	A / H
	Radare Primário	A/H	A / H	N/a	A / H
	Radare Secundário	A/H	A / H	N/a	N/a

	Cathode Ray Tube (CRT)	N/a	A / H	N/a	A / H
	Radar Terra	A/H	A / H	N/a	A / H
	Princípios	A/H	A / H	N/a	A / H
	Apresentação e Interpretação	A/H	A / H	N/a	A / H
	Alcance e Cobertura	A/H	A / H	N/a	A / H
	Erros e Precisão	N/a	A / H	N/a	A / H
	Factores que Afectam o Alcance e a Precisão	N/a	A / H	N/a	A / H
	Cálculos	N/a	A / H	N/a	A / H
	Princípios	A/H	A / H	N/a	A / H
	Apresentação e Interpretação	A/H	A / H	N/a	A / H
	Alcance e Cobertura	A/H	A / H	N/a	A / H
	Erros e Precisão	A/H	A / H	N/a	A / H
	Frequências	A/H	A / H	N/a	A / H
	DME / P (precision DME)	A/H	A / H	N/a	A / H
	Airborne Weather Radar	A/H	A / H	N/a	A / H
	Princípios	A/H	A / H	N/a	A / H
	Apresentação e Interpretação	A/H	A / H	N/a	A / H
	Alcance e Cobertura	A/H	A / H	N/a	A / H
	Erros e Precisão	A/H	A / H	N/a	A / H
	Factores que Afectam o Alcance e a Precisão	A/H	A / H	N/a	A / H
	SSR (Radar de Vigilância Secundário)	A/H	A / H	N/a	A / H
	Princípios	A/H	A / H	N/a	A / H
	Módulos e Códigos	A/H	A / H	N/a	A / H
	TCAS / ACAS (Sistema para evitar colisão e alerta de tráfego)	A/H	A / H	N/a	A / H
	Princípios	A/H	A / H	N/a	A / H
	Doppler Radar	A/H	A / H	N/a	A / H
	Princípios	A/H	A / H	N/a	A / H
	Cálculos de Velocidade Terra e Deriva	A/H	A / H	N/a	A / H
	Erros e Precisão	A/H	A / H	N/a	A / H

3.3	RNAV (VOR / DME NAVEGAÇÃO DE AREA)	PPA	PCA	QI	PLAA
	Princípios	A/H	A / H	N/a	A / H
	Alcance e Cobertura	A/H	A / H	N/a	A / H
	Erros e Precisão	A/H	A / H	N/a	A / H
	Modulo de Aproximação	A/H	A / H	N/a	A / H
	Cálculos	A/H	A / H	N/a	A / H

3.4	NAVEGAÇÃO SATELITE	PPA	PCA	QI	PLAA
	GPS (Sistema de Posição Global)	A/H	A / H	N/a	A / H
	Componentes do Sistema, Constelação, Controlo e Usuário	N/a	A / H	N/a	A / H
	Requisitos de equipamento para as Aeronaves	A/H	A / H	N/a	A / H
	GPS sinal de Satélite e pseudo código aleatório	N/a	A / H	N/a	A / H
	Princípios de Determinação de Posição	N/a	A / H	N/a	A / H
	Método para minimizar a recepção de hora errada	N/a	A / H	N/a	A / H
	Numero Mínimo de Satélites necessários para Funções de Navegação	N/a	A / H	N/a	A / H
	Masking function	N/a	A / H	N/a	A / H
	Limitações de Performance dos Vários Tipos de Equipamento	N/a	A / H	N/a	A / H

3.4	NAVIGAÇÃO SATELITE	PPA	PCA	QI	PLAA
	Uso do sistema coordenado WGS84 de GPS	N/a	A / H	N/a	A / H
	Requisitos do Sistema para Performance na Navegação	A/H	A / H	N/a	A / H
	Precisão	A/H	A / H	N/a	A / H
	Integridade	A/H	A / H	N/a	A / H
	Meios de providenciar integridade, RAIM, Integração do Sistema de Procedimentos	N/a	A / H	N/a	A / H
	Disponibilidade	N/a	A / H	N/a	A / H
	Continuidade do Serviço	N/a	A / H	N/a	A / H
	Erros e Limitações do GPS	A/H	A / H	N/a	A / H
	Ephemeris	N/a	A / H	N/a	A / H
	Relógio	N/a	A / H	N/a	A / H
	Receptor	N/a	A / H	N/a	A / H
	Atmosférico / Ionosferico	N/a	A / H	N/a	A / H
	Multipath	N/a	A / H	N/a	A / H
	Disponibilidade em Moçambique	A/H	A / H	N/a	A / H
	Erros Totais Associados ao Código C/A	N/a	A / H	N/a	A / H
	Efeito do PDOP / GDOP na Precisão de Indicação de Posição	N/a	A / H	N/a	A / H
	Susceptibilidade a Interferências	N/a	A / H	N/a	A / H
	Comparação dos erros verticais e horizontais	N/a	A / H	N/a	A / H
	Pontos de precisão e sistema para evitar colisão	A/H	A / H	N/a	A / H
	Factores Humanos e o GPS	A/H	A / H	N/a	A / H
	Módulos de Erro	N/a	A / H	N/a	A / H
	Erros Associados a Introdução de Dados	N/a	A / H	N/a	A / H
	Validação dos Dados e sua Verificação, Incluindo Procedimentos de Contra-Verificação	N/a	A / H	N/a	A / H
	Automation induced complacency	N/a	A / H	N/a	A / H
	Não Padronização da Interacção GPS-Piloto	N/a	A / H	N/a	A / H
	Processamento Humano de Informação e Consciência Posicional	N/a	A / H	N/a	A / H
	Módulos de Operação do Equipamento GPS	N/a	A / H	N/a	A / H
	Como obter a Informação Contida na Base de Dados de Navegação	N/a	A / H	N/a	A / H
	Como Predizer a Disponibilidade do RAIM	N/a	A / H	N/a	A / H
	Introdução de pontos direccionados definidos pelo utilizador	N/a	A / H	N/a	A / H
	Introduzir / Retirar Dados do Plano de Voo	N/a	A / H	N/a	A / H
	Interpretação do mostrador típico do GPS, LAT / LONG, distancia e azimute para um ponto direccionado, CDI	N/a	A / H	N/a	A / H
	Interceptar e manter Rumos Definidos pelo GPS	N/a	A / H	N/a	A / H
	Determinar TMG, GS, ETA, tempo e distância para um to WPT, WV em voo	N/a	A / H	N/a	A / H
	Indicação da Passagem de um ponto direccionado	N/a	A / H	N/a	A / H
	Uso da Função "Directo"	A/H	A / H	N/a	A / H
	Uso da Função "Aeródromo Mais próximo"	A/H	A / H	N/a	A / H
	Uso do GPS nos procedimentos de chegada GPS e VOR / DME / GPS	A/H	A / H	N/a	A / H
	Verificação do Equipamento GPS	A/H	A / H	N/a	A / H

3.4	NAVIGAÇÃO SATELITE	PPA	PCA	QI	PLAA
	TSO	A/H	A / H	N/a	A / H
	Satélite Necessário	A/H	A / H	N/a	A / H
	RAIM status	N/a	A / H	N/a	A / H
	PDOP / GDOP status	N/a	A / H	N/a	A / H
	Actualidade da Base de Dados IFR	N/a	A / H	N/a	A / H
	Funcionalidade do Receptor	N/a	A / H	N/a	A / H
	Sensibilidade do CDI	N/a	A / H	N/a	A / H
	Indicação de Posição	N/a	A / H	N/a	A / H
	Avisos e Mensagens do GPS	A/H	A / H	N/a	A / H
	Perda do RAIM	A/H	A / H	N/a	A / H
	Navegação 2D	N/a	A / H	N/a	A / H
	In Dead Reckoning mode	N/a	A / H	N/a	A / H
	Base de Dados Ultrapassado	A/H	A / H	N/a	A / H
	Falha do GPS	A/H	A / H	N/a	A / H
	Falha do Mostrador de Dados Barométricos	N/a	A / H	N/a	A / H
	Falha da Bateria/ Potencia	A/H	A / H	N/a	A / H
	Paralelo offset on	N/a	A / H	N/a	A / H
	Falha de Satélite	A/H	A / H	N/a	A / H

4. NAVIGAÇÃO GERAL

4.1	A TERRA	PPA	PCA	QI	PLAA
	Latitude, diferença de latitude	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Longitude, diferença de longitude	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Uso de coordenadas de latitude e longitude para localizar qualquer posição específica	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Grande Circulo, Pequeno Circulo, rebuliço, convergência, ângulo de conversão, grande circulo e rebuliço tracks and bearing calculados	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Direcção	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Norte Verdadeiro, Norte Magnético, Norte do Compasso, Isogonais, Variação, Desvio do Compasso	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Distância	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Milha Náutica, Milha Estatutória, Quilometro, Metro, Jarda, Pes, Polegadas	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Conversão de uma Unidade para Outra	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Milha Náutica Padrão (6080 pes)	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Milha Náutica Internacional (1852 metros)	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Milha Náutica Geográfica (6087 pes)	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Partida	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Relação entre Milhas Náuticas e Minutos de Longitude, Cálculos	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Rádio bearings	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	QTE, QDR, QDM, QUJ	A/H	A / H	N/a	A / H
	Computador de Navegação (slide rule) Computadores Electrónicos de Navegação, Unidades Utilizadas	A/H	A / H	A/H	A / H

4.2	CARTAS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Teoria de Projecção das Cartas	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H

	Orthomorphism	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Dimensão da Escala da Carta, Distância Terrena, Factor Escala, Fração Representativa, Problemas de Escala,	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Carta Mercator	A/H	A / H	N/a	A / H
	Construção e Propriedades, representação do Grande Circulo, rhumbline, meridianos, paralelos de latitude	A/H	A / H	N/a	A / H
	Plotting rádio bearings	A/H	A / H	N/a	A / H
	Variação da Escala e Cálculos	A/H	A / H	N/a	A / H
	Medição ou Calculo de Rumos e Distâncias	A/H	A / H	N/a	A / H
	Partes Meridionais	A/H	A / H	N/a	A / H
	Lambert Conformal Conic	A/H	A / H	N/a	A / H
	Construção e Propriedades	A/H	A / H	N/a	A / H
	Representação do Grande Circulo, rhumbline, meridianos, paralelos de latitude	A/H	A / H	N/a	A / H
	Plotting rádio bearings	A/H	A / H	N/a	A / H
	Variação da Escala e Cálculos	A/H	A / H	N/a	A / H
	Medição ou Calculo de Rumos e Distancias	A/H	A / H	N/a	A / H
	Polar Stereographic	A/H	A / H	N/a	A / H
	Construção e Propriedades	A/H	A / H	N/a	A / H
	Representação do Grande Circulo, rhumbline, meridianos, paralelos de latitude	N/a	A / H	N/a	A / H
	Plotting rádio bearings	N/a	A / H	N/a	A / H
	Variação da Escala e Cálculos	N/a	A / H	N/a	A / H
	Medição ou Calculo de Rumos e Distancias	N/a	A / H	N/a	A / H
	Grid navigation	A/H	A / H	N/a	A / H
	Grid superimposed on Lamberts and Polar Stereographic charts	A/H	A / H	N/a	A / H
	Grid north, isogrivs, grivation	A/H	A / H	N/a	A / H
	Calculation of true, magnetic and grid headings or track	A/H	A / H	N/a	A / H

4.3	VELOCIDADE RELATIVA	PPA	PCA	QI	PLAA
	Velocidade de Abertura e Fecho	A/H	A / H	N/a	A / H
	Separação de Aeronaves	A/H	A / H	N/a	A / H
	Tempo Controlado de Chegado com Mudança da Velocidade	A/H	A / H	N/a	A / H
	Linha de Bearing Constante	A/H	A / H	N/a	A / H

4.4	SISTEM SOLAR – TEMPO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Medição do Tempo	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	O Sistema Solar	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Dia Solar Aparente	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Dia Solar Médio	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Sidereal day	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Equinócio, Solstício, aphelion, perihelion	A/H	A / H	N/a	A / H
	Trópicos de Câncer e Capricórnio	A/H	A / H	N/a	A / H
	Círculos Ártico e Antártico	A/H	A / H	N/a	A / H
	UTC, GMT, LMT, Hora Padrão	A/H	A / H	N/a	A / H
	Conversões de Horas	A/H	A / H	N/a	A / H

	Data Internacional	A/H	A / H	N/a	A / H
	Determinação de Nascer do Sol, Por do Sol e o Crepúsculo Civil	A/H	A / H	N/a	A / H
	Varição da Hora do Nascer do Sol e do Ocaso com a latitude e altitude	A/H	A / H	N/a	A / H
	Nascer do Sol e Ocaso ao Longo do Rumo	A/H	A / H	N/a	A / H
	Nascer da Lua e Ocaso	A/H	A / H	N/a	A / H

4.5	DEAD RECKONING (DR) NAVIGATION	PPA	PCA	QI	PLAA
	Os Básicos do DR	A/H	A / H	N/a	A / H
	Caminho	A/H	A / H	N/a	A / H
	Rumo (Verdadeiro, Magnético de Bússola)	A/H	A / H	N/a	A / H
	Velocidade do Vento	A/H	A / H	N/a	A / H
	Velocidades (IAS, RAS, TAS, Numero Mach)	A/H	A / H	N/a	A / H
	Velocidade Terra	A/H	A / H	N/a	A / H
	ETA	A/H	A / H	N/a	A / H
	Deriva, Ângulo de Correção	A/H	A / H	N/a	A / H
	Posição DR, Determinação	A/H	A / H	N/a	A / H
	Uso do Computador de Navegação	A/H	A / H	N/a	A / H
	Velocidade, Distância, Tempo	A/H	A / H	N/a	A / H
	Consumo de Combustível	A/H	A / H	N/a	A / H
	Conversão	A/H	A / H	N/a	A / H
	Rumo, Caminho, Velocidade Terra	A/H	A / H	N/a	A / H
	RAS, TAS, Correção do Efeito de Compressibilidade	A/H	A / H	N/a	A / H
	Velocidade do Vento	A/H	A / H	N/a	A / H
	Triângulo de Velocidades, Determinação do Rumo	A/H	A / H	N/a	A / H
	Rumo	A/H	A / H	N/a	A / H
	Caminho	A/H	A / H	N/a	A / H
	Velocidade Terra	A/H	A / H	N/a	A / H
	Velocidade do Vento	A/H	A / H	N/a	A / H
	Deriva	A/H	A / H	N/a	A / H
	Erro do Caminho	A/H	A / H	N/a	A / H

5. NAVEGAÇÃO (PLOTING)

5.1	NAVEGAÇÃO NA SUBIDA E NA DESCIDA	PPA	PCA	QI	PLAA
	Subida Média TAS	A/H	A / H	N/a	A / H
	Velocidade do Vento da Subida Média	A/H	A / H	N/a	A / H
	Velocidade Terra	A/H	A / H	N/a	A / H
	Distância Voada	A/H	A / H	N/a	A / H
	Velocidade Média do Vento em Hora	A/H	A / H	N/a	A / H

5.2	NAVEGAÇÃO EM ROTA	PPA	PCA	QI	PLAA
	Air plot	A/H	A / H	N/a	A / H
	Track plot	A/H	A / H	N/a	A / H
	Posição DR	A/H	A / H	N/a	A / H
	Uso de Sinal de Linhas de Posição, Verificação da Velocidade Terra, Caminho de Retorno, Caminho Viajado	A/H	A / H	N/a	A / H
	Corrida fixa, transferência de posição de linhas	A/H	A / H	N/a	A / H

	Correcções Off-track corrections	A/H	A/ H	N/a	A / H
	ETA Revisto	A/H	A/ H	N/a	A / H
	A Regra de 1-em-60, Alheação do Rumo	A/H	A/ H	N/a	A / H
	Dobrar o Ângulo da Proa	A/H	A/ H	N/a	A / H
	Ângulo Relativo Quando Paralelo ao NDB	A/H	A/ H	N/a	A / H
	Calculo da Velocidade do Vento no Ar	A/H	A/ H	N/a	A / H
	Track and groundspeed wind velocity	A/H	A/ H	N/a	A / H
	Doppler velocidade do vento	A/H	A/ H	N/a	

5.3	FORMA DE BUSCA	PPA	PCA	QI	PLAA
	Busca Simples		A/ H	N/a	A / H
	Polegada ao Quadrado		A/ H	N/a	A / H

6. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

6.1	DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS APLICAVEIS A VOO POR INSTRUMENTOS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Definições e Abreviaturas	A/H/M	A/H/M	N/a	A

6.2	DOCUMENTO DA ICAO 8168 – VOLUME I “PROCEDIMENTOS DE VOO”	PPA	PCA	QI	PLAA
		A/H	H		A
	“PROCEDIMENTOS DE APROXIMAÇÃO”	A/H/M	A/H/M	X	A
	Capítulo 1 – Critério Geral	PPA	PCA	QI	PLAA
	O procedimento da Aproximação por Instrumentos	N/a	A/H	X	A
	Categorias de Aeronaves	A/H/M	A/H/M	X	A
	Identificação de Obstáculos	A/H/M	A/H/M	X	A
	Identificação da altitude do obstáculo/ peso (OCA/H)	A/H/M	A/H/M	X	A
	Factores que afectam os mínimos de operação	A/H/M	A/H/M	X	A
	Capítulo 2 – Desenho do Procedimento de Aproximação	PPA	PCA	QI	PLAA
	Áreas de Aproximação por Instrumentos	N/a	A/H	X	A
	Capítulo 3 – Segmentos das Aproximações	PPA	PCA	QI	PLAA
	Geral	A/H	A	X	A/H
	Chegadas Padrão por Instrumentos	N/a	A	X	A/H
	Segmento Inicial da Aproximação	N/a	A	X	A/H
	Segmento Intermediário da Aproximação	N/a	A	X	A/H
	Segmento Final da Aproximação	N/a	A	X	A/H
	Aproximação Falhada	N/a	A	X	A/H
	APROXIMAÇÃO EM ESPERA	PPA	PCA	QI	PLAA
	Capítulo 1				A
	Forma e Terminologia Associada a uma Espera	A	A/M	X	A
	Velocidades, Razões de Volta, Tempos, Distâncias e Radial Limitador	N/a	A/M	X	A
	Entrada	N/a	A/M	X	A
	Espera	N/a	A/M	X	A
	Capítulo 2	N/a	A/M	X	A
	Área de Espera	N/a	A/M	X	A

6.2	DOCUMENTO DA ICAO 8168 – VOLUME I “PROCEDIMENTOS DE VOO”	PPA	PCA	QI	PLAA
	Área Tampão	N/a	A/M	X	A
	Nível Mínimo de Espera	N/a	A/M	X	A
	PROCEDIMENTOS DA MARCAÇÃO DO ALTIMETRO	PPA	PCA	QI	PLAA
					A
	Capítulo 1 – Requisitos Bacios	A/H	A	N/a	A
	Capítulo 2 – Procedimentos Aplicáveis aos Operadores e Pilotos	A/H	A	N/a	A
	Teste Operacional Pre-Voo	A/H	A	N/a	A

6.3	PUBLICACAO DE INFORMÇÃO AERONAUTICA (AIP) EM MOÇAMBIQUE	PPA	PCA	QI	PLAA
	PROCEDIMENTOS DE CHEGADA E DE PARTIDA	A/H/M	A/M	N/a	A
	AIP ENR 1.9 – Gestão do Fluxo de Tráfego Aéreo	A/H/M	A/M	N/a	A
	Selecionadores de “Slot Teimes”	N/a	A	N/a	A
	Slot times	N/a	A	N/a	A
	AIP ENR 1.5 – Procedimentos de Aproximação	PPA	PCA	IR	ATPL
	Geral	A/H	A	N/a	A
	Voos em Chegada	A	A	N/a	A
	Procedimentos Gerais para Aeronaves que Chegam	A/H	A/H/M	N/a	A
	Aproximação VMC	A/H/M	A/M	N/a	A
	Aproximação Visual	A/H/M	A/M	N/a	A
	Procedimentos em caso de Falha de Comunicações	A/H/M	A/M	N/a	A
	Interpretação da Informação providenciada nas Rotas de Chegadas-Padrão nas Terminais (STARS) e Partidas-Padrão por Instrumentos (SID) conforme publicado no AIP	A/H	A	N/a	A
	CARTAS DE AERODROMO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Interpretação das Informações providenciadas nas Cartas de Aeródromo, conforme publicado nos AIP	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	CARTAS DE NAVEGAÇÃO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Cartas Aeronáuticas Mundiais	A/H	A	N/a	A
	Cartas Aérea da Estrutura de Rota	A/H	A	N/a	A
	Cartas de Área	A/H	A	N/a	A

6.4	CIRCULARES DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA	PPA	PCA	QI	PLAA
	AIC 21.28 – Operações em aeródromos sem presença humana	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	AIC 40.1 – Designação de espaço aéreo	A/H	A/H	N/a	A
	AIC 42.1 – Preenchimento de planos de voo e esteiras de turbulência	A/H	A/H/M	N/a	A

6.5	ICAO ANEXO 14 – AERODROMOS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Definições				
	Marcas das pistas e dos caminhos de circulação	A/H/M	A/M	N/a	A
	Marcas de designação de pistas	A/H/M	A/M	N/a	A
	Traçado da linha central das pistas	A/H/M	A/M	N/a	A
	Traçado da cabeceira da pista	A/H/M	A/M	N/a	A
	Marca de cabeceira movida	A/H/M	A/M	N/a	A
	Traçado de zona de toque	A/H/M	A/M	N/a	A
	Tracejado de marca lateral da pista	A/M	A/M	N/a	A
	Traçado da linha central do caminho de circulação	A/M	A/M	N/a	A
	Traçado da posição de espera no caminho de circulação	A/M	A/M	N/a	A
	Ângulo de aproximação e sistema de iluminação das pistas	A/M	A/M	N/a	A
	PAPI e APAPI	A/M	A/M	N/a	A
	Luz de identificação da cabeceira da pista	A/M	A/M	N/a	A
	Luzes de delimitação da pista	A/M	A/M	N/a	A
	Luzes da cabeceira e luzes em barra de luzes	A/M	A/M	N/a	A
	Luzes de final da pista e de espaço de paragem	A/M	A/M	N/a	A
	Luzes da linha central da pista	A/M	A/M	N/a	A
	Luz da cabeceira da pista	A/M	A/M	N/a	A
	Luzes de marcação da linha central do caminho de circulação	A/M	A/M	N/a	A
	Distâncias declaradas	A/M	A/M	N/a	A
	Comprimento da pista	A/M	A/M	N/a	A
	Distância de aterragem disponível	A/M	A/M	N/a	A
	Espaços de tolerância e de paragem	A/M	A/M	N/a	A
	Distância disponível de aceleração e paragem (ASDA)	A/M	A/M	N/a	A
	Distância disponível de corrida para descolagem (TORA)	A/M	A/M	N/a	A
	Distância disponível para a descolagem (TODA)	A/M	A/M	N/a	A

6.6	MINIMOS DE OPERAÇÃO DE AERODROMO	PPA	PCA	QI	PLAA
	MOZ-CAR				
	91.06.31 – Alturas mínimas	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	91.97.1 – Alturas mínimas de voo	A/H/M	A/H/M	N/a	A

6.6	MINIMOS DE OPERAÇÃO DE AERODROMO	PPA	PCA	QI	PLAA
	91.07.5 – Mínimos de operação de aeródromo	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	91.07.7 – Seleção pre-voo de aeródromos	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	91.07.8 – Mínimos de planeamento para voos IFR		A/H/M	N/a	A
	91.07.9 – Condições meteorológicas	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	91.07.24 – Condições de aproximação de pouso	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	91.07.25 – Inicio e continuação de uma aproximação	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	91.08.1 – Mínimos de operação de aeródromo – baixa visibilidade	N/a	A/H	N/a	A
	91.08.2 – Mínimos de operação geral para operações com baixa visibilidade	N/a	A/H	N/a	A
	91.08.3 – Considerações referentes a operações com visibilidade baixam	N/a	A/H	N/a	A
	91.08.5 – Procedimentos operacionais em operações com baixa visibilidade	N/a	A/H	N/a	A
	91.08.6 – Equipamento mínimo para operações com baixa visibilidade	N/a	A	N/a	A
	121.07.7 – Mínimos de operação em aeródromo – operações de voo	N/a		N/a	A
	127.07.7 – Mínimos de operação para heliportos – operações de voo	N/a	H	N/a	H
	135.07.7 – Mínimos de operação em aeródromo – operações de voo	N/a	H	N/a	A
	Padrões Técnicos da Aviação Civil (CATS)	A/H	H	N/a	A
	TS 91.07.8 – Mínimos de planeamento para aeródromos de destino e alternantes	A/H	H	N/a	A
	TS 135.07.7	A/H	A/H	N/a	A
	Mínimos para a descolagem	A/H	A/H	N/a	A
	Aproximação de nao-precisão	N/a	A/H	N/a	A
	Aproximação de precisão – Operação CAT I	N/a	A	X	A
	Aproximação de precisão – Operação CAT II	N/a	A	X	A
	Aproximação de precisão – Operação CAT III	N/a	A	X	A
	Circulo	N/a	A	N/a	A
	Aproximação visual	A/H	A/H	N/a	A
	Conversão da visibilidade meteorológica relatada para RVR	N/a	N/a	N/a	A
	Referências de estudo recomendadas	PPA	PCA	QI	PLAA
	ICAO Documento 8168 Volume 1	A/H	A/H	N/a	A
	ICAO Anexo 14	A/H	A/H	N/a	A
	AIP de Moçambique e AIC	A/H	A/H	N/a	A
	Carta Aeronáutica Mundial	A/H	A/H	N/a	A
	Carta Gerada de Estrutura de Rotas	A/H	A/H	N/a	A
	Carta de Área Aerad	A/H	A/H	N/a	A
	Símbolos e legendas relacionados com as cartas acima referidas	A/H	A/H	N/a	A

7. INSTRUMENTOS E ELECTRONICOS (INSTRUMENTOS, MAGNETISMO E COMPASSES)

7.1	AIR DATA INSTRUMENTS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Sistema Pitot / Static	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Tubo Pitot	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Construção	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Princípio de operação	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Aquecimento	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Fonte de estático	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Avaria	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Aquecimento	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Fonte alternativa de estático	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	<i>Air Data Computer (ADC)</i>	N/a	A / H	X	A / H
	Princípio de operação	N/a	A / H	X	A / H
	Informação introduzida e informação enviada, sinais	N/a	A / H	X	A / H
	Utilizações da informação enviada	N/a	A / H	X	A / H
	Indicador de velocidade (velocímetro)	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Construção e calibragem	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Princípio de operação	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Indicações de velocidade	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Significado dos arcos coloridos	A/H	A / H	X	A / H
	Indicadores de velocidade máxima	A/H	A / H	X	A / H
	Erros, bloqueios e fugas	N/a	A / H	X	A / H
	Cálculos	N/a	A / H	X	A / H
	Medidor do Mach	N/a	A	X	A / H
	Formula do numero do Mach	N/a	A	X	A / H
	Construção e calibragem	N/a	A	X	A / H
	Princípio de operação	N/a	A	X	A / H
	Erros, bloqueios e fugas	N/a	A	X	A / H
	Cálculos	N/a	A	X	A / H
	Altímetro	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Altímetro simples	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Altímetro sensível	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Altímetro Serviço – assistido	A/H	A / H	X	A / H
	Construção e calibragem	A/H	A / H	X	A/H
	Erros	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Tolerâncias	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Alerta de Altitude	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Altímetros codificadores	A/H	A / H	X	A / H
	Marcadores de altímetro, QNH, QFE, QNE	A/H	A / H	X	A / H
	Pressão, verdadeira, absoluta, altitude	A/H	A / H	X	A / H
	Cálculos	N/a	A / H	X	A / H
	Indicador de velocidade vertical (VSI)	A/H	A / H	X	A / H
	Aneróide e instantâneo (IVSI)	A/H	A / H	X	A / H
	Construção	A/H	A / H	X	A / H
	Princípio de operação	A/H	A / H	X	A / H
	Erros	A/H	A / H	X	A / H

7.2	INSTRUMENTOS GIROSCOPICOS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Fundamentos do Gyro	N/a	A / H	X	A / H
	Teoria das forças giroscópicas	N/a	A / H	X	A / H
	Tipos, construção e princípios de operação	N/a	A / H	X	A / H
	Giro vertical	N/a	A / H	X	A / H
	Giro preso (escravizado)	N/a	A / H	X	A / H
	<i>Rate gyro</i>	N/a	A / H	X	A / H
	<i>Rate integration gyro</i>	N/a	A / H	X	A / H
	<i>Single degree of freedom gyro</i>	N/a	A / H	X	A / H
	Giro de anel laser	N/a	A / H	X	A / H
	Deriva aparente / deriva	N/a	A / H	X	A / H
	<i>Random</i> / deriva real / deriva	N/a	A / H	X	A / H
	Engrenagens, <i>gimbals</i>	N/a	A / H	X	A / H
	Tipos de veios, monitorização	N/a	A / H	X	A / H
	Giro Direccional (DG)	N/a	A / H	X	A / H
	Construção	N/a	A / H	X	A / H
	Princípio de operação	N/a	A / H	X	A / H
	Limitações	N/a	A / H	X	A / H
	Calculos de deriva	N/a	A / H	X	A / H
	Horizonte Artificial (giro vertical)	N/a	A / H	X	A / H
	Construção	N/a	A / H	X	A / H
	Princípio de operação	N/a	A / H	X	A / H
	Erros de volta e de aceleração	N/a	A / H	X	A / H
	Indicador de atitude de reserva	N/a	A / H	X	A / H
	Indicador de volta e de derrapagem (<i>rate gyro</i>)	N/a	A / H	X	A / H
	Construção	N/a	A / H	X	A / H
	Princípio de operação	N/a	A / H	X	A / H
	Erros	N/a	A / H	X	A / H
	Coordenador de voltas	N/a	A / H	X	A / H
	Razão da volta	N/a	A / H	X	A / H
	Ângulo de pranchamento	N/a	A / H	X	A / H
	Rádio da volta	N/a	A / H	X	A / H
	Cálculos	N/a	A / H	X	A / H

7.3	SISTEMA DE NAVEGAÇÃO INERCIAL (INS)	PPA	PCA	QI	PLAA
	Princípio e aplicação prática	N/a	A/H	X	A / H
	Princípios giroscópios	N/a	A/H	X	A / H
	Plataforma da engrenagem	N/a	A/H	X	A / H
	Princípios do acelerómetro	N/a	A/H	X	A / H
	Princípios do integrador	N/a	A/H	X	A / H
	<i>Shuler tuned platform</i>	N/a	A/H	X	A / H
	Computador de navegação	N/a	A/H	X	A / H
	<i>Strap-down systems</i>	N/a	A/H	X	A / H
	Giro de anel laaser	N/a	A/H	X	A / H
	Procedimentos de alinhamento	N/a	A/H	X	A / H
	<i>Gyro compassing</i>	N/a	A/H	X	A / H
	Nivelamento	N/a	A/H	X	A / H
	Precisão, erros	N/a	A/H	X	A / H
	Equipamento e operação da cabine de comando	N/a	A/H	X	A / H
	Unidade selectora do modulo (HSU)	N/a	A/H	X	A / H

7.3	SISTEMA DE NAVEGAÇÃO INERCIAL (INS)	PPA	PCA	QI	PLAA
	Unidade de controlo do mostrador (CDU)	N/a	A/H	X	A / H
	Unidade de situação horizontal (HSU)	N/a	A/H	X	A / H
	Operação INS	N/a	A/H	X	A / H
	Voo normal, posição e introdução dos pontos de referência	N/a	A/H	X	A / H
	Mudanças no plano de voo	N/a	A/H	X	A / H
	<i>Bypassing waypoint</i>	N/a	A/H	X	A / H
	Alteração da informação sobre o ponto de referência	N/a	A/H	X	A / H
	Verificação do sistema e sua actualização	N/a	A/H	X	A / H
	Indicador do ângulo de ataque	N/a	A/H	X	A / H
	Princípio e operação	N/a	A/H	X	A / H
	Sensores	N/a	A/H	X	A / H
	Indicadores	N/a	A/H	X	A / H
	Gravadores de informação do voo	A/H	H	X	A / H
	Princípios Gerais, função, operação	A/H	H	X	A / H
	Indicadores da temperatura do ar	N/a	H	X	A / H
	Tipos de sensores	N/a	H	X	A / H
	Modo dos sensores	N/a	H	X	A / H
	Modo de operação	N/a	H	X	A / H
	SAT, RAT, TAT, factor de recuperação	N/a	H	X	A / H
	Sistemas do Director de Voo	A/H	A/H	X	A / H
	Princípios Gerais	A/H	A/H	XX	A / H
	Modo de operação	N/a	A/H	X	A / H
	Sistema de Gestão de Voos (FMS)	N/a	A/H	X	A / H
	Princípios Gerais	N/a	A/H	X	A / H
	Modo de operação	N/a	A/H	X	A / H
	Sistema Electrónico de Voo por Instrumentos (EFIS)	A/H	A/H	X	A / H
	Princípio de operação	A/H	A/H	X	A / H
	Tipos de mostradores de informação	N/a	A/H	X	A / H
	Introdução de dados	N/a	A/H	X	A / H
	Painel de controlo, unidade do mostrador	N/a	A/H	X	A / H
	Exemplos de instalações típicas	N/a	A/H	X	A / H
	Piloto Automático	N/a	A/H	XX	A / H
	Princípios Gerais	N/a	A/H	X	A / H

7.4	MAGNETISMO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Magnetismo Terrestre	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Resolução do campo magnético total da terra em componentes horizontal e vertical	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	<i>Forças directivas, isodinas</i>	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	<i>Magnetic dip, isoclinals</i>	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Variação, isogonas, linha agónica	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	<i>Secular change in variation</i>	A/H	A / H	X	A / H
	Magnetismo da aeronave	A/H	A / H	X	A / H
	<i>Horizontal Hard Iron (HHI)</i>	N/a	A / H	X	A / H
	Componentes P e Q	N/a	A / H	X	A / H
	<i>Vertical Soft Iron (VSI)</i>	N/a	A	X	A / H
	Componentes cZ e fZ	N/a	A	X	A / H
	Acerto do compasso	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Calculo do coeficiente A, B e C	N/a	A / H	X	A / H

	Correcção do Coeficiente A, B e C	N/a	A / H	X	A / H
	Desvio de qualquer rumo	A/H/M	A/H/M	X	A / H
	Rumos de desvio zero e de desvio maximo	A/H	A	X	A / H
	Mudança de desvio com a mudança de latitude	A/H	A / H	X	A / H

7.5	COMPASSES	PPA	PCA	QI	PLAA
	Compasso de leitura directa	A/H	A / H	X	A / H
	Microcomputador	A/H	A / H	X	A / H
	Testes de operacionalidade	A/H	A / H	X	A / H
	Conhecimentos detalhados do acima referido	N/a	A / H	X	A / H
	Compassos de indicação remota	A/H	A / H	X	A / H
	<i>Sperry CL2</i>	N/a	A / H	X	A / H
	Principio	N/a	A / H	X	A / H
	Construção	N/a	A / H	X	A / H
	Operação	N/a	A / H	X	A / H
	Correcção do Coeficiente A, B e C	N/a	N/a	X	A / H
	<i>Compasso de aterragem</i>	N/a	N/a	X	A / H

8. ASPECTOS GERAIS TÉCNICOS DAS AERONAVES

8.1	PRINCIPIOS DE VOO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Aplicação de Elementos da Física relacionados com a aerodinâmica	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Revisão das unidades de medida	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Massa, peso, força, resolução e composição das forças, velocidade, aceleração, inércia, momento, movimento sobre uma trajectória curva, trabalho, força, energia, pressão, densidade do ar, momentos e <i>ambos</i> , velocidade, temperatura	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Derivação da sustentação	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Equação de continuidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Teorema de Bernoulli	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Escoamento laminar	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Ângulo de ataque	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Distribuição da pressão em torno da asa (transversal e longitudinal)	N/a	N/a	N/a	A / H
	Centro de pressão	A/H/M	N/a	N/a	A / H
	Forma de uma asa (plano e secção) e seus efeitos sobre a sustentação	N/a	N/a	N/a	A / H
	Formula da sustentação	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Rácio sustentação/resistência	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Resistência	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Perfil da resistência	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Causas	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Variação da velocidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Formas de minimização	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Resistência induzida	A/H	A/H	N/a	A / H
	Causas	A/H	A/H	N/a	A / H
	Vórtices	A/H	A/H	N/a	A / H
	Variação com a velocidade	A/H	A/H	N/a	A / H
	Factores de desenho que afectam	N/a	A/H	N/a	A / H

8.1	PRINCIPIOS DE VOO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Efeito total da combinação de resistência de perfil e resistência induzida	N/a	A/H	N/a	A / H
	Distribuição das forças – equilíbrio das forças	N/a	A	N/a	A / H
	Sustentação / massa e potência / resistência	N/a	A	N/a	A / H
	Necessidade de se alcançar o equilíbrio	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Métodos de alcançar equilíbrio	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Estabilidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Eixos e Planos de rotação	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Estabilidade estática	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Estabilidade dinâmica	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Efeitos do desenho na estabilidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Interação da estabilidade nos diversos planos	A/H	A/H	N/a	A / H
	Efeitos da altitude / velocidade sobre a estabilidade	N/a	A	N/a	A / H
	<i>Roll and yaw dampers</i>	N/a	A	N/a	A / H
	Perdas	N/a	A/H	N/a	A / H
	Ângulo de ataque	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	<i>Boundary layer</i> e as causas das perdas	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Variação da sustentação e da resistência durante a perda	A/H	A/H	N/a	A / H
	Movimento do centro de pressão	A/H	A/H	N/a	A / H
	<i>Tip stalling</i> , perigos associados e métodos de minimização	A/H	A/H	N/a	A / H
	O parafuso (auto rotação)	A/H	A/H	N/a	A / H
	Sintomas de uma perda	A/H	A/H	N/a	A / H
	Dispositivos de aviso de perda	A/H	A/H	N/a	A / H
	Recuperação de uma perda	A/H	A/H	N/a	A / H
	Efeitos do escoamento turbilhão <i>low over</i> As superfícies da cauda na recuperação de uma perda	N/a	A	N/a	A / H
	Stick pushers / shakers	N/a	A	N/a	A / H
	<i>Enhanced stalling speed in manoeuvre</i>	N/a	A	N/a	A / H
	Aumento da sustentação	A/H	A/H	N/a	A / H
	Flaps	N/a	A	N/a	A / H
	Bordos de ataque e de fuga	N/a	A	N/a	A / H
	Efeitos do	N/a	A/H	N/a	A / H
	Vantagens e desvantagens	A/H	A/H	N/a	A / H
	Slots e slats	N/a	A	N/a	A / H
	Efeitos de	N/a	A	N/a	A / H
	Vantagens e desvantagens	N/a	A	N/a	A / H
	Efeitos dos dispositivos do aumento de sustentação sobre o rácio sustentação / resistência	N/a	A	N/a	A / H
	Controis de voo	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Ailerons, profundor, estabilizador horizontal, spoilers	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Efeitos primários	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Efeitos secundários	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Equilíbrio dos controis	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H

8.1	PRINCIPIOS DE VOO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Equilíbrio aerodinâmico	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	<i>Mass balance</i>	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Controis de potencia	N/a	A/H	N/a	A / H
	Métodos de transmissão das necessidades de potencia para as superfícies de controlo	N/a	A/H	N/a	A / H
	<i>Feedback</i> da deslocação das superfícies de controlo (fee)	N/a	A/H	N/a	A / H
	Compensador (incluindo <i>variável de incidência tailplane</i>)	N/a	A	N/a	A / H

8.2	PERFORMANCE (factores que afectam)	PPA	PCA	QI	PLAA
	Descolagem e subida	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Voo nivelado	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Alcance máximo	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Autonomia máxima	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Descida, aproximação e pouso em planeio	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Técnicas de pouso	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Considerações, factores que afectam	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Voltas, manobras	A/H/M	A/H/M	N/a	A / H
	Voo em alta velocidade	N/a	A/H	N/a	A / H
	Velocidade do som, compressibilidade do ar, distribuição do fluxo do ar e a formação da onda de pressão, ondas de choque ligadas e separadas, linha de Mach, separação	N/a	A/H	N/a	A / H
	As asas em fluxos compreensíveis, <i>condições marginais (fronteiras)</i> , estilos de escoamento subsónico, transónico e supersónico	N/a	A/H	N/a	A / H
	Asas e combinações asa-fuselagem no <i>compressible flow</i> , influência do sweep-back, <i>change of aspect ratio</i>	N/a	A/H	N/a	A / H
	Cauda de incidência variável, alcance amplo do CG, amplo alcance da velocidade e amplo alcance do compensador, resistência causada pelo compensador. <i>Dutch roll, yaw and yaw dampers. Spiral stability</i> , compensador direccional e lateral, dispositivos de alta sustentação. Controis mecanizados e sensação artificial, stick pushers	N/a	A/H	N/a	A / H
	<i>Free stream-mach number, local Mach number, critical Mach number</i> , uso do medidor do MAch, perda causada pelo choque – comportamento do aeroplano, efeitos do aumento do número Mach, coeficiente de sustentação e de resistência a velocidade transónico.	N/a	A/H	X	A / H

8.3	ELEMENTOS DA AERONAVE	PPA	PCA	QI	PLAA
	Válvulas	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Válvulas de check	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Válvulas de libertação de pressão	A/H/M	A/H/M	N/a	A

8.3	ELEMENTOS DA AERONAVE	PPA	PCA	QI	PLAA
	Válvulas selectoras	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Restritores	N/a	A/H	N/a	A
	Válvulas de alívio térmico	N/a	A/H	N/a	A
	Anilhas	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Segmentos simples, segmentos divididos, <i>bushes</i>	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	<i>Ball and roller bearings</i>	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Bombas	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Tipo trem	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Tipo diafragma	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	<i>Vane type</i>	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Tipo pistão	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	<i>Wobble type</i>	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Centrifuga	A/H/M	A/H/M	N/a	
	Veios de bombas	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Filtros	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Coadores	A/H/M	A/H/M	N/a	A
	Tampões para sedimentos (filtros)	A/H/M	A/H/M	N/a	A

8.4	AIRFRAME E SISTEMAS (AERONAVES)	PPA	PCA	QI	PLAA
	Fuselagem	A	A	N/a	A
	Tipos de construção	A	A	N/a	A
	Componentes estruturais e materiais	A	A	N/a	A
	Janelas do cockpit e da cabine	A	A	N/a	A
	Construção (vidro laminado)	A	A	N/a	A
	Limitações estruturais	A	A	N/a	A
	Aquecimento das janelas	A	A	N/a	A
	Asas	A	A	N/a	A
	Tipos de construção	A	A	N/a	A
	Componentes estruturais e materiais	A	A	N/a	A
	Superfícies de controlo	A	A	N/a	A
	Superfícies verticais, horizontais e cauda V	A	A	N/a	A
	Trem de pouso	A	A	N/a	A
	Tipos	A	A	N/a	A
	Construção	A	A	N/a	A
	Dispositivos de fecho	A	A	N/a	A
	Sistemas de extensão de emergência	A	A	N/a	A
	Sistemas de prevenção de retracção acidental	A	A	N/a	A
	Indicadores de posição, luzes de movimento	A	A	N/a	A
	Guiadores de roda de nariz	A	A	N/a	A
	Rodas e pneus (construção, limitações)	A	A	N/a	A
	Sistemas de travões	A	A	N/a	A
	Construção	A	A	N/a	A
	Freio de estacionamento (de mão)	A	A	N/a	A
	Operação do sistema anti-derrapagem	A	A	N/a	A
	Operação do sistema de auto-freios	A	A	N/a	A
	Operação, indicações e sistemas de aviso	A	A	N/a	A
	Limitações e precauções	A	A	N/a	A
	Controis de voo	A	A	N/a	A
	Controis primários	A	A	N/a	A
	Profundor, aileron, spoilers das asas, compensador do estabilizador horizontal	A	A	N/a	A

8.4	AIRFRAME E SISTEMAS (AERONAVES)	PPA	PCA	QI	PLAA
	Compensador	A	A	N/a	A
	Modo de actuação	A	A	N/a	A
	Operação, indicadores	A	A	N/a	A
	Dispositivos avisadores e controis	A	A	N/a	A
	Aumentadores de sustentação dos controis secundários, flaps das asas	A	A	N/a	A
	Inibidores de sustentação e speed brakes	A	A	N/a	A
	<i>elevador variável</i>	A	A	N/a	A
	Modo de operação (mecânico, hidráulico, <i>fly by wire</i>)	A	A	N/a	A
	Operação, indicadores, dispositivos avisadores	A	A	N/a	A
					A
	Hidráulicos	A	A	N/a	A
	Princípios básicos de hidromecânica	A	A	N/a	A
	Fluidos hidráulicos	A	A	N/a	A
	Esquema de construção e funcionamento dos sistemas hidráulicos	A	A	N/a	A
	Sistemas hidráulicos	A	A	N/a	A
	Sistemas principal, de reserva e de emergência	A	A	N/a	A
	Acumuladores	A	A	N/a	A
	Reservatórios	A	A	N/a	A
	Operação, indicadores, e sistemas de aviso	A	A	N/a	A
	Sistemas auxiliares	A	A	N/a	
	Sistemas movidos a ar – aeronaves com motor a pistão	A	A	N/a	A
	Sistemas pneumáticos	A	A	N/a	A
	Fontes de energia	A	A	N/a	A
	Esquema de construção e funcionamento dos sistemas pneumáticos	A	A	N/a	A
	Sistemas de degelo	A	A	N/a	A
	Degelo dos bordos de ataque das asas e das superfícies de controlo	A	A	N/a	A
	Esquema de construção	A	A	N/a	A
	Limitações operacionais	A	A	N/a	A
	Accionamento / controlo de tempo de uso do sistema de degelo	A	A	N/a	A
	Sistemas sustentados a ar e as aeronaves a jacto	N/a	A	N/a	A
	Sistema pneumático	N/a	A	N/a	A
	Fontes de energia	N/a	A	N/a	A
	Esquema de construção	N/a	A	N/a	A
	Falhas potenciais, dispositivos de segurança	N/a	A	N/a	A
	Operação, indicadores, e sistemas de aviso	N/a	A	N/a	A
	Sistemas operados pneumáticamente	N/a	A	N/a	A
	Sistemas anti-gelo	N/a	A	N/a	A
	Superfícies de controlo e asas, geradores, tomadas de ar e pára-brisas	N/a	A	N/a	A
	Esquema de construção, limitações de operação e de arranque	N/a	A	N/a	A
	Controlo de tempos de operação do sistema de degelo	N/a	A	N/a	A
	Sistemas de aviso de gelo	N/a	A	N/a	A

8.4	AIRFRAME E SISTEMAS (AERONAVES)	PPA	PCA	QI	PLAA
	Sistemas de degelo e de anti-gelo, operados não pneumaticamente	N/a	A	N/a	A
	Esquema de construção, limitações de operação e de arranque	N/a	A	N/a	A
	Tomada de ar	N/a	A	N/a	A
	Hélices	N/a	A	N/a	A
	Sensor de pressão estática do pitot e dispositivos avisadores de perdas	N/a	A	N/a	A
	Pára-brisas	N/a	A	N/a	A
	<i>Weeping</i> sistemas anti-gelo	N/a	A	N/a	A
	Sistema de repelir a chuva	N/a	A	N/a	A
	Pressurização	A	A	N/a	A
	Altitude de cabine, altitude de cabine máxima	A	A	N/a	A
	Pressão diferencial	A	A	N/a	A
	Operação e indicadores	A	A	N/a	A
	Dispositivos de segurança e sistemas avisadores	A	A	N/a	A
	Despressurização rápida, aviso de altitude de cabine	A	A	N/a	A
	Procedimentos de emergência	A	A	N/a	A
	Sistemas de ar-condicionado	A	A	N/a	A
	Construção, funcionamento, operação	A	A	N/a	A
	Indicadores e dispositivos avisadores	A	A	N/a	A
	Aquecimento e arrefecimento	A	A	N/a	A
	Regulação da temperatura	A	A	N/a	A
	Automático e manual	A	A	N/a	A
	Ventilação a ar directo	A	A	N/a	A
	Sistema de combustível	A	A	N/a	A
	Tanque de combustível	A	A	N/a	A
	Componentes estruturais e tipos	A	A	N/a	A
	Localização dos tanques em aeronaves mono e multicolores	A	A	N/a	A
	Sequencia e tipo de abastecimento	A	A	N/a	A
	Combustível útil	A	A	N/a	A
	Alimentação	A	A	N/a	A
	Alimentação a gravidade e a pressão	A	A	N/a	A
	Alimentação cruzada	A	A	N/a	A
	Esquema de construção	A	A	N/a	A
	Sistema de despejo de combustível	A	A	N/a	A
	Sistema de monitoria do combustível	A	A	N/a	
	Operação, indicadores e sistemas avisadores	A	A	N/a	A
	Gestão do combustível (sequencia da mudança de tanques)	A	A	N/a	A
	Vareta de medição	A	A	N/a	A
	Electricidade – corrente directa DC	A	A	N/a	A
	Geral	A	A	N/a	A
	Circuitos eléctricos	A	A	N/a	A
	Voltagem, corrente, resistência	A	A	N/a	A
	Lei de Ohm	A	A	N/a	A
	<i>Circuito resistível</i>	A	A	N/a	A
	Resistência como função da temperatura	A	A	N/a	A
	Corrente eléctrica, trabalho eléctrico	A	A	N/a	A

8.4	AIRFRAME E SISTEMAS (AERONAVES)	PPA	PCA	QI	PLAA
	Fusíveis (função, tipo e operação)	A	A	N/a	A
	O campo eléctrico	A	A	N/a	A
	O capacitor (função)	A	A	N/a	A
	Baterias	A	A	N/a	A
	Teoria, tipos, características	A	A	N/a	A
	Capacidade	A	A	N/a	A
	Uso, manutenção	A	A	N/a	A
	Perigos	A	A	N/a	A
	Magnetismo	A	A	N/a	A
	Magnetismo Permanente	A	A	N/a	A
	Electromagnetismo	N/a	A	N/a	A
	Relay, disjuntor, válvula solenoide (princípio, função e aplicação)	N/a	A	N/a	A
	Corrente electromagnética	N/a	A	N/a	A
	Indução electromagnética	N/a	A	N/a	A
	Geradores / Alternadores	A	A	N/a	A
	Princípio, funcionamento e aplicação	A	A	N/a	A
	Dispositivos de monitorização	A	A	N/a	A
	Regulação, controlo e protecção	A	A	N/a	A
	Modos de excitação	A	A	N/a	A
	Gerador de arranque	A	A	N/a	A
	Distribuição	A	A	N/a	A
	Distribuição de corrente	A	A	N/a	A
	Barramentos	A	A	N/a	A
	Monitorização dos instrumentos de voo / sistemas	A	A	N/a	A
	<i>Anemómetros</i> , voltímetro	A	A	N/a	A
	Anunciadores	A	A	N/a	A
	Consumidores de energia eléctrica	A	A	N/a	A
	Distribuição de corrente DC	A	A	N/a	A
	Construção, operação e sistema de monitorização	A	A	N/a	A
	Circuitos elementares de ligação	A	A	N/a	A
	Inversor (aplicação)	A	A	N/a	A
	A estrutura da aeronave como um condutor de electricidade	A	A	N/a	A
	Electricidade – corrente alternante (AC)	A	A	N/a	A
	Geral	A	A	N/a	A
	Monobasic e multifasico AC	A	A	N/a	A
	Frequência	A	A	N/a	A
	<i>Fase shunt</i>	A	A	N/a	A
	Componentes AC	A	A	N/a	A
	Alternador / Gerador	A	A	N/a	A
	Trifásico	A	A	N/a	A
	<i>Brushless</i> (construção e operação)	A	A	N/a	A
	Veio	A	A	N/a	A
	Veio de velocidade constante	A	A	N/a	A
	Veio integrado	A	A	N/a	A
	Distribuição de corrente AC	A	A	N/a	A
	Construção, operação e monitorização	A	A	N/a	A
	Protecção dos circuitos, paralelismo dos	A	A	N/a	A

8.4	AIRFRAME E SISTEMAS (AERONAVES)	PPA	PCA	QI	PLAA
	geradores de AC				
	Transformadores e inversores	A	A	N/a	A
	Função	A	A	N/a	A
	Tipos e aplicação	A	A	N/a	A
	<i>Motores sincronismos e assíncronos</i>	A	A	N/a	A
	Operação	A	A	N/a	A
	Aplicação	A	A	N/a	A
	Unidades Transformadoras / rectificadoras	A	A	N/a	A
	Semicondutores	A	A	N/a	A
	Principiados dos semicondutores	A	A	N/a	A
	<i>Semiconductors resistors</i> (propriedades e aplicação)	A	A	N/a	A
	Rectificador (função e aplicação)	A	A	N/a	A
	Transistor (função e aplicação)	A	A	N/a	A
	Diodo (função e aplicação)	A	A	N/a	A
	Conhecimentos básicos de computação	A	A	N/a	A
	Circuitos lóóicos	A	A	N/a	A
	Símbolos lógicos	A	A	N/a	A
	Ligação dos circuitos e os símbolos lógicos	A	A	N/a	A
	Teoria básica da propagação de rádio	A	A	N/a	A
	Princípios básicos	A	A	N/a	A
	Ondas electromagnéticas	A	A	N/a	A
	Comprimento de onda, amplitude, ângulo de fase, frequência, bandas de frequência, <i>sidebands, single sidebands</i>	A	A	N/a	A
	Características do pulso	A	A	N/a	A
	Carregador, modulação e desmodulação	A	A	N/a	A
	Tipos de modulação (amplitude, frequência de pulso, múltiplo) e	A	A	N/a	A
	Circuitos de Oscilação	A	A	N/a	A
	Antenas	A	A	N/a	A
	Características	A	A	N/a	A
	Polarização; e	A	A	N/a	A
	Tipos de antenas	A	A	N/a	A
	Propagação da onda	A	A	N/a	A
	Ondas terrestres	A	A	N/a	A
	Ondas espaciais	A	A	N/a	A
	Propagação com bandas de frequência	A	A	N/a	A
	<i>Prognosses de frequência</i>	A	A	N/a	A
	<i>Fading; and</i>	A	A	N/a	A
	Factores que afectam a propagação (reflexo, absorção, interferência, o crepúsculo, linha da costa, montanhas e <i>o estático</i>	A	A	N/a	A

8.5	AIRFRAME E SISTEMAS – HELICOPTEROS	PPA	PCA	QI	PLAA
	<i>Airframe</i> e sistemas, equipamento eléctrico, motores e equipamento de emergência	H	H	N/a	H
	<i>Airframe</i> e sistemas	H	H	N/a	H
	Fuselagem	H	H	N/a	H
	Tipos de construção; e	H	H	N/a	H
	Componentes estruturais e materiais	H	H	N/a	H
	Janelas da cabine de comando e da cabine de	H	H	N/a	H

	passageiros				
	Construção (vidro laminado); e	H	H	N/a	H
	Limitações estruturais	H	H	N/a	H
	Asas	H	H	N/a	H
	Pas das hélices	H	H	N/a	H
	Tipos de construção;	H	H	N/a	H
	Propriedades das diferentes secções das asas; e	H	H	N/a	H
	Equilíbrio da hélice, estático e dinâmico	H	H	N/a	H
	Superfícies de controlo	H	H	N/a	H
	Estabilizadores horizontal e vertical	H	H	N/a	H
	Trem de pouso	H	H	N/a	H
	Tipos	H	H	N/a	H
	<i>Skid landing gear</i>	H	H	N/a	H
	Trem flutuante	H	H	N/a	H
	Trem flutuante de emergência	H	H	N/a	H
	Construção	H	H	N/a	H
	Dispositivos de engate e sistemas de extensão de emergência	H	H	N/a	H
	Dispositivos de prevenção de retracção acidental	H	H	N/a	H
	Luzes de posição, de movimento e indicadores	H	H	N/a	H
	Guiador na roda do nariz	H	H	N/a	H
	Rodas e pneus (construção e limitações);	H	H	N/a	H
	Sistema de travões	H	H	N/a	H
	Construção;	H	H	N/a	H
	Travao de mão	H	H	N/a	H
	Método de operação do sistema anti-derrapagem	H	H	N/a	H
	Método de operação do sistema de <i>auto brake</i>	H	H	N/a	H
	Operação, indicação e sistemas de aviso	H	H	N/a	H
	Controis de voo (construção e operação)	H	H	N/a	H
	Controis de voo	H	H	N/a	H
	<i>Collective pitch control</i> ;	H	H	N/a	H
	Acelerador / controlo de combustível;	H	H	N/a	H
	<i>Cyclic pitch control</i> ;	H	H	N/a	H
	Unidade de mistura;	H	H	N/a	H
	<i>Yaw pedals</i> ;	H	H	N/a	H
	Controis de voo assistidos	H	H	N/a	H
	<i>Swash plate assembly</i>	H	H	N/a	H
	<i>Rotating star</i>	H	H	N/a	H
	<i>Non-rotating star</i>	H	H	N/a	H
	Sistema da cabeça da hélice principal	H	H	N/a	H
	Sistema completamente articulado	H	H	N/a	H
	Sistema de hélice semi-eixo; e	H	H	N/a	H
	Sistema de pas rígidas	H	H	N/a	H
	Sistema de transmissão dinâmica	H	H	N/a	H
	Caixa de velocidades principal	H	H	N/a	H
	Caixa de velocidades intermediária	H	H	N/a	H
	Caixa de velocidades da hélice de cauda	H	H	N/a	H
	<i>Freewheel unit</i>	H	H	N/a	H
	<i>Clutch unit</i>	H	H	N/a	H
	Junção do motor a caixa de velocidades	H	H	N/a	H

	principal; e				
	Sistema de travão da hélice	H	H	N/a	H
	Hidráulicos	H	H	N/a	H
	Princípios básicos de hidromecânica	H	H	N/a	H
	Fluidos hidráulicos; e	H	H	N/a	H
	Esquema de Construção e funcionamento do sistema hidráulico	H	H	N/a	H
	Sistemas hidráulicos	H	H	N/a	H
	Sistema principal, de reserva e de emergência	H	H	N/a	H
	Operação, indicadores e sistemas de aviso; e	H	H	N/a	H
	Sistemas auxiliares	H	H	N/a	H
	Sistemas operados a ar (motores a pistão apenas)	H	H	N/a	H
	Sistema pneumático	H	H	N/a	H
	Fontes de energia; e	H	H	N/a	H
	Esquema de construção e de funcionamento dos sistemas pneumáticos	H	H	N/a	H
	Sistemas de degelo	N/a	H	N/a	H
	Degelo pneumático dos bordos de ataque das asas e das superfícies de controlo	N/a	H	N/a	H
	Esquema de construção;	N/a	H	N/a	H
	Limitação operacional; e	N/a	H	N/a	H
	Partida / tempo do uso do sistema de degelo	N/a	H	N/a	H
	Sistemas conduzidos a ar – aeronaves turbo - hélice e a jacto	N/a	H	N/a	H
	Sistema pneumático	H	H	N/a	H
	Fontes de energia	H	H	N/a	H
	Esquema de construção	H	H	N/a	H
	Falhas potencias, dispositivos avisadores	H	H	N/a	H
	Operação, indicadores, sistemas de aviso; e	H	H	N/a	H
	Sistemas operados pneumaticamente	H	H	N/a	H
	Sistema de ar condicionado	H	H	N/a	H
	Construção, funcionamento, operação, dispositivos de indicação e de aviso	H	H	N/a	H
	Aquecimento e arrefecimento	H	H	N/a	H
	Regulação da temperatura	H	H	N/a	H
	Automático e manual; e	H	H	N/a	H
	Ventilação a ar directo	H	H	N/a	H
	Sistema de combustível	H	H	N/a	H
	Tanques de combustível	H	H	N/a	H
	Componentes estruturais e tipos;	H	H	N/a	H
	Localização dos tanques numa aeronave monomotor ou bimotor	H	H	N/a	H
	Sequência e tipo de abastecimento; e	H	H	N/a	H
	Combustível útil	H	H	N/a	H
	Alimentação	H	H	N/a	H
	Alimentação a gravidade e a pressão	H	H	N/a	H
	Alimentação cruzada; e	H	H	N/a	H
	Esquema de construção	H	H	N/a	H
	Sistema de despejo de combustível	H	H	N/a	H
	Monitorização do sistema de combustível	H	H	N/a	H
	Operação, indicadores, sistemas avisadores	H	H	N/a	H
	Gestão do combustível (sequencia da mudança	H	H	N/a	H

	de tanque) e				
	Vareta	H	H	N/a	H

8.6	MOTORES – MOTORES A PISTÃO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Nomenclatura do motor	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Partes importantes e engrenagens	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Disposição dos cilindros	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Numeração dos cilindros	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	<i>Bore, stroke, engine displacement</i>	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	<i>Swept volume</i>	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Razão de compressão	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Tipo de desenho	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Princípios dos motores de 4 tempos e combustão interna;	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Componentes mecânicos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	O ciclo de 4 tempos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Ignição de compressão, ignição de faísca, válvula <i>lead</i> , atraso e sobreposição, duração da ignição	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Processo de combustão, factores necessários para uma combustão eficiente, razões da mistura de temperaturas	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Indicadores/instrumentos da pressão do cilindro em operação normal	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Super carregador / turbo carregador	N/a	A/H	N/a	A/H
	Detonação	A/H	A/H	N/a	A/H
	Factores que contribuem para a detonação	A/H	A/H	N/a	A/H
	Efeitos e indicações	A/H	A/H	N/a	A/H
	Eliminação e Provençal	A/H	A/H	N/a	A/H
	Pre-ignição	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Factores que contribuem para a pre-ignição	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Efeitos e indicações	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Eliminação e prevenção	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Relação entre detonação e pre ignição	A/H	A/H	N/a	A/H
	Construção de um cilindro	A/H	A/H	N/a	A/H
	Barril, cabeça do cilindro, válvulas da cabeça, mecanismo de operação, válvula do tempo, espaços das válvulas	A/H	A/H	N/a	A/H
	Pistão	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Anéis do pistão, <i>pistão pin</i> , veios de conexão	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	<i>Crank shafts and camshaft gearing</i>	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	<i>Dynamic dampers, bearings, camshafts</i>	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	<i>Crankcase</i>	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Construção, acessórios, supercarregador, sistemas de respiração	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Sistema de ignição	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Ignição e a bateria (bobina), HT magnetos, LT magnetos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Controlo do tempo de ignição, ignição de ponto único e de ponto duplo, forma da chama, ignição engasgada	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	<i>Impulse coupling, booster coil, induction</i>	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

8.6	MOTORES – MOTORES A PISTÃO	PPA	PCA	QI	PLAA
	<i>vibrator</i>				
	Bicos de ignição de energia intenso, requisitos de eléctricos de carga da bateria	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Velas, arnês da ignição, protecção	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Lubrificação e arrefecimento	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Lubrificação para a redução da fricção e para arrefecimento, sistema de depósito seco e molhado, método de lubrificação (jorro, spray, pressão e pulverização) bomba de pressão de óleo, bomba colectora, válvula de alívio da pressão do óleo.	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Sistema de lubrificação, lubrificação dos componentes, <i>óleo grade</i> , sistema de arrefecimento do óleo, remoção do calor, regulador de temperatura, factores que afectam a viscosidade do óleo.	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Arrefecimento do ar, <i>fans</i> , a importância da gestão do fluxo de ar em terra, controlo do fluxo de ar	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Monitorização do sistema	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Temperatura da cabeça do cilindro	A/H	A/H	N/a	A/H
	<i>Cowl flaps</i>	A/H	A/H	N/a	A/H
	Sistema de carburação de combustível e sistema de injeção de combustível	A/H	A/H	N/a	A/H
	Combustível	A/H	A/H	N/a	A/H
	Tipos, <i>grades</i>	A/H	A/H	N/a	A/H
	Características de detonação, classificação de octanas	A/H	A/H	N/a	A/H
	Código das cores	A/H	A/H	N/a	A/H
	Aditivos	A/H	A/H	N/a	A/H
	Conteúdo de água, formação de gelo	A/H	A/H	N/a	A/H
	Densidade dos combustíveis	A/H	A/H	N/a	A/H
	Combustíveis alternativos, diferenças nas especificações e limitações	A/H	A/H	N/a	A/H
	Mistura	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Mistura rica e mistura magra; e	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Potência máxima e estabelecimento da mistura para se conseguir economia	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Sistema de injeção de combustível, <i>swirl atomisation</i>	A/H	A/H	N/a	A/H
	Perda de combustível através de evaporação e de fervura	A/H	A/H	N/a	A/H
	Controlo do fluxo de combustível, sistema de controlo de pressão	A/H	A/H	N/a	A/H
	Sistemas de controlo do fluxo, controlo da pressão barométrica	A/H	A/H	N/a	A/H
	Controlo da razão ar/combustível	A/H	A/H	N/a	A/H
	Sistema de injeção (Priming)	A/H	A/H	N/a	A/H
	A bomba de injeção	A/H	A/H	N/a	A/H
	Solenóide	A/H	A/H	N/a	A/H
	Ponto de injeção	A/H	A/H	N/a	A/H

8.6	MOTORES – MOTORES A PISTÃO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Congelamento	A/H	A/H	N/a	A/H
	Efeitos do gelo na performance do motor	A/H	A/H	N/a	A/H
	Princípio físico da formação de gelo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Prevenção e remoção do gelo	A/H	A/H	N/a	A/H
	Aquecimento do carburador	N/a	A/H	N/a	A/H
	Potencia do motor	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Medições de potencia	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Força-cavalo indicada	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Desenvolvimento da formula	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	<i>Brake horse-power</i>	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Dispositivos de medição do torque	N/a	A/H	N/a	A/H
	Calculo da potência	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	<i>Determinação da fricção da potencia de cavalo</i>	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Eficiência do motor	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Termal, mecânica, volumétrica	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Dispositivos de aumento de potência	N/a	A/H	N/a	A/H
	Turbocarregador, supercarregador (construção e efeito na performance do motor)	N/a	A/H	N/a	A/H
	Hélices	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Teoria geral	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Conversão do torque do motor em potência	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	O significado de Ângulo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	As razões do terdes das pas da hélice	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Razões para e existência de ângulo variável / velocidade constante	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Eficiência da hélice	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	<i>Wind milling drag</i>	N/a	A/H	N/a	A/H
	Embandeiramento	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	<i>Design features for power absorption</i>	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Efeitos adversos da reacção do torque	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Precessão piroscopia	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Efeito do escoamento assimétrico	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Efeito da pas assimétrica	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Hélice de ângulo fixo de madeira ou de metal	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Hélices de velocidade constante e ângulo controlável	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Hélice de velocidade constante, acção do governador	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	O veio da hélice, eixo directo, acessório de redução	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Desembandeirar	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Manuseamento do motor a pistão	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Aquecimento e checks em terra	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Teste dos motores e dos sistemas	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Limitações dos motores	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Potência de descolagem, potência de subida, controlo da temperatura, potência de cruzeiro, procedimento para alteração da	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

8.6	MOTORES – MOTORES A PISTÃO	PPA	PCA	QI	PLAA
	potência				
	Relação MAP / RPM	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Monitorização da temperatura do gás de escape	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Uso do supercarregador / turbo supercarregador	N/a	A/H	N/a	A/H
	Identificação das falhas de motor	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Temperaturas ou pressões incorrectas, funcionamento não suave, vibração, perda de potencia, caudas prováveis, procedimentos de reparação rápida, a importância do cruzamento de informardes	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

8.7	MOTORES: TURBO-HELICE E TURBO-JACTO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Princípio de operação	A/H	A/H	N/a	A/H
	Tipos de construção	N/a	A/H	N/a	A/H
	<i>Centrifugal, axial flow</i>	N/a	A/H	N/a	A/H
	Construção do motor	N/a	A/H	N/a	A/H
	Entrada de ar	N/a	A/H	N/a	A/H
	Função	N/a	A/H	N/a	A/H
	Compressor	N/a	A/H	N/a	A/H
	Função	N/a	A/H	N/a	A/H
	Construção e modo de operação	N/a	A/H	N/a	A/H
	Efeitos dos estragos	N/a	A/H	N/a	A/H
	Falha do compressor, sobrecarga	N/a	A/H	N/a	A/H
	Características do compressor	N/a	A/H	N/a	A/H
	Difusor	N/a	A/H	N/a	A/H
	Função	N/a	A/H	N/a	A/H
	Câmara de combustão	N/a	A/H	N/a	A/H
	Função, tipos e princípios de funcionamento	N/a	A/H	N/a	A/H
	Rácio máximo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Injectores de combustível	N/a	A/H	N/a	A/H
	Carga termal	N/a	A/H	N/a	A/H
	Turbina	N/a	A/H	N/a	A/H
	Função, construção e princípios de funcionamento	N/a	A/H	N/a	A/H
	Estress termico e mecânico	N/a	A/H	N/a	A/H
	Efeitos dos estragos	N/a	A/H	N/a	A/H
	Monitorização da temperatura do gás de escape	N/a	A/H	N/a	A/H
	<i>Jet pipe</i>	N/a	A/H	N/a	A/H
	Função, tipos diferentes, supressão dos ruídos	N/a	A/H	N/a	A/H
	Pressão, temperatura e fluxo de ar num motor a turbina	N/a	A/H	N/a	A/H
	Potencia de inversão	N/a	A/H	N/a	A/H
	Função, tipo e princípios de operação	N/a	A/H	N/a	A/H
	Grau de eficiência	N/a	A/H	N/a	A/H
	Uso e monitorização	N/a	A/H	N/a	A/H
	Performance e aumento de potência	N/a	A/H	N/a	A/H
	Injecção de agua, princípios de operação	N/a	A/H	N/a	A/H
	Uso do sistema e sua monitorização	N/a	A/H	N/a	A/H
	<i>Bleed air</i>	N/a	A/H	N/a	A/H

	Efeitos do uso de <i>bleed air</i> na potência, temperatura do escape, RPM e ratio de pressão	N/a	A/H	N/a	A/H
	Caixa auxiliar de velocidades	N/a	A/H	N/a	A/H
	Função	N/a	A/H	N/a	A/H
	Ignição	N/a	A/H	N/a	A/H
	Função, tipos, componentes, operação, aspectos de segurança	N/a	A/H	N/a	A/H
	Motor de arranque	N/a	A/H	N/a	A/H
	Função, tipo, construção e modo de operação	N/a	A/H	N/a	A/H
	Controlo e monitorização	N/a	A/H	N/a	A/H
	<i>Self-sustaining</i> e velocidades no relantim	N/a	A/H	N/a	A/H
	Falhas no arranque do motor	N/a	A/H	N/a	A/H
	Causas e como evitar	N/a	A/H	N/a	A/H
	Sistema de combustível	N/a	A/H	N/a	A/H
	Construção, componentes	N/a	A/H	N/a	A/H
	Operação e monitorização	N/a	A/H	N/a	A/H
	Avárias	N/a	A/H	N/a	A/H
	Lubrificação	N/a	A/H	N/a	A/H
	Construção, componentes	N/a	A/H	N/a	A/H
	Operação e monitorização	N/a	A/H	N/a	A/H
	Avárias	N/a	A/H	N/a	A/H
	Combustível	N/a	A/H	N/a	A/H
	Efeitos da temperatura	N/a	A/H	N/a	A/H
	Impurezas	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aditivos	N/a	A/H	N/a	A/H
	Potencia	N/a	A/H	N/a	A/H
	Formula de potencia	N/a	A/H	N/a	A/H
	<i>Flat rated engine</i>	N/a	A/H	N/a	A/H
	Potencia como função da velocidade, densidade do ar, pressão, temperatura, RPM	N/a	A/H	N/a	A/H
	Operação do motor e sua monitorização	N/a	A/H	N/a	A/H
	Unidade auxiliar de potencia (APU)	N/a	A/H	N/a	A/H
	Funções, tipos	N/a	A/H	N/a	A/H
	Localização	N/a	A/H	N/a	A/H
	Operação e monitorização	N/a	A/H	N/a	A/H
	Turbina de ar directo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Função	N/a	A/H	N/a	A/H

8.8	PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS ESPECIAIS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Lista de equipamento mínimo	A/H	A/H	N/a	A/H
	Degelo no solo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Condições de gelo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Definição e reconhecimento no solo / no ar	N/a	A/H	N/a	A/H
	Degelo, anti-gelo, tipos de fluidos para degelo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Deterioração da performance, no solo / no ar	N/a	A/H	N/a	A/H
	Choque com pássaros, e como evitar	A/H	A/H	N/a	A/H
	Redacção de ruídos	N/a	A/H	N/a	A/H
	Influencia do procedimento de voo (partida, cruzeiro e aproximação)	N/a	A/H	N/a	A/H
	Influência pelo Piloto (potencia. Resistência baixa, potencia reduzida)	N/a	A/H	N/a	A/H

8.8	PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS ESPECIAIS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Fogo / fumo	A/H	A/H	N/a	A/H
	Fogo no carburador	A/H	A/H	N/a	A/H
	Fogo no motor	A/H	A/H	N/a	A/H
	Fogo na cabine, no cockpit, no compartimento de carga (escolha dos agentes apropriados para o combate ao fogo, de acordo com a classificação do fogo e uso dos extintores)	N/a	A/H	N/a	A/H
	Acções a tomarem no caso de travões com excesso de aquecimento após uma descolagem abortada e aterragem)	N/a	A/H	N/a	A/H
	Fumo na cabine de comando e na cabine de passageiros (efeitos e acções a tomar)	N/a	A/H	N/a	A/H
	Descompressão de uma cabine pressurizada	N/a	A/H	N/a	A/H
	Descompressão lenta	N/a	A/H	N/a	A/H
	Descompressão rápida e explosiva	N/a	A/H	N/a	A/H
	Perigos e acções tomadas	N/a	A/H	N/a	A/H
	Windshear, micro-bursts	N/a	A/H	N/a	A/H
	Efeitos e reconhecimento durante a partida e aproximação	N/a	A/H	N/a	A/H
	Acções para evitar e acções a tomarem durante um envolvimento	N/a	A/H	N/a	A/H
	Esteira de turbulência	N/a	A/H	N/a	A/H
	Causa	N/a	A/H	N/a	A/H
	Influência da velocidade, peso e vento	N/a	A/H	N/a	A/H
	Acções a tomarem quando cruzar tráfego durante a descolagem e a aterragem	N/a	A/H	N/a	A/H
	Segurança	N/a	A/H	N/a	A/H
	Acontecimentos ilícitos	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aterragens de emergência e de precaução	A/H	A/H	N/a	A/H
	Definição	A/H	A/H	N/a	A/H
	Causa	A/H	A/H	N/a	A/H
	Factores a serem considerados, terreno, preparação, tácticas de voo, aterragens em terrenos variados e na água	A/H	A/H	N/a	A/H
	Informação aos passageiros	N/a	A/H	N/a	A/H
	Evacuação	N/a	A/H	N/a	A/H
	Acções após a aterragem	N/a	A/H	N/a	A/H
	Despejo de combustível	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aspecto de segurança	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aspectos legais	N/a	A/H	N/a	A/H
	Transporte de cargas perigosas	N/a	A/H	N/a	A/H
	Anexo 18	N/a	A/H	N/a	A/H
	Legislação nacional	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aspectos práticos	N/a	A/H	N/a	A/H
	Pistas contaminadas	A/H	A/H	N/a	A/H
	Tipos de contaminação	A/H	A/H	N/a	A/H
	Acção de travagem, coeficiente de travagem	N/a	A/H	N/a	A/H
	Correcção de performance e cálculos	N/a	A/H	N/a	A/H

8.9	EQUIPAMENTO DE EMERGENCIA	PPA	PCA	QI	PLAA
	Equipamento de emergência	A/H/	A/H/M	N/a	A/H

8.9	EQUIPAMENTO DE EMERGENCIA	PPA	PCA	QI	PLAA
		M			
	Acessibilidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Operação normal e de emergência	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Marcas	N/a	A/H	N/a	A/H
	Marcas no chão e nas saídas	N/a	A/H	N/a	A/H
	Saídas de emergência da tripulação	N/a	A/H	N/a	A/H
	Saídas de emergência dos passageiros, e	N/a	A/H	N/a	A/H
	Mangas de evacuação, uso geral ou como botes de salvação ou bóias	N/a	A/H	N/a	A/H
	Detestação de fumo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Localização, indicadores e a função de teste	N/a	A/H	N/a	A/H
	Detestação de fogo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Localização, modulo de aviso e a função de teste	N/a	A/H	N/a	A/H
	Equipamento de combate ao fogo	A/H	A/H	N/a	A/H
	Localização, operação, mostrador do conteúdo e a função de teste	N/a	A/H	N/a	A/H
	Equipamento do oxigénio da aeronave	N/a	A/H	N/a	A/H
	Princípios de operação	N/a	A/H	N/a	A/H
	Dispositivos de protecção e de vigilância	N/a	A/H	N/a	A/H
	Exercício, uso do equipamento em caso de descompressão rápida	N/a	A/H	N/a	A/H
	Comparação das saídas das mascaras de fluxo constante e de fluxo “a pedido”	N/a	A/H	N/a	A/H
	Geradores de oxigénio, e	N/a	A/H	N/a	A/H
	Os perigos associados ao uso de oxigénio, medidas de segurança	N/a	A/H	N/a	A/H
	Equipamento de emergência	A/H	A/H	N/a	A/H
	Extintor de fogo portátil e de mão	A/H	A/H	N/a	A/H
	Mascara de fumo, e capacete de protecção contra o fumo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Sistema portátil de oxigénio	N/a	A/H	N/a	A/H
	Marcador de localização de emergência, transmissor	A/H	A/H	N/a	A/H
	Colete de salvação, bote e salva-vidas	N/a	A/H	N/a	A/H
	Lanterna de bolso, luzes de emergência	A/H	A/H	N/a	A/H
	Megafone	N/a	A/H	N/a	A/H
	Machado, e	N/a	A/H	N/a	A/H
	Luvas a prova de fogo	N/a	A/H	N/a	A/H

9. LEGISLAÇÃO AÉREA

	REGULAMENTOS DA AVIAÇÃO CIVIL DE MOÇAMBIQUE (MOZ-CAR)	PPA	PCA	QI	PLAA
9.1	PARTE 1 – DEFINIÇÕES	A/H	A/H	N/a	A/H
9.2	PARTE 12 – PROCEDIMENTOS: ACIDENTES DE AVIAÇÃO E SUAS INVESTIGAÇÕES				
9.2.1	SUB-PARTE 1 – GENERAL	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	12.01.1 – Aplicabilidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

	12.01.3 – Nomeação de um investigador-chefe	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
9.2.2	SUB-PARTE 2 – PROCEDIMENTOS SOBRE A NOTIFICAÇÃO DOS ACIDENTES E INCIDENTES	PPA	PCA	QI	PLAA
	12.02.1 – Notificação de acidentes	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	12.02.2 – Notificação de incidentes	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	12.02.3 – Notificação de acidentes fora da Republica	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	12.02.4 – Detalhes da notificação	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	12.02.5 – Notificação de perigos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
9.2.3	SUB-PARTE 4 – CENAS DE UM ACIDENTE	PPA	PCA	QI	PLAA
	12.04.1 – Custodia de uma aeronave envolvida num acidente	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	12.04.2 – Interferência com objectos e marcas no local de um acidente	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
9.2.4	SUB-PARTE 5 – NOTIFICAÇÃO E REABERTURA DE UMA INVESTIGAÇÃO	PPA	PCA	QI	PLAA
	12.05.2 – Recurso contra determinações após investigações	A/H	A/H	N/a	A/H
9.3	PARTE 21 – PROCEDIMENTOS DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS E PEÇAS	PPA	PCA	QI	PLAA
	21.08.1 – Categorias de certificados de aeronavegabilidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	21.08.8 – Período de validade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	21.08.10 – Transferabilidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
9.4	PARTE 47 – REGISTO E MARCAS	PPA	PCA	QI	PLAA
	47.00.1 – Aplicabilidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	47.00.2 – Requisitos para um requerimento	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	47.00.3 – Requisitos para <i>as marcas</i> de uma aeronave	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
9.5	PARTE 61 – PESSOAL: LICENCIAMENTO DE PILOTOS				
9.5.1	SUB-PARTE 1 – GERAL	PPA	PCA	QI	PLAA
	61.01.1 – Aplicabilidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.2 – Autoridade de actuar como piloto-em-comando	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.3 – Licenças de pilotos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.4 – Qualificações para pilotos e instrutores	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.5 – Categorias das qualificações	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.6 – Qualificações-classe	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.7 – Qualificações-tipo e de grupo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.8 – Qualificações para fins especiais	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.9 – Competência	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.10 – Robustez física	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.11 – Língua	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.5	PARTE 61 – PESSOAL: LICENCIAMENTO DE PILOTOS				
9.5.1	SUB-PARTE 1 – GERAL	PPA	PCA	QI	PLAA
	61.01.12 – Cadernetas	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.13 – Redução dos privilégios dos titulares de licenças que tenham 60 anos de idade ou mais	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.14 – Re-avaliação após reprovação	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.15 – Suspensão ou cancelamento de uma licença e recurso	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.16 – Creditação de horas de voo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.17 – Designação de um examinador	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.18 – Validação de licença emitida por autoridade competente	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.19 – Documentos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.20 – Registo da licença	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.01.21 – Organização de treino aeronáutico	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.5.2	SUB-PARTE 2 – 9 – LICENÇAS DE PILOTOS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Requisitos para licenças de pilotos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Experiência	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Treino	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Exame teórico	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Teste de aptidão	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Certificado de competência	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Requerimento para licença de piloto	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Emissão da licença de piloto	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Período de validade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Privilégios da licença de piloto	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Qualificação para fins especiais	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Retenção da competência	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.5.3	SUB-PARTE 19 – QUALIFICAÇÃO-TIPO	PPA	PCA	QI	PLAA
	61.19.1 – Requisitos para a qualificação de instrumentos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.19.2 – Treino	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.19.3 – Exame teórico	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.19.4 – Teste de aptidão	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.19.5 – Requerimento para a qualificação instrumentos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.19.6 – Emissão de qualificação de instrumentos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.19.7 – Período de validade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.19.8 – Privilégios	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.19.9 – Notificação do tipo de adição a qualificação-tipo de grupo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.19.10 – Notificação sobre a qualificação-tipo adicionada	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.19.11 – Renovação	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	61.19.12 – Remissão	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.5.4	SUB-PARTE 20 – QUALIFICAÇÃO DE INSTRUMENTOS	PPA	PCA	QI	PLAA
	61.20.1 – Requisitos para a qualificação de instrumentos	A/H	A/H	X	A/H
	61.20.2 – Experiência	A/H	A/H	X	A/H
	61.20.3 – Treino	A/H	A/H	X	A/H
	61.20.4 – Exame teórico	A/H	A/H	X	A/H
	61.20.5 – Teste de aptidão	A/H	A/H	X	A/H
	61.20.6 – Requerimento para a qualificação de instrumentos	A/H	A/H	X	A/H
	61.20.7 – Emissão de qualificação de instrumentos	A/H	A/H	X	A/H
	61.20.8 – Período de validade	A/H	A/H	X	A/H
	61.20.9 – Qualificação exigida para que uma pessoa possa voar IFR	A/H	A/H	X	A/H
	61.20.10 – Privilégios da qualificação de instrumentos	A/H	A/H	X	A/H
	61.20.11 – Renovação	A/H	A/H	X	A/H

9.5.5	SUB-PARTE 30 – QUALIFICAÇÃO DE REBOQUE	PPA	PCA	QI	PLAA
	61.45.1 – Requisitos para a qualificação de piloto de reboque	A/H/M	A/H/M	N/a	N/a
	61.45.2 – Experiência	A/H/M	A/H/M	N/a	N/a
	61.45.3 – Requerimento para a qualificação piloto de reboque	A/H/M	A/H/M	N/a	N/a
	61.45.4 – Emissão de qualificação de piloto de reboque	A/H/M	A/H/M	N/a	N/a
	61.45.6 – Privilégios	A/H/M	A/H/M	N/a	N/a
	61.45.7 – Período de validade	A/H/M	A/H/M	N/a	N/a

9.5.6	SUB-PARTE 31 – <u>EXTERNAL LOAD RATING (HELICOPTER)</u>	PPA	PCA	QI	PLAA
	61.31.1 – Requisitos para a qualificação de <i>peso externo</i> (helicóptero)	H	H	N/a	N/a
	61.31.2 – Experiência	H	H	N/a	N/a
	61.31.3 – Treino	H	H	N/a	N/a
	61.31.4 – Requerimento para a qualificação de <i>external load</i> (helicóptero)	H	H	N/a	N/a
	61.31.5 – Emissão de qualificação de <i>external load</i> (helicóptero)	H	H	N/a	N/a
	61.31.6 – Privilégios da qualificação de <i>external load</i> (helicóptero)	H	H	N/a	N/a
	61.31.7 – Período de validade	H	H	N/a	N/a

9.5.7	SUB-PARTE 32 – QUALIFICAÇÃO AGRÍCOLA	PPA	PCA	QI	PLAA
	61.32.1 – Requisitos para a qualificação de piloto agrícola	A/H/M	A/H/M		
	61.32.2 – Experiência	A/H/M	A/H/M	N/a	N/a
	61.32.3 – Teste de aptidão	A/H/M	A/H/M	N/a	N/a
	61.32.4 – Requerimento para a qualificação de piloto agrícola	A/H/M	A/H/M	N/a	N/a

	61.32.5 – Emissão de qualificação de piloto agrícola	A/H/M	A/H/M	N/a	N/a
	61.32.6 – Privilégios	A/H/M	A/H/M	N/a	N/a
	61.32.7 – Período de validade	A/H/M	A/H/M	N/a	N/a

9.6	PARTE 67 – PESSOAL: CERTIFICAÇÃO MÉDICA	PPA	PCA	QI	PLAA
	67.00.1 – Aplicabilidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	67.00.2 – Classes de certificados médicos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	67.00.6 – Período de validade dos certificados médicos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	67.00.7 – Requerimentos para certificados médicos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	67.00.8 – Emissão de certificados médicos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	67.00.9 – Deveres de um titular de certificado médico	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	67.00.10 – Avaliações médicas estrangeiras	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	67.00.11 – Recurso	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	67.00.12 – Período de validade de registos médicos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	67.00.13 – Sigilo medico	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.7	PART 91 – REGRAS GERAIS E DE OPERAÇÃO				
9.7.1	SUB-PARTE 1 – PROVISÕES GERAIS	PPA	PCA	QI	PLAA
	91.01.1 – Aplicabilidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.01.2 – Autoridade do piloto-em-comando	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.01.3 – Autoridade dos funcionários para taxar as aeronaves	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.01.4 – Informação sobre busca e salvamento	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.01.5 – Informação sobre equipamento de emergência e de sobrevivência a bordo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.01.6 – Métodos de transporte de pessoas	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.01.7 – Admissão a cabine de comando de voo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.01.8 – Transporte não autorizado	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.01.9 – Dispositivos electrónicos portáteis	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.01.10 – Perigo para a segurança	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.01.11 – Preservação de documentos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.7.2	SUB-PARTE 2 – TRIPULAÇÃO DE VOO	PPA	PCA	QI	PLAA
	91.02.1 – Composição da tripulação de voo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.02.2 – Tarefas de emergência de um membro de tripulação	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.02.3 – Responsabilidades de um membro de tripulação	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.02.4 – Regência	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.02.5 – Tripulantes no posto de actividades	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.02.6 – As leis, os regulamentos e procedimentos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

	91.02.7 – Tarefas do piloto-em-comando no que respeita a preparação do voo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.02.8 – Tarefas do piloto-em-comando no que respeita as operações de voo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.7.3	SUB-PARTE 3 – DOCUMENTOS E ARQUIVOS	PPA	PCA	QI	PLAA
	91.03.1 – Documentos a serem transportados a bordo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.03.2 – Manual de voo da aeronave	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.03.3 – Checklist da aeronave	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.03.4 – Plano de voo ATC	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.03.5 – <i>Folha de voo</i>	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.03.6 – Registo do combustível e do óleo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.03.7 – Certificado de entrega da aeronave	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.03.8 – Registo do gravador de voo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.7.4	SUB-PARTE 4 – INSTRUMENTOS E EQUIPAMENTOS	PPA	PCA	QI	PLAA
	91.04.1 – O uso dos instrumentos e do equipamento pelo piloto	A/H/M	A/H/M	X	A/H
	91.04.2 Dispositivos de protecção dos circuitos	A/H/M	A/H/M	X	A/H
	91.04.3 – Luzes de operação das aeronaves	A/H/M	A/H/M	X	A/H
	91.04.4 – Equipamentos de voo, de Equipamentos de voo, navegação e afins para aeronaves operando sob VFR	A/H/M	A/H/M	X	A/H
	91.04.5 – Equipamentos de voo, navegação e afins para aeronaves operando sob IFR	N/a	A/H	X	A/H
	91.04.6 – Equipamento adicional para um piloto operando sozinho de acordo com IFR	N/a	A/H	X	A/H
	91.04.7 – Indicador do numero Mach	A/H/M	A/H/M	X	A/H
	91.04.9 – Equipamento para operação em condições de gelo	A/H/M	A/H/M	X	A/H
	91.04.14 – Cadeiras, cintos de segurança, harneses e dispositivos de segurança para crianças	A/H/M	A/H/M	X	A/H
	91.04.15 – Guarda de artigos, bagagem e carga	A/H/M	A/H/M	X	A/H
	91.04.16 – Estojo padrão de primeiros socorros	A/H/M	A/H/M	X	A/H
	91.04.18 – Oxigénio suplementar no caso de aeronaves não pressurizadas	A/H/M	A/H/M	X	A/H
	91.04.19 – Oxigénio suplementar no caso de aeronaves pressurizadas	N/a	A/H	X	A/H
	91.04.21 – Extintores de fogo de mão	A/H	A/H	N/a	A/H
	91.04.26 – Transmissor do localizador de emergência automático	A/H	A/H	X	A/H
	91.04.27 – Coletes de salvação e outros dispositivos de flutuação	A/H	A/H	N/a	A/H
	91.04.28 – Botes de borracha e	A/H	A/H	N/a	A/H

9.7.4	SUB-PARTE 4 – INSTRUMENTOS E EQUIPAMENTOS	PPA	PCA	QI	PLAA
	equipamento de rádio de sobrevivência para voos sobre extensas áreas de água				
	91.04.29 – Equipamento de sobrevivência	A/H	A/H	N/a	A/H
	91.04.30 – Hidroaviões, aeronaves anfíbios e helicópteros anfíbios	A/H	A/H	N/a	A/H

9.7.5	SUB-PARTE 5 – EQUIPAMENTO DE COMUNICAÇÃO E DE NAVEGAÇÃO	PPA	PCA	QI	PLAA
	91.05.1 – Equipamento de comunicação	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.05.2 – Equipamento de navegação	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.7.6	SUB-PARTE 6 – REGRAS DO AR				
9.7.6.1	DIVISAO UM: REGRAS DE VOO	PPA	PCA	QI	PLAA
	91.06.1 – Aterragem em estradas	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.2 Lançamento de objectos, pulverização	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.3 – Recolha de objectos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.4 – Reboque	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.5 – Operação de aeronave rebocada por veículo ou barco	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.6 – Luzes de proximidade ou de formação	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.7 – Direito de passagem	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.8 – Contorno de linhas de referência a superfície	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.9 – Velocidade da aeronave	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.10 – Luzes a serem exibidas nas aeronaves	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.11 – Regras de taxamento	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.12 – Operação num aeródromo ou na vizinhança de um aeródromo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.13 – Sinais	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.14 – Operações aquáticas	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.15 – Posição reportada	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.16 – Comunicação rádio mandato em espaço aéreo controlado	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.17 – Comunicação rádio mandato em espaço aéreo controlado de aviso	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.18 – Cumprimento das autorizações e instruções do controlo de tráfego aéreo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.19 – Áreas proibidas	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.20 – Áreas restritas	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.7.6.2	DIVISAO DOIS: REGRAS DE VOO VISUAL	PPA	PCA	QI	PLAA
	91.06.21 – Visibilidade e distância das nuvens	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.22 – Mínimos de operação VFR especial	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.23 – Responsabilidade de determinação se um voo VFR é autorizado	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.7.6.3	DIVISAO TRES – REGRAS DE VOO POR INSTRUMENTOS	PPA	PCA	QI	PLAA
	91.06.24 – Cumprimento das regras IFR	A/H	A/H	X	A/H
	91.06.25 – Equipamento da aeronave	A/H	A/H	X	A/H
	91.06.26 – Mudanças de voo IFR para VFR	A/H	A/H	X	A/H
	91.06.27 – Procedimentos IFR	A/H	A/H	X	A/H

9.7.6.4	DIVISAO QUATRO: AERONAVES EM VOOS QUE NÃO SEJAM DE SERVIÇO AÉREO REGULAR INTERNACIONAL	PPA	PCA	QI	PLAA
	91.06.28 – Aeronaves militares estrangeira	A/H	A/H	N/a	N/a
	91.06.29 – Identificação e interpretação de aeronaves	A/H	A/H	N/a	N/a

9.7.6.5	DIVISAO CINCO: REGRAS QUE REGEM O TRAFEGO AÉREO	PPA	PCA	QI	PLAA
	91.06.30 – Procedimentos do serviço de tráfego aéreo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.31 – Prioridade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.7.6.6	DIVISÃO SEIS: ALTURAS E APROXIMAÇÃO POR INSTRUMENTOS, PROCEDIMENTOS DE PARTIDA	PPA	PCA	QI	PLAA
	91.06.32 – Alturas mínimas	A/H	A/H	N/a	A/H
	91.06.33 – Regra semi-circular	A/H	A/H	N/a	A/H
	91.06.34 – Aproximação padrão por instrumentos e partida do aeródromo	A/H	A/H	N/a	A/H

9.7.7	SUB-PARTE 7 – OPERAÇÕES DE VOO	PPA	PCA	QI	PLAA
	91.07.1 – Rotas e Áreas de operação	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.2 – Altitudes mínimas de voo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.3 – Uso de aeródromos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.4 – Aterragens e descolagens – Helicópteros	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.5 – Mínimos de operação de aeródromo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.7 – Seleção de aeródromos pre-voo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.8 – Mínimos de plano para voos IFR	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.9 – Condições Meteorológicas	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.10 – Mínimos de operação VFR	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.11 – Peso e balanceamento	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.12 – Combustível e óleo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.13 – Abastecimento ou abastecimento com passageiros a bordo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.14 – Fumar na aeronave	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.15 – Procedimentos de aproximação e de partida por instrumentos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.16 – Procedimentos de redução de ruído	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.17 – Submissão de plano de voo ATC	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.18 – Cadeiras, cintos de seguranças	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.7.7	SUB-PARTE 7 – OPERAÇÕES DE VOO	PPA	PCA	QI	PLAA
	e arnezes				
	91.07.19 – Distribuição dos passageiros	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.20 – Briefing aos passageiros	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.21 – Equipamento de emergência	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.22 – Iluminação das saídas de emergência	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.23 – Uso de oxigénio suplementar	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.24 – Condições de aproximação e de pouso	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.25 – Início e continuação de uma aproximação	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.26 – Simulação de situações de emergência em voo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07.28 – Arranque dos motores	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.7.8	SUB-PARTE 8 : OPERAÇÕES COM VISIBILIDADE REDUZIDA	PPA	PCA	QI	PLAA
	91.08.1 – Mínimos de operação de aeródromo	A/H	A/H	N/a	A/H
	91.08.2 – Regras gerais de operação com visibilidade reduzida	N/a	A/H	N/a	A/H
	91.08.3 – Considerações sobre o aeródromo em operações de visibilidade reduzida	N/a	A/H	N/a	A/H
	91.08.4 – Treino e qualificações para operação em condições de visibilidade reduzida	N/a	A/H	N/a	A/H
	91.08.5 – Procedimentos de operação em operações com visibilidade reduzida	N/a	A/H	N/a	A/H
	91.08.6 – Equipamento mínimo para operações com visibilidade reduzida	N/a	A/H	N/a	A/H

9.7.9	SUB-PARTE 9 – OPERAÇÕES DE LIMITAÇÃO DE PERFORMANCE	PPA	PCA	QI	PLAA
	91.09.1 – Provisões gerais	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.09.2 – Limitações operacionais – helicópteros	H	H	N/a	H
	91.09.3 – Classificação de performance – helicópteros	H	H	N/a	H
	91.09.4 – Classificação de performance – aeroplanos	A/M	A/M	N/a	A

9.7.10	SUB-PARTE 10 – MANUTENÇÃO	PPA	PCA	QI	PLAA
	91.10.1 – Geral	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.8	PARTE 92 – TRANSPORTE DE CARGAS PERIGOSAS	PPA	PCA	QI	PLAA
	92.00.1 – Aplicabilidade	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	92.00.2 – Transporte de cargas perigosas proibidas	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	92.00.3 – Exemplo	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	92.00.4 – Classificação, divisão e lista de cargas perigosas	N/a	A/H/M	N/a	A/H

9.9	OPERAÇÕES DE TRANSPORTE AEREO (Partes 121, 127, 135)				
9.9.1	SUB-PARTE 1 : GERAL	PPA	PCA	QI	PLAA
	Aplicabilidade	N/a	A/H	N/a	A/H
	Isenção	N/a	A/H	N/a	A/H
	Admissão a cabine de comando	N/a	A/H	N/a	A/H
	Embriaguez	N/a	A/H	N/a	A/H

9.9.2	SUB-PARTE 2: TRIPULANTES DE VOO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Composição da tripulação de voo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Substituição de um membro de tripulação em voo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Tarefas de emergência de um membro de tripulação	N/a	A/H	N/a	A/H
	Actualização das qualificações de rota e de aeródromo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Tempos de voo e períodos de trabalho	N/a	A/H	N/a	A/H

9.9.3	SUB-PARTE 3: TREINO E VERIFICAÇÃO	PPA	PCA	QI	PLAA
9.9.3.1	DIVISÃO UM: GERAL				
	Treino de tripulantes de voo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Treino inicial dos tripulantes de voo	N/a	A/H	N/a	A/H

9.9.3.2	DIVISÃO DOIS: TREINO DOS PILOTOS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Treino de Conversão	N/a	A/H	N/a	A/H
	<i>Refreshamento</i> e treino de familiarização	N/a	A/H	N/a	A/H
	Promoção a piloto-em-comando	N/a	A/H	N/a	A/H
	Piloto-em-comando titular de licença de piloto comercial	N/a	A/H	N/a	A/H
	Treino de actualização e verificação	N/a	A/H	N/a	A/H
	Qualificação do piloto para operar em ambos os lados	N/a	A/H	N/a	A/H
	Programa avançado de qualificação	N/a	A/H	N/a	A/H

9.9.4	SUB-PARTE 4: DOCUMENTAÇÃO E ARQUIVOS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Documentos a serem mantidos no solo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Manual de operações	N/a	A/H	N/a	A/H
	Manual de operação da aeronave	N/a	A/H	N/a	A/H
	Plano de voo operacional	N/a	A/H	N/a	A/H
	Arquivo das horas de voo e dos períodos de trabalho	N/a	A/H	N/a	A/H
	Arquivo do equipamento de emergência e de sobrevivência	N/a	A/H	N/a	A/H
	Arquivo sobre o treino de um tripulante de voo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Folha de balanceamento e compensação	N/a	A/H	N/a	A/H
	Checklist da Aeronave / Helicóptero	N/a	A/H	N/a	A/H

9.9.5	SUB-PARTE 5: INSTRUMENTOS E EQUIPAMENTO DO AERONAVE	PPA	PCA	QI	PLAA
	Aprovação dos instrumentos e equipamento	N/a	A/H	N/a	A/H
	Equipamento de voo e de navegação para aeronaves / helicópteros que operam sob VFR	N/a	A/H	N/a	A/H

9.9.5	SUB-PARTE 5: INSTRUMENTOS E EQUIPAMENTO DO AERONAVE	PPA	PCA	QI	PLAA
	Equipamento de voo e de navegação para aeronaves / helicópteros que operam sob IFR	N/a	A/H	N/a	A/H
	Sistema de alerta de altitude	N/a	A/H	N/a	A/H
	Sistema de aviso de aproximação ao solo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Equipamento de radar de meteorologia a bordo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Sistema de interfone da tripulação de comando	N/a	A/H	N/a	A/H
	Equipamento de deteção de radiação cósmica	N/a	A/H	N/a	A/H
	Sistema de interfone da tripulação da cabine de comando	N/a	A/H	N/a	A/H
	Sistema de interfone dos tripulantes de voo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Sistema de comunicação com os passageiros	N/a	A/H	N/a	A/H
	Limpa-brisa	N/a	A/H	N/a	A/H
	Portas internas e cortinas	N/a	A/H	N/a	A/H
	Estojo de emergência médica	N/a	A/H	N/a	A/H
	Meios de evacuação de emergência	N/a	A/H	N/a	A/H
	Helicópteros certificados para operação sobre água	N/a	A/H	N/a	A/H
	Fatos de sobrevivência	N/a	A/H	N/a	A/H

9.9.6	SUB-PARTE 6: CERTIFICADO DE OPERAÇÕES	PPA	PCA	QI	PLAA
	Certificado de operações	N/a	A/H	N/a	A/H

9.9.7	SUB-PARTE 7: OPERAÇÕES DE VOO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Operação de rotas e áreas	N/a	A/H	N/a	A/H
	Altitudes mínimas de voo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Mínimos de operação de aeródromo / heliporto	N/a	A/H	N/a	A/H
	Operações offshore	N/a	A/H	N/a	A/H
	Fumar em aeronaves / helicópteros	N/a	A/H	N/a	A/H
	Amaragem	N/a	A/H	N/a	A/H
	Política de combustíveis	N/a	A/H	N/a	A/H
	Provisão de combustível e óleos	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aproximação por instrumentos e procedimentos de partida	N/a	A/H	N/a	A/H
	Procedimentos de redução de ruídos	N/a	A/H	N/a	A/H
	Transporte de crianças e bebés	N/a	A/H	N/a	A/H
	Transporte de passageiros com incapacidades	N/a	A/H	N/a	A/H
	Limitações no transporte de crianças, bebés e passageiros com incapacidades	N/a	A/H	N/a	A/H
	Transporte de pessoas inadmissíveis, deportando ou de pessoas sob custódia	N/a	A/H	N/a	A/H
	Bagagem de cabine	N/a	A/H	N/a	A/H
	Preparação da cabine de passageiros	N/a	A/H	N/a	A/H
	Serviços de passageiros	N/a	A/H	N/a	A/H
	Incidentes e defeitos	N/a	A/H	N/a	A/H

9.9.8	SUB-PARTE 8: LIMITAÇÕES DE OPERAÇÃO DE AERONAVES E DE HELICOPTEROS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Classificação	N/a	A/H	N/a	A/H
	Provisões gerais para todas as classes de aeronaves	N/a	A/H	N/a	A/H

9.9.8.1	DIVISIAO UM: AERONAVE DE CLASSE A OU HELICOPTERO DE CLASSE 1	PPA	PCA	QI	PLAA
	Geral	N/a	A/H	N/a	A/H
	Descolagem	N/a	A/H	N/a	A/H
	<i>(Net) take-off flight path</i>	N/a	A/H	N/a	A/H
	Em rota com um motor inoperativo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Em rota com um ou mais motores inoperativos	N/a	A/H	N/a	A/H
	Em rota com dois motores inoperativos no caso de um aeronave com dois ou mais motores	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aterragem no aeródromo de destino ou alternante	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aterragem em pistas seca	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aterragem em pistas molhadas ou contaminadas	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aproximação e pouso	N/a	A/H	N/a	A/H

9.9.8.2	DIVISÃO DOIS: AERONAVE DA CLASSE B OU HELICOPTERO DA CLASSE II	PPA	PCA	QI	PLAA
	Geral	N/a	A/H	N/a	A/H
	Descolagem	N/a	A/H	N/a	A/H
	<i>Descolagem</i>	N/a	A/H	N/a	A/H
	Em rota	N/a	A/H	N/a	A/H
	Em rota com um ou mais motores inoperativos	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aterragem no aeródromo de destino ou alternante	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aterragem em pistas secas	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aterragem em pistas molhadas ou contaminadas	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aterragem	N/a	A/H	N/a	A/H

9.9.8.3	DIVISAO TRES: AERONAVE DA CLASSE C / D OU HELICOPTERO DA CLASSE III	PPA	PCA	QI	PLAA
	Geral	N/a	A/H	N/a	A/H
	Descolagem	N/a	A/H	N/a	A/H
	<i>Take-off flight plan</i>	N/a	A/H	N/a	A/H
	Em rota	N/a	A/H	N/a	A/H
	Em rota com todos os motores inoperativos	N/a	A/H	N/a	A/H
	Em rota com um motor inoperativo	N/a	A/H	N/a	A/H
	Em rota com dois motores inoperativos no caso de aeronave com três ou mais motores	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aterragem no aeródromo de destino ou alternante	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aterragem em pistas seca	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aterragem em pistas molhadas ou contaminadas	N/a	A/H	N/a	A/H
	Aterragem	N/a	A/H	N/a	A/H

9.9.9	SUB-PARTE 9	PPA	PCA	QI	PLAA
	MANUTENÇÃO				
	Geral	N/a	A/H	N/a	A/H
	Manutenção regular de Aeronave / Helicóptero	N/a	A/H	N/a	A/H
	Manutenção a cargo de uma organização de	N/a	A/H	N/a	A/H

	manutenção aprovada				
--	---------------------	--	--	--	--

9.10	PARTE 139 – AERODROMOS E HELIPORTOS – LICENCIAMENTO E OPERAÇÃO				
9.10.1	SUB-PARTE 1: GERAL	PPA	PCA	QI	PLAA
	139.01.1 – Aplicabilidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	139.01.2 – Uso de aeródromo militares de heliportos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	139.01.3 – Restrições	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	139.01.4 – Publicação de restrições e desvios	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	139.01.5 – Voos nocturnos	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	139.01.10 – Medidas de segurança contra incêndios	N/a	A/H/M	N/a	A/H

9.10.1	SUB--PARTE 1: GERAL	PPA	PCA	QI	PLAA
	139.01.12 – Uso de pistas ou caminhos de circulação, ou descolagem ou aterragem a partir de um aeródromo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.11	PARTE 172 – SERVICOS DE TRAFEGO AEREO: ESPAÇO AÉREO E SERVIÇO DE TRAFÉGO AÉREA	PPA	PCA	QI	PLAA
	172.01.1 – Aplicabilidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	172.01.2 – Classificação do espaço aéreo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
9.11.1	SUB-PARTE 2: DESIGNAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO ESPAÇO AÉREO				
	172.02.1 – Designação do espaço aéreo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	172.02.2 – Classificação do espaço aéreo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	172.02.3 – Designação das áreas de controlo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	172.02.4 – Designação das regiões de informação de voo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	172.02.5 – Designação de áreas de aviso	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.12	PADROES TÉCNICOS DA AVIAÇÃO CIVIL DE MOÇAMBIQUE (MOZ - CATS)				
9.12.1	PARTE 91 – REGRAS GERAIS DE OPERAÇÃO E REGRAS GERAIS DE VOO	PPA	PCA	QI	PLAA
	91.06.10 – Luzes a serem exibidas nas aeronaves	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.21 – Visibilidade e distância das nuvens	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.29 – Identificação e intercepção de aeronaves	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.06.33 – A regra semi-circular	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	91.07. 12 – Provisão de combustíveis e óleos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.13	CIRCULARES DE INFORMAÇÃO AERONAUTICA	PPA	PCA	QI	PLAA
-------------	---	------------	------------	-----------	-------------

	20.2 – Procedimentos de marcação do altímetro	A/H	A/H	N/a	A/H
	42.1 – Submissão de planos de voo e esteira de turbulência	A/H	A/H	N/a	A/H

9.14	ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DE AVIÃO CIVIL (ICAO) DOCUMENTO 7300/7 – CONVENÇÃO SOBRE A AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL				
9.14.1	CAPITULO 1 – PRINCIPIOS GERAIS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Artigo 1 – Soberania	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Artigo 2 – Território	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Artigo 3 – Aeronaves Civil e do Estado	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

9.14.2	CAPITULO – VOO SOBRE TERRITORIO DE ESTADOS MEMBROS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Artigo 5 – Direito de voo não regular	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Artigo 6 – Serviço aéreo regular	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Artigo 7 – Sabotagem	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Artigo 10 – Aterragem em aeroportos com serviços de alfândegas	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Artigo 11 – Aplicabilidade dos regulamentos aéreos	A/H/ M	A/H/M	N/a	A/H
	Artigo 12 – Regras do ar	A/H/ M	A/H/M	N/a	A/H
	Artigo 16 – Busca de aeronaves	N/a	A/H	N/a	A/H

9.14.3	CAPITULO 4 – MEDIDAS PARA FACILITAÇÃO DA NAVEGAÇÃO AEREA	PPA	PCA	QI	PLAA
	Artigo 24 – Alfandegas	N/a	A/H	N/a	A/H

9.14.4	CAPITULO 5 – CONDIÇÕES A SEREM CUMPRIDAS REFERENTES AS AERONAVES	PPA	PCA	QI	PLAA
	Artigo 29 – Documentos a serem levados na aeronave	A/H/ M	A/H/M	N/a	A/H
	Artigo 31 – Certificados de aeronavegabilidade	A/H/ M	A/H/M	N/a	A/H
	Artigo 32 – Licenças do pessoal	A/H/ M	A/H/M	N/a	A/H
	Artigo 33 – Reconhecimento de certificados e licenças	A/H/ M	A/H/M	N/a	A/H
	Artigo 35 – Restrições de carga	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Artigo 36 – Aparatos fotográficos	N/a	A/H/M	N/a	A/H

9.14.5	CAPITULO 6 – PRATICAS RECOMENDADAS SOBRE PADRÕES INTERNACIONAIS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Artigo 37 – Adopção de padrões e procedimentos internacionais	A/H	A/H	N/a	A/H

	Artigo 38 – Desvio dos padrões e procedimentos internacionais	A/H	A/H	N/a	A/H
	Artigo 40 – Validade dos certificados e licenças endossadas	A/H	A/H	N/a	A/H

9.14.6	CAPITULO 7 – A ORGANIZAÇÃO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Artigo 43 – Nome e composição	A/H	A/H	N/a	A/H
	Artigo 44 – Objectivos	A/H	A/H	N/a	A/H

11. PERFORMANCE HUMANA

11.1	CONCEITOS BASICOS	PPA	PCA	QI	PLAA
	Metabolismo	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Necessidade de oxigénio pelos tecidos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Composição da atmosfera	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	<i>The gas laws</i>	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	O sistema respiratório e a circulação do sangue	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Inter-relação da respiração e da circulação	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Composição e função do sangue	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Pressão do sangue	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Controlo da pressão do sangue	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Hipotensão e hipertensão	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Efeitos homodinamicos da aceleração	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Anatomia funcional do sistema respiratório	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Ventilação do espaço da alveola, controlo da respiração	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Hipoxia	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Definição e causa da hipoxia	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Sintomas de falta de oxigénio e seu tratamento	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Tempo de consciência útil	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Hiperventilação	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Sintomas e tratamento	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	A pressão da cabine	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Descompressão rápida, seus efeitos e contra medidas	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Gases retidos, barotraumas	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

11.2	PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÃO PELO SER HUMANO	PPA	PCA	QI	PLAA
	O sistema geral	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Sistema nervosa central e periférico	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	<i>Sensory threshold</i> , sensibilidade, adaptação e habito	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Sistemas de reflexos e de controlo biológico	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	<i>Mente PT</i> , atenção (falha selective e dividida)	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Capacidade de canalização, filtragem	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Mecanismos de percepção, constâncias,	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

11.2	PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÃO PELO SER HUMANO	PPA	PCA	QI	PLAA
	percepção selectiva				
	Os sentidos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	A visão	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Anatomia funcional dos olhos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Fisiologia do sistema visual	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Acuidade visual, erros de refração e erros refractivos, presbiopia	N/a	N/a	N/a	A/H
	O campo visual, <i>scanning</i> do ambiente	N/a	N/a	N/a	A/H
	Visão binocular	N/a	N/a	N/a	A/H
	Pressão intra-ocular, glaucoma	N/a	N/a	N/a	A/H
	A hipoxia e a visão	N/a	N/a	N/a	A/H
	Visão nocturna (adaptação a escuridão)	N/a	N/a	N/a	A/H
	<i>Defectiva visão da cor</i>	N/a	N/a	N/a	A/H
	Audição	N/a	N/a	N/a	A/H
	Anatomia funcional dos ouvidos	N/a	N/a	N/a	A/H
	Fisiologia do system auditivo	N/a	N/a	N/a	A/H
	Perda da audição (perceptiva, <i>condutivo</i>)	N/a	N/a	N/a	A/H
	Perigos para a audição relacionados com os voos, <i>ruído (barulho) relacionado com a perda do sentido de ouvir</i>	N/a	N/a	N/a	A/H
	Equilíbrio	N/a	N/a	N/a	A/H
	Anatomia funcional e fisiologia	N/a	N/a	N/a	A/H
	Detecção de aceleração rotativa e linear	N/a	N/a	N/a	A/H
	O vertical subjectivo	N/a	N/a	N/a	A/H
	O enjoo	N/a	N/a	N/a	A/H
	Integração da informação sensorial, desorientação espacial e ilusões	N/a	N/a	N/a	A/H
	Conceitos básicos e definições	N/a	N/a	N/a	A/H
	Categorias de desorientação	N/a	N/a	N/a	A/H
	Circunstâncias de voo	N/a	N/a	N/a	A/H
	Vertigem, efeitos Coriolis, pressão, vertido,	N/a	N/a	N/a	A/H
	ilusões visuais (the <i>leans</i> , problemas na aproximação e na aterragem)	N/a	N/a	N/a	A/H
	Efeitos da aceleração da aeronave	N/a	N/a	N/a	A/H
	Memória	N/a	N/a	N/a	A/H
	Descrição funcional	N/a	N/a	N/a	A/H
	Armazenagem de informação e lembrança	N/a	N/a	N/a	A/H
	<i>Tempo curto de memória</i>	N/a	N/a	N/a	A/H
	<i>Longo tempo de memória</i>	N/a	N/a	N/a	A/H
	<i>Serviço de memória</i>	N/a	N/a	N/a	A/H
	Efeitos do Stress e <i>ti me de espera (atraso)</i>	N/a	N/a	N/a	A/H

11.3	COMPORTAMENTO HUMANO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Conceitos gerais	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Personalidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Características	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Diferenças individuais de personalidade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Conceito sobre si próprio	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Desenvolvimento da altitude	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

11.3	COMPORTAMENTO HUMANO	PPA	PCA	QI	PLAA
	<i>Cognitiva dissonante</i>	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	O comportamento e as aptidões	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	As vontades	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	A aprendizagem	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Motivação e performance	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Erro humano e a confiança	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Erro humano e o modelo	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Tipos de erros	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Prevenção o e contra medidas	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Confiança no comportamento humano	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Erros induzidos por factores externos (<i>económicos</i> e organizações)	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Identificação de altitudes perigosas	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Trabalho num cockpit automatizado	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Vantagens / desvantagens	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	<i>Copa do comportamento</i>	N/a	A/H/M	N/a	A/H
		N/a	A/H/M	N/a	
	Gestão do cockpit	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Coordenação da tripulação	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Distribuição de responsabilidades	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Trabalho com o conceito de equipa	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Cooperação da tripulação	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Dinâmica de grupo pequeno (normas, atmosfera pressão, comunicação, estrutura)	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Gestão de conflitos	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Liderança, estilo de gestão	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Preocupação com a performance	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Preocupação com as pessoas	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Estilo democrático contra estilo autocrático	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Participações encorajadoras e resultado	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Optimização do desempenho da tripulação em voo	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Correcção de deficiências na coordenação das tripulações	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Gestão/tratamento da incapacitação de um tripulante	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Comunicação	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Comunicação verbal e não verbal	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Comunicação em dois sentidos e num sentido	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Efeitos dos diferentes estilos de comunicação	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Erros de comunicação (incluindo diferenças culturais)	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Julgamentos e tomadas de decisão	N/a	A / H	N/a	A/H
	Conceitos de julgamentos de pilotos	N/a	A / H	N/a	A/H
	Tipos de julgamentos	N/a	A / H	N/a	A/H
	Aptidão motora e factores humanos	N/a	A / H	N/a	A/H
	Tomada de decisão aeronáutica	N/a	A / H	N/a	A/H
	Conceitos de tomada de decisão	N/a	A / H	N/a	A/H
	Responsabilidades do piloto	N/a	A / H	N/a	A/H

11.3	COMPORTAMENTO HUMANO	PPA	PCA	QI	PLAA
	Aspectos comportamentais	N/a	A / H	N/a	A/H
	Identificação de atitudes perigosas	N/a	A / H	N/a	A/H
	Factores físicos	N/a	A / H	N/a	A/H
	Factores fisiológicos	N/a	A / H	N/a	A/H
	Influências sociais e a interação entre as pessoas	N/a	A / H	N/a	A/H
	<i>Piloto judgement awareness</i>	N/a	A / H	N/a	A/H
	Avaliação do risco	N/a	A / H	N/a	A/H
	Gestão de estress no cockpit	N/a	A / H	N/a	A/H
	Aplicação de conceitos de tomada de decisão	N/a	A / H	N/a	A/H
	Aplicação pratica	N/a	A / H	N/a	A/H
	Gestão de recursos	N/a	A / H	N/a	A/H
	Consciência sobre segurança	N/a	A / H	N/a	A/H

11.4	O VOO E A SAUDE	PPA	PCA	QI	PLAA
	O ambiente de altitude (ozono, radiação, humidade)	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Robustez física e mental	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
		N/a	A / H	N/a	A/H
	Incapacitação	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Causas e sintomas	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Gastro-intestinal	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Cardiovascular	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Efeitos colaterais de drogas e medicamentos	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Enxaqueca	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Epilepsia	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Perturbações do cérebro	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Reconhecimento: incapacitação gradual e repentina	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Procedimentos para lidar com incapacitação	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Intoxicação	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Tabaco	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Álcool	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Drogas e auto-replicação	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Material tóxico variado	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Perturbações do ritmo do corpo	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	O relógio biológico	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Perturbações do ritmo circadiano	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Causas (trabalho por turnos, travessia de zonas com diferenças horárias)	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Sintomas	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Tratamento	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Sono	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Funções	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Estilos	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Efeitos dos distúrbios e o tratamento	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Fadiga	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Definição	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Causas	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Tipo de sintomas	N/a	A/H/M	N/a	A/H

11.4	O VOO E A SAUDE	PPA	PCA	QI	PLAA
	Prevenção e tratamento	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Estress e ansiedade	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Definição de estress	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Componentes do Estress	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Causas, estressantes	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	<i>Cópia de comportamento</i>	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Identificação e redução do estress	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Gestão do estress da vida	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Efeitos na performance	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Ansiedade	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Mecanismo de defesa	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Efeitos da ansiedade e o mecanismo de defesa	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Aspectos gerais de saúde	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Doenças comuns de menor (constipações, influenza, perturbações gastro-intestinais)	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Climas tropicais, risco, aspectos regulamentadores	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Higiene pessoal: higiene oral, externa, interna	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Diabetes	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Hiper / hipotensão	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Obesidade, falta de exercício	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Doenças endémicas	N/a	A/H/M	N/a	A/H
	Temperatura do corpo	N/a	A/H/M	N/a	A/H

11.5	HIGIENE DE SOBREVIVÊNCIA	PPA	PCA	QI	PLAA
	Sobrevivência em condições climáticas extremas	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Tropical	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Ártico	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Deserto	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Floresta	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H
	Mar alto	A/H/M	A/H/M	N/a	A/H

61.02.2 REQUERIMENTO PARA LICENÇA DE ALUNO-PILOTO

1. Formulário de requerimento

O formulário no qual e submetido o pedido de licença de aluno Piloto e o modelo MZ 61- 01 que esta disponível no IACM.

61.02.3 EMISSÃO DE LICENÇA DE PILOTO PARTICULAR

1. Formulário de requerimento

O formulário no qual a licença de Piloto particular e emitida e determinada pelo(a) Director(a) Geral.

61.02.4 TREINO (SPL)

1. Objectivo do curso

O Objectivo do curso e treinar o aluno-Piloto a um nível de conhecimentos e compreensão necessários para obter a licença de Piloto. O curso é também desenhado no sentido de certificar que o requerente entenda os Regulamentos da Aviação Civil Moçambicana, 1989, e os procedimentos, de forma a capacita-lo a poder voar sózinho sem perigar o público.

O curso compreende:

- (1) Um curso teórico; e
- (2) instrução pratica no uso de radiotelefonia.

2. Curso teórico

2.1 Conteúdo e duração

O curso teórico deve consistir de, pelo menos 10 horas de instrução, aplicável ao tipo de aeronave relativamente ao qual o pedido de licença de Piloto será feito, em forma de aulas, trabalho em turma, apresentação em slides/cassetes e treino baseado em computadores, onde aplicável.

As 10 horas de instrução deverão ser divididas, de preferência, da seguinte forma:

Disciplina	Horas
Lei Aérea	2
Aeronaves – Geral	2
Conhecimento	2

Estas horas são creditadas a favor das horas necessárias para a licença de Piloto privado (aeronaves), Piloto particular (helicópteros), licença de Piloto de aeronave ultraleve, licença de Piloto de planador, licença de Piloto de dirigível ou licença de Piloto de giroplano.

2.2. Syllabus do curso teórico

2.1 Legislação Aérea e Procedimentos ATC

2.1.1 MOZ-CAR

- (1) Parte 61 – Licenciamento de Pilotos
 - (a) Regras Gerais
 - (i) Validade das licenças e qualificações
 - (ii) aptidão médica;
 - (iii) competência;
 - (iv) cadernetas;
 - (v) re-teste após reprovação;
 - (vi) suspensão e cancelamento da licença e recurso; e
 - (vii) creditação de horas de voo;
 - (b) Regras gerais relativos as licenças de Pilotos e qualificações
 - (i) tipos de licenças de Pilotos
 - (ii) tipos de qualificações
 - (iii) circunstâncias nas quais são necessárias qualificações
 - (iv) circunstâncias nas quais e necessária a qualificação por instrumentos
 - (v) circunstâncias nas quais e necessária uma autorização para realizar um voo de instrução.
- (2) Parte 67 – Requisitos Médicos
 - (a) aptidão médica; e
 - (b) diminuição da aptidão médica.
- (3) Parte 21 – Procedimentos de certificação de produtos e peças
 - (a) Aplicabilidade:
- (4) Parte 91 – Regras gerais de Operação e de voo
 - (a) Aplicabilidade; e
 - (b) regras do ar:
 - (i) aplicabilidade

- (ii) regras gerais;
 - (iii) regras de voo visual; e
 - (iv) sinais.
- (5) Parte 172 – Espaço aéreo e serviços de tráfego aéreo
 - (a) Geral
 - (i) Definições;
 - (ii) objectivos dos serviços de tráfego aéreo;
 - (iii) classificação do espaço aéreo;
 - (iv) regiões de informação de voo, áreas de controlo e zonas de controlo;
 - (v) serviços de controlo de tráfego aéreo;
 - (vi) serviços de informação de voo;
 - (vii) serviço de alerta; e
 - viii) condições meteorológicas visuais.
 - (b) Serviço de controlo de aérea
 - (i) separação do tráfego controlado nas várias classes de espaço aéreo;
 - (ii) responsabilidade do Piloto na manutenção da separação em VMC;
 - (iii) procedimentos de emergência e de falha de comunicações pelo piloto;
 - (iv) interceptação de aeronaves civis.
 - (c) Serviço de controlo de aproximação
 - (i) Procedimentos para aeronaves em chegada e em partida em VMC
 - (d) Serviço de controlo de aeródromo
 - (i) função das torres de controlo dos aeródromos;
 - (ii) operações VFR;
 - (iii) procedimentos de tráfego e de circuito;
 - (iv) informação para as aeronaves; e
 - (v) controlo do tráfego de aeródromo.
 - (e) Informação de voo e serviço de alerta
 - (i) serviço de aviso ao tráfego aéreo; e
 - (ii) objectivos e princípios básicos.
- 8. Anexos e Documentos da Organização da Aviação Civil Internacional
 - (1) Anexo 1 – Licenciamento do pessoal
 - (a) Aplicabilidade
 - (2) Anexo 8 – Aeronavegabilidade da aeronave
 - (a) Aplicabilidade

- (3) Anexo 2 – Regras do ar
 - (a) Aplicabilidade
- (4) Documento da ICAO 4444 – Regras do ar e serviço de tráfego aéreo
 - (a) definições;
 - (b) praticas de operação do ATS;
 - (CK) autorização do plano de voo e informações;
 - (d) controlo do fluxo do tráfego aéreo;
 - (e) procedimento de marcação do altímetro;
 - (f) informação sobre esteiras de turbulência;
 - (g) informação meteorológica; e
 - (h) relatos aéreos

2.2 Conhecimentos gerais sobre aeronaves

2.2.1 Estrutura

- (1) Estrutura da aeronave
 - (a) Componentes;
 - (b) fuselagem, asas, cauda e estabilizador vertical;
 - (c) controlos de voo primários;
 - (d) sistemas de trem e flap/slat; e
 - (e) trem de pouso
 - (i) roda do nariz, incluindo *steering*;
 - (ii) pneus, condição; e
 - (iii) sistema de travões e precauções no uso.

2.2.2 Grupo gerador

- (1) Motores – geral
 - (a) Princípios das quatro fases;
 - (b) motor de combustão interna; e
 - (c) construção básica.
- (2) Arrefecimento do motor

- (a) arrefecimento a ar.
- (3) Lubrificação do motor
 - (a) Função e métodos de lubrificação.
- (4) Sistemas de ignição
 - (a) Princípios da ignição por magneto
- (5) Carburador
- (6) Combustível de aeromotor
 - (a) Classificação de combustíveis
 - (i) tipos e identificação através da cor; e
 - (ii) requisitos de qualidade.
 - (b) Inspeção de contaminação
 - (i) uso de seifas de combustível e drenos.
- (7) Sistemas de combustível
 - (a) Tanques de combustível e linhas de alimentação; e
 - (b) sistema de gestão.
- (8) Hélices
 - (a) cuidados com o motor
 - (lb) procedimentos de partida dos motores e precauções
 - (c) recomhecimentos de avarias
 - (d) aquecimento, verificação da potência e sistemas
 - (e) limitações de potência
 - (f) evitar mudanças de potência abruptas; e
 - (g) uso do controlador de mistura.

2.2.3 Sistemas

- (1) Sistema eléctrico
 - (a) instalação e operação de alternadores/geradores.
- (2) Sistema de Vácuo
 - (a) Componentes.

2.2.4 Instrumentos

- (1) Sistema de pitot/estático.
- (2) Tubo pitot, função.
- (3) Altímetro
 - (a) Princípios de operação e construção
 - (b) função da subleva; e
 - (CK) verificações de funcionalidade pelo piloto
- (4) Velocímetro
 - (a) Função; e
 - (b) verificações de funcionalidade pelo piloto.
- (5) Indicador da velocidade vertical
 - (a) Função; e
 - (b) verificações de funcionalidade pelo piloto
- (6) Indicador de volta
 - (a) Propósito e função; e
 - (b) verificações de funcionalidade pelo piloto.
- (7) Indicador de atitude
 - (a) Propósito e função; e
 - (b) verificações de funcionalidade pelo piloto.
- (8) Indicador de rumo
 - (a) Propósito e função; e
 - (b) verificações de funcionalidade pelo piloto.
- (9) Bússola magnética
 - (a) Construção e função; e
 - (b) verificações de funcionalidade pelo piloto.
- (10) Instrumentos do motor
 - (a) Princípios, apresentação e uso operacional do:
 - (i) manómetro da temperatura do óleo
 - (ii) manómetro da pressão do óleo
 - (iii) manómetros indicadores da quantidade de combustível; e
 - (iv) tacómetro.
- (11) Outros instrumentos

- (a) Princípios, apresentação e uso operacional do:
 - (i) manómetro do vácuo; e
 - (ii) voltímetro e ammeter.

2.2.5 Aeronavegabilidade

- (1) Certificado de aeronavegabilidade em uso.

2.3 Procedimentos Operacionais

2.3.1 Operação Geral e Regras de voo - Parte 91

- (1) redução do ruído
 - (a) procedimentos Gerais; e
 - (b) aplicação aos mínimos de descolagem e de aterragem
- (2) Contravenção dos regulamentos aeronáuticos
 - (a) Ofensas; e
 - (b) penalidades
- (3) Segurança geral das aeronaves
- (4) Aeronave
 - (a) Ajustamento das cadeiras e segurança;
 - (b) arnez e cinto de segurança;
 - (c) equipamento de emergência e sua utilização:
 - (i) extintor de fogo
 - (ii) fogos de motor e cabine
 - (iii) sistemas de degelo; e
 - (iv) equipamento de sobrevivência, coletes e botes salva-vidas.
 - (d) envenenamento por monóxido de carbono
 - (e) precauções no acto de abastecimento; e
 - (f) mercadorias inflamáveis/invólucros pressurizados.
- (5) Operacional
 - (a) esteira de turbulência
 - (b) aquaplanagem
 - (c) windshear, descolagem, aproximação e pouso

- (d) “briefings” aos passageiros
- (e) saídas de emergência; e
- (f) evacuação da aeronave.
 - (i) aterragens forçadas
 - (ii) aterragens com trem recolhido
 - (iii) amargem.

2.4 Comunicações (Radiotelefonia)

2.4.1 Uso do AIP e selecção de frequências

2.4.2 Técnica do microfone.

2.4.3 Alfabeto fonético

2.4.4 Estação/código de chamada da aeronave/abreviatura

2.4.5 Técnica de transmissão

- (1) Uso de palavras e frases-padrão
- (2) Escuta
- (3) Necessidade de “cortejar” as instruções.

2.4.6 Procedimentos de partida

- (1) Verificações dos rádios
- (2) Instruções de taxejamento
- (3) Espera em terra
- (4) Autorização de partida

2.4.7 Procedimentos em rota

- (1) Mudança de frequência
- (2) Posição, comunicação da altitude/nível de voo
- (3) Serviço de informação de voo
 - (a) informação meteorológica
 - (b) comunicação/relato das condições meteorológicas
- (4) Procedimentos para obter coordenadas, rumos e posição
- (5) fraseologia dos procedimentos

- (6) altura/alcance de cobertura

2.4.8 Procedimentos no tráfego de chegada

- (1) Autorização de chegada
- (2) Chamadas e instruções do ATC durante:
 - (a) circuito
 - (b) aproximação e aterragem
 - (c) desimpedir a pista

2.4.9 Falha de comunicações

- (1) Acção a ser tomada:
 - (a) frequência alternativa
 - (b) verificação de operacionalidade, incluindo microfone e auscultadores
- (2) procedimentos durante o voo de acordo com o tipo de espaço aéreo

2.4.10 Procedimentos de emergência e de urgência

- (1) Emergência (Mayday), definição e quando usa-lo:
- (2) Frequências a usar
- (3) Conteúdo de uma mensagem Mayday
- (4) Urgência (Pan), definição e quando usa-lo:
- (5) Frequências a usar
- (6) Mensagens Relay
- (7) Manutenção de silêncio quando forem ouvidas mensagens de emergência ou urgência.
- (8) Cancelamento de uma emergência ou de uma urgência.

3. Treino prático

O treino prático deve consistir de instrução suficiente para garantir ao aluno-Piloto a habilidade de operar o aparato de radiotelegrafia disponível na aeronave de treino, no circuito, e durante o voo para/da área geral de voo.

61.02.5 EXAME TEÓRICO (SPL)

1. Conteúdo

O titular de uma licença de aluno-Piloto deve passar no exame teórico escrito sobre Legislação Aérea, conforme aplicável a alunos-Pilotos, e ao tipo de aeronave técnica, antes da sua primeira viagem solo.

2. Condução de um exame teórico

- (1) O exame teórico deve ser conduzido por:
 - (a) no caso de um aeroplano, um instrutor de voo de aeroplanos de Categoria A, Grau I ou II;
 - (b) no caso de um helicóptero, um instrutor de voo de helicópteros de Categoria B, Grau I ou II;
 - (c) no caso de um ultraleve, um instrutor de voo de ultraleve de Categoria C.
- (2) O instrutor de voo referido no sub paragrafo (1)(a)(b) ou (c) não pode ser o instrutor do qual o requerente recebeu o curso teórico.

3. Deveres de uma Organização de Treino Aeronáutico

- (1) A organização de treino aeronáutico pode publicar:
 - (a) as datas nas quais os exames terão lugar;
 - (b) a data limite ate a qual os requerimentos para cada exame devem dar entrada na organização de treino aeronáutico;
 - (c) o formato e duração de cada exame: e
 - (d) as taxas pagáveis para cada exame.
- (2) A taxa de registo para qualquer exame pode, mediante pedido do candidato ser devolvido ou transferida para um exame subsequente, desde que seja apresentado um motivo justificável.

4. Admissão aos exames

- (1) As admissões aos exames teóricos estão sujeitas as seguintes condições:
 - (a) o requerimento para admissão ao exame deve ser submetido em formulário apropriado;
 - (b) o requerimento deve ser acompanhado pela devida taxa de inscrição;

- (c) o requerimento e a taxa devem ser submetidos a organização de treino aeronáutico de forma a chegar no dia, ou antes do dia publicado para o encerramento das inscrições para tal exame.
- (d) as regras e as instruções para cada exame determinadas pela organização de treino aeronáutico relevante devem ser cumpridas. Essas regras e instruções devem ser providenciadas ao candidato na altura da sua admissão ao exame em particular requerido; e
- (e) um candidato sujeita-se a desqualificação a futuras provas por um período não superior a 12 meses se as regras e instruções referidas no sub paragrafo (4) forem violadas e o candidato será julgado reprovado do exame no qual a contravenção se verificou.

5. Re-avaliação de exames

- (1) Um candidato que tenha reprovado a um ou mais exames com resultados entre 66% e 69%, pode, mediante o pagamento de uma taxa estipulada pela organização de treino aeronáutico, requerer a revisão da/s prova/s em questão.
 - (2) O requerimento para pedido de reavaliação do/s exame/s deve ser feito por escrito a organização de treino aeronáutico e, tal requerimento, acompanhado da devida taxa, devera chegar a organização não depois de um mês após a publicação dos resultados do exame.
 - (3) A decisão da organização de treino aeronáutico sobre qualquer exame reavaliado e final.
-

61.02.8 PRIVILÉGIOS E LIMITAÇÕES DA LICENÇA DE ALUNO-PILOTO

1. Sequência de voos

Um aluno-Piloto não pode voar a menos que tenha recebido autorização de um instrutor, na sua presença, sobre a seguinte sequência de voo:

- (a) no caso de licença de aluno-Piloto (aeronaves), o voo de viagem solo e o teste de voo de viagem referido no paragrafo 1.2 do CATS 61.03.5; ou
- (b) no caso de um de licença de aluno-Piloto (helicópteros), o voo de viagem solo e o teste de voo de viagem referidos no exercício 30(b) e (c) do CATS 61.04.5.

2. Exercício do Syllabus

Um aluno-Piloto não deve voar, a menos que um instrutor de voo seja o Piloto-em-comando do exercício de voo baixo:

- (a) referido no exercício 19B no paragrafo 5 do CATS 61.03.3, no caso de uma licença de aluno-Piloto (aeronaves); ou
- (b) referido no exercício 19B no paragrafo 5 do CATS 61.04.3, no caso de uma licença de aluno-Piloto (helicópteros).

61.03.3 TREINO (PPA)

1. Formulário de requerimento

1.1 Objectivo do curso

O objectivo do curso é treinar o candidato ao nível de proficiência exigido para a emissão de uma licença de Piloto privado (aeronaves).

1.2. Duração, conteúdo e requisitos do curso

O curso compreende:

- (1) Um curso teórico para o nível da licença de Piloto privado; e
- (2) um curso de treino prático; e.

2. Curso teórico

O curso teórico deve compreender pelo menos 100 horas de instrução, das quais 40 podem ser de auto-estudo monitorizado através de TPCs. Esta instrução deve incluir aulas em turma, vídeo interactivo, apresentação de slides/cassetes, treino e quadros de aprendizagem, com base computadorizada, onde aplicável.

As 100 horas de instrução deverão, de preferência ser divididas da seguinte forma:

Disciplina	Horas
Legislação aérea e procedimentos ATC	10
Conhecimentos gerais sobre aeronaves	10
Performance de voo e planeamento	20
Navegação	12
Meteorologia	7
Procedimentos operacionais	10
Princípios de voo	6
Performance humana e limitações	10
Comunicações	10

3. Syllabus do curso teórico

O syllabus do curso teórico para Pilotos particulares de aeronaves é constante do Syllabus Genérico do Curso Teórico contido no Padrão técnico 61.01.30.

4. Treino Prático

4.1 Exercício 1: Familiarização da aeronave

- (1) características da aeronave
- (2) apresentação da cabine de comando

- (3) sistemas
- (4) check lists, exercicios, controlos; e
- (5) exercicios de emergência que consistem em:
 - (a) acção no caso de fogo em terra ou no ar
 - (b) falhas na cabine ou falhas do sistema eléctrico; e
 - (c) exercicio de evacuação, localização e uso dos equipamentos de emergência e saídas.

4.2 Exercício 2: Preparação para, e acção em voo

- (1) autorização de realização do voo e aceitação da aeronave
- (2) documentos de funcionalidade da aeronave
- (3) equipamento exigido, cartas, etc.
- (4) verificações externas
- (5) verificações internas
- (6) cadeira, arnes e ajuste dos controis
- (7) verificações do arranque do motor e da fase de aquecimento
- (8) verificações da potência
- (9) arrefecimento e desligar do motor
- (10) estacionamento, segurança e guarnição; e
- (11) preenchimento dos documentos de autorização e funcionalidade da aeronave.

4.3 Exercício 3: Experiência no ar

O objectivo desta sequência é incutir confiança no estudante que tenha voado muito pouco no passado, ou que nunca tenha voado, ao mesmo tempo que se lhe são transmitidos conhecimentos.

4.4 Exercício 4: Efeitos dos controis

- (1) efeitos primários quando nivelado lateralmente ou em volta
- (2) efeitos adicionais dos ailerons e do leme sobre:
 - (a) a velocidade
 - (b) *slipstream*
 - (c) potência

- (d) controis de estabilização
 - (e) *flaps*; e
 - (f) outros controis, conforma aplicável.
- (3) operação do:
- (a) controlo da mistura
 - (b) aquecimento do carburador; e
 - (c) aquecimento da cabine/ventilação
- (4) boas práticas de pilotagem

4.5 Exercício 5: Taxeamento

- (1) verificações pre-táxi
- (2) partida, controlo da velocidade e paragem
- (3) cuidados com o motor
- (4) controlo de direcção e das voltas
- (5) voltas em espaços confinados
- (6) área de estacionamento e precauções
- (7) efeitos do vento e o uso dos controis de voo
- (8) efeitos da superfície do solo
- (9) liberdade de movimentos do leme direccional
- (10) sinais do sinalizador
- (11) verificação dos instrumentos
- (12) procedimentos de controlo de tráfego aéreo
- (13) boas práticas de pilotagem
- (14) emergências (falha dos freios e do sistema de direcção)

4.6 Exercício 6: Voo direito e nivelado

- (1) utilizando potência normal de cruzeiro, alcançar e manter voo direito e nivelado
- (2) demonstração de estabilidade inerente

- (3) controlo do picar e cabrar, incluindo o uso do estabilizador
- (4) nivelado lateralmente, direcção e equilíbrio, estabilizar
- (5) uso da potência com velocidades variadas
- (6) durante mudanças de velocidade e de configuração
- (7) uso de instrumentos para precisão; e
- (8) boas práticas de pilotagem.

4.7 Exercício 7: Subida

- (1) entrada, manter o normal e o máximo
- (2) nivelamento em altitudes seleccionadas
- (3) subida em rota (subida em cruzeiro)
- (4) ângulo máximo de subida
- (5) uso de instrumentos para precisão; e
- (6) boas práticas de pilotagem

4.8 Exercício 8: Descida

- (1) entrada, manter e nivelamento
- (2) nivelamento em altitudes seleccionadas
- (3) planar, descida com potência e em cruzeiro (incluindo o efeito da potência e da velocidade)
- (4) uso de instrumentos para precisão
- (5) *side slipping*; e
- (6) boas práticas de pilotagem

4.9 Exercício 9: Voo lento

O objectivo é melhorar a habilidade do estudante de reconhecer voo não intencional a velocidades criticamente baixas e providenciar treino na manutenção do aeronave em equilíbrio se esta situação ocorrer.

- (1) razão de subida e nivelamento
- (2) verificações de segurança
- (3) introdução ao voo lento
- (4) voo controlado a velocidade limpa de perda mais cinco nós

- (5) voo controlado a velocidade de flaps arreados mais cinco nós
- (6) aplicação de potência máxima com a altitude correcta para se alcançar velocidade de subida; e
- (7) boas práticas de pilotagem.

4.10 Exercício 10: Perdas

- (1) boas práticas de pilotagem
- (2) verificações de segurança
- (3) sintomas
- (4) reconhecimento
- (5) perda limpa e recuperação sem potência e com potência
- (6) recuperação quando uma asa “cai”
- (7) aproximação a perda na aproximação e em configuração de pouso, com potência e recuperação na fase incipiente.

4.11 Exercício 11: Voltas

- (1) entrada e manutenção de voltas de nível médio
- (2) reatamento de voo nivelado
- (3) falhas na volta - equilíbrio
- (4) voltas em subida
- (5) voltas em descidas
- (6) voltas para rumos seleccionados, uso do gyro indicador de rumos e da bússola
- (7) uso de instrumentos de precisão; e
- (8) boas práticas de pilotagem.

4.12 Exercício 12: Evitar entrada em parafuso

- (1) boas práticas de pilotagem.
- (2) perda e recuperação na fase de perda incipiente (perda com queda excessiva de asa, cerca de 45 graus).
- (3) distrações induzidas pelo instrutor durante as perdas; e

- (4) onde aplicável, recuperação de uma perda total.

Notas:

1. Durante o curso, pelo menos 2 horas de treino de inclinação sobre perdas e como evitar entrar em parafuso deverão ser realizadas.
2. O treino deve incluir considerações sobre as limitações das manobras e a necessidade de consultar o manual da aeronave e verificar os cálculos de peso e balanceamento.

4.13 Exercício 13: Descolagem e subida até a posição de vento de cauda

- (1) verificações pre-descolagem
- (2) descolagem contra o vento
- (3) salvaguarda da roda do nariz
- (4) descolagem com vento cruzado
- (5) exercícios durante descolagens
- (6) descolagem curta e procedimentos/técnicas para descolagem em superfície *soft*, incluindo cálculos de performance
- (7) procedimentos de *noise abatement*
- (8) boas práticas de pilotagem
- (9) descolagem abandonada; e
- (10) falha de motor após a descolagem.

4.14 Exercício 14: Circuito, aproximação e aterragem

- (1) procedimentos no circuito, perna de vento de cauda, perna base
- (2) aproximação e pouso com potência
- (3) salvaguarda da roda do nariz
- (4) efeitos do vento nas velocidades de aproximação e toque
- (5) uso dos *flaps*
- (6) aproximação e pouso com vento cruzado
- (7) aproximação de planeio e pouso
- (8) pouso em superfície *soft* e procedimentos/técnicas de pouso em superfície *soft*; aproximação e pouso sem flaps
- (9) aproximação falhada/go around;

- (10) de redução de ruído
- (11) boas praticas de pilotagem
- (12) aterragem falhada/borrego; e
- (13) aproximação falhada

4.15 Exercício 15: Primeiro voosolo

Antes de realizar o primeiro voo solo, o aluno deve, demonstrar ser proficiente nos exercícios de 1 a 14, ser capaz de executar com segurança uma “aterragem forçada simulada”, i.e. a labilidade de executar uma aproximação num espaço aberto, amplo. Ele/a deverá também ter completado um mínimo de 6 horas de instrução de voo duplo comando.

Durante os voos imediatamente seguintes a consolidação do circuito, deve o seguinte ser revisto:

- (1) procedimentos para abandonar e voltar ao circuito
- (2) a área local, restrições e leitura da carta
- (3) uso das rádios - ajudas para “retorno ao ponto de partida ou alternante”
- (4) voltas usando a bússola magnética, erros da bússola; e
- (5) boas práticas de pilotagem.

4.16 Exercício 16: Voltas avançadas

- (1) voltas apertadas (45 graus), niveladas e em descida
- (2) perda em volta e recuperação
- (3) recuperações de altitudes anormais, incluindo desorientação espacial; e
- (4) boas práticas de pilotagem.

4.17 Exercício 17: Aterragem forçada sem motor

- (1) procedimento de aterragem forçada
- (2) área escolhida de pouso, provisão para mudança de plano
- (3) distância de planagem (coeficiente de planagem)
- (4) plano de descida
- (5) posições-chave

- (6) arrefecimento do motor
- (7) *cheks* da falha de motor
- (8) uso do rádio, chamada *Mayday*
- (9) perna base
- (10) aproximação final
- (11) pouso;
- (12) acções após a aterragem; e
- (13) boas práticas de pilotagem

4.18 Exercício 18: Aterragem de precaução sem motor

- (1) procedimento completo longe do aeródromo para perder altitude
- (2) ocasiões necessárias;
- (3) condições em voo
- (4) selecção da área de pouso
 - (a) aeródromo normal
 - (b) aeródromo fora de uso
 - (c) campo ordinário
- (5) circuito e aproximação
- (6) chamada PAN PAN
- (7) acções após aterragem; e
- (8) boas práticas de pilotagem

4.19 Exercício 19: Navegação

4.19.1 Exercício 19A: Navegação

- (1) Plano de voo
 - (a) previsão do tempo e tempos correntes
 - (b) selecção do mapa e sua preparação
 - (i) escolha da rota
 - (ii) espaço aéreo controlado

- (iii) áreas perigosas, proibidas e restritas; e
 - (iv) altitudes de segurança
 - (CK) Cálculos
 - (i) rumos magnético(s) e tempo(s) em rota;
 - (ii) consumo de combustível
 - (iii) peso e balanceamento
 - (iv) peso e performance
 - (d) Informação de voo
 - (i) NOTAM etc.
 - (ii) frequências de rádio; e
 - (iii) selecção de aeródromos alternantes
 - (e) documentos da aeronave
 - (f) Notificação de voo
 - (i) procedimentos administrativos pre-voo; e
 - (ii) formulário de plano de voo
- (2) Partida
 - (a) Organização da carga de trabalho na cabine de comando
 - (b) procedimentos de partida
 - (i) marcação de altímetro
 - (ii) ligação ATC em espaço aéreo controlado ou regulado
 - (iii) procedimento de estabelecimento de rumo; e
 - (iv) anotação do ETA.
 - (c) manutenção da altitude e rumo
 - (d) revisões da ETA e rumo
 - (e) manutenção das anotações
 - (f) uso do rádio.

- (g) uso das ajudas a navegação
 - (h) condições meteorológicas mínimas para a continuação de um voo
 - (i) decisões em voo
 - (j) transição em espaço aéreo controlado/regulado
 - (k) procedimento quando não se tem a certeza da posição
 - (l) procedimento quando perdido
- (3) Chegada
- (a) procedimento de entrada no circuito
 - (i) ligação ATC em espaço aéreo controlado ou regulado
 - (ii) marcação do altímetro
 - (iii) entrada no esquema do circuito; e
 - (iv) procedimentos de circuito
 - (b) Estacionamento
 - (c) segurança do aeronave
 - (d) reabastecimento
 - (e) fecho do plano de voo
 - (f) procedimentos administrativos pos-aterragem.

4.19.2 Exercício 19B: Problemas de Navegação a baixas altitudes e com visibilidade reduzida

- (1) acções antes da descida
- (2) perigos (e.g. obstáculos, outras aeronaves)
- (3) dificuldades de leitura de cartas
- (4) efeitos do vento e turbulência
- (5) como evitar áreas sensíveis ao ruído
- (6) entrada no circuito
- (7) circuito e aterragem em mau tempo

4.19.3 Exercício 19C: Rádio-navegação

- (1) Uso do VHF Omni Range
 - (a) disponibilidade, AIP, frequências
 - (b) selecção e identificação
 - (c) seleccionador omni bearing (OMB);
 - (d) indicações para/de, orientação
 - (e) indicador de desvio do curso (CDI);
 - (f) determinação de radial
 - (g) intercepção e manutenção do radial
 - (h) passagem do VOR; e
 - (L) obtenção de posição a partir de dois VORs
- (2) Uso do equipamento de busca automática de direcção (ADF) *markers* não-direccionais (NDBs)
 - (a) disponibilidade, AIP, frequências
 - (b) selecção e identificação
 - (c) orientação relativo ao marcador; e
 - (d) retorno directo
- (3) Uso do buscador de difracção VHF (VHF/DF)
 - (a) disponibilidade, AIP, frequências
 - (b) procedimentos RTF e ligação ATC; e
 - (c) obtenção do QDM e rumo directo
- (4) Uso do radar de rota/terminal
 - (a) disponibilidade, AIP
 - (b) procedimentos ATC e ligação ATC
 - (c) responsabilidades do Piloto; e
 - (d) radar secundário de vigilância
 - (i) Transponders;
 - (ii) selecção dos códigos; e

- (iii) interrogação e resposta
- (5) Uso do equipamento de medição de distâncias, DME
 - (a) selecção da estação e sua identificação
 - (b) módulos de operação
 - (i) distância, velocidade terra, tempo para voar

4.20 Exercício 20: Voo básico de instrumentos

- (1) sensações fisiológicas
- (2) apreciação dos instrumentos
 - (a) voo por instrumentos e atitude
- (3) limitação dos instrumentos
- (4) boas práticas de pilotagem
- (5) manobras básicas
 - (a) asas direitas e niveladas à varias velocidades e configurações
 - (b) subindo e descendo
 - (c) voltas padrão em subidas e descidas para rumos seleccionados; e
 - (d) recuperações depois de voltas subindo e descendo

4.21 Horas do curso de treino prático

Fase 1							
Exercício	SIM	Duo	Solo	Acc Total	VFR	IFR	S/E
Pre-solo (1 to 5)		11	. 5	11.5	11.5		11.5
Consolidação		3	2.5	17	5.5		5.5
Exercícios avançados (16 - 18)		3	5	25	8		8
Introdução ao IF (20)		2		27		2	2
Navegação (19)		6	6	39	12		12
Consolidação		1	2	42	3		3
Teste de voo/Check (PPA)			3*	45	3		
Totais (45)		26	19		43	2	45

Fase Um

Esta fase engloba o treino necessário para a licença de Piloto particular. As duas horas de familiarização, de instrumentos, são dadas com o intuito de providenciar ao estudante a aptidão necessária para executar uma volta de 180 graus no caso de encontrar mau tempo durante os exercícios de navegação.

Todas as horas de voo e horas de simulador são consideradas horas mínimas. O objectivo do curso teórico e do curso de treino prático é produzir proficiência aos tripulantes.

61.03.4 EXAME TEÓRICO (PPA) Aeroplanos

1. Conteúdo

Um requerente a licença de Piloto particular (aeronaves) deve passar um exame teórico escrito sobre:

- (1) os regulamentos relativos a:
 - (a) condições referentes aos voos em Moçambique
 - (b) requisitos de licenciamento aplicáveis a licença de piloto privado
 - (c) cadernetas e a creditação das horas de voo
 - (d) regras do ar, regras de voo e regras de voo visual
 - (e) regras de voo por instrumentos

- (f) sinais de luzes em terra e no tráfego do aeródromo
- (g) serviços de tráfego aéreo
- (h) busca e salvamento
- (i) regras de taxiamento
- (j) investigação de acidentes envolvendo aeronaves
- (k) requisitos aplicáveis a aeronaves em voo de/para Moçambique que não sejam operações comerciais regulares internacionais de transporte aéreo
- (l) áreas proibidas e restritas
- (m) conhecimento do seguinte, conforme estabelecido no AIP, AIP SUP, NOTAM e AIC presentemente em vigor:
 - (i) serviço de informação aeronáutica disponível aos Pilotos
 - (ii) unidades de medida
 - (iii) informação meteorológica disponível aos Pilotos
 - (iv) nomes e funções das várias unidades de serviço de tráfego
 - (v) aéreo e a designação dos espaços aéreos associados
 - (vi) procedimentos de marcação do altímetro; e
 - (vii) áreas proibidas, restritas e perigosas
- (2) princípios elementares de:
 - (a) cartas aeronáuticas
 - (b) informação meteorológica para voos de viagem
 - (c) a bússola
- (3) disciplinas técnicas prescritas no parágrafo 2

2. Geral

- (1) Princípios elementares da teoria de voo, definição de termos, e.g. fluxo do ar, forças que actuam sobre uma aeronave, voo nivelado, relação entre velocidade e ângulo de ataque, ângulo de incidência, rácio sustentação/resistência, estabilidade, centro de pressão, flaps e slats.
- (2) Propriedades do ar, densidade, pressão, relação entre pressão, densidade e temperatura e os seus efeitos sobre as aeronaves, performance dos motores atmosfera isotérmica, atmosfera padrão internacional.

- (3) Acção a ser tomada em caso de um defeito sério ou de uma aterragem dura.
- (4) O princípios de operação dos motores e seus componentes e acessórios.
- (5) Definição dos termos associados os hélices, função da velocidade constante, embandeiramento completo e hélices-freios.
- (6) Direcção do movimento dos controis, princípios de operação e função do estabilizador, *servo e balance tabs* e dispositivos alternativos.
- (7) Conhecimentos elementares sobre electricidade e magnetismo – definição dos termos, e.g. voltes, amperes ohms, watts, corrente alternada e directa, baterias de aeronaves – carregamento e funcionamento.

3. Condução de exame teórico

- (1) O exame teórico escrito deve ser conduzido pelo(a) Director(a) Geral.
- (2) O(A) Director(a) Geral deve publicar:
 - (a) as datas nas quais os exames terão lugar;
 - (b) a data limita ate a qual os pedidos para tais exames deverão chegar ao gabinete do(a) Director(a) Geral;
 - (c) o formato e duração de cada exame; e
 - (d) a taxa a pagar por cada exame.
- (3) A taxa de admissão ao exame pode, mediante pedido do candidato ser devolvido ou transferida para um exame subsequente, desde que seja apresentado um motivo palpável.

4. Admissão aos exames

- (1) A admissão ao exame teórico esta sujeito as seguintes condições:
 - (a) o requerimento para admissão ao exame deve ser submetido em formulário apropriado;
 - (b) o requerimento deve ser acompanhado da devida taxa de inscrição;
 - (c) o requerimento e a taxa devem ser submetidos a(o) Director(a) Geral de forma a chegar ao seu gabinete na data ou antes da data limite publicado para tal exame.
 - (d) as regras e as instruções para cada exame determinadas pelo(a) Director(a) Geral devem ser cumpridas. Essas regras e instruções devem ser providenciadas ao candidato na altura da sua admissão ao exame em documento particular; e
 - (e) um candidato sujeita-se a desqualificação a futuras provas por um período não superior a 12 meses se as regras e instruções referidas no sub paragrafo (4) forem violadas, e o candidato será julgado

reprovado do exame relativamente ao qual a contravenção se verificou.

5. Re-avaliação de exames

- (1) Um candidato que tenha reprovado a um ou mais exames com resultados entre 66% e 69%, pode, mediante o pagamento de uma taxa estipulada pela organização de treino aeronáutico, requerer a revisão da/s prova/s em questão.
- (2) O requerimento de pedido de reavaliação do/s exame/s deve ser feito por escrito a organização de treino aeronáutico e, tal requerimento, acompanhado da devida taxa, deverá chegar a organização não depois de um mês após a publicação dos resultados do exame.
- (3) A decisão da organização de treino aeronáutico sobre qualquer exame reavaliado é final.

61.03.5 TESTE DE APTIDÃO (PPA) Aeroplanos

1. Procedimentos e Manobras

1.1 Um requerente a licença de Piloto particular (aeronaves) deve demonstrar os seguintes procedimentos e manobras:

- (1) **Procedimentos pré-voo:**
 - (a) conhecimento da aeronave
 - (b) peso e balanceamento
 - (c) cálculos de performance
 - (d) inspeção pré-voo
 - (e) arranque do motor
 - (f) checks pré-táxi
 - (g) taxiamento
 - (h) procedimentos pre-descolagem
 - (i) procedimentos de rádio
 - (j) considerações de segurança
- (2) Descolagem
 - (a) “briefing” de descolagem

- (b) descolagem a partir de superfícies curta/*soft*
- (c) descolagem normal
- (d) descolagem com vento cruzado
- (e) falha de motor durante/após a descolagem
- (f) considerações de segurança

(3) Partida

- (a) procedimentos de partida do aeródromo
- (b) precisão de voo
- (c) ligação ATC
- (d) subida
- (e) voltas em subida
- (f) nivelamento
- (g) considerações de segurança

(4) Voo geral

- (a) nivelado
- (b) voltas apertadas (45 graus de pranchamento)
- (c) voo a velocidade mínima
- (d) perda (limpa) recuperação com potência
- (e) perda (limpa) recuperação sem potência
- (f) perda na configuração de aproximação (com potência)
- (g) parafuso incipiente (se aplicável)
- (h) aterragem forçada sem potência
- (i) aterragem de precaução
- (j) procedimentos de rádio
- (k) considerações de segurança

(5) procedimentos de chegada e de aterragem

- (a) procedimentos de chegada ao aeródromo

- (b) aproximação em planeio
- (c) pouso em campo curto
- (d) pouso em vento cruzado
- (e) “go-around” a partir de baixa altitude
- (f) procedimentos ATC
- (g) considerações de segurança.

(6) Navegação

- (a) navegação registo/plano
- (b) plano de voo ATC
- (c) manutenção da altitude e do rumo
- (d) leitura da carta
- (e) ETA revista
- (f) preenchimento da caderneta
- (g) uso de rádio ajudas a navegação
- (h) IF básico (volta de 180 graus em condições IMF simuladas)
- (i) gestão de combustível/motor
- (j) *checks* de degelo nos sistemas e no carburador
- (k) procedimentos ATC e marcação do altímetro
- (l) considerações de segurança.

(7) Acção após o voo

- (a) procedimentos de paragem dos motores
- (b) cuidados
- (c) inspecção pós-voo
- (d) considerações de segurança

(8) Voo multi-motor (se aplicável)

Esta manobra pode ser combinada com manobras contidas nos sub-parágrafos (1) - (7). O controlo da aeronave e as acções correctas devem ser avaliadas durante as seguintes situações:

- (a) falha de motor simulada (descolagem)
- (b) falha de motor simulada (aproximação)
- (c) aproximação e aterragem assimétricas
- (d) procedimentos em caso de falha de motor
- (e) considerações de segurança.
- (f) procedimentos ATC

(9) Procedimentos anormais e de emergência

Nota: Espera-se que o requerente mencione as acções a serem tomadas e as demonstre através de toque, sem contudo esperar-se que execute na prática nenhuma das acções. Esta manobra pode ser combinada com outras manobras.

- (a) falha de motor durante o arranque e no ar
- (b) extensão alternativa do trem de pouso
- (c) falha eléctrica
- (d) falha de travões
- (e) fumo ou fogo na cabine
- (f) problemas com o sistema de compensação
- (g) falha de rádio
- (h) outros (mencionar)

(10) Geral

- (a) habilidade de tomar decisões
- (b) considerações gerais de segurança
- (c) suavidade e coordenação geral
- (d) capacidade de planificar adiante
- (e) impressão geral.

1.2 Os procedimentos e manobras devem incluir:

- (1) descolagem, circuito e aterragem
- (2) recuperação de um parafuso incipiente
- (3) recuperação de um parafuso para a esquerda e para a direita

- (4) voltas apertadas para a esquerda e para a direita mantendo altitude constante
- (5) aterragem forçada simulada a partir de uma altura mínima de 2 000 pés para executar uma aterragem a não mais de 150 metros para além de um ponto seleccionado pelo examinador nomeado para conduzir o teste
- (6) execução de aterragem com/sem ajuda do motor, entre dois marcos seleccionados pelo examinador nomeado para a condução do exame prático, marcos esses que devem situar-se a pelo menos 75 metros de distância um do outro, na linha de aproximação; e
- (7) teste de voo em viagem, acompanhado pelo examinador nomeado para conduzir o teste, de não menos de 100 milhas náuticas e não menos de 30 milhas náuticas do ponto de partida, incluindo aterragem em dois lugares diferentes que não sejam a base. Pelo menos um dos aeródromos a partir do qual a aeronave descola nesta viagem deverá ter uma unidade de serviço de tráfego aéreo em operação e dever-se-á submeter um plano de voo relativo a tal voo.

2. Condução do exame prático

- (1) O teste de aptidão deve ser conduzido por um instrutor de voo Categoria A, Grau II ou Grade I, ou por um examinador nomeado.
- (2) O exame prático deve ser precedido por um exame oral sobre, mas não limitado a:
 - (a) procedimentos normais, anormais e de emergência (b) limitações;
 - (c) conhecimento dos sistemas;
 - (d) a Legislação Aérea aplicável, onde apropriado.

3. Relatório sobre o teste de aptidão

- (1) Preenchimento

O instrutor de voo ou o examinador designado que conduzir o exame prático deve preencher o relatório do exame prático número MZ 61-30 que pode ser adquirido no IACM.

- (2) Avaliação

Todos os procedimentos e manobras deverão ser avaliados conforme indicado no formulário de teste.

61.03.6 REQUERIMENTO PARA LICENÇA DE PILOTO PARTICULAR A

1. Formulário de requerimento

O formulário para a emissão de uma licença de Piloto particular (aeronave) é o modelo MZ 61- 02 que está disponível no IACM.

2. Relatório sobre o exame prático

O relatório sobre o exame prático que deve acompanhar o requerimento para a emissão de uma licença de Piloto particular (aeronave) é o modelo numero MZ 61-30 que está disponível no IACM.

61.03.7 EMISSÃO DE UMA LICENÇA DE PILOTO PARTICULAR A

1. Formulário da licença

Uma licença de Piloto particular (aeronave) é emitida num modelo determinado pelo(a) Director(a) Geral.

61.03.11 MANUTENÇÃO DA COMPETÊNCIA (PPA) A

1. Aeronave do tipo/similar

- (1) O tipo de aeronave (nome) deve significar a designação da ICAO atribuída a um tipo específico de aeronave conforme estabelecido no Doc 8643. Por exemplo, uma aeronave Cessna 150 será mencionada C150.
- (2) Na ausência de uma designação da ICAO, por exemplo no caso de aeroplanos de construção artesanal, o(a) Director(a) Geral deverá atribuir uma designação oficial do IACM.
- (3) Quando um tipo-grupo de 2700 kgs e reflectido na licença de um Piloto, não significa que ele/a está autorizado/a automaticamente a operar qualquer aeronave desse grupo. O Piloto estaria apenas autorizado a operar as aeronaves (e sistemas) do grupo que foi endossado pelo seu instrutor/a na respectiva caderneta, após o candidato ter recebido o devido treino.
- (4) Para reter a competência, o Piloto deverá, portanto, realizar as devidas descolagens e aterragens no tipo específico da aeronave endossado na sua caderneta, no qual pretende transportar passageiros.
- (5) Tipo similar, é considerado como sendo uma variante do tipo da aeronave a ser utilizada e que é considerada sob a mesma designação da ICAO e que tem os mesmos sistemas que o aeronave no qual o voo deverá ter lugar.
- (6) São os seguintes os sistemas relevantes aplicáveis:
 - (a) trem de pouso triciclo,

- (b) trem de pouso de bequilha,
- (c) trem de pouso retráctil,
- (d) motores com carburador,
- (e) motor normal aspirado,
- (f) motores a injeção,
- (g) motores turbo-e super *charger*,
- (h) motores engrenados,
- (l) hélices de passo fixo,
- (j) hélices de passo variável e de velocidade constante,
- (k) pressurização.

61.04.3 TREINO (PPA) HELICÓPTEROS

1. Objectivo do curso

O objectivo do curso é de treinar o candidato para o nível de proficiência exigido para a emissão de uma licença de Piloto particular (helicópteros).

2. Duração, conteúdo e requisitos do curso

A duração do curso não deve exceder 24 meses.

O curso compreende:

- (1) um curso teórico ao nível de piloto privado; e
- (2) um curso prático.

3. Curso teórico

O curso de conhecimento teórico deve compreender o mínimo de 100 horas de instrução, das quais 40 horas devem ser monitoradas por estudo individual. Esta instrução deve incluir o trabalho em classe, vídeo interactivo, apresentação em slide, treino básico de computador e quadros de aprendizagem, onde aplicável.

As 100 horas de instrução serão preferivelmente estar divididas como se segue:

Disciplina	Horas
Legislação aérea e procedimentos ATC	10
Conhecimentos gerais compreenderem	10
Performance de voo e planeamento	20
Navegação	12
Meteorologia	7
Procedimentos operacionais	10
Princípios de voo	6
Performance humana e limitações	10
Comunicações	10

4. Syllabus do curso teórico

O syllabus do curso teórico para Pilotos particulares de Helicópteros está contido no syllabus do curso teórico genérico constante do Padrão Técnico 61.01.30.

5. Treino Prático

O treino prático deve cobrir o seguinte:

5.1 Exercício 1A – Familiarização com o helicóptero

- (a) características da aeronave
- (b) apresentação do cockpit
- (c) sistemas
- (d) check lists, exercícios, controis

5.2 Exercício 1B – Exercícios de emergência

- (a) acção no caso de fogo em terra e no ar
- (b) fogo na cabine, no sistema eléctrico e no motor
- (c) falhas no sistema
- (d) exercícios de fuga, e localização e uso do equipamento e das saídas de emergência

5.3 Exercício 2 – Preparação para uma acção após o voo

- (a) autorização de realização do voo e aceitação da aeronave
- (b) documentos de funcionalidade da aeronave

- (c) equipamento exigido, cartas, etc.
- (d) verificações externas
- (e) verificações internas
- (f) cadeira, arnes e ajuste dos controis
- (g) verificações do arranque do motor e da fase de aquecimento
- (h) verificações da potencia
- (i) arrefecimento e desligar do motor
- (j) estacionamento, segurança e guarnição; e
- (k) preenchimento dos documentos de autorização e funcionalidade do aeroplano.

5.4 Exercício 3 – Experiência de voo

- (a) exercício de voo
- (b) introdução do estudante ao voo de helicóptero

5.5 Exercício 4 – Efeitos dos controis – helicóptero

- (a) efeitos primarios quando nivelado lateralmente e quando em volta
- (b) efeitos secundários do aileron e do leme de profundidade
- (c) efeito da velocidade
- (d) efeito das mudanças de potência (torque)
- (e) efeito da derrapagem lateral
- (f) efeito do disco de carga
- (g) efeito sobre os controis ao seleccionar hidráulicos “ligados/ desligados”
- (h) efeito da fricção dos controis
- (i) uso do aquecimento do carburador e mudanças de atitude.

5.6 Exercício 5 – mudanças de potência e de atitude

- (a) relação entre a posição do controlo cíclico, atitude do disco, atitude da fuselagem, velocidade.
- (b) oscilação

- (c) diagrama necessário para potencia em relação a velocidade
- (d) mudanças de potencia e de velocidade em voo nivelado
- (e) uso dos instrumentos de precisão
- (f) limitações do motor e da velocidade.

5.7 Exercício 6A – Direito e nivelado

- (a) com potência normal de cruzeiro, alcance e manutenção do voo direito e nivelado
- (b) controlo e arremesso, incluindo o uso do controlo da fricção e/ou do compensador
- (c) manutenção da direcção e do equilíbrio
- (d) estabelecimento da potencia para velocidades seleccionadas/mudanças de velocidade
- (e) uso dos instrumentos de precisão

5.8 Exercício 6B – Subida

- (a) velocidade óptima de subida, melhor ângulo/razão de subida a partir do diagrama de potencia necessária
- (b) inicio, manutenção da razão de subida normal e da razão máxima de subida, nivelamento
- (c) nivelamento em altitudes/alturas seleccionadas
- (d) uso de instrumentos de precisão

5.9 Exercício 6C – Descida

- (a) velocidade óptima de descida, melhor ângulo/razão de descida a partir do diagrama de potencia necessária
- (b) inicio, manutenção da razão de descida normal e da razão máxima de descida, nivelamento
- (c) nivelamento em altitudes/alturas seleccionadas
- (d) descida (incluindo o efeito da potencia e da velocidade)

- (e) uso de instrumentos de precisão

5.10 Exercício 6D – Voltas

- (a) início e manutenção de voltas de nível médio
- (b) reatamento do voo nivelado
- (c) altitude, pranchamento e coordenação
- (d) voltas em subida e em descida e o efeito da razão de subida/descida
- (e) voltas para rumos seleccionados, o uso do giro e do indicador de rumos e da bossula
- (f) uso de instrumentos de precisão

5.11 Exercício 7 – Auto-rotação básica

- (a) verificações de segurança, aviso verbal, verificação exterior
- (b) entrada, desenvolvimento e características
- (c) controlo da velocidade e da RPM, limitações da hélice e do motor toro
- (d) efeito do AUM, IAS, disco de carga, forces G e altitude de densidade
- (e) procedimentos de reviravolta e ir ao longo (throttle over-ride/controlo ERPM)
- (f) condição de vortex durante a recuperação
- (g) voltas suaves e medias durante a autocríticas
- (h) demonstração de arredondamentos variados em aterragem simulada em motor

5.12 Exercício 8A - *Hovering*

- (a) *demonstrate hover* I.G.E, importância do efeito do vento e da altitude, almofada da superfície, estabilidade na suspensão, efeito do controlo em excesso
- (b) o aluno com o controlo do cíclico apenas
- (c) o aluno segurando a alavanca do colectivo (e acelerador) apenas
- (d) o aluno segurando a alavanca do colectivo (acelerador) e pedais
- (e) o aluno segurando todos os controis

- (f) demonstraco do efeito da superfície
- (g) demonstraco do efeito do vento
- (h) demonstraco de um toque suave em corrida em frente
- (i) perigos específicos e.g. neve, poeira e lixo

5.13 Exercício 8B – Hover taxeando, voltas sobre um alvo

- (a) *revise hovering*
- (b) controlo da velocidade-terra/altura com precisao
- (c) efeito da direco do vento sobre a atitude do helicóptero e margem de controlo
- (d) controlo, coordenao durante voltas sobre um alvo
- (e) introduo cuidadosa do pouso suave em corrida em frente

5.14 Exercício 8C - Suspensão, taxeamientos de emergência

- (a) rever a suspensão e pouso suave em corrida em frente, explicar (demonstrar, onde aplicável) efeito de falha dos hidráulicos durante a suspensão
- (b) demonstrar uma falha de motor simulada durante o hover e taxi e suspensão
- (c) demonstrar os perigos do mau manuseamento e do over-pitching

5.15 Exercício 9 – Descolagem e pouso

- (a) *checks* pre-descolagem/exercícios
- (b) verificaco externa
- (c) *lifting to hover*
- (d) verificaces pos-descolagem
- (e) perigo do movimento horizontal perto do chão
- (f) perigo de mau manuseamento a subir
- (g) pouso (sem movimento lateral ou traseiro)
- (h) checks ps-pouso/exercícios

- (i) descolagem e pouso, vento cruzado, vento de cauda

5.16 Exercício 10 – transições de suspensão (subir) para subida e aproximação ao hover

- (a) verificação exterior
- (b) revisão de descolagem e pouso
- (c) efeito terra, sustentação transicional e seus efeitos
- (d) *flapback and its effects*
- (e) efeito da velocidade do vento/direcção durante as transições do/para o *hover*
- (f) ângulo constante de aproximação
- (g) demonstração de arredondamento variável num pouso com falha de motor simulada

5.17 Exercício 11A – Circuito aproximação para o pouso

- (a) revisão das transições de *hover* para subida e aproximação ao *hover*
- (b) procedimentos de circuito, vento de cauda, perna base
- (c) aproximação e pouso sem motor
- (d) checks pre-pouso
- (e) efeito do vento na aproximação e I.G.E. *hover*
- (f) aproximação e pouso com vento cruzado
- (g) borrego
- (h) procedimentos de redução de ruído

5.18 Exercício 11B – aproximações e pousos com ângulo acentuado e de potência limitada

- (a) revisão de aproximação com ângulo constante
- (b) a aproximação de ângulo acentuado (explicar os perigos relacionados com razão de afundamento elevada e baixa velocidade)
- (c) aproximação com potência limitada (explicar o perigo relacionado com ao uso de altas velocidades no acto do toque)

- (d) uso do efeito terra
- (e) arredondamento variável num pouso com falha de motor simulado

5.19 Exercício 11C – Procedimentos de emergência

- (a) descolagem abortada
- (b) aproximação perdida/borrego
- (c) pouso com os hidráulicos desligados (se aplicável)
- (d) controlo da hélice de cauda ou falha do veio da hélice de cauda
(*briefing* apenas)
- (e) emergências simuladas no circuito que incluam:
- (f) falha dos hidráulicos
- (g) simulação de falha de motor a descolagem, perna de vento cruzado, vento de cauda e perna base
- (h) falha do governador

5.20 Exercício 12 Primeiro solo

- (a) *briefing* do instrutor, observação do voo e *de-briefing*
- (b) acautelamento com a mudança de atitude com peso reduzido e fora do lugar lateralmente
- (c) acautelamento com atitude de cauda baixa, low skid/wheel during hover, landing
- (d) acautelamento dos perigos de perda de RRPM e overpitching
- (e) checks pre-descolagem
- (f) descolagens com vento de frente
- (g) procedimentos durante e após a descolagem
- (h) circuito normal, aproximações e pouso
- (i) acções a tomar no caso de uma emergência

5.21 Exercício 13 – manobra de *hover* lateral e em marcha re

- (a) voo de manobra lateral para aproar o vento

- (b) voo de manobra de marcha ré para aproar o vento
- (c) manobra de combinação de voo lateral e de marcha ré
- (d) manobra de voo lateral e de marcha ré rumando para vento de cauda
- (e) estabilidade, aproar o vento
- (f) recuperação de manobra de marcha ré (atitude de nariz em baixo) (g) limitações de velocidade em manobras laterais e de marcha ré

5.22 Exercício 14 – Voltas em torno de um alvo

- (a) revisão do *hovering* para o vento e com vento de cauda
- (b) virar num ponto em torno de 360°:
- (c) centrando na posição do piloto
- (d) centrando na hélice de cauda
- (e) com centro geométrico do helicóptero como fulcro
- (f) *square, safe visibility clearing turn*
- (g) controlo das RPM da hélice, efeito do torque, pontos limitadores do cíclico devido a posição do C.G e a velocidade e direcção do vento

5.23 Exercício 15 - *Hover* saindo do efeito terra (OGE), o anel de vórtice

- (a) estabelecimento do hover O.G.E
- (b) controlo da deriva/altura e potencia
- (c) demonstração da fase incipiente do anel de vórtice, reconhecimento e recuperação (a partir de uma altitude segura)
- (d) perda da efectividade da hélice da cauda

5.24 Exercício 16 – simulação de aterragens sem motor (EOL)

- (a) o efeito do peso, disco *loading*, altitude de densidade, degeneração do RPM
- (b) revisão da entrada em autocríticas básica
- (c) uso óptimo do cíclico e do colectivo para o controlo da velocidade/RRPM
- (d) arredondamento variável, simulação de EOL

- (e) demonstrar uma EOL simulada mantendo atitude
- (f) demonstrar EOL simulado a partir do hover/hover taxi
- (g) demonstração EOL simulado a partir de uma transição e de nível baixo

5.25 Exercício 17 – Autorotação avançada

- (a) a partir de um ponto seleccionado e a varias alturas e velocidades
- (b) revisão da autorotação básica – anotar a distancia coberta
- (c) *range autorotation*
- (d) autorotação de baixa velocidade
- (e) autorotação de altitude constante (terminar a uma altitude segura)
- (f) voltas em ‘S’
- (g) voltas em torno de 180° e 360°
- (h) efeitos dos ângulos de descida, IAS, RPM e efeito do AUM]

5.26 Exercício 18 – Praticar aterragens forçadas

- (a) procedimento e escolha da área para a aterragem forçada
- (b) checks para a aterragem forçada e acções no caso de choque
- (c) re-engagement e procedimentos de borrego

5.27 Exercício 19 – Voltas apertadas

- (a) voltas apertadas (niveladas) (30° de pranchamento)
- (b) voltas de razão máxima (45° de pranchamento, se possível)
- (c) voltas apertadas auto rotativas
- (d) falhas durante as voltas – equilíbrio, atitude, pranchamento e coordenação
- (e) controlo do RPM, disco loading
- (f) *feedback* sobre as vibrações e seu controlo
- (g) efeito do vento a baixa altitude

5.28 Exercício 20 – Transições

- (a) revisão do efeito terra, e transnacional *lift, flapback*
- (b) mantendo altura constante, (20-30 altura AGL):
- (c) transição do *hover* para um mínimo de 50 knots IAS e de volta ao *hover*
- (d) demonstrar o efeito do vento

5.29 Exercício 21 – Paragens rápidas

- (a) uso da potencia e dos controis
- (b) efeito do vento
- (c) paragens rápidas ao vento
- (d) paragens rápidas só vento cruzado terminando ao vento de frente
- (e) perigo do anel de vorticesdanger of vortex ring
- (f) perigo do *high disc loading*

5.30 Exercício 22A – Navegação

Planeamento do voo

- (a) previsão meteorológica e tempo corrente
- (b) selecção e preparação das cartas e seu uso
- (c) escolha da rota
- (d) cálculos
- (e) rumo (s) magnéticos (s) e o (s) tempo (s) em rota
- (f) consume de combustível
- (g) peso e balanceamento
- (h) informação de voo
- (i) NOTAM etc
- (j) frequências de rádio
- (k) selecção de lugares alternantes e de pouso
- (l) documentação do helicóptero
- (m) notificação do voo
- (n) procedimentos administrativos de pre-voo

- (o) formulário de plano de voo (quando apropriado)

Partida

- (a) organização do trabalho no *cockpit*
- (b) procedimentos de partida
- (c) marcação do altímetro
- (d) ligação com o ATC em espaço aéreo controlado/regulamentado
- (e) procedimento de determinação de rumo de partida
- (f) anotação da ETA
- (g) manutenção da altura/altitude e rumo
- (h) revisões da ETA e do rumo
- (i) linha de 10º , *double track and track error, closing angle*
- (j) regra de 1 em 60
- (k) emenda da ETA
- (l) preenchimento do relatório de progresso do voo
- (m) uso do rádio
- (n) uso das ajuda a navegação
- (o) condições meteorológicas mínimas para o prosseguimento do voo
- (p) decisões em voo
- (q) transição sobre espaço aéreo controlado ou regulamentado
- (r) procedimentos a aplicar não se tem a certeza da posição
- (s) procedimentos a aplicar quando perdido

Procedimento de chegada e entrada no circuito

- (a) ligação com o ATC em espaço aéreo controlado/regulamentado
- (b) altímetro colocado

- (c) entrada no esquema do circuito
- (d) procedimentos no circuito
- (e) estacionamento
- (f) segurança do helicóptero
- (g) abastecimento
- (h) encerramento do plano de voo (quando apropriado)
- (i) procedimentos administrativos pós-voo

5.31 Exercício Problemas de navegação em alturas baixas e visibilidade reduzida

- (a) acções antes da descida
- (b) perigos (e.g. obstáculos, outras aeronaves)
- (c) dificuldades na leitura das cartas
- (d) efeitos do vento e da turbulência
- (e) evitar áreas sensíveis ao ruído
- (f) entrada no circuito
- (g) circuito e aterragem em mau tempo

5.32 Exercício -22 – Rádio Navegação

- (a) Uso do VHF Omni Range (VOR)
- (b) disponibilidade, AIP, frequências
- (c) selecção e identificação
- (d) omni bearing selector (OMB)
- (e) indicações para/de, orientação
- (f) indicador do desvio do curso (CDI)
- (g) determinação do radial
- (h) intercepção e manutenção do radial
- (i) passagem do VOR
- (j) obtenção de posição a partir de 2 VORs
- (k) uso do equipamento de busca automática de direcção (ADF) non directional beacons (NDB)

- (l) disponibilidade, AIP, frequências
- (m) selecção e identificação
- (n) orientação relativo ao marcador
- (o) directo para o estação
- (p) uso da busca de direcção VHF (VHF/DF)
- (q) disponibilidade, AIP, frequências
- (r) procedimentos RTF e ligação ATC
- (s) obtenção do QDM e rumo directo para a estação
- (t) uso do equipamento de medição de distancias (DME)

5.33 Exercício – 23 Descolagem avançada, aterragens e transições

- (a) aterragem e descolagem com vento de cauda (performance reduzida)
- (b) efeito terra, transnacional lift e a variação da estabilidade direccional quando com vento de cauda
- (c) transições para a perna de vento de cauda
- (d) descolagem vertical sobre obstáculos
- (e) reconhecimento de locais de pouso
- (f) pouso em corrida
- (g) pouso com velocidade zero
- (h) pousos em vento cruzado e com vento de cauda
- (i) aproximação de ângulo acentuado
- (j) borrego

5.34 Exercício – 24 Superfície em ângulo

- (a) limitações, análise do ângulo da superfície
- (b) relação vento e ângulo da superfície – batentes das hélices e dos controis
- (c) efeito do C.G. quando operando em superfície em ângulo
- (d) efeito terra na superfícies em ângulo, potencia necessária

- (e) *right skid up slope*
- (f) *left skid up slope*
- (g) *nose up slope*
- (h) evitar rolamento dinâmico, os perigos do toque com movimento lateral
- (i) os perigos de choque da hélice principal/hélice da cauda causada por movimentos abruptos perto do solo.

5.35 Exercício 25 – Potência limitada

- (a) check de potência de descolagem
- (b) descolagem vertical sobre obstáculos
- (c) check da potência em voo
- (d) pouso em corrida
- (e) pouso com velocidade zero
- (f) aproximação para um *hover* baixo
- (g) aproximação ao *hover*
- (h) aproximação ao *hover* OGE
- (i) aproximação de ângulo acentuado
- (j) borrego

5.36 Exercício 26 – Áreas confinadas

- (a) habilidade de aterragem, avaliação da performance
- (b) localização de local de pouso, determinação da velocidade e direcção do vento
- (c) reconhecimento do local de pouso
- (d) selecção de referências
- (e) selecção da direcção e tipo de aproximação
- (f) circuito
- (g) aproximação para o ponto determinado e borrego
- (h) aproximação
- (i) volta de reconhecimento

- (j) pouso
- (k) verificação da potência, avaliação da performance sob/for a do efeito terra
- l) descolagem normal com velocidade de melhor ângulo de subida
- (m) descolagem vertical a partir do *hover*

5.37 Exercício 27 – Voo básico por instrumentos

- (a) sensações fisiológicas
- (b) apreciação dos instrumentos
- (c) voo de atitude por instrumentos
- (d) verificação dos instrumentos
- (e) limitações dos instrumentos
- (f) manobras básicas
- (g) recuperação a partir de voltas em subida e em descida
- (h) recuperação a partir de atitudes fora do comum

Nota: Esta matriz tem por objectivo dar um exemplo da divisão das horas de voo com base nos requisitos mínimos estabelecidos nestes padrões técnicos.

Exercícios	Acc Total	Solo	Duo	IFR	VFR	SE
Pré-solo (1 to 5)	11.5	5	11		11.5	11.5
Consolidação	17	2.5	3		5.5	5.5
Exercícios avançados 16 – 18)	25	5	3		8	8
Intro ao IF (20)	27		2	2		2
Navegando (19)	38	6	6		10	10
Consolidação	40	2	1		3	3
Teste de voo/ Check (PPA) H		3*			3	
Totais (45)	40	19	26	2	40	40

* - se bem sucedido

61.04.4 EXAME TEÓRICO (PPA) H

1. Conteúdo

Um requerente a licença de Piloto particular (aeronaves) deve passar no exame teórico escrito sobre:

- (1) os regulamentos respeitantes a:
 - (a) condições relacionadas com o voar em Moçambique
 - (b) requisitos de licenciamento aplicáveis a Pilotos particular
 - (c) cadernetas de voo e creditação das horas de voo
 - (d) regras do ar, regras de voo e regras de voo visual
 - (e) regras de voo por instrumentos
 - (f) sinais de luzes no solo para o tráfego de aeródromo
 - (g) serviços de tráfego aéreo
 - (h) busca e salvamento
 - (i) regras de taxamento
 - (j) investigação de acidentes com aeronaves
 - (k) requisitos aplicáveis a aeronaves voando de/para Moçambique em voos que não sejam voos regulares em operações aéreas comerciais internacionais
 - (l) áreas proibida e restrita;
 - (m) conhecimento do seguinte, conforme estabelecido no AIP, AIP SUP, NOTAM e AIC vigentes
 - (i) serviços de informação aeronáutica disponíveis aos pilotos
 - (ii) unidades de medição
 - (iii) informação meteorológicas disponíveis aos pilotos
 - (iv) nomes e funções das diferentes unidades de serviços de tráfego aéreo e designação do espaço aéreo associado
 - (iv) procedimentos de marcação do altímetro; e
 - (vi) áreas proibidas, restritas e de perigo
- (2) os princípios elementares de:
 - (a) cartas aeronáuticas;

- (b) informação meteorológica para voos de viagem;
- (c) a bússula

(3) as disciplinas técnicas prescritas no paragrafo 2

2. Geral

- (1) Princípios elementares da teoria de voo, definição dos termos, e.g. fluxo do ar, forças num helicóptero relação entre velocidade e ângulo de ataque, ângulo de incidência, rácio sustentação/resistência, estabilidade, centro de pressão.
- (2) Propriedades do ar, densidade, pressão, relação entre densidade, pressão e temperatura e seus efeitos sobre as aeronaves e sobre a performance dos motores, atmosfera isotérmica, atmosfera padrão internacional.
- (3) Acção a ser tomada no caso de aterragem defeituosa ou dura.
- (4) Principies de operação dos motores e seus componentes e acessórios.
- (5) Definição de termos associados as hélices, a função da hélice de velocidade constante, hélices totalmente embandeiráveis e hélices – travão.
- (6) Direcção do movimento dos controis, princípios de operação e função do compensador, servo ou balance tabs e dispositivos alternativos.
- (7) Conhecimento elementar da electricidade e do magnetismo – definição de termos, e.g. volte, amperes, ohms, watts, corrente alternada e directa, baterias de aeronaves – carregamento e funcionamento.

3. Condução de um exame teórico

- (1) O exame teórico escrito deve ser conduzido pelo(a) Director(a) Geral.
- (2) O(A) Director(a) Geral pode publicar:
 - (a) as datas nas quais os exames vão ser realizados
 - (b) a data limite pela qual os requerimentos para cada exame devem dar entrada no gabinete do(a) Director(a) Geral
 - (c) o formato e duração de cada exame; e
 - (d) as taxas pagáveis por cada exame.
- (3) A taxa de admissão para qualquer exame pode, mediante pedido por parte do candidato, ser devolvida ou transferida para um exame subsequente, desde que seja apresentada uma justificação palpável.

4. Admissão aos exames

A admissão aos exames teóricos e sujeita as seguintes condições:

- (1) O requerimento para admissão a um exame teórico deve ser submetido no modelo apropriado;
- (2) O requerimento deve ser acompanhado pela respectiva de registo;
- (3) O requerimento e a taxa devem ser submetidos a(o) Director(a) Geral de forma a darem entrada no seu gabinete na data ou antes da data publicada para a realização de tal exame;
- (4) As regras e as instruções determinadas pelo(a) Director(a) Geral relativas a tal exame devem ser cumpridas. Estas regras e instruções devem ser providenciadas aos candidatos na altura da sua admissão ao exame particular; e
- (5) O/a candidato/a sujeita-se a desqualificação a futuros exames, por um período não superior a 12 meses, se as regras e instruções referidas no paragrafo (4) forem violadas. O candidato será considerado reprovado do exame relativamente ao qual a violação tomou lugar.

5. Reavaliação dos exames

- (1) Um candidato que tenha reprovado e um exame/s com a pontuação entre 66% e 69%, pode, mediante o pagamento de uma taxa determinada pela organização de treino aeronáutico, solicitar a reavaliação do(/s exame/s em questão.
- (2) O requerimento de solicitação de reavaliação de um exame deverá ser feito por escrito a organização de treino aeronáutico e, tal requerimento, acompanhado pela respectiva taxa, deverá dar entrada na organização ate um mes após os resultados do/s exame/s terem sido divulgados.
- (3) A decisão da organização de treino sobre qualquer exame reavaliado e final.

61.04.5 TESTE DE APTIDÃO (PPA- H)

1. Procedimentos e manobras

1.1 Um requerente a licença de Piloto particular (helicópteros) devera ser capaz de demonstrar os seguintes procedimentos e manobras:

- (1) Checks de pre-voe e preparação
- (2) Inspeção visual exterior do helicóptero, localização de cada item e propósito da inspeção
- (3) inspeção do *cockpit*
- (4) antes do arranque do motor:
 - (a) procedimentos de arranque
 - (b) verificação do equipamento de rádio

- (c) frequências de comunicação
- (5) procedimentos pre-voo
- (6) manobras de *hover*
 - (a) descolagem e pouso
 - (b) *hover* estacionário com vento de frontal, lateral e de cauda, se aplicável
 - (c) *hover* estacionário com voltas de 360 graus para a esquerda e para a direita
 - (d) *hover* frontal, lateral e em marcha re
 - (e) falha de motor durante o *hover*
- (7) paragens rápidas a partir de velocidades diferentes
- (8) descolagens:
 - (a) descolagens (perfis variados)
 - (b) simulação de falha de motor durante a descolagem
 - (c) checks pós descolagem, procedimento de partida, ligação com o ATC e cumprimento, procedimentos R/T
- (9) procedimentos de voo e de manobras:
 - (a) voltas em subida e em descida para rumos específicos
 - (b) voo nivelado, controlo do rumo, altitude e velocidade
 - (c) voltas com pranchamento de 360 graus, voltas de 180 e de 360 graus para a esquerda e para a direita visualmente e por apenas referencia aos instrumentos
- (10) navegação:
 - (a) navegação a varias altitudes, leitura de cartas
 - (b) altitude, velocidade, controlo de rumo, cumprimento do espaço aéreo, marcação do altímetro
 - (c) observação das condições meteorológicas, avaliação das tendências, planeamento da diversão
 - (d) monitorização do progresso do voo, registo de progresso do voo, utilização do combustível, monitorização dos instrumentos

- (11) aproximação e aterragem:
 - (a) procedimentos de chegada, marcação do altímetro, checks
 - (b) ligação com o ATC, cumprimento, procedimentos R/T
 - (c) aterragens (perfis variados)
 - (d) descida em auto - rotação
 - (e) pouso auto rotativo

- (12) procedimentos anormais e de emergência
 - (a) Motor
 - (b) sistema de combustível
 - (c) sistema de combustível
 - (d) sistema hidráulico (se relevante)
 - (e) sistema de hélices principal e de cauda
 - (f) outros procedimentos anormais e de emergência, conforme delineado no Manual

2. Condução do exame prático

O exame prático deve ser conduzido por um instrutor de voo de Categoria B, Grau II ou I , ou por um examinador designado. O exame prático deve ser precedido de um exame oral versando, mas não limitado as seguintes matérias:

- (1) procedimentos normais, anormais e de emergência
- (2) as limitações de Voo apropriadas
- (3) conhecimento dos sistemas; ou
- (4) a Legislação Aérea apropriada, onde aplicável

3. Relatório sobre o exame prático

- (1) Realização

O instrutor de voo ou examinador nomeado que conduzir o exame deve preencher um relatório sobre o exame prático, modelo MZ 61-32, que está disponível no IACM.

- (2) Avaliação

Todos os procedimentos e manobras devem ser avaliados conforme indicado no formulário do exame.

61.04.6 REQUERIMENTO PARA A LICENÇA DE PILOTO PARTICULAR (H)

1. Formulário de requerimento

O formulário para a emissão de uma licença de Piloto particular (helicópteros) é o modelo MZ 61-02, que se encontra disponível no IACM.

2. Relatório sobre o exame prático

O relatório sobre o exame prático que deve acompanhar o requerimento para a emissão de uma licença de Piloto particular (helicópteros), e o formulário MZ 61-32 que se encontra disponível no IACM.

61.04.7 EMISSAO DE LICENCA DE PILOTO PARTICULAR (H)

1. Formulário da licença

Uma licença de Piloto particular (helicópteros) é emitida no modelo determinado pelo(a) Director(a) Geral.

61.04.11 RETENÇÃO DE COMPETÊNCIA (PPA-H)

1. Tipo ou tipos similares de helicóptero

- (1) O tipo de helicóptero (nome) deve significar a despacho da ICAO atribuída ao tipo específico de helicóptero conforme consta do Doc 8643 Por exemplo, um helicóptero Robinson 22 será designado R22.
 - (2) Na ausência de uma designação da ICAO, por exemplo no caso de um helicóptero construído artesanalmente, o(a) Director(a) Geral deves atribuir uma designação oficial do IACM.
 - (3) O tipo de helicóptero estará reflectido na licença do Piloto e endossada na caderneta, pelo instrutor, após a realização do treino apropriado.
 - (4) Para a retenção da competência um Piloto deve, realizar os circuitos e as aterragens necessárias no tipo específico de helicóptero averbado na sua licença, no qual pretende transportar passageiros.
 - (5) Um tipo similar de helicóptero e considerado como sendo uma variante do tipo a ser utilizado, que esta incluído na mesma designação da ICAO e tenha equipado com os mesmos sistemas que os do helicóptero no qual o voo ira ser realizado.
 - (6) No caso de haver diferenças entre os helicópteros sob um nome específico, e da responsabilidade do Piloto familiarizar-se com tais diferenças. Quando tais diferenças são de natureza substancial, como por exemplo no grupo gerador, o Piloto deve familiarizados profundamente com essas diferenças e voar na companhia de um instrutor e, ao completar tal voo, tal instrutor deves certificar o facto na caderneta de voo.
-

61.05.3 TREINO (PCA - A)

1. Objectivo do curso

O objectivo do curso para a obtenção da licença de Piloto comercial (aeronaves) e treinar o candidato a licença de Piloto comercial (aeronaves) ao nível necessário para a emissão de uma licença de Piloto comercial de aeronaves.

2. Duração, conteúdo e requisitos para o curso

O requerente deve ser portador de uma licença de Piloto particular (aeronaves). O curso devera ser completo dentro de 18 meses.

O curso compreende:

- (a) um curso teórico ao nível de conhecimentos de Piloto comercial de aeronaves; e
- (b) treino de voo visual e de instrumentos

3. Curso teórico

O curso teórico compreende pelo menos 350 horas de instrução, das quais 150 podem ser sob auto-estrada monitorizado através de deveres, incluindo aulas formais em turma, treino baseado em computadores, apresentação de slides/cassetes, vídeo interactivo e quadros de aprendizagem , onde apropriado.

As 350 horas de instrução deverão, de preferência ser divididas da seguinte forma:

Disciplina	Horas de instrução	Horas monitorizadas de Estudo individual
Legislação Aérea e procedimentos ATC	40	15
Conhecimento geral da aeronave	50	15
Performance de voo e planeamento	55	20
Performance humana e limitações	10	5
Meteorologia	50	25
Navegação	90	45
Procedimentos operacionais	10	5
Princípios de voo	25	10
Comunicações	20	10

4. Syllabus do curso teórico

O syllabus do curso teórico para a Pilotos Comerciais de Aeronaves esta contido no Syllabus do Curso Teórico Genérico constante do Padrão Técnico 61.01.30.

5. Treino prático

Exercício	Sim	Duo	Solo	Acc Total	VFR	IFR	S/E or WE
Voo por instrum.	5	5		10	15	10	10
Voo visual		15	10	25	15		15
Voo nocturno		5		40			15

Totais	5	25	10		20	10	40
---------------	----------	-----------	-----------	--	-----------	-----------	-----------

Um mínimo de 5 horas do treino duplo acima referido devera ser feito numa aeronave monomotor ou multi-motor certificado para acomodar pelo menos 4 pessoas, e que seja equipado com uma hélice de ângulo variável e trem retráctil.

5.1 Voo visual

As 15 horas de voo visual deverão incluir os seguintes exercícios:

- (1) operações de pre-voo, determinação do peso e balanceamento, inspecção da aeronave e sua operacionalidade;
- (2) descolagem, forma do circuito, aproximação e aterragem. O uso dos checklists, como evitar colisões e procedimentos de verificações;
- (3) formas do tráfego, simulação de falha de motor durante e após a descolagem;
- (4) descolagens de performance máxima e aterragens em pistas curtas;
- (5) descolagens e aterragens com vento cruzado, borregos;
- (6) voo a velocidades criticas relativamente altas, reconhecimento e recuperação de espirais;
- (7) voo a velocidades criticas relativamente baixas, como evitar entradas em parafuso, reconhecimento e recuperação de perdas incipientes e completas;
- (8) parafusos incipientes e completos, aplicáveis ao tipo; e
- (9) voo de viagem com utilização do DR e rádio ajuda a navegação.

Planeamento do voo pelo requerente, submissão dos planos de voo, avaliação dos documentos do “briefing” meteorológico, NOTAMs, RTs, procedimentos e fraseologia, determinação de posição através das radio-ajudas, operações de/para e de transição por aeródromos controlados.

Cumprimento dos procedimentos dos serviços de tráfego aéreo para voos VFR, simulação de falha de comunicações, deterioração do tempo, procedimentos de diversão e simulação de falha de motor durante o cruzeiro e selecção de uma pista de emergência.

5.2 Voo por instrumentos

As 10 horas de voo por instrumentos devem compreender o seguinte:

- (1) voo de atitude básico

- (2) subidas, descidas, manutenção do rumo e da velocidade, transição para voo horizontal, voltas em subida e em descida.
- (3) instrumentos
 - (a) Desaceleração para a velocidade de aproximação, flaps em configuração de aproximação;
 - (b) iniciar uma volta padrão para a esquerda e para a direita;
 - (c) “saída” no rumo oposto e manter por 1 minuto;
 - (d) volta padrão com o trem arriado descendo a 500 fpm;
 - (e) “saída” no rumo inicial descendo a 500 fpm neste rumo por 1 minuto;
 - (f) transição para voo nivelado a 1 000 ft abaixo da altitude inicial;
 - (g) iniciar o borrego; e
 - (h) subir na velocidade de melhor razão de ascenda.
- (4) repetir o exercício sobre o voo básico de atitude juntamente com voltas de 45° de pranchamento, e recuperação de atitudes não comuns.
- (5) repetir, mais uma vez, o exercício do paragrafo 5.1;
- (6) navegação - rádio com o uso do VOR;
- (7) NDB e a intercepção de bearings de/para as estações (QDM e QDR);
- (8) repetir exercício 3 do parágrafo 5.1 e recuperar de atitudes não comuns;
- (9) repetir o voo básico de atitude com voltas e simulação de falha do A/H e DI (painel limitado); reconhecimento e recuperação de perdas incipientes e completas;
- (10) reconhecimento e recuperação de parafusos incipientes, se aplicável ao tipo; e
- (11) repetir os exercícios onde foram observados problemas.

Se necessário, os exercícios acima referidos podem ser executados num aeronave multi-motor, contudo, antes do início do treino o requerente deve completar os requisitos para a qualificação – tipo e de classe numa aeronave multimotor a ser usado no teste.

61.05.4 EXAME TEÓRICO (PCA - A)

1. Conteúdo

Um requerente a licença de Piloto comercial (aeronaves) deve passar um exame teórico escrito sobre:

- (1) os regulamentos relativos a:
 - (a) condições referentes aos voos em Moçambique
 - (b) requisitos de licenciamento aplicáveis a licença de Piloto comercial
 - (c) cadernetas e a creditação de horas de voo
 - (d) regras do ar, regras de voo e regras de voo visual
 - (e) regras de voo por instrumentos
 - (f) sinais de luzes em terra e no tráfego do aeródromo
 - (g) serviços de tráfego aéreo
 - (h) busca e salvamento
 - (i) regras de taxiamento
 - (j) investigação de acidentes envolvendo aeronaves
 - (k) requisitos aplicáveis a aeronaves em voo de/para Moçambique que em operações comerciais não regulares de transporte aéreo internacional
 - (l) áreas proibidas e restritas
 - (m) conhecimento do seguinte, conforme estabelecido no AIP, AIP SUP, NOTAM e AIC presentemente em vigor:
 - (i) serviço de informações aeronáutica disponível aos pilotos
 - (ii) unidades de medição
 - (iii) informação meteorológica disponível aos pilotos
 - (iv) nomes e funções das várias unidades de serviço de tráfego aéreo e a designação dos espaços aéreos associados
 - (v) procedimentos de marcação do altímetro; e
 - (vi) áreas proibidas, restritas e perigosas
 - (vii) organização e operação das várias unidades de serviço de tráfego aéreo;
 - (viii) esperas, aproximações e procedimentos de partida;
 - (ix) requisitos para entrada e partida;
 - (x) busca e salvamento; e

- (xi) procedimentos de participação de incidentes

- (n) limites de horas de voo;
- (o) quando devem ser utilizados os aeródromos licenciados;
- (p) treino de tripulantes de voo;

- (2) navegação;
- (3) meteorologia elementar; e
- (4) a disciplina técnica prescrita no paragrafo 2.

2. Geral

- (1) Princípios elementares da teoria de voo, definição de termos, e.g. fluxo do ar, forças que actuam sobre uma aeronave, voo direito e nivelado, relação entre velocidade e ângulo de ataque, ângulo de incidência, rácio sustentação/resistência, estabilidade, centro de pressão, flaps e slets.
- (2) Propriedades do ar, densidade, pressão, relação entre pressão, densidade e temperatura e os seus efeitos sobre os aeroplanos e performance dos motores, atmosfera isotérmica, atmosfera padrão internacional.
- (3) Acção a ser tomada em caso de um defeito sério ou de uma aterragem pesada.
- (4) O principles de operação dos motores e seus componentes e acessórios.
- (5) Definição dos termos associados as hélices, função da velocidade constante, embandeiramento completo e helices-freios.
- (6) Direcção do movimento dos controis, princípios de operação e função do estabilizador, *servo e balance tabs* e dispositivos alternativos.
- (7) Conhecimentos elementares sobre electricidade e magnetismo – definição dos termos, e.g. voltes, amperes ohms, watts, corrente alternada e directa, baterias de aeronaves – carregamento e funcionamento.

3. Condução de exame teórico

O exame teórico escrito deve ser conduzido pelo(a) Director(a) Geral.

4. Obrigações do(a) Director(a) Geral

- (1) O(A) Director(a) Geral deve publicar:
 - (a) as datas nas quais os exames terão lugar;
 - (b) a data limite até a qual os pedidos para tais exames deverão chegar ao IACM;
 - (c) o formato e duração de cada exame; e

- (d) a taxa a pagar por cada exame.
- (3) A taxa de admissão ao exame pode, mediante pedido do candidato ser devolvido ou transferida para um exame subsequente, desde que seja apresentado um motivo justificável.

5. Admissão aos exames

- (1) A admissão ao exame teórico está sujeito as seguintes condições:
 - (a) o requerimento para admissão ao exame deve ser submetido no formulário apropriado;
 - (b) o requerimento deve ser acompanhado da devida taxa de inscrição;
 - (c) o requerimento deve ser acompanhado da devida taxa de inscrição prescrita na Parte 187 do MOZ-CAR.
 - (d) as regras e as instruções para cada exame determinadas pelo(a) Director(a) Geral devem ser cumpridas. Essas regras e instruções devem ser providenciadas ao candidato na altura da sua admissão ao exame em questão requerido; e
 - (e) um candidato sujeita-se a desqualificação a futuras provas por um período não superior a 12 meses se as regras e instruções referidas no sub paragrafo (4) forem violadas, e o candidato será julgado reprovado do exame relativamente ao qual a contração se verificou.

6. Re-avaliação de exames

- (1) Um candidato que tenha reprovado a um ou mais exames com resultados entre 66% e 69%, pode, mediante o pagamento da taxa prescrita na Parte 187 do MOZ-CAR, requerer a revisão da/s prova/s em questão.
- (2) O requerimento de pedido de reavaliacao do/s exame/s deve ser feito por escrito a(o) Director(a) Geral, e tal requerimento, acompanhado da devida taxa, devera chegar A(o) Director(a) Geral não depois de um mes após a publicação dos resultados do exame.
- (3) A decisão do(a) Director(a) Geral sobre qualquer exame reavaliado e final.

61.05.5 EXAME PRÁTICO (A)

1. Procedimentos e manobras

1.1 Um requerente a licença de Piloto comercial (aeronaves) deve demonstrar os seguintes procedimentos e manobras:

- (1) **Procedimentos pre-voos:**
 - (a) Conhecimento da aeronave

- (b) peso e balanceamento
- (c) cálculos de performance
- (d) inspeção pre-voo
- (e) arranque do motor
- (f) checks pre-taxi
- (g) taxeamento
- (h) procedimentos pre-descolagem
- (i) procedimentos de rádio
- (j) considerações de segurança

(2) Descolagem

- (a) “briefing” de descolagem
- (b) descolagem a partir de superfícies curta/mole
- (c) descolagem normal
- (d) descolagem com vento cruzado
- (e) falha de motor durante/após a descolagem
- (f) considerações de segurança

(3) Partida

- (a) procedimentos de partida do aeródromo
- (b) predicado de voo
- (c) ligação ATC
- (d) subida
- (e) voltas em subida
- (f) nivelamento
- (g) considerações de segurança

(4) Voo geral

- (a) direito e nivelado
- (b) apenas com referencia aos instrumentos
 - (i) as apertadas (45 graus de pranchamento) direita e esquerda

- (ii) voo a velocidade mínima
- (iii) perda (limpa) recuperação com potencia
- (iv) perda (limpa) recuperação sem potencia
- (v) perda na configuração de aproximação (com potencia)
- (vi) voo de cruzeiro nivelado
- (vii) voltas em subida e em descida
- (viii) recuperação de atitudes não comuns

Nota: Exercícios (vi) e (vii) não aplicáveis a titulares de qualificação por instrumentos valida.

- (c) parafuso/parafuso incipiente (se aplicável)
- (d) aterragem forçada sem potencia
- (e) aterragem de precaução
- (f) procedimentos de rádio
- (g) considerações de segurança

(5) procedimentos de chegada e de aterragem

- (a) procedimentos de chegada ao aeródromo
- (b) aproximação em planeio
- (c) pouso em campo curto
- (d) pouso em vento cruzado
- (e) “go-around” a partir de baixa altitude
- (f) procedimentos ATC
- (g) considerações de segurança.

(6) Navegação

- (a) navegação registo/plano
- (b) plano de voo
- (c) manutenção da altitude e do rumo
- (d) leitura da carta
- (e) Revisão da ETA

- (f) preenchimento da caderneta
- (g) uso de radio-ajudas a navegação (determinação de posição)
- (h) Tracking, determinação de posição (NDB+VOR)
- (i) gestão de combustível/motor
- (j) checks de gelo nos sistemas e no carburador
- (k) procedimentos ATC e marcação do altímetro
- (l) considerações de segurança.

(7) Acção pos-vo

- (a) procedimentos de paragem dos motores
- (b) cuidados
- (c) injectado pos-vo
- (d) considerações de segurança

(8) Voo multi-motor (se aplicável)

Nota: Esta secção pode ser combinada com as secções (1) - (7).

O controlo da aeronave e as acções correctas devem ser avaliadas durante as seguintes situações:

- (a) falha de motor simulada (descolagem)
- (b) falha de motor simulada (aproximação)
- (c) aproximação e aterragem assimétricas
- (d) procedimentos em caso de falha de motor
- (e) considerações de segurança.
- (f) procedimentos ATC

(9) Procedimentos anormais e de emergência

Nota: Espera-se que o requerente mencione as acções a serem tomadas e as demonstre através de toque, sem contudo esperar-se que execute na prática nenhuma das acções. Esta manobra pode ser combinada com outras secções.

- (a) falha de motor durante o arranque e no ar
- (b) extensão alternativa do trem de pouso

- (c) falha eléctrica
- (d) falha de travões
- (e) fumo ou fogo na cabine
- (f) problemas com o sistema de compensação
- (g) falha de rádio
- (h) outros (mencionar)

(10) Geral

- (a) habilidade de tomar decisões
- (b) considerações gerais de segurança
- (c) suavidade e coordenação geral
- (d) capacidade de planificar adiante
- (e) impressão geral.

1.2 Os procedimentos e manobras devem incluir:

- (1) a habilidade de executar manobras normais e de emergência apropriadas para o tipo de aeroplano utilizado no teste, com um grau de proficiência compatível com o de piloto comercial de aeroplanos.
- (2) voo por instrumentos que inclui a intercepção de radiais pre determinados, seguimento de QDR e QDM de /para estações de VOR e NDB e a utilização de ajudas a navegação, se aplicável.
- (3) voo nocturno; e
- (4) planeamento de voo e problemas de peso e balanceamento apropriados ao tipo de aeroplano a ser usada no teste.

2. Condução do teste de aptidão

O teste de aptidão deve ser conduzido por um examinador designado. Um teste de aptidão deve ser precedido de um exame oral sobre, mas não limitado a:

- (1) procedimentos normais, anormais e de emergência
- (2) limitações
- (3) conhecimento dos sistemas; e

(4) a Lei Aérea pertinente, onde aplicável.

3. Relatório do exame prático

(1) Preenchimento

O examinador designado que conduza o teste de aptidão deverá preencher o relatório do teste, modelo numero MZ 61-31, que esta disponível no IACM.

(2) Avaliação

Todos os procedimentos e manobras deverão ser avaliados conforme indicado no formulário.

61.05.6 REQUERIMENTO PARA UMA LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL (PCA-A)

1. Formulário de requerimento

O requerimento para a emissão de uma licença de Piloto comercial de aeronaves e o modelo MZ 61-03 que se encontra disponível no IACM.

2. Relatório sobre o teste de aptidão

O relatório sobre o teste de aptidão que deve acompanhar o requerimento para a emissão de uma licença de Piloto comercial de aeronaves e o formulário MZ 61-31 que se encontra disponível no IACM.

61.05.7 EMISSAO DE LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL (PCA-A)

1. Forma da licença

A licença de Piloto comercial de aeronaves e emitida pela forma determinada pelo(a) Director(a) Geral.

61.05.11 MANUTENÇÃO DA COMPETÊNCIA (PCA-A)

1. Aeronave do tipo/similar

O tipo de aeronave (nome) deve significar a designação da ICAO atribuída a um tipo específico de aeronave conforme estabelecido no Doc 8643. Por exemplo, uma aeronave Beechcraft 90 será mencionado B90.

(2) Na ausência de uma designação da ICAO, por exemplo no caso de aeroplanos de construção artesanal, o(a) Director(a) Geral deverá atribuir uma designação oficial do IACM.

(3) Quando um tipo-grupo de 5700 kgs e reflectido na licença de um Piloto, não significa que ele/a esta autorizado/a automaticamente a operar qualquer aeronave desse grupo. O Piloto estaria apenas autorizado a operar as

aeronaves (e sistemas) do grupo que foi endossado pelo seu instrutor/a na respectiva caderneta, após o candidato ter recebido o devido treino.

- (4) Para reter a competência, o Piloto devera, portanto, realizar as devidas descolagens e aterragens no tipo específico de aeronave endossado na sua caderneta, no qual pretende transportar passageiros.
- (5) Tipo similar e considerado como sendo uma variante do tipo de aeronave a ser utilizado e que e considerado sob a mesma designação da ICAO e que tem os mesmos sistemas que a aeronave no qual o voo devera ter lugar.
- (6) São os seguintes os sistemas relevantes aplicáveis:
 - (a) trem de pouso do tipo nariz,
 - (b) trem de pouso de cauda,
 - (c) trem de pouso retractil,
 - (d) motores com carburador,
 - (e) motores normais aspirados
 - (f) motores a injeccao,
 - (g) motores turbo e super-carregados,
 - (h) geared motores,
 - (l) hélices de ângulo fixo,
 - (j) hélices de ângulo variável e de velocidade constante,
 - (k) pressurização.

61.06.3 TREINO (PCA- H)

1. Objectivo do curso

O objectivo do curso para a obtenção da licença de Piloto comercial (helicópteros) e treinar o candidato a licença de piloto comercial (helicópteros) ao nível necessário para a emissão de uma licença de piloto comercial de helicópteros.

2. Duração, conteúdo e requisitos para o curso

O requerente deve ser portador de uma licença de piloto privado (helicópteros). O curso devera ser completo dentro de 18 meses.

O curso compreende:

- (a) um curso teórico ao nível de conhecimentos de piloto comercial de helicópteros; e
- (b) treino de voo visual e de instrumentos

3. Curso teórico

O curso teórico compreende pelo menos 300 horas de instrução, das quais 110 podem ser sob auto-estudo monitorizado através de deveres, incluindo aulas formais em turma, treino baseado em computadores, apresentação de slides/cassetes, vídeo interativo e quadros de aprendizagem, onde apropriado.

As 300 horas de instrução deverao, de preferencia ser divididas da seguinte forma:

Disciplina	Horas de instrução	Horas monitorizadas de auto-estudo
Legislação Aérea e procedimentos ATC	30	10
Conhecimento geral da aeronave	40	10
Performance de voo e planeamento	45	15
Performance humana e limitações	10	5
Meteorologia	40	15
Navegação	80	30
Procedimentos operacionais	10	5
Princípios de voo	25	10
Comunicações	20	10

4. Syllabus do curso teórico

O syllabus do curso teórico para a Pilotos Comerciais de Helicópteros esta contido no Syllabus do Curso Teórico Genérico constante do Padrão Técnico 61.01.30.

4. Treino pratico

Exercício	Sim	Duo	Solo	Acc Total	VFR	IFR	S/E or WE
Voo por	5	5		10	15	10	10
Voo visual		15	10	25	15	15	15
Voo nocturno		5		40		15	15

Totais	5	25	10	75	30	40	40
---------------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Um mínimo de 5 horas do treino duplo acima referido devera ser feito num aeronave mono-motor ou multi-motor certificado para acomodar pelo menos 4 pessoa.

5.1 Voo visual

As 15 horas de voo visual deverão incluir os seguintes exercícios:

- (1) operações de pre-voo, determinação do peso e balanceamento, inspecção da aeronave e sua operacionalidade;
- (2) descolagem, forma do circuito, aproximação e aterragem. O uso dos checklists, como evitar colisões e procedimentos de verificações;
- (3) formas do tráfego, simulação de falha de motor durante e após a descolagem;
- (4) descolagens de performance máxima e aterragens em pistas curtas;
- (5) descolagens e aterragens com vento cruzado;
- (6) voo a velocidades criticas relativamente altas;
- (7) voo a velocidades criticas relativamente baixas, como evitar entradas em parafuso, reconhecimento e recuperação;
- (8) emergências aplicáveis ao tipo; e
- (9) voo de viagem com utilização do DR e rádio - ajudas a navegação.

Planeamento do voo pelo requerente, submissão dos planos de voo, avaliação dos documentos do "briefing" meteorológico, NOTAM, RTs, procedimentos e fraseologia, determinação de posição através das radio-ajudas, operações de/para e de transição por aeródromos controlados.

Cumprimento dos procedimentos dos serviços de tráfego aéreo para voos VFR, simulação de falha de comunicações, deterioração do tempo, procedimentos de diversão e simulação de falha de motor durante o cruzeiro e selecção de uma pista de emergência.

Se necessário, os exercícios acima mencionados poderão ser realizados num helicóptero multimotor, contudo, o requerente devera completar, antes do início do treino, os requisitos da qualificacao-tipo e de classe no helicóptero a ser usado no teste.

61.06.4 EXAME TEORICO (PCA-H)

1. Conteúdo

Um requerente a licença de Piloto comercial (helicópteros) deve passar um exame teórico escrito sobre:

- (1) os regulamentos relativos a:
 - (a) condições referentes aos voos em Moçambique
 - (b) requisitos de licenciamento aplicáveis a licença de Piloto comercial
 - (c) cadernetas e a creditação de horas de voo
 - (d) regras do ar, regras de voo e regras de voo visual
 - (e) regras de voo por instrumentos
 - (f) sinais de luzes em terra e no tráfego do aeródromo
 - (g) serviços de tráfego aéreo
 - (h) busca e salvamento
 - (i) regras de taxiamento
 - (j) investigação de acidentes envolvendo aeronaves
 - (k) requisitos aplicáveis a aeronaves em voo de/para Moçambique que em operações comerciais não regulares de transporte aéreo internacional
 - (l) áreas proibidas e restritas
- (m) conhecimento do seguinte, conforme estabelecido no AIP, AIP SUP, NOTAM e AIC presentemente em vigor:
 - (ii) serviço de informadoras aeronáutica disponível aos pilotos
 - (ii) unidades de medição
 - (iii) informação meteorológica disponível aos pilotos
 - (iv) nomes e funções das várias unidades de serviço de tráfego aéreo e a designação dos espaços aéreos associados
 - (v) procedimentos de marcação do altímetro; e
 - (vi) áreas proibidas, restritas e perigosas
 - (viii) organização e operação das várias unidades de serviço de tráfego aéreo;
 - (viii) esperas, aproximações e procedimentos de partida;

- (ix) requisitos para entrada e partida;
 - (x) busca e salvamento; e
 - (xi) procedimentos de participação de incidentes
- (n) limites de horas de voo;
 - (o) quando devem ser utilizados os aeródromos licenciados;
 - (p) treino de tripulantes de voo;
- (2) navegação;
 - (3) meteorologia elementar; e
 - (4) a disciplina técnica prescrita no paragrafo 2.

2. Geral

- (1) Princípios elementares da teoria de voo, definição de termos, e.g. fluxo do ar, forças que actuam sobre uma aeronave, voo direito e nivelado, relação entre velocidade e ângulo de ataque, ângulo de incidência, rácio sustentação/resistência, estabilidade, centro de pressão.
- (2) Propriedades do ar, densidade, pressão, relação entre pressão, densidade e temperatura e os seus efeitos sobre as aeronaves e performance dos motores, atmosfera isotérmica, atmosfera padrão internacional.
- (3) Acção a ser tomada em caso de um defeito sério ou de uma aterragem pesada.
- (4) O princípio de operação dos motores e seus componentes e acessórios.
- (5) Definição dos termos associados as hélices, função da velocidade constante, embandeiramento completo e helices-freios.
- (6) Direcção do movimento dos contrails, princípios de operação e função do estabilizador, *servo e balance tabs* e dispositivos alternativos.
- (7) Conhecimentos elementares sobre electricidade e magnetismo – definição dos termos, e.g. volts, amperes ohms, watts, corrente alternada e directa, baterias de aeronaves – carregamento e funcionamento.

3. Condução de exame teórico

O exame teórico escrito deve ser conduzido pelo(a) Director(a) Geral.

4. Obrigações do(a) Director(a) Geral

- (1) O(A) Director(a) Geral deve publicar através de uma AIC:
 - (a) as datas nas quais os exames terão lugar;
 - (b) a data limita até a qual os pedidos para tais exames deverão chegar ao IACM.

- (c) o formato e duração de cada exame; e
 - (d) a taxa a pagar por cada exame.
- (3) A taxa de admissão ao exame pode, mediante pedido do candidato ser devolvido ou transferida para um exame subsequente, desde que seja apresentado um motivo palpável.

5. Admissão aos exames

- (1) A admissão ao exame teórico esta sujeita as seguintes condições:
- (a) o requerimento para admissão ao exame deve ser submetido no formulário apropriado;
 - (b) o requerimento deve ser acompanhado da devida taxa de inscrição prescrita na Parte 187 do MOZ-CAR.
 - (d) O requerimento e a taxa deverão dar entrada no IACM no dia/antes do dia de encerramento das inscrições publicado para tal exame.
 - (e) as regras e as instruções para cada exame determinadas pelo(a) Director(a) Geral devem ser cumpridas. Essas regras e instruções devem ser providenciadas ao candidato na altura da sua admissão ao exame em questão requerido; e
 - (f) um candidato sujeita-se a desqualificação a futuras provas por um período não superior a 12 meses se as regras e instruções referidas no sub paragrafo (4) forem violadas, e o candidato será julgado reprovado do exame relativamente ao qual a contração se verificou.

6. Re-avaliação de exames

- (1) Um candidato que tenha reprovado a um ou mais exames com resultados entre 66% e 69%, pode, mediante o pagamento da taxa prescrita na Parte 187 do MOZ-CAR, requerer a revisão da/s prova/s em questão.
- (2) O requerimento de pedido de reavaliação do/s exame/s deve ser feito por escrito a(o) Director(a) Geral, e tal requerimento, acompanhado da devida taxa, deves chegar ao Director Geral não depois de um mes após a publicação dos resultados do exame.
- (3) A decisão do(a) Director(a) Geral sobre qualquer exame reavaliado e final.

61.06.5 EXAME PRÁTICO (PCA-H)

1. Procedimentos e manobras

1.1 Um requerente a licença de Piloto comercial (helicópteros) deverá ser capaz de demonstrar os seguintes procedimentos e manobras:

(1) procedimentos de pré-voo

- (a) conhecimento do helicóptero
- (b) peso e balanceamento
- (c) cálculos de performance
- (d) inspeção pre-voo
- (e) arranque do motor
- (f) checks pre descolagem
- (g) procedimentos de rádio
- (h) considerações de segurança

(2) descolagem

- (a) “briefing” de descolagem
- (b) descolagem normal
- (c) descolagem com vento cruzado
- (d) falha de motor durante/após a descolagem
- (e) considerações de segurança

(3) Partida

- (a) procedimentos de partida do aeródromo
- (b) predicado de voo
- (c) ligação ATC
- (d) subida
- (e) voltas em subida
- (f) nivelamento
- (g) considerações de segurança

(4) Voo geral

- (a) direito e nivelado
- (b) as apertadas para a direita e esquerda
 - (i) voo a velocidade mínima

- (ii) perda (limpa) recuperação com potencia
- (iii) perda (limpa) recuperação sem potencia
- (iv) perda na configuração de aproximação (com potencia)
- (v) voo de cruzeiro nivelado
- (vi) voltas em subida e em descida
- (vii) recuperação de atitudes não comuns

Nota: Exercícios (vi) e (vii) não aplicáveis a titulares de qualificação por instrumentos valida.

- (c) aterragem forçada sem potencia
- (d) aterragem de precaução
- (e) procedimentos de rádio
- (f) considerações de segurança

(5) procedimentos de chegada e de aterragem

- (a) procedimentos de chegada
- (b) pouso em campo curto
- (c) pouso em vento cruzado
- (d) procedimentos ATC
- (e) considerações de segurança

(6) Navegação

- (a) navegação registo/plano
- (b) plano de voo
- (c) manutenção da altitude e do rumo
- (d) leitura da carta
- (e) Revisão da ETA
- (f) preenchimento da caderneta
- (g) uso de radio-ajudas a navegação (determinação de posição)
- (h) Tracking, determinação de posição (NDB+VOR)
- (i) gestão de combustível/motor

- (j) checks de gelo nos sistemas e no carburador
- (k) procedimentos ATC e marcação do altímetro
- (l) considerações de segurança.

(7) Acção pós-voo

- (a) procedimentos de paragem dos motores
- (b) cuidados
- (c) injectado pos-voo
- (d) considerações de segurança

(8) Voo multi-motor (se aplicável)

Nota: Esta secção pode ser combinada com as secções (1) - (7).

O controlo da aeronave e as acções correctas devem ser avaliadas durante as seguintes situações:

- (a) falha de motor simulada (descolagem)
- (b) falha de motor simulada (aproximação)
- (4) planeamento do voo e problemas de peso e balanceamento apropriados ao tipo de helicóptero a ser usado no teste.
 - (d) procedimentos em caso de falha de motor
 - (e) considerações de segurança.
 - (f) procedimentos ATC
- (4) Plano de voo e problemas de massa e balança apropriados do tipo de helicóptero usado para o teste.

2. Condução do exame prático

O teste de aptidão deve ser conduzido por um examinador designado.

O teste de aptidão deve ser precedido de um exame oral sobre, mas não limitado a:

- (1) procedimentos normais, anormais e de emergência
- (2) limitações
- (3) conhecimento dos sistemas; e
- (4) a Legislação Aérea pertinente, onde aplicável.

3. Relatório do exame prático

(1) Preenchimento

O examinador designado que conduza o teste de aptidão deverá preencher o relatório do teste, modelo numero MZ 61-32, que esta disponível no IACM.

(2) Avaliação

Todos os procedimentos e manobras deverão ser avaliados conforme indicado no formulário.

61.06.6 REQUERIMENTO PARA UMA LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL (PCA-H)

1. Formulário de requerimento

O requerimento para a emissão de uma licença de Piloto comercial de helicópteros e o modelo MZ 61-03 que se encontra disponível no IACM.

2. Relatório sobre o exame prático

O relatório sobre o teste de aptidão que deve acompanhar o requerimento para a emissão de uma licença de Piloto comercial de helicópteros e o formulário MZ 61-32 que se encontra disponível no IACM.

61.06.7 EMISSÃO DE LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL (PCA-H)

1. Forma da licença

A licença de Piloto comercial de helicópteros é emitida pela forma determinada pelo(a) Director(a) Geral.

61.06.11 MANUTENÇÃO DA COMPETÊNCIA (PCA-H)

1. Aeroplano do tipo/similar

(1) O tipo de helicóptero (nome) deve significar a designação da ICAO atribuída a um tipo específico de helicóptero conforme estabelecido no Doc 8643. Por exemplo, um helicóptero Robinson 22 será mencionado R22.

(2) Na ausência de uma designação da ICAO, por exemplo no caso de aeroplanos de construção artesanal, o(a) Director(a) Geral deverá atribuir uma designação oficial do IACM.

- (3) O tipo de helicóptero estará reflectido na licença do piloto e endossada na caderneta, pelo instrutor, após a realização do treino apropriado.
- (4) Para a retenção da competência um piloto deve, realizar os circuitos e as aterragens necessárias no tipo específico de helicóptero averbado na sua licença, no qual pretende transportar passageiros.
- (5) Um tipo similar de helicóptero e considerado como sendo uma variante do tipo a ser utilizado, que esta incluído na mesma designação da ICAO e tenha equipado com os mesmos sistemas que os do helicóptero no qual o voo ira ser realizado.
- (6) No caso de haver diferenças entre os helicópteros sob um nome específico, e da responsabilidade do piloto familiarizar-se com tais diferenças. Quando tais diferenças são de natureza substancial, como por exemplo no grupo gerador, o piloto deve familiarizados profundamente com essas diferenças e voar na companhia de um instrutor e, ao completar tal voo, o referidos instrutor devera certificar o facto na caderneta de voo.

61.07.2 EXPERIÊNCIA (PILOTO MULTI-TRIPULAÇÃO)

1. Nível de experiência para aeronaves propulsionadas a turbina

O Piloto multi-tripulação deverá demonstrar as seguintes competências como tripulante de uma aeronave de propulsão a turbina:

- (1) Realizar os procedimentos de arranque
- (2) Taxear a aeronave
- (3) Voar a aeronave de acordo com os requisitos prescritos na forma de condução do tráfego
- (4) Voar ou assistir nos procedimentos visuais de partida e de chegada
- (5) Voar e gerir ou assistir na gestão da aeronave durante as manobras de voltas com referência visual
- (6) Voar e gerir ou assistir na gestão da aeronave durante a fase de voo direito e nivelado com referências visuais e dentro das tolerâncias de voo geral
- (7) Voar e gerir ou assistir a gestão da aeronave durante as manobras de descida com base na referência visual no quadro das tolerâncias gerais do voo.
- (8) Voar e gerir ou assistir na gestão da aeronave durante as manobras de voltas com referência visual dentro das tolerâncias gerais de voo
- (9) Gerir o equipamento e sistemas durante condições de voo reais/simuladas

- (10) Simular o uso do equipamento de emergência durante e/ou operações de voo reais/simulados
 - (11) Gerir situações simuladas de emergência durante e/ou operações de voo reais/simulados
 - (12) Gerir situações anormais simuladas durante e/ou operações simuladas de voo
 - (13) Gerir o ambiente geral da aeronave
 - (14) Gerir a aeronave e seus sistemas.
 - (16) Realizar as descolagens reais e ou operações de voo simulado
 - (17) Realizar aterragens durante as operações de voo reais ou simulados
 - (18) Realizar voltas durante as operações de voo reais ou simulados.
 - (19) Manobrar a aeronave durante o voo lento em operações de voo reais e/ou simulados.
 - (20) Realizar aproximações a perda e recuperação durante as operações de voo reais ou simulados.
 - (21) Recuperar de movimentos rotativos iniciais (apenas a serem feitos num simulador)
 - (22) Descrever o fenómeno e recuperação do movimento rotativo completo.
 - (23) Voltas durante as operações de voo reais ou simulados.
 - (24) Rolar lateralmente uma aeronave nas operações de voo reais ou simulados.
 - (25) Recuperar dum voo espiral durante as operações de voo reais ou simulados.
 - (26) Usar informação para planificar os Regulamentos do Voo do Instrumento (IFR)
 - (27) Elaborar planos para o voo.
 - (28) Efectuar um voo numa aeronave com um motor inoperativo.
 - (29) Realizar manobras normais de voo do instrumento no quadro das tolerâncias especificadas.
 - (30) Recuperar das altitudes de voo não habituais através da referência exclusiva para instrumentos.
 - (31) Gerir as falhas de instrumentos de voo.
-

61.07.3 FORMAÇÃO (PILOTO DE MULTI-TRIPULAÇÃO)

1. Objectivo do curso de formação

O objectivo do curso de formação para obtenção da licença de Piloto de multi-tripulação (aeronave) é de formar o titular duma licença de Piloto multi-tripulação (aeronave) para o nível necessário para a emissão duma licença de piloto de multi-tripulação (aeronave).

2. Duração, conteúdo e requisitos do curso de formação

O requerente deve ser um titular duma licença de Piloto de multi-tripulação (aeronave). O curso deverá ter completado um período de 18 meses.

O curso contempla :

- (a) um curso de conhecimentos teóricos para a licença de Piloto de multi-tripulação (aeronave); e
- (b) formação de voo visual e de instrumento.

3. Curso de conhecimentos teóricos

O curso de conhecimentos teóricos contempla pelo menos 350 horas de instrução, 150 horas das quais podem ser auto-estudo monitorados pelos meios de nomeações, incluindo trabalho da sala de aulas, formação informática, apresentação em slides/cassetes e sessões de aprendizagem, onde necessário.

As 350 horas de instrução devem ser divididas como se segue:

Disciplina	Horas de instrução	Horas de auto-estudo monitorado
Legislação da Aeronáutica e procedimentos	40	15
Conhecimentos gerais da aeronave	50	15
Execução e planificação do voo	55	20
Desempenho e limitações humanas	10	5
Meteorologia	50	25
Navegação	90	45
Procedimentos operativos	10	5
Princípios do voo	25	10
Comunicações	20	10

4. Programa do Curso de Conhecimentos Teóricos

O programa de conhecimentos teóricos para Pilotos de Aeronaves Multi-tripulação está no Programa Genérico de Conhecimentos Teóricos contidos nos Padrões Técnicos 61.01.30.

5. O curso de formação prática

Exercício	Sim	Dual	Solo	Acc Total	VFR	IFR	S/E or M/E
Instrumento do voo	5	5		10	15	10	10
Voo visual		15	10	25	15		15
Voo nocturno		5		5			15

Totais	5	25	10	40	30	10	40
---------------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Um mínimo de 25 horas de instrução dupla acima deve ser levantada num simulador aprovado pelo(a) Director(a) Geral para este propósito ou uma aeronave de multi-motor de multi-tripulação certificada para transportar 9 pessoas. A aeronave deve ser equipada com vários hélices e motor de aterragem revocável ou motores de turbina.

5.1 Voo visual

As 15 horas do voo visual duplo devem ser incluídas nos exercícios seguintes:

- (1) Operações pré-voo, massa e determinação de equilíbrio, inspecção da aeronave e serviços;
- (2) Descolagem, normas de tráfico, aproximação e aterragem. Uso de listas de verificação, prevenção de colisão e procedimentos de verificação;
- (3) normas de tráfico, falha do motor simulado durante e após a descolagem;
- (4) Execução de descolagens máximas e pequenas aterragens de campo;
- (5) descolagens, aterragens e voltas na intersecção dos ventos;
- (6) Voos em altas velocidades, reconhecimento e recuperação de mergulhos espirais;
- (7) Voos em velocidades extremamente lentas, prevenção de movimentos rotativos, reconhecimento e recuperação dos stall iniciais e completos.
- (8) Movimentos rotativos iniciais e completos aplicáveis para o tipo; e
- (9) Efectuar voos ao longo do país usando DR e ajuda de navegação radiofónica.
- (10) Planificação do voo pelo requerente, arquivo de planos de voo, avaliação da documentação das condições atmosféricas, NOTAM, procedimentos e fraseologia RT, posicionamento através da ajuda de navegação radiofónica, operação para e dos aeroportos de escala controlados. Cumprimento com os procedimentos dos serviços de tráfico para voos VFR, falha de comunicações de rádio simulado, agravamento das condições atmosféricas (tempo), procedimentos de desvio, falha do motor simulado durante o cruzamento do voo e selecção duma saída de emergência.

5.2 Voo de Instrumento

As 10 horas de voo de instrumento deveriam abranger o seguinte:

- (1) Efectuar voo em atitude normal;
- (2) subir, descer, manter, picar e imprimir uma velocidade, transição para o voo horizontal; voltas de subida e descida;
- (3) norma do instrumento
 - (a) Desacelerar a velocidade de aproximação, para pontas da configuração da aproximação;
 - (b) iniciar uma viragem normal para direita ou esquerda;
 - (c) Rolar na posição oposta e manter-se por 1 minuto;
 - (d) Viragem normal com a engrenagem para descer à 500 fpm;
 - (e) Rolar para iniciar a subir e descida a 500 fpm nesta heading durante 1 minuto:
 - (f) transição para um voo de nível de 1000 pés abaixo da altitude inicial;
 - (g) iniciar uma volta; e
 - (h) subir numa classificação melhor de velocidade de subida;
- (4) repetir o exercício do voo de altitude normal juntamente com 45° da faixa e recuperação a partir de altitudes anormais;
- (5) Repetir novamente o exercício 4 do parágrafo 5.1;
- (6) Navegação de rádio usando a VOR,
- (7) NDB e interceptar para transportar de e para estações de navegação (QDM e QDR);
- (8) repetir o exercício 3 do parágrafo 5.1 e recuperação das altitudes anormais;
- (9) repetir voar em altitudes normais com voltas e falhas de A/H e DI simuladas (painel limitado); reconhecimento e recuperação dos incipientes e stalls (baias);
- (10) reconhecimento e recuperação de movimentos rotativos incipientes para tipo; e
- (11) repetir os exercícios onde constataram-se casos de problemas.

Os exercícios acima mencionados devem ser levados a cabo por uma aeronave multi-motor ou um simulador, portanto, o requerente deve ter completado o tipo e os requisitos de classificação de classe na aeronave multi-motor a ser usado antes de iniciar a formação.

61.07.4 EXAME DE CONHECIMENTOS TEÓRICOS (PILOTO DE MULTI-TRIPULAÇÃO)

1. Conteúdo

Um candidato para uma licença de Piloto multi-tripulação (aeronave) deve passar o exame escrito de conhecimentos teóricos sobre

- (1) Os regulamentos sobre:
 - (a) condições de voo em Moçambique;
 - (b) Requisitos aplicáveis de licença para Pilotos comerciais;
 - (c) livros de registo e de acreditação do tempo de vôo;
 - (d) regulamento aeronáutico; regras de voo; regras de voo visual;
 - (e) regulamento do voo do instrumento;
 - (f) Sinais de terra e de luz para o tráfico do aeroporto;
 - (g) serviços de tráfico aéreo;
 - (h) busca e salvação;
 - (i) regulamento de impostos;
 - (j) Investigação de acidentes aéreos;
 - (k) Requisitos aplicáveis para voo da aeronave de e para sobre o território Moçambicano das outras operações de transporte aéreo internacional previstas;
 - (l) áreas proibidas e restritas;
 - (m) Conhecimento das estipulações seguintes conforme previsto na AIP, AIP SUP, NOTAM e AIC actualmente em vigor:
 - (i) Serviços de Informação Aeronáutica disponível para os pilotos;
 - (ii) unidades de medida;
 - (iii) informação meteorológica disponível para os pilotos;
 - (iv) nomes e funções das várias unidades e designações de tráfico aéreo de espaços aéreos associados;
 - (v) procedimentos de definição do altímetro;
 - (vi) áreas proibidas, restritas e em perigo;
 - (vii) a organização e operação das várias unidades de tráfico aéreo;
 - (viii) Procedimentos de aproximação e partida;
 - (ix) Requisitos de entrada e partida;
 - (x) busca e salvação; e
 - (xi) procedimentos de notificação de incidentes;

- (n) limitações do tempo de voo;
 - (o) Quando é que os aeroportos licenciados devem ser usados;
 - (p) formação dos membros da tripulação do voo;
- (2) navegação;
 - (3) meteorologia elementar; e
 - (4) as disciplinas técnicas descritas no parágrafo 2.

2. Geral

- (1) Princípios elementares da teoria do voo, definição dos termos, por exemplo, fluxo do ar, forças sobre uma aeronave, voo directo e nivelado, relação entre velocidade e ângulo de ataque, ângulo de incidência, proporção de elevador/drag, estabilidade, centro de pressão, pontas e aberturas.
- (2) Propriedades do ar, densidade, pressão, relação entre pressão, densidade e temperatura e o seu efeito na aeronave e desempenho do motor, atmosfera isotérmica, atmosfera de padrão internacional.
- (3) A acção a ser tomada no caso dum sério defeito ou uma aterragem pesada.
- (4) Os princípios da operação dos motores e os seus componentes e acessórios.
- (5) Definição dos termos associados com hélices, função da velocidade constante, hélices de travagem e de plumagem.
- (6) Direcção dos movimentos de controlos, princípios de operação e função de decoração, servo ou abas de equilíbrio e dispositivos alternativos:
- (7) Conhecimentos elementares de electricidade e magnetismo – definição de termos, por exemplos, volts, amperes, ohms, watts e corrente directa e alternativa, baterias de aeronaves – carregamento e funcionamento.

3. Administração do exame de conhecimentos teóricos

O exame escrito de conhecimentos teóricos é administrado pelo(a) Director(a) Geral.

4. Deveres do(a) Director(a) Geral

- (1) O(A) Director(a) Geral deve publicar numa AIC -
 - (a) as datas em que os exames devem ser realizados;
 - (b) a data mais recente pela qual as candidaturas de cada exame devem ser submetidas a(o) Director(a) Geral
 - (c) o formato e duração de cada exame; e

- (d) as taxas pagáveis para tais exames.
- (2) A taxa de entrada paga para qualquer exame pode, mediante o pedido do candidato, ser reembolsado ou transferido para um exame subsequente: mediante a apresentação duma razão aceitável que apresentar para tal pedido.

5. Admissão aos exames

A admissão a um exame escrito teórico é sujeito às seguintes condições:

- (1) Um requerimento para admissão ao exame deve ser feito num formulário de requerimento relevante;
- (2) o requerimento deve ser acompanhado por uma taxa na Parte 187 do doc. 187 do MOZ-CAR;
- (3) a candidatura e taxa devem ser submetidos a(o) Director(a) Geral, de modo que chegue ao IACM antes da data de encerramento publicada para tal exame;
- (4) o regulamento e instrução determinado pelo(a) Director(a) Geral para tal exame, deve ser em conformidade, com os regulamentos e instruções a ser fornecidos a um candidato mediante a sua admissão para um exame particular; e
- (5) um candidato deve ser sujeito a desqualificação aos exames futuros por um período que não excede 12 meses se os regulamentos e instruções referidos no sub parágrafo (4) são infringidos e o candidato será considerado como tendo reprovado no exame no qual tal contravenção ocorreu.

6. Observação dos escritos do exame

- (1) Um candidato que tenha reprovado um ou mais provas de exame com uma nota que varia de 66% e 69%, poderá mediante o pagamento da taxa prescrita na Parte 187 do doc. MOZ-CAR, submeter a candidatura para observação dos escritos relativos.
- (2) Um requerimento para a observação dos escritos do exame deve ser feito por escrito a(o) Director(a) Geral, e tal requerimento, acompanhado pela taxa, deverá chegar ao IACM num período não superior a um mês depois dos resultados dos exames terem sido publicados.
- (3) A decisão do(a) Director(a) Geral sobre o escrito do exame observado é final.

61.07.5 EXAME PRÁTICO (PILOTO MULTI-TRIPULAÇÃO)

1. Requisitos de competência

- 1.1 O requerente para uma licença de Piloto multi-tripulação (aeronave) deve demonstrar a sua habilidade das competências estipuladas nas Normas Técnicas 61.07.2.
- 1.2 Um candidato para uma licença de Piloto multi-tripulação (aeronave) deve demonstrar a sua habilidade de executar os seguintes procedimentos e manobras como o co-piloto numa aeronave a ser operada por um piloto multi-tripulação:
- (1) Procedimentos pré-voos
 - (a) Conhecimentos da aeronave.
 - (b) Massa e equilíbrio.
 - (c) Cálculos de execução.
 - (d) Atenção ao tempo e aos mínimos.
 - (e) Inspeção pré-voo .
 - (f) Arranque/ligação do motor .
 - (g) Verificações pré-taxi.
 - (h) Verificações de taxi.
 - (i) Procedimentos pré-descolagem .
 - (j) Procedimentos ATC/rádio .
 - (k) Considerações de segurança.
 - (2) Descolagem
 - (a) Informação pré-descolagem .
 - (b) Descolagem normal.
 - (c) Rolar a descolar .
 - (d) Descolagem de intersecção de ventos.
 - (e) Verificações após a descolagem .
 - (f) Descolagem rejeitada antes V1.
 - (g) Falha do motor entre V1 e V2 .
 - (h) Precisão de voo do instrumento
 - (i) Considerações de segurança .

Nota : 1. Exercícios (2) (f) e (g) devem ser administrados num simulador do voo completo. No caso de aeronaves para as quais nenhum simulador do voo completo está disponível é importante anotar que nas aeronaves com uma execução limitada a falha do motor não deve ser iniciada até pelo menos 500 pés acima do fim da pista. Nas aeronaves com execução de categoria de transporte (TS 21.02.02.3 (4)) a falha do motor pode ser simulado pouco tempo depois de ter atingido V2. O exercício de descolagem rejeitada antes de V1 deve ser iniciado numa velocidade que irá garantir que a segurança não seja adversamente afectada. O exercício (2) (h) e (i) pode ser transportada na aeronave tomando em consideração os seguintes aspectos:

- (3) Partida
 - (a) Cumprimento com a autorização SID/ATC.
 - (b) identificação para colocação do altímetro de ajuda
 - (c) Precisão do voo do instrumento .
 - (d) Ligação de ATC.
 - (e) Escalar.
 - (f) Escalar em voltas .
 - (g) Levelling fora.
 - (h) Considerações de segurança.

- (4) Manuseamento geral
 - (um) Directo e nível.
 - (b) Voltas (45^o) esquerda e direita.
 - (c) Voltas com ou sem flaps
 - (d) Voo numa velocidade mínima .
 - (e) Perda (limpo) recuperação.
 - (f) Perda (Flapes em várias posições) recuperação.
 - (g) Perda na configuração de aproximação.
 - (h) Mach buffet and tuck.
 - (i) Dutch roll.
 - (j) Cruzeiro nivelado.
 - (k) Voltas a subir e a descer .
 - (l) Recuperação para altitudes normais .
 - (m) Procedimentos de protecção de gelo (simulado se necessário) .
 - (n) Identificação de NDB/VOR/RNAV .
 - (o) Procedimentos de rádio.
 - (p) Considerações de segurança .

- (5) Operações dos sistemas normais e anormais
 - (a) Ar condicionado/pressurização .
 - (b) Anti/de-gelo.
 - (c) APU.
 - (d) Sistema Director do Voo Auto-piloto .
 - (e) Sistema eléctrico.
 - (f) Motor/hélice
 - (g) Pontas e aberturas .

- (h) Sistema de gestão de voo .
- (i) Controlos de voo e sistema em bom estado
- (j) Sistema de combustível
- (k) GPWS.
- (l) Sistema hidráulico .
- (m) Engrenagem da aterragem.
- (n) Falha estática
- (o) Altímetro de rádio.
- (p) Rádios, equipamento de navegação .
- (q) Dispositivos de advertência Stall.
- (r) TCAS.
- (s) Transponder.
- (t) Radar do tempo

(6) Navegação

- (a) Plano de navegação
- (b) Revisão da ETA .
- (c) Manutenção do tronco
- (d) Precisão da navegação .
- (e) Precisão do voo do instrumento .
- (f) Procedimentos de ATC e colocação de altímetro.
- (g) Considerações de segurança.

(7) Procedimentos anormais e de emergência

Pelo menos devem ser examinados os seguintes procedimentos:

- (a) Incêndio do motor.
- (b) Falha do motor.
- (c) Incêndio APU/ incêndio da cabine.
- (d) incêndio da carga/ no deck do vôo
- (e) Incêndio na componente eléctrica .
- (f) Incêndio da asa.
- (g) Controlo do fumo e remoção .
- (h) Procedimentos de Esvaziamento do Combustível.
- (i) Para brisa.
- (j) Despressurização e descida de emergência.
- (k) Incapacitação.

- (l) Outros procedimentos de emergência ou anormais.
- (8) Aproximação de não-precisão
- (a) Identificação da ajuda/montagem do altímetro
 - (b) Informação de aproximação e aterragem .
 - (c) Verificação de aproximação e aterragem.
 - (d) Paragem
 - (e) Cumprimentos com os procedimentos publicados .
 - (f) Cronometragem da Aproximação .
 - (g) Precisão do voo do instrumento.
 - (h) Ligação e cumprimento de ATC .
 - (i) Procedimentos de congelamento (simulado se necessário).
 - (j) Considerações de segurança
- (8) Aproximação de precisão
- (a) Procedimentos de chegada no Aeroporto/STARS. Identificação de ajuda/colocação de altímetro. Informação de aproximação e aterragem. Verificações de descida/aterragem/aproximação. Paragem.
 - (b) Aproximação Manual com o Director do Voo. Aproximação manual sem o Director do Voo. Aproximação em piloto automático Volta (200 pés).
 - (c) Procedimento de aproximação fracassada. Procedimentos/cumprimento ATC.
 - (d) Considerações de segurança .
- Nota: Nas aeronaves com execução limitada a volta do dispositivo inoperativo deve ser iniciado numa altitude não superior a 500 pés AGL.
- (10) Círculo para aterrar
- (a) Aproximação para o mínimo do círculo.
 - (b) Aproximação do círculo para outra pista.
 - (c) Volta a partir da aproximação do círculo.
- (11) Operações de visibilidade mínima (Cat II e III)
- (a) Aproximação da descolagem (RVR mínimo autorizado).
 - (b) Falha do motor após V1 (RVR=Min.).

- (c) CAT II/III ILS/MLS aproximação para os mínimos. Volta (manual).
 - (d) Volta (piloto automático).
 - (e) Volta (referência visual inadequada).
 - (f) Aproximação e aterragem automática completa .
- (12) Aterragens
- (a) Aterragem normal .
 - (b) Aterragem na intersecção do ventos
 - (c) Aterragem com mínimas pontas/slats.
 - (d) Aterragem com motor inoperativo crítico (simulado ou num simulador de voo completo)
- (13) Acção após voo
- (a) Procedimentos de fecho.
 - (b) Procedimento de segurança.
 - (c) Inspeção pós-vôo.
 - (d) Considerações de segurança .
- (14) Geral
- (a) Habilidade de tomada de decisão .
 - (b) Considerações gerais de segurança.
 - (c) Suavidade geral e coordenação.
 - (d) Habilidade para planificar para frente.
 - (e) Impressão geral.

Nota 2: Exercício (8) ou (9) o voo deve ser operado com um motor inoperativo.

Nota 3: Exercício 12 deve ser executado num simulador do voo completo com um sistema visual aprovado.

1.3 Os procedimentos e manobras devem incluir -

- (1) a co-pilotagem numa aeronave ou simulador aprovado para o propósito, satisfatoriamente em todas manobras usadas no voo normal;
- (2) a execução de manobras de emergência que podem incluir aterragens e recuperação forçadas simuladas dos stalls (baías) quer nas altitudes niveladas e de pico;
- (3) a operação de aeronaves de multi-motor na massa máxima de aterragem permissível com um motor inoperativo;
- (3) a execução de todas manobras normais, unicamente pelos meios de instrumentos, incluindo baias, espirais e voltas de nível de rotação não

inferior a 180 graus numa altitude atingida não inferior a 45 graus, seguido por uma volta interna, a direcção invertida.

- (5) a operação de aeronaves de multi-motor unicamente pela referência aos instrumentos na massa máxima de aterragem permissível com um motor inoperativo;
- (6) Enquanto a operar a aeronave sob as condições reais ou simuladas do voo do instrumento, levando a cabo os procedimentos de orientação e aproximação usando ajudas de rádio, e para dar outra demonstração de aptidão exigida para a classificação do instrumento;
- (7) a execução de todas outras manobras que podem ser essenciais para estabelecer a sua competência;
- (9) A execução dos testes detalhados nos sub-parágrafos (2), (3) e (5) numa aeronave ou simulador aprovado para o propósito, na classe para qual, a classificação se pretende e onde a classificação é pretendida para uma aeronave que tem um peso máximo certificado que excede 5.700 kg, no tipo de aeronave para qual a classificada é pretendida e satisfação dos requisitos para a emissão duma classificação do instrumento: tomando em consideração de que quais manobras exigidas durante o curso dos testes, detalhados nos sub parágrafos (1) para (8), podem ser modificados ou excluídos pelo examinador se tais manobras são desaconselháveis para o tipo de aeronave usada nos testes.

2. Administrar o exame prático

- (1) O exame prático deve ser administrado pelo examinador designado.
- (2) O exame prático deve ser precedido por um exame oral, mas apenas limitado a :
 - (a) procedimentos normais, anormais e de emergência;
 - (b) limitações;
 - (c) conhecimentos de sistemas; e
 - (d) a Legislação Aeronáutica, onde for apropriada.

3. Conclusão do Relatório do exame prático (1)

- (1) O examinador designado que administra o exame prático deve completar o relatório do exame prático contido no formulário MZ 61-37, que está disponível no IACM.

4. Avaliação

- (1) Todos os procedimentos e manobras devem ser avaliados no formulário de teste.

61.07.6 REQUERIMENTO PARA LICENÇA DE PILOTO MULTI-TRIPULAÇÃO

1. Formulário de candidatura

O formulário da candidatura para a emissão de uma licença de Piloto multi-tripulação é o formulário MZ 61-11, que está disponível no IACM.

2. Relatório do exame prático

O relatório de aptidão que deve acompanhar o requerimento para a emissão de uma licença de piloto multi-tripulação é o formulário número MZ 61-37 que está disponível no IACM.

61.07.7 EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO MULTI-TRIPULAÇÃO

1. Formulário da licença

Uma licença de Piloto multi-tripulação é emitida no formulário determinado pelo(a) Director(a) Geral.

61.07.11 MANUTENÇÃO DE COMPETÊNCIA (PILOTO MULTI-TRIPULAÇÃO)

1. Tipo ou tipo semelhante da aeronave

- (1) O tipo de aeronave (nome) deverá significar o designado da ICAO alocado para esse tipo de aeronave conforme contido no Documento 8643. Por exemplo, uma aeronave Boeing 737 estará reflectido como um a B73.
- (2) Na ausência dum designado da ICAO, por exemplo no caso de aeronaves auto-construídas, o(a) Director(a) Geral irá alocar um oficial designado pelo IACM.
- (3) Quando um tipo de grupo de 5700 kg está reflectido numa licença de Piloto não significa que ele possa prontamente voar em qualquer aeronave dentro desse grupo. O piloto pode ser permitido para voar nessas aeronaves (e sistemas) dentro do grupo em que foi endossado pelo seu instrutor no seu livro de registo após ter recebido a formação apropriada.
- (3) Para a manutenção de competência, o piloto pode assim administrar as necessárias descolagens e aterragens no tipo específico na qual foi endossado que ele pretende continuar a transportar passageiros.
- (5) Um tipo semelhante é considerado ser de qualquer variante do tipo de aeronave para ser usada sob o mesmo designado da ICAO e que possui os mesmos sistemas como a aeronave na qual o voo está para ser levado a cabo.

- (6) Os sistemas relevantes aplicáveis estão alistados abaixo: -
- (a) Subestrutura do pneumático da extremidade,
 - (b) Sub-estrutura do pneumático da cauda ,
 - (c) subestrutura revocável,
 - (d) carburador dos motores,
 - (e) motores aspirados normais ,
 - (f) motores injectados combustível,
 - (g) motores-turbo e super-carregados,
 - (h) motores engrenados,
 - (l) hélices fixos,
 - (j) variável-lance e hélices de velocidade constante
 - (k) pressurização.

61.08.3 FORMAÇÃO (PLAA-A)

1. Objectivo do curso de formação

O objectivo da licença do curso de formação de Piloto de linha aérea (aeronave) é de formar o titular duma licença de Piloto de linha aérea (aeronave) para o nível necessário para a emissão duma licença de Piloto de linha aérea (aeronave).

2. Duração, conteúdo e requisitos do curso de formação

O candidato deve ser titular duma licença de Piloto de linha aérea (aeronave). O curso deve ser completado num período de 18 meses.

O curso contempla :

- (a) um curso de conhecimentos teóricos para licença de Piloto de linha aérea (aeronave) nível de conhecimento; e
- (b) formação de voo visual e de instrumento .

3. Curso de conhecimentos teóricos

O curso de conhecimentos teóricos contempla pelo menos 750 horas de instrução, 250 horas das quais podem ser auto-estudo monitorado pelos meios de nomeações, incluindo trabalho formal na sala de aulas, formação informática, apresentação de slides/cassetes, sessões de vídeo-interactivo e de aprendizagem.

As 750 horas de instrução devem ser divididos de tal forma que em cada disciplina as horas mínimas são:

Disciplina	Horas
------------	-------

Legislação Aérea	40
Conhecimentos gerais da Aeronave	80
Execução & Planificação do voo	90
Desempenho & Limitações Humanas	50
Meteorologia	60
Navegação	150
Procedimentos operativos	20
Princípios de Voo	30
Comunicações	30

4. Programa do curso de conhecimentos teóricos

O programa do curso de conhecimentos teóricos para Pilotos de linha aérea está no Programa Genérico de Conhecimentos Teóricos contidos nas Normas Técnicas 61.01.30.

5. Curso de formação prática

- (1) A formação de voo, não inclui a formação de classificação de tipo, deverá contemplar um total de 195 horas, para incluir os todos testes de progresso dos quais até 55 horas para o curso completo, pode ser tempo de terra do instrumento. Num total de 195 horas, os candidatos devem completar pelo menos:
- (a) 95 horas de instrução dupla das quais até 55 horas podem ser o tempo de terra do instrumento;;
 - (b) 100 horas como Piloto em comando incluindo 50 horas de voo VFR e 50 horas de tempo de voo do instrumento como aluno piloto em comando (SPIC). (O tempo SPIC deverá ser creditado como tempo de piloto em comando, a não que o instrutor do voo tenha influencia ou controlo de qualquer parte do voo. Uma informação de terra pelo instrutor do voo não afecta a acreditação do tempo de piloto em comando);
 - (c) 50 horas de vôo a nível do país VFR totalizando pelo menos 540 km (330 MN) no decurso das quais aterragens de escala completas em dois diferentes aeroportos do aeroporto da partida deverão ser feitas;
 - (d) 5 horas de tempo de voo em aeronaves deverá ser completado a noite contemplando 3 horas de instrução dupla incluindo 1 hora de navegação a nível do país e 5 descolagens a solo e 5 aterragens completas a solo; e
 - (e) 115 horas de tempo de instrumento contemplam –
 - (i) 50 horas de instrução de voo de instrumento dos quais até 25 horas pode ser o tempo de terra do instrumento num simulador que é aprovado para esse propósito pelo(a) Director(a) Geral.
 - (ii) 50 horas como SPIC;e
 - (iii) 15 horas de cooperação de multi-tripulação, para quais um simulador aprovado pelo(a) Director(a) Geral para esse propósito pode ser aplicado.

- (2) cooperação de multi-tripulação:

Na conclusão da formação MCC o candidato deverá demonstrar as habilidades de executar as tarefas dum piloto numa aeronave multi-piloto passando para o teste de classificação do tipo sobre as aeronaves multi-pilotos ou serão dados um certificados de conclusão de MCC.

A formação MCC deve incluir formação em instâncias de incapacitação da tripulação.

- (3) Fases de instrução do voo

Instrução de voo está dividida em cinco fases:

Fase 1

Exercícios até o primeiro voo a solo contempla um total de pelo menos 10 horas de instrução de voo duplo numa aeronave de mono-motor incluindo:

- (a) operações pré-vôo, determinação da massa e equilíbrio, inspecção e serviço de aeronave;
- (b) Operações padrão de tráfico e aeroportos, prevenção e precauções contra colisão;
- (c) Controle da aeronave pelas referências visuais externas;
- (d) Descolagens e aterragens normais;
- (e) Voo em velocidade extremamente lenta da aeronave, reconhecimento e recuperação das baias incipientes e completas, prevenção volta rotativas; e
- (f) Atitudes anormais e falha do motor simulado.

Fase 2

Exercícios até o primeiro voo a nível do país a solo contemplam um total de pelo menos 10 horas de instrução de voo dupla e pelo menos 10 horas de voo a solo incluindo:

- (a) Execução máxima (campo pequeno e remoção do obstáculo) descolagens, aterragens em pequenos campos;
- (b) Voo por referência para instrumentos, incluindo uma volta completa de 180°;
- (c) Voo duplo a nível do país usando referências visuais externas, conta-morta e ajudas de navegação de rádio, procedimentos de diversão;
- (d) Operações de padrão do aeroporto e tráfico em diferentes aeroportos;
- (e) descolagens e aterragens na intercessão dos ventos;

- (f) Procedimentos e manobras anormais e de emergência, incluindo funcionamento deficiente do equipamento do aeroporto simulado;
- (g) Operações de e para transição de aeroportos controlados, cumprimento com os procedimentos de servidões de tráfico aéreo – procedimentos e fraseologia de telefonia radiofônica; e
- (h) Conhecimentos de acordos de informação meteorológica, avaliação de condições atmosféricas para voo e uso dos Serviços de Informação Aeronáutica (AIS).

Fase 3

Os exercícios até o teste de progresso da navegação VFR contempla um total de pelo menos 5 horas de instrução dupla e pelo menos 40 horas como piloto em comando.

A instrução e testagem dupla até o teste de progresso de navegação VFR deverá contemplar-

- (a) repetição dos exercícios das Fases 1 e 2;
- (b) Voo VFR em voo relativamente lento crítico, reconhecimento e recuperação dos voos espirais;
- (c) Teste de progresso de navegação VFR, administrado por um instrutor de voo que não participou na formação do candidato.

Fase 4

Exercícios até o exame prático de classificação do instrumento contemplam:

- (a) pelo menos 55 horas de tempo de voo de instrumento das quais 25 horas podem ser completadas num simulador aprovado;
- (b) 50 horas de tempo de instrumento de voo como SPIC;
- (c) Voo noturno incluindo descolagens e aterragens como Piloto em comando;
- (d) Procedimentos de pré-vôo para os voo IFR, incluindo o uso do manual do voo e tráfico aéreo apropriado – documentos dos serviços na preparação dum plano do voo IFR;
- (e) Procedimentos e manobras para operação IFR sob as condições normais, anormais e de emergência que abrangem pelo menos -
- (f) transição de voo visual ao de instrumento na descolagem;

- (g) partidas e chegadas do instrumento padrão;
- (g) Procedimentos IFR em vias;
- (i) Procedimentos de espera/paragem;
- (j) Aproximações de instrumento para mínimo especificado;
- (kb) Procedimentos de aproximação omitidos/fracassados;
- (k) aterragens de aproximações de instrumento, incluindo a volta em círculo;
- (m) Manobras a bordo e características de voo específico; e
- (n) operação dum aeronave multi-motor nos exercícios do parágrafo 5 (e), incluindo operação da aeronave por referência para instrumentos com um motor inoperativo simulado e desligação e re-ligação do motor.

(A formação posterior deverá numa altitude segura a não ser que transportado num simulador)

Fase 5

Instrução e testagem na cooperação multi-tripulação (MCC).

61.08.4 EXAME DE CONHECIMENTOS TEÓRICOS (PLAA-A)

1. Conteúdos

Um candidato para uma licença da licença de Piloto de linha aérea (aeronave) deve passar um exame escrito de conhecimentos teóricos relativo ao regulamento sobre -

- (a) condições inerentes ao voo em MOÇAMBIQUE;
- (b) Requisitos de licença aplicável para Pilotos de linha aérea;
- (c) livros de registo e creditação/contagem do tempo de voo;
- (d) regulamentos aeronáutico; regras de voo; regras de voo visual;

- (e) regras de voo de instrumento;
- (f) sinais de terra e de luz para tráfico do aeroporto;
- (g) serviços de tráfico aéreo;
- (h) busca e salvação;
- (i) regras de táxi;
- (j) Investigação de acidentes aéreos;
- (k) Requisitos aplicáveis para voo da aeronave de e para Moçambique em outras operações de transporte aéreo internacional previsto;
- (l) áreas proibidas e restritas;
- (m) conhecimento das especificidades estabelecidas pela AIP, SUP, NOTAM e AIC presentemente em vigor:
 - (i) serviços de informação aeronáutico disponíveis para pilotos;
 - (ii) unidades de medida;
 - (iii) informação meteorológica disponível para Pilotos;
 - (iv) nomes e funções das várias unidades e designações de serviços de tráfico aéreo de espaços aéreos associados;
 - (v) procedimento de colocação de altímetro; e
 - (vi) áreas proibidas, restritas e em perigo;
 - (vii) a organização e operação das várias unidades de serviços de tráfico aéreo;
 - (viii) procedimentos de paragem, aproximação e de partida;
 - (ix) requisitos de entrada e partida;
 - (x) busca e salvação ; e
 - (xi) procedimentos de notificação do incidente;
- (n) limitações do tempo de voo;
- (o) Quando dotados de licença os aeroportos devem ser usados;
- (p) formação de membros de tripulação do voo;
- (q) operação do voo;
- (r) quadros aeronáuticos e o formulário da terra;
- (s) navegação do voo;
- (t) ajudas da rádio para navegação;
- (u) instrumentos aeronáuticos ;
- (v) meteorologia; e
- (w) as disciplinas técnicas prescritas no parágrafo 2 (Geral) .

2. Geral

- (1) Princípios elementares da teoria do voo, definição dos termos, por exemplos, fluxo do ar, forças directas sobre uma aeronave e voo nivelado, relação entre

a velocidade e o ângulo de ataque, ângulo de incidência, proporção elevador/drag, estabilidade, centro de pressão, pontas e aberturas.

- (2) Propriedades do ar, densidade, pressão, relação entre pressão, densidade e temperatura e o seu efeito sobre a aeronave e desempenho do motor, atmosfera isotérmica, atmosfera de padrão internacional.
- (3) Os princípios da operação dos motores e os seus componentes e acessórios.
- (4) Definição dos termos associados com hélices, função da velocidade constante, propulsores de travagem e de plumagem completa.
- (5) Definição dos termos associados com a aeronave turbo jet e turbo-hélice.
- (6) A acção a ser tomada no caso dum defeito sério ou uma aterragem pesada.
- (7) Direcção de movimento de controle, princípios de operação e função de ornamentação, servo ou tubulações de equilíbrio e dispositivos alternativos.
- (8) Conhecimentos elementares de electricidade e magnetismo – definição de termos, por exemplo, voltímetros, amperes, ohms, volts, corrente alternativo e directo, baterias da aeronave – carregamento e funcionamento.

3. Administrar o exame de conhecimentos teóricos

O exame escrito de conhecimentos teóricos é administrado pelo(a) Director(a) Geral.

4. Deveres do(a) Director(a) Geral

- (1) O(A) Director(a) Geral deve publicar na AIC :
 - (a) as datas nas quais os exames terão lugar;
 - (b) A data mais recente na qual os requerimentos de cada exame deve chegar ao IACM ;
 - (c) o formato e duração de cada exame; e
 - (d) As taxas pagáveis para tais exames.
- (2) A taxa de entrada paga para qualquer exame, mediante o pedido por parte do candidato, pode ser restituída ou transferida para um exame subsequente: desde que uma razão aceitável para tal pedido seja apresentada.

5. Admissão aos exames

A admissão para um exame escrito teórico está sujeito às seguintes condições:

- (1) Um requerimento para admissão para o exame deve ser feito num formulário de requerimento relevante;
- (2) o requerimento deve ser acompanhado pela taxa prescrita na Parte 187 do documento MOZ-CAR;

- (3) o requerimento e a taxa devem ser submetidas a(o) Director(a) Geral, e fazer chegar no IACM antes ou no dia de encerramento para tal exame;
- (4) As regras e instruções determinadas pelo(a) Director(a) Geral para tal exame, deve ser cumprido com as regras e instruções fornecidas para um candidato mediante a sua admissão para um exame particular; e
- (5) um candidato deve ser sujeito a desqualificação dos exames posteriores por um período que não excede 12 meses se as regras e instruções referidas no sub parágrafo (4) são infringidas e o candidato será considerado reprovado o exame no qual a infracção ocorreu.

6. Resultados do exame escrito

- (1) Um candidato que tenha reprovado um ou mais provas de exame com uma nota que varia de 66% e 69%, poderá mediante o pagamento da taxa prescrita na Parte 187 do doc. MOZ-CAR, submeter a candidatura para observação dos escritos relativos.
- (2) Um requerimento para a observação dos escritos do exame deve ser feito por escrito a(o) Director(a) Geral, e tal requerimento, acompanhado pela taxa, deverá chegar ao IACM num período não superior a um mês depois dos resultados dos exames terem sido publicados.
- (4) A decisão do(a) Director(a) Geral sobre o exame escrito observado é final.

61.08.5 TESTE DE APTIDÃO (PLAA-A)

1. Procedimentos e manobras

1.1 Um candidato para uma licença de Piloto de linha aérea (aeronave) deve demonstrar os seguintes procedimentos e manobras:

- (1) procedimentos de pré-vôo
 - (a) Conhecimento da aeronave.
 - (b) Massa e equilíbrio.
 - (c) Cálculos de desempenho.
 - (d) Atenção para o tempo e os mínimos
 - (e) Inspeção pré-vôo.
 - (f) ligação do motor .
 - (g) verificações pré-taxi
 - (h) Verificações de Taxi .
 - (i) Procedimentos de pré-descolagem .
 - (j) Procedimentos rádio/ATC.
 - (k) Considerações de segurança .
- (2) Descolagem
 - (a) Informação pré-descolagem .
 - (b) Descolagem normal.
 - (c) Rolar a descolar .
 - (d) Descolagem de intersecção de ventos.
 - (e) Verificações após a descolagem .
 - (f) Descolagem rejeitada antes V1.
 - (g) Falha do motor entre V1 e V2 .
 - (l) Precision de vow do instrument
 - (i) Considerações de segurança .
- (3) Partida
 - (a) Cumprimento com a autorização SID/ATC.
 - (h) identificação para colocação do altímetro de ajuda
 - (c) Precisão do voo do instrumento .
 - (d) recepção do ATC.
 - (e) descolar.

- (f) partida em voltas de espera .
 - (g) nivelamento do voo.
 - (h) Considerações de segurança.
- (4) Manuseamento geral
- (a) subida e nivelamento.
 - (b) Voltas de (45°) para o lado esquerdo e direito.
 - (c) Voltas com e sem flaps
 - (d) Voo numa velocidade mínima .
 - (e) Stall (limpo) recuperação com energia. ???
 - (f) Stall (limpo) recuperação sem energia.????
 - (g) Stall na configuração de aproximação (com energia).????
 - (h) Mach buffet and tuck.
 - (i) Dutch roll.
 - (j) Level flight cruise.
 - (k) Voltas de subida e de descida .
 - (l) Recuperação de altitudes anormais .
 - (m) Procedimentos de protecção de gelo (simulado se necessário) .
 - (n) Identificação de NDB/VOR/RNAV .
 - (o) Procedimentos de rádio.
 - (p) Considerações de segurança .
- (5) Operações dos sistemas normais e anormais
- (a) Ar condicionado/pressurização .
 - (b) Anti/de-gelo.
 - (c) APU.
 - (d) Sistema Director do Voo Auto-piloto .
 - (e) Sistema eléctrico.
 - (f) Motor/hélice
 - (g) Pontas e aberturas .
 - (h) Sistema de gestão de voo .
 - (m) Controlos de voo e sistema em bom estado
 - (j) Sistema de combustível
 - (k) GPWS.
 - (l) Sistema hidráulico .
 - (m) Engrenagem da aterragem.
 - (n) Falha estática

- (o) Altímetro de rádio.
 - (p) Rádios, equipamento de navegação .
 - (q) Dispositivos de advertência Stall.
 - (r) TCAS.
 - (s) Transponder
 - (u) Radar do tempo
- (6) Navegação
- (a) Plano de navegação
 - (b) Revisão da ETA .
 - (c) Manutenção do tronco
 - (d) Precisão da navegação .
 - (e) Precisão do voo do instrumento .
 - (f) Procedimentos de ATC e colocação de altímetro.
 - (g) Considerações de segurança.
- (7) Procedimentos anormais e de emergência
- Pelo menos devem ser examinados os seguintes procedimentos:
- (a) Incêndio do motor.
 - (b) Falha do motor.
 - (c) Incêndio APU/ incêndio da cabine.
 - (d) incêndio da carga/ incêndio do deck do voo
 - (e) Incêndio na componente eléctrica .
 - (f) Incêndio da asa.
 - (g) Controlo do fumo e remoção .
 - (h) Procedimentos de Esvaziamento do Combustível.
 - (i) Para brisa.
 - (j) Despressurização e descida de emergência.
 - (k) Incapacitação.
 - (l) Outros procedimentos de emergência ou anormais.
- (8) Aproximação de não-precisão
- (d) Identificação da ajuda/colação do altímetro
 - (b) Informação de aproximação e aterragem .
 - (c) Verificação de aproximação e aterragem.
 - (d) Espera

- (e) Cumprimentos com os procedimentos publicados .
- (f) Cronometragem da Aproximação .
- (g) Precisão do voo do instrumento.
- (h) Ligação e cumprimento de ATC .
- (i) Procedimentos de congelamento (simulado se necessário).
- (j) Considerações de segurança

(10) Aproximação de precisão

- (a) Procedimentos de chegada no Aeroporto/STARS. Identificação de ajuda/colocação de altímetro. Informação de aproximação e aterragem. Verificações de descida/aterragem/aproximação. Paragem.
- (b) Aproximação Manual com o Director do Voo. Aproximação manual sem o Director do Voo. Aproximação auto-piloto. Volta (200 pés).
- (c) Procedimento de aproximação fracassada. Procedimentos/cumprimento ATC.
- (d) Considerações de segurança .

Nota: Nas aeronaves com execução limitada a volta do dispositivo inoperativo deve ser iniciado numa altitude não superior a 500 pés AGL.

(10) Círculo para aterrar

- (a) Aproximação para o mínimo do círculo.
- (b) Aproximação do círculo para outra pista.
- (c) Volta a partir da aproximação do círculo.

(11) Operações de visibilidade mínima (Cat II e III)

- (a) Aproximação da descolagem (RVR mínimo autorizado).
- (b) Falha do motor após V1 (RVR=Min.).
- (c) CAT II/III ILS/MLS aproximação para os mínimos. Volta (manual).
- (d) Volta (piloto automático).
- (e) Volta (referência visual inadequada).
- (f) Aproximação e aterragem automática completa .

(12) Aterragens

- (a) Aterragem normal .
- (b) Aterragem na intersecção do ventos
- (c) Aterragem com mínimas pontas

- (d) Aterragem com motor inoperativo crítico (simulado ou num simulador de voo completo)
- (13) Acção após voo
- (a) Procedimentos de fecho.
 - (b) Procedimento de segurança.
 - (c) Inspeção pós-vôo.
 - (d) Considerações de segurança .
- (14) Geral
- (a) Habilidade de tomada de decisão .
 - (b) Considerações gerais de segurança.
 - (c) Suavidade geral e coordenação.
 - (d) Habilidade para planificar para frente.
 - (e) Impressão geral.

Nota :

1. Exercícios (2) (f) e (g) devem ser administrados num simulador do voo completo. No caso de aeronaves para as quais nenhum simulador do voo completo está disponível é importante anotar que nas aeronaves com uma execução limitada a falha do motor não deve ser iniciada até pelo menos 500 pés acima do fim da pista. Nas aeronaves com execução de categoria de transporte (TS 21.02.02.3 (4)) a falha do motor pode ser simulado pouco tempo depois de ter atingido V2. O exercício de descolagem rejeitado antes de V1 deve ser iniciado numa velocidade que irá garantir que a segurança não seja adversamente afectada. O exercício (2) (h) e (i) pode ser transportada na aeronave tomando em consideração os seguintes aspectos:

2. Quer o exercício 8 quer o 9 deve ser usado para voo com motor inoperativo.

3. O exercício 12 deve ser executado num simulador de voo completo com um sistema visual aprovado.

1.2 Os procedimentos e manobras devem incluir o seguinte:

- (1) A pilotagem numa aeronave ou simulador aprovado para o propósito, numa forma satisfatória em todas as manobras usadas num voo normal;
- (2) a execução de manobras de emergência que podem incluir aterragens forçadas simuladas e recuperação das baixas quer nas atitudes realizadas a pico/flecha;
- (3) a operação de aeronaves multi-motores na massa de aterragem máxima permissível com um motor inoperativo;

- (4) a execução de todas manobras normais, unicamente pelos meios de instrumentos, incluindo baias, voltas espirais e nivelados de pelo menos 180º numa atitude realizada de pelo menos 45º, seguido por uma volta numa direcção revertida;
 - (5) a operação das aeronaves multi-motores unicamente por referência para instrumentos na aterragem máxima permissível com um motor inoperativo;
 - (6) Enquanto a aeronave opera sob condições de voo de instrumento simulado, levando a cabo os procedimentos de orientação e de aproximação pela ajuda de rádio e para dar quaisquer outras demonstrações de habilidades requeridas para a classificação do instrumento;
 - (7) a execução de todas outras manobras que podem ser essenciais para definir a sua competência;
- (7) a realização de testes pormenorizadas nos sub parágrafos (2), (3) e (5) numa aeronave ou simulador aprovado para o propósito, na classe para qual, uma classificação que se pretende para uma aeronave que tem uma massa máxima certificada de 5700 kg, no tipo da aeronave para qual se pretende; a satisfação das necessidades para a emissão duma classificação do instrumento: Tendo em consideração que quaisquer exigidas durante o decurso dos testes, detalhados nos sub parágrafos (1) para (89), podem ser modificados ou excluídos pelo examinador se tais manobras são desaconselháveis para o aeronave para o tipo da aeronave usados nos testes.

2. Administrar o exame prático

- (1) O exame prático deve ser administrado pelo examinador designado.
- (2) O exame prático deve ser precedido por perguntas sobre a aeronave, mas não se limitando a:
 - (a) procedimento os normais, anormais e de emergência ;
 - (b) limitações;
 - (c) conhecimento de sistemas; e
 - (d) a Legislação aérea, onde for necessário.

3. Conclusão do relatório do exame prático (1)

- (1) O examinador designado que administra o exame prático deve completar o relatório em formulário MZ 61-31, que está disponível no IACM.

4. Avaliação

- (1) Todos os procedimentos e manobras devem ser avaliados conforme indicado no formulário de teste.

61.08.6 REQUERIMENTO PARA UMA LICENÇA DE PILOTO DE LINHA AÉREA (A)

1. Formulário de candidatura

O formulário de candidatura para a emissão dum licença de Piloto de linha aérea (aeronave) é o formulário MZ 61-03, que está disponível no IACM.

2. Relatório do exame prático

O relatório do exame prático deve ser acompanhado requerimento para a emissão dum licença de Piloto de linha aérea (aeronave) é o formulário número MZ 61-31 que está disponível no IACM.

61.08.7 EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO DE LINHA AÉREA (A)

1. Formulário de licença

Uma licença de Piloto de linha aérea (aeronave) é emitida no formulário definido pelo(a) Director(a) Geral.

61.08.11 MANUTENÇÃO DA COMPETÊNCIA (PLAA-A)

1. Tipo ou tipo semelhante de aeronave

- (1) O tipo de aeronave (nome) deve significar a designação atribuída pela ICAO para esse tipo de aeronave conforme descrito no Doc 8643. Por exemplo, uma aeronave Boeing 737 será reflectida como um B73.
- (2) Na ausência dum designação da ICAO, por exemplo no caso das aeronaves auto-montadas, o(a) Director(a) Geral irá dar uma designação oficial do IACM.
- (3) Quando um tipo de grupo de 5700kg está reflectido numa licença do piloto não significa que ele possa prontamente efectuará voo em qualquer tipo de aeronave no seio desse grupo. O piloto só seria apenas autorizado voar nessas aeronaves (e sistemas) dentro do grupo em que foi endossado pelo instrutor no seu livro de registo depois ter tido uma formação apropriada.
- (4) Para a manutenção de competência, assim, o piloto pode administrar as descolagens e aterragens necessárias no tipo específico em que foi endossado no seus livro de registo que ele pretende continuar a transportar passageiros.
- (5) Um tipo semelhante é considerado ser qualquer variante do tipo de aeronave a ser usado que está incluído sob o mesmo designado da ICAO e que tem os mesmos sistemas como a aeronave na qual o voo será levado a cabo.

- (6) Os sistemas relevantes aplicáveis estão alistados abaixo:-
- (a) Trem de aterragem de nariz
 - (b) trem de aterragem de bequilha
 - (c) trem retráctil
 - (d) motores a carburador,
 - (e) motores normais aspirados,
 - (f) Motor a injeção combustível,
 - (g) Motores turbo e super-carregados,
 - (h) Motores engrenados,
 - (e) hélices passo-fixo
 - (j) Propulsores de velocidade constante e de passo-variável,
 - (k) pressurização.

61.09.3 Formação (PLAA-H)

1. Objectivo do curso de formação

O objectivo da licença de curso de formação de Piloto de linha aérea (helicóptero) é de formar o titular duma licença de Piloto de linha aérea (helicóptero) para o nível necessário para a emissão duma licença de piloto de transportadora aérea (helicóptero).

2. Duração, conteúdos e requisitos do curso de formação

- (1) O candidato deve ser o titular duma licença de Piloto de linha aérea (helicóptero). O curso deve ser completado num período de 18 meses.
- (2) A organização de formação em aviação deve garantir que antes de ser admitido para o curso que o candidato tenha um nível suficiente de conhecimentos de matemática e física para facilitar uma compreensão do conteúdo do curso.
- (3) O curso contempla
 - (a) um curso de conhecimentos teóricos para licença de Piloto de linha aérea (helicóptero);
 - (b) formação de voo visual e de instrumento; e
 - (c) formação em cooperação multi-tripulação na operação de helicópteros multi-pilotos.

3. Curso de conhecimentos teóricos

O curso de conhecimentos teóricos deve contemplar pelo menos 550 horas de instrução, das quais 250 horas podem ser um estudo auto-monitorado pelos meios

de nomeações, incluindo o trabalho formal da sala de aulas, formação informática, apresentação de slide/cassete, bibliotecas interactivas de vídeo e de aprendizagem, onde for necessário.

As 550 horas de instrução devem ser preferencialmente divididas como se segue:

Disciplina	Horas de instrução	Horas de estudo auto-monitorado
Legislação aérea e Procedimentos ATC	60	30
Conhecimentos gerais de helicóptero.	80	40
Execução e planificação do voo	100	50
Execução e limitações Humanas	50	20
Meteorologia	60	30
Navegação	140	50
Procedimentos Operativos	20	10
Princípios do voo	20	10
Comunicações	20	10

4. Programa do curso de conhecimentos teóricos

O programa do curso de conhecimentos teóricos para pilotos de Transportadoras Aéreas está no Programa Genérico de Conhecimentos Teóricos nas Normas Técnicas 61.01.30.

61.09.4 EXAME DE CONHECIMENTOS TEÓRICOS (PLAA-H)

1. Conteúdos

Um candidato para uma licença de Piloto de linha aérea (helicóptero) deve passar o exame escrito de conhecimentos teóricos sobre

- (1) O regulamento relativo :
 - (a) condições relativas ao voo em Moçambique;
 - (b) Requisitos de licença aplicáveis para os Pilotos privados;
 - (c) Livros de registo e de contagem do tempo de voo;
 - (d) regras do ar, regras do voo e regras de voo visual;
 - (e) regulamento de voo de instrumento;
 - (f) sinais de terra e de luz para tráfico do aeroporto;
 - (g) serviços de tráfico aéreo;
 - (h) busca e salvação;
 - (i) regras de taxi ;
 - (j) investigação de acidentes aéreos;

- (k) requisitos aplicáveis para o voo da aeronave de e para Moçambique em outras operações de transporte aéreo internacional previstas;
 - (l) áreas proibidas e restritas;
 - (m) conhecimento das especificações estabelecidas na AIP, AIP SUP, NOTAM e AIC presentemente em vigor:
 - (i) serviços de informação aeronáutica disponível para os pilotos;
 - (ii) unidades de medida;
 - (iii) informação meteorológica disponível para os pilotos;
 - (iv) nomes e funções das várias unidades e designações de serviços de tráfico aéreo de espaços aéreos associados;
 - (v) procedimentos de colocação de altímetro; e
 - (vi) áreas proibidas, restritas e perigosas;
 - (vii) a organização e operação das várias unidades de serviços de tráfico aéreo;
 - (viii) procedimentos de paragem, aproximação e partida;
 - (ix) requisitos de entrada e partida;
 - (x) busca e salvação; e
 - (xi) procedimentos de notificação de incidentes ;
 - (n) limitações de tempo de voo;
 - (o) quando os aeroportos concedidos a licença devem ser usados;
 - (p) formação de membros da tripulação do voo;
- (2) operação do voo;
 - (3) quadros aeronáuticos e a forma da terra;
 - (4) navegação do voo;
 - (5) ajudas de rádio para navegação;
 - (6) instrumentos aeronáuticos;
 - (7) meteorologia; e
 - (8) a disciplina técnica prescrita no parágrafo 2 (Geral) .

2. Geral

- (1) Princípios de teoria de voo e definição de todos termos relevantes.
- (2) Propriedades do ar, densidade, pressão, relação entre pressão, densidade e temperatura e seus efeitos no helicóptero e desempenho do motor, atmosfera isotérmica e atmosfera padrão internacional.

- (3) A acção a ser tomada no caso dum defeito sério ou um acidente.
- (4) Os princípios de operação de motores e seus componentes e acessórios.
- (6) Definição dos termos associados com rotores, caixas de velocidade e dispositivos de transmissão de energia.
- (6) Direcção de movimento de controlo e a influência duma aplicação de controlo noutros controles.
- (7) Conhecimentos elementares de electricidade e magnetismo e os termos associados.

3. Administrar o exame de conhecimentos teóricos

O exame escrito de conhecimentos teóricos é administrado pelo(a) Director(a) Geral.

4. Deveres do(a) Director(a) Geral

- (1) O(A) Director(a) Geral deve publicar na AIC :
 - (a) as datas nas quais os exames terão lugar;
 - (b) A data mais recente na qual os requerimentos de cada exame deve chegar ao IACM;
 - (c) o formato e duração de cada exame; e
 - (d) As taxas pagáveis para tais exames.
- (2) A taxa de entrada paga para qualquer exame, mediante o pedido por parte do candidato, pode ser restituída ou transferida para um exame subsequente: desde que uma razão aceitável para tal pedido seja apresentada.

5. Admissão aos exames

A admissão para um exame escrito teórico está sujeito às seguintes condições:

- (1) Um requerimento para admissão para o exame deve ser feito num formulário de requerimento relevante;
- (2) o requerimento deve ser acompanhado pela taxa prescrita na Parte 187 do documento MOZ-CAR;
- (3) o requerimento e a taxa devem ser submetidas a(o) Director(a) Geral, e fazer no IACM antes ou no dia de encerramento para tal exame;
- (4) As regras e instruções determinadas pelo(a) Director(a) Geral para tal exame, deve ser cumprido com as regras e instruções fornecidas para um candidato mediante a sua admissão para um exame particular; e
- (5) um candidato deve ser sujeito a desqualificação dos exames posteriores por um período que não excede 12 meses se as regras e instruções referidas no sub parágrafo (4) são infringidas e o candidato será considerado reprovado o exame no qual a infracção ocorreu.

6. Observação dos escritos do exame

- (1) Um candidato que tenha reprovado um ou mais provas de exame com uma nota que varia de 66% e 69%, poderá mediante o pagamento da taxa prescrita na Parte 187 do doc. MOZ-CAR, submeter a candidatura para observação dos escritos relativos.
- (2) Um requerimento para a observação dos escritos do exame deve ser feito por escrito a(o) Director(a) Geral, e tal requerimento, acompanhado pela taxa, deverá chegar ao Gabinete do(a) Director(a) Geral num período não superior a um mês depois dos resultados dos exames terem sido publicados.
- (3) A decisão do(a) Director(a) Geral sobre o escrito do exame observado é final.

61.09.5 EXAME PRÁTICO (PLAA-H)

1. Procedimentos e manobras

Um candidato para uma licença de Piloto de linha aérea (helicóptero) deve demonstrar os seguintes procedimentos e manobras:

- (1) Preparativos e verificações pré-vôo:
 - (a) Inspeção visual do exterior do helicóptero; localização de cada item e propósito da inspeção;
 - (b) inspeção de cabina do piloto;
 - (c) Procedimentos de iniciação, verificação de equipamento de rádio e de navegação e frequências de comunicação;
 - (d) Serviço de taxi/taxi aéreo de acordo com as instruções de controlo aéreo ou sob instruções dum instrutor;
 - (e) procedimentos e verificações de pré-descolagem;
- (2) descolagens:
 - (a) Descolagens (vários perfis);
 - (b) descolagens na intercessão dos ventos (se praticável);
 - (c) descolagem numa massa máxima de descolagem (massa real ou simulada máxima de descolagem);
 - (d) descolagens com falhas do motor simulado:
 - (i) Pouco tempo antes de alcançar TDP;
 - (ii) Imediatamente após de alcançar TDP;

- (3) Manobras e procedimentos de voo:
- (a) voltas ;
 - (b) aterragens , vários perfis:
 - (i) Aterragem após a falha do motor simulado antes LDP;
 - (ii) Aterragem após a falha do motor simulado depois de LDP;
 - (c) Operações normais e anormais dos sistemas e procedimentos seguintes:
 - (i) Motor;
 - (ii) ar condicionado (aquecimento, ventilação);
 - (iii) sistema estático;
 - (iv) sistema de combustível;
 - (v) sistema eléctrico;
 - (vi) sistema hidráulico;
 - (vii) sistema de controlo e de ornamentação do voo;
 - (viii) sistema de anti e descongelagem;
 - (ix) piloto automático/Director do voo;
 - (x) dispositivos de aumento da estabilidade;
 - (xi) Radar de tempo, altímetro de rádio, teledatção;
 - (xii) sistema de navegação da área;
 - (xiii) sistema de engrenagem da aterragem;
 - (xiv) falha do controlo do rotor da cauda (se aplicável);
 - (xv) perca de rotor de cauda (se aplicável);
 - (xvi) unidade auxiliar de energia;
 - (xvii) rádio, equipamento de navegação, sistema de gestão de vôo de instrumentos.
 - (d) procedimentos anormais e de emergência :
 - (i) Brocas de fogo (incluindo a evacuação se aplicável);
 - (ii) Controlo e libertação do fumo;
 - (iii) falhas de motor, desligação e re-ligação numa altura segura;
 - (iv) esvaziamento do combustível (simulado);
 - (v) descida de rotação automática
 - (vi) aterragem de rotação automática ou recuperação de energia;
 - (vii) incapacitação dos membros da tripulação;
 - (viii) outros procedimentos de emergência conformem descrito no Manual de Vôo apropriado;

- (e) voltas com 30º de bank, 180º graus para 360º graus a direita e esquerda, por uma única referência para instrumentos;
- (4) procedimentos de voo de instrumento (a ser executados na IMC ou IMC simulado):
- (a) Descolagem de instrumento: transição para voo de instrumento é necessário a mais breve possível depois de se tornar airborne;
 - (b) aderência para as rotas de partida e de chegada e instruções de ATC;
 - (c) procedimentos de paragem;
 - (d) Aproximações ILS- para altura de decisão CAT I;
 - (i) manualmente; sem Director do Voo;
 - (ii) manualmente, com Director do Voo;
 - (iii) juntamente com piloto automático;
 - (iv) Manualmente, com um motor simulado inoperativo. (Falha de motor tem de ser simulado durante a aproximação final antes de passar a sinalização exterior (OM) até alcançar o chão ou através do procedimento completo de aproximação omitido);
 - (e) Aproximação NDB ou VOR/LOC a um nível de descida mínima de altitude;
 - (f) Aproximação ao círculo sob as condições seguintes:
 - (i) Aproximação a altitude mínima do círculo no aeroporto na questão de acordo com as condições de aproximação do instrumento nas condições de voo do instrumento, seguido por
 - (ii) Aproximação ao círculo para outra pista pelo menos 90 graus da linha central da aproximação final usado no item (I) a altitude mínima de aproximação do círculo autorizada. Observação: se (i) e (ii) não são possíveis devido as razões ATC, um circuito simulado de fraca visibilidade (visibilidade inferior a 800m) pode ser executada;
 - (g) procedimentos de aproximação omitidos:
 - (i) Realização de voltas com todos motores que operam após a aproximação ILS sobre o alcance da decisão de altura;
 - (ii) outros procedimentos de aproximação omitidos;
 - (iii) Execução de voltas com um motor inoperativo simulado, após aproximação ILS, sobre o alcance da altura de decisão;
 - (iv) Classificação de tipo para aproximações de tipo para uma altura de decisão inferior a 60m (200 pés) (CAT II/III):

- (h) No seguimento das manobras e procedimentos a serem aplicados na formação para o propósito de extensão de classificação do tipo para a aproximação do instrumento para DH inferior a 60m (200 pés).
- (5) Durante as aproximações do instrumento e procedimentos de aproximação omitidos todo equipamento necessário para certificação do tipo de aproximações de instrumento para uma altura de decisão inferior a 60 m (200 pés) deve ser usado:
- (a) Descolagem abortada; mínimas condições atmosféricas abortadas;
 - (b) Aproximação ILS para altura de decisão aplicada para o uso de procedimentos padrão do sistema de orientação da coordenação da tripulação (partilha de tarefas, procedimentos de chamada, vigilância mútua, informação e apoio devem ser observados particularmente);
 - (c) Dar a volta:
Após as aproximações conforme indicado em (b) no alcance da altura de decisão. A formação em transição tem também de contemplar voltas devido ao raio visual insuficiente (simulado), desvio da aeronave para uma aproximação tolerável e falha de equipamento de terra/airborne antes do alcance da altura de decisão, para além, dar volta com falhas de equipamento airborne. Deve-se dar especial atenção aos procedimentos de voltas com manual pre-calculado ou guia de altitude automática;
 - (d) aterragens:
Com referência visual estabelecida na altura de decisão de acordo com aproximação do instrumento. Dependendo do sistema de orientação do voo, uma aterragem automática deve ser executada;
- (6) uso de equipamento opcional.

2. Administrar o exame prático

- (1) O exame prático deve ser administrado pelo examinador designado.
- (2) O exame prático deve ser precedido por um exame oral, mas sem se limitar apenas em :
 - (a) procedimentos normais, anormais e de emergência;
 - (b) limitações;
 - (c) conhecimento de sistemas ; e
 - (d) Legislação aérea aplicável, onde for aplicável.

3. Relatório do exame prático

- (1) Conclusão

O examinador designado para administrar o exame prático deve completar o relatório do exame prático contido no formulário MZ 61-32.

(2) Avaliação

Todos os procedimentos e manobras devem ser avaliados conforme indicado no formulário do teste.

61.09.6 CANDIDATURA PARA LICENÇA DE PILOTO DE LINHA AÉREA (H)

1. Formulário de candidatura

O formulário de candidatura para a emissão de licença de Piloto de linha aérea (helicóptero) é o formulário MZ 61-03, que está disponível no IACM.

2. Relatório do exame prático

O relatório do exame prático deve ser acompanhado por um formulário de candidatura para a emissão de uma licença de Piloto de linha aérea (helicóptero) é o formulário número MZ 61-32 que está disponível no IACM.

61.09.7 EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO DE LINHA AÉREA (H)

1. Formulário de licença

Uma licença de Piloto de linha aérea (helicóptero) é emitida mediante um formulário determinado pelo(a) Director(a) Geral.

61.09.11 MANUTENÇÃO DE COMPETÊNCIA (PLAA-H)

1. Tipo ou tipo semelhante do helicóptero

- (1) O tipo de helicóptero (nome) representa designação que a ICAO deu a esse tipo de helicóptero específico conforme contido no documento 8643. Por exemplo, um helicóptero Robinson 22 será designado um R22.
- (2) Na ausência de uma designação da ICAO, por exemplo no caso do helicóptero auto-montado, o(a) Director(a) Geral deverá dar uma designação oficial da IACM.
- (3) Um helicóptero tipo consta na licença do Piloto e endossado no livro de registo do piloto pelo instrutor após ter sido submetido uma formação apropriada.
- (4) Para a manutenção da competência, o Piloto pode assim administrar os circuitos e aterragens apropriadas no tipo específico do helicóptero que consta na sua licença de que ele pretende continuar a transportar passageiros.
- (5) Um tipo semelhante é considerado ser qualquer variante do tipo do helicóptero a ser usado que está incluso sob a mesma designação da ICAO

e que tem os mesmos sistemas como o helicóptero em que o voo está a ser efectuado.

- (6) Nos casos onde existem diferenças entre os helicópteros sob um nome específico, é da responsabilidade do piloto ser conhecedor de tais diferenças. Onde tais diferenças são de natureza maior, como por exemplo uma diferença substancial na planta de energia, o piloto deve habilitar-se de conhecimentos com tais diferenças e voar com um instrutor e na conclusão ter o livro de registo certificado pelo instrutor.

61.10.3 FORMAÇÃO (PILOTO DE SUPER LEVE)

1. Objectivo do curso de formação

O objectivo do curso de formação é de formar um candidato para o nível de proficiência exigido para a emissão duma licença de Piloto da aeronave ultra leve.

O curso contempla -

- (1) curso de conhecimentos teóricos para licença de Piloto de aeronave super leve; e
- (2) curso de formação prática.

2. Curso de conhecimentos teóricos

O curso de conhecimentos teóricos deve contemplar pelo menos 80 horas de instrução das quais 20 horas devem ser estudo auto-monitorado por meio de designação. Esta instrução deve incluir o trabalho de sala de aulas, vídeo interactivo, apresentação de slide/cassete, formação informática e biblioteca de aprendizagem, onde for aplicável.

As 80 horas de instrução deviam ser preferencialmente divididas como se segue:

Disciplina	Horas
Legislação aérea e Procedimentos ATC	5
Conhecimentos gerais da Aeronave	10
Execução e planificação do voo	20
Navegação	10
Meteorologia	5
Procedimentos operativos	10
Princípios de voo	5
Desempenho e limitações humanas	5
Comunicações	10

3. Programa do curso de conhecimentos teóricos

O programa do curso de conhecimentos teóricos para Pilotos de Aeronaves super Leves contempla os elementos relevantes do Programa do Curso de Conhecimentos Teóricos Genéricos de Piloto Privado contido nas Normas Técnicas 61.01.30.

4. Curso de formação prática

- (1) Exercício 1: Familiarização com técnicas da cabine do Piloto da aeronave, dispositivos de controlo, dispositivos de extinção do fogo, etc.
- (2) Exercise 2: preparação para o voo
 - (a) Verificação externa, choques, operação de cinto segurança, precauções antes de ligação/arranque do motor.
 - (b) ligação/arranque do motor.
 - (c) Verificação do control.
 - (e) Teste do motor
- (3) Exercício 3 : Experiência do Ar

O objectivo desta sequência é impor a confiança num aluno que tenha anteriormente voado muito pouco ou praticamente não tenha voado, bem como, providenciar mais conhecimentos.
- (4) Exercício 4: Efeito dos controlos
 - (a) Aplicação momentânea de cada controlo.
 - (b) Derrapagem e efeitos dos controis de voo
 - (b) Mais efeitos sobre os controlos – aplicação e retenção no posto requerido por um período apreciável de leme e aileron.
- (5) Exercício 5: Taxiamento
- (6) Exercício 6: Voo directo e nivelado
- (7) Exercise 7: Subida
 - (a) Com pontas para cima
 - (b) Com pontas para baixo .
- (8) Exercício 8: Descida
 - (a) Pontas para cima.
 - (b) Pontas e sub estrutura para baixo.
 - (c) Motor assistido – direcção assistida

- (9) Exercício 9: Perdas (apenas para ser feito em ultra leves capazes de fazer isso)
- (um) Deslizamento directo.
 - (b) com o motor em potência decruzeiro
 - (c) com motor reduzido (como o motor em aproximação).
 - (d) depois da falha do motor enquanto sobe.
 - (e) com flaps e trem recolhidos
- (10) Exercício 10: Voltas normais (30º de pranchamento)
- (11) Exercício 11:
- (a) Voltas de descida
 - (b) Voltas a subida
- (12) Exercício 12: Descolagem incluindo treino vital e falhas do motor na descolagem.
- (13) Exercício 13: Aproximação e aterragem.
- (14) Exercício 14: movimento giratório (apenas a ser feito por aeronaves ultra leves capazes de fazer)
- (a) Movimento giratório completo.
 - (b) Movimento giratório inicial.
- (15) Exercício 15: Primeiro voo a solo
- Antes de voar a solo um aluno deve em suma ser proficiente nos exercícios 1 a 14, ser capaz de fazer um esforço razoável no exercício de “aterragem forçada elementar”, i.e. a capacidade de executar e aproximar num vasto espaço aberto sem o uso dum deslize de lado e ter feito o exercício 23 demonstrado a ele ou ela. Ele ou ela deve igualmente ter completado no mínimo seis horas de instrução do voo duplo.
- (16) Exercício 16: deslizamento lateral
- (a) Efeito de controle num deslize lateral.
 - (b) O deslize no vento.
 - (c) O deslize ao longo do vento.
 - (d) O deslize num desvio/volta.
- (17) Exercício 17: Voltas apertadas
- (a) Com motor.
 - (b) Sem motor.

- (18) Exercício 19: Voo baixo – Enfoque sobre voo baixo .
 - (a) Efeito do vento .
 - (b) Efeito do vento sobre a velocidade no solo.
 - (b) Efeito do vento na indução de derrapagens aparentes e deslize em voltas

 - (19) Exercício 20: deslocagem e aterragem na intersecção dos ventos.

 - (20) Exercício 21: Aterragem de precaução
 - (a) Inspeção da área de aterragem seleccionada.
 - (b) Aproximação e aterragem.

 - (21) Exercício 22: Aterragem forçada

 - (22) Exercício 23: Acção num caso de incêndio/fogo (aplicável ao tipo)

 - (23) Exercício 26: Navegação
 - (a) Um voo triangular a nível do país, quer duplo ou sob supervisão, e um voo triangular a solo a nível do país, cada duração não inferior a 90 minutos de voo numa velocidade normal cruzeiro; e

 - (b) Um voo triangular ao longo do país, quer duplo ou sob supervisão, de duração não inferior a 90 minutos de voo numa velocidade normal cruzeiro e que inclui uma aterragem de escala completa num ponto diferente do ponto de partida.
-

61.10.4 EXAME DE CONHECIMENTOS TEÓRICOS (PILOTO DE SUPER LEVES)

1. Conteúdo

- (1) Um candidato para uma licença de aeronave ultra leve deve passar um exame escrito de conhecimentos teóricos sobre
 - (a) Condições relativas ao voo em Moçambique;
 - (b) Requisitos de licenciamento aplicável para Pilotos de aeronaves ultra leves;
 - (c) regulamento da aeronáutica;
 - (d) regulamentos do voo visual ;
 - (e) regulamentos de taxi;
 - (f) áreas proibidas e restritas;

- (2) As estipulações definidas na AIP, AIP, AIP SUP e na NOTAM estão presentemente em vigor:
 - (a) Informação meteorológica disponível para pilotos;
 - (b) procedimentos de colocação de altímetro;
 - (c) áreas proibidas, restritas e de perigo;
- (3) os princípios elementares dos quadros aeronáuticos:
 - (a) Informação meteorológica de voos ao longo do país;
 - (b) a bússola; e
 - (c) as disciplinas técnicas descritas no parágrafo 2.

2. Geral

- (1) Os princípios elementares de teoria de voo, definição dos termos, por exemplo, fluxo do ar, forças sobre uma aeronave super leve, voo directo e nivelado, relação entre a velocidade e o ângulo de ataque, proporção elevador/draga, estabilidade, centro de pressão, pontas e aberturas.
- (2) Propriedades do ar, densidade, pressão, relação entre pressão, densidade e temperatura e seus efeitos sobre as aeronaves super leves e desempenho do motor, atmosfera isotérmica, atmosfera padrão internacional.
- (3) A acção a ser tomada na eventualidade dum defeito sério ou uma aterragem pesada.
- (4) Os princípios de operação de motores e seus componentes e acessórios.
- (5) Direcção de movimento de controles, princípios de operação e função da ornamentação, servo ou tabulação de equilíbrio e dispositivos alternativos.
- (6) Conhecimentos elementares de electricidade e magnetismo – definição dos termos, por exemplo, volts, ohms, watts, corrente alternada e directa, baterias das aeronaves – carregamento e funcionamento.
- (7) Definição dos termos associados com propulsores, função de velocidade constante, propulsores(hélices) de plumagem e travagem completa.

3. Administrar o exame de conhecimentos teóricos

- (1) O exame escrito de conhecimentos teóricos deve ser administrado pelo instrutor do voo da aeronave super leve de categoria C, nível II.
- (2) O instrutor de voo referido no sub-parágrafo (1) pode não ser o instrutor no qual o candidato recebeu a sua formação teórica.

4. Deveres da Organização de Formação em Aviação

- (1) A organização de formação em aviação pode publicar
 - (a) as datas nas quais os exames serão efectuados;

- (b) a data mais recente na qual as candidaturas para cada exame devem chegar a organização de formação em aviação;
 - (c) o formato e duração de cada exame; e
 - (d) as propinas pagáveis para tais exames.
- (2) A taxa de entrada paga para exame pode, mediante a solicitação por parte do candidato, ser reembolsada ou transferida para o exame subsequente. Desde que razões aceitáveis para tal solicitação sejam apresentadas.

5. Admissão para exames

Admissão para um exame escrito teórico é sujeito as seguintes condições:

- (1) Uma candidatura para admissão ao exame deve ser num formulário de candidatura pertinente;
- (2) A candidatura deve ser acompanhada por uma taxa de entrada;
- (3) A candidatura e a taxa devem ser submetidas à organização de formação em aviação pertinente, devendo dar entrada no seu gabinete no dia de encerramento ou antes da data publicada para tal exame;
- (4) os regulamentos e instruções determinados pela organização de formação em aviação para tal exame, deve ser de acordo com os regulamentos e instruções facultados ao candidato mediante a sua permissão para um exame particular; e
- (5) um candidato pode ser desqualificado para exames futuros por um período que não excede 12 meses se os regulamentos e instruções referidos no sub-parágrafo (4) forem infringidos e o candidato será considerado como tendo reprovado o exame onde tal infracção ocorreu.

6. Remarcação das provas do exame

- (1) Um candidato que tenha reprovado um ou mais provas de exame com uma nota entre 66% e 69%, pode mediante o pagamento da taxa determinada pela organização de formação em aviação, submeter a candidatura para a remarcação da prova ou provas concernentes.
- (2) A candidatura para a remarcação duma prova ou provas de exame deve ser feito por escrito para a organização de formação em aviação, acompanhado duma taxa e deverá chegar a organização de formação em aviação num período não superior a um mês depois da publicação dos resultados do exame.
- (3) A decisão da organização de formação em aviação sobre a prova de exame remarcada é final.

61.10.5 EXAME PRÁTICO (PILOTO DE SUPER LEVES)

1. Procedimentos e manobras

1.1 Um candidato para obtenção de licença de Piloto da aeronave super leve deve demonstrar os procedimentos e manobras seguintes:

- (1) Procedimentos pré-vôo
 - (a) Conhecimentos da aeronave.
 - (b) Massa e equilíbrio.
 - (c) Cálculos de desempenho.
 - (d) Inspeção de pre-vôo.
 - (e) Arranque do motor.
 - (f) Verificações Pre-táxi.
 - (g) Taxi.
 - (h) Procedimentos pré-descolagem.
 - (i) Procedimentos de rádio
 - (j) Considerações de segurança.

- (2) Partida
 - (a) informação pré-descolagem/partida.
 - (b) descolagem pequena/leve de campo
 - (c) Partida normal.
 - (d) Partida/descolagem na intercessão de ventos.
 - (e) Falha do motor durante/após a descolagem/partida.
 - (f) Considerações de segurança.

- (3) Partida
 - (um) Procedimentos de partida.
 - (b) Precisão de vôo.
 - (c) Ligação de ATC.
 - (d) Subida
 - (e) Voltas de subida.
 - (f) Nivelamento em cruzeiro.
 - (g) Considerações de segurança.

- (4) Voo geral

- (um) Voo nivelado.
 - (b) Voltas apertadas (45° bank).
 - (c) Voo numa velocidade mínima.
 - (d) Perda (limpo) recuperação com energia.
 - (e) Perda (limpo) recuperação sem energia.
 - (f) Perda na configuração de aproximação (com energia).
 - (h) Aterragem forçada sem energia.
 - (i) Aterragem com precauções.
 - (j) Procedimentos de rádio.
 - (k) Considerações de segurança.
- (5) Procedimentos de aterragem e chegada
- (um) Procedimentos de chegada.
 - (b) Aproximação de deslizamento.
 - (c) Pequeno campo de aterragem.
 - (d) Aterragem na intercessão dos ventos.
 - (e) Dar a volta numa baixa altura .
 - (f) Procedimentos de ATC.
 - (g) Considerações de segurança.
- (6) Navegação
- (um) Registo/Plano de Navegação.
 - (b) Manutenção da altitude
 - (c) Leitura de mapa.
 - (d) Revisão de ETA.
 - (e) Manutenção do registo.
 - (f) Uso das ajudas de navegação de rádio.
 - (g) IF básico.
 - (h) Gestão de combustível/motor .
 - (i) Sistemas e verificações do carburador
 - (j) Procedimentos de ATC e colocação de altímetro .
 - (k) Considerações de segurança.
- (7) Acção após o voo
- (a) Procedimentos para o fecho .
 - (b) Procedimentos de segurança.
 - (c) Inspeção pós-vôo.

(d) Considerações de segurança.

(8) Procedimentos anormais e de emergência

Nota: Espera-se que o candidato que indique as acções a serem tomadas e executar treinos de aterragem, mas não deve executar nenhuma acção operativa. Esta manobra pode ser combinada com outras manobras.

(a) Incêndio do motor durante o arranque e no ar.

(b) Falhas eléctricas .

(c) Falhas de travagem.

(d) Problemas do sistema de ornamentação.

(e) Falhas da rádio.

(f) Outras (estado).

(9) Geral

(a) capacidade de tomada de decisão .

(b) Considerações gerais de segurança .

(c) Coordenação e Suavidade Geral .

(d) Capacidade para planificar no futuro .

(e) Impressão global.

1.2 Os procedimentos e manobras devem incluir -

(1) descolagem, circuito e aterragem;

(2) recuperações de movimentos giratórios ;

(3) Voos a pico para esquerda e direita na altura constante; e

(4) Aterragem forçada simulada a partir da altura mínima apropriada para o dito tipo de aeronave super leve para executar uma aterragem no máximo a 150 m do ponto seleccionado pelo examinador designado.

2. Administrar o exame prático

(1) O exame prático deve ser administrado pelo examinador designado.

(2) O exame prático deve ser precedido por um exame oral, todavia não se limitando apenas a:

(a) procedimentos normais e de emergência;

(b) limitações;

(c) conhecimento de sistemas; e

(d) Lei da Aeronáutica aplicável, onde for necessário.

3. Relatório do exame prático

(1) Conclusão

O examinador designado que administra o teste deve concluir o relatório do exame prático contido no formulário MZ 61-30A, que está disponível no gabinete do Director Geral.

(2) Avaliação

Todos os procedimentos e manobras devem ser avaliados conforme descrito no formulário do teste.

61.10.6 CANDIDATURA PARA LICENÇA DE PILOTO ULTRA LEVE

1. Formulário de candidatura

O formulário de candidatura para a emissão duma licença de Piloto ultra leve é o formulário MZ 61-02a, que se encontra disponível no IACM.

2. Relatório do exame prático

O relatório do exame prático deve ser acompanhado por uma candidatura para a emissão duma licença de piloto super leve que é o formulário número MZ 61-30A que se encontra disponível no IACM.

61.10.7 EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO ULTRALEVE

1. Formulário da licença

Uma licença de piloto de ultraleves é emitida num formulário determinado pelo(a) Director(a) Geral.

61.11.3 FORMAÇÃO PILOTO DE ULTRA LEVE)

1. Objectivo do curso de formação

O objectivo do curso de formação é de formar um candidato para o nível de proficiência exigida para a emissão duma licença de Piloto de aeronave ultraleve.

O curso contempla o seguinte -

- (1) curso de conhecimentos teóricos para licença de Piloto de ultraleve; e
- (2) curso de formação prática.

2. Duração, conteúdo e requisitos do curso de formação

O candidato deve ser titular duma licença de Piloto de ultraleve. O curso deve ser concluído num período de 18 meses.

O curso contempla -

- (1) um curso de conhecimentos teóricos para licença de Piloto de ultraleve ; e
- (2) formação de voo visual e de instrumento.

3. Curso de conhecimentos teóricos

O curso de conhecimentos teóricos contempla pelo menos 250 horas de instrução, das quais 100 horas podem ser auto-estudo monitorado pelos meios de atribuição, incluindo o trabalho formal de sala de aulas, formação em informática, apresentação de slide/cassete, vídeo interactivo e biblioteca de aprendizagem, onde for necessário.

As 250 horas de instrução devem preferencialmente ser divididas como se segue:

Disciplina	Horas de instrução	Horas de auto-estudo monitorado
Procedimentos da legislação aérea e da ATC	30	10
Conhecimento geral da aeronave	40	10
Desempenho e planificação do voo	45	20
Desempenho e limitações humanas	10	5
Meteorologia	40	20
Navegação	70	35
Procedimentos operativos	10	5
Princípios do voo	15	10
Comunicações	10	5

4. Programa do curso de conhecimentos teóricos

O programa de curso de conhecimentos teóricos para Pilotos de Ultraleve possui elementos pertinentes contidos do Programa do Curso de Conhecimentos Teóricos Genéricos dos Pilotos Comerciais de Ultraleves contido no Padrão Técnico 61.01.30.

5. Curso de Formação Prática

O curso de formação prática deve incluir os seguintes exercícios:

- (1) As operações pré-vôo, determinação da massa e equilíbrio, inspecção da aeronave e prestação de serviços;
- (2) Descolagem/partida, padrão de tráfico, aproximação e aterragem. Uso de listas de verificação, prevenção da colisão e procedimentos de verificação;
- (3) padrões de tráfico, falhas de motor simulado durante e depois a descolagem;
- (4) Descolagens de desempenho máximo e aterragens de campo pequeno;

- (5) Descolagens e aterragens e voltas ;
- (6) Voo numa alta velocidade da aeronave, reconhecimento e recuperação dos voos espirais;
- (8) Voo em velocidade lenta, prevenção de movimentos giratórios (quando aplicável), reconhecimento e recuperação de stalls (quando aplicável)
- (8) Movimentos giratórios iniciais e completos ao tipo (quando aplicável); e
- (9) Voo ao longo do país usando DR e ajuda de navegação de rádio .

Planificação do voo por parte do candidato, arquivo dos planos do voo, avaliação da documentação da informação do tempo, NOTAM, procedimentos Rt e fraseologia, posicionamento por parte das ajudas da navegação de rádio, operação de e para transição dos aeroportos controlados. Cumprimento com os procedimentos dos serviços de tráfico aéreo para voos VFR, falhas de comunicações de rádio simulado, deteriorização do tempo, procedimentos de desvio, falha do motor simulado durante o voo cruzeiro e selecção duma faixa de emergência.

61.11.4 EXAME DE CONHECIMENTOS TEÓRICOS (ULTRA LEVES)

1. Conteúdo

- (1) Um candidato para uma licença de Piloto de ultraleve deve passar um exame escrito de conhecimentos teóricos sobre
 - (a) Condições relativas ao voo em Moçambique;
 - (b) Requisitos de licenciamento aplicável para Pilotos comercial de de ultraleves;
 - (c) regulamento da aeronáutica;
 - (d) regulamentos do voo visual ;
 - (e) regulamentos de taxi;
 - (f) áreas proibidas e restritas;
- (2) As estipulações definidas na AIP, AIP, AIP SUP e na NOTAM estão presentemente em vigor:
 - (a) Informação meteorológica disponível para pilotos;

- (b) procedimentos de colocação de altímetro;
 - (c) áreas proibidas, restritas e de perigo;
- (3) os princípios elementares dos quadros aeronáuticos:
- (a) Informação meteorológica de voos ao longo do país;
 - (b) a bússola; e
 - (c) as disciplinas técnicas descritas no parágrafo 2.

2. Geral

- (1) Os princípios elementares de teoria de voo, definição dos termos, por exemplo, fluxo do ar, forças sobre um ultraleve, voo directo e nivelado, relação entre a velocidade e o ângulo de ataque, proporção elevador/drag, estabilidade, centro de pressão, pontas e aberturas.
- (2) Propriedades do ar, densidade, pressão, relação entre pressão, densidade e temperatura e seus efeitos sobre os ultraleves e desempenho do motor, atmosfera isotérmica, atmosfera padrão internacional.
- (3) A acção a ser tomada na eventualidade dum defeito sério ou uma aterragem pesada.
- (4) Os princípios de operação de motores e seus componentes e acessórios.
- (5) Direcção de movimento de controles, princípios de operação e função da ornamentação, servo ou tabulação de equilíbrio e dispositivos alternativos.
- (6) Conhecimentos elementares de electricidade e magnetismo – definição dos termos, por exemplo, volts, ohms, watts, corrente alternada e directa, baterias das aeronaves – carregamento e funcionamento.
- (9) Definição dos termos associados com propulsores, função de velocidade constante, propulsores(hélices) de plumagem e travagem completa.

3. Administrar o exame de conhecimentos teóricos

- (1) O exame escrito de conhecimentos teóricos deve ser administrado pelo instrutor do voo do ultraleve de categoria C, nível II.
- (2) O instrutor de voo referido no sub-parágrafo (1) pode não ser o instrutor no qual o candidato recebeu a sua formação teórica.

4. Deveres da Organização de Formação em Aviação

- (1) A organização de formação em aviação pode publicar-
 - (a) as datas nas quais os exames serão efectuados;
 - (b) a data mais recente na qual as candidaturas para cada exame devem chegar a organização de formação em aviação;

- (c) o formato e duração de cada exame; e
 - (d) as propinas pagáveis para tais exames.
- (2) A taxa de entrada paga para exame pode, mediante a solicitação por parte do candidato, ser reembolsada ou transferida para o exame subsequente. Desde que razões aceitáveis para tal solicitação sejam apresentadas.

5. Admissão para exames

Admissão para um exame escrito teórico é sujeito as seguintes condições:

- (1) Uma candidatura para admissão ao exame deve ser num formulário de candidatura pertinente;
- (2) A candidatura deve ser acompanhada por uma taxa de entrada;
- (3) A candidatura e a taxa devem ser submetidas à organização de formação em aviação pertinente, devendo dar entrada no seu gabinete no dia de encerramento ou antes da data publicada para tal exame;
- (4) os regulamentos e instruções determinados pela organização de formação em aviação para tal exame, deve ser de acordo com os regulamentos e instruções facultados ao candidato mediante a sua permissão para um exame particular; e
- (5) um candidato pode ser desqualificado para exames futuros por um período que não excede 12 meses se os regulamentos e instruções referidos no subparágrafo (4) forem infringidos e o candidato será considerado como tendo reprovado o exame onde tal infracção ocorreu.

6. Remarcação das provas do exame

- (1) Um candidato que tenha reprovado um ou mais provas de exame com uma nota entre 66% e 69%, pode mediante o pagamento da taxa determinada pela organização de formação em aviação, submeter a candidatura para a remarcação da prova ou provas concernentes.
- (2) A candidatura para a remarcação duma prova ou provas de exame deve ser feito por escrito para a organização de formação em aviação, acompanhado duma taxa e deverá chegar a organização de formação em aviação num período não superior a um mês depois da publicação dos resultados do exame.
- (3) A decisão da organização de formação em aviação sobre a prova de exame remarcada é final.

61.11.5 EXAME PRÁTICO (ULTRA LEVES)

1. Procedimentos e manobras

1.1 Um candidato para obtenção de licença de Piloto de ultraleve deve demonstrar os procedimentos e manobras seguintes:

- (1) Procedimentos pré-vôo
 - (a) Conhecimentos da aeronave.
 - (b) Massa e equilíbrio.
 - (c) Cálculos de desempenho.
 - (d) Inspeção de pre-vôo.
 - (e) Arranque do motor.
 - (f) Verificações Pre-táxi.
 - (g) Taxi.
 - (h) Procedimentos pré-descolagem.
 - (i) Procedimentos de rádio
 - (j) Considerações de segurança.

- (2) Partida
 - (a) informação pré-descolagem/partida.
 - (b) descolagem pequena/leve de campo
 - (c) Partida normal.
 - (d) Partida/descolagem na intercessão de ventos.
 - (e) Falha do motor durante/após a descolagem/partida.
 - (f) Considerações de segurança.

- (3) Partida
 - (um) Procedimentos de partida.
 - (b) Precisão de voo.
 - (c) Ligação de ATC.
 - (d) Subida
 - (e) Voltas de subida.
 - (f) nivelamento em cruzeiro.
 - (g) Considerações de segurança.

- (4) Voo geral

- (um) Director e nivelado.
 - (lb) Voltas íngremes (45° bank).
 - (c) Voo numa velocidade mínima.
 - (d) Stall (limpo) recuperação com energia.
 - (e) Stall (limpo) recuperação sem energia.
 - (f) Stall na configuração de aproximação (com energia).
 - (h) Aterragem forçada sem energia.
 - (i) Aterragem com precauções.
 - (j) Procedimentos de rádio.
 - (k) Considerações de segurança.
- (5) Procedimentos de aterragem e chegada
- (um) Procedimentos de chegada.
 - (b) Aproximação de deslizamento.
 - (c) Pequeno campo de aterragem.
 - (d) Aterragem na intercessão dos ventos.
 - (e) Dar a volta numa baixa altura .
 - (f) Procedimentos de ATC.
 - (g) Considerações de segurança.
- (6) Navegação
- (um) Registo/Plano de Navegação.
 - (b) Manutenção da altitude
 - (c) Leitura de mapa.
 - (d) Revisão de ETA.
 - (e) Manutenção do registo.
 - (f) Uso das ajudas de navegação de rádio.
 - (g) IF básico.
 - (h) Gestão de combustível/motor .
 - (ii) Systems e verificações do carburador
 - (j) Procedimentos de ATC e colocação de altímetro .
 - (k) Considerações de segurança.
- (7) Acção após o voo
- (a) Procedimentos para o fecho .
 - (b) Procedimentos de segurança.
 - (c) Inspeção pós-vôo.

(d) Considerações de segurança.

(8) Procedimentos anormais e de emergência

Nota: Espera-se que o candidato que indique as acções a serem tomadas e executar treinos de aterragem, mas não deve executar nenhuma acção operativa. Esta manobra pode ser combinada com outras manobras.

(a) Incêndio do motor durante o arranque e no ar.

(b) Falhas eléctricas .

(c) Falhas de travagem.

(d) Problemas do sistema de ornamentação.

(e) Falhas da rádio.

(f) Outras (estado).

(9) Geral

(a) capacidade de tomada de decisão .

(b) Considerações gerais de segurança .

(c) Coordenação e Suavidade Geral .

(d) Capacidade para planificar no futuro .

(e) Impressão global.

1.2 Os procedimentos e manobras devem incluir -

(1) descolagem, circuito e aterragem;

(2) recuperações de movimentos giratórios ;

(3) Voos a pico para esquerda e direita na altura constante; e

(4) Aterragem forçada simulada a partir da altura mínima apropriada para o dito tipo de aeronave super leve para executar uma aterragem no máximo a 150 m do ponto seleccionado pelo examinador designado.

2. Administrar o exame prático

(1) O exame prático deve ser administrado pelo examinador designado.

(2) O teste de aptidão deve ser precedido por um exame oral, todavia não se limitando apenas a:

(a) procedimentos normais e de emergência;

(b) limitações;

(c) conhecimento de sistemas; e

(d) Legislação Aeronáutica aplicável, onde for necessário.

3. Relatório do exame prático

(1) Conclusão

O examinador designado que administra o teste deve concluir o relatório do teste de aptidão contido no formulário MZ 61-30A, que está disponível no IACM.

(2) Avaliação

Todos os procedimentos e manobras devem ser avaliados conforme descrito no formulário do teste.

61.11.6 CANDIDATURA PARA OBTENÇÃO DE LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL DE ULTRALEVE

1. Formulário da candidatura

O formulário de candidatura para a emissão dum licença de Piloto comercial de ultraleve é o formulário MZ 61-03a, que está disponível no IACM.

2. Relatório de teste de aptidão

O relatório do teste de aptidão que deve acompanhar uma candidatura para a emissão dum licença de piloto comercial de ultraleve é o formulário número MZ 61-31A que se encontra disponível no IACM.

61.11.7 EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL DE ULTRALEVE

1. Formulário da licença

Uma licença de piloto comercial de ultraleve é emitida num formulário determinado pelo(a) Director(a) Geral.

61.12.3 FORMAÇÃO (PLANADOR) (RESERVADO)

61.12.4 EXAME DOS CONHECIMENTOS TEÓRICOS (PLANADOR) (RESERVADO)

61.12.5 TESTE DE APTIDÃO (PLANADOR) (RESERVADO)

61.12.6 CANDIDATURA PARA LICENÇA DE PILOTO PLANADOR (RESERVADO)

61.12.7 EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO PLANADOR (RESERVADO)

61.13.3 FORMAÇÃO (BALÃO LIVRE) (RESERVADO)

61.13.4 EXAME DE CONHECIMENTOS TEÓRICOS (BALÃO LIVRE) (RESERVADO)

61.13.5 TESTE DE APTIDÃO (BALÃO LIVRE) (RESERVADO)

61.13.6 CANDIDATURA PARA LICENÇA DE PILOTO DE BALÃO LIVRE (RESERVADO)

61.13.7 EMISSÃO DE LICENÇA DE PILOTO DE BALÃO LIVRE (RESERVADO)

61.14.3 FORMAÇÃO (COMERCIAL BL) (RESERVADO)

61.14.4 EXAME DE CONHECIMENTOS TEÓRICOS (COMERCIAL BL) (RESERVADO)

61.14.5 TESTE DE APTIDÃO (COMERCIAL BL) (RESERVADO)

61.14.6 CANDIDATURA PARA LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL DE BALÃO LIVRE (RESERVADO)

61.14.7 EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL DE BALÃO LIVRE (RESERVADO)

61.15.3 FORMAÇÃO (AERONAVE) (RESERVADO)

61.15.4 EXAME DE CONHECIMENTOS TEÓRICOS (AERONAVE) (RESERVADO)

61.15.5 TESTE DE APTIDÃO (AERONAVE) (RESERVADO)

61.15.6 CANDIDATURA PARA LICENÇA DE PILOTO DE AERONAVE (RESERVADO)

61.15.7 EMISSÃO DE LICENÇA DE PILOTO DA AERONAVE (RESERVADO)

61.16.3 FORMAÇÃO (AERONAVE COMERCIAL) (RESERVADO)

61.16.4 EXAME DE CONHECIMENTOS TEÓRICOS (AERONAVE COMERCIAL) (RESERVADO)

61.16.5 TESTE DE APTIDÃO (AERONAVE COMERCIAL) (RESERVADO)

61.16.6 CANDIDATURA PARA OBTENÇÃO DA LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL DA AERONAVE (RESERVADO)

61.15.4 EXAME DE CONHECIMENTOS TEÓRICOS (AERONAVE) (RESERVADO)

61.17.3 FORMAÇÃO (GIROPLANO) (RESERVADO)

61.17.4 EXAME DOS CONHECIMENTOS TEÓRICOS (GIROPLANO) (RESERVADO)

61.17.5 TESTE DE APTIDÃO (GIROPLANO) (RESERVADO)

61.17.6 CANDIDATURA PARA OBTENÇÃO DA LICENÇA DE PILOTO DE GIROPLANO (RESERVADO)

61.17.7 EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO DE GIROPLANO (RESERVADO)

61.18.3 FORMAÇÃO (GIROPLANO COMERCIAL) (RESERVADO)

61.18.4 EXAME DE CONHECIMENTOS TEÓRICOS (GIRO COMERCIAL) (RESERVADO)

61.18.5 TESTE DE APTIDÃO (GIROPLANO COMERCIAL) (RESERVADO)

61.18.6 CANDIDATURA PARA OBTENÇÃO DE LICENÇA DE PILOTO DE GIROPLANO COMERCIAL (RESERVADO)

61.18.7 EMISSÃO DA LICENÇA DE PILOTO COMERCIAL DE GIROPLANO (RESERVADO)

61.19.2 FORMAÇÃO (CLASSIFICAÇÃO DO TIPO DE AERONAVE)

1. Gestão dos recursos da tripulação

1.1 Objectivo do curso de formação

O objectivo do presente curso é de garantir que o candidato seja proficiente para operar como um membro da tripulação na cooperação multi-tripulação em aeronaves de multi-motores e multi-Pilotos no âmbito da IFR.

1.2 Geral

O presente curso destina-se para qualquer candidato que pretende obter uma classificação do primeiro tipo nas aeronaves multi-Pilotos. O curso deve ser concluído numa forma modular durante um período não superior a seis meses.

O curso contempla :

- (1) um curso de conhecimentos teóricos; e
- (2) um curso de formação prática.

O elemento simulador deste curso deve, na medida que possível, ser administrado em operações de transporte aéreo comercial simulado.

Os instrutores em terra e de voo devem estar familiarizados com os aspectos de factores humanos da aviação e devem ter concluído um programa de formação de gestão de recursos da tripulação. O instrutor deve também estar a corrente dos mais recentes desenvolvimentos na formação dos factores humanos e técnicas da (CRM).

1.3 Formação da cooperação multi-tripulação

Os objectivos do presente curso são de otimizar a tomada de decisão, comunicação, divisão de tarefas, gestão da carga de trabalho, uso da lista de verificação, equipe de trabalho e apoio ao longo de todas as fases do voo sob as condições normais, anormais e de emergência. Esta formação concentra-se sobre o desenvolvimento de habilidades não-técnicas aplicáveis para o trabalho num ambiente de multi-tripulação.

O curso irá dar enfoque no ensino dos alunos das bases de funcionamento como membro da tripulação num ambiente multi-tripulação que uma colecção de indivíduos tecnicamente competentes. O curso irá providenciar igualmente aos membros da tripulação oportunidades para praticar as habilidades necessárias para serem chefes de equipas e membros eficazes.

Os alunos deverão operar como Piloto que executam voos e pilotos que não executam voos.

Os alunos deverão estar familiarizados com contactos inter-pessoais e da forma como devem fazer melhor uso das técnicas de cooperação da tripulação e os seus estilos de liderança pessoal numa forma que reforça a eficácia da tripulação. Os alunos serão também facultados conhecimentos para potenciarem o seu comportamento pelo facto de ter um impacto poderoso no funcionamento da tripulação durante alta carga de trabalho e em situações de muito pressão e tensão.

A formação mais eficaz MCC é executada em várias fases distribuído durante o período de tempo que ocorrer a formação. Isso deve-se facto de as mudanças comportamentais não poderem ser realizadas num curto período de tempo. Os alunos irão necessitar tempo, consciência, retro-alimentação e reforço contínuo para apreenderem lições significantes.

Em suma, o objectivo do curso CRM é de atingir os seguintes propósitos:

- (1) As tarefas do PF e PNF estão numa forma clara definidas e divididas numa forma que a PF é capaz de dirigir a sua total atenção em executar o voo da aeronave sabendo que o piloto que não voo (PNF) está a lhe proporcionar o apoio necessário.
- (2) Supervisão mútua, informação e apoio estão garantidas em todo momento.

1.4 O curso de Cooperação Multi-tripulação

O curso deve contemplar a formação de conhecimentos teóricos, prática e retro-alimentação em:

- (1) Interfaces
 - (a) Exemplos de software, hardware, ambiente e liveware mismatches em prática; e
 - (b) o conceito de "Shell".
- (2) Liderança/Acompanhamento e autoridade
 - (a) Habilidades de gestão e de supervisão;
 - (b) positividade;
 - (c) barreiras;
 - (d) influência cultural;
 - (e) Tarefas do PF e PNF;
 - (f) profissionalismo; e
 - (g) responsabilidade de equipe.
- (3) Personalidade, atitude e motivação

- (a) Escuta;
 - (b) resolução de conflitos;
 - (c) mediação;
 - (d) crítica (análises pré-vôo e planificação, revisão em curso, pós-vôo); e
 - (e) criação de equipe.
- (4) O piloto em comando exerce as suas funções de gestão e de tomada de tomada independentemente de ser PF ou PNF.
- (4) Cooperação na cabine de voo é efectuado numa forma ordeira apropriada para as situações normais, anormais e de emergência encontradas.
- (6) Comunicação eficaz e clara durante o voo:
- (a) escuta;
 - (b) retro-alimentação;
 - (c) fraseologias padrão;
 - (d) positividade; e
 - (e) participação.
- (7) procedimentos de coordenação da tripulação
- (a) Técnicas de voo e procedimentos na cabine do piloto;
 - (b) fraseologias padrão; e
 - (c) disciplina.

O uso de listas de verificação é de importância particular para uma condução ordeira e segura dos voos. Foram desenvolvidas várias filosofias para o uso de listas de verificação. Seja qual for a filosofia que for aplicada dependerá da complexidade da aeronave em causa, a situação apresentada, a composição da tripulação do voo, a sua experiência na operação e os procedimentos do operador conforme definidas no manual das operações do voo.

1.5 Supervisão mútua, informação e apoio

- (1) Toda acção no manuseamento da aeronave deve ser executada por supervisão mútua. O piloto responsável por uma acção ou tarefa específica (PF ou PNF) deve ser aconselhado sobre quando houver desvios significativos (rota do voo, configuração da aeronave, etc) área observada.
- (2) Qualquer dação dirigindo a aeronave deveria ser executada através de supervisão mútua. O piloto responsável para a dação específica ou tarefa (PF ou PNF) deveria ser aconselhado quando divergências

significativas (caminho de voo, configuração de aeronave, etc.) área observou.

- (2) Anunciar os procedimentos é importante, em especial durante a descolagem e aproximação, indicar o avanço do voo, estado dos sistemas, etc.
- (3) Operação dos sistemas da aeronave, sintonização de rádio e equipamento de navegação, etc. deve ser executado sem exigência por parte do PF ou sem informação ao PF e sua confirmação.
- (3) A organização de formação em aviação deve compilar uma série de lições em operações de transporte aéreo comercial simulado usando um simulador multi-piloto.
- (4) Prática e retro-alimentação da CRM relativamente ao liveware interface deve também prever que os alunos façam uma auto crítica e crítica ao parceiro com vista a aprender e usar o sistema de comunicação recentemente adquirida, tomada de decisão e habilidades de liderança. Isso processa-se melhor num simulador com equipamento vídeo. A retro-alimentação de vídeo é em particular poderosa como ela permite os alunos se observarem como também permite que as outras pessoas os veja. As áreas fracas podem ser identificadas, aceites e revistas para promover a mudança de comportamento.
- (5) Este processo de aprendizagem deve ser um processo em curso se os estudantes pretendem obter o máximo benefício desta formação. É portanto essencial que a formação básica seja feita durante um período correspondente a poucas semanas a meses e que as sessões de reciclagem regulares sejam planificadas.

Este curso termina com um teste de aptidão numa aeronave multi-piloto ou simulador onde o candidato demonstra as suas habilidades de executar os deveres dum piloto como PF e PNF.

1.6 Curso de formação Prática

O curso de vôo prático deve ser de acordo com as exigências dos fabricantes porém deve incluir pelo menos artigos contidos na tabela abaixo. Um simulador mínimo ou tempo de voo de cinco horas é necessário.

Exercícios propostos
Procedimentos normais Inspeção da aeronave Procedimentos do arranque da aeronave Procedimentos de Taxi Voo normal (um motor inoperativo incluindo stalls) Voo em velocidade lenta Aterragens normais

Procedimentos inoperativos do motor Reconhecimento da falha do motor Demonstração de VMCA onde for possível Procedimentos do fecho do motor Arranque do motor / Procedimentos de deslize Determinação de zero thrust settings Aproximação e aterragens inoperativas do motor (zero thrust) Voltas inoperativas do motor ou incapacidade de dar volta Falha do motor durante da descolagem
Voo nocturno Circuitos e aterragens inoperativas normais e do motor
Voo do Instrumento (Titulares de I/R) Trabalho aéreo com referência única aos instrumentos Aproximações inoperativas normais e do motor

2. Aeronave multi-motor de Piloto-único

2.1 Objectivo do curso de formação

Este curso destina-se a formar pilotos até ao nível de proficiência necessária para operar em aeronaves de multi-motor de piloto-único.

Um candidato para a emissão da tal classificação do tipo deve ter concluído pelos menos 70 horas como piloto em comando de aeronaves e deve possuir uma licença de piloto privado (aeronave).

O curso contempla -

- (1) um curso de conhecimentos teóricos; e
- (2) uma formação de voo visual e de instrumento onde for aplicável (i.e. titular de I/R)

2.2 O curso de conhecimentos teóricos

O curso teórico para uma habilitação do tipo de multi-motor consiste em pelo menos 10 horas de instrução sob forma de palestras, trabalho de sala de aulas, vídeo interactivo, apresentação em slide/cassete, formação informática e biblioteca de aprendizagem, onde for aplicável.

10 horas de instrução devem preferencialmente ser dividida com se segue:

Disciplina	Horas
Princípios de voo aplicável para aeronave ME	2.5
Técnica da aeronave	2.5
Execução e planificação do voo	2.5
Procedimentos operativos	2.5

61.19.3 EXAME DE CONHECIMENTOS TEÓRICOS (CLASSIFICAÇÃO DO TIPO DE AERONAVE)

1. Exame

Um candidato para a emissão duma classificação do tipo deve passar um exame escrito aplicável para o tipo da aeronave para a aplicação para qual se destina.

1.1 Exame teórico sobre o tipo de aeronave para aplicação que se destina

Nota: O exame concentrar-se-á ao tipo da aeronave em que a aplicação se destina nas seguintes disciplinas:

- (1) Limitações operacionais da aeronave, incluindo os seus motores.
- (2) Definições dos pontos dos dados, limites da posição do centro de gravidade.
- (3) Carregamento da aeronave e o centro de computação de gravidade antes e durante o voo.
- (4) Informação contida no certificado de segurança aérea e documentos associados.
- (5) Desempenho da aeronave tendo em conta as limitações de velocidade.
- (6) O procedimento a ser seguido no caso de emergência, em particular no caso da falha da planta de energia e incêndio no ar.
- (7) Conhecimentos do manual das operações ou manual do voo e ciclos de inspecção de manutenção.
- (8) Operação de controlo de voo, ornamentação, servo e tabulação de equilíbrio e dispositivos alternativos.
- (9) Sistemas Normais e de Emergência para operar a engrenagem da aterragem incluindo um conhecimento do trabalho dos sistemas.
- (10) Sistema pneumático e de vácuo, localização e funcionamento das bombas e unidades importantes. Testes em terra para o funcionamento correcto.
- (11) Pressurização, aquecimento e sistema de ventilação, incluindo um conhecimento do trabalho das principais componentes, o regulação da pressão, temperatura e humidade.
- (12) A operação e funcionamento do sistema de descongelamento, incluindo as principais unidades, duração do abastecimento.
- (13) O sistema de travagem de pneus, pressões e defeitos susceptíveis de reduzir a eficiência da operação. O conhecimento do sistema de absorção do choque da aterragem.

- (14) Conhecimento do sistema de combustível, incluindo a localização e função de todas unidades importantes incorporadas no sistema.
- (15) A localização e capacidade dos tanques de combustível, incluindo programas suplementares, onde for aplicável, os meios de averiguar do consumo de combustível em rota.
- (16) Conhecimento do sistema de óleo, incluindo a capacidade dos tanques, a localização e função de todas unidades importantes no sistema.
- (17) O sistema de refrigeração (coolant), onde for aplicável e a gama recomendada de temperatura a ser mantida sob várias circunstâncias.
- (18) Um conhecimento geral do sistema eléctrico, voltagem e amperagem em circuitos particulares, posição e capacidade de transporte da corrente dos fusos, Interruptores do circuitos e principais unidades na instalação, importância do uso e método de substituição os fusos correctos e recolocação de interruptores do circuitos.
- (19) O funcionamento de dispositivos de arranque e geradores eléctricos, localização e verificação da segurança e condições das baterias, acção a ser tomada no caso de falha de qualquer unidade no sistema eléctrico.
- (20) Planificação do voo nos quadros de carregamento e de desempenho, consumo de combustível e curvas de energia do motor. Control de produção de energia e as computações envolvidas.
- (21) A operação e os princípios elementares do piloto automático, incluindo o método de compromisso e de não-compromisso, lançamento de emergência e fonte de energia, conforme for aplicável.
- (22) Um conhecimento do trabalho dos princípios de operação dos instrumentos de motor.
- (23) Características dos motores particulares e seus componentes e acessórios e métodos de controle usados.
- (24) Tipos de combustível e óleo usado e procedimentos reabastecimento.
- (25) Operação e controle de propulsores (hélices) ajustados as plantas de energia particular..

1.2 O exame teórico sobre o tipo de helicóptero para qual a aplicação se aplica

Nota: O exame deverá concentrar-se ao tipo de helicóptero relativamente a aplicação em que se destina nas seguintes disciplinas.

- (1) Limitações operacionais do helicóptero, incluindo os seus motores.
- (2) Definições dos pontos dos dados, limites da posição do centro de gravidade.

- (3) Carregamento do helicóptero e o centro de computação de gravidade antes e durante o voo.
- (4) Informação contida no certificado de segurança aérea e documentos associados.
- (5) Desempenho do helicóptero relativamente a limitação da velocidade.
- (6) O procedimento a ser seguido no caso de emergência, em particular no caso da falha da planta de energia, falha no rotor da cauda e incêndio no ar.
- (7) Conhecimentos do manual das operações ou manual do voo e ciclos de inspecção de manutenção.
- (8) Operação de controlo de rotor, ornamentação, servo e tabulação de equilíbrio e dispositivos alternativos.
- (9) Sistemas Normais e de Emergência para operar a engrenagem da aterragem incluindo um conhecimento do trabalho dos sistemas.
- (10) Sistema pneumático e de vácuo, localização e funcionamento das bombas e unidades importantes. Testes em terra para o funcionamento correcto.
- (11) Pressurização, aquecimento e sistema de ventilação, incluindo um conhecimento do trabalho das principais componentes, o regulação da pressão, temperatura e humidade.
- (12) A operação e funcionamento do sistema de descongelamento, incluindo as principais unidades, duração do abastecimento.
- (13) O sistema de travagem de pneus, pressões e defeitos susceptíveis de reduzir a eficiência da operação. O conhecimento do sistema de absorção do choque da aterragem.
- (14) Conhecimento do sistema de combustível, incluindo a localização e função de todas unidades importantes incorporadas no sistema.
- (16) A localização e capacidade dos tanques de combustível, incluindo programas suplementares, onde for aplicável, os meios de averiguar do consumo de combustível em rota.
- (16) Conhecimento do sistema de óleo, incluindo a capacidade dos tanques, a localização e função de todas unidades importantes no sistema.
- (17) O sistema de refrigeração (coolant), onde for aplicável e a gama recomendada de temperatura a ser mantida sob várias circunstâncias.
- (19) Um conhecimento geral do sistema eléctrico, voltagem e amperagem em circuitos particulares, posição e capacidade de transporte da corrente dos fusos, Interruptores do circuitos e principais unidades na instalação, importância do uso e método de substituição os fusos correctos e recolocação de interruptores do circuitos.

- (20) O funcionamento de dispositivos de arranque e geradores eléctricos, localização e verificação da segurança e condições das baterias, acção a ser tomada no caso de falha de qualquer unidade no sistema eléctrico.
- (21) Planificação do voo nos quadros de carregamento e de desempenho, consumo de combustível e curvas de energia do motor. Controlo de produção de energia e as computações envolvidas.
- (22) A operação e os princípios elementares do piloto automático, incluindo o método de compromisso e de não-compromisso, lançamento de emergência e fonte de energia, conforme for aplicável.
- (23) Um conhecimento do trabalho dos princípios de operação dos instrumentos de motor.
- (24) Tipos de combustível e óleo usado e procedimentos reabastecimento para um helicóptero específico.
- (25) Características dos motores particulares e seus componentes e acessórios e métodos de controlo usados.
- (26) Operação e controle de propulsores (hélices) ajustados os plantas de energia particular..

1.3 Exame Teórico sobre tipo de aeronave ultraleve para qual a aplicação se destina

Nota: O exame concentrar-se-á no tipo de aeronave ultraleve relativa a aplicação para qual se destina nas seguintes disciplinas:

- (1) Limitações operacionais da aeronave, incluindo os seus motores.
- (2) Definições dos pontos dos dados, limites da posição do centro de gravidade.
- (3) Carregamento da aeronave e o centro de computação de gravidade antes e durante o voo.
- (4) Informação contida no certificado de segurança aérea e documentos associados.
- (5) performance da aeronave com relação as limitações de velocidade.
- (6) O procedimento a ser seguido no caso de emergência, em particular no caso da falha da planta de energia e incêndio no ar.
- (7) Conhecimentos do manual das operações ou manual do voo e ciclos de inspecção de manutenção.
- (8) Operação de controlo de voo, ornamentação, servo e tabulação de equilíbrio e dispositivos alternativos.

- (9) Sistemas Normais e de Emergência para operar a engrenagem da aterragem incluindo um conhecimento do trabalho dos sistemas.
- (10) Sistema pneumático e de vácuo, localização e funcionamento das bombas e unidades importantes. Testes em terra para o funcionamento correcto.
- (11) Pressurização, aquecimento e sistema de ventilação, incluindo um conhecimento do trabalho das principais componentes, o regulação da pressão, temperatura e humidade.
- (12) A operação e funcionamento do sistema de descongelamento, incluindo as principais unidades, duração do abastecimento.
- (13) O sistema de travagem de pneus, pressões e defeitos susceptíveis de reduzir a eficiência da operação. O conhecimento do sistema de absorção do choque da aterragem.
- (14) Conhecimento do sistema de combustível, incluindo a localização e função de todas unidades importantes incorporadas no sistema.
- (17) A localização e capacidade dos tanques de combustível, incluindo programas suplementares, onde for aplicável, os meios de averiguar do consumo de combustível em rota.
- (16) Conhecimento do sistema de óleo, incluindo a capacidade dos tanques, a localização e função de todas unidades importantes no sistema.
- (17) O sistema de refrigeração (coolant), onde for aplicável e a gama recomendada de temperatura a ser mantida sob várias circunstâncias.
- (20) Um conhecimento geral do sistema eléctrico, voltagem e amperagem em circuitos particulares, posição e capacidade de transporte da corrente dos fusos, Interruptores do circuitos e principais unidades na instalação, importância do uso e método de substituição os fusos correctos e recolocação de interruptores do circuitos.
- (19) O funcionamento de dispositivos de arranque e geradores eléctricos, localização e verificação da segurança e condições das baterias, acção a ser tomada no caso de falha de qualquer unidade no sistema eléctrico.
- (20) Planificação do voo nos quadros de carregamento e de desempenho, consumo de combustível e curvas de energia do motor. Control de produção de energia e as computações envolvidas.
- (22) A operação e os princípios elementares do piloto automático, incluindo o método de compromisso e de não-compromisso, lançamento de emergência e fonte de energia, conforme for aplicável.
- (22) Um conhecimento do trabalho dos princípios de operação dos instrumentos de motor.
- (23) Características dos motores particulares e seus componentes e acessórios e métodos de controle usados.

- (25) Tipos de combustível e óleo usado e procedimentos reabastecimento.
- (25) Operação e controle de propulsores (hélices) ajustados os plantas de energia particular..

2. Administrar os exames de conhecimentos teóricos

Os exames de conhecimentos teóricos devem ser administrados por -

- (1) no caso duma classificação de tipo para uma aeronave, excluindo helicópteros, com massa máxima certificada de 5700 kg ou menos -
 - (a) o titular duma Categoria A válida, habilitação de instrutor de Voo de Nível I ou Nível II; ou
 - (b) o titular duma Categoria C válido, habilitação de instrutor de Nível I ou Nível II;
- (2) no caso duma habilitação de tipo para uma aeronave, excluindo helicópteros, com massa máxima certificada de 5700 kg, o titular duma Categoria A, habilitação de instrutor de voo de helicóptero de Nível I ou Nível II;
- (3) no caso duma habilitação do tipo para um helicóptero, o titular duma Categoria B, habilitação de instrutor de voo de helicóptero de Nível I ou Nível II.
- (5) O instrutor de voo referido no sub parágrafo (1), (2) ou (3), conforme o caso possa ser, poderá não ser o instrutor em que o candidato recebeu a formação teórica.

3. Deveres da Organização de Formação em Aviação

- (1) A organização de formação em aviação pode publicar-
 - (a) as datas em que os exames serão efectuados;
 - (b) a data mais recente na qual as candidaturas para cada exame devem chegar a organização de formação em aviação;
 - (c) o formato e duração de cada exame; e
 - (d) as propinas pagáveis para tais exames.
- (2) A taxa de entrada paga para exame pode, mediante a solicitação por parte do candidato, ser reembolsada ou transferida para o exame subsequente. Desde que razões aceitáveis para tal solicitação sejam apresentadas.

4. Admissão para exames

Admissão para um exame escrito teórico é sujeito as seguintes condições:

- (1) Uma candidatura para admissão ao exame deve ser num formulário de candidatura pertinente;

- (2) A candidatura deve ser acompanhada por uma taxa de entrada;
- (3) A candidatura e a taxa devem ser submetidas à organização de formação em aviação pertinente, devendo dar entrada no seu gabinete no dia de encerramento ou antes da data publicada para tal exame;
- (4) os regulamentos e instruções determinados pela organização de formação em aviação para tal exame, deve ser de acordo com os regulamentos e instruções facultados ao candidato mediante a sua permissão para um exame particular; e
- (5) um candidato pode ser desqualificado para exames futuros por um período que não excede 12 meses se os regulamentos e instruções referidos no subparágrafo (4) forem infringidos e o candidato será considerado como tendo reprovado o exame onde tal infracção ocorreu.

5. Remarcação dos provas do exame

- (1) Um candidato que tenha reprovado um ou mais provas de exame com uma nota entre 66% e 69%, pode mediante o pagamento da taxa determinada pela organização de formação em aviação, submeter a candidatura para a remarcação da prova ou provas concernentes.
- (2) A candidatura para a remarcação duma prova ou provas de exame deve ser feito por escrito para a organização de formação em aviação, acompanhado duma taxa e deverá chegar a organização de formação em aviação num período não superior a um mês depois da publicação dos resultados do exame.
- (3) A decisão da organização de formação em aviação sobre a prova de exame remarcada é final.

61.19.4 EXAME PRÁTICO (QUALIFICAÇÃO DO TIPO DE AERONAVES)

1. Procedimentos e manobras

- 1.1 Um candidato para obtenção de licença de Piloto ultraleve deve demonstrar os procedimentos e manobras seguintes:
 - (1) Procedimentos pré-vôo
 - (a) Conhecimentos da aeronave.
 - (b) Massa e equilíbrio.
 - (c) Cálculos de desempenho.
 - (d) Inspeção de pré-vôo.
 - (e) Arranque do motor.
 - (f) Verificações Pre-táxi.

- (g) Taxi.
 - (h) Procedimentos pré-descolagem.
 - (i) Procedimentos de rádio
 - (j) Considerações de segurança.
- (2) Partida
- (a) informação pré-descolagem/partida.
 - (b) descolagem pequena/leve de campo
 - (c) Partida normal.
 - (d) Partida/descolagem na intercessão de ventos.
 - (e) Falha do motor durante/após a descolagem/partida.
 - (f) Considerações de segurança.
- (3) Partida
- (um) Procedimentos de partida.
 - (b) Precisão de vôo.
 - (c) Ligação de ATC.
 - (d) Subida
 - (e) Voltas de subida.
 - (f) nível zero
 - (g) Considerações de segurança.
- (4) Voo geral
- (um) Director e nivelado.
 - (b) Voltas íngremes (45° faixa).
 - (c) Voo numa velocidade mínima.
 - (d) Stall (limpo) recuperação com energia.
 - (e) Stall (limpo) recuperação sem energia.
 - (f) Stall na configuração de aproximação (com energia).
 - (h) Aterragem forçada sem energia.
 - (i) Aterragem com precauções.
 - (j) Procedimentos de rádio.
 - (k) Considerações de segurança.
- (5) Procedimentos de aterragem e chegada
- (um) Procedimentos de chegada.
 - (b) Aproximação de deslizamento.

- (c) Pequeno campo de aterragem.
 - (d) Aterragem na intercessão dos ventos.
 - (e) Dar a volta numa baixa altura .
 - (f) Procedimentos de ATC.
 - (g) Considerações de segurança.
- (6) Navegação
- (um) Registo/Plano de Navegação.
 - (b) Manutenção da altitude
 - (c) Leitura de mapa.
 - (d) Revisão de ETA.
 - (e) Manutenção do registo.
 - (f) Uso das ajudas de navegação de rádio.
 - (g) IF básico.
 - (h) Gestão de combustível/motor .
 - (iii) Systems e verificações do carburador
 - (j) Procedimentos de ATC e colocação de altímetro .
 - (k) Considerações de segurança.
- (7) Acção após o voo
- (a) Procedimentos para o fecho .
 - (b) Procedimentos de segurança.
 - (c) Inspeção pós-vôo.
 - (d) Considerações de segurança.
- (8) Procedimentos anormais e de emergência

Nota: Espera-se que o candidato que indique as acções a serem tomadas e executar treinos de aterragem, mas não deve executar nenhuma acção operativa. Esta manobra pode ser combinada com outras manobras.

- (a) Incêndio do motor durante o arranque e no ar.
- (b) Falhas eléctricas .
- (c) Falhas de travagem.
- (d) Problemas do sistema de ornamentação.
- (e) Falhas da rádio.
- (f) Outras (estado).

- (9) Geral
 - (a) capacidade de tomada de decisão .
 - (b) Considerações gerais de segurança .
 - (c) Coordenação e Suavidade Geral .
 - (d) Capacidade para planificar no futuro .
 - (e) Impressão global.

1.2 Os procedimentos e manobras devem incluir -

- (1) descolagem, circuito e aterragem;
- (2) recuperações de movimentos giratórios ;
- (3) Voos a pingo para esquerda e direita na altura constante; e
- (4) Aterragem forçada simulada a partir da altura mínima apropriada para o dito tipo de ultraleve para executar uma aterragem no máximo a 150 m do ponto seleccionado pelo examinador designado.

2. Administrar o exame prático

- (1) O teste de aptidão deve ser administrado pelo examinador designado.
- (2) O teste de aptidão deve ser precedido por um exame oral, todavia não se limitando apenas a-
 - (a) procedimentos normais e de emergência;
 - (b) limitações;
 - (c) conhecimento de sistemas; e
 - (d) Lei da Aeronáutica aplicável, onde for necessário.

3. Relatório do exame prático

- (1) Conclusão

O examinador designado que administra o teste deve concluir o relatório do exame prático contido no formulário MZ 61-30A, que está disponível no IACM.

- (2) Avaliação

Todos os procedimentos e manobras devem ser avaliados conforme descrito no formulário do teste.

- (4) Manuseamento geral
 - (a) Directo e nivelado
 - (b) Voltas a pique (45^o bank) à esquerda e à direita.
 - (c) Voo numa velocidade mínima .

- (d) Perda (limpo) recuperação com energia.
 - (e) Perda (limpo) recuperação sem energia.
 - (f) Perda na configuração de aproximação (com energia).
 - (g) Cruzeiro voo nivelado.
 - (h) Voltas a subir e a descer .
 - (i) Recuperação de altitudes anormais .
 - (j) Procedimentos de protecção de gelo (simulado se necessário) .
 - (k) Identificação de NDB/VOR/RNAV .
 - (l) Procedimentos de rádio.
 - (m) Considerações de segurança .
- (5) Navegação
- (a) Plano de navegação
 - (b) Revisão da ETA .
 - (c) Manutenção do tronco
 - (d) Precisão da navegação .
 - (e) Precisão do voo do instrumento .
 - (f) Procedimentos de ATC e colocação de altímetro.
 - (g) Considerações de segurança.
- (6) Aproximação de precisão
- (a) Procedimentos de chegadas aos aeroportos .
 - (b) Identificação de ajudas/colocação de altímetro.
 - (c) Informação da aproximação e aterragem
 - (d) Verificação da descida/aproximação/aterragem.
 - (e) Paragem .
 - (f) Precisão do voo do instrumento
 - (g) Dar a volta a partir de DA.
 - (h) Procedimento de aproximação fracassada .
 - (n) Procedimentos ATC
 - (j) Considerações de segurança
- (7) Procedimentos anormais e de emergência
- Pelo menos devem ser examinados os seguintes procedimentos:
- (a) Incêndio do motor.

- (b) Falha do motor.
 - (c) Incêndio APU/ incêndio da cabine.
 - (f) incêndio da carga/ incêndio do deck do voo
 - (e) Incêndio na componente eléctrica .
 - (f) Incêndio da asa.
 - (g) Controlo do fumo e remoção .
 - (h) Procedimentos de Esvaziamento do Combustível.
 - (i) Para brisa.
 - (j) Despressurização e descida de emergência.
 - (k) Incapacitação.
 - (l) Outros procedimentos de emergência ou anormais.
- (7) Aproximação de não-precisão
- (a) Identificação da ajuda/colocação do altímetro
 - (b) Informação de aproximação e aterragem .
 - (c) Verificação de aproximação e aterragem.
 - (d) Paragem
 - (e) Cumprimentos com os procedimentos publicados .
 - (f) Cronometragem da Aproximação .
 - (g) Precisão do voo do instrumento.
 - (h) Ligação e cumprimento de ATC
 - (i) Gestão de combustível
 - (j) Procedimentos de congelamento (simulado se necessário).
 - (k) Considerações de segurança
- (8) Acção após voo**
- (a) Procedimentos de fecho/encerramento
 - (b) Procedimentos de segurança
 - (c) Inspeção pós-vôo
 - (d) Considerações de segurança
- (9) Voo multi-motor (se for aplicável)**
- (a) Falha do motor simulado durante a decolagem
 - (b) Falha do motor simulado durante a aproximação
 - (c) Aproximação e aterragem assimétrica
 - (d) Procedimentos em situações de falha de motor

- (e) Considerações de segurança
- (f) Procedimentos ATC

(10) Procedimentos anormais e de emergência

- (a) Incêndio do motor durante o arranque e em pleno voo
- (b) Extensão de engrenagem de aterragem alternativa
- (c) Falha eléctrica
- (d) Falha dos travões
- (e) Fumo ou incêndio na cabine
- (f) Problemas do sistema Trem
- (g) Falhas de Rádio
- (h) Outras situações (estado)

(11) Geral

- (a) Habilidade de tomada de decisão
- (b) Considerações de segurança global
- (c) Regularidade e coordenação geral
- (d) Habilidade de elaborar plano futuro
- (e) Impressão geral

1.2 Helicópteros

(1) Preparação e verificação pré-vôo

- (a) Inspeção visual da parte externa do Helicóptero; localização de cada item e objectivo de inspecção
- (b) Inspeção da cabine do Piloto
- (c) Procedimentos de arranque e verificação do equipamento de navegação, selecção e colocação das frequências de navegação e de comunicação.
- (d) Taxiing/air taxiing in compliance with air traffic control instructions or on instructions of a designated examiner
- (e) Procedimentos e verificações pré-descolagem

(2) Descolagens

- (a) Descolagens (vários perfis)
- (b) descolagens na intercessão dos ventos (se for praticável)
- (c) Descolagem na massa máxima de descolagem (massa de descolagem real ou simulado)

- (d) Descolagem com falhas do motor simulado:
 - (i) Antes de atingir TDP
 - (ii) Logo após alcançar TDP

- (3) Manobras e procedimentos de voo
 - (a) Voltas
 - (b) Aterragens (vários perfis)
 - (i) Aterragem na sequência a falha do motor simulado antes de LDP
 - (ii) Atragem na sequência da falha do motor simulado após LDP

 - (c) Operações normais e anormais dos sistemas e procedimentos seguintes:
 - (i) Motor
 - (ii) Ar condicionado (aquecimento, ventilação)
 - (iii) sistema estático/pitot
 - (iv) sistema de combustível
 - (v) Sistema eléctrico
 - (vi) Sistema hidráulico
 - (vii) Controle do voo e sistema-trem
 - (viii) Sistema anti- e descongelamento
 - (ix) Piloto automático/Director do Voo
 - (x) serviços de aumento da estabilidade
 - (xi) Radar do tempo, altímetro do rádio, transponder
 - (xii) Sistema de navegação da área
 - (xiii) Sistema de engrenagem da aterragem
 - (xiv) Falha de controle de rotor da cauda (se for aplicável)
 - (xv) Perda de rotor da cauda (se for aplicável)
 - (xvi) unidade auxiliar de energia
 - (xvii) Rádio, equipamento de navegação, sistema de gestão de instrumentos do voo

 - (d) procedimentos anormais e de emergência
 - (i) exercícios de fogo (incluindo evacuação se for aplicável)
 - (ii) Controle e retirada do fumo

- (iii) Falhas do motor, fecho e re arranque numa altura segura
 - (iv) Fuga de combustível (simulado)
 - (v) Rotação automática de descida
 - (vi) Aterragem rotativa automática ou recuperação de energia
 - (vii) Incapacitação dos membros da tripulação
 - (viii) Outros procedimentos de emergência conformem esboçado no Manual do Voo Adequado
- (e) Voltas com 30º de faixa, 180º a 360º a esquerda e a direita, por referência única aos instrumentos
- (4) Procedimentos de Voo do Instrumento
- (a) Descolagem do instrumento
 - (b) Aderência as rotas de partida e de chegada e instruções ATC
 - (c) Procedimentos de paragem
 - (d) Aproximações ILS-a altura de decisão CAT I
 - (i) Manualmente, sem o Director do Voo
 - (ii) Manualmente, com o Director do Voo
 - (iii) acoplado com o piloto automático
 - (iv) Manualmente, com um motor inoperativo simulado
 - (e) Aproximação NDB ou VOR/LOC a altura mínima de descida
 - (f) Aproximação do círculo
 - (g) Procedimentos de aproximação fracassados
 - (i) Dar a volta com todos motores operacionais após a aproximação ILS atingir a altura de decisão.
 - (ii) Outros procedimentos fracassados
 - (iii) Dar volta com um motor inoperativo simulado, depois da aproximação ILS, chegar a altura de decisão.
- (5) Habilitação do Tipo para as aproximações do instrumento a uma altura de decisão de pelo menos 60 m (200 pés) (CAT II/III)
- (a) Descolagem abortada, nas condições mínimas de tempo de descolagem

- (b) Aproximação a uma altura de decisão aplicada para uso dos procedimentos padrão de orientação do voo de coordenação da tripulação.
 - (c) Dar volta
 - (d) Aterragens
- (6) Uso de equipamento de opção

2. Administrar o exame prático

- (1) O exame prático deve ser administrado pelo instrutor de voo de nível I ou Nível II, designado pelo examinador.
- (2) O teste de aptidão deve ser precedido pelo exame oral, mas sem se limitar apenas a:
 - (a) procedimentos normais e de emergência;
 - (b) limitações;
 - (c) sistemas de conhecimentos; e
 - (d) Legislação aérea aplicável, onde for necessário.

Relatório do exame prático

- (1) Conclusão

O instrutor do voo ou examinador designado para administrar o exame prático deve completar o relatório do exame prático contido no formulário MZ 61-35.

- (2) Avaliação

Todos os procedimentos e manobras devem ser avaliados conforme descrito no formulário de teste.