

# **AERoclUBE DE UBERABA-MG**



## **PROGRAMA DE INSTRUÇÃO (PPAP 001A)**

**CURSO PRÁTICO DE PILOTO PRIVADO DE AVIÃO**

**AB11**

**2022**



## **SUMÁRIO**

- A. CONTROLE DE REVISÕES
- B. GLOSSÁRIO
  - B.1. Definições
  - B.2. Abreviaturas e símbolos
- C. IDENTIFICAÇÃO, ENDEREÇO, EQUIPAMENTO
- D. AERÓDROMOS ENVOLVIDOS NA INSTRUÇÃO
  - D.1. Aeródromo Principal
  - D.2. Aeródromos Secundários
- E. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO CIAC
- 1. INTRODUÇÃO
  - 1.1. Metodologia do Programa de Instrução e Política da Escola
- 2. FINALIDADE
- 3. OBJETIVO
- 4. DOS REQUISITOS PARA REALIZAÇÃO DO CURSO
  - 4.1. Requisitos para Matrícula
  - 4.2. Dos Documentos
- 5. VISÃO GERAL DA ESTRUTURA DO CURSO
  - 5.1. Linha do Tempo
- 6. REGISTROS DA INSTRUÇÃO
- 7. AGENDAMENTO DA INSTRUÇÃO
- 8. LOCAL DA INSTRUÇÃO E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS
- 9. ACOMPANHAMENTO DA INSTRUÇÃO
- 10. DO CONSELHO DE VOO, DO COORDENADOR E DOS INSTRUTORES
  - 10.1. Do Conselho de Voo
  - 10.2. Do Coordenador
  - 10.3. Dos Instrutores
- 11. DOS EXAMINADORES
- 12. TRANSFERÊNCIA DE ALUNO PILOTO ENTRE CIAC E O APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIA PRÉVIA
- 13. DA COORDENAÇÃO E CONTROLE DE MANUTENÇÃO DA FROTA
- 14. DAS AVALIAÇÕES DO ALUNO PILOTO
- 15. PROGRAMA DA INSTRUÇÃO TERRESTRE
  - 15.1. Treinamento em Nacele
  - 15.2. Avaliação do Aluno Piloto na Instrução Terrestre
- 16. PROGRAMA DA INSTRUÇÃO DE VOO
  - 16.1. Cuidados Especiais Com Vista à Formação de Atitudes Básicas
  - 16.2. Requisitos de Experiência



- 16.3. Fases da Instrução de Voo
- 16.4. Das Diretrizes do Curso (RBAC nº 61, 61.79)
- 16.5. Dos Exercícios, Manobras e Seus Elementos de Competência
- 17. AS MISSÕES DE INSTRUÇÃO
  - 17.1. A Preparação
  - 17.2. *Briefing e Debriefing*
  - 17.3. Tempo de Voo
  - 17.4. Do Controle das Horas de Voo
  - 17.5. Da Contagem do Tempo de Voo
- 18. AVALIAÇÃO DO ALUNO PILOTO NA INSTRUÇÃO DE VOO
  - 18.1. Preenchimento do RIA (Registro de Instrução e Avaliação) e do CGIA (Controle Geral de Instrução e Avaliação)
    - 18.1.1 Níveis de Aprendizagem
    - 18.1.2. Conceituação de Graus
  - 18.2. Grau Final na Missão
  - 18.3. Aprovação e Revisão das Missões
  - 18.4. Aplicação do Grau 1 (Voo Perigoso) e/ou do Grau 2 (Voo Deficiente)
- 19. FASE I – PRÉ-SOLO (PS)
  - 19.1. Voo Solo
  - 19.2. Exame Prático ao Final da Fase I (liberação para o voo solo)
    - 19.2.1. Missões de Revisão
  - 19.3. Autorização para o Voo Solo
- 20. FASE II – APERFEIÇOAMENTO (AP)
  - 20.1. Orientações Gerais
  - 20.2. Exame Prático ao Final da Fase II
- 21. FASE III – NAVEGAÇÃO (NV)
  - 21.1. Orientações Gerais
  - 21.2. Requisitos Para o Voo de Navegação
  - 21.3. Exame Prático ao Final da Fase III
- 22. EXAME PRÁTICO DE VOO (Para Obtenção da Licença)
  - 22.1. Requisitos para Liberação para o Exame de Proficiência
  - 22.2. Condições para a realização do exame prático de voo





## B. GLOSSÁRIO

### B.1. Definições

**Aproveitamento de estudos** significa situação em que o aluno fica dispensado de cursar uma ou mais disciplinas ou instruções, por se considerar equivalente determinada instrução previamente recebida em outro local que não o CIAC no qual o aluno está se matriculando;

**Avaliação da aprendizagem** significa processo contínuo e sistemático, por meio do qual se acompanha a aprendizagem ou o rendimento do aluno durante o desenvolvimento do curso, com a finalidade de verificar o alcance, pelo aluno, dos objetivos propostos;

**Centro de instrução de aviação civil (CIAC)** significa organização certificada cuja finalidade é formar recursos humanos para a aviação civil, conduzindo seus alunos para a obtenção das licenças, habilitações e certificados requeridos pela ANAC;

**Certificação** significa processo de reconhecimento pela ANAC de que a organização avaliada tem capacidade para exercer as atividades de formação de recursos humanos a que se propõe, de acordo com os requisitos deste Regulamento;

**Certificado de CIAC** significa documento emitido pela ANAC, depois de concluído o processo de certificação, atestando que a organização cumpre os requisitos deste Regulamento e está autorizada a ministrar os cursos previstos em suas especificações de instrução (EI);

**CIAC satélite** significa uma filial de um CIAC localizada no Brasil, sujeita à mesma regulamentação que o CIAC;

**Competência** significa a combinação de habilidades, conhecimentos e atitudes requeridas para desempenhar uma tarefa ajustando-se à norma prescrita;

**Conteúdo programático** significa o conjunto de assuntos que compõem a parte



teórica e/ou a parte prática de um curso, acompanhados dos respectivos objetivos específicos e organizados em uma estrutura lógica que contribui para o alcance do objetivo do curso;

**Crédito** significa o reconhecimento de qualificação prévia decorrente do aproveitamento de estudos;

**Currículo** significa a descrição detalhada de um curso incluindo o conteúdo programático, a carga horária e a descrição de quaisquer outras experiências de aprendizagem a serem proporcionadas aos alunos;

**Disciplina** significa o conjunto de assuntos afins, pertencentes a um determinado ramo do conhecimento e que, agrupados em unidades e subunidades didáticas acompanhadas de seus respectivos objetivos específicos, deverão ser tratados sistematicamente, sob a forma de instrução teórica;

**Dispositivo de simulação para treinamento de voo (*Flight Simulation Training Device – FSTD*)** significa simulador de voo (*Full Flight Simulator – FFS*), dispositivo de treinamento de voo (*Flight Training Device – FTD*) ou treinador de voo por instrumentos (*Aviation Training Device – ATD*), qualificados ou validados pela ANAC;

**Efetiva instrução** significa o voo de instrução em que o instrutor é o piloto em comando da aeronave;

**Equipamentos de instrução** são os FSTD, ferramentas, corpos de prova, computadores e/ou quaisquer outros materiais utilizados para realizar ou dar suporte a uma atividade de instrução do CIAC;

**Especificações de instrução (EI)** significa o documento emitido pela ANAC que detalha os termos e as condições de operação de um CIAC certificado;

**Exame de conhecimentos teóricos** significa o exame aplicado pela ANAC ou por organização por ela autorizada;

**Exame prático** significa a verificação de competência e/ou proficiência aplicada pela ANAC ou examinador por ela credenciado;



**Formação** significa o conjunto de conhecimentos e experiências necessários ao desenvolvimento de habilidades indispensáveis à execução de uma determinada tarefa ou função no desempenho de uma profissão;

**Instrução** significa aula teórica ou prática;

**Material instrucional** significa o material elaborado para cada curso, incluindo planos de aula, apostilas, livros, descrição de lições, programas computadorizados, programas audiovisuais e manuais de instrução;

**Organização conveniada** significa a pessoa jurídica com a qual o CIAC celebra uma parceria via convênio, seja para desenvolvimento de atividades de instrução prática, seja para uso de instalações necessárias à realização da instrução;

**Parte prática** significa a parte do curso destinada à instrução prática;

**Parte teórica** significa a parte do curso destinada à instrução teórica. É composta de disciplinas;

**Proficiência** significa capacidade de desempenhar uma tarefa em tempo real, no padrão requerido e sem assistência;

**Programa de instrução** significa o documento no qual o CIAC descreve a finalidade e os objetivos da instrução, os métodos, os auxílios à instrução, o material instrucional, a sequência e a padronização das atividades e os currículos dos cursos que ministra;

**Qualificação** significa o conjunto de conhecimentos e experiências necessários ao aperfeiçoamento das habilidades adquiridas durante a formação profissional inicial;

**Registros de instrução** significa todo e qualquer documento de um CIAC que guarda as informações referentes à instrução do aluno;

**Sede do CIAC** significa o local principal onde o CIAC mantém a sua administração, o material instrucional e os registros dos cursos cujos programas de instrução sejam aprovados pela ANAC;



**Sistema de garantia da qualidade** significa um conjunto sistemático de atividades planejadas que a organização realiza a fim de demonstrar o compromisso com a qualidade e a satisfação do usuário; e

**Tutor** significa uma pessoa especialista na disciplina que atua nos cursos de EaD no planejamento, acompanhamento e apoio ao aprendizado do aluno, estimulando e mediando a sua participação.

## B.2. Abreviaturas e símbolos

AATD – Dispositivo treinador de voo avançado (*Advanced Aviation Training Device*);

ACAS – Sistema anticolisão de bordo (*Airborne Collision Avoidance System*);

ADF – Radiofarol não direcional (*Automatic Direction Finding*);

ADI – Attitude Direction Indicator (Acrônimo para *Attitude Indicator* integrado com *Flight Director System*);

ADS-B – *Automatic Dependent Surveillance – Broadcast*;

AFIS – Serviço de Informação de Voo de Aeródromo (*Aerodrome Flight Information Service*);

AGL – Acima do solo (*Above Ground Level*);

AIP – Informação de Publicação Aeronáutica (*Aeronautical Information Publication*);

AoA – Ângulo de Ataque (*Angle of Attack*);

A/R – Autorrotação;

ATC – Controle de Tráfego Aéreo (*Air Traffic Control*);

ATD – Treinador de voo por instrumentos (*Aviation Training Device*);

ATS – Serviços de tráfego Aéreo (*Air Traffic Services*);



BATD – Treinador de voo básico por instrumentos (*Basic Aviation Training Device*);

CFIT – Colisão com o solo em voo controlado (*Controlled Flight Into Terrain*);

CG – Centro de Gravidade;

CGIA – Controle Geral de Instrução e Avaliação;

CIAC – Centro de Instrução de Aviação Civil;

CIV – Caderneta Individual de Voo;

CVA – Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade;

CLRD – Autorização de Tráfego (*Clearance Deliver*);

CRM – Gerenciamento dos recursos de cabine (*Crew Resource Management*);

DA – Altitude de decisão (*Decision Altitude*);

DES – Dentro do Efeito Solo;

DME – *Distance Measuring Equipment*;

EFB – *Electronic Flight Bag*;

FES – Fora do Efeito Solo;

FFS – Simulador de voo (*Full Flight Simulator*);

FIEV – Ficha de Instrumentos e Equipamentos de Voo;

FOP – Formulário Operacional;

FPM – Pés por minuto (*Feet per Minute*);

FSTD – Dispositivo de treinamento de voo (*Flight Simulation Training Device*);

FTD – Dispositivo de treinamento de voo (*Flight Training Device*);

GBAS – *Ground Based Augmentation System*;



GLS – Acrônimo para *GBAS Landing System*;

GNDC – Controle Solo (*Ground Control*);

GNSS – Sistema de navegação global por satélite (*Global Navigation Satellite System*);

GS – Rampa de Aproximação Eletrônica (*Glideslope*);

GSO – Gestor de Segurança Operacional;

GTOF – Gerência Técnica de Organizações de Formação;

IFR – Regras de Voo por Instrumentos (*Flight Instrument Rules*);

ILS – Sistema de Pouso por Instrumentos (*Instrument Landing System*);

IMC – Condições meteorológicas de voo por instrumentos (*Instrument Meteorological Conditions*);

INV–A/H – Instrutor de Voo – Avião/Helicóptero;

IS – Instrução Suplementar;

ISD – Metodologia de desenho instrucional sistematizada;

LNAV – Navegação Lateral (*Lateral Navigation*);

LOC – Localizador;

LPV – *Localizer Performance with Vertical guidance*;

MAPT – Ponto de Aproximação Perdida (*Missed Approach Point*);

MCC – Multi Crew Coordination;

MEL – Lista de equipamentos mínimos (*Minimum Equipment List*);

MDA – Altitude Mínima de Descida (*Minimum Descent Altitude*);

<p style="text-align: center;">AERoclube DE UBERABA</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11</p>	
---	--	---

MIP – Manual de Instruções e Procedimentos;

MLTE – Aeronave Multimotora;

MNTE – Aeronave Monomotora;

MMEL – Lista Mestre de Equipamentos Mínimos (*Master Minimum Equipment List*);

MSA – Altitude Mínima de Segurança (*Minimum Safety Altitude*);

NDB – Rádio farol não direcional (*Non-Directional Beacon*);

NOTAM – Aviso aos aeronavegantes (*Notice to Airman*);

NR – Rotação do rotor (observe que alguns helicópteros apresentam essa informação em RPM outros em porcentagem);

PAPI – Indicador de Percurso de Aproximação de Precisão (*Precision Approach Path Indicator*);

PBN – Navegação Baseada em Desempenho (*Performance Based Navigation*);

PC – Piloto Comercial;

PFDD – Tela primária de voo (*Primary Flight Display*);

PIO – Oscilação Induzida pelo Piloto (*Pilot Induced Oscillation*);

PLA – Piloto de Linha Aérea;

PMC – Potência Máxima Contínua;

PP – Piloto Privado;

PPO - Procedimentos Padronizados Operacionais;

PQI – Programa de qualidade na instrução;

PRI – Programa de Instrução;



QDM – Rumo magnético para o NDB;

QDR – Rumo magnético de afastamento do NDB;

RAB – Registro Aeronáutico Brasileiro;

RAR – Relatório de Análise de Risco;

RBAC – Regulamento Brasileiro de Aviação Civil;

RFM – Manual de Voo (*Rotorcraft Flight Manual*);

RIA – Registro de Instrução e Avaliação;

RNP – *Required Navigation Performance*;

RPM – Rotações Por Minuto;

SBAS – Satellite Based Augmentation System;

SGQ – Sistema de Gerenciamento da Qualidade;

SGSO – Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional;

SID – Saída Padrão por Instrumentos (*Standard Instrument Departure Route*);

STAR – Chegada Padrão por Instrumentos (*Standard Arrival Route*);

TEM – Gerenciamento de erros e ameaças (*Threat and Error Management*);

TAWS – Terrain Avoidance and Warning System;

TWR – Torre de Controle de Aeródromo ou Controle de Aeródromo (*Aerodrome Control Tower*);

VAC – Carta de Aproximação Visual (*Visual Approach Chart*);

VASI – Indicação de Ângulo de Aproximação Visual (*Visual Approach Slope Indicator*);

<p style="text-align: center;">AERoclUBE DE UBERABA</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11</p>	
---	--	---

VDP – Ponto de descida visual (*Visual Descent Point*);

VFR – Regras de voo visual (*Visual Flight Rules*);

VOR – *Very high frequency Omnidirectional Radio range*;

VMC – Condições Meteorológicas de voo Visual (*Visual Meteorological Conditions*);

VMC – Velocidade Mínima de Controle;

VMCA – Velocidade Mínima de Controle Aerodinâmico;

VX – Velocidade de melhor ângulo de subida;

VY – Velocidade de melhor razão de subida;

VYSE – Velocidade de melhor razão de subida monomotor.

### **C. IDENTIFICAÇÃO e ENDEREÇO**

CIAC: Aeroclube de Uberaba

CNPJ: 17.777.756/0001-44

Endereço: Av. Nenê Sabino, nº 3.200, Bairro Santos Dumont, Uberaba-MG, CEP 38.050-501

E-mail: [aeroclubedeuberaba@hotmail.com](mailto:aeroclubedeuberaba@hotmail.com)

Tel.: (34) 3314-7166

WhatsApp: (34) 99776-7166



## D. AERÓDROMOS ENVOLVIDOS NA INSTRUÇÃO

### D.1. Aeródromo Principal

Aeroporto Mario de Almeida Franco – Uberaba/MG (SBUR)

Características Principais: Aeródromo Público, Pista asfaltada, 1759x45m, com ATC

Análise de Risco e Declaração do Coordenador: Apêndice nº 1

### D.2. Aeródromos Secundários

Aeroporto Ten-Cel Av. Cesar Bombonato – Uberlândia/MG (SBUL)

Características Principais: Aeródromo Público, Pista asfaltada, 2100x45m, com ATC

Análise de Risco e Declaração do Coordenador: Apêndice nº 2

Aeroporto de Ituiutaba/MG (SNYB)

Características Principais: Aeródromo Público, Pista asfaltada, 1800x30m, sem ATS

Análise de Risco: Apêndice nº 3

Aeroporto Professor Eriberto Manoel Reino – São José do Rio Preto/SP (SBSR)

Características Principais: Aeródromo Público, Pista asfaltada, 1640x35m, com AFIS

Análise de Risco e Declaração do Coordenador: Apêndice nº 4

Aeroporto de Votuporanga/SP (SDVG)

Características Principais: Aeródromo Público, Pista asfaltada, 1500x30m, sem ATS

Análise de Risco e Declaração do Coordenador: Apêndice nº 5

Aeroporto Romeu Zema – Araxá/MG (SBAX)

Características Principais: Aeródromo Público, Pista asfaltada, 1900x30m, com ATS

Análise de Risco e Declaração do Coordenador: Apêndice nº 6

Aeroporto Leite Lopes – Ribeirão Preto/SP (SBRP)

Características Principais: Aeródromo Público, Pista asfaltada, 2100x45m, com ATC

Análise de Risco e Declaração do Coordenador: Apêndice nº 7

Aeroporto Ten. Lund Pressoto – Franca/SP (SIMK)

Características Principais: Aeródromo Público, Pista asfaltada, 2000x30m, sem ATS  
 Análise de Risco e Declaração do Coordenador: Apêndice nº 8

Aeroporto de Ituverava – Ituverava/SP (SDIV)

Características Principais: Aeródromo Público, Pista asfaltada, 1350x23m, sem ATS  
 Análise de Risco e Declaração do Coordenador: Apêndice nº 9

Aeroporto Chafei Amsei – Barretos/SP (SNBA)

Características Principais: Aeródromo Público, Pista asfaltada, 1800x30m, sem ATS  
 Análise de Risco e Declaração do Coordenador: Apêndice nº 10

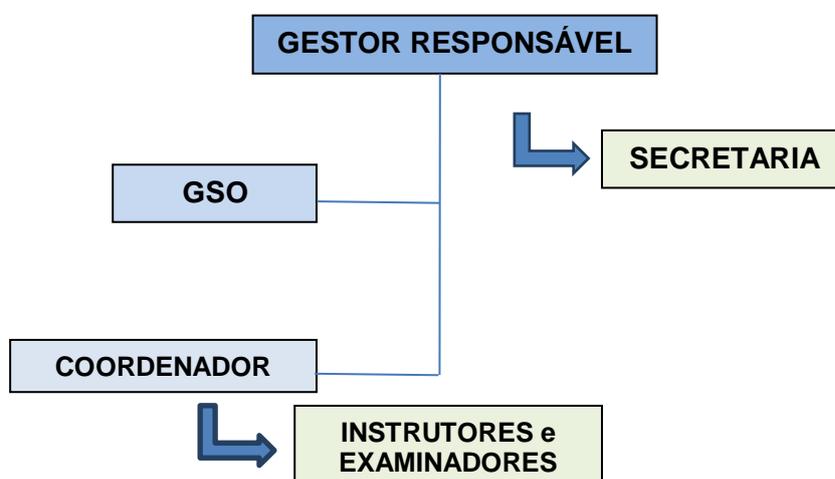
Aeroporto de Frutal – Frutal/MG (SNFU)

Características Principais: Aeródromo Público, Pista asfaltada, 1320x30m, sem ATS  
 Análise de Risco e Declaração do Coordenador: Apêndice nº 11

Aeroporto de São Joaquim da Barra – São Joaquim da Barra/SP (SDJO)

Características Principais: Aeródromo Público, Pista asfaltada, 1374x23m, sem ATS  
 Análise de Risco e Declaração do Coordenador: Apêndice nº 12

### E. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO CIAC





## F. BIBLIOGRAFIA E MATERIAIS DE REFERÊNCIA

- PACHECO, José Da Silva. Comentários ao Código Brasileiro de Aeronáutica. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1998.
- MONTANDON, Avenor Augusto. Medicina de Aviação – Fisiologia de Vôo. 1ª. ed. Uberaba: Universidade De Uberaba, 2007.
- SZABÓ JR, Adalberto Mohai. Regulamentos VFR Simplificados. 1ª. ed. São Paulo: Asa Ltda, 1998.
- SONNEMAKER, João Batista. Meteorologia. 22ª. ed. São Paulo: Asa Ltda, 1999.
- COSTA FILHO, Aroldo Soares Da. Regulamento de Tráfego Aéreo para piloto privado de avião e helicóptero. 3ª. ed. São Paulo: Espaço Aéreo, 2017.
- BIANCHINI, Denis. Conhecimentos Técnicos – aviões. 2ª. ed. São Paulo: Editora Bianchi, 2015.
- BIANCHINI, Denis. Teoria de Voo – aviões. 5ª. ed. São Paulo: Editora Bianchi, 2015.
- BIANCHINI, Denis. Navegação Visual – piloto privado. 5ª. ed. São Paulo: Editora Bianchi, 2014.
- BIANCHINI, Denis. Regulamentos de Tráfego VFR e IFR. 5ª. ed. São Paulo: Editora Bianchi, 2014.

### 1. INTRODUÇÃO

Para alguém que tem o sonho se tornar piloto de avião, a primeira licença que o candidato deve obter é a Licença de Piloto Privado (PP). Licença essa que não permite ao seu detentor exercer a profissão de piloto que, caso seja essa a intenção, o Piloto Privado deverá partir para o “próximo degrau”, ou seja, obter a Licença de Piloto Comercial (PC).

A obtenção da licença de PP é composta de dois requisitos, quais sejam, a aprovação de um exame de conhecimentos teóricos realizados pela ANAC e o curso prático (instrução de voo).

Atualmente, para se obter a licença de PP não é obrigatório a conclusão de um curso teórico homologado, ao contrário da licença de PC. Apesar da não obrigatoriedade, o Aeroclub de Uberaba considera a realização do curso teórico de suma importância, seja do ponto de vista da segurança de voo, seja pela base

<p style="text-align: center;">AERoclube DE UBERABA</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11</p>	
---	--	---

teórica adquirida, essencial para a instrução prática e para o início da formação do piloto, pois, convenhamos, é um contrassenso o aluno iniciar a prática sem uma base teórica que lhe dê o devido suporte.

O presente Programa prescreve a estrutura e a organização da instrução prática (terrestre e de voo) como, currículo do curso, horas de voo, fases da instrução, avaliação etc.

Em complemento a esse Programa, temos o Manual de Instruções e Procedimentos (MIP), onde estão previstas regras administrativas, de conduta, disciplinares etc. e os PPO - Procedimentos Padronizados Operacionais (Anexo 6), que se referem aos procedimentos da instrução prática adotados para o respectivo equipamento.

### **1.1. Metodologia do Programa de Instrução e Política da Escola**

O Aeroclube de Uberaba adotou como perfil final de seu aluno, as competências previstas no RBAC 61 (Subparte D), na IS 141-007 e na IS 00-002, todas referentes à formação do Piloto Privado Avião, habilitado em aeronave monomotor, para voo visual, diurno e noturno. Introduzimos as competências previstas nessas normas ao longo da instrução e formação do aluno piloto.

Com um curso dotado de fases, adotamos como estratégia de formação avaliações ou verificações de aprendizagem parciais, mantendo o critério de aprovação em uma determinada fase como requisito para sua progressão para a próxima.

Como política, adotamos o procedimento, em caso de insucesso numa determinada fase ou tipo de instrução, a mudança na metodologia do ensino, a mudança do instrutor ou, como último recurso, a apreciação do caso por um Conselho de Voo, para que se possa encontrar outras soluções que melhor atenda ao aluno, a escola e a instrução, nunca abandonando a segurança de voo.

<p style="text-align: center;">AERoclUBE DE UBERABA</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11</p>	
---	--	---

Decidimos, para o momento, não introduzirmos o aproveitamento de etapas ou competências, previstas na formação, através de simuladores de voo.

## 2. FINALIDADE

Este documento tem como finalidade apresentar o **Programa de Instrução do Curso Prático de Piloto Privado de Avião**, habilitado em aeronave monomotor, para voo visual, diurno e noturno, do Aero Clube de Uberaba, tendo como referência o (a):

- RBAC 61 (Licenças, Habilitações e Certificados Para Pilotos); o
- RBAC 141 (Certificação e Requisitos Operacionais: Centros de Instrução de Aviação Civil); e a
- IS 141-007A (Programas de Instruções e Procedimentos e Manual de Instruções e Procedimentos).

Os alunos receberão, no ato da matrícula, uma cópia eletrônica desse Programa e do MIP.

## 3. OBJETIVO

Esse Programa tem por objetivo descrever as etapas, fases e procedimentos a serem observados e seguidos por todos os envolvidos no curso, desde a matrícula até a aprovação no exame prático e concessão da licença de piloto privado, tornando o aluno piloto pleno em todas as competências aqui previstas.

Ao final do curso o aluno piloto receberá a Licença de Piloto Privado de Avião (PP-A), habilitado em avião monomotor (MNTE), apto a realizar voos diurnos e noturnos visuais (VFR).



## 4. DOS REQUISITOS PARA REALIZAÇÃO DO CURSO

### 4.1. Requisitos para Matrícula

No ato da matrícula o candidato a aluno piloto deverá:

- a) ter 18 (dezoito) anos completos;
- b) ter concluído ou estar cursando o ensino médio;
- c) ser titular de CMA de 2ª classe válido;
- d) estar matriculado no curso teórico de PP-A do Aeroclube de Uberaba ou ter sido aprovado no exame teórico da ANAC.

Se o candidato tiver 16 anos completos, poderá realizar a matrícula apresentando **Termo de Compromisso e Responsabilidade** assinado pelo responsável, mediante firma reconhecida em cartório, expressando que o responsável autoriza o candidato a aluno piloto a iniciar o treinamento de voo e se responsabiliza pelos seus atos (Anexo 2).

Para voar solo deverá ter 18 anos completos e ter sido aprovado no exame teórico da ANAC (Seção 19.1). No dia do endosso de liberação para o exame de proficiência o aluno piloto deverá **ter concluído o ensino médio** (Seção 22.2).

Caso o candidato não atenda a nenhuma das alternativas previstas na letra “d”, ele poderá optar por realizar um teste de avaliação de conhecimentos teóricos referente às disciplinas previstas pela ANAC. Essa avaliação terá 20 questões (múltipla escolha) para cada disciplina e o candidato deverá ter o aproveitamento de 70% em cada uma.

### 4.2. Dos Documentos

Os seguintes documentos (originais) deverão ser apresentados:

- a) Identidade;
- b) Declaração de instituição de ensino comprovando que o interessado está

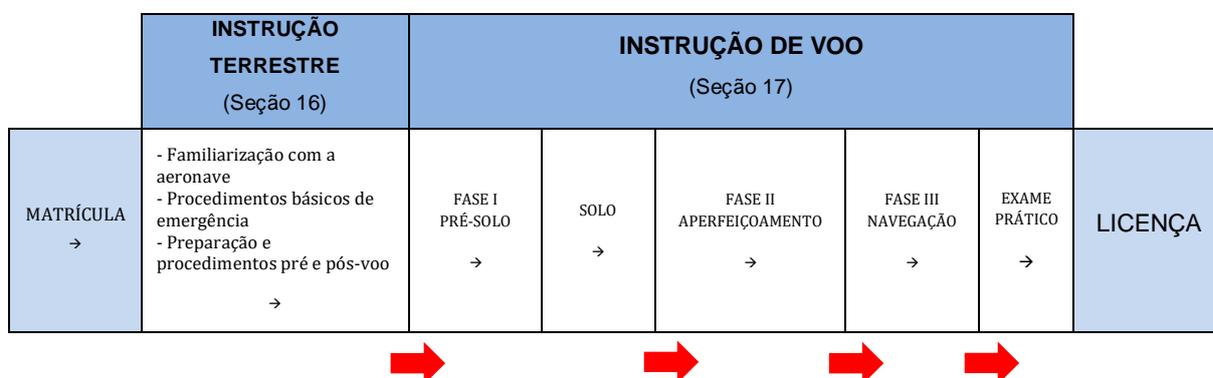
- cursando o ensino médio; e
- c) Comprovante de residência.

Os documentos, incluindo a **Ficha de Matrícula** (Anexo 1) preenchida, serão digitalizados e arquivados em pastas eletrônicas individuais, sem prejuízo da pasta física individual.

## 5. VISÃO GERAL DA ESTRUTURA DO CURSO

TIPO DE INSTRUÇÃO		CARGA HORÁRIA	
TERRESTRE	DE VOO	hs/aula	hs/voo
FAMILIARIZAÇÃO COM A AERONAVE, PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE EMERGÊNCIA E PREPARAÇÃO E PROCEDIMENTOS PRÉ E PÓS VOO	-	06	-
			-
-	PRÁTICA DE VOO	-	42 (no mínimo)
<b>TOTAL</b>		<b>06</b>	<b>42</b>

### 5.1. Linha do Tempo



 : momentos em que o aluno será avaliado (Seção 14).



## 6. REGISTROS DA INSTRUÇÃO

Todas as atividades de instrução serão registradas, terrestres ou de voo, permitindo que a qualquer tempo seja possível verificar, dentre outras informações, a descrição da instrução, o nome do instrutor, o nome do aluno piloto, o resultado obtido e a aptidão para a próxima etapa, se for o caso.

As atividades, terrestres e de voo serão registradas nos RIA (**Registros de Instrução e Avaliação** - Anexos 3).

Na instrução terrestre, além do preenchimento do RIA, haverá um teste teórico (múltipla escolha) referente às características técnicas da aeronave (PPO – Anexos 6) utilizada na instrução (Seção 15.2).

## 7. AGENDAMENTO DA INSTRUÇÃO

Após a matrícula e cumprida todas as formalidades pertinentes, o piloto aluno será apresentado ao instrutor responsável pela sua instrução.

Toda instrução será agendada com o instrutor, cuja agenda será supervisionada pelo coordenador.

A instrução será sempre individualizada, exceto as explicações teóricas da instrução terrestre, que poderão contar com 3 (três) alunos, no máximo.

## 8. LOCAL DA INSTRUÇÃO E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

A instrução será sempre realizada na sede da escola ou a partir de seu aeródromo sede, no caso da prática de voo.

A escola conta com sala exclusiva para *briefing* e *debriefing*, servida de internet, computador e maquete de avião.

As informações aeronáuticas poderão ser acessadas *on-line*. Durante o

<p style="text-align: center;">AERoclube DE UBERABA</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11</p>	
---	--	---

*briefing* e *debriefing* o instrutor utilizará a maquete para explicar as manobras ao aluno piloto. A explicação poderá ser complementada com vídeos (TV).

Além dos documentos, doutrinas, revistas etc., que podem ser acessadas eletronicamente, será mantido, também, acervo físico para consulta e pesquisa.

A escola, a princípio, não ministrará instrução em simuladores e também não manterá convênio com outras escolas. Caso isso ocorra, um novo Programa de Instrução ou modificações a esse Programa serão apresentadas a ANAC.

## **9. ACOMPANHAMENTO DA INSTRUÇÃO**

Todo o desenvolvimento da instrução e suas informações (tempo de voo, instrutores, atividades etc.), terrestre ou de voo, poderá ser acompanhado através dos RIA, arquivados na pasta do aluno ou, oportunamente, através do *site* da escola no espaço reservado aos alunos.

O Coordenador, como parte de sua rotina, acompanhará todo o trabalho de instrução e seu desenvolvimento, para tanto, frequentemente consultará os RIA, observando seu preenchimento e as anotações lançadas pelos instrutores. O GSO também acompanhará todo esse processo e fará os apontamentos necessários.

## **10. DO CONSELHO DE VOO, DO COORDENADOR e DOS INSTRUTORES**

### **10.1. Do Conselho de Voo**

O Conselho de Voo tem como objetivo principal definir soluções ou estabelecer ações mitigadoras para sanar as dificuldades ou insucessos de alunos pilotos no decorrer da instrução. Compõem o Conselho, o GSO, o Coordenador, os examinadores e os instrutores. Qualquer um deles poderá requisitar a reunião do Conselho, que será convocado e presidido pelo GSO.

Além de seu objetivo principal e tendo em vista as peculiaridades que envolvem a atividade aérea e a eficiência que deve ser exigida na preparação do



futuro piloto, nas reuniões do Conselho de Voo deverão ser analisadas, sistematicamente, situações concretas que ocorrem durante o processo ensino-aprendizagem, com os objetivos que se seguem:

- a) estabelecer um consenso mínimo, relacionando condutas e atitudes de cada um dos integrantes do corpo docente ou do corpo técnico de instrução de voo, de forma a conduzir o corpo discente à assimilação da doutrina de ensino;
- b) conscientizar os membros do corpo docente ou do corpo técnico de instrução de voo da significação do exemplo comportamental de cada um para a assimilação, por parte do corpo discente, dos princípios e valores que devem nortear o exercício da pilotagem aérea, com base: no total respeito às normas e procedimentos pertinentes às atividades aeronáuticas; no reconhecimento das limitações do ser humano; no conhecimento das possibilidades, do desempenho, dos limites do equipamento aéreo de instrução e de seus componentes, em cada situação do voo, visando à prevenção de acidentes aeronáuticos e à manutenção da segurança de voo;
- c) pesquisar e consolidar fundamentos teóricos, através de abordagens objetivas nas situações de ensino-aprendizagem, seja do ponto de vista técnico, seja do ponto de vista didático-pedagógico, de modo a aprimorar a atuação do corpo docente e/ou do corpo técnico de instrução de voo na promoção das aprendizagens essenciais;
- d) motivar e estimular a utilização adequada, apropriada e, geralmente, fundamental dos recursos auxiliares da instrução, de modo a propiciar ao aluno a aquisição do conhecimento nas diferentes situações do processo ensino-aprendizagem;
- e) relacionar, sempre que possível, a teoria com a prática, considerando-se que a transmissão de conhecimentos teóricos seguida de exemplos práticos ou de aplicação prática (ou de treinamento específico) constitui um dos mais eficazes instrumentos para a consolidação do aprendizado da técnica da pilotagem aérea;
- f) evidenciar as vantagens do autoconhecimento, da auto-avaliação e,



sobretudo, da autocrítica, tanto dos instrutores de voo quanto dos alunos pilotos, para um desempenho, de ambas as partes, mais eficiente, seguro e objetivo;

- g) organizar, em um convívio harmônico e, se praticável, também informal, a troca de experiências e a ampliação dos conhecimentos envolvendo a instrução de pilotagem aérea e o mundo da aviação;
- h) difundir o surgimento de novos recursos, instrumentos, técnicas, bibliografia e experiências aplicáveis à preparação do piloto;
- i) estudar as técnicas de elaboração de instrumentos para a avaliação da participação e/ou da aprendizagem do aluno, de modo que se possa, realmente, constatar se, como resultado do ensino, ocorreram as aprendizagens necessárias e/ou essenciais esperadas;
- j) promover, sempre que possível, ou divulgar, palestras ou eventos de aviação visando estimular e ampliar conhecimentos do aluno piloto;
- k) programar, sempre que possível, visitas a órgãos, empresas ou instituições vinculadas a aviação.

## **10.2. Do Coordenador**

### **10.2.1. Requisitos Mínimos para Cursos Práticos**

O Coordenador deverá possuir licença, certificado e habilitação inerentes ao objeto do curso e 2 anos de experiência na função de instrutor de voo.

### **10.2.2. Responsabilidades do Coordenador**

Os coordenadores dos cursos se responsabilizam por:

- 1) assinar certificados de conclusão de curso;
- 2) validar critérios mensuráveis para atestar que o aluno está apto à realização de exames;
- 3) controlar as validades de treinamentos, habilitações, certificados (inclusive CMA) e experiência recente dos instrutores;
- 4) acompanhar a capacidade de atendimento do instrutor;



- 5) garantir a disponibilização e atualização dos conteúdos, a integração do curso, atendimento e acompanhamento dos alunos;
- 6) monitorar o desenvolvimento do curso;
- 7) definição dos métodos e instrumentos a serem adotados para a avaliação do aluno ao longo do processo de ensino aprendizagem;
- 8) determinar a ação de revisão de instrução necessária para levar o aluno à competência esperada após tentativas infrutíferas de atingimento de competências acatando os pareceres emitidos pelo Conselho, quando for o caso;
- 9) auxiliar na determinação de causas de dificuldades comuns e balanceamento da instrução do curso prático;
- 10) auxiliar na elaboração e preenchimento dos registros de instrução do curso;
- 11) monitorar o desempenho e progresso do aluno piloto;
- 12) analisar a efetiva duração dos treinamentos e revisar o programa de instrução para corresponder à realidade.

### 10.3. Dos Instrutores

No que diz respeito à prática de voo, trata-se, efetivamente, de uma preparação básica de pilotagem aérea, que é também a condição *sine qua non* para a obtenção de uma habilitação técnica que permitirá ao iniciante alcançar a essência da própria atividade aérea - ser piloto de avião.

Ao exercer total domínio sobre um “engenho” que percorre um meio ambiente, até então desconhecido por seus novos discípulos, o instrutor de voo acaba sendo “idolatrado” e até imitado por boa parte deles.

Segundo a ciência pedagógica, as qualidades ou atributos que caracterizam a eficiência profissional do professor/instrutor estão fundamentalmente assentadas sobre três elementos básicos: **as atitudes pessoais, o cabedal de conhecimentos e a habilidade na comunicação (ou poder de comunicação).**

Ao instrutor de voo, por seu lado, em razão das características e das peculiaridades do exercício da pilotagem aérea, além desses elementos básicos, há

<p style="text-align: center;">AERoclUBE DE UBERABA</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11</p>	
---	--	---

também que se acrescentarem outras tantas qualidades e atributos essenciais ao exercício da instrutoria, como: iniciativa, organização, autoconfiança, autodisciplina, autodomínio, senso crítico, disciplina intelectual etc.

Por isso mesmo, é imperioso que o instrutor de voo, desde os primeiros contatos com seus alunos pilotos, use de toda a sua sensibilidade para identificar o perfil psicológico e os traços de personalidade mais marcantes dos seus instruídos, bem como saiba descrever, com precisão, as reações psicomotoras e psicológicas (de fundo emocional) dos mesmos.

É importante ressaltar que todo esse conhecimento do instrutor de voo sobre o aluno piloto deve ser visto como um autêntico paradigma, na medida em que, descrevendo nos Registros de Instrução e Avaliação (RIA) a participação, os traços de personalidade, as reações psicomotoras e o comportamento psicológico apresentados pelo aluno piloto, em cada missão de voo, o trabalho do instrutor de voo, além de ser reconhecido e valorizado, permitirá melhor orientar o aluno piloto a superar as suas próprias dificuldades, bem como permitirá a ele, instrutor, refletir sobre a aplicação da melhor técnica de ensino, isto é, associar os dados observados e optar pela aplicação de uma nova técnica para tornar a instrução mais eficiente.

Diante dessa complexidade, invariavelmente, antes de iniciar uma missão de instrução, o instrutor de voo tem a obrigação de preparar o aluno piloto através do *briefing* (Seção 17.2).

É também durante a realização do *briefing* que o instrutor deverá motivar, estimular e persuadir o aluno piloto a agir com convicção, firmeza e confiança nas situações emergenciais, de modo a vencer o medo e o *stress*, que são reações altamente inibidoras e causadoras de insucessos, não só na instrução teórica, mas, também, na prática, podendo vir a ser responsáveis pela ocorrência de acidentes aéreos.

Não menos importantes, também, deverão ser os comentários finais do instrutor de voo e as recomendações ao aluno piloto, por ocasião do término do

*debriefing* (Seção 17.2).

O *debriefing* deve ser interpretado como uma crítica, no sentido pedagógico, ou seja, como englobando “os comentários e a avaliação dos pontos positivos e negativos de um desempenho”.

Para facilitar o instrutor nesse trabalho, ele mesmo deve fazer as devidas anotações imediatamente após o encerramento do voo. Essas anotações devem seguir uma ordem cronológica, para que não haja esquecimento de pontos importantes, pois estes servirão de base para o preenchimento detalhado e preciso dos Registros de Instrução e Avaliação e para os comentários no *debriefing*.

Nenhuma anotação deverá ser feita durante o voo para não estressar o aluno piloto nem o deixar preocupado com o seu próprio rendimento, pois na fase inicial da instrução de voo sua autocrítica ainda é muito falha.

É importante, também, que o instrutor de voo faça dos Registros de Instrução e Avaliação uma ferramenta pedagógica e, não, um rotineiro registro das missões que foram realizadas, tampouco um relatório confidencial com alusões que venham a ferir moralmente a pessoa do aluno piloto.

A maneira pela qual um relatório é preenchido poderá, inclusive, mostrar muito mais os defeitos ou a inabilidade do instrutor de voo do que mesmo o comportamento e o rendimento do aluno piloto.

Daí a importância das anotações imediatamente após o voo, principalmente se o instrutor for voar seguidamente com diferentes alunos. O recomendável é que o instrutor de voo, ao encerrar cada missão, faça o *debriefing* e, a seguir, preencha a ficha de avaliação do aluno.

Ressalte-se que o instrutor de voo deverá ter em mente que os Registros de Instrução e Avaliação do aluno são documentos importantes, e que seu preenchimento requer uma cuidadosa e sucinta descrição de cada missão realizada,

<p style="text-align: center;">AERoclube DE UBERABA</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11</p>	
---	--	---

onde são fatores determinantes a ordenação das ideias, a objetividade, a clareza e a exatidão.

Por tudo isso, será muito mais proveitoso para cada aluno piloto que o instrutor de voo faça o seu *debriefing* antes de ir voar com um outro aluno fazendo, nesse intervalo de voos, as devidas anotações para, posteriormente, transferi-las, respectivamente, para os relatórios de cada um dos seus alunos, no encerramento de sua jornada de instrução.

Por fim, é altamente importante que, nos primeiros contatos com seus alunos, o instrutor de voo procure conscientizá-los de que o aprendizado da pilotagem aérea é um processo contínuo e gradual, que exige regularidade no voo e dedicação durante o aprendizado. São esses elementos-chave que lhes proporcionarão o desejado e necessário progresso na instrução.

### **10.3.1. Das Responsabilidades dos Instrutores**

As responsabilidades atribuídas a cada instrutor, processo de seleção, os procedimentos a serem realizados, incluindo aí horários de apresentação, preenchimento de documentação e atribuições gerais estão listados no MIP (Seção 9.7).

Um instrutor de voo deve, antes de cada instrução de voo, certificar-se que a aeronave se encontra em condições seguras para o voo, com a autonomia adequada, mantida em obediência aos requisitos de aeronavegabilidade, dentro dos limites de desempenho aprovados da aeronave quanto ao peso e balanceamento e possuir a bordo toda a documentação requerida para o voo, seguindo o procedimento de despacho previsto no MIP (Seção 21).

### **10.3.2. As Prerrogativas do Instrutor**

As prerrogativas do titular de uma habilitação de instrutor de voo são:



- 1) supervisionar voos solo de alunos pilotos;
- 2) ministrar instrução de voo para a concessão e revalidação das licenças e habilitações, conforme esse Programa; e
- 3) elaborar todos os registros de instrução atinentes à sua atividade;
- 4) endossar os registros de voo de pilotos e alunos pilotos nos casos em que um endosso seja requerido.

Considerando os limites de instrução de voo (Seção 17.3) e também os limites previstos em normas que regulamentam a carga de trabalho do aeronauta, cada instrutor poderá supervisionar, no máximo, 12 alunos.

O Coordenador garantirá, na medida do possível, que o mesmo instrutor acompanhe, de maneira apropriada, o desenvolvimento das habilidades do aluno piloto, desde sua matrícula até a conclusão do curso.

O examinador credenciado não pode ser o instrutor responsável pela liberação do aluno piloto para exame, nem pode ter envolvimento em porção significativa do treinamento de voo daquele aluno piloto.

## **11. Examinadores Credenciados**

As responsabilidades e limitações atribuídas a cada examinador credenciado que participa de execução de exames de proficiência técnica estão estabelecidas no MIP (Seção 9.6), conforme Subparte F do RBAC nº 141.

A documentação comprobatória para credenciamento dos examinadores, bem como os registros de exames (FAP) realizados por eles, serão organizados de maneira que sua consulta seja facilitada.

## **12. TRANSFERÊNCIA DE ALUNO PILOTO ENTRE CIAC E O APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIA PRÉVIA**

É facultado ao aluno piloto transferir-se para outro CIAC. Os procedimentos

<p style="text-align: center;">AERoclUBE DE UBERABA</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11</p>	
---	--	---

específicos da transferência estão descritos no MIP (Seção 18).

Sem prejuízo dos procedimentos mencionados no MIP, o Coordenador analisará o histórico escolar do aluno transferido de outro CIAC, os resultados de avaliações, frequência e fichas de instrução com a finalidade de avaliar o desempenho do aluno para encaixe no novo Programa de Instrução.

Caso o aluno ainda não tenha concluído um curso teórico ou não tenha sido aprovado no exame teórico da ANAC, ele deverá se matricular no curso teórico da escola ou optar por realizar um teste de avaliação de conhecimentos teóricos conforme previsto na seção 4.1.

Se houver a alteração de modelo de aeronave deverá haver a realização de treinamento de adaptação ao novo modelo. Uma nova instrução terrestre, tendo em vista o novo modelo de aeronave, será sempre obrigatória.

O ponto de início da instrução de voo no novo Programa dependerá da análise dos documentos citados acima e da realização de voo com o aluno piloto, onde o instrutor requisitará a execução das manobras considerando a experiência e avaliação do histórico, contudo, antes de solicitar a execução, o instrutor demonstrará os respectivos procedimentos aplicando, de forma intensiva e analógica, os Níveis de Aprendizagem (Seção 18.1.1).

### **13. DA COORDENAÇÃO E CONTROLE DE MANUTENÇÃO DA FROTA**

O controle das manutenções da aeronave é de responsabilidade do Coordenador, devendo, o mesmo, supervisionar a agenda de instruções com vista a uma melhor programação das missões e manutenções.

O instrutor verificará, antes de cada missão, as condições de aeronavegabilidade e as validades das manutenções, incluindo a conferência e a guarda dos respectivos documentos.



## 14. DAS AVALIAÇÕES DO ALUNO PILOTO

O aluno piloto será avaliado em todas as atividades, contudo, como principais avaliações, que implicam em mudança do tipo de instrução (terrestre para instrução de voo) e mudança de fase (na instrução de voo), ele será avaliado nos seguintes momentos:

1. Avaliação ao final da Instrução Terrestre (Seção 15.2);
2. Avaliação ao final da Fase I (Pré-Solo – Seção 19.2);
3. Avaliação ao final da Fase II (Aperfeiçoamento – Seção 20.2); e
4. Avaliação ao final da Fase III (Navegação – Seção 21.3);

As avaliações ao final das Fases I e III visam, respectivamente, avaliar o desempenho do aluno com o objetivo de libera-lo para o voo solo e para o exame final de proficiência (Seção 22).

Ao final da Fase II haverá um exame de verificação com o objetivo de observar o desempenho do aluno referente a todos os exercícios/manobras realizados durante toda aquela fase.

Esses voos de verificação (ao final das Fases I, II e III) serão realizados por instrutor ou examinador que não tenha ministrado parte significativa da instrução ao aluno.

## 15. DO PROGRAMA DA INSTRUÇÃO TERRESTRE

O Programa da Instrução Terrestre é um treinamento de solo abrangendo instrução técnica sobre a aeronave, incluindo treinamento em nacele, procedimentos básicos de emergência e preparação e procedimentos pré e pós-voo (Tópicos 1 a 3 da tabela da Seção 16.5):

- a) Tópico 1 (3 h/aula): familiarização com a aeronave (treinamento em nacele):



- 1) Características da aeronave;
- 2) *Layout* da cabine;
- 3) Sistemas;
- 4) *Checklists*, procedimentos operacionais e comandos.

b) Tópico 2 (1 h/aula): procedimentos básicos de emergência:

- 1) Ações para o caso de fogo em solo e no ar;
- 2) Fogo no *cockpit* e no sistema elétrico;
- 3) Falhas nos sistemas; e
- 4) Procedimentos operacionais de emergência, localização e uso de equipamentos e saídas.

c) Tópico 3 (2 h/aula): preparação e procedimentos pré e pós-voo:

- 1) Autorização de voo;
- 2) Documentos da aeronave;
- 3) Equipamentos requeridos, mapas e cartas, dentre outros;
- 4) Inspeção externa;
- 5) Inspeção interna;
- 6) Ajustes do painel, do assento e/ou dos pedais;
- 7) Cheques de acionamento e aquecimento do motor;
- 8) Teste de potência;
- 9) Cheques para o desligamento de equipamentos e do motor;
- 10) Estacionamento, segurança e amarração da aeronave; e
- 11) Preenchimento de documentos administrativos e documentos da aeronave.

As Diretrizes previstas na Seção 16.4 deverão ser observadas, de acordo com os respectivos tópicos. Para a instrução o aluno receberá o respectivo material didático (Anexo 6), contendo todas as informações técnicas referente a aeronave de instrução.



Nenhum treinamento prático poderá ser realizado antes que o aluno piloto tenha tido a oportunidade de se familiarizar com a aeronave a ser voada e realizar a avaliação de equipamento (Seção 15.2).

### 15.1. Treinamento em Nacele

Para os alunos que estão iniciando o voo em determinada aeronave, o treinamento em nacele, previsto na primeira etapa da instrução terrestre, é de suma importância para definir a atitude e altura de pouso da aeronave, assim como obter uma melhor noção periférica do *cockpit* e do exterior da aeronave.

O treinamento é de grande valia também para o aluno saber a posição e distância exata de cada botão, *switch* e equipamento da aeronave, sem que para isso tenha que desviar sua atenção do voo.

Tal conhecimento e noção de distância/tato é de grande valia em momentos de alta carga de trabalho e no voo noturno, onde eventualmente não é possível olhar para o botão, *switch* e/ou equipamento que se pretenda ajustar.

Para realizar o treinamento em nacele o aluno deve estar no assento do piloto e realizar os seguintes treinamentos:

- inicialmente o aluno deve mentalmente dividir o *cockpit* na sua frente em lado esquerdo e lado direito. Os equipamentos à esquerda do aluno devem ser operados com a mão esquerda. Já os equipamentos a direita do aluno devem ser operados com a mão direita;
- num segundo momento o aluno deve se acostumar com o tato e distância de cada botão, *switch* e equipamento. Por exemplo, o *switch* que liga o farol de pouso está no canto do painel e é um botão de plástico rígido, o aluno deve ser capaz de diferenciar ele do *switch* de luz de navegação que fica imediatamente ao lado;
- posteriormente, após o aluno já ter uma noção da localização, distância e tato de cada botão, *switch* e equipamento, o aluno deve operá-los sem



olhar diretamente para eles. Por exemplo, o aluno deve ficar olhando para fora da aeronave e colocar a mão sobre o *switch* que liga o farol de pouso, após o aluno deve colocar a mão na seletora de combustível, etc. Após certo treinamento, é desejável que o aluno seja capaz de realizar os principais *checklists* sem precisar "ficar procurando" o *switch* desejado. Por exemplo, digamos que o cheque após decolagem seja composto de: ajuste de potência, recolher flapes, desligar farol de pouso e ativar o radar meteorológico da aeronave. Idealmente o aluno deve ser capaz de colocar a mão sobre o botão, *switch* ou equipamento adequado e iniciar o ajuste sem que para isso precise desviar sua atenção do exterior da aeronave e/ou instrumentos de voo principais.

Ao final do treinamento, em função do desempenho do aluno piloto e sob o comando do instrutor, poderá ser autorizada a realização de deslocamentos com a aeronave no solo (taxiamentos).

Essa prática, que levará o aluno a adquirir mais tranquilidade e confiança para iniciar a prática de voo, certamente irá refletir de forma positiva no seu rendimento.

## 15.2. Avaliação na Instrução Terrestre

A avaliação da Instrução Terrestre é realizada através do RIA (Anexo 3A) e de um teste escrito de múltipla escolha, a ser realizado no prazo mínimo de 48 horas após os respectivos treinamentos.

O teste conterà 20 questões e o número mínimo de acertos para aprovação nesse teste é de 14 questões. Caso o aluno piloto não consiga o número mínimo de acertos poderá reagendar outro teste. O teste será arquivado juntamente com o RIA.

A avaliação ou verificação prática dos conhecimentos do aluno piloto em relação aos instrumentos e equipamentos de bordo e à execução de procedimentos de cabine será feita integralmente no avião de instrução.



Somente depois de ser aprovado no teste escrito e obtiver o grau mínimo exigido (Grau 4) em todos os elementos da Instrução Terrestre é que o aluno piloto dará início a Instrução de Voo.

## **16. DO PROGRAMA DA INSTRUÇÃO DE VOO**

### **16.1. Cuidados Especiais Com Vista à Formação de Atitudes Básicas**

Em razão das características do meio ambiente onde se desenvolvem as operações de voo a aviação é, naturalmente, uma atividade suscetível a riscos potenciais de acidentes.

Isso torna imperativo o estabelecimento de um trabalho de conscientização, de caráter coletivo, que conte com a efetiva participação de todos os integrantes da administração do ensino e do corpo docente, bem como das demais pessoas que realizam algum tipo de tarefa junto aos alunos.

O objetivo final é contar com a contribuição de todos em prol da boa formação dos futuros pilotos, inculcando-lhes valores morais e sociais, assim como a noção da importância de se cultivarem determinados atributos pessoais, como honestidade, seriedade, responsabilidade, disciplina, respeito à vida humana e, principalmente, o fiel cumprimento das normas e regulamentos que regem as atividades de aviação civil.

Para que esses objetivos sejam alcançados, a escola desenvolverá ações e medidas visando desenvolver atitudes e comportamentos compatíveis com as atividades de aviação, com base nas orientações que se seguem:

- a) adoção de medidas preventivas e concretas contra riscos de incêndios, explosões e inalação de vapor de substâncias tóxicas e, se for o caso, proteção contra ruído aeronáutico em nível que seja nocivo à saúde;
- b) fixação, em pontos estratégicos da entidade, de avisos, sinais de advertência, cartazes educativos etc., relativos à segurança pessoal, patrimonial e, sobretudo, à segurança de voo e à prevenção de acidentes



aeronáuticos;

- c) realização de palestras de caráter psicossocial, tendo por exemplos temas como: o indivíduo como pessoa; o indivíduo na sociedade; ética; valores sociais; valores morais e outros, e objetivando desenvolver hábitos e atitudes que contribuam para desenvolver uma mentalidade sadia e induzir os futuros pilotos a refletir sobre o grau de responsabilidade de que serão revestidos quando assumirem o cargo de comandante de aeronaves, sobre o zelo que devem ter para com o patrimônio da escola, com especial destaque para as aeronaves que estarão pilotando. Importa, sobretudo, a realização de palestras que invoquem o valor e o respeito pela vida humana - fundamentos básicos para o exercício da profissão.

Para o aluno, a criação de um ambiente positivamente favorável ao aprendizado da arte de voar constitui um valiosíssimo estímulo, na medida em que contribuirá para aumentar a sua motivação e para sedimentar, de forma rápida e segura, os conhecimentos essenciais ao exercício da atividade aérea, os quais lhe serão absolutamente imprescindíveis ou mesmo vitais, na eventual ocorrência de situações adversas e/ou emergenciais.

A constante comunicação de informações relativas aos conhecimentos técnicos, operacionais e normativos da aviação civil, por meio de painéis ilustrativos, mostra-se como um dos mais eficientes recursos pedagógicos a serem colocados à disposição de todos aqueles que estiverem realizando a aprendizagem da pilotagem aérea.

## **16.2. Requisitos de Experiência**

A carga horária da prática de voo será de no mínimo 42 (quarenta e duas) horas de instrução e voo solo incluindo, pelo menos (RBAC 61.81):

- a) 20 (vinte) horas de instrução duplo comando;  
b) 10 (dez) horas de voo solo diurno no avião, incluindo 5 (cinco) horas de voo de navegação;

<p style="text-align: center;"><b>AERoclUBE DE UBERABA</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11</p>	
--	--	---

- c) 1 (um) voo de navegação de, no mínimo, 150 (cento e cinquenta) milhas náuticas, equivalentes a 270 (duzentos e setenta) quilômetros durante o qual se realizem, ao menos, 2 (duas) aterrissagens completas em aeródromos diferentes; e
- d) 3 (três) horas de instrução em voo noturno, que incluam 10 (dez) decolagens e 10 (dez) aterrissagens completas, onde cada aterrissagem envolverá um voo no circuito de tráfego do aeródromo. Essas horas serão realizadas na aeronave Cessna 150. Antes do início da instrução deverá ser realizada a avaliação do equipamento para o modelo de aeronave.

Os momentos (missões) de cumprimento desses requisitos podem ser observados nos itens 19, 20 e 21 e no Anexo 7, onde estão previstas todas as missões do Programa.

O aluno pode ter reduzido o requisito de experiência nas seguintes condições:

- a) se for titular de uma licença de piloto de helicóptero ou aeronave de sustentação por potência, o total de horas em avião pode ser reduzido para 25 (vinte e cinco) horas; ou
- b) se for titular de licença de piloto de planador, o total de horas de voo em avião pode ser reduzido para 25 (vinte e cinco) horas.

### **16.3. Fases da Instrução de Voo**

A instrução de voo obedecerá às seguintes Fases:

- a) Fase I: Pré-Solo (PS) → 20:40 h/voo;
- b) Fase II: Aperfeiçoamento (AP) → 10:40 h/voo;
- c) Fase III: Navegação (NV) → 10:40 h/voo;

A escola estabelece os Procedimentos Padronizados Operacionais (PPO - Anexo 6) para a operação do seu modelo de aeronave, voltados para as operações

normais VFR e VFR noturnas (C150). As missões estão previstas no Anexo 7 e as instruções para as manobras estão no Anexo 4 (Guia de Manobras).

As Fases I, II e III encontram-se, respectivamente, nas Seções 19, 20 e 21.

#### **16.4. Das Diretrizes do Curso (RBAC nº 61, 61.79)**

Abaixo temos as diretrizes, em suas respectivas unidades, que serão observadas para o desenvolvimento do curso.

O Anexo 5, que traz as competências que deverão ser observadas e seguidas durante o decorrer do curso, deve servir de guia durante a avaliação prática ao final da Fase III, que antecede o exame de proficiência para a concessão da licença.

O Coordenador e o instrutor deverão observar, durante toda a instrução, as diretrizes dispostas a seguir:

<b>UNIDADE 1</b>
<b>RECONHECIMENTO E GERENCIAMENTO DE AMEAÇAS E ERROS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar oportunidades onde aluno piloto é exposto a cenários ou discussões dirigidas pelo instrutor de forma a desenvolver a capacidade de reconhecer e gerenciar diferentes tipos de ameaça.</li> <li>• É importante um piloto privado se familiarizar com ameaças como: influência da altitude e pressão no desempenho da aeronave; separação entre aeronaves, degradação de condições meteorológicas durante o voo, perda de controle (desorientação espacial), CFIT, incursão de pista, proximidade de aeronaves sem rádio, drones e/ou pássaros.</li> <li>• Ensinar ao aluno piloto como gerenciar não só essas ameaças, como também técnicas para redução de erros e dos efeitos dos erros cometidos pelo piloto. Isso inclui o correto uso de <i>checklists</i>, técnicas para interrupção e retomada de <i>checklist</i>, <i>callouts</i>, padronização operacional, condução de <i>briefings</i> durante o voo, antecipação das ações do voo, comunicação assertiva, dentre outros.</li> </ul>
<b>UNIDADE 2</b>



### PROCEDIMENTOS ANTERIORES AO VOO, INCLUSIVE DETERMINAÇÃO DE PESO E BALANCEAMENTO, INSPEÇÕES E SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO NO AVIÃO

- O aluno deve ser capaz de:
  1. Planejar um voo em diferentes situações, por meio da exposição a diferentes cenários e missões, com diferentes altitudes, temperaturas, quantidade de carga ou passageiros, incluindo aí a exposição a diferentes fatores de pressão externa. A exposição aos diferentes elementos será simulada pelo instrutor;
  2. Com base nos cenários definidos na Seção anterior, determinar seu peso de decolagem e compará-lo com o peso máximo para as condições presentes;
  3. Consultar as diferentes fontes de informações meteorológicas, e interpretá-las de maneira adequada para o planejamento do voo, inclusive determinando a atualidade e validade das informações;
  4. Consultar a ficha de pesagem de uma aeronave e determinar seu balanceamento (tripulação e combustível), garantindo que o CG esteja dentro do envelope da aeronave tanto na condição de início do voo quanto na condição extrema de “zero combustível”;
  5. Consultar as informações referentes aos aeródromos e espaços aéreos envolvidos na operação pretendida, com dados do circuito de tráfego visual (consulta à VAC), NOTAM, áreas restritas e outros espaços condicionados, inclusive determinando a atualidade e validade das informações;
  6. Consultar e utilizar em seu planejamento as fontes de informação de navegação, inclusive determinando a atualidade e validade das informações;
  7. Determinar a aeronavegabilidade e os requisitos de manutenção de uma aeronave, por meio da consulta e do preenchimento da documentação normal daquela aeronave, incluindo diários, cadernetas, seguro e fichas de manutenção. Deve ser capaz de identificar a validade e a atualidade das informações. A exposição aos diferentes elementos deve no mínimo proporcionar situações em que o aluno identifique quando uma aeronave necessita realizar manutenção, quando ela está e quando ela não está aeronavegável;
  8. Providenciar o abastecimento de combustível, óleo e outros suprimentos necessários para a realização do voo;
  9. Efetuar o correto carregamento, acomodação e amarração de cargas e bagagens (caso a aeronave utilizada para a instrução permita);
  10. Efetuar o embarque de passageiros, incluindo as apropriadas instruções de segurança (*briefing* de segurança dirigido ao instrutor, simulando passageiros);
  11. Compreender e executar os apropriados procedimentos de segurança da Aviação Civil (*security*), em diferentes situações;
  12. Identificar quais os procedimentos de manutenção preventiva passíveis de serem realizados pelo próprio piloto (IS nº 43-012).



### **UNIDADE 3**

**OPERAÇÕES EM AERÓDROMOS E EM CIRCUITOS DE TRÁFEGO; PRECAUÇÕES E PROCEDIMENTOS RELATIVOS À PREVENÇÃO DE COLISÕES; OPERAÇÕES COM ORIGEM, DESTINO OU TRÂNSITO POR AERÓDROMOS CONTROLADOS, CUMPRINDO OS PROCEDIMENTOS DOS SERVIÇOS DE CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO E OS PROCEDIMENTOS E FRASEOLOGIA DE RADIOCOMUNICAÇÕES; PROCEDIMENTOS E FRASEOLOGIA PARA AS COMUNICAÇÕES.**

- O aluno deve ser capaz de:
  1. Conduzir operações em aeródromos controlados;
  2. Conduzir operações em aeródromos dotados de serviço de informação de voo (AFIS); e
  3. Conduzir operações em aeródromos desprovidos de órgãos ATS.
- O aluno deve ser capaz de operar em circuitos de tráfego padrão e não padrão, mesmo que as duas operações tenham ocorrido no mesmo aeródromo.
- O aluno deve ser capaz de desenvolver um circuito de tráfego apropriado para qualquer aeródromo, não se admitindo situações em que o aluno dependa da existência de referências visuais específicas e particulares a determinado local (ex.: "aquela torre", ou determinado morro).
- Deve manter adequada separação e consciência situacional em relação às outras aeronaves no circuito e na pista.
- Adicionalmente, o aluno deve ser capaz de utilizar procedimentos de comunicação e fraseologia padrão, em situações normais, anormais e de emergência, bem como aplicar os corretos procedimentos em caso de falha de comunicações, conforme as regras do ar.

### **UNIDADE 4**

#### **CONTROLE DO AVIÃO UTILIZANDO REFERÊNCIAS VISUAIS EXTERNAS**

- Um candidato à licença deve ser capaz de conduzir um avião, em todas as fases do voo, utilizando referências visuais. Isso inclui o táxi, decolagem, voo em subida, voo de cruzeiro, curvas em geral, niveladas, subindo e descendo, voo em descida, aproximação e pouso.
- O voo deve ser efetivamente controlado, com a aplicação coordenada e apropriada dos comandos. Uma série de manobras pode ser utilizada no desenvolvimento dessas competências. Essas manobras incluem (de maneira não exaustiva) exercícios de coordenação de comandos, curvas em diferentes ângulos de inclinação, manobras por



referência no solo como "S sobre estradas" e "oito ao redor de marcos", dentre outras.

- Um candidato à licença deve conhecer a operação correta dos diversos sistemas da aeronave e todos os seus procedimentos normais e de emergência, bem como técnicas de operação para diversas situações. Tem-se como exemplos: a correta seleção e aplicação de diferentes regimes de potência, com ajuste de mistura ou uso de ar quente do carburador; o correto uso do compensador, incluindo procedimentos para disparo do compensador; a seleção de flape; as técnicas de operação com vento cruzado; o uso da aviônica embarcada relativa ao voo com referências visuais; a operação de rádios; entre outros.

## **UNIDADE 5**

### **VOO EM VELOCIDADES CRÍTICAS BAIXAS, RECONHECIMENTO E RECUPERAÇÃO DE PRÉ- ESTOL, ESTOL COMPLETO E PARAFUSO, QUANDO POSSÍVEL; VOO EM VELOCIDADES CRÍTICAS ALTAS E SAÍDA DE PICADAS.**

- Um candidato à licença deve ser capaz de:
  1. manter o controle adequado da aeronave em velocidades baixas, próximas ao estol;
  2. reconhecer e recuperar um pré-estol, estol completo e parafuso; os estóis devem ocorrer em diferentes configurações da aeronave, em voo reto, em curva e em subida;
  3. reconhecer e evitar os fatores que levam a um estol ou parafuso no circuito de tráfego, numa aproximação e em voo de cruzeiro;
  4. reconhecer e recuperar de uma atitude anormal de nariz cabrado, nariz picado, velocidade anormal e grande inclinação;
  5. reconhecer e recuperar de um mergulho em espiral.

## **UNIDADE 6**

### **DECOLAGENS E ATERISSAGENS NORMAIS E COM VENTO DE TRAVÉS; DECOLAGENS DE MÁXIMO DESEMPENHO (PISTA CURTA E ULTRAPASSAGEM DE OBSTÁCULOS), ATERISSAGENS EM PISTA CURTA.**

- O aluno deve ser capaz de decolar e pousar o avião em pistas de diferentes tipos e situações. Como um mínimo, deve ser proporcionado experiências reais de decolagem e pouso normais, com vento de través, curtos e com obstáculos. Obstáculos e pistas curtas podem ser simulados.
- O aluno deve ser capaz de tomar a decisão de arremeter, e executar uma arremetida quando necessário.
- Deve ser proporcionado experiências que envolvam diversos tipos de pavimento, sendo ao menos um tipo pavimentado (asfalto ou concreto) e um tipo não pavimentado (grama, terra,



saibro, dentre outros), exceto quando não houver pista apropriada dentro da distância coberta na maior navegação do curso.

- Mesmo que de maneira simulada, deve ser proporcionado experiências que permitam ao aluno reconhecer os efeitos de diferentes intensidades e direções de vento, inclusive de cauda, e os efeitos de diferentes altitudes e temperaturas no desempenho de decolagem, pouso e arremetida de um avião.

## **UNIDADE 7**

### **VOO UTILIZANDO REFERÊNCIA DE INSTRUMENTOS PARA EXECUÇÃO DE CURVAS NIVELADAS DE 180 (CENTO E OITENTA) GRAUS**

- O aluno deve ser capaz de realizar uma curva nivelada de 180 graus usando somente os instrumentos do painel da aeronave, tanto pela combinação de um indicador de razão de curva (*turn coordinator*) com um altímetro, quanto pelo uso de um horizonte artificial e/ou ADI.

## **UNIDADE 8**

### **VOO DE NAVEGAÇÃO POR REFERÊNCIAS VISUAIS, NAVEGAÇÃO ESTIMADA E, QUANDO APLICÁVEL, COM AUXÍLIO DE RÁDIO NAVEGAÇÃO**

- O aluno deve ser capaz de:
  1. utilizar as técnicas de navegação visual (referências visuais, correção de deriva e navegação estimada), inclusive com os procedimentos para estabelecer sua localização, caso necessário;
  2. identificar referências significativas para uso em seu planejamento e identificar diferentes tipos de referências em voo;
  3. planejar seu voo com a seleção de regime de potência, altitude e velocidade apropriados para diferentes situações, incluindo ao menos um regime de alta velocidade e um regime de máximo alcance, com cálculo de distância de decolagem e pouso, tempo de subida e do ponto ideal de descida;
  4. retomar sua navegação quando afastado da rota pelo ATC ou por outras circunstâncias;
  5. determinar se o aeródromo de destino possui condições de aproximação e pouso, e julgar a necessidade de prosseguir para uma alternativa adequada, incluindo o recálculo da navegação em voo, caso necessário;
  6. gerenciar adequadamente seu combustível em um voo de navegação, inclusive com a determinação de combustível mínimo ou crítico e procedimentos a serem realizados nessa situação;

<b>AEROCLUBE DE UBERABA</b>	<b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11	
-------------------------------------	---	---

7. reconhecer a degradação das condições meteorológicas e tomar providências para não entrar em condições IMC, bem como recuperar-se de uma entrada inadvertida em IMC, ou de um voo sem contato visual com o solo;
8. planejar e executar um voo de navegação visual de maneira que minimize os riscos em caso de uma falha de motor ou outra falha crítica;
9. utilizar um auxílio de rádio navegação para localizar um aeródromo numa emergência, se necessário;
10. preparar a aeronave para pernoite ou permanência estendida fora de base, em um pátio ou hangar.

## UNIDADE 9

### OPERAÇÕES DE EMERGÊNCIA, INCLUINDO FALHAS SIMULADAS DE EQUIPAMENTOS DO AVIÃO

- O aluno deve ser capaz de reconhecer e executar os procedimentos apropriados para:
  1. emergências de solo, na partida e/ou no táxi, incluindo fogo, pane de freios e/ou perda de controle direcional;
  2. emergências na decolagem, seja por incursão de pista, perda de reta, e/ou falha de motor;
  3. emergências na subida, voo de cruzeiro e/ou descida, incluindo falhas de motor, falhas de comunicação e panes elétricas e outras emergências envolvendo os sistemas da aeronave;
  4. falhas de motor em geral, em diferentes situações, incluindo voo de planeio e seleção e aproximação para um local adequado para o pouso, com o reconhecimento de diferentes características dos campos abertos para embasar a escolha;
  5. emergências ou situações críticas envolvendo passageiros;
  6. emergências em rota, ou envolvendo aeródromos impraticáveis, incluindo o aeródromo que se torna impraticável após o início da aproximação.

## 16.5. Dos Exercícios, Manobras e Seus Elementos de Competência

Ao final do curso, na avaliação de domínio, anterior ao exame de proficiência, o aluno deve ter atingido o desempenho previsto em todas as competências especificadas acima e no Anexo 5 (IS 00-002).

A instrução abrangerá todos os elementos presentes nos tópicos da tabela abaixo, que deverão ser observados tendo em vista as diretrizes da tabela anterior.



TÓPICO	EXERCÍCIO/MANOBRAS	ELEMENTOS
1	FAMILIARIZAÇÃO COM A AERONAVE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Características da aeronave.</li> <li>2) <i>Layout</i> da cabine.</li> <li>3) Sistemas.</li> <li>4) <i>Checklists</i>, procedimentos operacionais e comandos.</li> </ol>
2	PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE EMERGÊNCIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ações para o caso de fogo em solo e no ar.</li> <li>2) Fogo no <i>cockpit</i> e no sistema elétrico.</li> <li>3) Falhas nos sistemas.</li> <li>4) Procedimentos operacionais de emergência, localização e uso de equipamentos e saídas.</li> </ol>
3	PREPARAÇÃO E PROCEDIMENTOS PRÉ E PÓS-VOO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Autorização de voo.</li> <li>2) Documentos da aeronave.</li> <li>3) Equipamentos requeridos, mapas e cartas, dentre outros.</li> <li>4) Inspeção externa.</li> <li>5) Inspeção interna.</li> <li>6) Ajustes do painel, do assento e/ou dos pedais.</li> <li>7) Cheques de acionamento e aquecimento do motor.</li> <li>8) Teste de potência.</li> <li>9) Cheques para o desligamento de equipamentos e do motor.</li> <li>10) Estacionamento, segurança e amarração da aeronave;</li> <li>11) Preenchimento de documentos administrativos e documentos da aeronave;</li> <li>12) Peso e balanceamento.</li> </ol>
4	INTRODUÇÃO AO VOO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Familiarização com a aeronave em voo e introdução ao controle de atitude da aeronave.</li> <li>2) Preparação da aeronave para voo e abandono após o voo.</li> </ol>
5	EFEITOS DOS COMANDOS	<p>Efeitos dos controles:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) efeitos primários quando da saída do voo reto e nivelado e quando da saída do voo em curva;</li> <li>2) efeitos secundários do aileron e do leme;</li> <li>3) efeitos aerodinâmicos dos seguintes tópicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- velocidade;</li> <li>- fluxo de ar na aeronave;</li> <li>- potência;</li> <li>- compensação da aeronave;</li> <li>- flaps;</li> <li>- outros controles;</li> </ul> </li> <li>4) operação dos seguintes seções: <ul style="list-style-type: none"> <li>- manete de mistura;</li> <li>- aquecimento do carburador;</li> <li>- aquecimento da cabine e/ou ventilação.</li> </ul> </li> </ol>

<b>AERoclUBE DE UBERABA</b>	<b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11	
-------------------------------------	---	---

6	TÁXI	1) <i>Checklist</i> antes do táxi. 2) Acionamento, controle de velocidade e parada da aeronave. 3) Operação do motor. 4) Controle e direção das curvas. 5) Curvas em espaço reduzido. 6) Procedimentos e precauções na área de estacionamento. 7) Efeitos do vento e uso dos controles de voo. 8) Efeitos das características da superfície do solo. 9) Movimentação desimpedida do leme. 10) <i>Check</i> dos instrumentos do <i>cockpit</i> . 11) Procedimentos de controle de tráfego aéreo. 12) Procedimentos em caso de falha de freios e/ou do controle direcional da aeronave.
7	VOO RETO NIVELADO	1) Manutenção do voo nivelado, com potência normal de cruzeiro. 2) Voo em alta velocidade. 3) Demonstração da estabilidade da aeronave. 4) Controle de atitude, inclusive uso do compensador. 5) Nivelamento das asas, manutenção de proa e ajuste de compensadores. 6) Voo em diversas velocidades e ajustes de potência. 7) Mudança de velocidades e configurações. 8) Uso de instrumentos de precisão.
8	SUBIDA	1) Ajustes para início de subida, manutenção da subida normal, melhor razão de subida e nivelamento. 2) Nivelamento nas altitudes selecionadas. 3) Subida em rota (subida em cruzeiro). 4) Subida com flapes. 5) Recuperação para subida normal. 6) Maior ângulo de subida. 7) Uso de instrumentos de precisão.
9	DESCIDA	1) Ajustes para o início da descida, manutenção da descida e nivelamento. 2) Nivelamento das altitudes selecionadas. 3) Planeio, descida com potência e descida em cruzeiro (incluindo o efeito da potência e da velocidade). 4) Glissadas. 5) Uso de instrumentos de precisão.
10	CURVAS	1) Entrada e manutenção de curvas de média inclinação niveladas. 2) Retorno ao voo reto horizontal nivelado. 3) Erros nas curvas (por exemplo, correções de atitude, inclinação e variações de parâmetros). 4) Curvas em subida. 5) Curvas em descida. 6) Erros nas curvas (curva derrapada e glissada). 7) Curvas para as proas selecionadas, uso do giro



		<p>direcional e bússola.</p> <p>8) Uso de instrumentos de precisão.</p>
11	VOO EM BAIXAS VELOCIDADES	<p>1) Cheque de segurança.</p> <p>2) Introdução ao voo lento.</p> <p>3) Voo controlado até velocidades críticas baixas e subsequente aplicação da potência máxima com a atitude correta e o balanceamento das forças para acelerar e obter a velocidade de subida normal.</p> <p>Observação: O objetivo é melhorar a capacidade do aluno para reconhecer o voo em velocidades críticas baixas e possibilitar a prática na manutenção do equilíbrio das forças aerodinâmicas quando do retorno para o voo normal.</p>
12	ESTÓIS	<p>1) Cheque de segurança.</p> <p>2) Indicadores do estol.</p> <p>3) Reconhecimento do estol.</p> <p>4) Estol em configuração limpa e recuperação sem e com potência.</p> <p>5) Recuperação do estol quando há queda de asa.</p> <p>6) Aproximação do estol na configuração de aproximação e de pouso, sem e com potência.</p> <p>7) Recuperação do pré-estol em diferentes configurações.</p>
13	PREVENÇÃO E RECUPERAÇÃO DE PARAFUSOS	<p>1) Cheque de segurança.</p> <p>2) Realização do estol e recuperação do parafuso no estágio incipiente (estol com queda de asa excessiva, cerca de 45 graus).</p> <p>3) Distrações induzidas pelo instrutor durante o estol.</p>
14	DECOLAGEM E SUBIDA PARA A PERNA DO VENTO	<p>1) <i>Checklist</i> pré-decolagem</p> <p>2) Decolagem com vento de través</p> <p>3) Exercícios durante e após a decolagem.</p> <p>4) Procedimentos e técnicas para decolagem em pista curta e em superfície macia (incluindo cálculos de <i>performance</i>).</p> <p>5) Procedimentos para abatimento de ruído.</p>
15	CIRCUITO DE TRÁFEGO, APROXIMAÇÃO E POUSO	<p>1) Procedimentos no circuito, na perna do vento e na perna base.</p> <p>2) Aproximações com potência e pouso.</p> <p>3) Efeitos do vento na velocidade de aproximação e toque, além da utilização de flapes.</p> <p>4) Aproximação e toque com vento de través.</p> <p>5) Aproximação planada e pouso.</p> <p>6) Técnicas e procedimentos para pouso em pista curta ou em superfície macia.</p> <p>7) Aproximação e pouso sem flape.</p> <p>8) Pouso de pista, se aplicável.</p> <p>9) Aproximação perdida e arremetida.</p> <p>10) Procedimentos para abatimento de ruído.</p>
16	EMERGÊNCIAS NA	<p>1) Decolagem abortada.</p>

AERoclube DE UBERABA	<b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11	
----------------------------	---	---

	DECOLAGEM E POUSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>2) Falha de motor após decolagem.</li> <li>3) Problemas no pouso, incluindo pouso “saltado” (<i>bounced landing</i>) e pouso duro.</li> <li>4) Aproximação perdida e arremetida.</li> </ul>
17	PRIMEIRO SOLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) <i>Briefing</i> do instrutor, observação do voo e <i>debriefing</i>.</li> </ul>
18	CURVAS AVANÇADAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Curvas de grande inclinação (45° e/ou 60°), niveladas e em descida.</li> <li>2) Estol em curva e sua recuperação.</li> <li>3) Recuperação de atitudes anormais, incluindo mergulhos em espiral.</li> </ul>
19	MANOBRAS DE REFERÊNCIA COM O SOLO	O Anexo 5 e o PPO (Anexo 6) deverão ser consultados como referência para as manobras, e que não estão abrangidas pelos tópicos 5 a 18.
20	POUSO FORÇADO SEM POTÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Procedimento para pouso forçado.</li> <li>2) Escolha da área de pouso e reservas para o caso de mudança de área.</li> <li>3) Distância de planeio.</li> <li>4) Planejamento de descida.</li> <li>5) Posições chave.</li> <li>6) Aproximações de precisão para locais de pouso nas posições relativas de 90°, 180° e 360°.</li> <li>7) Resfriamento do motor.</li> <li>8) <i>Checklist</i> e simulação de procedimentos para falha de motor e corte do motor.</li> <li>9) Radiocomunicação.</li> <li>10) Perna base.</li> <li>11) Aproximação final.</li> <li>12) Pouso.</li> <li>13) Ações após o pouso.</li> </ul>
21	ATERRISSAGEM POR PRECAUÇÃO EM LOCAL DESPREPARADO OU DESCONHECIDO	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Execução dos procedimentos e <i>checklist</i> em área afastada do suposto local de pouso.</li> <li>2) Ocasões em que tal procedimento é necessário.</li> <li>3) Condições em voo.</li> <li>4) Seleção de área para pouso (aeródromo normal, aeródromo desativado, área aberta escolhida para pouso).</li> <li>5) Circuito e aproximação.</li> <li>6) Ações após o pouso.</li> </ul>
22	NAVEGAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Planejamento de voo (condições meteorológicas atuais e previstas, seleção e preparação de mapas e cartas).</li> <li>2) Escolha da rota.</li> <li>3) Espaços aéreos.</li> <li>4) Áreas perigosas, proibidas e restritas.</li> <li>5) Cálculos e planejamento (proa magnética e tempo em rota, consumo de combustível, peso e balanceamento, <i>performance</i> da aeronave, NOTAM, frequências de rádio, seleção de aeródromos de alternativa, documentos da aeronave, plano de voo e</li> </ul>

<p style="text-align: center;">AERoclube DE UBERABA</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11</p>	
---	--	---

		<p>procedimentos administrativos anteriores ao voo). 6) Procedimento de saída e gerenciamento da carga de trabalho no <i>cockpit</i>. 7) Ajuste de altímetro. 8) Comunicação com o órgão de controle de tráfego aéreo em área controlada. 9) Procedimento para ajuste de proa/rumo. 10) Gerenciamento do horário estimado de chegada. 11) Manutenção de proa e altitude. 12) Revisão do horário estimado de chegada e proa. 13) Controle dos registros durante o voo. 14) Uso do rádio. 15) Uso dos auxílios à navegação. 16) Condições meteorológicas mínimas para continuação do voo. 17) Decisões em voo. 18) Transição entre espaços aéreos controlados e não controlados. 19) Procedimentos para aeródromo de alternativa. 20) Procedimento em caso de desorientação na navegação. 21) Chegada no aeródromo de destino e ingresso no circuito de tráfego. 22) Entrada no circuito de tráfego. 23) Procedimentos no circuito de tráfego. 24) Estacionamento da aeronave. 25) Segurança da aeronave. 26) Procedimentos para reabastecimento da aeronave. 27) Encerramento do plano de voo, se aplicável. 28) Procedimentos administrativos após o voo.</p>
<p style="text-align: center;">23</p>	<p style="text-align: center;">DIFICULDADES, PROBLEMAS E CENÁRIOS ENVOLVENDO NAVEGAÇÃO NOS NÍVEIS INFERIORES COM VISIBILIDADE REDUZIDA</p>	<p>1) Ações antes do início da descida. 2) Ameaças (obstáculos e terreno, por exemplo). 3) Dificuldades na leitura do mapa. 4) Efeitos do vento e da turbulência. 5) Consciência situacional vertical (prevenção de colisão com o solo em voo controlado). 6) Gerenciamento de forma a evitar o voo em áreas sensíveis ao ruído. 7) Ingresso no circuito de tráfego. 8) Circuito de tráfego e pouso em más condições meteorológicas.</p>
<p style="text-align: center;">24</p>	<p style="text-align: center;">USO DE RADIONAVEGAÇÃO NO VOO VISUAL</p>	<p>1) Uso do VOR (disponibilidade de auxílios, frequências, escolha e identificação do auxílio, <i>Omni Bearing Selector</i>, indicações "to" e "from", <i>Course Deviation Indicator</i>, determinação da radial, interceptação e manutenção da radial, bloqueio do VOR e determinação de um fixo com marcações cruzadas de dois VOR). 2) Uso do ADF (<i>non-directional beacon</i>,</p>

AERoclube DE UBERABA	<b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11	
----------------------------	---	---

		<p>disponibilidade de auxílios, frequências, escolha e identificação do auxílio, posicionamento em relação ao auxílio, voo em direção ao auxílio e curva do cão).</p> <p>3) Comunicação VHF (disponibilidade de frequência, espaço aéreo controlado e não controlado).</p> <p>4) Uso do transponder (seleção de códigos, interrogação e resposta).</p> <p>5) Uso do DME (seleção de estações e identificação e modos de operação: distância, velocidade em relação ao solo e tempo para a estação).</p>
25	VOO POR INSTRUMENTOS (BÁSICO)	<p>1) Sensações fisiológicas.</p> <p>2) Interpretação dos instrumentos básicos e instrumentos para voo por atitude.</p> <p>3) Limitações dos instrumentos.</p> <p>4) Manobras básicas (voo reto e horizontal em diferentes velocidades e configurações).</p> <p>5) Voo em subida e descida.</p> <p>6) Curvas com razão de giro padrão niveladas, em subida e descida.</p> <p>7) Restabelecer o voo reto e horizontal após curvas em subida e descida.</p> <p>8) Uso dos instrumentos para recuperar-se de uma entrada não intencional em IMC.</p> <p>Nota: é <b>mandatório</b> o uso de método ou dispositivo limitador de visibilidade nos elementos deste exercício.</p>
26	VOO NOTURNO	<p>1) Operações no solo e táxi durante a noite.</p> <p>2) Decolagem e subida noturnas.</p> <p>3) Voo reto nivelado, curvas, reconhecimento de referências visuais, navegação estimada em voo noturno.</p> <p>4) Procedimento em caso de desorientação em voo.</p> <p>5) Falha de motor, pouso forçado e pouso de precaução à noite.</p> <p>6) Descidas, aproximações para o circuito de tráfego, circuito de tráfego, pousos e arremetidas em voo noturno.</p>

Uma mesma lição ou atividade pode ser programada para incluir mais de um dos tópicos da tabela acima. Limita-se os objetivos de uma mesma atividade a não mais que 4 dos tópicos.

Não é necessário a programação de todos os elementos de um mesmo tópico para a mesma atividade de voo, podendo estes elementos se espalharem ou mesmo se repetirem em diferentes lições e atividades. A ordenação das lições e atividades

<p style="text-align: center;"><b>AERoclUBE DE UBERABA</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11</p>	
--	--	---

de instrução não necessariamente segue a ordem dos tópicos listados acima.

As lições e atividades de voo iniciais possuirão uma quantidade menor de objetivos de aprendizagem, com um foco em desenvolver apenas o controle e as operações básicas da aeronave, evitando desenvolver competências mais sofisticadas nas fases iniciais, de forma a prevenir uma sobrecarga cognitiva, que é prejudicial ao aprendizado.

Necessariamente, haverá atividades especificamente dedicadas para:

- a) a avaliação para a liberação do voo solo;
- b) voo solo no circuito de tráfego, área de manobras ou em navegação;
- c) treinamento de voo noturno; e
- d) avaliação de domínio (de todos os elementos acima) para conclusão do curso e exame de proficiência.

As atividades de treinamento de voo noturno (tópico 26) podem ser combinadas com o treinamento de rádio navegação no voo visual (tópico 24), básico de voo por instrumentos (tópico 25) e com treinamento de navegação (tópico 22).

## **17. AS MISSÕES DE INSTRUÇÃO DE VOO**

### **17.1. A Preparação**

A partir dos primeiros contatos com o aluno piloto, o instrutor de voo deverá orientá-lo para uma preparação individual bem apurada que o predisponha a iniciar cada missão de instrução com absoluta convicção de sucesso.

Para obter êxito é necessário que o aluno piloto faça um planejamento do seu voo a partir de conhecimentos já adquiridos e memorizados, isto é, considerará todos os exercícios de pilotagem envolvidos no cumprimento da missão, que começa com a verificação completa dos documentos do avião, em termos de validade, atualização e reais condições da aeronave para o voo.



Daí por diante, ele deverá seguir a sequência lógica de preparação da aeronave e, com especial atenção, mentalizar os procedimentos operacionais relativos a regimes do motor (RPM) e velocidades, os quais serão utilizados ou mantidos nas configurações de decolagem, de subida, de voo cruzeiro e na execução dos exercícios básicos da missão.

Deverá mentalizar, também, as velocidades relativas aos procedimentos de descida, de tráfego, de aproximação, de pouso etc., até o “abandono” do avião.

Dentro da sequência da missão, ele deverá orientar sua preparação para o voo, buscando também mentalizar todos os dados e as referências de que precisará sobre o aeródromo para taxiar o avião até a cabeceira da pista, decolar, sair da zona de tráfego e atingir a área de instrução, bem como mentalizar o retorno para o tráfego do aeródromo, isto é, verificar a pista em uso e as referências que utilizará para realizar circuito de tráfego padrão e o pouso.

Os procedimentos adotados são os descritos no PPO (Anexo 6) e deverá ser dada atenção especial ao exercício nº 1 (Preparação Padrão) do Anexo 4 (Missão PS1).

## **17.2. Briefing e Debriefing**

Antes de iniciar cada missão de voo, o instrutor deverá, obrigatoriamente, fazer um *briefing* (preleção), momento em que explanará, detalhadamente, como transcorrerá a referida missão, desde o apronto inicial até o encerramento completo do voo.

Colocando em ordem cronológica as diversas fases da missão, o instrutor explicará minuciosamente as técnicas corretas de execução de cada exercício e os erros mais comuns ou suscetíveis de serem cometidos pelo aluno piloto.

É extremamente importante, todavia, que, antes de descrever a execução completa do exercício, o instrutor, primeiramente, solicite ao aluno piloto que decline

a padronização prevista sobre cada exercício básico da missão.

O *briefing* é também o momento ideal para que o aluno piloto tire todas as suas dúvidas. Nele deverá ser retratado tudo o que ocorreu durante a realização da missão, desde a sua preparação até a parada final do motor.

Ainda dentro da sequência lógica do voo, a preparação deverá incluir os procedimentos de comunicação com os órgãos de controle de tráfego aéreo, tanto por meio de sinalização visual, quanto por comunicações radiotelefônicas, conforme o caso.

O aluno piloto deverá ser capaz de identificar o significado da sinalização luminosa que vier a receber em terra e no ar e saber as frequências que deverão ser utilizadas nas transmissões radiotelefônicas, assim como treinar o uso da fraseologia padronizada nas comunicações entre a aeronave e órgãos de controle de tráfego aéreo.

Por fim, o aluno piloto deverá ser orientado sobre os procedimentos que deverão ser totalmente memorizados para sua correta execução no devido tempo.

Após o encerramento do voo, o instrutor deverá proceder aos comentários de pós voo (ou *debriefing*), nos quais ele fará um retrospecto de toda a instrução realizada, seguindo, praticamente, o mesmo caminho do *briefing*, mas indicando, agora, os erros e os acertos.

O *debriefing* será encerrado com o aluno recebendo o conceito relativo à avaliação do seu desempenho, bem como as recomendações a serem seguidas para evitar a repetição dos erros cometidos e/ou se prevenir contra erros futuros.

### **17.3. Tempo de Voo**

**Recomenda-se** que, para melhor aproveitamento do curso, seja adotada uma frequência de 3 a 4 voos semanais, cada um deles seguido de um ou dois dias sem

<p style="text-align: center;">AERoclube DE UBERABA</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11</p>	
---	--	---

atividades de voo.

Uma frequência de atividades inferior provavelmente demandará uma maior quantidade de horas totais de instrução, causando aumento de custos. Uma frequência muito alta de atividades, de uma atividade por dia ou mais, também pode ter efeito negativo no aprendizado.

A escola veda a realização de mais de uma atividade de voo no mesmo dia para que o aluno possa assimilar a instrução e se preparar adequadamente para a próxima lição.

O desempenho e a progressão do aluno serão acompanhados de perto pelo Coordenador do curso. A duração pretendida das atividades é variável e definida pelo Coordenador.

Nas fases iniciais do treinamento não deverão exceder os 60 minutos de duração. Conforme o estágio de desenvolvimento e o conteúdo previsto para a atividade, o melhor rendimento se dará em atividades de 30 a 75 minutos de duração, exceto no caso dos voos longos de navegação.

A escola recomenda e encoraja o aluno a realizar o curso completamente sem interrupção, para que não haja um efeito de prolongamento adverso da instrução e de custos do treinamento causado pela interrupção do curso.

#### **17.4. Do Controle das Horas de Voo**

O controle das horas de voo realizadas na prática de voo deve ser feito pelo instrutor preenchendo o horário de início, o horário de término, duração e o total de horas de voo nos RIA, para que essas horas possam, posteriormente, ser registradas na Caderneta Individual de Voo.

O correto preenchimento dos RIA e o tempo total de voo de cada aluno piloto serão observados pelo coordenador.



## 17.5. Da Contagem do Tempo de Voo

Considerando-se que a experiência de voo de um aluno piloto é definida como o somatório dos tempos de duração de cada uma das missões que ele realizou e, portanto, tempos nos quais ele exercitou efetivamente a prática da pilotagem aérea, o registro da contagem das horas de voo deverá levar em conta, apenas, o espaço de tempo entre a hora de início do táxi ou rolagem e a hora em que foi feito o pouso de encerramento da missão.

O registro entre a hora de partida e a hora do corte do motor para fins de controle de manutenção não deverá ser confundida com as horas de voo de instrução e merecerá um controle diferenciado.

## 18. AVALIAÇÃO DO ALUNO PILOTO NA INSTRUÇÃO DE VOO

A prática de voo constitui, dentro do contexto ensino-aprendizagem, uma das mais complexas tarefas docentes, na medida em que o ambiente aeronáutico onde a prática de pilotagem se desenvolve é, naturalmente, cercado de riscos potenciais. Isto porque durante a instrução poderão surgir ocorrências emergenciais por falha humana, falha material e/ou por mudanças meteorológicas bruscas e até severas.

Todas essas ocorrências são suscetíveis de acidentes de variadas proporções, cujas consequências poderão resultar em perda de vidas humanas e/ou em enormes prejuízos materiais.

Por esta razão, a avaliação do aluno piloto na prática de voo exige um acurado e detalhado registro do seu desempenho e comportamento, em fichas devidamente padronizadas e concebidas para cada uma das fases dessa prática, cujo preenchimento deve ser orientado na estrita obediência aos critérios e aos parâmetros preestabelecidos nesse Programa.

### 18.1. Preenchimento dos RIA (Registro de Instrução e Avaliação)

Durante todo o curso, cada aluno piloto terá suas atividades registradas nos RIA. Os RIA estão dispostos em cinco grupos (Anexos 3):

1. Instrução Terrestre → IT (Anexo 3A);
2. Pré-Solo/SOLO → PS (Anexo 3B);
3. Aperfeiçoamento → AP (Anexo 3C);
4. Navegação → NV (Anexo 3D);
5. Exames práticos de voo:
  - a. Exame Prático ao final da Fase I → EP1 (Anexo 3E);
  - b. Exame Prático ao final da Fase II → EP2 (Anexo 3F);
  - c. Exame Prático ao final da Fase III → EP3 (Anexo 3G);
  - d. Exame Prático/Transferência/Inserção no PRI → EP4 (Anexo 3H)

O preenchimento do RIA começará com o nome do aluno piloto, seu código ANAC e a data da atividade. Após, o nome do instrutor, seu código ANAC e o número da missão (nas instruções de voo) ou o número da instrução terrestre.

Um RIA idêntico poderá ser utilizado, como por exemplo na repetição de determinados elementos de uma respectiva atividade ou algum elemento não executado em missão anterior, mas o número da missão (nas instruções de voo) ou o número da instrução terrestre seguirá uma sequência cronológica.

Ao fim de cada missão/atividade o instrutor lançará o Grau obtido pelo aluno piloto para cada elemento. Um elemento somente será considerado “cumprido” quando o aluno piloto alcançar, ao menos, o Grau 4.

O instrutor, durante o *briefing*, além de outras informações, explicará ao aluno piloto os “ELEMENTOS” a serem cumpridos, os objetivos instrucionais e o Grau a atingir durante o curso e durante aquela missão.

Seguindo nos campos do RIA temos, a seguir, o campo dedicado aos

Objetivos Instrucionais, que serão lançados e observados pelo instrutor de acordo com os elementos que serão cumpridos ou executados durante aquela determinada missão ou instrução.

Após a conclusão da missão ou instrução, o instrutor lançará seus comentários, o GSO suas observações, se for o caso e, após, vem as recomendações do instrutor e os comentários do coordenador.

Finalizando, o instrutor imprimirá o RIA e recolherá a assinatura do aluno piloto e lançará, também, sua assinatura. Esse RIA será encaminhado ao coordenador para suas observações e, posteriormente, ao GSO. Todos os RIA serão impressos e arquivados na pasta do aluno.

### 18.1.1 Níveis de Aprendizagem

Os Níveis de Aprendizagem são conceituações que correspondem à aquisição gradual, em complexidade crescente, das aprendizagens que o aluno piloto deve realizar ao longo do curso. Indicam, também, para o instrutor de voo, o passo-a-passo, o progresso que ele deve esperar do aluno piloto. O instrutor deverá considerar esses níveis nos comentários lançados no RIA.

Na matriz que aparece a seguir, são apresentadas as conceituações e as correspondentes codificações dos níveis de aprendizagem que o aluno deve atingir.

NÍVEIS DE APRENDIZAGEM	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO
MEMORIZAÇÃO	<b>M</b>	O aluno tem informação suficiente sobre o exercício e memoriza os procedimentos para iniciar o treinamento em duplo comando.
COMPREENSÃO	<b>C</b>	O aluno demonstra perfeita compreensão do exercício e o pratica com o auxílio do instrutor.
APLICAÇÃO	<b>A</b>	O aluno demonstra compreender o exercício, mas comete erros normais durante a prática. Dependendo da Fase da prática de voo, poderá treinar solo.
EXECUÇÃO	<b>E</b>	O aluno executa os exercícios segundo padrões aceitáveis, levando-se em conta a maior ou menor dificuldade oferecida pelo equipamento utilizado.

O instrutor deverá estar atento ao nível de aprendizagem estabelecido, para cada exercício ou manobra.

É em função desse nível de aprendizagem pré-estabelecido que o instrutor deverá avaliar o rendimento do aluno piloto, evitando, assim, avaliá-lo erradamente, isto é: em função de um nível de aprendizagem superior àquele que o aluno piloto deveria alcançar.

Também é importante que o aluno piloto tome conhecimento do nível de aprendizagem que terá que alcançar em cada exercício.

### 18.1.2. Conceituação de Graus

Ao dar sua conceituação, o instrutor de voo fará uma analogia do desempenho do aluno piloto com as descrições constantes na coluna CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO DO ALUNO PILOTO, apresentada na matriz que se segue, atribuindo o GRAU que, a seu ver, corresponde à CONCEITUAÇÃO DE GRAUS da mesma MATRIZ e que traduz o nível de proficiência atingido pelo aluno piloto na execução de cada exercício realizado.

<b>GRAUS</b>	<b>CONCEITUAÇÃO DE GRAUS</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO DO ALUNO PILOTO</b>
<b>1</b>	<b>VOO PERIGOSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– O aluno piloto viola as regras de tráfego aéreo sem que haja razão para isso.</li> <li>– O instrutor intervém nos comandos de voo ou nos sistemas auxiliares, para evitar acidentes perfeitamente previsíveis.</li> <li>– O instrutor considera que o aluno adotou uma atitude perigosa.</li> </ul>
<b>2</b>	<b>VOO DEFICIENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– O aluno piloto revela dificuldade na execução dos exercícios, demonstrando não ter assimilado os conhecimentos no nível exigido pela missão.</li> </ul>
<b>3</b>	<b>VOO SATISFATÓRIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– O aluno piloto apresenta dificuldades normais.</li> </ul>

<b>4</b>	<b>VOO BOM</b>	– O aluno piloto demonstra facilidade e proficiência na execução da maioria dos exercícios da missão.
<b>5</b>	<b>VOO MUITO BOM</b>	– O aluno piloto demonstra facilidade e proficiência na execução de todos os exercícios da missão.

## 18.2. Grau Final na Missão

Para uma melhor compreensão do desempenho do aluno piloto na realização do exercício/manobra e mesmo para justificar os graus atribuídos, o instrutor de voo deve pautar seus comentários na descrição da conduta desse aluno piloto. Deverá ele descrever:

- a) o grau de perícia (ou habilidade) do aluno piloto na realização dos exercícios mais complexos da missão, caracterizado: pelo grau de facilidade ou de dificuldade para executá-los corretamente; pela observância à padronização; pelos cuidados, capricho ou mesmo dificuldade ou negligência na manutenção de altura, de velocidade etc.;
- b) as características do aluno piloto mais evidentes, como o tipo de temperamento, as atitudes predominantes, a presença do senso de humor, a resistência à fadiga, o grau de tenacidade etc.;
- c) as reações psicomotoras do aluno piloto durante a execução dos exercícios, explicitadas através dos reflexos, da coordenação motora, da visão espacial, do julgamento e da utilização suave ou brusca dos comandos de voo; e
- d) as reações psicológicas do aluno reveladas através do seu estado emocional antes e durante o transcorrer do voo, traduzidas por um comportamento calmo ou ansioso, tranquilo ou nervoso, atento ou distraído, expedito ou fleumático, seguro ou inseguro, ativo ou apático.

Os comentários que reunirem informações relativas à conduta do aluno piloto inegavelmente irão facilitar o trabalho do outro instrutor de voo, que não o efetivo,

<p style="text-align: center;">AERoclUBE DE UBERABA</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11</p>	
---	--	---

por ocasião do exame de verificação (final das Fases I, II e III), ou caso haja uma troca de instrutor de voo, permitindo ao substituto fazer um correto juízo de valor sobre o aluno piloto e dar continuidade a instrução ou, se julgar conveniente, aplicar outra técnica de instrução em favor do aluno piloto, principalmente porque, na maioria das vezes, é comum ocorrerem grandes intervalos de tempo entre a realização das missões.

Por outro lado, a Coordenação da instrução prática também estará melhor informada sobre o andamento do aprendizado, de modo a poder, em tempo hábil, tomar as medidas cabíveis na ocorrência de alguma observação relevante, como, por exemplo, a inadaptabilidade do aluno piloto ao temperamento do instrutor de voo, a introversão ou a timidez do aluno piloto.

Finalmente, é claramente visível que um registro bem detalhado constitui um completo dossiê para uma acurada e correta apreciação, por parte do Conselho de Voo, quando houver necessidade da realização de reuniões destinadas a definir soluções ou estabelecer ações mitigadoras para sanar as dificuldades ou insucessos de alunos pilotos no decorrer da parte prática do curso.

### **18.3. Aprovação e Revisão das Missões**

Para ser aprovado o aluno piloto deve obter, no mínimo, o Grau 4 em cada elemento da prática de voo.

Se o aluno piloto apresentar um rendimento considerado mínimo (Grau 3) em algum dos exercícios/manobras (elementos), o instrutor de voo assinalará essa conceituação no espaço reservado aos “**Comentários do Instrutor**” no RIA.

Nessa mesma ficha, no espaço reservado às “**Recomendações do Instrutor**”, o mesmo deverá assinalar: “*Revisão deste elemento na missão seguinte*”.

Caso o aluno piloto, no voo seguinte, tenha apresentado um padrão de voo

<p style="text-align: center;">AERoclUBE DE UBERABA</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11</p>	
---	--	---

que justifique a aprovação no exercício/manobra (elemento) realizado, este receberá o grau de aprovação correspondente ao conceito recebido (4 ou 5).

Caso, no próximo voo, a revisão do elemento não tenha obtido a evolução esperada, o instrutor repetirá os procedimentos descritos acima por até outras três missões. Se não houver progresso, o Conselho de Voo deverá ser convocado.

#### **18.4. Aplicação do Grau 1 (Voo Perigoso) e/ou do Grau 2 (Voo Deficiente)**

A atribuição de um desses graus ou de ambos, em quaisquer exercícios de uma missão de instrução de voo, determina a reprovação daquele exercício/manobra, que deverá ser reprogramado pelo instrutor nas próximas missões, até que obtenha o grau mínimo para aprovação. Se, por até outras três missões, não houver progresso, o Conselho de Voo deverá ser convocado.

No caso de voo perigoso (Grau 1) ou reincidência do voo deficiente (Grau 2), os comentários deverão ser os mais detalhados possíveis, a fim de que o Conselho de Voo emita o seu parecer e as suas orientações, de modo a contribuir para sanar as deficiências do aluno piloto, se for o caso.

#### **19. FASE I – PRÉ-SOLO (PS)**

Nessa Fase, que é fundamental para todo o desenvolvimento da parte prática do curso, o aluno piloto deverá aumentar o seu rendimento de forma contínua e gradual.

A fase de Pré-Solo corresponde às missões PS1 a PS19 (Duplo Comando), seguido de um exame prático (EP1) e o voo solo (v. Anexo 7).

A previsão para a realização da Fase I é de no mínimo 20 horas e 40 minutos de voo (contando com o voo solo e o exame prático). O desempenho mínimo requerido segue o estabelecido nas Seções 18.3 e 18.4.



## 19.1. Voo Solo

O primeiro voo solo é um momento de grande responsabilidade tanto para o instrutor como para o aluno. Para realização do voo solo o aluno piloto deverá:

- a) Ter 18 (dezoito) anos completos; e
- b) Comprovar a aprovação em exame teórico da ANAC de piloto privado referente à categoria em que pretenda obter a licença.

Antes da liberação de um aluno para realização do voo solo, é essencial que o aluno detenha e seja capaz de aplicar conhecimento teórico e prático acerca dos seguintes tópicos:

### 1) operação em solo:

- a) realizar inspeção pré-voo;
- b) realizar os procedimentos da escola acerca do abastecimento da aeronave;
- c) realizar o acionamento normal do motor da aeronave;
- d) realizar o procedimento de acionamento do motor quente; e
- e) executar o táxi da aeronave.

### 2) operação no aeródromo:

- a) realizar decolagem e perfil de subida normais;
- b) realizar a comunicação aeronáutica com os órgãos de controle do local onde se realizará o voo;
- c) realizar a comunicação aeronáutica em locais desprovidos de órgãos ATS;
- d) realizar a comunicação aeronáutica com o instrutor supervisionando o voo em solo;
- e) executar circuitos de tráfego aéreo, incluindo procedimentos de entrada e de saída, maneiras de evitar colisões e turbulência de esteira de aeronave;
- f) realizar aproximação, pousos normais e com vento de través;
- g) realizar aproximações para aterrissagem com a potência do motor em marcha



lenta e com potência parcial;

h) executar voo planado para a aterrissagem;

i) executar aproximações perdidas a partir da aproximação final, e toque do avião na pista com configurações de voo diferentes; e

j) executar procedimentos para evitar colisões com outras aeronaves tanto em voo como em solo.

### **3) manobras de voo básicas:**

a) compensar (“*trimar*”) a aeronave;

b) executar subidas e descidas mantendo proa;

c) executar curvas em ascensão e curvas em descida;

d) executar curvas de pequena, média e grande inclinação para ambas as direções; e

e) executar os *checklists* apropriados da aeronave nos momentos adequados.

### **4) manobras de voo:**

a) realizar voo com diferentes velocidades, desde a de cruzeiro à velocidade mínima de controle; e

b) identificar entradas de estol a partir de diversas atitudes e combinações de potência, com a recuperação iniciando-se à primeira indicação do estol e recuperação de um estol completo.

### **5) manobras com referência no solo:**

a) executar voo em retângulo e no circuito de tráfego; e

b) realizar “S sobre estrada”.

### **6) procedimentos de emergência:**

a) realizar os procedimentos adequados para os casos de falha de motor na corrida de decolagem, logo após a decolagem, em voo de cruzeiro e no circuito



de tráfego;

- b) executar os procedimentos adequados para o caso de formação de gelo na admissão de ar no motor, caso aplicável; e
- c) executar procedimentos de aterrissagens forçadas, a partir de uma decolagem, na subida inicial; no voo de cruzeiro; na descida e no tráfego para aterrissagem.

**7) para voos de navegação:**

- a) a utilização das cartas aeronáuticas para a navegação VFR usando navegação visual e a estimada com a ajuda de uma bússola;
- b) comportamento da aeronave em voo de navegação, obtenção e análise dos reportes meteorológicos aeronáuticos e os prognósticos, incluindo o reconhecimento das situações meteorológicas críticas e estimativa de visibilidade enquanto esteja em voo;
- c) condições de emergências em voo de navegação, incluindo procedimentos ao encontrar-se perdido em voo, condições meteorológicas adversas e procedimentos de aproximações e aterrissagens de emergências simuladas fora de aeródromo;
- d) procedimentos de circuito de tráfego aéreo, incluindo chegadas e saídas normais da área, precauções contra a turbulência de esteira e maneiras de evitar colisões no ar;
- e) problemas operacionais de reconhecimento associados com as diferentes características do terreno em áreas geográficas nas quais se vai efetuar o voo de navegação;
- f) operação apropriada dos instrumentos e equipamentos instalados na aeronave que se vai operar;
- g) decolagens de pistas curtas e paralelas, aproximações e procedimentos de aterrissagens com vento de través;
- h) decolagens com melhor ângulo de subida;
- i) identificar os princípios de controle e de manobras somente por referência dos instrumentos de voo, incluindo voo reto e nivelado, curvas, descidas, subidas, e



o uso de radiocomunicação e as diretivas do controle de tráfego aéreo;  
j) o uso de rádio para a navegação VFR e as comunicações bilaterais; e  
k) para aqueles alunos pilotos que desejem as qualificações de voo noturno, os procedimentos do voo noturno incluindo decolagens, aterrissagens e aproximações perdidas.

## **19.2. Exame Prático de Liberação Para o Voo Solo**

Esse exame (Missão EP1 - Anexo 3E) consiste em submeter o aluno piloto, após o encerramento das missões pré-solo, à realização de uma avaliação prática e específica, relativa aos exercícios ministrados.

Por ser a Fase I de importância fundamental na preparação do futuro piloto, em princípio esse exame deverá ser realizado por outro instrutor ou pelo examinador credenciado.

### **19.2.1. Missões de Revisão**

Caso não seja bem-sucedido nesse exame, o aluno piloto deverá realizar missões de revisão para, então, poder ser submetido a um novo exame.

Caso o aluno piloto não seja bem-sucedido no segundo exame, depois de ter cumprido as respectivas repetições, deverá ser submetido ao Conselho de Voo, o qual apreciará o caso, podendo recomendar um novo programa de instrução e/ou a troca de instrutor.

Em razão da segurança de voo poderá ser solicitado, ao aluno piloto, uma nova avaliação psicofísica.

Os parâmetros que deverão servir de referência para orientar o examinador nesta avaliação serão os mesmos estabelecidos para a realização do exame prático final de voo (Seção 22 e Anexo 5).



É importante, todavia, que o instrutor ou examinador perceba que, no presente caso, trata-se da realização de um “exame parcial” para medir o grau de rendimento do aluno piloto tão somente em relação à primeira fase da instrução de voo.

É essencial que o examinador, guardadas as devidas proporções, considere a pouca experiência do aluno piloto para apreciar o rendimento que ele deve apresentar com relação ao aprendizado da pilotagem e à segurança de voo.

As horas de voo registradas por ocasião da realização de todas as missões de revisão dessa Fase, assim como de programas especiais, estabelecidos para sanar deficiências de aprendizado, não poderão ser computadas e inseridas no somatório das 42 (quarenta e duas) horas de pilotagem mínimas exigidas para a realização do exame prático de voo (Seção 22) com vista à obtenção da licença de PP-A.

Sendo o aluno piloto aprovado no voo solo, ele passará para a Fase II (Aperfeiçoamento).

### **19.3. Autorização para o Voo Solo**

O aluno piloto só poderá operar uma aeronave em voo solo desde que esteja autorizado pelo seu instrutor a realizar tal voo e essa autorização deverá ser averbada no registro de voo (Sistema Eletrônico de Registro de Voo e CIV) do aluno piloto.

O registro da autorização do instrutor deve certificar que ele:

- tenha proporcionado ao aluno a instrução de voo na marca e modelo da aeronave em que se realizará o voo solo;
- tenha informado que o aluno reúne os requisitos de instrução; e
- tenha determinado que o aluno esteja capacitado para realizar o voo solo de forma segura na aeronave.



A notificação de voo solo local deve ser assinada pelo aluno piloto e por seu instrutor de voo.

Nos Planos de Voo para voos de navegação solo com pouso em aeródromo que não o de decolagem, o aluno piloto deve usar o código ANAC (CANAC) do seu instrutor, o qual deve assinar o Plano de Voo inicial juntamente com o aluno piloto.

Os Planos de Voo das demais etapas do voo serão assinados somente pelo aluno piloto, usando o CANAC do seu instrutor que aprovou a navegação.

## **20. FASE II – APERFEIÇOAMENTO (AP)**

### **20.1. Orientações Gerais**

Nessa fase o aluno piloto cumprirá no mínimo 10 horas de voo, além de mais 40 minutos de exame prático (Missões AP1 a AP10 + EP2).

Conforme previsto no Anexo 7, desse total de 10 horas, 4 horas serão voos solo/diurno (Missões AP2, AP4, AP6 e AP7), totalizando 5 horas com o primeiro voo solo. As missões AP8, AP9 e AP10 serão noturnas/duplo comando (3 horas).

Os voos solo do aluno piloto na execução de aproximações serão acompanhados e supervisionados pelo instrutor de voo, em terra.

Se o aluno piloto obtiver o rendimento mínimo ou abaixo do previsto em alguma(s) das missões dessa Fase, o mesmo deverá seguir o estabelecido na Seções 18.3 e 18.4.

As horas de voo das missões de revisão e/ou repetição não serão computadas para o somatório das horas de voo previstas para a realização do exame prático de voo, destinado à obtenção da licença de PP-A.

O instrutor deverá observar as seguintes considerações durante a instrução:



1. **Utilização de aeródromos:** em função da segurança de voo, considerando-se a pouca vivência e a pouca experiência do aluno piloto, **recomenda-se** que as missões de voo solo, nessa Fase de Aperfeiçoamento, sejam realizadas em aeródromos com piso de terra ou de grama seca, na medida em que os mesmos são menos suscetíveis de provocar acidentes;
2. **Decolagem curta:** para os fins dessa fase da prática de voo, considera-se que a decolagem curta tem a finalidade de abreviar a distância a ser percorrida pelo avião no solo, devido ao estado da pista e/ou às suas limitações de comprimento;
3. **Decolagem com obstáculo:** Para os fins dessa fase da prática de voo, considera-se que a decolagem com obstáculo tem a finalidade de fazer com que o avião ganhe altura o mais rapidamente possível utilizando sua performance máxima, devido à necessidade de ultrapassar obstáculo(s) que venha(m) a existir após o término da pista e que possa(m) comprometer a segurança de voo;
4. **Pouso curto:** para os aviões que possuem o controle direcional de solo instalado na cauda (bequilha), o pouso curto poderá ser efetuado em “três pontos” ou “de pista”, conforme o padrão estabelecido para a sua operação, determinado pela direção da escola ou pela ANAC.

## 20.2. Exame Prático ao Final da Fase II

Consiste na realização de um exame de verificação por outro instrutor ou examinador credenciado (EP2), para avaliar se o aluno piloto deverá ou não prosseguir na instrução, isto é, se ele está apto ou não para iniciar a Fase III (Navegação).

Caso o aluno piloto não tenha sucesso nesse exame, a Coordenação da Instrução Prática programará a realização de missões de revisão, seguindo os mesmos critérios aplicados para a Fase I (Seção 19.2.1).



## 21. FASE III – NAVEGAÇÃO (NV)

### 21.1. Orientações Gerais

Nessa fase o aluno piloto cumprirá um total de aproximado de 9 horas e quarenta minutos de voo, mais 1 hora de exame prático (EP3). Desse total de horas, no mínimo, 5 horas serão solo/diurno dentre as Missões NV1 a NV11 (Anexo 7).

Nessa fase é de suma importância que o aluno piloto consolide os conhecimentos essenciais de navegação aérea:

- mediante criteriosos planejamentos de missões;
- na análise das condições de tempo e na precisa identificação dos fenômenos meteorológicos;
- nas adequadas correções de proa, em virtude da influência de ventos em altitude;
- na identificação dos topônimos e demais referências geográficas selecionadas na rota para a verificação das estimativas de tempo sobre os pontos de controle ou fixos compulsórios;
- no acompanhamento do consumo de combustível em voo e nos cuidados com o abastecimento em terra; e
- no aprimoramento das comunicações bilaterais com os órgãos de controle de tráfego aéreo.

Se o aluno piloto não apresentar desempenho satisfatório nessa fase serão adotadas as mesmas medidas das fases anteriores (Seções 18.3 e 18.4).

### 21.2. Requisitos Para o Voo de Navegação

O aluno piloto, além da instrução de voo em manobras e procedimentos antes do voo solo, deve ter recebido a instrução dada por seu instrutor de voo das manobras e procedimentos apropriados em relação à licença a que aspira.

Adicionalmente, um aluno piloto deve demonstrar um nível aceitável de



desempenho, a juízo do instrutor de voo que indicará em seus registros de voo (Sistema Eletrônico de Registro de Voo ou CIV), a realização das manobras e procedimentos de pilotagem abaixo indicadas:

- a utilização das cartas aeronáuticas para a navegação VFR usando navegação visual e a estimada com a ajuda de uma bússola;
- comportamento da aeronave em voo de navegação, obtenção e análise dos reportes meteorológicos aeronáuticos e os prognósticos, incluindo o reconhecimento das situações meteorológicas críticas e estimativa de visibilidade enquanto esteja em voo;
- condições de emergências em voo de navegação, incluindo procedimentos ao encontrar-se perdido em voo, condições meteorológicas adversas e procedimentos de aproximações e aterrissagens de emergências simuladas fora de aeródromo ou aeroportos;
- procedimentos de circuito de tráfego aéreo, incluindo chegadas e saídas normais da área, precauções contra a turbulência de esteira e maneiras de evitar colisões no ar;
- problemas operacionais de reconhecimento associados com as diferentes características do terreno em áreas geográficas nas quais se vai efetuar o voo de navegação;
- operação apropriada dos instrumentos e equipamentos instalados na aeronave que se vai operar;
- decolagens de pistas curtas e paralelas, aproximações e procedimentos de aterrissagens com vento de través;
- decolagens com melhor ângulo de subida;
- identificar os princípios de controle e de manobras somente por referência dos instrumentos de voo, incluindo voo reto e nivelado, curvas, descidas, subidas, e o uso de radiocomunicação e as diretivas do controle de tráfego aéreo;
- o uso de rádio para a navegação VFR e as comunicações bilaterais; e
- para aqueles alunos pilotos que desejem as qualificações de voo noturno,



os procedimentos do voo noturno incluindo decolagens, aterrissagens e aproximações perdidas.

Um aluno piloto não pode operar uma aeronave em voo solo de navegação a menos que:

- disponha de uma declaração assinada por seu instrutor, certificando que o aluno recebeu a instrução e demonstrou um nível aceitável de competência e eficiência nas manobras e procedimentos desta Seção para a categoria da aeronave que vai operar; e
- o instrutor tenha registrado e/ou averbado a autorização nos registros de voo (Sistema Eletrônico de Registro de Voo ou CIV) do aluno, incluindo:
  - para cada voo solo de navegação: após repassar o planejamento e a preparação antes do voo do aluno, declarando que o aluno piloto está preparado para realizar o voo de forma segura sob as circunstâncias conhecidas e sujeito a qualquer condição anotada nos registros de voo (Sistema Eletrônico de Registro de Voo ou CIV) do aluno; e
  - para repetir um voo solo de navegação específico: que se tenha proporcionado ao aluno piloto instrução de voo em ambas as direções sobre a rota, incluindo decolagens e aterrissagens no aeródromo que se vai utilizar especificando, também, as condições sob as quais os voos irão se realizar.

### 21.3. Exame Prático ao Final da Fase III

Consiste em um parecer de outro instrutor ou examinador (que não seja o mesmo que irá realizar o Exame Prático de Voo para obtenção da licença) que irá consignar, no RIA correspondente (EP3), se o aluno piloto está **apto** (Grau 4 ou 5) ou não (Grau menor que 4) para realizar o exame prático de voo. Essa avaliação é resultante de uma apreciação do desempenho do aluno piloto na Fase III.

Caso o aluno piloto não tenha sucesso nesse exame, a Coordenação da Instrução Prática programará a realização de missões de revisão, seguindo os

<p style="text-align: center;">AERoclUBE DE UBERABA</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11</p>	
---	--	---

mesmos critérios aplicados para a Fase I (Seção 19.2.1).

Juntamente com a apreciação do desempenho do aluno piloto na Fase III, a ser lançado no RIA, o examinador utilizará o Anexo 5 como base de observação das atitudes do aluno piloto. Nessa oportunidade o instrutor observará se todas as competências ali previstas foram atingidas pelo aluno piloto.

Caso seja observada alguma deficiência, ela deverá ser sanada nos voos de revisão ou com a programação de novos treinamentos, conforme o caso.

## **22. EXAME PRÁTICO DE VOO (Para Obtenção da Licença)**

### **22.1. Requisitos para Liberação para o Exame de Proficiência**

Esse exame é realizado segundo os critérios estabelecidos pela ANAC (IS 00-002), tendo por finalidade a obtenção da licença de PP-A e do respectivo Certificado de Habilitação Técnica (CHT).

O exame em causa abrange 03 (três) áreas:

- a) de conhecimentos técnicos e operacionais;
- b) de aplicação das técnicas básicas de pilotagem de avião; e
- c) de planejamento e execução de navegação aérea por contato visual.

### **22.2. Condições para a realização do exame prático de voo**

No dia do endosso de liberação para o exame de proficiência o aluno piloto deverá **ter concluído o ensino médio**.

Ao término da instrução, o instrutor de voo é responsável por endossar a CIV do aluno, declarando que este é competente para realizar, de forma segura, todas as manobras necessárias para ser aprovado no exame de proficiência para a concessão da licença de piloto privado. Tal declaração terá validade de 30 (trinta) dias, a partir da data do último voo de preparação para o exame de proficiência.

<p style="text-align: center;">AERoclUBE DE UBERABA</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DE INSTRUÇÃO - PRI</b> Curso Prático de Piloto Privado de Avião – CPPA PPAP-001A – AB11</p>	
---	--	---

Em razão da finalidade desse exame, a realização do mesmo ficará condicionada à apresentação da seguinte documentação a ANAC:

- a) requerimento padronizado preenchido e assinado pelo requerente;
- b) cópias (frente e verso) dos documentos que se seguem, na mesma face do papel, quando couber:
  - i. Carteira de identidade (comprovando idade mínima de 18 anos);
  - ii. CPF;
  - iii. Título eleitoral;
  - iv. Certificado ou documento hábil que comprove estar em situação regular com o Serviço Militar;
  - v. Certificado Médico Aeronáutico (CMA) de 2ª Classe com validade; e
  - vi. Certificado de conclusão do Ensino Fundamental (antigo 1º Grau), autenticado, não sendo aceitos, sob qualquer hipótese, declaração e/ou Histórico Escolar;
- c) comprovantes de pagamento das taxas códigos 300 (CIV), 301 (AVALIAÇÃO DE EXPERIÊNCIA) e 303 (CHEQUE);
- d) CIV e avaliação de experiência antes do cheque (CIV preenchida, com o comprovante do pagamento da taxa código 300 anexado à mesma); o campo “Assinatura do piloto” é assinado pelo instrutor de voo, contendo, ainda, seu nome completo, legível, com seu CANAC;
- e) autorização de uso da aeronave para o exame prático; e
- f) ofício da escola ou do instrutor (credenciado), declarando que o aluno piloto requerente está apto a realizar o exame prático de voo para obtenção da licença de PP-A.

Caso o aluno piloto seja reprovado ele deve, antes de se submeter a novo exame, realizar treinamento corretivo relativo às deficiências que provocaram a sua reprovação. Este treinamento poderá consistir em estudo teórico, treinamento prático, ou ambos, conforme aplicável à falha que motivou sua reprovação.