

# Regulamento de Instrução e Titulações

VOO LIVRE  
E  
PARAMOTOR



2023

## Índice

<b>PARTE I - APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>5</b>
1. INTRODUÇÃO.....	5
2. DEFINIÇÃO DAS AERONAVES.....	5
2.1. <i>Aeronaves de Voo Livre</i> .....	5
2.1.1. Classes de aeronaves de Voo Livre.....	5
2.2. <i>Aeronaves de Paramotor</i> .....	6
2.2.1. Classes de aeronaves de Paramotor.....	6
3. COMPETÊNCIAS DA FEDERAÇÃO PORTUGUESA DE VOO LIVRE.....	6
<b>PARTE II – UNIDADES DE FORMAÇÃO.....</b>	<b>8</b>
1. INTRODUÇÃO.....	8
2. UNIDADES DE FORMAÇÃO.....	8
2.1. <i>Definição</i> .....	8
2.2. <i>Requisitos de abertura e funcionamento das Unidades de Formação</i> .....	8
2.2.1. Requisitos relativos ao procedimento administrativo.....	8
2.2.2. Requisitos relativos a pessoal.....	8
2.2.3. Requisitos relativos a instalações.....	9
2.2.4. Requisitos relativos a registos e arquivo.....	9
2.2.5. Requisitos relativos a seguros.....	9
2.2.6. Requisitos relativos aos programas de instrução.....	9
2.2.7. Requisitos relativos a material pedagógico e de voo.....	9
2.2.8. Requisitos relativos aos equipamentos de voo.....	9
2.2.9. Requisitos relativos ao material de comunicação.....	10
2.2.10. Requisitos relativos aos locais de instrução.....	10
2.2.11. Requisitos relativos aos equipamentos de Primeiros Socorros.....	10
2.2.12. Requisitos relativos ao funcionamento dos cursos de formação inicial.....	11
2.2.13. Requisitos relativos aos contratos de formação.....	11
2.2.14. Requisitos relativos à caderneta de voo.....	11
2.2.15. Requisitos relativos à avaliação de formandos.....	12
2.3. <i>Alteração aos requisitos de abertura e funcionamento das entidades de formação</i> .....	12
2.4. <i>Manutenção da autorização e controlo da atividade</i> .....	12
2.5. <i>Resolução de não-conformidades</i> .....	12
2.6. <i>Dissolução</i> .....	12
2.7. <i>Licença</i> .....	12
<b>PARTE III – FORMAÇÃO, AVALIAÇÃO E TITULAÇÃO DE PILOTOS.....</b>	<b>13</b>
1. INTRODUÇÃO.....	13
2. FILOSOFIA GERAL.....	13
3. DEFINIÇÕES.....	14
3.1. <i>Aluno piloto</i> .....	14
3.2. <i>Piloto</i> .....	14
4. ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO NAS MODALIDADES.....	15
4.1. <i>Etapas de desenvolvimento nas modalidades de Voo Livre</i> .....	15
4.2. <i>Etapas de desenvolvimento nas modalidades de Paramotor</i> .....	15
5. CARATERIZAÇÃO DAS ETAPAS.....	15
5.1. <i>Etapa 1 – Candidato a piloto</i> .....	15
5.1.1. Definição.....	15
5.1.2. Objetivo.....	16
5.1.3. Requisitos de acesso.....	16
5.1.4. Recomendações de Instrução e procedimentos de segurança.....	16
5.1.5. Programa de instrução teórica.....	17
5.1.6. Programa de instrução de voo.....	17
5.1.6.1. Fase 1 – Familiarização com o equipamento e com a atividade.....	18
5.1.6.2. Fase 2 – Manobras no solo.....	18
5.1.6.3. Fase 3 – Voo curtos.....	19

5.1.6.4. Fase 4 – Voos de altitude .....	19
5.1.6.5. Fase 5 – Voo local sem ascendente térmica .....	19
5.1.7. Avaliação .....	19
5.2. <i>Etapa 2 - Piloto de voo local sem habilitação para o voo em viagem – Piloto N1</i> .....	19
5.2.1. Definição .....	19
5.2.2. Objetivo .....	20
5.2.3. Requisitos de acesso .....	20
5.2.4. Recomendações e procedimentos de segurança .....	20
5.2.5. Avaliação .....	20
5.3. <i>Etapa 3 – Formação avançada</i> .....	21
5.3.1. Definição .....	21
5.3.2. Objetivo .....	21
5.3.3. Requisitos de acesso .....	21
5.3.4. Recomendações de Instrução e procedimentos de segurança .....	21
5.3.5. Programa de instrução teórica .....	22
5.3.6. Programa de instrução de voo .....	22
5.3.7. Avaliação .....	22
5.4. <i>Etapa 4 - Piloto com habilitação para o voo em viagem (com ascendente térmica para o voo livre) – Piloto N2</i> .....	22
5.4.1. Definição .....	22
5.4.2. Objetivo .....	23
5.4.3. Recomendações e procedimentos de segurança .....	23
5.4.4. Avaliação .....	23
5.5. <i>Etapa 5 – Piloto especializado</i> .....	23
5.5.1. Especialização Piloto Bilugar .....	23
5.5.1.1. Definição .....	23
5.5.1.2. Objetivo .....	23
5.5.1.3. Requisitos de acesso .....	23
5.5.1.4. Recomendações e procedimentos de segurança .....	23
5.5.1.5. Programa de instrução de voo .....	24
5.5.1.6. Avaliação .....	24
5.5.2. Especialização Voo térmico (só para Paramotor) .....	24
5.5.2.1. Definição .....	24
5.5.2.2. Objetivo .....	24
5.5.2.3. Requisitos de acesso .....	24
5.5.2.4. Recomendações de Instrução e procedimentos de segurança .....	24
5.5.2.5. Programa de instrução teórica .....	25
5.5.2.6. Programa de instrução de voo .....	26
5.5.2.7. Avaliação .....	26
5.5.3. Especialização Piloto de Acrobacia .....	26
5.5.4. Outras Especializações .....	26
6. CANCELAMENTO DE LICENÇAS OU QUALIFICAÇÕES DE PILOTO .....	26
<b>PARTE IV - FORMAÇÃO DE INSTRUTORES .....</b>	<b>27</b>
1. INTRODUÇÃO .....	27
2. OBJETIVOS GERAIS DA FORMAÇÃO DE INSTRUTORES .....	27
3. PRINCÍPIOS ORIENTADORES .....	27
4. EXERCÍCIO DA ATIVIDADE DE INSTRUTOR .....	27
5. ORGANIZAÇÃO DA FORMAÇÃO DE INSTRUTORES .....	27
6. DEFINIÇÕES .....	28
6.1. <i>Instrutor</i> .....	28
6.2. <i>Cursos formação</i> .....	28
6.3. <i>Ações de formação</i> .....	28
7. CONTEÚDO FUNCIONAL .....	28
7.1. <i>Titulação de instrutor</i> .....	28
7.2. <i>Relação entre os diferentes sistemas de titulação de instrutores</i> .....	29
7.3. <i>Programa de formação de instrutores e carga horária</i> .....	29
7.4. <i>Caraterização das etapas</i> .....	29
7.4.1. <i>Etapa 1 – Instrutor (I)</i> .....	29
7.4.1.1. Definição .....	29
7.4.1.2. Funções .....	30
7.4.1.3. Condições de acesso .....	30

7.4.1.4. Candidatura .....	30
7.4.1.5. Programa de formação .....	30
7.4.1.6. Avaliação .....	30
7.4.1.7. Emissão de licença .....	31
7.4.2. Etapa 2 - Instrutor Nacional (IN).....	31
7.4.2.1. Definição.....	31
7.4.2.2. Funções .....	31
7.4.2.3 Condições de acesso.....	31
7.4.2.4. Candidatura .....	31
7.4.2.5. Programa de formação .....	31
7.4.2.6. Avaliação .....	31
7.4.2.7. Emissão de licença .....	32
7.4.3. Instrutor Voo Térmico (eVT).....	32
7.4.3.1. Definição.....	32
7.4.3.2. Funções .....	32
7.4.3.3. Condições de acesso.....	32
7.4.3.4. Candidatura .....	32
7.4.3.5. Programa de formação .....	32
7.4.3.6. Avaliação .....	32
7.4.3.7. Emissão de licença .....	32
7.4.4. Instrutor Acrobacia (eAcro) .....	33
7.4.5. Instrutor de Voo Tracionado (eTrac) - Só para Voo Livre .....	33
7.4.5.1. Definição.....	33
7.4.5.2. Funções .....	33
7.4.5.3. Condições de acesso.....	33
7.4.5.4. Candidatura .....	33
7.4.5.5. Programa de formação .....	33
7.4.5.6. Avaliação .....	33
7.4.5.7. Emissão de licença .....	33
7.4.6. Instrutor de Voo Rebocado (eReb) - Só para Asa Delta.....	34
7.4.7. Outros averbamentos .....	34
8. MEDIDAS CAUTELARES.....	34
<b>PARTE V – FORMADORES DE INSTRUTORES.....</b>	<b>35</b>
1. INTRODUÇÃO .....	35
2. REQUISITOS PARA OS FORMADORES DA FORMAÇÃO GERAL .....	35
3. REQUISITOS PARA OS FORMADORES DA FORMAÇÃO ESPECÍFICA .....	35
<b>PARTE VI – LICENCIAMENTO DE PESSOAL.....</b>	<b>36</b>
1. LICENÇA DE APRENDIZAGEM .....	36
1.1. Requisitos para a emissão da licença de aprendizagem.....	36
1.2. Requisitos para a revalidação da licença de aprendizagem.....	36
2. LICENÇA DE PILOTO.....	36
2.1. Requisitos para a emissão da licença de piloto N1 (voo local sem habilitação para o voo térmico).....	36
2.2. Requisitos para a emissão da licença de piloto N2 (voo em viagem, com ascendência térmica para o voo livre).....	36
2.3. Requisitos para a revalidação de licenças de piloto.....	37
2.4. Requisitos para a renovação de licenças de piloto.....	37
3. QUALIFICAÇÕES .....	37
3.1. Requisitos para a Revalidação da qualificação de pilotagem de aeronaves com outro ocupante, a operação em voo tracionado e em voo rebocado.....	37
3.2. Requisitos para a Renovação da qualificação de pilotagem de aeronaves com outro ocupante, a operação em voo tracionado e em voo rebocado .....	37
3.3. Requisitos para a Revalidação da qualificação de instrutor .....	38
3.4. Requisitos para a Renovação da qualificação de instrutor .....	38
4. EQUIVALÊNCIA DE LICENÇAS ESTRANGEIRAS VÁLIDAS .....	38
<b>PARTE VII – PROGRAMAS DE INSTRUÇÃO .....</b>	<b>39</b>
1. ETAPA 1 – CANDIDATO A PILOTO .....	39
1.1. Programa de instrução teórica de candidatos a piloto de Voo Livre e Paramotor – Etapa 1..	39

---

1.2. Programa de instrução de voo de candidatos a piloto – Etapa 1 .....	49
1.2.1. Programa de instrução de voo em Parapente e Paramotor .....	49
1.2.2. Programa de instrução de voo em Asa Delta.....	50
2. ETAPA 3 – FORMAÇÃO AVANÇADA .....	51
2.1. Programa de instrução teórica de pilotos de Voo Livre e de Paramotor em formação avançada – Etapa 3.....	51
2.2. Programa de instrução de voo de pilotos em formação avançada – Etapa 3 .....	54
2.2.1. Programa de instrução de voo em Parapente.....	54
2.2.2. Programa de instrução de voo em Paramotor.....	54
2.2.3. Programa de instrução de voo em Asa Delta.....	54

# Parte I - Apresentação

## 1. Introdução

O desenvolvimento dos materiais, técnicas, legislação e procedimentos de formação exige a adoção de um conjunto de regulamentações no campo da formação, por forma a evitar possíveis distanciamentos entre o ensino e a realidade do Voo Livre, Asa Delta e Parapente e do Paramotor, quer com descolagem a pé, quer com trem (também designado por *Trike* ou *Paratrike*).

A par de uma atualização eminentemente técnica, devem os presentes regulamentos efetuar a ponte entre as normas internas relativas ao ensino e prática do Voo Livre e do Paramotor, com a legislação nacional, conferindo peso de lei aos procedimentos que gerem a promoção destas práticas desportivas.

Estando a emissão de licenças de pessoal aeronáutico sob a tutela legal da ANAC, é estabelecido que essa instituição é responsável primeira pelo processo de formação na área do Voo Livre e do Paramotor.

A coordenação entre a dimensão aeronáutica e a dimensão desportiva é uma tarefa que cabe, nos seus fundamentos técnicos, ao universo de praticantes que constituem os clubes e, por sua vez, à FPVL. Cabe a esta instituição enquadrar legalmente a atividade aeronáutica junto da ANAC, fomentando também a dimensão desportiva de acordo com as regras estabelecidas nas Leis do Sistema Desportivo, de acordo com as quais se determina a FPVL como Instituição de Utilidade Pública Desportiva.

Neste sentido, e na generalidade, o Regulamento de Instrução e Titulações obedece e articula os princípios pedagógicos, didáticos e técnicos definidos pelo Decreto-Lei n.º 238/2004, de 18 de dezembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 283/2007, de 13 de agosto, do regulamento n.º 191/2009, de 15 de maio, do regulamento n.º 164/2006, de 8 de setembro, com as alterações introduzidas pelo regulamento n.º 510/2008, de 18 de setembro, do Decreto-Lei n.º 248-A/2008, de 31 de dezembro e ainda, nos documentos “safe pro” e “para pro”, respetivamente relativos às modalidades de Asa Delta e Parapente, os quais definem o que internacionalmente é aceite como a identificação do nível de conhecimentos do piloto através do cartão internacional IPPI (*International Pilot Proficiency Identification*) e da FAI (*Federacion Aeronautique Internationale*), *Section 7* para o Voo Livre e *Section 10* para o Paramotor.

Assim, deve a FPVL assumir a direção de toda a formação do Voo Livre e Paramotor Nacional consubstanciada nas diretrizes que fundamentam este Regulamento, devendo a ANAC e em quem tal função lhe seja delegada pelo estado português, se assumirem como as entidades fiscalizadoras de todo o processo adiante estabelecido.

As medidas que se seguem, servem, sobretudo para fomentar a segurança na prática do Voo Livre e do Paramotor, através de um processo lógico que promove a qualidade no ensino e a aquisição de conhecimentos técnicos das modalidades de Asa Delta, Parapente e Paramotor. Embora estas sejam modalidades desportivas que se interpenetram na aviação geral, são de fácil aprendizagem, devendo ser consideradas como potencialmente perigosas para autodidatas.

## 2. Definição das aeronaves

### 2.1. Aeronaves de Voo Livre

Quaisquer aeronaves que sejam transportáveis pelo próprio piloto e cujas descolagem e aterragem sejam efetuadas recorrendo a energia potencial e à ação motora dos membros inferiores daquele, sem prejuízo da possibilidade de se poder recorrer ao auxílio de uma força externa, de tração, como o guincho ou reboque;

#### 2.1.1. Classes de aeronaves de Voo Livre

Em termos da sua caracterização na Federação Aeronáutica Internacional, as aeronaves de voo livre encontram-se na classe O. Por sua vez, essa é subdividida em:

- **Classe 1:** aeronave com estrutura primária rígida e método de controle com base na deslocação do centro de gravidade do piloto, capaz de descolar e aterrar em condições de vento nulo (Asa Delta);

- **Classe 2:** aeronave com estrutura primária rígida controlável pelo efeito aerodinâmico de superfícies móveis, capaz de descolar e aterrar em condições de vento nulo;
- **Classe 3:** aeronave sem estrutura primária rígida (Parapente) com método primário de controle por ação de deflexão do bordo de fuga acionada por manobreadores, capaz de descolar e aterrar em condições de vento nulo;
- **Classe 4:** aeronave com capacidade de descolar e aterrar pela ação motora dos membros inferiores do piloto, mas que não é capaz de descolar e aterrar em segurança com vento nulo;
- **Classe 5:** aeronave com estrutura primária rígida controlável pelo efeito aerodinâmico de superfícies móveis sobre o eixo longitudinal, capaz de descolar e aterrar em condições de vento nulo, não sendo permitidas carenagens nem qualquer tipo de envolvimento ao piloto que não o arnês e o painel de controlo.

## 2.2. Aeronaves de Paramotor

Aeronave motorizada de um ou dois lugares com asa flexível inflável cuja velocidade máxima à descolagem é inferior a 65 Km/h e que cumpra a legislação em vigor.

### 2.2.1. Classes de aeronaves de Paramotor

- Paramotor monolugar com descolagem e aterragem a pé – (RPF);
- Paramotor monolugar com trem de aterragem – (RPL);
- Paramotor bilugar com descolagem e aterragem a pé – (RPF2);
- Paramotor bilugar com trem de aterragem – (RPL2).

## 3. Competências da Federação Portuguesa de Voo Livre

A FPVL é o órgão que regula as modalidades de Asa Delta, Parapente e Paramotor como modalidades desportivas e representa os seus praticantes na defesa dos seus interesses, tendo a seu cargo a administração específica das modalidades na área da competição e formação e titulação de Pilotos e de Instrutores.

São objetivos da FPVL:

- Estabelecer padrões de organização e segurança através de medidas que reduzam ao mínimo os riscos inerentes à prática das modalidades;
- Dinamizar todos os intervenientes (clubes, associações, unidades de formação, instrutores, pilotos e outros) para as questões em causa, promovendo a sua segurança e a de terceiros, no decorrer da prática da modalidade e no cumprimento do presente Regulamento;
- Promover a fiscalização do cumprimento de normas e diretivas no âmbito da legislação em vigor;
- Promover as suas modalidades através do fomento de acontecimentos desportivos e de outras ações pontuais diversas, nomeadamente a formação de agentes desportivos na área do ensino e segurança;
- Vincular uma boa imagem geral das suas modalidades, através de ações promocionais e da valorização das atuações meritórias dos seus intervenientes;
- Estabelecer a ligação entre os órgãos tutelares e de soberania, no que respeita a todos os assuntos relacionados com as modalidades;
- Para que todos estes importantes objetivos sejam atingidos em pleno, será necessário que exista
  - a) Um respeito total por todas as normas e determinações estabelecidas e uma colaboração constante na sua aplicação;
  - b) Uma atitude construtiva e consciente face aos fatores envolventes;
  - c) Um espírito coletivo no empenho e defesa de todos os objetivos comuns;
  - d) Uma procura constante de aperfeiçoamento dos conhecimentos teóricos e da experiência prática.

É importante salientar que as modalidades de voo se praticam no seio de um elemento natural, o ar. Para se poder interagir com ele, há necessidade de o conhecer e de aprender acerca do seu comportamento. A ausência de reflexão, a ignorância e a inconsciência poderão aumentar, significativamente, os riscos da sua prática.

Saliente-se ainda, no caso do Voo Livre, que a conotação de “livre”, que define a atividade. Não significa em absoluto que se possa voar estando livre de aceitar ou conhecer as regras elementares de segurança e de

---

gestão implícitas, bem com a legislação em vigor. O espaço aéreo não é de exclusiva utilização dos pilotos de Voo Livre e ninguém é livre de comprometer o futuro destas atividades, correndo ou colocando outros a correr riscos inúteis.

Também, por tudo isso, a FPVL, em colaboração com a ANAC, estabelece as presentes normas para que a Asa Delta, o Parapente e o Paramotor se desenvolvam harmoniosamente e se estruturam de uma forma ordenada e metódica.

Sobre a constituição, funcionamento e competências gerais da FPVL, os seus Estatutos e Regulamentos constituem a linha orientadora de tudo o que respeita às suas finalidades e orgânicas.

Desta forma, compete à FPVL:

- Fazer cumprir o presente Regulamento e promover a fiscalização dos agentes envolvidos no ensino das suas modalidades, tendo o poder de aprovar, sancionar ou cancelar a sua autorização de funcionamento;
- Reportar, sempre que solicitado pelas entidades competentes, toda a atividade de ensino desenvolvida pelos instrutores nas unidades de formação oficialmente reconhecidas. Nomeadamente, o número de pilotos formados nos seus diferentes níveis de proficiência, o número de unidades de formação com autorização para desenvolver a atividade, as ações de formação desenvolvidas no âmbito da formação de pilotos e/ou de instrutores;
- Sempre que lhe seja solicitado, fornecer à ANAC todos os dados que, no âmbito do presente Regulamento, sejam passíveis de avaliar a condução de todo o processo de Instrução e Titulações dos praticantes das modalidades a nível nacional;
- Solicitar aos agentes de autoridade (GNR, PSP, Polícia Marítima e outros de acordo com a legislação em vigor), a intervenção junto de elementos que não estejam enquadrados nas normas estabelecidas no presente regulamento e aos que, de uma forma negligente, ponham em risco a segurança de praticantes e terceiros;
- Aplicar sanções diversas, sempre que tal se justifique, ao não cumprimento do presente Regulamento por parte dos seus associados, tendo o poder de cancelar o licenciamento das unidades de formação e/ou a qualificação de Instrutor sempre que houver comportamento comprovadamente negligente por parte destes;
- Nomear as subcomissões que considere necessárias para o desempenho das tarefas.

---

## Parte II – Unidades de Formação

### 1. Introdução

As Unidades de Formação são um dos pilares fundamentais do desenvolvimento destas modalidades. A excelência da instrução, associada ao cumprimento das regras de segurança, confirmarão a ideia de que o voo não é coisa de loucos e que é praticado por gente consciente, atenta, preocupada e cumpridora.

Um completo sistema de formação, apoiado numa adequada estrutura devidamente enquadrada em termos logísticos, técnicos e administrativos, deverão ser as principais ferramentas da aprendizagem.

Para responder a estas necessidade, a FPVL, como escola reconhecida pela ANAC, estabelece uma rede de formação nacional, baseada num quadro técnico de instrutores com uma formação exigente, apoiada em pré-requisitos de uma confirmada experiência como praticante.

### 2. Unidades de Formação

#### 2.1. Definição

É toda a entidade sujeita a autorização e registo que, comprometendo-se a cumprir com o presente Regulamento, tem como função o ensino das modalidades de Asa Delta, Parapente e Paramotor.

Consoante os seus quadros técnicos, as Unidades de Formação terão capacidade para lecionar uma ou mais modalidades tuteladas pela FPVL, apenas no que respeita à formação inicial ou também à formação avançada e/ou outras áreas específicas - especializações.

#### 2.2. Requisitos de abertura e funcionamento das Unidades de Formação

##### 2.2.1. Requisitos relativos ao procedimento administrativo

Para além da filiação na FPVL, através do preenchimento e entrega do formulário adequado e do pagamento da respetiva joia e quotização, deverá ser apresentado pela entidade proponente:

- a) Requerimento a solicitar autorização e registo subscrito por responsável com capacidade de obrigar a organização e sua respetiva identificação;
- b) Informação com a identificação da estrutura, organização, normas e práticas de funcionamento da Unidades de Formação:
  - i) Sede, cópia do pacto social e estatutos, quando aplicável;
  - ii) Instalações;
  - iii) Pessoal com funções dirigentes e com funções de instrução;
  - iv) Locais de voo a utilizar como base durante a formação;
  - v) Equipamentos a utilizar na instrução;
  - vi) Impressos utilizados;
  - vii) Documentação ou informações consideradas pertinentes.

##### 2.2.2. Requisitos relativos a pessoal

A Unidade de Formação deverá ter:

- a) Um responsável por toda a parte administrativa e de gestão de pessoal e equipamentos que é designado por Diretor de Unidade de Formação;
- b) Um Instrutor Nacional com qualificação válida e formação, currículo, experiência e perfil adequados à função a desempenhar e responsável por toda a formação;

Estas funções poderão ser acumuláveis.

Para além destes, com o objetivo de apoiar os Instrutores na sua atividade e tendo em consideração que só podem exercer funções sob a orientação, tutela e completa responsabilidade do Instrutor responsável pela prática a cada momento, o Diretor da Unidade de Formação poderá nomear titulares de licença de piloto válida em cada classe ou tipo em que irá apoiar na instrução como Auxiliares de Instrução (AI).

Cabe às Unidades de Formação oficialmente reconhecidas, o planeamento, organização e estruturação da formação dos Auxiliares de Instrução e o seu registo na FPVL durante o processo de candidatura, na renovação anual da sua licença ou quando ocorrer tal nomeação.

### 2.2.3. Requisitos relativos a instalações

A Unidade de Formação deverá possuir:

- a) Um local onde possa ministrar aulas teóricas com espaço suficiente para o número de formandos em questão, meios auxiliares de ensino adequados e instalações sanitárias.
- b) Local para armazenamento de material em condições apropriadas.

Estes locais poderão ser pertença própria ou não.

### 2.2.4. Requisitos relativos a registos e arquivo

As Unidades de Formação devem conservar, relativamente a cada formando, os seguintes elementos de informação:

- a) Dados de identificação pessoal;
- b) Registos de progresso de voo;
- c) Resultados obtidos nas provas de voo.

Relativamente a cada sessão de instrução teórica devem ser efetuados os seguintes registos:

- a) Data;
- b) Símula dos conteúdos lecionados (Sumário);
- c) Registo de presenças.

A cada sessão de voo efetuada por cada formando, deve corresponder um registo numa ficha de registo de progresso de voo de forma que fique claro a fase de aprendizagem em que o formando se encontra a cada momento. Poderá ainda fazer referência a manobras efetuadas, notação relativa ao desempenho e outras informações pertinentes.

Todos os registos podem ter lugar em suporte informático, devendo neste caso ser salvaguardada a informação mediante a criação de cópias de segurança.

### 2.2.5. Requisitos relativos a seguros

É obrigatório a existência de uma apólice de seguro para pilotos, instrutores e instruendos que assegure a cobertura de acidentes pessoais e de responsabilidade civil para todas as fases da instrução de voo, incluindo verificações de proficiência e provas de voo.

### 2.2.6. Requisitos relativos aos programas de instrução

Os programas de instrução teórica e de voo e respetiva carga horária que devem ser cumpridos com vista à emissão da licença de piloto, formação avançada e especializações, são os referidos no presente regulamento – Parte VII – Programas de instrução.

### 2.2.7. Requisitos relativos a material pedagógico e de voo

A Unidade de Formação deve fornecer diretamente aos formandos ou dar indicações para aquisição do manual de instrução e outro material pedagógico e de voo, para que esteja disponível, para cada formando, na data em que comece a ser ministrada a matéria a que respeite ou em que é iniciada a fase de instrução em que a sua utilização se torne necessária.

### 2.2.8. Requisitos relativos aos equipamentos de voo

- a) Os equipamentos de voo são constituídos, consoante a modalidade a que se destinam, por: aeronave, lugar de pilotagem (cadeira, arnês, cadeira com motor ou *trike*), capacete, luvas e rádio;
- b) O Diretor de Unidade de Formação é o responsável pelo bom estado de conservação, manutenção e inspeção dos equipamentos de voo usados na instrução de voo;
- c) O Instrutor é o responsável pela adequabilidade dos equipamentos para a instrução que se pretende ministrar, devendo os equipamentos estar homologadas e serem reconhecidos como adequados à utilização em instrução de voo;

- d) Para cada equipamento deverá existir uma ficha de controlo, contendo data de aquisição, datas de inspeção e qualquer acidente ou reparação sofrida;
- e) As aeronaves de instrução são de bilugar e de monolugar;
- f) Os equipamentos de voo devem estar adequados ao tamanho e constituição física do piloto de acordo com as condições de voo e aprendizagens a desenvolver a cada momento;
- g) Por cada aluno piloto em momento de instrução de voo deverá existir 1 equipamento de instrução completo;
- h) No caso do parapente, as cadeiras deverão ter, obrigatoriamente, proteção dorsal e, no caso dos formandos em formação inicial (candidatos a piloto), devem ser claramente identificadoras de que se trata de um aluno iniciado. Devendo, para esse efeito, serem sinalizadas com uma fita colorida com o comprimento necessário a permitir a sua clara identificação em voo;
- i) Os capacetes, oferecendo uma proteção adequada, não devem prejudicar a visão nem a audição do aluno piloto.

### 2.2.9. Requisitos relativos ao material de comunicação

Em formação deverá haver material de comunicação que permita um contacto permanente entre o Instrutor e o Aluno:

- a) Rádios:
  - i) O número mínimo de emissores-recetores deverá ser igual ao número de pilotos/ alunos em instrução de voo a cada momento, mais um para cada instrutor;
  - ii) Todos os rádios deverão cumprir as normas do Instituto de Comunicações de Portugal (ICP) e estarem sintonizados apenas em frequências autorizadas;
- b) Deverá ainda ser adotado um sistema alternativo de comunicação como um megafone, um par de raquetas de sinalização e/ou um código de comunicação com os braços.

### 2.2.10. Requisitos relativos aos locais de instrução

Os locais de instrução e largada são aquelas que, pelas suas características de fácil acesso, ausência de obstáculos perigosos e aerologia estável, são utilizadas para que os alunos realizem, sem perigo, as manobras e evoluções necessárias à instrução de voo e progressão para a autonomia e em que não sejam colocados em risco pessoas e bens à superfície. Assim, deverão:

- a) Ter uma área de utilização livre de quaisquer obstáculos;
- b) Estar devidamente limpa de objetos que possam comprometer a segurança à descolagem e à aterragem;
- c) Estar numa zona interdita à circulação e/ou estacionamento de viaturas;
- d) Estar livres da influência de qualquer tipo de turbulência dinâmica provocada por obstáculos a barlavento;
- e) Estar fora de qualquer ATZ (zona de tráfego de aeródromo), Rádio Farol, e espaço aéreo controlado, salvo com especial permissão e em articulação com as autoridades competentes;
- f) Possuir, no mínimo, duas mangas de vento. Sendo, obrigatoriamente, uma na descolagem e outra na aterragem. Sempre que possível a da aterragem deverá poder ser vista da zona de descolagem;
- g) Assegurar que os *briefings* e *de-briefings* possam ser conduzidos em condições satisfatórias;
- h) A pendente de escola deverá ser regular, sem grandes quebras bruscas no relevo, desde a descolagem até à aterragem.

### 2.2.11. Requisitos relativos aos equipamentos de Primeiros Socorros

A Unidade de Formação deverá ter sempre disponível, durante as aulas práticas um estojo de primeiros socorros que permita fazer face a eventuais acidentes, devendo conter:

- a) Sacos com gelo ou material equivalente;
- b) Talas de imobilização de fraturas;
- c) Ambu;
- d) Material desinfetante;
- e) Material para pensos;
- f) Manual de primeiros socorros;
- g) Extintor portátil de 6Kg de pó químico (ABC), no caso do Paramotor.

### 2.2.12. Requisitos relativos ao funcionamento dos cursos de formação inicial

- a) Cumpre ao Instrutor responsável confirmar que o formando possui licença de aprendizagem (cartão de aluno) e respetivo seguro desportivo (opcional caso haja seguro de coberturas idênticas ou superiores aos estabelecidos pela legislação em vigor). E, uma vez terminada a etapa de formação, solicitar a emissão da licença correspondente;
- b) O Instrutor responsável organiza a formação e informa o formando das competências que lhe são requeridas e dos objetivos que deverá atingir;
- c) É obrigatória a presença de pelo menos um instrutor em qualquer fase do curso, seja ela de natureza teórica ou prática;
- d) Em qualquer voo realizado pelo aluno terá de haver, no mínimo, um instrutor ou um auxiliar de instrução na descolagem e um instrutor ou um auxiliar de instrução na aterragem;
- e) As progressões técnicas dos alunos deverão ficar registadas, bem como as presenças às diferentes sessões teóricas e práticas;
- f) Em caso de acidente de qualquer aluno ou piloto em formação e para fins de investigação, a FPVL, ou outra entidade responsável para o efeito, reserva-se o direito de consultar o respetivo controlo da aprendizagem, através de consulta desses registos;
- g) O piloto só é considerado autónomo na titulação para a qual fez a sua formação a partir do momento em que possui a respetiva licença;
- h) A Unidade de Formação obriga-se a fornecer todo o material e equipamento de voo durante a realização do curso de iniciação;
- i) É obrigatório o uso de capacete em qualquer fase da formação prática, incluindo em exercícios no solo;
- j) Recomenda-se a utilização de calçado que previna eventuais lesões ao nível da articulação tibiotársica no caso das descolagens e aterragens a pé.

### 2.2.13. Requisitos relativos aos contratos de formação

Ao especificar as normas do contrato a estabelecer entre o formando e a Unidade de Formação, a FPVL tem como principal objetivo a promoção da segurança, da qualidade e da uniformização do ensino do Voo Livre e do Paramotor em todo o país.

Assim, constitui obrigação das Unidades de Formação a realização de contratos de formação com os seus alunos, onde deverão especificar:

- a) O programa de curso, com descrição das diferentes etapas, tanto teóricas como práticas, e respetivas cargas horárias mínimas;
- b) O seguro de acidentes pessoais e de responsabilidade civil subscritos;
- c) Os mínimos estabelecidos pela FPVL sobre as condições humanas e materiais para a realização do curso;
- d) Os principais objetivos terminais do curso e os correspondentes mínimos de horas e voos para atingir o nível/ etapa proposto ao formando;
- e) Os direitos e deveres do formando, com referência à possibilidade de o mesmo poder apresentar queixa à FPVL quando sentir que os seus direitos não estão a ser devidamente salvaguardados.

### 2.2.14. Requisitos relativos à caderneta de voo

Cada Unidade de Formação deverá fornecer ao candidato a piloto uma caderneta de voo cuja publicação é da responsabilidade da FPVL e que inclui:

- a) Data e local de realização dos voos;
- b) Duração do voo;
- c) Marca e modelo de asa e restante equipamento;
- d) Averbamento de testemunha/ Instrutor;
- e) Sumário descritivo do voo.

A Caderneta de Voo será um elemento fundamental para a revalidação de licença e para acesso a formação avançada, assim como para a candidatura à carreira de Instrutor.

### **2.2.15. Requisitos relativos à avaliação de formandos**

Compete às Unidades de Formação realizar os exames que são da sua competência e propor os seus formandos aos exames de avaliação realizados pela FPVL.

Para a aprovação do formando deverão ser realizados dois exames:

- Exame teórico que envolve necessariamente todos os conteúdos relativos à aquisição do Nível/ Etapa em questão;
- Exame prático.

### **2.3. Alteração aos requisitos de abertura e funcionamento das entidades de formação**

São consideradas alterações aos requisitos de abertura e funcionamento, as alterações:

- a) Do projeto e da orgânica;
- b) Dos meios humanos;
- c) Dos equipamentos de voo.

Todas as modificações efetuadas nos requisitos de abertura devem ser remetidas à FPVL, por escrito, para apreciação e aprovação.

### **2.4. Manutenção da autorização e controlo da atividade**

A autorização de Unidade de Formação mantém-se válida, desde que se mantenham os requisitos que fundamentaram a sua abertura e funcionamento.

A autorização pode ser suspensa ou cancelada.

As Unidades de Formação poderão ser alvo de ações inspetivas que se entendam necessárias com vista a assegurar a manutenção dos requisitos aplicáveis por força do Decreto-Lei n.º 238/2004, de 18 de dezembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 283/2007, de 13 de agosto, do regulamento n.º 191/2009, de 15 de maio, do regulamento n.º 164/2006, de 8 de setembro, com as alterações introduzidas pelo regulamento n.º 510/2008, de 18 de setembro e do Regulamento de Instrução e Titulações da FPVL em vigor.

### **2.5. Resolução de não-conformidades**

Os serviços competentes apenas procedem à nova emissão da autorização após a resolução das não-conformidades detetadas no decurso das ações inspetivas previstas no ponto anterior deste regulamento.

Sempre que no âmbito das ações inspetivas sejam detetadas não-conformidades, os serviços competentes estipulam prazos para a sua resolução.

As alterações a introduzir na sequência de solicitação da ação inspetiva são consideradas, até à sua concretização, como não-conformidades.

### **2.6. Dissolução**

É da competência da FPVL a dissolução das Unidades de Formação nas seguintes condições:

- a) Se a Unidade de Formação assim o solicitar à FPVL;
- b) Por existência de irregularidades cometidas que levem ao cancelamento da sua autorização de funcionamento, entre elas o não cumprimento das normas de formação reguladas, a não comunicação de alterações aos requisitos mínimos para o desenvolvimento da sua atividade e ainda a alteração dos meios humanos ou materiais.

### **2.7. Licença**

Após cumprir o estipulado nos requisitos de abertura e funcionamento, a aprovação de uma Unidade de Formação é traduzida pela atribuição de uma licença de funcionamento que deverá ser revalidada anualmente. Esta, para além de outras informações de ordem administrativa, deverá conter a descrição dos meios humanos e equipamentos de voo.

A revalidação da licença de funcionamento poderá implicar uma auditoria.

---

## Parte III – Formação, Avaliação e Titulação de Pilotos

### 1. Introdução

Pretendendo estabelecer a relação entre a formação, classificação e titulação de pilotos em relação aos diferentes sistemas de qualificação (ANAC e FAI/ CIVL), a FPVL apresenta a adoção dos critérios propostos e aprovados como sistema de evolução do piloto dentro dos padrões de segurança recomendados para a sua instrução.

Pretende-se que a formação do piloto, independentemente da disciplina em estudo, tenha uma abrangência geral em termos aeronáuticos e que, para isso, sejam abordados todos os temas descritos. Logicamente sem grande profundidade nos temas relacionados com outras disciplinas que não aquela que está em estudo, fazendo uma criteriosa seleção dos conteúdos descritos, mas sem descurar a cultura geral aeronáutica que o piloto deve obter.

### 2. Filosofia geral

A História do voo fundamenta-se numa evolução em que, quase diariamente, novas barreiras são transpostas pela aquisição de novas tecnologias, materiais ou conhecimentos científicos.

Analisando cuidadosamente a evolução do piloto na modalidade, consideram-se cinco etapas distintas de progressão, a saber:

**Etapa 1:** Familiarização com o equipamento e com a atividade, manobras no solo, voos curtos, voos de altitude e iniciação ao voo local sem ascendente térmica.

**Etapa 2:** Voo local sem ascendente térmica.

**Etapa 3:** Formação avançada.

**Etapa 4:** Voo em viagem (com ascendente térmica para o voo livre).

**Etapa 5:** Voo especializado.

Para cada uma das etapas, candidatos a piloto e pilotos deverão procurar o enquadramento de Instrutores devidamente certificados para a formação em causa e autorizados para proporcionar a sua progressão de uma forma compatível com as exigências do tipo de voo que pretendem realizar.

A evolução de etapa para etapa requer a aquisição de conhecimentos cada vez mais complexos e complementares e a progressão em cada etapa deverá ser monitorizada por um instrutor que atestará a capacidade do candidato a piloto ou piloto em formação perante todos os procedimentos de segurança que lhe estão subjacentes.

Embora sendo uma atividade desportiva eminentemente prática, em que a avaliação das competências do praticante pode ser feita através da observação das suas destrezas técnicas nas diferentes etapas e condições de voo, os conhecimentos teóricos, a experiência e o seu “saber estar no ar” (espírito aeronáutico), são ferramentas que concorrem para a formação de um piloto completo.

Assim, de forma a controlar estas importantes qualidades de um piloto, o processo de instrução deverá garantir, relativamente a cada uma delas:

#### 1. Conhecimentos teóricos;

Os candidatos a piloto e os pilotos em formação específica e especializada deverão estar presentes nas aulas teóricas, briefings e discussões em grupo e efetuar testes escritos, que possibilitem verificar a eficácia da aquisição de conhecimentos relativas a cada uma das fases e etapas de formação.

#### 2. Destrezas técnicas gerais e específicas;

Em cada etapa de formação, deve ser dada necessária instrução em cada uma das destrezas práticas necessárias. Antes da execução de qualquer tarefa, o instrutor deverá certificar-se que o candidato a piloto ou o piloto em formação compreendeu os objetivos da tarefa prescrita, os procedimentos, erros possíveis de acontecerem e a forma de os corrigir. Após a realização da tarefa, o candidato a piloto ou

o piloto em formação deverá ter acesso a informação relativa ao grau de sucesso da mesma, bem como a melhor forma de a melhorar ou corrigir.

O candidato a piloto ou o piloto em formação só deverá progredir para fases seguintes quando as destrezas práticas correspondentes à sua fase estiverem convenientemente consolidadas.

### 3. Experiência.

A experiência não define por si só a capacidade. Todavia poderá assegurar que os conhecimentos e as destrezas estejam a ter uma aplicação prática real. A aprendizagem só é adquirida com a prática e a respetiva informação adequada sobre a mesma, pelo que a vivência do voo com o devido enquadramento é a condição essencial para a completa autonomia.

### 4. Espírito aeronáutico;

A formação deverá certificar-se que o candidato a piloto ou o piloto em formação adquiriu a responsabilidade de piloto comandante com capacidade de gerir a sua própria segurança, a da sua aeronave e a de terceiros, dentro das regras e procedimentos aprendidos e adquiridos ao longo de toda a sua evolução como praticante de desporto aéreos.

## Responsabilidades do piloto comandante

1 — O piloto comandante é responsável pela operação da aeronave de acordo com as regras do ar. Esteja ou não a manipular os comandos, só pode ser isento dessa responsabilidade em circunstâncias em que tal desvio seja absolutamente essencial ao interesse da segurança aeronáutica;

2 — O piloto comandante é responsável pela segurança do voo e de qualquer outra pessoa a bordo da aeronave, desde o momento em que inicia a preparação do voo até ter abandonado a aeronave;

3 — O piloto comandante tem à sua responsabilidade a preparação do voo, pelo que deve assegurar-se que:

- a) As condições meteorológicas são apropriadas para conduzir o voo, com observância das normas de segurança aplicáveis em permanentes VMC (condições meteorológicas de voo visual);
- b) A aeronave reúne as condições de aeronavegabilidade que lhe permitem operar com o nível de desempenho requerido e dentro dos limites operacionais previstos nos manuais emitidos pelo fabricante;
- c) Foi executada a verificação pré voo de acordo com o especificado no manual de voo ou em outra publicação afim emitida pelo fabricante.

## 3. Definições

### 3.1. Aluno piloto

O aluno piloto é o candidato a piloto que se submete a um processo de ensino-aprendizagem que objetiva a sua autonomia como piloto. É considerado como portador de capacidades limitadas de forma a ser dependente na salvaguarda da sua segurança e da de terceiros, não estando apto a tomar decisões adequadas sem a supervisão direta de um instrutor.

Ao aluno piloto não é permitido voar sem supervisão direta e presencial do instrutor.

### 3.2. Piloto

Piloto é um indivíduo autónomo na procura de decisões e destrezas que garantam a sua segurança e a de terceiros no decorrer da atividade de voo. É conhecedor das limitações que cada local de voo apresenta, cumpre as regras aeronáuticas em vigor e é capaz de decidir autonomamente e em conformidade com os conhecimentos adquiridos ao longo da sua formação de forma a manter um código de conduta compatível com o espírito aeronáutico.

Um piloto não deverá efetuar demonstrações ou participar em competições em que o seu nível de evolução não seja compatível com o que é exigido nessas atividades.

#### 4. Etapas de desenvolvimento nas modalidades

##### 4.1. Etapas de desenvolvimento nas modalidades de Voo Livre

Etapas de desenvolvimento	Etapa 1		Prático e	Etapa 2	Etapa 3	Prático e	Etapa 4	Específico	Etapa 5
Formação e habilitação	Candidato a piloto			Piloto sem habilitação para o voo em viagem	Formação avançada		Piloto habilitado para o voo em viagem		Piloto com outras especializações
Tipo de voo	Voos curtos	Voos de altitude	Voo em ascendente dinâmica		Voo em ascendente dinâmica e térmica				
IPPI card	Nível 1	Nível 2	Teórico	Nível 3	Nível 4	Teórico	Nível 5	Exame	Sem titulação
Licença ANAC	CA			PPVL (R)			PPVL		
	Cartão de aluno		Licença de pilotagem com restrição		Licença de pilotagem sem restrições				
	LA		N1		N2				
Titulação FPVL	Candidato a Piloto		Piloto Nível 1		Piloto Nível 2		Bilugar		
							Acrobacia		
							Traccionado		
							Outros		

##### 4.2. Etapas de desenvolvimento nas modalidades de Paramotor

Etapas de desenvolvimento	Etapa 1		Prático e	Etapa 2	Etapa 3	Prático e	Etapa 4	Específico	Etapa 5
Formação e habilitação	Candidato a piloto			Piloto sem habilitação para o voo em viagem	Formação avançada		Piloto com habilitação para o voo em viagem sem ascendente térmica		Piloto especializado
Tipo de voo	Manobras no solo	Voo local		Voo local e em viagem			Voo local, em viagem e em condições específicas		
Licença ANAC	CA	Teórico	PMP-G1	Sem titulação	Teórico	Sem titulação			
	Cartão de aluno		PMT-G1						
Licença FPVL	LA	Exame Nacional	RPF1 - N1		Exame Nacional	RPF1 - N2	Exame	RPF2 - N2	
	Candidato a Piloto		Descolagem a pé Nível 1			Descolagem a pé Nível 2		RPL2 - N2	
			RPL1 - N1			RPL1 - N2		(Bilugar)	
			Descolagem com trem Nível 1			Descolagem com trem Nível 2		Acrobacia	
						Voo em ascendente térmica			

#### 5. Caracterização das etapas

##### 5.1. Etapa 1 – Candidato a piloto

###### 5.1.1. Definição

Esta é a etapa de formação inicial por excelência. Nesta etapa, o candidato a piloto tem formação teórica e prática que lhe permite dominar os requisitos mínimos para ir conquistando a sua autonomia como piloto. Aprende os comandos básicos da aeronave, o inflado, a manobra de asa e inicia a prática de voo em condições calmas e favoráveis.

### 5.1.2. Objetivo

O objetivo desta etapa consiste em introduzir o candidato a piloto na prática da modalidade através de uma organizada progressão, promovendo a sua motivação dentro dos parâmetros de segurança exigidos para o voo em ascendente dinâmica, preparando-o e esclarecendo-o, paralelamente, para as etapas de aprendizagem que se seguirão no futuro.

### 5.1.3. Requisitos de acesso

Para poder inscrever-se num curso inicial de piloto, o candidato deverá satisfazer, cumulativamente, as seguintes condições:

- a) Ter um mínimo de 16 anos;
- b) Ser titular de um documento de avaliação médico-desportiva com decisão médica favorável, válido de acordo com a legislação em vigor, que ateste a sua aptidão física e mental para a prática da modalidade em causa;
- c) Apresente autorização paternal, se for menor de idade.

### 5.1.4. Recomendações de Instrução e procedimentos de segurança

Esta etapa é talvez a mais importante em toda a progressão do aluno, dado que daqui poderão ser adquiridos bons ou maus hábitos que, posteriormente, acompanharão o piloto na sua prática futura.

Numa primeira fase, o voo em condições fáceis e estáveis e com o equipamento adequado, fará com que o candidato a piloto ganhe uma equilibrada confiança no ar, no equipamento e em si próprio. O candidato a piloto começará gradualmente a habituar-se à altitude perdendo o receio de voar longe do solo, adquirindo o hábito de planear e preparar o seu voo, sabendo, de antemão, que a altitude é um fator de segurança no que respeita à correção de possíveis erros. Deverá então aprender e praticar as manobras básicas, tais como o controlo de velocidade, as voltas, os “S”, os “8”, a antecipação, as aproximações, as aterragens e a necessidade de correção às trajetórias e derivas causadas pela ação do vento.

O planeamento e a antecipação passarão a ser parte integrante de toda a atividade do candidato a piloto, exigindo total concentração desde o momento da preparação do equipamento até à aterragem. O mau planeamento e destrezas técnicas mal automatizadas poderão ter consequências graves.

Nesta altura, todas as manobras deverão ser iniciadas com vento de frente de modo a evitar excessiva deriva contra qualquer tipo de obstáculo ou mesmo ficar curto em relação à aterragem. As manobras avançadas, como voltas mais ou menos apertadas e voo lento, deverão ser efetuadas com redobrada cautela e altura suficiente, tornando mais fácil a recuperação em caso de eventual incorreção ou perda de controlo.

O candidato a piloto deverá ser consciencializado contra a tentativa de descolagem com vento cruzado, forte ou instável. Não deverá ser incentivado a voar em condições de vento forte, turbulência, locais perigosos, com vento cruzado, nem a tentar manter-se no ar a todo o custo. As variações do seu traçado de voo devem ser efetuadas de forma suave e todas as voltas devem ter em consideração que a velocidade da asa e a sua direção terão de ser devidamente controladas. Não deverão ser permitidas voltas, vento de cauda e velocidades lentas junto ao solo. A aproximação deverá ser preparada em devido tempo e iniciar-se com uma altura confortável.

Nesta fase, a automatização das destrezas de voo está intimamente relacionada com o tempo de voo. Contudo, haverá aqui menos tolerância à ocorrência de erros, o que determina um planeamento muito mais cuidado na progressão do candidato a piloto. Os exercícios deverão ser bastante simples no princípio e sempre com uma margem de erro que permita a sua correção com segurança.

Antes de progredir para a próxima etapa, é fundamental que o candidato a piloto domine os conceitos básicos de teoria, bem como as correspondentes destrezas práticas, nomeadamente o controle do voo a velocidades baixas, antecipando sempre o risco de ocorrência de perda, quer em voltas, quer em voo reto.

Nessa sequência, procurar-se-á, dotar o candidato a piloto de competências que lhe permitam a permanência no voo em condições seguras e motivantes.

A permanência em voo tem, por si só, várias fases de crescente dificuldade, desde o voo em condições suaves e que permite manobras com grande margem de erro, até às condições limite que não admitem erros ou desvio das margens de segurança mínimas. Quando se domina esta técnica poderá parecer fácil e, na prática, essa simplicidade é um facto. Contudo, nesta fase, não se deve transmitir ao candidato a piloto a noção de que tudo é fácil. Os conhecimentos deficientes, a tomada de decisão errada, a ignorância ou a facilitação de ocorrência de erros poderão assumir proporções alarmantes em termos de potencial de acidentes.

Este é o momento em que se constituem os primeiros passos para a sua autonomia como piloto, dando-lhe, progressivamente, a competência de começar a voar sem ligação ao instrutor, embora num ambiente seguro, proporcionando a consciência adequada à sua futura progressão.

O candidato a piloto deverá ser alertado para a necessidade de refrear uma certa euforia que leva frequentemente à sensação de já dominar o voo na sua totalidade (Síndrome de Ícaro), o que leva frequentemente ao não reconhecimento das suas próprias limitações e do material em uso. O excesso de confiança, a falta de concentração, a má interpretação das condições de voo e as destrezas mal adquiridas, serão também pontos a corrigir. As técnicas de descolagem deficientes, a falta de controlo da asa durante a descolagem, poderão ter consequências graves.

Dever-se-á também reforçar a necessidade de nunca voar só, da necessidade de assistência à descolagem em condições de vento forte e a capacidade de interpretação dos sinais indicativos de mudança súbita nas condições de voo, que poderão ter sérias influências na deriva ou no arrastamento para sotavento.

No caso do voo com asa inflada, poderá também aqui incutir-se ao candidato a piloto a capacidade de reconhecer e reagir a eventuais fechos com a menor perda de altitude possível.

Antes de ser considerado apto nesta etapa, o candidato a piloto deve voar, só e apenas, com o Instrutor presente, em condições fáceis e suaves, em ascensão dinâmica ou restituição térmica do fim de tarde, de tal forma que este possa manobrar numa margem de segurança aceitável relativamente ao terreno e a outro tráfego existente no local.

Após todos os requisitos práticos atingidos, o candidato a piloto poderá começar a voar sem a intervenção direta do Instrutor, desde que o faça em ambiente de escola e em condições de vento estável e direcionado, mas nunca só.

Toda a formação deve ser sempre efetuada em comunicação rádio com o instrutor da sessão.

No caso de asa com estrutura rígida, deverá também ser incentivado, logo de início e para o futuro, o uso de uma fita indicadora de vento nos cabos frontais (terço superior).

#### 5.1.5. Programa de instrução teórica

O programa de instrução teórica de **candidatos a piloto** será discriminado com mais pormenor na parte VII deste regulamento – Programas de instrução e deve ter uma carga horária mínima total de 37 horas para Voo Livre e 42 horas para Paramotor, sendo por disciplina:

- a) Legislação Aérea e Procedimentos ATC — 10 horas;
- b) Conhecimentos Gerais de Aeronaves — 4 horas;
- c) Comportamento e Limitações Humanas — 3 horas;
- d) Meteorologia — 8 horas;
- e) Procedimentos Operacionais — 6 horas;
- f) Princípios de Voo — 6 horas;
- g) Comunicações — 3 horas (Só para Paramotor).
- h) Massa e centragem e performance — 2 horas (Só para Paramotor).

#### 5.1.6. Programa de instrução de voo

O programa de instrução de voo de **candidatos a piloto** será discriminado com mais pormenor na parte VII deste regulamento – Programas de instrução e terá lugar em aeronave da respetiva classe e comportará um mínimo de 10 horas de voo, incluindo um número de voos, tidos como satisfatórios, não inferior a 30.

Esta Etapa de formação poderá ser dividida em 5 fases. Sendo elas:

### 5.1.6.1. Fase 1 – Familiarização com o equipamento e com a atividade

Nesta fase, o aluno piloto deve aprender acerca das diferentes estruturas que compõem a aeronave, a forma como cada uma delas contribui para a sua estrutura final e as suas contribuições para o voo. É natural que não consiga reter toda a informação que lhe é dada acerca desse tema, só o tempo e a maior convivência com o equipamento lhe poderão proporcionar os conhecimentos necessários.

É também nesta fase que se começam a dar as indicações necessárias ao transporte, cuidados e manutenção do equipamento. É de salientar que essas indicações serão necessárias reforçar durante toda a formação. O instrutor deverá manter sempre a sua atenção no sentido de verificar se são cumpridas e, quando não o são, voltar a falar nelas.

Dependendo bastante das condições aerológicas, estas modalidades obrigam a olhar para o ar. Muitos dos candidatos a piloto nunca repararam em coisas que são completamente comuns para os pilotos avançados e que, por vezes, surpreendem os instrutores: de onde vem o vento; porque é que há mais vento em determinados locais; forma, altitude e movimento das nuvens, são apenas alguns exemplos. Assim, a avaliação no local das condições meteorológicas bem como a identificação da manga de vento, é algo fundamental a falar desde o primeiro minuto de formação.

De seguida, o planeamento. O que vamos fazer hoje? A necessidade de planeamento é algo que acompanhará o piloto durante toda a sua vida e é importante que o instrutor lhe incuta esse pensamento desde o início. É certo que podemos sempre mudar o plano estabelecido, mas, isso não impede que houvesse um plano e que, pelas razões que forem, dê lugar a um novo plano. O piloto planeia quando descolar, para onde virar, para onde ir, até onde ir e onde aterrar. Essas são alguns planos básicos de voo, mas comuns a todos os voos. Mesmo que ache que o fará de forma inconsciente, é importante tornar essa ação consciente e saber que ela acontece a todo o momento.

Posteriormente, há que aprender a colocar o equipamento, posicionar a asa relativamente ao vento, fazer as verificações necessárias, os ajustes que se impõem, identificar e ajustar o lugar de pilotagem e fazer toda a preparação como se fosse voar. Este ato vai ser muitas vezes repetido e acabará por ficar sistematizado, mas é importante que o instrutor estimule essa sistematização e que efetue sempre uma verificação depois do piloto dizer que está pronto. Nessa verificação, para que seja mais fácil de apreender, o instrutor deverá usar palavras e tocar em cada um dos locais que deve estar fechado. Por exemplo: capacete; atacadores; perna; perna; ventral; manobrador; manobrador; luva; luva.

### 5.1.6.2. Fase 2 – Manobras no solo

As manobras no solo são sempre iniciadas com a força errada, alguns usam pouca força, a maioria que conhece a modalidade e que viram a gentileza com que os pilotos fazem o inflado, outros exercem muita força. Contudo, a maior dificuldade deverá ser a manutenção do deslocamento no sentido oposto ao do vento e essa é uma ação fundamental quer se inicie por inflado alpino ou reverso.

Para a concretização do inflado, os alunos devem ser completamente desmotivados de usar os dedos nos suspensores. A operação de inflado, quer seja alpino ou reverso, inicia-se com o manobrador correspondente em cada uma das mãos e agarrando os elevadores A que estarão sobrepostos sobre todos os outros. Qualquer outra estilização de inflado adotado pelos pilotos ou instrutores é desaconselhada nesta fase.

O inflado alpino não permite ver a asa, pelo que o aluno não deverá tentar fazê-lo. O seu olhar deve estar sempre dirigido para a frente durante todo o processo. Toda a ação se desenvolve por sensibilidade das forças que são aplicadas no seu corpo a partir do movimento e posição que a asa assume a cada momento. O aluno deve ser motivado a aproveitar-se da força e movimento da asa e não a estabelecer-lhe uma força de oposição, o que resultará apenas em cansaço e insucesso.

Já o inflado reverso, é feito de olhos na asa desde o primeiro momento. O princípio de não fazer força é o mesmo da técnica anterior e o aluno deve ser motivado a deslocar-se não só para trás, mas também lateralmente, quando necessário equilibrar a asa. Esta técnica implica deslocação para trás, o que pode ser um constrangimento para algumas pessoas, pelo que o instrutor deverá estar atento à possibilidade de o aluno cair, já que se isso acontecer, poderá cair desamparado com a cabeça no chão. Apesar do obrigatório uso do capacete, uma queda desde tipo não é de negligenciar. Após o sucesso do inflado, o aluno ainda terá de se virar para a frente e continuar a corrida, pelo que os manobradores devem estar sempre na mão a que

pertencem e a viragem deve ser bem sistematizada antes do exercício, pois a dúvida do lado para onde virar irá surgir, já que, antes de estar devidamente sistematizada, relaciona-se apenas e só com a perna de apoio nesse momento e sob a qual quererá fazer a rotação, pelo que pode correr bem ou não. Será um mero acaso.

Apesar de ser recomendável, o controlo completo do inflado não é condição para visitar a fase seguinte. Até porque o inflado em pendente de escola pode tornar-se mais fácil e os voos curtos elevam o nível de motivação do aluno para a prática.

A passagem para a fase seguinte não é impeditiva, muito pelo contrário, que o aluno continue volte a treinar as manobras no solo. As manobras no solo deverão ser a companhia constante de toda a vida do piloto.

### **5.1.6.3. Fase 3 – Voo curtos**

Nesta fase, pretende-se que, de uma forma rápida e segura, o aluno conheça todos as fases do voo e, sem descurar a necessidade da aprendizagem da descolagem, comece a identificar o processo de chegada ao solo, a aterragem. Normalmente, a pendente de escola é muito curta para qualquer tipo de manobra, pelo que o mais importante será repetir, consecutivamente, o processo de descolagem e aterragem.

Também deve ser abordada a necessidade de abortar uma descolagem e todos os procedimentos e dificuldades que lhe estão subjacentes e, quando tal for possível, os procedimentos pós descolagem e posição de voo.

### **5.1.6.4. Fase 4 – Voos de altitude**

Depois da técnica de descolagem e de aterragem estarem devidamente sistematizadas, chega o momento de repetir o processo em altitude. Inicialmente com voos diretos para que a realidade que o aluno conhecia da fase anterior apenas se altere em termos de dimensão e, posteriormente, dar então cumprimento aos conteúdos desta fase devidamente descritos na parte VII deste regulamento – Programas de instrução de voo em Parapente e Paramotor.

### **5.1.6.5. Fase 5 – Voo local sem ascendente térmica**

Esta será a última fase desta primeira etapa e tem como princípio geral a “repetição supervisionada”. Nesta fase, o instrutor sujeita, repetidamente, o aluno aos conteúdos já lecionados para que ele se consiga apropriar da maioria deles, se não a totalidade, com parte de si próprio como piloto. Para além disso, não deixa de supervisionar o transporte e cuidado com o equipamento, a forma como se equipa e prepara a asa, bem como todos os procedimentos essenciais a um piloto completo.

A autonomia deverá ser sempre uma conquista do aluno e não uma imposição do instrutor. O cumprimento dos requisitos de experiência enunciados na parte VII deste regulamento – Programas de instrução de voo em Parapente e Paramotor, são fundamentais à conclusão desta etapa.

### **5.1.7. Avaliação**

No decorrer desta etapa o candidato a piloto fará o exame teórico nacional de acordo com a regulamentação em vigor.

No final desta etapa o candidato a piloto fará o seu exame de voo e, quando aprovado nestas duas etapas de avaliação, ser-lhe-á atribuída a Licença de Pilotagem Nível 1 (N1).

## **5.2. Etapa 2 - Piloto de voo local sem habilitação para o voo em viagem – Piloto N1**

### **5.2.1. Definição**

Esta é a etapa que começou ainda na formação inicial e a fase em que o piloto voa em ascendência dinâmica, pela restituição térmica ou por condições livres de turbulência, com uma distância confortável em relação ao terreno, afastando-se de obstáculos e respeitando as regras de tráfego.

### 5.2.2. Objetivo

O objetivo desta etapa consiste numa conquista progressiva da independência em voo, na contínua procura de mais conhecimento teórico e de destreza prática que permita voar em condições cada vez mais seguras e no respeito pela legislação, regulamentos e regras de circulação.

### 5.2.3. Requisitos de acesso

Para obter a titulação de Piloto N1, o candidato deverá satisfazer, cumulativamente, as seguintes condições:

- a) Ter um mínimo de 18 anos;
- b) Possuir a escolaridade mínima obrigatória;
- c) Ser titular de um documento de avaliação médico-desportiva com decisão médica favorável, válido de acordo com a legislação em vigor, que ateste a sua aptidão física e mental para a prática da modalidade em causa;
- d) Ter sido aprovado em exame nacional escrito e prático.

### 5.2.4. Recomendações e procedimentos de segurança

Nem tudo ficou aprendido na etapa inicial de formação e, nesta etapa, o piloto irá continuar a ter necessidade de adquirir mais conhecimentos e prática de voo.

A partir daqui o Instrutor deixará de ser o único responsável direto pelo piloto, depositando nele a responsabilidade da sua evolução futura.

A permanência em voo exige preparação cuidada, um bom planeamento e capacidade para manobrar com rapidez e precisão. É importante uma boa técnica de descolagem e de controlo da asa, permitindo efetuar voltas coordenadas com o mínimo de perda de altitude. Simultaneamente, deverá ser aperfeiçoada a capacidade de calcular a deriva e a coordenação do espaço disponível para o voo, em função de outras aeronaves no local, aplicando sempre de uma forma adequada as regras de prioridade.

De forma a tornar-se realmente autónomo, o piloto deverá poder aproveitar-se toda a experiência adquirida na sua formação, no sentido de desenvolver as inúmeras possibilidades que o voo apresenta. Nesta matéria, a autodisciplina, a aptidão aeronáutica e a precaução, deverão ser requisitos indispensáveis à progressão futura. Aqui deverá saber-se rejeitar um voo, ou fazê-lo com margens de segurança bastantes amplas. Nesta etapa, deverá contar a capacidade de decisão e respetiva responsabilidade no reconhecimento dos próprios limites e da necessidade de se submeter a sucessivas atualizações de conhecimento.

Apenas pilotos com experiência já adquirida e comprovada deverão voar em locais de maior exigência técnica, em condições limite ou com tráfego mais intenso.

Antes de progredir para novas etapas, o piloto deverá ter vivenciado uma grande variedade de locais de voo e de condições. Os processos deverão estar devidamente automatizados para que as reações sejam as mais adequadas, a cada momento, em velocidade, coordenação e intenção.

É recomendado que se permaneça nesta fase até completar, pelo menos, um total de 70 horas de voo.

### 5.2.5. Avaliação

Após alcançadas todas as destrezas e competências definidas, o piloto poderá voar em condições consideradas seguras de acordo com os critérios já avançados.

Dado que não existem especiais requisitos para progredir para a fase seguinte, o novo piloto deverá zelar pela sua autonomia escolhendo as condições que lhe garantam a segurança com uma margem bastante confortável, dependendo de si, a procura de enquadramento que lhe permita progredir para novas etapas de conhecimento.

---

### **5.3. Etapa 3 – Formação avançada**

#### **5.3.1. Definição**

Esta é a etapa seguinte da formação de um piloto. Nem todos os pilotos ambicionarão chegar aqui. Esta etapa centra-se na aquisição de competências de voo em viagem, sendo, no caso do voo livre, em condições de instabilidade de origem térmica.

#### **5.3.2. Objetivo**

O objetivo desta etapa deverá consistir na transmissão de conhecimentos que visem a autonomia do piloto na manutenção da sua segurança em voo em viagem, quer em lazer ou competição.

#### **5.3.3. Requisitos de acesso**

Para acesso à formação avançada com vista à obtenção da licença com habilitação para o voo em viagem (N2), o piloto tem de demonstrar, através dos registos da sua caderneta de voo, ter efetuado um mínimo de 20 horas de voo local (em ascendência orográfica no caso do voo livre), como piloto comandante na classe de aeronave pertinente.

#### **5.3.4. Recomendações de Instrução e procedimentos de segurança**

Para as modalidades de voo livre, esta etapa tem como palavras-chave “turbulência” e “condições limite”. O piloto deverá ser preparado para operar nas condições limite para a manutenção da sua segurança. Mesmo sabendo controlar a sua atividade dentro das margens de segurança aceitáveis, o piloto deverá estar preparado para a possibilidade de ultrapassar essas margens numa situação imprevista. Para isso, o eficaz domínio dos procedimentos face a incidentes de voo, é muito importante. O piloto deve ter o perfeito conhecimento do seu equipamento de voo.

O voo em condições consequentes da atividade térmica, exige do piloto a capacidade de avaliar e reagir com rapidez e precisão a condições inesperadas. Certamente haverá situações onde o tempo para uma decisão adequada será bastante limitado. A preparação cuidada do voo e a antecipação de potenciais incidentes originarão um ganho de tempo em relação à correta reação do piloto. Todas as suas aprendizagens deverão refletir uma elevada competência no desenvolvimento de destrezas que permitam reagir com eficácia a estas situações.

Especialmente em manobras junto ao solo e em condições turbulentas, o piloto deverá dominar todos os tipos de evoluções que impliquem o controlo da asa a baixas velocidades, tendo também a capacidade de avaliar as condições do terreno e de outro tráfego na área.

O piloto deverá ser alertado para as eventuais condições extremas que poderão ocorrer e respetiva violência e para que, mesmo considerando um bom nível de destreza do piloto, este poderá perder o controlo. As falhas estruturais do equipamento também são uma possibilidade, não devendo em qualquer circunstância ser subestimada a sua ocorrência.

Perante forte turbulência, o piloto não deverá entrar em pânico, mas sim reagir de uma forma adequada através do controlo da asa e evitando manobras exageradas de pilotagem que possam ampliar o descontrolo da asa (sobre-pilotagem).

O voo em viagem em condições térmicas requer a capacidade de detetar todos os tipos de ascendência, bem como a capacidade de manobrar corretamente em zonas de descendentes acentuadas. O domínio de voo em qualquer tipo de ascendente deverá ser uma capacidade definitivamente adquirida.

Antes de progredir para a fase de voo em viagem o piloto deverá dominar o voo local com precisão, avaliando adequadamente todas as condições de operação, salvaguardando a sua própria segurança e a de terceiros.

Para o Paramotor, esta etapa corresponde a voo em viagem sem ascendente térmica. Por isso, o piloto deverá voar nas horas do dia em que a atividade térmica é muito fraca ou inexistente.

Independentemente da modalidade, o piloto que voa em viagem deverá ser capaz de avaliar o terreno e as condições circundantes, evitando a aterragem em zonas privadas ou proibidas, remotas ou onde possa provocar danos materiais e humanos. Este deverá escolher o terreno ideal para aterragem em caso de necessidade emergente, devendo estar preparado para efetuar aproximações e aterragem de precisão em terrenos curtos e/ou com obstáculos.

O piloto deverá ainda ser alertado relativamente aos riscos de voar em zonas desertas e remotas, sobre áreas sem possibilidade de efetuar uma aterragem de emergência com segurança, ou sobre a água. Este deverá sempre assegurar-se de que alguém tem conhecimento das suas intenções de voo, de forma a ativar os procedimentos de recolha, busca e salvamento em caso de necessidade. Para eventuais ocorrências, o piloto deverá fazer-se acompanhar de um kit de primeiros socorros e emergência.

Candidatos a piloto não estão autorizados a efetuar este tipo de voo.

### 5.3.5. Programa de instrução teórica

O programa de instrução teórica de **pilotos em formação avançada** será discriminado na parte VII deste regulamento – Programas de instrução; e deve ter uma carga horária mínima total de 18 horas, sendo, para o voo livre, por disciplina:

- a) Legislação Aérea e Procedimentos ATC — 2 horas;
- b) Conhecimentos Gerais de Aeronaves — 2 horas;
- c) Comportamento e Limitações Humanas — 1 horas;
- d) Meteorologia — 6 horas;
- e) Procedimentos Operacionais — 4 horas;
- f) Princípios de Voo — 3 horas;

E para o Paramotor, por disciplina:

- a) Legislação Aérea e Procedimentos ATC — 8 horas;
- b) Conhecimentos Gerais de Aeronaves — 2 horas;
- c) Comportamento e Limitações Humanas — 1 horas;
- d) Meteorologia — 4 horas;
- e) Procedimentos Operacionais — 1 horas;
- f) Princípios de Voo — 2 horas;

### 5.3.6. Programa de instrução de voo

O programa de instrução de voo de **pilotos em formação avançada** que será discriminado com mais pormenor na parte VII deste regulamento – Programas de instrução; terá lugar em aeronave da respetiva classe e comportará 3 voos em viagem, cuja distância mínima deve ser de 15 km por voo, perfazendo um mínimo de 50 km na totalidade dos 3 voos. Para o voo livre, acresce um mínimo de 5 horas de voo local com ascendente térmica.

### 5.3.7. Avaliação

No decorrer desta etapa o candidato a piloto fará o exame teórico nacional de acordo com a regulamentação em vigor.

No final desta etapa, quando aprovado nas duas etapas de avaliação (teórica e prática), será atribuída a Licença de Pilotagem Nível 2 (N2).

## 5.4. Etapa 4 - Piloto com habilitação para o voo em viagem (com ascendente térmica para o voo livre) – Piloto N2

### 5.4.1. Definição

É considerado voo em viagem, aquele em que o piloto se desloca, sem influência de ascendente dinâmica, para um ponto remoto do local de descolagem e regressa, ou não. No caso do voo livre, o piloto recorre às consequências da atividade térmica.

#### **5.4.2. Objetivo**

O objetivo desta etapa é que o piloto possa fazer voos em viagem de uma forma segura, em condições de voo de lazer e competição.

#### **5.4.3. Recomendações e procedimentos de segurança**

Esta etapa tem possibilidades de exploração quase ilimitadas sempre que as condições aerológicas e a capacidade e determinação do piloto o permitam. É aqui que a competência, destreza, experiência e conhecimento aeronáutico são testados na sua forma mais qualitativa.

O piloto deverá ser capaz de planear, administrar e realizar cada voo dentro das margens de segurança adequadas, sabendo analisar os limites das suas possibilidades, bem como do próprio equipamento, de forma a alcançar performances acima da média. O conhecimento profundo de disciplinas como aerodinâmica, meteorologia, legislação aeronáutica e espaço aéreo, é uma competência absolutamente necessária. De acordo com o voo planeado e as condições existentes, o piloto deverá escolher o equipamento adequado tal como, roupa, equipamento de emergência e auxiliar de navegação, comunicações e procedimentos de emergência.

Nunca se deverá efetuar este tipo de voo sem dar conhecimento do mesmo.

Candidatos a piloto não estão autorizados a efetuar este tipo de voo.

#### **5.4.4. Avaliação**

Após alcançadas todas as destrezas e competências definidas, o piloto poderá voar em condições consideradas seguras de acordo com os critérios já avançados.

Dado que não existem especiais requisitos para progredir para as fases seguintes, o novo piloto deverá zelar pela sua autonomia escolhendo as condições que lhe garantam a segurança, com margem bastante confortável, dependendo também de si a procura de enquadramento que lhe permita progredir nesta e para outras etapas de conhecimento.

### **5.5. Etapa 5 – Piloto especializado**

O conhecimento do voo é ilimitado e outros mundos abrem-se sucessivamente. Para esses novos mundos, que nos vão surgindo a cada passo de evolução tecnológica, técnica, material e de outras áreas do conhecimento, um novo desafio surge a cada momento, uma nova atividade, uma nova forma de agir.

#### **5.5.1. Especialização Piloto Bilugar**

##### **5.5.1.1. Definição**

Entende-se por voo bilugar aquele que é efetuado por duas pessoas em simultâneo na mesma aeronave, sendo pelo menos, uma delas, obrigatoriamente, titulada como piloto do respetivo tipo de aeronave, na categoria de Voo Bilugar.

##### **5.5.1.2. Objetivo**

O objetivo desta etapa é que o piloto possa voar com passageiro de uma forma segura, em condições de voo de lazer e competições.

##### **5.5.1.3. Requisitos de acesso**

Para acesso à formação com vista à obtenção da licença com especialização Bilugar, o piloto com habilitação para o voo em viagem (N2), tem de demonstrar, através dos registos da sua caderneta de voo, ter efetuado um mínimo de 20 horas de voo e pelo menos 60 voos como piloto comandante na classe de aeronave pertinente.

##### **5.5.1.4. Recomendações e procedimentos de segurança**

Na sequência das etapas anteriores, esta nova etapa abre um novo mundo - o do voo acompanhado. A possibilidade de voar com outra pessoa permite ao piloto partilhar todas as sensações que até agora eram

só suas e também mostrar aos outros, as maravilhas do voo. Contudo, envolve-se de uma responsabilidade sem precedentes até este momento e obriga a uma responsabilidade acrescida em todas as dimensões do voo.

Assim, justifica-se que só depois de uma completa formação como piloto individual, seja possível transportar outra pessoa na mesma aeronave.

Nesta etapa não se requerem aprofundados conhecimentos teóricos, pois eles já devem estar consolidados de etapas anteriores, antes, uma adaptação às dimensões da nova aeronave e, principalmente, a demonstração de uma clara maturidade como piloto e como pessoa.

Atendendo a questões de segurança e face à responsabilidade acrescida no transporte de um passageiro, é necessário que todo o equipamento utilizado na prática do voo bilugar esteja sujeito às seguintes obrigatoriedades:

1. Respeito pelas normas de utilização definidas pelos respetivos construtores;
2. Utilização de um sistema de ancoragem adequado;
3. Utilização de paraquedas de emergência adequado;
4. Utilização de capacete para o piloto e passageiro (preferencialmente integral);
5. Utilização exclusiva de material homologado;
6. Respeito pelas cargas alares definidas para cada aeronave;
7. Proceder às revisões regulares a todo o equipamento utilizado.

A prática do voo bilugar no âmbito da FPVL está vedada ao transporte de um, e apenas um passageiro por cada piloto, por cada equipamento de voo e em cada voo.

#### **5.5.1.5. Programa de instrução de voo**

O candidato à titulação Bilugar deverá cumprir, numa organização de formação autorizada, um programa de instrução de voo ministrado por um instrutor com habilitação para a formação na classe pertinente, o qual deve pelo menos compreender 10 voos em diferentes condições de voo e 2 horas de voo de adaptação em duplo comando;

#### **5.5.1.6. Avaliação**

No final desta etapa o candidato a Piloto Bilugar fará o seu exame de voo e, em caso de aproveitamento, ser-lhe-á atribuída a especialização de Voo Bilugar.

### **5.5.2. Especialização Voo térmico (só para Paramotor)**

#### **5.5.2.1. Definição**

Esta especialização centra-se na aquisição de competências de voo em condições de instabilidade de origem térmica.

#### **5.5.2.2. Objetivo**

O objetivo desta etapa deverá consistir na transmissão de conhecimentos que visem a autonomia do piloto na manutenção da sua segurança em voo em condições de ascendente térmica, quer em lazer ou competição.

#### **5.5.2.3. Requisitos de acesso**

Para acesso à formação avançada com vista à obtenção da licença com habilitação para o voo em ascendência térmica, o piloto, tem de demonstrar, através dos registos da sua caderneta de voo, ter efetuado um mínimo de 20 horas de voo local ou em viagem como piloto comandante na classe de aeronave pertinente.

#### **5.5.2.4. Recomendações de Instrução e procedimentos de segurança**

Esta especialização tem como palavras-chave “turbulência” e “condições limite”. O piloto deverá ser preparado para operar nas condições limite para a manutenção da sua segurança. Mesmo sabendo controlar a sua atividade dentro das margens de segurança aceitáveis, o piloto deverá estar preparado para a possibilidade de ultrapassar essas margens numa situação imprevista. Para isso, o eficaz domínio dos

procedimentos face a incidentes de voo, é muito importante. O piloto deve ter o perfeito conhecimento do seu equipamento de voo.

O voo em condições consequentes da atividade térmica, exige do piloto a capacidade de avaliar e reagir com rapidez e precisão a condições inesperadas. Certamente haverá situações onde o tempo para uma decisão adequada será bastante limitado. A preparação cuidada do voo e a antecipação de potenciais incidentes originarão um ganho de tempo em relação à correta reação do piloto. Todas as suas aprendizagens deverão refletir uma elevada competência no desenvolvimento de destrezas que permitam reagir com eficácia a estas situações.

Especialmente em manobras junto ao solo e em condições turbulentas, o piloto deverá dominar todos os tipos de evoluções que impliquem o controlo da asa a baixas velocidades, tendo também a capacidade de avaliar as condições do terreno e de outro tráfego na área.

O piloto deverá ser alertado para as eventuais condições extremas que poderão ocorrer e respetiva violência e para que, mesmo considerando um bom nível de destreza do piloto, este poderá perder o controlo. As falhas estruturais do equipamento também são uma possibilidade, não devendo em qualquer circunstância ser subestimada a sua ocorrência.

Perante forte turbulência, o piloto não deverá entrar em pânico, mas sim reagir de uma forma adequada através do controlo da asa e evitando manobras exageradas de pilotagem que possam ampliar o descontrolo da asa (sobre-pilotagem).

O voo em viagem em condições térmicas requer a capacidade de detetar todos os tipos de ascendência, bem como a capacidade de manobrar corretamente em zonas de descendentes acentuadas. O domínio de voo em qualquer tipo de ascendente deverá ser uma capacidade definitivamente adquirida.

Antes de progredir para a fase de voo em viagem o piloto deverá dominar o voo local com precisão, avaliando adequadamente todas as condições de operação, salvaguardando a sua própria segurança e a de terceiros.

Para o Paramotor, esta etapa corresponde a voo em viagem sem ascendente térmica. Por isso, o piloto deverá voar nas horas do dia em que a atividade térmica é muito fraca ou inexistente.

O piloto que voa em condições consequentes da atividade térmica, deverá ser capaz de avaliar o terreno e as condições circundantes, evitando a aterragem em zonas privadas ou proibidas, remotas ou onde possa provocar danos materiais e humanos. Este deverá escolher o terreno ideal para aterragem em caso de necessidade emergente, devendo estar preparado para efetuar aproximações e aterragem de precisão em terrenos curtos e/ou com obstáculos.

O piloto deverá ainda ser alertado relativamente aos riscos de voar em zonas desertas e remotas, sobre áreas sem possibilidade de efetuar uma aterragem de emergência com segurança, ou sobre a água. Este deverá sempre assegurar-se de que alguém tem conhecimento das suas intenções de voo, de forma a ativar os procedimentos de recolha, busca e salvamento em caso de necessidade. Para eventuais ocorrências, o piloto deverá fazer-se acompanhar de um kit de primeiros socorros e emergência.

Candidatos a piloto não estão autorizados a efetuar este tipo de voo.

#### 5.5.2.5. Programa de instrução teórica

O programa de instrução teórica de **especialização em voo térmico** é o mesmo que é discriminado na parte VII deste regulamento para o nível 2 de piloto de voo livre – Programas de instrução; e deve ter uma carga horária mínima total de 18 horas, sendo por disciplina:

- a) Legislação Aérea e Procedimentos ATC — 2 horas;
- b) Conhecimentos Gerais de Aeronaves — 2 horas;
- c) Comportamento e Limitações Humanas — 1 horas;
- d) Meteorologia — 6 horas;
- e) Procedimentos Operacionais — 4 horas;
- f) Princípios de Voo — 3 horas;

---

#### **5.5.2.6. Programa de instrução de voo**

O programa de instrução de voo de **especialização em voo em ascendente térmica** é discriminado na parte VII deste regulamento – Programas de instrução; terá lugar em aeronave da respetiva classe e comportará um mínimo de 5 horas de voo local com ascendente térmica e 3 voos em viagem em condições de ascendente térmica, cuja distância mínima deve ser de 15 km por voo, medidos em linha reta entre o ponto de descolagem e aterragem, perfazendo um mínimo de 50 km na totalidade dos 3 voos.

#### **5.5.2.7. Avaliação**

No decorrer desta etapa o candidato a piloto fará o exame teórico nacional de acordo com a regulamentação em vigor.

Quando aprovado nas duas etapas de avaliação, ser-lhe-á atribuída a Especialização Voo Térmico.

#### **5.5.3. Especialização Piloto de Acrobacia**

Esta especialização será motivo de regulamento próprio.

#### **5.5.4. Outras Especializações**

Outras especializações serão motivo para regulamentação própria

### **6. Cancelamento de licenças ou qualificações de piloto**

A falta de qualquer das condições previstas para determinada titulação, ocorrida após a emissão da licença ou das respetivas qualificações, que venha a ser constatada em verificação periódica, bem como a falta desta verificação por razão imputável ao titular da licença ou qualificação, implica o cancelamento das mesmas.

---

## Parte IV - Formação de Instrutores

### 1. Introdução

A elevação qualitativa da prática desportiva, a defesa da saúde e da integridade física e moral dos praticantes desportivos e o reforço dos valores éticos no desporto exige uma preparação e orientação por agentes desportivos devidamente habilitados. Por isso, a formação de instrutores assume uma importância fundamental na vida das modalidades e tem sido, desde sempre, uma preocupação cuidada da FPVL.

A progressão na carreira de instrutor desenvolve-se através da obtenção de aproveitamento em cursos de formação devidamente reconhecidos em função do seu nível científico, técnico e pedagógico e da experiência acumulada como piloto e como instrutor.

Também a manutenção da titulação de instrutor e seus averbamentos, estão condicionadas à frequência de sessões de formação continua regulares.

### 2. Objetivos gerais da formação de instrutores

Através da formação de instrutores, a FPVL pretende assegurar que a prática desportiva seja orientada por agentes especialmente habilitados de modo a:

- a) Defender a saúde e a integridade física e moral dos praticantes;
- b) Reforçar os valores éticos, educativos e culturais inerentes a uma correta prática desportiva e competitiva;
- c) Fomentar o desenvolvimento da Asa Delta, Parapente e Paramotor em Portugal, preparando agentes de ensino responsáveis pela formação, com qualidade, de novos praticantes;
- d) Veicular um ensino seguro das modalidades, respeitando sempre as diferentes capacidades dos diferentes indivíduos na progressão da sua aprendizagem;
- e) Inteirar todos os formandos relativamente ao regulamento da FPVL, principalmente os respeitantes à formação, mas também os restantes;
- f) Dignificar a função e fomentar o respetivo código deontológico.

### 3. Princípios orientadores

De forma a poder atingir os objetivos propostos no ponto anterior as sessões de formação a desenvolver devem:

- a) Articular a transmissão de conhecimentos com atividades práticas, designadamente através de estágios de aprendizagem;
- b) Proporcionar condições de igualdade no acesso à formação e no decorrer da mesma;
- c) Fomentar a especialização e o espírito de inovação e criatividade dos formandos;
- d) Ter uma periodicidade regular;

### 4. Exercício da atividade de instrutor

A qualificação de instrutor autoriza o seu titular a ministrar instrução teórica, prática e de voo nas classes e tipos de aeronave anotadas tendo em vista a emissão, revalidação ou renovação de licenças ou qualificações.

O exercício de funções de instrutor compete exclusivamente aos agentes habilitados nos termos deste documento.

A habilitação para o exercício da atividade de instrutor é certificada através de título onde conste a modalidade, disciplina, classe e/ou especializações de Asa Delta, Parapente ou Paramotor a que se refere e o nível de graduação, comprovado e reconhecido pela FPVL mediante aprovação do candidato em curso de formação reconhecido nos termos do presente documento.

### 5. Organização da formação de instrutores

A formação de Instrutores é promovida pela FPVL nos termos e condições previstas neste documento.

---

## 6. Definições

### 6.1. Instrutor

Entende-se por instrutor a entidade individual que elabora, coordena e organiza o sistema técnico e pedagógico das modalidades no panorama nacional, prepara e orienta os candidatos a piloto ou os pilotos em formação, incidindo a sua ação sobre os aspetos físico, mental, formativo, técnico, tático e ético, tendo em vista a otimização do seu rendimento desportivo e salvaguardando sempre a sua integridade e segurança.

### 6.2. Cursos formação

Consideram-se cursos de formação aqueles que conferem os graus de qualificação neles previstos, através da aprovação em provas de avaliação de conhecimentos.

### 6.3. Ações de formação

Consideram-se ações de formação as iniciativas que, não conferindo graus de qualificação, proporcionam a reciclagem e a atualização de conhecimentos, podendo ser atribuídos créditos de matérias com vista à concessão de graus.

## 7. Conteúdo funcional

### 7.1. Titulação de instrutor

A obtenção do título de instrutor desenvolve-se em etapas, escalonadas de acordo com o grau de conhecimentos e experiência adquiridos e acumulados, em conformidade com as exigências próprias das diferentes fases do processo de preparação dos Instrutores.

- Etapa 1 – Instrutor (I)
- Etapa 2 - Instrutor Nacional (IN)

Para além destas qualificações de instrutor, prevê-se a atribuição de qualificações complementares mediante o enriquecimento curricular, experiência e investimento pessoal nas diferentes dimensões técnicas subjacentes à prática multifacetada das modalidades de Voo Livre e de Paramotor. Sendo:

- Para o Voo Livre
  - Instrutor de voo em condições resultantes da atividade térmica (eVT);
  - Instrutor de Voo Tracionado (eTrac);
  - Instrutor de Voo Rebocado (eReb);
  - Instrutor de Acrobacia (eAcro);
  - Instrutor Formador (eF);
  - Outros.
- Para o Paramotor
  - Instrutor de voo em condições resultantes da atividade térmica (eVT);
  - Instrutor de Acrobacia (eAcro);
  - Instrutor Formador (eF);
  - Outros.

## 7.2. Relação entre os diferentes sistemas de titulação de instrutores

Relação entre os sistemas de titulação de instrutores			
Voo Livre		Paramotor	
FPVL	ANAC	FPVL	ANAC
Auxiliar de Instrução (AI)	Sem titulação	Auxiliar de Instrução	Sem titulação
Instrutor (I)	Instrutor (RI)	Instrutor (I)	
Instrutor Nacional (IN)	Instrutor (RR)	Instrutor Nacional (IN)	Instrutor
Especialização Voo Térmico (eVT)	Instrutor	Especialização Voo térmico (eVT)	Sem titulação
Especialização Acrobacia (eAcro)			
Especialização Voo Tracionado (eTrac)		Sem titulação	
Especialização Voo Rebocado (eReb)			
Sem titulação, mas com requisitos definidos	Instrutor (S)	Sem titulação, mas com requisitos definidos	Instrutor (S)

## 7.3. Programa de formação de instrutores e carga horária

Temas	Etapa 1 - Instrutor	Etapa 2 - Instrutor Nacional	Etapa 3 - Instrutor Nacional Voo Térmico (VT)
	Carga Horária		
1 — Legislação Aérea e Procedimentos ATC	12		16
2 — Conhecimentos gerais de aeronaves	8		12
3 — Comportamento e limitações humanas	2		0
4 — Meteorologia	8		8
5 — Procedimentos operacionais	6		6
6 — Princípios de voo	8		0
7 — Pedagogia	16		0
8 — Gestão desportiva	4		0
9 — Ética no desporto	2		2
10 — Massa e centragem e Performance (Só para Paramotor)	(2)		0
11 — Componente prática (formação 5 piloto sob supervisão)	0		0
<b>Carga horária</b>	<b>66</b>	Indeterminado	<b>44</b>

## 7.4. Caracterização das etapas

### 7.4.1. Etapa 1 – Instrutor (I)

#### 7.4.1.1. Definição

A etapa 1 corresponde ao nível mais elementar do exercício da atividade de Instrutor na condução do processo de ensino/ aprendizagem de pilotos N1 (Piloto de voo local sem habilitação para o voo em ascendente térmica).

No final do curso de formação correspondente à etapa 1 – Instrutor, com aprovação, o candidato poderá fazer formação de pilotos N1 (Piloto de voo local sem habilitação para o voo em ascendente térmica) com a supervisão de um instrutor de grau superior.

Sendo devidamente enquadrado por um instrutor de nível superior, tendo em vista a consolidação de valores e hábitos desportivos para a vida, esta etapa, confere ao seu titular, competências para:

- A condução direta das atividades técnicas associadas às fases iniciais da carreira dos praticantes;

- b) Apoio na condução do processo de ensino e orientação competitiva de praticantes nas etapas iniciais da sua formação desportiva.

Nesta etapa, o titular desta habilitação, só poderá solicitar a emissão de licença de pilotos N1 (Piloto de voo local sem habilitação para o voo em ascendente térmica), com o consentimento do instrutor de nível superior que o enquadra e supervisiona.

#### **7.4.1.2. Funções**

As funções a desempenhar são:

- a) Enquadrar os formandos e responsabilizar-se pela integridade física durante o período de formação, zelando pela correta aplicação das normas de segurança.
- b) Acompanhar a evolução dos conhecimentos, avaliar o ritmo e o grau de aprendizagem dos alunos;
- c) Operacionalizar e dirigir as sessões de formação teóricas e práticas;
- d) Criar e organizar os meios auxiliares de ensino;
- e) Acatar e operacionalizar as diretrizes do instrutor responsável que o enquadra;
- f) Participar em ações de formação e reciclagem;
- g) Fomentar o desenvolvimento das modalidades do Voo Livre e Paramotor;

#### **7.4.1.3. Condições de acesso**

São condições de acesso:

- a) Ser titular de uma licença de piloto N2 válida há pelo menos 1 ano em cada classe ou tipo em que irá ministrar instrução;
- b) Ter realizado um mínimo de 20 horas de voo e 100 voos como piloto comandante em cada classe ou tipo em que irá ministrar instrução, incluindo:
  - i) Pelo menos 5 horas em ascendência dinâmica e 5 horas de voo em viagem (em ascendência térmica, para o voo livre);
  - ii) Duas das horas referidas na subalínea anterior devem corresponder a voo em viagem (com ascendente térmica para o voo livre), com percurso não inferior a 40km.
- c) Ser titular da qualificação de piloto Bilugar em cada classe ou tipo em que irá ministrar instrução;
- d) Ser aprovado em situação de entrevista;
- e) Ser aceite pela FPVL para a frequência de um curso de instrutor após apreciação do seu currículo e avaliação em cada uma das fases anteriores.

#### **7.4.1.4. Candidatura**

O candidato deverá autopropor-se, apresentando o seu currículo desportivo à FPVL, comprovando o cumprimento de todas as condições de acesso enunciadas no ponto anterior.

#### **7.4.1.5. Programa de formação**

(De acordo com a tabela apresentada no ponto 7.3)

#### **7.4.1.6. Avaliação**

A avaliação será constituída por:

- a) Aceitação do currículo desportivo do candidato;
- b) Avaliação contínua ao longo do curso;
- c) Trabalho de natureza pedagógica e de investigação técnica a concretizar no prazo máximo de um mês após o último dia do curso.
- d) A informação negativa em qualquer destas fases do curso é eliminatória.

O título só será atribuído no caso de o candidato ter concluído com aproveitamento todos os pontos anteriores e ter alcançado uma nota igual ou superior a 75% no final do curso.

A homologação dos resultados será emitida pela FPVL no prazo máximo de dois meses após o final do curso de formação.

#### **7.4.1.7. Emissão de licença**

A titulação de Instrutor ser-lhe-á averbada na licença, provisoriamente, após a homologação dos resultados e passará a Instrutor Nacional quando, no prazo máximo de 2 anos, tiver formado 5 alunos com sucesso e solicitado as respetivas licenças com o consentimento do instrutor de nível superior que o enquadra e supervisiona ou perderá validade caso não concretize a formação do número de alunos requerido.

### **7.4.2. Etapa 2 - Instrutor Nacional (IN)**

#### **7.4.2.1. Definição**

A etapa 2 corresponde ao nível de autonomia e de responsabilidade pela direção e gestão da formação de pilotos de N1 (Piloto de voo local sem habilitação para o voo com ascendente térmica), de pilotos Bilugar e, no caso do Paramotor, de pilotos N2 (Piloto com habilitação para o voo em viagem). O seu titular pode solicitar as necessárias licenças à formação desses pilotos (licença de aprendizagem, primeira licença de pilotagem, licença Bilugar e licenças de piloto N2 no caso do Paramotor).

#### **7.4.2.2. Funções**

As funções a desempenhar são:

- a) Subscriver as propostas de criação e renovação da licença de funcionamento de Unidades de Formação, a licença e seguro desportivo respeitantes à 1ª e 2ª etapas de formação de pilotos, pilotos Bilugar e 3ª etapa de formação de pilotos no caso do Paramotor;
- b) Administrar e controlar em termos técnicos e pedagógicos a formação de candidatos a pilotos N1, Bilugar e N2 (apenas no caso do Paramotor);
- c) Enquadramento de alunos e da equipa de instrução;
- d) Responsabilizar-se por todas as ocorrências de natureza disciplinar e de segurança em todas as sessões de formação;
- e) Responsabilizar-se pela seleção e adaptação dos conteúdos programáticos propostos neste regulamento, organizar, planejar e estruturar as sessões de formação;
- f) Representar os alunos junto da FPVL e sociedade civil;
- g) Averbar a progressão dos alunos nos diferentes Níveis/Etapas de formação constantes neste Regulamento;
- h) Organizar, gerir e promover eventos relacionadas com a sua atividade;
- i) Promover a comunicação e o intercâmbio com os diversos parceiros desportivos;
- j) Propor os candidatos a piloto a exame teórico nacional, avaliar a componente prática e solicitar as devidas licenças.

#### **7.4.2.3 Condições de acesso**

São condições de acesso:

- a) Ser Instrutor na classe ou tipo em que irá ministrar instrução;
- b) Ter realizado, no prazo máximo de 2 anos após a formação de Instrutor, a formação de 5 pilotos com sucesso e solicitado as respetivas licenças com o consentimento do instrutor de nível superior que o enquadra e supervisiona.

#### **7.4.2.4. Candidatura**

O candidato deverá autopropor-se, apresentando o seu currículo desportivo à FPVL, comprovando o cumprimento de todas as condições de acesso enunciadas no ponto anterior.

#### **7.4.2.5. Programa de formação**

(De acordo com a tabela apresentada no ponto 7.3)

#### **7.4.2.6. Avaliação**

A avaliação será constituída por:

- a) Comprovativo de cumprimento das condições de acesso (alíneas a) e b)).

#### **7.4.2.7. Emissão de licença**

A licença será emitida com o sucesso na fase de avaliação descritas.  
Após a titulação correspondente à etapa 2 – Instrutor Nacional, que lhe será averbada na licença, o instrutor poderá desempenhar todas as funções desta etapa.

#### **7.4.3. Instrutor Voo Térmico (eVT)**

##### **7.4.3.1. Definição**

A especialização Voo Térmico (eVT)), corresponde, para além do desempenho das funções das fases anteriores, ao nível mínimo exigido para a direção e gestão da formação de candidatos a piloto com habilitação para o voo em viagem com ascendente térmica, N2 para o Voo Livre e especialização Voo Térmico para o Paramotor e solicitar as suas necessárias licenças.

A amplitude da sua intervenção dependerá da qualidade da experiência acumulada no cumprimento das funções de desenvolvimento, promoção e formação de pilotos, assim como na experiência acumulada na gestão técnica da modalidade, quer ao nível da formação de formadores, quer ao nível do treino e do alto rendimento.

##### **7.4.3.2. Funções**

As funções a desempenhar são:

- a) Todas as funções inerentes à titulação etapa 2 (Instrutor Nacional (RR));
- b) Planear e enquadrar os cursos de formação de pilotos de voo livre N2/ Etapa 4 e especialização voo térmico/Etapa 5 para Paramotor;
- c) Propor a exame teórico nacional os candidatos a Piloto N2 de Voo Livre e especialização voo térmico de Paramotor;
- d) Avaliar a componente prática e solicitar as respetivas licenças de pilotos N2 de Voo Livre e especialização voo térmico de Paramotor.

##### **7.4.3.3. Condições de acesso**

São condições de acesso:

- a) Ser Instrutor Nacional em cada classe ou tipo em que irá ministrar instrução;
- b) Possuir intervenção direta na formação de 10 pilotos sem habilitação para o voo em ascendência térmica (pilotos N1 para Voo Livre e N1 ou N2 para Paramotor);
- c) Ter realizado um mínimo de 10 voos em viagem, em ambiente de competição de Voo Livre, cujas distâncias sejam superiores a 40 km e um deles superior a 60Km, perfazendo um mínimo de 500 km no somatório de todos os voos como piloto comandante em cada classe ou tipo em que irá ministrar instrução, para Voo Livre e possuir igual experiência para Paramotor.

##### **7.4.3.4. Candidatura**

O candidato deverá autopropor-se, apresentando o seu currículo desportivo à FPVL, comprovando o cumprimento de todas as condições de acesso enunciadas no ponto anterior.

##### **7.4.3.5. Programa de formação**

(De acordo com a tabela apresentada no ponto 7.3)

##### **7.4.3.6. Avaliação**

- a) Aceitação do currículo desportivo do candidato;
- b) Avaliação contínua ao longo do curso;
- c) Trabalho de natureza pedagógica e de investigação técnica a concretizar no prazo máximo de um mês após o último dia do curso.
- d) A informação negativa em qualquer destas fases do curso é eliminatória.

##### **7.4.3.7. Emissão de licença**

A licença será emitida com o sucesso na fase de avaliação descritas.

Após a titulação correspondente à Especialização Voo Térmico (eVT), que lhe será averbada na licença, o instrutor poderá desempenhar todas as funções desta etapa.

#### **7.4.4. Instrutor Acrobacia (eAcro)**

A formação de Instrutores Acrobacia é objeto de regulamentação própria.

#### **7.4.5. Instrutor de Voo Tracionado (eTrac) - Só para Voo Livre**

##### **7.4.5.1. Definição**

A especialização em Voo Tracionado compete ao seu titular a possibilidade de operar, orientar, gerir atividades de voo tracionado.

##### **7.4.5.2. Funções**

As funções a desempenhar são:

- a) Planear e enquadrar atividades de voo tracionado nas vertentes de formação e competição.

##### **7.4.5.3. Condições de acesso**

São condições de acesso:

- a) Ser Instrutor Nacional em cada classe ou tipo em que irá ministrar instrução
- b) Possuir intervenção direta na formação de 10 candidatos à licença de piloto com e/ou sem habilitação para o voo em ascendência térmica (pilotos N1 e/ou N2);
- c) Ser aceite pela FPVL para a frequência de um curso de instrutor após apreciação do seu currículo.

##### **7.4.5.4. Candidatura**

O candidato deverá autopropor-se, apresentando o seu currículo desportivo à FPVL, comprovando o cumprimento de todas as condições de acesso enunciadas no ponto anterior.

##### **7.4.5.5. Programa de formação**

O programa de formação versará as temáticas:

- a) Historial do sistema tracionado;
- b) Sistemas de operação e equipamentos;
- c) Comunicações;
- d) Procedimentos operacionais;
- e) Forças aerodinâmicas em voo de tração;
- f) Lockouts;
- g) Prática como auxiliar e operador.

##### **7.4.5.6. Avaliação**

A avaliação será constituída por:

- a) Aceitação do currículo desportivo do candidato;
- b) Avaliação contínua ao longo do curso com nota igual ou superior a 75%;
- c) A informação negativa em qualquer destas fases do curso é eliminatória.

A homologação dos resultados será emitida pela FPVL no prazo máximo de 15 dias após o final do curso de formação.

##### **7.4.5.7. Emissão de licença**

No final do curso de formação com aprovação, o candidato a instrutor, terá a titulação correspondente à especialização Voo Tracionado, podendo passar a operar, orientar, gerir atividades de voo tracionado

---

#### **7.4.6. Instrutor de Voo Rebocado (eReb) - Só para Asa Delta**

A formação de Instrutores de Voo Rebocado (só para Instrutores de Asa Delta) é objeto de regulamentação própria.

#### **7.4.7. Outros averbamentos**

Como referido na formação de pilotos, o limite para o conhecimento nestas modalidades é ilimitado e outros mundos abrem-se sucessivamente. Para esses novos mundos, que nos vão surgindo a cada passo de evolução tecnológica, técnica, material e de outras áreas do conhecimento, um novo desafio surge a cada momento, uma nova atividade, uma nova forma de agir. Assim, outras especializações serão motivo para regulamentos próprios.

#### **8. Medidas cautelares**

A FPVL pode determinar, como medida cautelar, e por prazo não superior a seis meses, a suspensão de licenças ou qualificações de pilotagem ou da qualificação de instrutor, por razões de segurança de voo devidamente fundamentadas, nomeadamente quando sejam violadas as condições das operações das aeronaves previstas neste regulamento e/ou em regulamentação complementar.

---

## Parte V – Formadores de Instrutores

### 1. Introdução

A formação de instrutores requer formadores com qualificações académicas, técnicas e/ou com experiência significativa. Para isso, são definidos os requisitos para os formadores nas áreas da formação geral e específica.

### 2. Requisitos para os formadores da formação geral

O formador deve possuir, como formação mínima, a licenciatura na área específica ou usufruir de claro reconhecimento dos conhecimentos na área que irá lecionar devendo constituir como fatores favoráveis:

- Ter experiência na área do treino/ instrução;
- Possuir da prática desportiva uma genuína perspetiva cultural, social, formativa e educativa;
- Ter experiência na área da formação de treinadores e/ou instrutores.

### 3. Requisitos para os formadores da formação específica

O formador deve possuir, como formação mínima a titulação Instrutor Nacional averbamento voo térmico VT (Grau II, menção Voo Térmico), com formação académica na área em que irá lecionar ou com conhecimentos reconhecidos nessa área sendo possível, em algumas áreas, ser substituído por:

— Legislação Aérea e Procedimentos ATC: Controlador de tráfego aéreo ou piloto de linha aérea.

— Conhecimentos gerais de aeronaves: Agente com formação específica no domínio de inspeção e revisão de equipamentos.

— Comportamento e limitações humanas: Agente com formação específica na área da fisiologia e psicologia de voo.

— Meteorologia: Instrutor Nacional com formação específica em meteorologia para pilotos ou piloto de linha aérea.

— Procedimentos operacionais: Agente com formação específica como formador de primeiros socorros.

— Princípios de voo: Instrutor Nacional com formação específica em aerodinâmica ou piloto de linha aérea.

— Pedagogia: Instrutor Nacional com formação específica na área das ciências da educação;

— Gestão desportiva: Agente com formação específica na área da organização e gestão de eventos.

## Parte VI – Licenciamento de pessoal

Em correspondência com as etapas de desenvolvimento, as Unidades de Formação, os candidatos a piloto, os pilotos e os pilotos em formação, deverão cumprir todos os procedimentos relativos ao licenciamento contidos neste regulamento.

### 1. Licença de Aprendizagem

#### 1.1. Requisitos para a emissão da licença de aprendizagem

1 — A Licença de Aprendizagem (cartão de aluno) é emitido ao candidato a uma primeira licença de piloto, desde que satisfaça, cumulativamente, as seguintes condições:

- a) Ter um mínimo de 16 anos;
- b) Ser titular de um documento de avaliação médico-desportiva com decisão médica favorável, válido de acordo com a legislação em vigor, que ateste a sua aptidão física e mental para a prática da modalidade em causa.
- c) Apresente autorização paternal, se for menor;
- d) Estar inscrito para frequência de curso de pilotagem em Unidade de Formação autorizada.
- e) Cumpra os procedimentos administrativos associados.

2 — A Licença de Aprendizagem é válida para o ano civil em que é emitida.

#### 1.2. Requisitos para a revalidação da licença de aprendizagem

1 — A revalidação de uma licença de aprendizagem só poderá ser feita uma única vez, no ano subsequente à sua emissão, exceto se o candidato ainda não tiver 18 anos, em que será possível fazê-lo até ao ano em que complete 18 anos e está dependente do cumprimento dos seguintes requisitos:

- a) Ser titular de um documento de avaliação médico-desportiva com decisão médica favorável, válido de acordo com a legislação em vigor, que ateste a sua aptidão física e mental para a prática da modalidade em causa.
- b) Estar inscrito para frequência de curso de pilotagem em Unidade de Formação autorizada.
- c) Cumpra os procedimentos administrativos associados.

### 2. Licença de Piloto

#### 2.1. Requisitos para a emissão da licença de piloto N1 (voo local sem habilitação para o voo térmico)

1 — A emissão da licença de piloto N1 (voo local sem habilitação para o voo térmico) a um candidato, depende do cumprimento dos seguintes requisitos:

- a) Ter completado 18 anos de idade à data de emissão da licença;
- b) Ter cumprido a escolaridade mínima obrigatória;
- c) Ter superado um exame teórico escrito versando sobre as matérias incluídas no programa de instrução teórica do presente regulamento para a classe de aeronave pertinente;
- d) Apresentar uma declaração emitida por uma organização de formação certificada, atestando que o candidato frequentou de forma satisfatória um curso de formação para a emissão da licença na classe de aeronave pertinente, de acordo com os programas de instrução de voo constantes no presente regulamento, há menos de 3 meses;
- e) Apresentar um relatório de prova de voo realizada há menos de 3 meses na classe de aeronave pertinente, subscrito por examinador de voo designado pela FPVL contendo a menção de «Apto»;
- f) Ser titular de um documento de avaliação médico-desportiva com decisão médica favorável, válido de acordo com a legislação em vigor, que ateste a sua aptidão física e mental para a prática da modalidade em causa.
- g) Cumprir os procedimentos administrativos associados.

#### 2.2. Requisitos para a emissão da licença de piloto N2 (voo em viagem, com ascendência térmica para o voo livre)

1 — A emissão da licença de piloto N2 (voo em viagem com ascendência térmica para o voo livre) a um piloto em formação, depende do cumprimento dos seguintes requisitos:

- a) Ser titular de uma licença N1;
- b) Ter superado um exame teórico escrito versando sobre as matérias incluídas no programa de instrução teórica do presente regulamento para a classe de aeronave pertinente;
- c) Apresentar uma declaração emitida por uma organização de formação certificada, atestando que o candidato frequentou de forma satisfatória um curso de formação para a emissão da licença na classe de aeronave pertinente, de acordo com os programas de instrução de voo constantes no presente regulamento, há menos de 3 meses;
- d) Apresentar um relatório de prova de voo realizada há menos de 3 meses na classe de aeronave pertinente, subscrito por examinador de voo designado pela FPVL contendo a menção de «Apto»;
- e) Ser titular de um documento de avaliação médico-desportiva com decisão médica favorável, válido de acordo com a legislação em vigor, que ateste a sua aptidão física e mental para a prática da modalidade em causa.
- f) Cumprir os procedimentos administrativos associados.

### **2.3. Requisitos para a revalidação de licenças de piloto**

1 — A revalidação de uma licença piloto é efetuada anualmente, sem qualquer interrupção e está dependente do cumprimento dos seguintes requisitos:

- d) Ser titular de um documento de avaliação médico-desportiva com decisão médica favorável, válido de acordo com a legislação em vigor, que ateste a sua aptidão física e mental para a prática da modalidade em causa.
- e) Demonstração de ter efetuado nos 12 meses anteriores ao pedido de revalidação pelo menos 5 voos em cada uma das classes ou tipos averbados na licença ou apresentação de certificado de aptidão para o voo subscrito por um instrutor há não mais de 3 meses.
- f) Cumprir os procedimentos administrativos associados.

### **2.4. Requisitos para a renovação de licenças de piloto**

1 — A renovação de uma licença de piloto ocorre quando não foi efetuada a devida revalidação e está dependente do cumprimento dos seguintes requisitos:

- a) Ser titular de um documento de avaliação médico-desportiva com decisão médica favorável, válido de acordo com a legislação em vigor, que ateste a sua aptidão física e mental para a prática da modalidade em causa.
- b) Demonstração de ter superado uma prova de voo administrada por um examinador de voo em cada uma das classes ou tipos de aeronave pertinentes há menos de 3 meses.
- c) Cumprir os procedimentos administrativos associados.

2 — A renovação de uma licença de piloto, que não tenha estado válida durante 5 ou mais anos civis exige, para além da verificação dos requisitos constantes do número anterior, a superação de um exame teórico escrito realizado em ambiente de Unidade de Formação há menos de 6 meses.

## **3. Qualificações**

### **3.1. Requisitos para a Revalidação da qualificação de pilotagem de aeronaves com outro ocupante, a operação em voo tracionado e em voo rebocado**

As qualificações de pilotagem de aeronaves com outro ocupante, a operação em voo tracionado e em voo rebocado são objetos de qualificações específicas e válidas pelo mesmo período de validade da licença em que forem averbadas.

### **3.2. Requisitos para a Renovação da qualificação de pilotagem de aeronaves com outro ocupante, a operação em voo tracionado e em voo rebocado**

As qualificações de pilotagem de aeronaves com outro ocupante, a operação em voo tracionado e em voo rebocado são objetos de qualificações específicas e válidas pelo mesmo período de validade da licença em que forem averbadas.

### 3.3. Requisitos para a Revalidação da qualificação de instrutor

1 — A revalidação de uma qualificação de instrutor é efetuada anualmente, sem qualquer interrupção e está dependente do cumprimento dos seguintes requisitos:

- a) Ser titular de um documento de avaliação médico-desportiva com decisão médica favorável, válido de acordo com a legislação em vigor, que ateste a sua aptidão física e mental para a prática da modalidade em causa.
- b) A comprovação de experiência nos últimos 12 meses como instrutor, nomeadamente com a solicitação de licenças de aprendizagem, exames teóricos, licenças de pilotagem, formação de instrutores ou ainda, em alternativa, pela aprovação em verificação de proficiência feita por um examinador autorizado pela FPVL.
- c) Ter frequentado, nos últimos 24 meses, uma ação de formação organizada pela FPVL para instrutores.
- d) Cumprir os procedimentos administrativos associados.

### 3.4. Requisitos para a Renovação da qualificação de instrutor

1 — A renovação de uma qualificação de instrutor ocorre quando não foi efetuada a devida revalidação e está dependente do cumprimento dos seguintes requisitos:

- a) Ser titular de um documento de avaliação médico-desportiva com decisão médica favorável, válido de acordo com a legislação em vigor, que ateste a sua aptidão física e mental para a prática da modalidade em causa.
- b) Ter frequentado, nos últimos 12 meses, uma ação de formação organizada pela FPVL para instrutores ou o comprometimento da frequência de uma ação de formação organizada pela FPVL no ano em que ocorre a renovação ou ainda, se tal já não for possível, no ano seguinte imediato.
- c) Obtenção de aprovação numa verificação de proficiência através de uma prova teórica e prática feita por um examinador autorizado pela FPVL.
- d) Cumprir os procedimentos administrativos associados.

## 4. Equivalência de licenças estrangeiras válidas

1 — Serão consideradas equivalentes à Licença de Piloto N1 (voo local sem habilitação para o voo térmico), todas as licenças emitidas por entidades nacionais membros da Federação Aeronáutica Internacional;

2 — Serão consideradas equivalentes à Licença de Piloto N2 (voo em viagem, com ascendência térmica para o voo livre), todas as licenças emitidas por entidades nacionais, membros da Federação Aeronáutica Internacional, a pilotos com uma posição no ranking mundial;

3 — Serão consideradas equivalentes à Licença de Piloto Bilugar, todas as licenças emitidas por entidades nacionais, membros da Federação Aeronáutica Internacional, a pilotos que obtenham aprovação numa verificação de proficiência feita por um examinador autorizado pela FPVL;

4 — Poderão ser consideradas equivalência às diferentes qualificações ou a pilotos que não cumpram os pontos anteriores, mediante análise individual da situação por parte da FPVL;

5 — No caso de a licença apresentada não estar válida há 2 ou mais anos civis, o piloto deverá demonstrar ter superado uma prova de voo administrada por um examinador de voo em cada uma das classes ou tipos de aeronave pertinentes há menos de 3 meses;

6 — No caso de a licença apresentada não estar válida há 5 ou mais anos civis, para além do enunciado no ponto anterior, o piloto deverá demonstrar ter superado um exame teórico escrito realizado há menos de 1 ano;

7 — Para além do regulamentado, e mediante análise dos documentos requeridos ou outros obtidos, a FPVL, reserva-se o direito de indeferir o pedido e/ou de pedir provas complementares: exames teóricos, práticos e/ou outros que se julguem pertinentes à situação em causa.

---

## Parte VII – Programas de instrução

### 1. Etapa 1 – Candidato a piloto

#### 1.1. Programa de instrução teórica de candidatos a piloto de Voo Livre e Paramotor – Etapa 1

O programa de instrução teórica está fundamentado em 8 áreas específicas do saber. Sendo elas:

- 1 — Legislação aérea e procedimentos ATC
- 2 — Conhecimento geral de aeronaves
- 3 — Massa e centragem e performance
- 4 — Comportamento e limitações humanas
- 5 — Meteorologia
- 6 — Procedimentos operacionais
- 7 — Princípios de voo
- 8 — Comunicações

Sendo os subtemas:

- 1 — Legislação Aérea e Procedimentos ATC:
  - 1.1 — Regulamentação internacional e nacional; generalidades:
    - 1.1.1 — Breve descrição das organizações internacionais de aviação civil e normativos vigentes: ICAO, EASA, Convenção sobre Aviação Civil Internacional e seus anexos;
    - 1.1.2 — Autoridade Aeronáutica Nacional: ANAC, I.P.;
    - 1.1.3 — Diplomas legais e regulamentares aplicáveis;
    - 1.1.4 — Dever e responsabilidade;
    - 1.1.5 — Entidade nacional reguladora desportiva do Voo Livre: FPVL (noções básicas);
      - 1.1.5.1 — Enquadramento nacional: Ministério da Educação; Secretaria de Estado da Juventude e Desporto; Instituto Português da Juventude e Desporto;
      - 1.1.5.2 — Orgânica, funcionamento e regulamentos da FPVL;
      - 1.1.5.3 — Órgãos Sociais e suas funções;
      - 1.1.5.4 — Quadros técnicos (Formação e Competição) e suas funções;
      - 1.1.5.5 — Rumo político, decisões e implementação de processos;
      - 1.1.5.6 — Enquadramento internacional – FAI, CIVL e EHPU;
    - 1.1.6 — Atividade desportiva e competitiva (noções básicas);
      - 1.1.6.1 — A atividade competitiva como base do desenvolvimento desportivo das modalidades;
      - 1.1.6.2 — Tipos de competição;
      - 1.1.6.3 — Habilitações necessárias para cada tipo de competição;
      - 1.1.6.4 — Academias, equipas de Portugal e seleções nacionais;
      - 1.1.6.5 — Quadros competitivos nacionais e internacionais;
      - 1.1.6.6 — FAI – Provas de Categoria 1 e 2;
      - 1.1.6.7 — Regulamentos de Competição da FPVL;
      - 1.1.6.8 — Ranking Nacional e Ranking Mundial.
  - 1.2 — Documentação da aeronave:
    - 1.2.1 — Certificado de voo, diário de navegação e caderneta do motor;
    - 1.2.2 — Manual de voo/manual de operação;
      - 1.2.3 — Responsabilidade pelos registos efetuados no diário de navegação e caderneta do motor;
      - 1.2.4 — Validade, revalidação e caducidade do certificado de voo;
      - 1.2.5 — Licença de estação de aeronave (Paramotor);
      - 1.2.6 — Registo e matrícula das aeronaves (Paramotor).
  - 1.3 — Equipamentos mínimos obrigatórios da aeronave;
  - 1.4 — Licenciamento de pessoal:
    - 1.4.1 — Idade mínima;

- 
- 1.4.2 — Aptidão física e mental;
  - 1.4.3 — Autorização de aluno piloto (cartão de aluno): limitações;
  - 1.4.4 — Caracterização geral das licenças;
  - 1.4.5 — Qualificações e autorizações;
  - 1.4.6 — Revalidação e renovação de qualificações. Reemissão de licenças;
  - 1.4.7 — Suspensão e cancelamento de licenças;
  - 1.4.8 — Competências conferidas pela licença e qualificações;
  - 1.4.9 — Limitações;
  - 1.4.10 — Créditos à formação;
- 1.5 — Regras do ar — Regras gerais:
    - 1.5.1 — Proteção de pessoas e bens;
    - 1.5.2 — Prevenção de colisões:
      - 1.5.2.1 — Proximidade;
      - 1.5.2.2 — Direito de passagem;
      - 1.5.2.3 — Direito de passagem em voo de ascendência orográfica e térmica;
    - 1.5.3 — Plano de voo;
    - 1.5.4 — Sinalização e ajudas visuais;
    - 1.5.5 — Tempo (Hora a utilizar nas operações de voo);
- 1.6 — Regras de voo visual:
    - 1.6.1 — Mínimos de visibilidade e distância às nuvens;
    - 1.6.2 — Alturas mínimas de voo;
    - 1.6.3 — Procedimentos de acerto altimétrico.
    - 1.6.4 — Tabela de níveis de cruzeiro (Paramotor);
- 1.7 — Espaço aéreo e serviços de tráfego aéreo:
    - 1.7.1 — Caracterização, objetivos e competências dos serviços de tráfego aéreo;
    - 1.7.2 — Órgãos de tráfego aéreo;
    - 1.7.3 — Classificação do espaço aéreo;
    - 1.7.4 — Regiões de informação de voo (FIR), áreas de controlo (CTA), zonas de controlo (CTR), zonas de tráfego de aeródromo (ATZ);
    - 1.7.5 — Zonas proibidas, perigosas e restritas. Rotas militares de baixa altitude;
    - 1.7.6 — ATS, Plano de voo, reporte de posição e de chegada.
- 1.8 — Requisitos aplicáveis à operação das aeronaves de Voo Livre e Paramotor:
    - 1.8.1 — Preparação dos voos;
    - 1.8.2 — Mínimos meteorológicos;
    - 1.8.3 — Operação em espaço aéreo controlado;
    - 1.8.4 — Outras regras aplicáveis à operação: Decreto-Lei n° 238/2004, de 18 de Dezembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n° 283/2007, de 13 de Agosto, e regulamentação associada.
- 1.9 — Requisitos aplicáveis aos locais de operação:
    - 1.9.1 — Requisitos gerais;
    - 1.9.2 — Requisitos a observar em locais de operação onde decorram voos de instrução;
    - 1.9.3 — Meios de socorro;
    - 1.9.4 — Aeródromos, pistas e locais de operação: Características físicas das pistas e ajudas visuais. (Paramotor).
- 1.10 — Acidentes e incidentes. Busca e salvamento:
    - 1.10.1 — Definição de acidente e de incidente;
    - 1.10.2 — Comunicação de acidentes/incidentes/ocorrências (Decreto-Lei n° 318/99, de 11 de Agosto, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n° 149/2007, de 27 de Abril e Decreto-Lei n° 218/2005, de 14 de Dezembro);
    - 1.10.3 — Entidades responsáveis pela busca e salvamento;
    - 1.10.4 — Procedimentos e sinalização.
- 2 — Conhecimento geral de aeronaves
    - 2.1 — Estrutura da aeronave:
-

- 
- 2.1.1 — Nomenclatura, constituição, materiais, componentes e construção;
  - 2.1.2 — Terminologia;
  - 2.1.3 — Superfícies de sustentação;
  - 2.1.4 — Controlos aerodinâmicos;
  - 2.1.5 — Sistemas de compensação;
  - 2.1.6 — Acertos e afinações;
  - 2.1.7 — Cadeiras, cintos e equipamento de segurança;
  - 2.1.8 — Paraquedas de emergência;
  - 2.1.9 — Equipamentos de uso pessoal;
  - 2.1.10 — Bagagem; posicionamento e máximo peso permitido;
- 2.2 — Requisitos de aeronavegabilidade:
- 2.2.1 — Conceção, necessidade e tipos de certificação;
  - 2.2.2 — Cargas máximas;
  - 2.2.3 — Limitações de manobra;
  - 2.2.4 — Estabilidade;
  - 2.2.5 — Velocidade de perda e características de perda;
  - 2.2.6 — Manobrabilidade;
  - 2.2.7 — Gama de velocidades permitidas;
  - 2.2.8 — Gama de pesos permitidos;
  - 2.2.9 — Superfície alar;
- 2.3 — Controlos básicos da aeronave;
- 2.4 — Manutenção:
- 2.4.1 — Inspeções diárias e periódicas;
  - 2.4.2 — Cuidados de manutenção e pequenas reparações;
  - 2.4.3 — Recurso a pessoal qualificado para manutenção;
  - 2.4.4 — Inspeção após reparação;
- 2.5 — Afinação:
- 2.5.1 — Obter o melhor desempenho para as condições normais de uso;
- 2.6 — Instrumentos de voo e de preparação para o voo:
- 2.6.1 — Anemómetro/ Velocímetro;
    - 2.6.1.1 – Constituição e princípios de funcionamento;
    - 2.6.1.2 – Erros.
  - 2.6.2 — Altímetro;
    - 2.6.2.1 – Constituição e princípio de funcionamento;
    - 2.6.2.2 – Leitura e acerto altimétrico.
  - 2.6.3 — Variómetro;
    - 2.6.3.1 – Constituição e princípio de funcionamento;
  - 2.6.4 – Bússola magnética:
    - 2.6.4.1 – Constituição e princípio de funcionamento;
    - 2.6.4.2 – Precauções a tomar aquando do transporte de objetos ferrosos;
  - 2.6.5 — Sistema de posicionamento — GPS;
    - 2.6.3.1 – Constituição e princípio de funcionamento;
    - 2.6.6 – Erros durante a aceleração, desaceleração e em volta.
- 2.7 — Cadeiras e arneses;
- 2.8 — Outros equipamentos:
- 2.8.1 — Capacete, óculos, botas, luvas e roupa;
  - 2.8.2 — Rodas de barra de controlo;
  - 2.8.3 — Proteção dorsal e de anca;
  - 2.8.4 — Airbags;
  - 2.8.5 — Paraquedas de emergência;
- 2.9 — Critério a utilizar na escolha da asa, cadeiras, arneses e outros equipamentos.
-

- 
- 2.10 — Material específico para aeronaves de Paramotor
    - 2.10.1 — Estrutura da aeronave:
      - 2.10.1.1 — Características de concepção;
      - 2.10.1.1 — Perfis *semi-reflex* e *reflex*;
      - 2.10.1.1 — Comandos, *trimmers* e acelerador;
      - 2.10.1.1 — Teste de asas de Paramotor;
      - 2.10.1.1 — Tipos de chassis e ancoragem (*Canne baut*, *canne basse*, *trike*);
      - 2.10.1.1 — Proteção de motor e da hélice em rotação;
        - 2.10.1.2 — Rodas: travões e desgaste, cortes, bolhas e abrasão dos pneus.
        - 2.10.1.3 — Montagem e utilização do Paraquedas:
          - 2.10.1.3.1 — Paraquedas de extração manual;
          - 2.10.1.3.2 — Paraquedas de extração pirotécnico.
    - 2.10.2 — Propulsor a combustão:
      - 2.10.2.1 — Motor a “quatro tempos”;
      - 2.10.2.2 — Motor a “dois tempos”;
      - 2.10.2.3 — Princípios de funcionamento;
      - 2.10.2.4 — Sistema de ignição:
        - 2.10.2.4.1 — Princípios;
        - 2.10.2.4.2 — Interruptores do sistema de ignição;
        - 2.10.2.4.3 — Velas de ignição; utilização do tipo correto;
        - 2.10.2.4.4 — Importância e afinação da folga das velas;
        - 2.10.2.4.5 — Intervalos de substituição das velas;
        - 2.10.2.4.6 — Instalação correta e aspetos de segurança relativos às velas.
      - 2.10.2.5 — Carburacão:
        - 2.10.2.5.1 — Princípios;
        - 2.10.2.5.2 — Acertos e afinações para uma mistura correta;
        - 2.10.2.5.3 — Cuidados a ter com o sistema de carburacão e métodos para reconhecer uma mistura incorreta.
      - 2.10.2.6 — Sistemas de escape:
        - 2.10.2.6.1 — Diferenças entre escapes de motores, quatro e dois tempos;
        - 2.10.2.6.2 — Verificações e manutenção;
      - 2.10.2.7 — Descarbonização: Importância e intervalos.
      - 2.10.2.8 — Sistemas de lubrificação:
        - 2.10.2.8.1 — Uso do lubrificante adequado;
        - 2.10.2.8.2 — Mistura de óleo/gasolina para motores “dois tempos”;
        - 2.10.2.8.3 — Sistema de injeção de óleo;
        - 2.10.2.8.4 — Sistema de lubrificação no motor “quatro tempos”;
        - 2.10.2.8.5 — Lubrificação de caixas de engrenagens;
      - 2.10.2.9 — Sistema de alimentação de combustível:
        - 2.10.2.9.1 — Bombas de combustível;
        - 2.10.2.9.2 — Filtros de combustível;
        - 2.10.2.9.3 — Depósitos: tipos, ventilação e posicionamento;
        - 2.10.2.9.4 — Combustíveis a utilizar;
        - 2.10.2.9.5 — Água no combustível; cuidados a ter e como prevenir;
        - 2.10.2.9.6 — Risco de incêndio em caso de acidente;
      - 2.10.2.10 — Sistema elétricos:
        - 2.10.2.10.1 — Geradores;
        - 2.10.2.10.2 — Baterias;
        - 2.10.2.10.3 — Cuidados e manutenção de baterias;
        - 2.10.2.10.4 — Interruptores, disjuntores e fusíveis;
        - 2.10.2.10.5 — Risco de incêndio com baterias LiPo.
      - 2.10.2.11 — Unidades reductoras:
        - 2.10.2.11.1 — Funcionamento;
        - 2.10.2.11.2 — Tensão e alinhamento de correias;
        - 2.10.2.11.3 — Defeitos e avarias;
        - 2.10.2.11.4 — Cuidados e manutenção.
      - 2.10.2.12 — Instrumentos de motor:
        - 2.10.2.12.1 — Indicadores de temperaturas de cabeças de cilindros, líquido de arrefecimento, gases de escape e de óleo;

- 2.10.2.12.2 — Indicadores de pressão do óleo;
- 2.10.2.12.3 — Indicadores de pressão / fluxo de combustível;
- 2.10.2.12.4 — Conta rotações.
- 2.10.3 — Propulsor elétrico:
  - 2.10.3.1 — As baterias e seu BMS;
  - 2.10.3.2 — O conversor;
  - 2.10.3.3 — O controlador;
  - 2.10.3.4 — O motor;
  - 2.10.3.5 — Instrumentos de motor:
    - 2.10.3.5.1 — Indicadores de temperaturas do motor, bateria e conversor;
    - 2.10.3.5.2 — Indicadores de potência, intensidade e capacidade;
    - 2.10.3.5.3 — Conta rotações.
- 2.10.4 — Hélices:
  - 2.10.4.1 — Tipos e materiais de construção;
  - 2.10.4.2 — Cuidados e manutenção;
  - 2.10.4.3 — Defeitos e equilibragem;
  - 2.10.4.4 — Efeito de torque;
  - 2.10.4.5 — Efeito giroscópio.
- 3 — Massa e centragem e performance (Paramotor)
  - 3.1 — Massa e centragem:
    - 3.1.1 — Limitações à massa máxima;
    - 3.1.2 — Limites extremos de centragem;
    - 3.1.3 — Determinação do carregamento e centragem da aeronave. Utilização dos dados do “Manual de Voo” (ou documentação afim).
  - 3.2 — Performance (desempenho):
    - 3.2.1 — Performance de descolagem e subida;
    - 3.2.2 — Comprimento de pista disponível;
    - 3.2.3 — Corrida de descolagem e distância de descolagem;
    - 3.2.4 — Fatores que afetam a performance de descolagem. Utilização de flaps/ trimmers;
  - 3.3 — Gradiente de subida.
    - 3.3.1 — Subida de máximo gradiente e de máxima razão de subida;
    - 3.3.2 — Efeitos da configuração sobre o gradiente de subida.
  - 3.4 — Performance de aterragem:
    - 3.4.1 — Gestão do motor na aproximação e aterragem;
    - 3.4.1 — Corrida de aterragem e distância de aterragem;
    - 3.4.2 — Fatores que afetam a performance de aterragem: utilização de flaps/ trimmers.
  - 3.5 — Performance de cruzeiro:
    - 3.5.1 — Potência disponível e potência necessária;
    - 3.5.2 — Efeitos da massa, temperatura e altitude;
    - 3.5.3 — Alcance e autonomia;
    - 3.5.4 — Razão de planeio.
- 4 — Comportamento e limitações humanas:
  - 4.1 — Noções básicas de fisiologia de voo:
    - 4.1.1 — Efeitos da altitude. Hipoxia e seus sintomas;
    - 4.1.2 — Hiperventilação: suas causas e sintomas;
    - 4.1.3 — Visão:
      - 4.1.3.1 — Visão e suas limitações;
      - 4.1.3.2 — Uso de lentes corretivas;
    - 4.1.4 — O sistema auditivo:
      - 4.1.4.1 — Efeitos do ruído. Precauções a adotar;
      - 4.1.4.2 — Sensações do ouvido interno;
      - 4.1.4.3 — Efeitos da variação de altitude sobre o ouvido e seios peri-nasais;
    - 4.1.5 — Desorientação espacial e sua prevenção;
    - 4.1.6 — Enjoo e sua prevenção;

- 
- 4.1.7 — O consumo de álcool ou drogas e o voo;
  - 4.1.8 — Cuidados a ter quando estejam a ser administrados medicamentos. Perigo do abuso de medicação;
  - 4.1.9 — Fadiga e forma física;
  - 4.1.10 — Constipações e outros problemas de saúde — consequências para o voo;
  - 4.1.11 — Cuidados a ter com a prática de mergulho com escafandro autónomo;
- 4.2 — Psicologia de voo:
- 4.2.1 — Fatores psicológicos que afetam negativamente o voo. Causas e efeitos, efeitos sobre o desempenho, identificação e combate aos mesmos:
    - 4.2.1.1 — Perceção e erros de perceção;
    - 4.2.1.2 — Ansiedade e medo;
    - 4.2.1.3 — *Stress*;
    - 4.2.1.4 — O perigo do pânico;
  - 4.2.2 — Avaliação de situações e tomadas de decisão (antes e durante o voo);
  - 4.2.3 — Gestão do risco e Autodisciplina;
  - 4.2.4 — Atitudes psicológicas e aspetos comportamentais;
  - 4.2.5 — Comportamento aeronáutico;
- 5 — Meteorologia:
- 5.1 – A atmosfera:
    - 5.1.1 – Composição e estrutura;
    - 5.1.2 – A troposfera;
    - 5.1.3 – Densidade do ar.
  - 5.2 – Pressão:
    - 5.2.1 – O peso do ar;
    - 5.2.2 – Efeito da altitude na densidade do ar;
    - 5.2.3 – Instrumentos de medida da pressão atmosférica: barómetro aneróide e barómetro de mercúrio;
    - 5.2.4 – Pressão atmosférica medida e reduzida ao nível médio das águas do mar;
    - 5.2.5 – Conversão da pressão em altitude;
    - 5.2.6 – Isóbaras;
    - 5.2.7 – Sistemas de pressão: depressões, colos, anticiclones, cristas.
    - 5.2.8 – Depressão frontal.
  - 5.3 – Temperatura:
    - 5.3.1 – Origem do calor da Terra;
    - 5.3.2 – Efeitos do calor na densidade do ar;
    - 5.3.3 – Aquecimento e arrefecimento adiabáticos.
  - 5.4 – Humidade:
    - 5.4.1 – Vapor de água;
    - 5.4.2 – Percentagem de humidade;
    - 5.4.3 – Humidade relativa;
    - 5.4.4 – Efeito da temperatura;
    - 5.4.5 – Ponto de orvalho.
  - 5.5 – Massas de ar:
    - 5.5.1 – Origem e tipos;
    - 5.5.2 – As superfícies frontais.
  - 5.6 — O vento e seus efeitos:
    - 5.6.1 — Gênese do vento;
    - 5.6.2 — Direção e velocidade do vento. Terminologia e unidades de medida utilizadas;
    - 5.6.3 — Efeito da rotação da Terra;
    - 5.6.4 — Relação da intensidade do vento com as isóbaras;
-

- 
- 5.6.5 — Gradiente do vento;
  - 5.6.6 — Direção do vento à superfície e em altitude;
  - 5.6.7 — Ascendentes de origem dinâmica: Ascendentes de ladeira e ondulatorias;
  - 5.6.8 — Turbulência atmosférica causada pelo vento:
    - 5.6.8.1 — Efeito dos obstáculos à circulação do vento;
    - 5.6.8.2 — Efeitos no voo a sotavento de montanhas e outros acidentes de terreno;
    - 5.6.8.3 — Rotores;
    - 5.6.8.4 — Cisalhamento de vento (*windshear*);
  - 5.6.9 — As rajadas: Generalidades. Conduta a adotar;
  
  - 5.7 — As brisas:
    - 5.7.1 — A brisa do mar e a brisa de terra;
    - 5.7.2 — A brisa do vale e a brisa de montanha;
  
  - 5.8 — Movimentos verticais da atmosfera:
    - 5.8.1 — Ascendentes e descendentes de origem térmica;
    - 5.8.2 — Influência da natureza da superfície e condições de insolação na génese de ascendentes e descendentes de origem térmica;
    - 5.8.3 — Ascendentes de origem dinâmica: ascendentes de ladeira e ondulatorias;
    - 5.8.4 — Rotores, turbulência e outras situações associadas aos movimentos verticais da atmosfera;
  
  - 5.9 — As nuvens:
    - 5.9.1 — Classificação e nomenclatura;
    - 5.9.2 — Origem orográfica, convecção e frontal;
    - 5.9.3 — Condições de estabilidade ou instabilidade associadas a tipos de nuvens;
    - 5.9.4 — Os cúmulos e os cúmulos-nimbos. Perigos associados e cuidados a observar.
  
  - 5.10 — Precipitação: Chuva, chuva, granizo e neve.
  
  - 5.11 — Visibilidade:
    - 5.11.1 — Escala de visibilidade;
    - 5.11.2 — Bruma;
    - 5.11.3 — Nevoeiro; radiação e advecção.
  
  - 5.12 — Formação de gelo na estrutura da aeronave:
    - 5.12.1 — Breves noções relativas à formação de gelo sobre a estrutura da aeronave, incluindo condições necessárias à formação de gelo; tipos, efeitos sobre a performance e aspetos de segurança;
    - 5.12.2 — Formação de gelo no carburador (Paramotor).
  
  - 5.13 — Efeito das condições meteorológicas no voo:
    - 5.13.1 — Efeitos da pressão e da temperatura sobre a indicação do altímetro;
    - 5.13.2 — Efeito da turbulência; em voo baixo, em voo por baixo de nuvens Cumuliformes;
    - 5.13.3 — Perigos do voo em zonas depressionárias e através de frentes;
    - 5.13.4 — Perigos de efetuar voos em condições de visibilidade reduzida; névoa, precipitação;
    - 5.13.5 — Efeito na visibilidade em relação à posição do sol, à frente ou atrás;
    - 5.13.6 — Voo na proximidade de nuvens tipo Cumulonimbus;
    - 5.13.7 — Efeito de nuvens tipo Cumulonimbus sobre os ventos de superfície;
  - 5.13.8 — Avaliação das condições meteorológicas para a descolagem, o voo e a aterragem;
  - 5.13.9 — Perigos do voo a grande altitude;
    - 5.13.10 — Perigos potenciais do efeito do tempo numa aeronave parqueada. (Paramotor)
    - 5.13.11 — Limites de vento para a operação;
  
  - 5.14 — Obtenção e interpretação da informação meteorológica:
    - 5.14.1 — Informação codificada: METAR e TAF;
    - 5.14.2 — Informação radiodifundida: VOLMET e ATIS;
    - 5.14.3 — Informação disponível na Internet.
  
  - 5.15 — Noções de altimetria. O altímetro:
    - 5.15.1 — Princípio de funcionamento;
-

5.15.2 — Acerto do altímetro; QNH, QFE, pressão padrão (*standard*);

6 — Procedimentos operacionais:

6.1 — Preparação e planeamento do voo;

6.2 — Operação básica e manuseamento:

6.2.1 — Limitações operacionais (meteorológicas, do local e do equipamento);

6.2.2 — Tempo de resposta, acelerar e travar, picar e cabrar, guinada, pranchamento;

6.2.3 — Estabilidade;

6.2.4 — Voo lento e perdas;

6.2.5 — Características e procedimentos de descolagem e de aterragem;

6.2.6 — Aspectos específicos da operação em parapente:

6.2.6.1 — Diferentes tipos de descolagem e aterragem;

6.2.6.2 — Sistemas de velocidade (acelerador e *trimmers*);

6.2.6.3 — Ação dos freios aerodinâmicos;

6.2.6.4 — «Orelhas»;

6.2.6.5 — Espiral;

6.3 — Performance:

6.3.1 — Afundamento mínimo;

6.3.2 — Gama de velocidades. Velocidade máxima e velocidade mínima;

6.3.3 — Razão de planeio. Razão de planeio máximo;

6.3.4 — Características em volta;

6.3.5 — Influência da carga alar, do vento, das ascendentes e das descendentes;

6.4 — Técnicas e procedimentos de voo em ascendência:

6.4.1 — Voo em ascendência térmica;

6.4.2 — Voo em ascendência orográfica;

6.4.3 — Voo em ondulatória;

6.4.4 — Características dos diversos tipos de voo em ascendência. Limitações de ordem regulamentar;

6.5 — Situações críticas, perigosas e de emergência:

5.5.1 — Causas e identificação das situações;

5.5.2 — Procedimentos na sua ocorrência;

5.5.3 — Ações corretivas;

6.6 — Procedimentos a adotar em caso de incidente ou acidente;

6.7 — Noções básicas de primeiros socorros:

6.7.1 — Fraturas;

6.7.2 — Hemorragias;

6.7.3 — Traumatismos cranianos;

6.7.4 — Choque;

6.7.5 — Queimaduras;

6.7.6 — Hipotermia;

6.7.7 — *Kit* de primeiros socorros; acondicionamento.

6.8 — Colisão com aves: Sua prevenção;

6.9 — Operação em pistas contaminadas, curtas ou com obstáculos;

6.10 — Evacuação da aeronave em caso de acidente.

6.11 — Busca e salvamento (Anexo 12 da OACI):

6.11.1 — Definições;

6.11.2 — Fases de alerta;

6.11.3 — Procedimentos do piloto comandante;

6.11.4 — Sinais utilizados na busca e salvamento;

7 — Princípios de voo:

## 7.1 — Conhecimentos básicos:

7.1.1 — Noções de velocidade, aceleração e força;

7.1.2 — Pressão; Princípio de Bernoulli;

## 7.2 — Perfis aerodinâmicos; sustentação e resistência aerodinâmica:

7.2.1 — Resistência ao avanço e densidade do ar;

7.2.2 — Tipos de perfis aerodinâmicos;

7.2.3 — Sustentação e resistência aerodinâmica;

7.2.4 — Ângulo de ataque e velocidade ar relativa;

7.2.5 — Resistência aerodinâmica: parasita e induzida;

7.2.6 — Relação sustentação/resistência;

7.2.7 — Alongamento (*aspect ratio*);

7.2.8 — O vetor sustentação; centro de pressões;

7.2.9 — Efeito de solo;

7.2.10 — Esteira aerodinâmica; precaução a tomar na proximidade com outras aeronaves;

7.2.11 — Velocidades e limitações de operação da aeronave;

## 7.3 — Comandos de voo:

7.3.1 — Os três eixos — vertical, lateral e longitudinal. Movimentos em torno dos três eixos;

7.3.2 — Estabilidade estática e dinâmica;

7.3.3 — Operação e funções dos comandos de voo;

7.3.4 — Princípios e funcionamento do controlo de voo por deslocação do centro de gravidade na classe asa delta;

7.3.5 — Princípios e funcionamento do controlo de voo de aeronaves da classe parapente;

7.3.6 — Velocidades de operação e desempenho: velocidades de penetração máxima e de afundamento mínimo; polar de velocidades; efeitos do vento; variação das velocidades em função do peso;

7.3.7 — Limitações de ângulos de profundidade e de pranchamento;

## 7.4 — Equilíbrio de forças em voo:

7.4.1 — As forças aplicadas às aeronaves em voo; sustentação, peso e resistência aerodinâmica;

7.4.2 — Momento de uma força; binário;

7.4.3 — As três forças em equilíbrio;

## 7.5 — Fenómeno da «perda»:

7.5.1 — Descolamento do fluxo de ar;

7.5.2 — Ângulo de ataque; relação com a velocidade do vento relativo;

7.5.3 — Efeito da carga alar na velocidade de perda;

7.5.4 — Aumento do fator de carga com o ângulo de pranchamento;

7.5.5 — Perda a alta velocidade — perda dinâmica;

7.6 — A perda assimétrica — *vrille*:

7.6.1 — Causas;

7.6.2 — Como prevenir;

7.6.3 — Recuperação;

## 7.7 — Voo em volta:

7.7.1 — Forças atuantes na aeronave durante o voo em volta;

## 7.8 — Manobras e fator de carga:

7.8.1 — Definição de fator de carga;

7.8.2 — Limitações estruturais;

7.8.3 — Limites de manobra;

7.8.4 — Efeito do fator de carga na velocidade de perda;

7.8.5 — Precaução a tomar em voo.

## 8 — Comunicações (Paramotor)

## 8.1 — Radiotelefonia e comunicações:

8.1.1 — Consulta de informação aeronáutica e seleção de frequências;

8.1.2 — Técnicas de utilização do microfone;

8.1.3 — Alfabeto fonético internacional;

- 
- 8.1.4 – Indicativos de chamada de aeronaves e estações aeronáuticas;
  - 8.1.5 – Abreviaturas;
  - 8.1.6 – Técnicas de transmissão;
  - 8.1.7 – Uso de palavras e fraseologia padrão;
  - 8.1.8 – Manutenção de escuta;
  - 8.1.9 – Instruções que requerem repetição (*readback*).
- 8.2 – Procedimentos de saída:
- 8.2.1 – Verificação rádio;
  - 8.2.2 – Instruções de rolagem;
  - 8.2.3 – Espera no solo;
  - 8.2.4 – Autorização de descolagem.
- 8.3 – Procedimentos em rota:
- 8.3.1 – Mudanças de frequência;
  - 8.3.2 – Relatos de posição, altitude/nível de voo;
  - 8.3.3 – Serviço de informação de voo;
  - 8.3.4 – Informação meteorológica;
  - 8.3.5 – Reportes meteorológicos;
  - 8.3.6 – Procedimentos para obtenção de azimutes, rumos a seguir ou informação de posição;
  - 8.3.7 – Fraseologia padrão;
  - 8.3.8 – Alcance das comunicações em função da altitude;
  - 8.3.9 – Manutenção de resguardo vertical ao terreno.
- 8.4 – Procedimentos de chegada e circuito de tráfego:
- 8.4.1 – Autorização de chegada;
  - 8.4.2 – Chamadas e instruções de ATC durante o circuito, a aproximação e aterragem e ao abandonar a pista;
  - 8.4.3 – Relato de chegada.
- 8.5 – Falha de comunicações:
- 8.5.1 – Ações a tomar: seleção de outra frequência; verificação sumária dos equipamentos (microfone, auscultadores, etc.);
  - 8.5.2 – Procedimentos em voo, de acordo com o tipo de espaço aéreo.
- 8.6 – Procedimentos de perigo e de urgência:
- 8.6.1 – Chamada de perigo (*Mayday*), definição e condições em que deve ser efetuada;
  - 8.6.2 – Frequências a utilizar;
  - 8.6.3 – Conteúdo da chamada e mensagem de perigo (*Mayday*);
  - 8.6.4 – Chamada de Urgência (*Pan Pan*), definição e condições em que deve ser efetuada;
  - 8.6.5 – Frequências a utilizar;
  - 8.6.6 – Utilização do “transponder”
  - 8.6.7 – Reenvio (*relay*) de mensagens;
  - 8.6.8 – Manutenção do silêncio rádio no decurso de tráfego de perigo ou urgência;
  - 8.6.9 – Cancelamento da situação.

## 1.2. Programa de instrução de voo de candidatos a piloto – Etapa 1

### 1.2.1. Programa de instrução de voo em Parapente e Paramotor

- 1 — Estruturação da instrução de voo:
  - 1.1 — Transporte, cuidados e manutenção do parapente e restante equipamento;
  - 1.2 — Avaliação do local e condições meteorológicas;
  - 1.3 — Planeamento do voo e a importância da elaboração de um plano de voo;
  - 1.4 — Preparação do voo e preparação da asa para o voo;
  - 1.5 — Procedimento antes do voo — preparação, ajuste do material e verificações;
  - 1.6 — Colocação do arnês, ajustamentos e verificações antes do voo;
  - 1.7 — Exercícios de descolagem e colocação do parapente em posição de voo — Inflados;
  - 1.8 — Posição de descolagem e verificações finais;
  - 1.9 — Posição de partida, corrida/ rolagem e descolagem;
  - 1.10 — Interrupção de descolagem em terreno plano e em declive;
  - 1.11 — Descolagem e procedimentos associados com e sem vento e com e sem assistência;
  - 1.12 — Procedimentos após a descolagem e posição de voo;
  - 1.13 — Controlo da velocidade: velocidade de maior alcance, velocidade de afundamento mínimo, prevenção do voo lento e da perda;
  - 1.14 — Voo lento: reconhecimento da condição e recuperação;
  - 1.15 — Controlo direcional;
  - 1.16 — Voltas suaves e de pequena amplitude;
  - 1.17 — Voltas de 90° e 180° com pranchamento suave e médio. Coordenação das voltas;
  - 1.18 — Voltas de 360° (esquerda e direita): à velocidade normal e à velocidade de afundamento mínimo; com pranchamento suave e médio; controlo da velocidade; prevenção da ocorrência da perda;
  - 1.19 — Abatida. Prevenção e recuperação;
  - 1.20 — Perda de pressão e instabilidade;
  - 1.21 — Regras de voo para evitar colisões;
  - 1.22 — Aproximação: cumprimento do procedimento planeado; circuito com perna de vento de cauda, perna base e final; voltas em «8»; controlo do gradiente na descida, circuitos retangulares e correção da deriva;
  - 1.23 — Aterragem de precisão;
  - 1.24 — Aterragem com vento forte;
  - 1.25 — Manobras anti-arrastamento;
  - 1.26 — Situações de emergência: Manobras com recurso às bandas «D» ou elevadores de bordo de fuga: manobra em «8»; correção à deriva; voltas; voltas de inversão; aterragem; manobra de acordo com o terreno e outro tráfego; vigilância; (simulação de rotura de linhas dos manobreadores);
  - 1.27 — Voo em ascendência orográfica (Só para Parapente); voltas e manobras de direção; correções e gradiente; prevenção da ocorrência da perda;
  - 1.28 — Técnicas de descida rápida;
  - 1.29 — Aspetos técnicos e de segurança na utilização do motor (Só para Paramotor).
- 2 — Requisitos de experiência:
  - 2.1 — Um mínimo de 8 dias de voo;
  - 2.2 — Ter efetuado voos a partir de, pelo menos, 3 locais diferentes;
  - 2.3 — Um mínimo de 30 voos satisfatórios, dos quais pelo menos 10 devem ser voos de altitude e um total de 2 horas de voo planado sem qualquer tipo de ascendência.
  - 2.4 — Perfazer, em 3 a 10 voos, um mínimo de 5 horas de voo em ascendência orográfica.

## 1.2.2. Programa de instrução de voo em Asa Delta

1 — Estruturação da instrução de voo:

- 1.1 — Transporte, cuidados e manutenção da asa delta e restante equipamento;
- 1.2 — Avaliação do local e condições meteorológicas;
- 1.3 — Planeamento do voo e a importância da elaboração de um plano de voo;
- 1.4 — Preparação do voo e preparação da asa para o voo;
- 1.5 — Procedimento antes do voo — manobra no solo, deslocação e estacionamento da asa, preparação, ajuste do material e verificações;
- 1.6 — Colocação do arnês, ajustamentos e verificações antes do voo;
- 1.7 — Exercícios de descolagem e colocação da asa delta em posição de voo;
- 1.8 — Posição de descolagem e verificações finais;
- 1.9 — Posição de partida, corrida, controlo do ângulo de ataque e pranchamento em terreno plano e em declive e descolagem;
- 1.10 — Interrupção de descolagem em terreno plano e em declive;
- 1.11 — Descolagem e procedimentos associados com e sem vento e com e sem assistência;
- 1.12 — Procedimentos após a descolagem e posição de voo;
- 1.13 — Controlo da velocidade: velocidade de maior alcance, velocidade de afundamento mínimo, prevenção do voo lento e da perda;
- 1.14 — Voo lento: reconhecimento da condição e recuperação;
- 1.15 — Controlo direcional;
- 1.16 — Voltas suaves e de pequena amplitude;
- 1.17 — Voltas de 90° e 180° com pranchamento suave e médio. Coordenação das voltas;
- 1.18 — Voltas de 360° (esquerda e direita): à velocidade normal e à velocidade de afundamento mínimo; com pranchamento suave e médio; controlo da velocidade; prevenção da ocorrência da perda;
- 1.19 — Perdas: a partir da velocidade de afundamento mínimo e em volta (esquerda e direita); reconhecimento e recuperação; manutenção de altitude de segurança e distância aos obstáculos;
- 1.20 — Exercícios de correção ao vento: manobras em zonas de ascendência: manobra em «8»; correção à deriva; voltas; voltas de inversão; manobra de acordo com o terreno e outro tráfego; vigilância;
- 1.21 — Regras de voo para evitar colisões;
- 1.22 — Aproximação: cumprimento do procedimento planeado; circuito com perna de vento de cauda, perna base e final; voltas em «S»; controlo do gradiente de descida, circuitos retangulares e correção da deriva;
- 1.23 — Aterragem de precisão;
- 1.24 — Voo em ascendência orográfica; voltas e manobras de direção; correções e gradiente; prevenção da ocorrência da perda.

2 — Requisitos de experiência:

- 2.1 — Um mínimo de 12 dias de voo;
- 2.2 — Ter efetuado voos a partir de, pelo menos, 3 locais diferentes;
- 2.3 — Um mínimo de 60 voos satisfatórios, dos quais pelo menos 20 devem ser voos de altitude e um total de 2 horas de voo planado sem qualquer tipo de ascendência;
- 2.4 — Perfazer, em 3 a 10 voos, um mínimo de 5 horas de voo em ascendência orográfica.

## 2. Etapa 3 – Formação avançada

### 2.1. Programa de instrução teórica de pilotos de Voo Livre e de Paramotor em formação avançada – Etapa 3

O programa de instrução teórica está fundamentado em 6 áreas específicas do saber. Sendo elas:

- 1 — Legislação Aérea e Procedimentos ATC;
- 2 — Conhecimentos gerais de aeronaves;
- 3 — Comportamento e limitações humanas;
- 4 — Meteorologia;
- 5 — Procedimentos operacionais;
- 6 — Princípios de voo:

Sendo os subtemas:

- 1 — Legislação Aérea e Procedimentos ATC:
  - 1.1 — Regulamentação internacional e nacional; generalidades:
    - 1.1.1 — Breve descrição das organizações internacionais de aviação civil e normativos vigentes: ICAO, EASA, Convenção sobre Aviação Civil Internacional e seus anexos;
    - 1.1.2 — Autoridade Aeronáutica Nacional: ANAC, I.P.;
    - 1.1.3 — Diplomas legais e regulamentares aplicáveis;
    - 1.1.4 — Dever e responsabilidade;
    - 1.1.5 — Entidade nacional reguladora desportiva do Voo Livre: FPVL;
      - 1.1.5.1 — Enquadramento nacional: Ministério da Educação; Secretaria de Estado da Juventude e Desporto; Instituto Português da Juventude e Desporto;
      - 1.1.5.2 — Orgânica, funcionamento e regulamentos da FPVL;
      - 1.1.5.3 — Órgãos Sociais e suas funções;
      - 1.1.5.4 — Quadros técnicos e suas funções;
      - 1.1.5.5 — Rumo político, decisões e implementação de processos;
      - 1.1.5.6 — Enquadramento internacional – FAI, CIVL e EHPU;
    - 1.1.6 — Atividade desportiva e competitiva;
      - 1.1.6.1 — A atividade competitiva como base do desenvolvimento desportivo das modalidades;
      - 1.1.6.2 — Tipos de competição;
      - 1.1.6.3 — Habilitações necessárias para cada tipo de competição;
      - 1.1.6.4 — Academias, equipas de Portugal e seleções nacionais;
      - 1.1.6.5 — Quadros competitivos nacionais e internacionais;
      - 1.1.6.6 — FAI – Provas de Categoria 1 e 2;
      - 1.1.6.7 — Regulamentos de Competição da FPVL;
      - 1.1.6.8 — Ranking Nacional e Ranking Mundial.
  - 1.2 — Regras do ar — Regras gerais:
    - 1.2.1 — Proteção de pessoas e bens;
    - 1.2.2 — Prevenção de colisões:
      - 1.2.2.1 — Proximidade;
      - 1.2.2.2 — Direito de passagem;
      - 1.2.2.3 — Direito de passagem em circunstâncias especiais (voo nos diferentes tipos de ascendência — orográfica e térmica).
  - 1.3 — Regras de voo visual:
    - 1.3.1 — Mínimos de visibilidade e distância às nuvens;
    - 1.3.2 — Alturas mínimas de voo;
  - 1.4 — Espaço aéreo e serviços de tráfego aéreo:
    - 1.4.1 — Caracterização, objetivos e competências dos serviços de tráfego aéreo;
    - 1.4.2 — Órgãos de tráfego aéreo;
    - 1.4.3 — Classificação do espaço aéreo;
    - 1.4.4 — Regiões de informação de voo (FIR), áreas de controlo (CTA), zonas de controlo (CTR), zonas de tráfego de aeródromo (ATZ);

1.4.5 — Zonas proibidas, perigosas e restritas. Rotas militares de baixa altitude;

1.5 — Acidentes e incidentes. Busca e salvamento:

1.5.1 — Definição de acidente e de incidente;

1.5.2 — Comunicação de acidentes/incidentes/ocorrências (Decreto-Lei nº 318/99, de 11 de Agosto, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 149/2007, de 27 de Abril e Decreto-Lei nº 218/2005, de 14 de Dezembro);

1.5.3 — Entidades responsáveis pela busca e salvamento;

1.5.4 — Procedimentos e sinalização.

2 — Conhecimentos gerais de aeronaves:

2.1 — Paraquedas de emergência:

2.1.1 — Abertura, inspeção e revisão periódica;

2.1.2 — Cuidados de manutenção;

2.1.3 — Recurso a pessoal qualificado para manutenção e reparação;

3 — Comportamento e limitações humanas:

3.1 — Noções básicas de fisiologia de voo:

3.1.1 — Efeitos da altitude. Hipoxia e seus sintomas;

3.1.2 — Hiperventilação: suas causas e sintomas;

3.1.3 — Efeitos da variação de altitude sobre o ouvido e seios peri-nasais;

3.1.4 — Desorientação espacial e sua prevenção;

3.1.5 — Enjoo e sua prevenção;

3.1.6 — O consumo de álcool ou drogas e o voo;

3.1.7 — Cuidados a ter quando estejam a ser administrados medicamentos. Perigo do abuso de medicação;

3.1.8 — Fadiga e forma física;

3.1.9 — Constipações e outros problemas de saúde — consequências para o voo;

3.1.10 — Cuidados a ter com a prática de mergulho com escafandro autónomo;

4 — Meteorologia:

4.1 — Movimentos verticais da atmosfera:

4.1.1 — Ascendentes e descendentes de origem térmica;

4.1.2 — Condições para a formação de térmicas;

4.1.3 — Qualidade térmica ao longo do dia;

4.1.4 — Qualidade térmica ao longo do ano;

4.1.5 — Tipos de térmicas;

4.1.6 — Disparadores de térmicas;

4.1.7 — Formação desprendimento e ascensão;

4.1.8 — A influência do vento;

4.1.9 — Influência da natureza da superfície e condições de insolação na génese de ascendentes e descendentes de origem térmica;

4.1.10 — Inversões térmicas;

4.1.11 — Rotores, turbulência e outras situações associadas aos movimentos verticais da atmosfera;

4.1.12 — Condições fortes e ou perigosas;

4.2 — Nuvens;

4.3 — Cisalhamentos;

4.4 — Diagramas termodinâmicos;

4.5 — Obtenção e interpretação da informação meteorológica.

5 — Procedimentos operacionais:

5.1 — Preparação e planeamento do voo;

5.2 — Técnicas e procedimentos de voo em ascendência:

5.2.1 — Procura e aproveitamento da ascendência térmica;

5.2.2 — Padrões de térmicas;

5.2.3 — Os efeitos do vento;

5.2.4 — Transições;

5.2.5 — Gama de altitude útil;

5.3 — Performance:

5.3.1 — A qualidade da ascendência térmica;

5.3.2 — A influência das nuvens;

5.3.3 — A influência do vento;

5.3.4 — Evolução das condições ao longo do dia;

5.3.5 — Teoria de *McCready*;

5.4 — Situações críticas, perigosas e de emergência:

5.4.1 — Causas e identificação das situações;

5.4.2 — Procedimentos na sua ocorrência;

5.4.3 — Ações corretivas;

5.5 — Procedimentos a adotar em caso de incidente ou acidente.

6 — Princípios de voo:

6.1 — Velocidades de operação e desempenho: velocidades de penetração máxima e de afundamento mínimo; polar de velocidades; efeitos do vento; variação das velocidades em função do peso;

6.2 — Incidentes em voo

6.2.1 — Fecho assimétrico;

6.2.2 — Fecho frontal;

6.2.3 — Perda;

6.2.4 — Perda assimétrica;

6.2.5 — *Tumbling*;

6.2.6 — Ângulo de ataque; relação com a velocidade do vento relativo;

6.2.7 — Efeito da carga alar na velocidade de perda;

6.2.8 — Aumento do fator de carga com o ângulo de pranchamento;

6.2.9 — Perda a alta velocidade — perda dinâmica;

6.2.10 — Causas dos diversos incidentes;

6.2.11 — Como prevenir;

6.2.12 — Recuperação;

## **2.2. Programa de instrução de voo de pilotos em formação avançada – Etapa 3**

### **2.2.1. Programa de instrução de voo em Parapente**

1 — Estruturação da instrução de voo:

1.1 — Revisão das manobras;

1.2 — Fechos assimétricos (20 % e 30 %), colocação do peso no lado oposto; correção da trajetória com o manobrador contrário;

1.3 — Fecho frontal;

1.4 — Alteração da gama de velocidades da asa e pré-perda;

1.5 — Voo em ascendência térmica; procura da térmica; deteção de pontos de disparo; entrada na térmica, voltas e manobras de direção; subida, correções e gradiente; prevenção da ocorrência da perda; chegada ao teto e saída.

1.6 — Voo em viagem. Subida em ascendência térmica, saída e transição.

2 — Requisitos de experiência:

2.1 — Um mínimo de 10 dias de voo em ascendência térmica;

2.2 — Ter efetuado voos em ascendência térmica a partir de, pelo menos, 3 locais diferentes;

2.3 — Perfazer, em 3 a 5 voos, um mínimo de 5 horas de voo em ascendência térmica;

2.4 — Perfazer, em 3 voos em viagem, pelo menos 50 km de percurso, com mínimo de 15 km por voo, medidos em linha reta entre o local de descolagem e o local de aterragem.

### **2.2.2. Programa de instrução de voo em Paramotor**

1 — Estruturação da instrução de voo:

1.1 — Revisão das manobras;

1.2 — Fechos assimétricos (20 % e 30 %), colocação do peso no lado oposto; correção da trajetória com o manobrador contrário;

1.3 — Fecho frontal;

1.4 — Alteração da gama de velocidades da asa e pré-perda;

1.5 — Voo em viagem.

2 — Requisitos de experiência:

2.1 — Um mínimo de 3 dias de voo;

2.2 — Ter efetuado voos em viagem para, pelo menos, 3 locais diferentes;

2.3 — Perfazer, em 3 a 5 voos, um mínimo de 5 horas de voo;

2.4 — Perfazer, em 3 voos em viagem, pelo menos 50 km de percurso, com mínimo de 15 km por voo.

### **2.2.3. Programa de instrução de voo em Asa Delta**

1 — Estruturação da instrução de voo:

1.1 — Voo em ascendência térmica; procura da térmica; deteção de «gatilhos»; entrada na térmica, voltas e manobras de direção; subida, correções e gradiente; prevenção da ocorrência da perda; chegada ao teto e saída;

1.2 — Voo em viagem. Subida na térmica, saída e transição.

2 — Requisitos de experiência:

2.1 — Um mínimo de 10 dias de voo em ascendência térmica;

2.2 — Ter efetuado voos em ascendência térmica a partir de, pelo menos, 3 locais diferentes;

2.3 — Perfazer, em 3 a 5 voos, um mínimo de 5 horas de voo em ascendência térmica;

2.4 — Perfazer, em 3 voos em viagem, pelo menos 50 km de percurso, com mínimo de 15 km por voo, medidos em linha reta entre o local de descolagem e o local de aterragem.

Este regulamento entra em vigor a 1 de Setembro de 2023