

# **ASAS DO SUL ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA**

## **ASAS DO SUL REGIMENTO INTERNO E REGULAMENTO DO CURSO PARA OBTENÇÃO DE CPD & CPR**

Elaborado por Juarez Riva Vanz – CANAC 160761  
Setembro/2012 – Revisão outubro/2015

ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL  
PASSO FUNDO - RS

Endereço 1: Rua Capitão Eleutério, 610 Sala 302 – Centro  
99010-060 – Passo Fundo – RS  
Fone (54) 3318-1116

Endereço 2: Rua Ana Terra, 10 – Canudos - Aeroclube  
93544-410 – Novo Hamburgo – RS

[www.asasdosul.com.br](http://www.asasdosul.com.br)

[asasdosul@asasdosul.com.br](mailto:asasdosul@asasdosul.com.br)

(ANAC 0800-725-4445)

**ÍNDICE****PÁGINA**

1. OBJETIVO.....	3
2. REQUISITOS E DOCUMENTOS PARA MATRÍCULA .....	3
3. DIVISÃO DO CURSO.....	3
3.1 CURSO TEÓRICO.....	3
3.1.1 Cronograma de Aulas Teóricas.....	4
3.1.3 Conteúdo das Matérias a serem Estudadas.....	5
3.1.3.1 Teoria de Vôo de Avião.....	5
3.1.3.2 Conhecimentos Técnicos de Avião.....	6
3.1.3.3 Meteorologia.....	8
3.1.3.4 Navegação Aérea.....	9
3.1.3.5 Regulamentos Aéreos, Radiocomunicações, Desempenho e Planejamento De Vôo e Procedimentos Operacionais.....	12
3.1.4 Instrutor de Teoria.....	14
3.1.5 Recursos Disponíveis e Material Utilizado.....	14
3.1.6 Bibliografia.....	15
3.2 TREINAMENTO PRÁTICO.....	15
3.2.1 Requisitos para Início do Treinamento Prático.....	16
3.2.2 Considerações Importantes para Iniciar o Treinamento Prático.....	16
3.2.3 Instrutor de Aulas Práticas.....	17
3.2.4 Descrição das Fases e Resumo das Manobras.....	17
3.2.5 Avaliação de Aprendizado.....	25
3.2.6 Descrição e Resumo das Missões.....	26
3.2.7 “Check” de Vôo.....	27
3.2.8 Controle das Horas de Vôo.....	27
3.2.9 Recursos Disponíveis para Treinamento Prático (Base Operacional).....	27
Anexo 1 – FICHA DE INSCRIÇÃO/REQUERIMENTO DE MATRÍCULA.....	28
Anexo 2 – TERMO DE RESPONSABILIDADE - CMA.....	30
Anexo 3 – FICHA DE CADASTRO DE ALUNO – Curso Prático.....	31
Anexo 4 – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA ESCOLA TEÓRICA.....	32
Anexo 5 – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR DE TEORIA.....	33
Anexo 6 – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO PRÁTICO, HANGAR E AERONAVES.....	34
Anexo 7 – AUTORIZAÇÃO PARA MENORES DE 18 ANOS.....	35
Anexo 8 – DECLARAÇÃO DE EXPERIÊNCIA PARA REALIZAÇÃO DAS PROVAS TEÓRICAS E VÔO DE “CHECK” DE “PR”.....	36
Anexo 9 – QUADRO RESUMO DE INSTRUÇÃO PRÁTICA DE VÔO.....	37
FICHAS DE APLICAÇÃO DE INSTRUÇÃO PRÁTICA.....	38 a 65

## 1. OBJETIVO

O presente Regulamento Interno servirá de diretriz para o programa de instrução teórica e prática, visando a obtenção do Certificado de Piloto Desportivo (CPD) e Certificado de Piloto Recreio (CPR) de Aeronaves Leves oferecido e ministrado pela ASAS DO SUL ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA.

Registraremos que ambos deverão, em breve, ser substituídos pelo Certificado de Piloto de Aeronave Leve (CPL), conforme Regulamentos da ANAC.

A aprovação em prova teórica exigida pela ABUL/ANAC é condição “sine-qua-non” para a realização do “check” de prova de treinamento prático.

## 2. REQUISITOS E DOCUMENTOS PARA MATRÍCULA

- a) Idade mínima de 16 anos completos para participar do curso teórico;
- b) Idade mínima de 18 anos completos para exercer a função de “piloto em comando”;
- c) Cópia autenticada de RG/CPF;
- d) Cópia autenticada de Certificado de Reservista;
- e) Cópia autenticada do Título de Eleitor com comprovante da última votação;
- f) Cópia simples da Certidão de Nascimento OU de Casamento;
- g) Cópia simples de comprovante de endereço;
- h) 1 foto 3x4 recente e com fundo branco;
- i) Cópia autenticada de diploma de 3º Grau (Dispensado se estudou até 2º grau);
- j) Cópia da página do Passaporte (caso possua) onde constam informações pessoais e foto;
- k) Preencher “FICHA DE INSCRIÇÃO/REQUERIMENTO DE MATRÍCULA – Escola Teórica” (Anexo 1);
- l) Assinar “TERMO DE RESPONSABILIDADE” (Anexo 2);
- m) Comprovante de Pagamento do Curso Teórico;
- n) Estar regularmente associado à ABUL (Associação Brasileira de Pilotos de Aeronaves Leves) – Este requisito poderá ser dispensado se a ANAC assim vier a decidir; e
- o) Possuir CMA (Certificado Médico Aeronáutico) válido e no mínimo de 4ª Classe para participar do treinamento prático.

## 3. DIVISÃO DO CURSO

Para a obtenção do CPD e CPR, o curso será dividido em 2 partes: CURSO TEÓRICO e TREINAMENTO PRÁTICO.

Para iniciar sua participação, o aluno deverá estar regularmente matriculado, na forma do item “2” acima.

### 3.1 CURSO TEÓRICO

O curso teórico visa transmitir todas as informações necessárias para que o aspirante ao CPD ou CPR obtenha conhecimento suficiente ou superior para desempenhar a atividade de pilotagem nestas categorias, de maneira segura e de acordo com os regulamentos emanados da autoridade que regula a Aviação Civil no Brasil. Não haverá distinção no conteúdo teórico a ser ministrado para CPD ou CPR. O estudo individualizado (em casa), contribuirá em muito para o aprendizado mais eficaz, devendo o aluno trazer suas dúvidas para a sala de aula para dirimi-las.

Serão ministradas aulas teóricas individuais ou serão formadas turmas com máximo de 12 alunos, indistintamente de sexo masculino ou feminino.

As aulas poderão ser ministradas no período noturno ou diurno, em horários a serem combinados entre Aluno e Instrutor.

**Ao final do curso teórico, será fornecido Certificado de Conclusão àqueles que freqüentarem, no mínimo, 80% das horas/aula (24 horas) e obtiverem aprovação na prova teórica.**

Para prestar a prova, a Escola fornecerá a declaração contida no “anexo 8” a este Regulamento e agendará com um Representante da ABUL a data para sua realização.

O estudo será subdividido nas seguintes matérias e carga horária, nesta ordem:

- 1) Teoria de Vôo de Avião – 5 horas
- 2) Conhecimentos Técnicos de Avião – 5 horas
- 3) Navegação Aérea – 7 horas
- 4) Meteorologia – 7 horas
- 5) Regulamentos Aéreos – 6 horas
- 6) Desempenho e Planejamento de vôo: 1 hora (inserido no Cap. 8 de Navegação Aérea).
- 7) Radiocomunicações: 1 hora (inserido na matéria “Regulamentos Aéreos”).
- 8) Limitações humanas em Aeronaves Leves: Material impresso e distribuído aos alunos.

O curso teórico será oferecido em sala de aula da Escola, nos seguintes endereços:

- 1) Rua Capitão Eleutério, 610, sala 302 – Centro em Passo Fundo (RS); e
- 2) Rua Ana Terra, 10 – Canudos – Aero clube em Novo Hamburgo (RS).

Ao final do curso teórico, será submetido aos alunos um formulário de avaliação das condições da Escola e também do instrutor, conforme formulário “anexo 4” e “anexo 5”.

### **3.1.1 Cronograma de aulas teóricas**

#### **1ª Aula:**

- 1 hora para informações e dúvidas e 3 horas de Teoria de Vôo;

#### **2ª Aula:**

2 horas de Teoria de Vôo e 1 hora de Conhecimentos Técnicos de Avião;

#### **3ª Aula:**

3 horas de Conhecimentos Técnicos de Avião;

#### **4ª Aula:**

1 hora de Conhecimentos Técnicos de Avião e 2 horas de Navegação Aérea

#### **5ª Aula:**

3 horas de Navegação Aérea

#### **6ª Aula:**

2 horas de Navegação Aérea

1 hora de Meteorologia

**7ª Aula:**

3 horas de Meteorologia

**8ª Aula:**

3 horas de Meteorologia

**9ª Aula:**

3 horas de Regulamentos Aéreos

**10ª Aula:**

3 horas de Regulamentos Aéreos

Limitações Humanas em Aeronaves Leves (material impresso distribuído aos alunos).

**11ª Aula:**

Revisões e complementos para dúvidas de quaisquer matérias.

Prevê-se a realização do curso teórico em 2 semanas, em 10 aulas, totalizando 30 horas/aula.

Entretanto, por consenso entre Instrutor e Aluno, poderá ser adequado o dia e hora de estudo de cada matéria e revisões, desde que não ultrapasse o total de 35 horas no total do curso.

Aos sábados, serão priorizadas as aulas práticas junto ao Aeródromo.

**3.1.2 Conteúdo das matérias a serem estudadas****3.1.2.1. Teoria de Vôo de Avião****a) Conceitos**

Velocidade, massa, força, peso, trabalho, potência, aceleração, inércia, densidade, torque, ação e reação, vetor, pressão, energia, vento relativo, velocidade relativa, atmosfera, temperatura e suas características, densidade, pressão estática e lei dos gases (variação de pressão, volume e densidade), pressão atmosférica, variação dos parâmetros atmosféricos, atmosfera padrão, atmosfera padrão ISA e variação da densidade com a altitude.

**b) Geometria do avião**

Estudo e conceitos das várias superfícies, aerofólios, elementos das asas, perfis aerodinâmicos, elementos dos perfis e ângulo de incidência, eixo longitudinal, linha de corda, centro de gravidade, estabilidade e tendências do avião.

**c) Escoamento do ar e forças aerodinâmicas**

Conceituação, túneis aerodinâmicos, pressão dinâmica do vento, sustentação, tipos e exemplos de arrasto, velocidade indicada (VI), velocidade aerodinâmica (VA), velocidade em relação ao solo (VS), ângulo de ataque e ângulo de atitude.

**d) Instrumentos**

Será o estudo dos instrumentos de navegação, de vôo, de motor e do avião. Suas características, funcionamento e utilidade (altímetro, velocímetro, climb, GPS, compensador e funcionamento do sistema de Pitot, bussola, tacômetro, liquidômetro, manômetro, termômetro de pressão de óleo, elétrico, fluxômetro, giro direcional, horizonte artificial, indicador de curvas, etc.).



**e) Dispositivos hypersustentadores**

Flape com suas variações, funções, forma de atuação e utilidades.

**f) Grupo motopropulsor**

Tipos de motores de tração, tipos de hélice, funcionamento do passo da hélice,

**g) Velocidades**

Velocidade máxima, velocidade de máximo alcance, velocidade de máxima autonomia, velocidade mínima, Velocidade Nunca Exceder (VNE), estol, estol de velocidade, velocidades de planeio, vôo planado, variações das velocidades em vôo, velocidade de descida, velocidade de subida, recuperação de estol, influência da altitude, influência do vento, ângulo de subida, e razão de subida.

**h) Comandos de vôo**

Arfagem (cabrar e picar), rolagem, guinadas (função dos pedais e leme de direção), função do profundor, função dos Ailerons e uso do compensador.

**i) Vôos em curva**

Estudo da sustentação, fator de carga, glissagem, derrapagem, comandos para o vôo em curva e estol em curva e parafusos.

**j) Decolagem**

Influência do vento, da pressão atmosférica, umidade do ar, altitude da pista, atrito, arrasto, tração da hélice.

**k) Técnicas de pouso**

Influência do vento, da pressão atmosférica, umidade do ar, altitude da pista, tração da hélice, velocidades indicadas pelos fabricantes, condições ideais de pouso, escolha da pista, conseqüências de pylonagens e cavalos de paus.

**3.1.2.2 Conhecimentos Técnicos de Avião****a) As aeronaves**

Conceito e estudo de suas classificações, formas de sustentação (balões, dirigíveis, helicópteros, planadores, aviões, etc.), partes de suas estruturas (profundor, fuselagem, deriva, etc.), tipos de trem de pouso, tipos de estruturas (tubulares, monocoques, semi-monocoques), esforços estruturais (tração, compressão, flexão, cisalhamento, torção), tipos de asas e tipos de hélices.

**b) Superfícies de comando da aeronave**

Acionamento, funcionamento e atuação dos ailerons, leme de direção, compensador e flapes.

### **c) Sistemas existentes e funcionamento nos aviões**

Neste item serão estudados os sistemas de freios, sistema hidráulico e suas aplicações, sistema elétrico, sistema de indução, sistema de alimentação, sistema de arrefecimento e sistema pneumático.

### **d) Motores**

É o conceito e definição de aviões a hélice, turbohélice, reação, pistões, jatos, turbofan e turbojato. Serão mostradas as características de eficiência, leveza e durabilidade dos motores aeronáuticos, formas de manutenção e consumo.

Também está inserido neste item o estudo da colocação (berço), funcionamento interno dos motores a pistão, de 2 e 4 tempos, suas partes principais, conseqüências de desgastes e manutenção mal feita, misturas, admissão, compressão e escapamento.

### **e) Performance dos motores**

Neste item serão compreendidos o torque, potência, cilindradas, rendimento, potência teórica, potência indicada, Potência efetiva, potência máxima, potência de atrito e potência útil transferida para a hélice.

### **f) Fases operacionais dos motores**

Item para estudar as condições em que o motor funciona durante o vôo: marcha lenta, decolagem, subida, cruzeiro, aceleração e parada.

### **g) Sistemas de indução**

É o estudo do impacto do ar no motor, filtro, coletor de admissão, acionamento da válvula de ar quente, etc.

### **h) Sistema de alimentação, formação de mistura, carburação e injeção**

É o estudo que será realizado para entender as fases que compreendem desde as formas de sucção ou injeção da gasolina, sua mistura com o ar, explosão interna e descarga.

Neste serão explicadas as forças e conseqüências que a altitude exerce sobre os motores e os tipos de combustíveis mais utilizados.

### **i) Sistema de lubrificação**

Item para analisar as várias formas existentes de lubrificação dos motores, tipos de óleo, definição de viscosidade, atuação da bomba de óleo, etc.

### **j) Sistema de arrefecimento (resfriamento)**

É a análise das possibilidades existentes para manter o motor em funcionamento dentro dos parâmetros de temperatura estabelecidos pelo fabricante, através do controle da rotação, uso de produtos específicos, defletores de ar, etc.

**k) Sistema elétrico e de ignição**

Serão esclarecidos quais os instrumentos que dependem do bom funcionamento destes sistemas, atuação dos magnetos, a forma de manutenção estável da carga de baterias, retroalimentação, velas, bem como as conseqüências possíveis em caso de parada ou mau funcionamento em vôo.

**l) Sistemas de proteção**

Princípios de combate ao fogo, extintores e tipos de extintores.

**m) Inspeções de pré-vôo**

Serão detalhados todos os itens que necessitam de inspeção prévia aos vôos, como forma de evitar incidentes e acidentes. Será enfatizada a absoluta necessidade de atuação preventiva com observação constante e crítica de cada parte do avião.

**3.1.2.3 Meteorologia****a) A Terra no espaço e seus movimentos**

Objetiva situar a posição exata do planeta na órbita solar, mostrando seus movimentos ao redor do sol, conceituá-los e estudar as conseqüências da constante rotação e translação e seu magnetismo.

**b) As latitudes terrestres**

Serão estudadas as divisões mais marcantes que provocam alterações no clima em épocas diferentes e em locais diferentes (latitudes tropicais e equatoriais).

**c) A Atmosfera**

Serão estudadas suas propriedades, composição, divisão, formas de propagação do calor, níveis sobre os quais a aviação é exercida e as influências dos fenômenos naturais na aviação.

Serão profundamente estudados os conceitos de pressão atmosférica, suas variações com a altitude, suas mutações, causas e conseqüências, formação dos ventos, seus movimentos e formação e deslocamento das frentes úmidas ou secas.

**d) Altimetria e redução da Pressão QFE, QFF, QNE e QNH.**

Serão conceituados cada um destes itens, com execução de cálculos matemáticos das variações médias em decorrência das altitudes.

**e) Centros de Pressão**

Serão vistos os ciclos permanentes de movimentação das frentes, analisadas as conseqüências dos núcleos frios ou quentes, conceitos de condensação, sublimação e temperatura de ponto de orvalho.

**f) Ventos**

Conceitos, funcionamento e influência sobre as aeronaves dos ventos convectivos, advectivos, orográficos e das tesouras de vento.



Circulação dos ventos no hemisfério sul e indicativos de aproximação de frentes.

#### **g) Núvens e chuvas**

Tipos de nuvens, características, perigos que significam para a aviação, formação, dissipação e influência sobre a pressão atmosférica e temperatura antes e após as precipitações.

#### **h) Temperaturas**

Variação das temperaturas com a altitude, conceituação de Temperatura ISA (altitude pressão) e cálculos matemáticos simples para determinação de temperatura em determinadas altitudes.

#### **i) Calibragem do altímetro**

Definições relativas a elevações, altitude indicada, altura, elevações de aeródromos, níveis de vôo, altitudes de transição, níveis de transição, camadas de transição, erros de pressão e ajustes altimétricos.

#### **j) Nevoeiros**

Tipos de nevoeiros, suas predominâncias, influências e conseqüências sobre as decisões de vôo e nos equipamentos e motores das aeronaves.

#### **k) Visibilidade**

Conceituação e forma de cálculo e de informação para os navegantes.

#### **l) Turbulência**

Conceituação, prováveis localizações, causas e atitudes a serem tomadas pelo piloto ao ingressar em zona de turbulência.

#### **m) Previsões meteorológicas**

Visamos informar os principais meios de obtenção de informações, suas interpretações e linguagem usual na aviação.

#### **n) Metar**

Serão interpretadas até a compreensão, as informações obtidas de Metar e também aquelas recebidas dos centros de informações localizados nos aeródromos.

Ênfase especial será dada para o significado das abreviaturas usualmente utilizadas pelos agentes que fazem os prognósticos para utilizar na aviação.

#### **3.1.2.4 Navegação Aérea**

O objetivo da abordagem deste assunto, é dar conhecimento ao aluno das tecnologias existentes, tornar-se proficiente em navegação visual (ou por contato), o conhecimento do gradeado da terra, aprender a utilizar as cartas de navegação, despertar a consciência de que um bom planejamento de navegação trará muitos benefícios para ele e para os demais que igualmente se utilizam do

espaço aéreo para deslocamento, adicionado à aquisição de informações culturais e científicas que geram interesse e fascinação em uma grande “fatia” da população.

#### **a) Definição de Navegação Aérea**

Definir o que é e porque se processa seu estudo, conscientizar da necessidade de seu conhecimento e necessidade para a realização de vôos seguros, desde a origem até o destino, com aproveitamento máximo dos recursos consumidos pelo avião.

#### **b) Tipos de Navegação**

Definir, exemplificar e mostrar as vantagens e desvantagens da navegação visual ou por contato, navegação estimada, navegação eletrônica, navegação astronômica e navegação por satélite.

#### **c) Sistema de Coordenadas Planas**

Neste item, será mostrada a divisão da Terra e a localização de alguém ou algum objeto, em forma de coordenadas, e direção necessária para chegar ao local específico desejado, considerando a variação em  $^{\circ}$  (graus) em relação às linhas e círculos imaginários.

#### **d) O Gradeado da Terra e as Coordenadas Geográficas**

O estudo deste tema visa identificar a localização das linhas imaginárias sobre a superfície (meridianos e paralelos), formando o “gradeado” que possibilita a localização exata de um ponto, o significado da distância e tempo entre cada linha principal e o estudo das Coordenadas Geográficas.

#### **e) Operações Angulares (Diferença de Latitudes e Longitudes)**

Será o estudo das distâncias entre os pontos, das diferentes formas de chegar até ele, o cálculo das médias de distância, co-latitudes, co-longitudes e anti-meridianos.

#### **f) Escalas Geográficas das Cartas WAC**

Serão utilizadas Cartas de Navegação, abordando as várias possibilidades e proporções representadas nas escalas constantes destas Cartas, seu entendimento e cálculos equivalentes a distâncias em Km, Kt, MN, etc., fazendo o “link” necessário para cálculo de consumo de combustível e tempo de deslocamento.

#### **g) Posição na Superfície Terrestre**

Este assunto será estudado utilizando Cartas de Navegação, demonstrando ao aluno como se localizam os pontos geográficos, cálculo da distância e a trajetória (rumo, proa) necessária para percorrer e atingir um local que se pretenda chegar, identificando-o na Carta utilizada na aviação.

#### **h) Tipos de Rotas e Projeções das Cartas**

Serão explicadas as rotas possíveis (ortodrômica e loxodrômica), suas definições e como são escolhidas para percorrer uma rota.

Neste item também serão explicadas as formas que a Terra é projetada no papel, para a confecção das Cartas de Navegação (WAC) e as mais adotadas no Brasil.

#### **i) Proa, Rumo e Rota**

A definição de cada item, a influência dos ventos, as correções necessárias e os vetores existentes que formam o triângulo de velocidades e influenciam diretamente no tempo e na navegação.

#### **j) O Magnetismo Terrestre**

Serão explicadas e exemplificadas as mudanças que o Planeta vem sofrendo, o impacto sobre a aviação (bússola), as correções necessárias para o adequado fluxo das aeronaves na troposfera, em relação ao Norte Magnético, definição de Declinação Magnética e Variação de Declinação Magnética bem como, as informações prestadas pelos órgãos de assessoramento ao tráfego.

#### **k) Bússola**

Sub-capítulo especial para explicar seu funcionamento e a influência que sofre do magnetismo que possa estar colocado em suas proximidades.

#### **l) Rosa dos Ventos (Pé-de-Galinha)**

Apenas a demonstração de sua configuração e utilidade na navegação para localizar uma aeronave em relação a um ponto fixo no solo. Exemplificação e cálculo de Rumo Verdadeiro, Rumo Magnético, Proa Verdadeira, Proa Magnética, Proa Bússola e Declinação Magnética.

#### **m) Instrumentos de Navegação, altitudes e Níveis de Vôo**

A forma de utilização e funcionamento do termômetro, altímetro, velocímetro, climb, bússola, níveis de vôo de acordo com o Rumo Magnético, e os ajustes necessários no altímetro dependendo da posição da aeronave para padronizar com as demais aeronaves em vôo e normas gerais da aviação brasileira.

#### **n) Estudo do Tempo**

Definição de UTC, hora correspondente em cada ponto geográfico do planeta, fusos horários, hora da zona, hora local e hora Legal.

Também ficará explicitada a necessidade de uso, na aviação da UTC (hora Zulu), já que adotada e em conformidade com as normas Internacionais.

#### **o) Estudo das Rampas de Subida e Descida e Velocidade de Cruzeiro**

Objetiva mostrar aos alunos como se busca a rampa ideal para decolagens e pousos (subida e descida constante de aproximadamente 500 Ft/m - uso da velocidade de planeio, uso do motor para correção de distância, uso dos aerofólios e velocidades para compensar possíveis ventos, ponto ideal de toque, velocidade ideal de cruzeiro, etc.), de modo a não causar danos estruturais, mecânicos ou desconforto às pessoas que estão a bordo da aeronave.

### **3.1.2.5 Regulamentos Aéreos, Radiocomunicações, Desempenho e Planejamento de Vôo e Procedimentos operacionais**

A aplicação do conhecimento destas matérias é de enorme importância para a organização, eliminação do risco e para o bom desenvolvimento da atividade aérea.

Por constituir-se de Leis Regulamentares, objetivar a segurança e a padronização das manobras, comunicação, utilização do espaço aéreo, estabelecer critérios para ingressar na aviação, etc., dedicaremos a elas 9 horas, sendo 6 para estudo dos Regulamentos e 1 hora para cada um dos demais itens: Radiocomunicações, Desempenho e Planejamento de Vôo e Procedimentos operacionais.

Nosso objetivo é transformar os alunos em conhecedores da área onde pretendem atuar, conscientizando-os da necessidade de “aderir” as normas e evitar sanções para si próprios ou prejuízos a terceiros que também tem o direito de voar seguindo as mesmas regras.

#### **a) A origem dos Regulamentos e as Autoridades na Aviação Brasileira**

Recomendações da ICAO/OACI, identificação das autoridades competentes, órgãos com suas atribuições e jurisdições para “fazer valer” (executar) as leis e normas que regulamentam a aviação.

#### **b) Regimento Interno do Aeródromo do Aeroclube de Passo Fundo-RS e/ou Aeroclube de Novo Hamburgo-RS**

Matéria a ser abordada na Base operacional, no primeiro contato com o aluno, disponibilizando cópia do referido documento e enfatizando os assuntos mais importantes para não prejudicar a coletividade e comunidade que frequenta aquela Entidade.

#### **c) Aeronaves Experimentais**

Definição, registro perante o RAB (Registro Aeronáutico Brasileiro), marcas e matrículas, documentos necessários, seguro obrigatório, prazos de validade de RIAM, modificações em aeronaves, infrações imputáveis, permissão ou proibição de comunicação com os Centros de controle da atividade aérea e manutenção.

#### **d) Definições e Abreviaturas dos Termos e Expressões mais Utilizadas**

Serão estudadas as principais expressões e termos da aviação, visando facilitar o entendimento do vocabulário utilizado pelo instrutor e pelas pessoas que organizam, controlam e atuam na atividade. Estão descritas nas páginas 72 a 91 da apostila “Manual do Piloto Recreio” editada pela ABUL.

#### **e) Habilitações de CPD e do CPR**

A abordagem deste assunto é relevante em razão do entendimento da responsabilidade de cada piloto, bem como para a definição do que ele busca em razão de seus objetivos de uso de aeronaves.



**f) Operação das Aeronaves**

Neste item serão estudadas as habilitações e licenças necessárias, responsabilidade do piloto em comando, uso de álcool e drogas, segurança de voo, atribuições de pré-voo, uso de cintos de segurança, operações próximas a outras aeronaves, restrições próximas a autoridades ou outros centros assim determinados, aglomerados urbanos e praias, documentos, equipamentos e instrumentos de porte obrigatório, prioridades para decolagem/pouso, efeitos de esteiras de turbulências e testes e inspeções obrigatórias.

**g) Divisão do Espaço Aéreo**

Neste capítulo serão estudadas as divisões Legais, horizontais e verticais existentes, os espaços próprios para navegação visual e para os demais tipos de navegação.

Níveis de cruzeiro, aerovias e corredores de tráfego.

**h) Regras de Voo Visual**

Serão abordados os aspectos relativos aos mínimos necessários para o voo visual, sobre solo e água, visibilidade, condições necessárias de combustível, níveis de cruzeiro, prevenção de colisões, regras de ultrapassagem e convergências e as restrições quanto às altitudes.

**i) Serviços de Informação de Voo em Aeródromos**

Definição de tipos de aeródromos e os serviços existentes em cada um deles. Definição e funções dos Afis.

**j) Serviços de Controle de Aeródromos**

Áreas de controle, equipamentos necessários para ingresso em TMAs, funções dos APPs, Torres de Controle, Controle de Solo, circuitos de tráfego padrão, autorizações necessárias e informações sobre meteorologia (ATIS), operações e posições críticas da aeronave.

**k) Serviços de Controle de Área**

Finalidades, jurisdições, separação de aeronaves, condições meteorológicas.

**l) Planejamento, Elaboração e Informação do Plano de Voo**

Definição prévia da rota, proa, rumo, distâncias, tempo e combustível necessários + mínimo de segurança, códigos ICAO, alternativas de aeródromos, necessidade de comunicação, informações necessárias para o preenchimento, tempos mínimos de espera para realizar o voo, mudanças e encerramento de planos de voo, etc.

**m) Posições Críticas**

Será o estudo de cada posição, no solo ou ar, a obrigatoriedade de acionamento de luzes, strobos, posições de comunicação obrigatória, autorizações, obediência às instruções do controlador de tráfego, etc.



**n) Fonia e Fraseologia Padrão**

Repasse dos termos utilizados na aviação, alfabeto, horas, planejamento prévio do que se quer informar ou solicitar, exemplos de comunicação, testes de equipamentos radiofônicos e transponder, cotejamento de informações...

**o) Uso do Rádio VHF**

Freqüências utilizadas (livre ou específica da área onde se está sobrevoando ou solicitada pelo controlador), abordagem recebida, etc.

**p) Uso do Transponder**

Estudo para informar as várias funções do transponder, códigos de vôo geral, códigos solicitados pelo controlador, códigos de interferência ilícita, dificuldade de comunicação e emergência.

**q) Sinais para o Tráfego de Aeródromo**

Sinalização e significado das luzes emitidas pela Torre e do sinaleiro em solo.

**r) Sinais Visuais no Solo**

Significado de proibições, interdições, precauções, pista em uso, sentido do pouso, sentido do tráfego, indicador do nº da cabeceira da pista, Sala Ais, etc.

**s) Sinais de Emergência e Interceptação**

Formas de aproximação da aeronave interceptadora, uso de luzes pirotécnicas, códigos de transponder, movimento das asas e acendimentos seqüenciais de luz de pouso ou de navegação.

**t) Comunicações de Acidentes**

Será a abordagem da comunicação adequada, em formulário específico, para informar a ocorrência de acidente ou incidente com a aeronave.

**3.1.3 Instrutor de Teoria**

Instrutor habilitado com, no mínimo, CPR e experiência na aviação superior a 2 anos.

Haverá um único Instrutor para todas as matérias, sendo substituído em caso fortuito, de força maior ou imprevisto relevante.

Os alunos deverão complementar os estudos em suas casas, para fins de garantirem a aprovação na prova teórica.

A Escola, em horário comercial diurno, disponibilizará o material (inclusive E-fly) para estudo individual, revisão, etc., em sala de aula, em horários em que a sala não estiver sendo utilizada por turma constituída e nestes casos não haverá instrutor disponível.

**3.1.4 Recursos Disponíveis e Material Utilizado**

- Sala com ar condicionado;
- Cadeiras estofadas;

- Água potável;
- Internet;
- Projetor de imagens;
- Globo terrestre;
- Bússola;
- Material didático elaborado pela ABUL;
- Livros básicos do curso de Piloto Privado (PP);
- Programa eletrônico “e-fly” desenvolvido e editado pela E-fly Training Treinamento Eletrônico Ltda.
- Miniaturas de aeronaves;
- Velocímetro aeronáutico;
- Altímetro;
- Acelerômetro.

### 3.1.5 Bibliografia

- Apostila Manual de Piloto de Recreio, editada pela ABUL;
- Apostila Manual de Conhecimentos Teóricos para Ultraleve, editada pela ABUL;
- Livro Regulamento de Tráfego Aéreo (autor: Prof. Soares);
- Livro Aerodinâmica e Teoria de Vôo – Noções Básicas (autor: Jorge M. Homa);
- Livro Aeronaves e Motores – Conhecimentos Técnicos (autor: Jorge M. Homa);
- Livro Meteorologia (autor: João Baptista Sonnemaker);
- Livro Navegação Visual e Estimada (autor: Titus Roos);
- Programa de Instrução Teórica – CPD e CPR da escola Aeroálcool Tecnologia Ltda;
- RBHA 103 da ANAC;
- RBAC 21 da ANAC;
- RBAC 38 da ANAC;
- RBAC 61 da ANAC;
- Resolução Nº 184 de 01.03.2011 da ANAC; e
- Resolução Nº 200 de 13.09.2011 da ANAC.

### 3.2 TREINAMENTO PRÁTICO

O treinamento prático visa o desenvolvimento das habilidades necessárias para pilotar uma Aeronave Leve.

Será ministrado em Aeronave Leve Esportiva modelo KOLB FLYER e QUASAR LITE II, de propriedade da ASAS DO SUL ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA, destinada exclusivamente para treinamento.

As aulas práticas nos aeródromos poderão ter início concomitantemente ao curso teórico, logo após o término dos estudos da matéria “Teoria de Vôo de Avião”, desde que o aluno já esteja aprovado no exame médico correspondente (CMA de 4ª Classe ou superior) e hajam condições meteorológicas seguras e apropriadas.

O programa para obtenção de CPD terá, no mínimo, 15 horas de treinamento prático, encerrando-se na missão 21 (pg. 59 deste Regulamento), enquanto que o de CPR terá, no mínimo, 30 horas (RBHA 103, Subpartes D e E) e encerra-se na Missão 26 (pg. 65 deste Regulamento).

Os aeródromos utilizados para as aulas práticas serão do Aeroclube de Passo Fundo-RS, localizado no distrito de São Miguel, saída para Carazinho – RS e do Aeroclube de Novo Hamburgo-RS, localizado no Bairro Canudos.

As aulas serão ministradas de segunda-feira a sábado, em horários previamente agendados com o Instrutor ou com o Diretor Administrativo.

Aos domingos, poderá haver instrução, desde que haja prévio entendimento entre aluno e instrutor para este fim.

Ao final do treinamento prático de cada aluno, será solicitada sua avaliação através do preenchimento do formulário “anexo 6” deste Regulamento.

### **3.2.1 – Requisitos para início do Treinamento Prático:**

Além daqueles descritos no item “2” acima, para iniciar esta etapa o aluno deverá preencher os seguintes requisitos:

- a) Apresentar CMA (Certificado Médico Aeronáutico) de 4ª Classe ou superior, **OU** Declaração Médica Original conforme RBAC 61 da ANAC);
- b) Preencher “FICHA DE CADASTRO DE PILOTO – TREINAMENTO PRÁTICO” (Anexo 3);
- c) Para menores de 18 anos, declaração constante do “anexo 7” assinada pelo pai ou responsável Legal;
- d) Estar matriculado, cursando e ter encerrado, no mínimo, as aulas teóricas da matéria Teoria de Vôo de Avião.

Cada hora de vôo (treinamento prático) será cobrada antecipadamente e poderá ser adquirida junto a sede administrativa ou paga diretamente ao Instrutor, na base operacional, obrigatoriamente contra-recibo.

### **3.2.2 Considerações importantes para iniciar o treinamento prático**

Para uma boa aprendizagem, seguem algumas dicas importantes para o aluno:

- a) Ser pontual;
- b) Tratar com seriedade todo o período dedicado à instrução prática, seja em terra ou em vôo;
- c) Ter em mente que todas as atividades contém um certo risco, que deve ser administrado com prudência e experiência, o que não é diferente na aviação;
- d) Manter a atenção e o foco nas instruções que estão sendo transmitidas pelo Instrutor;
- e) Abstrair-se de todo e qualquer outro assunto particular que não esteja relacionado ao vôo;
- f) Seguir todas as ordens recebidas do Instrutor;
- g) Estar sempre alerta. A desatenção não combina com a pilotagem de aeronaves;
- h) O estado físico do aluno e Instrutor deve estar adequado para que não se constitua num motivo que desvie a atenção durante o vôo;
- i) Solicite ao Instrutor uma cópia do Programa de Instrução Prática, a fim de que você possa chegar à Base operacional consciente e tenha estudado antecipadamente as manobras que serão executadas no treinamento;
- k) Observe se o Instrutor está seguindo o roteiro programado. A aplicação da didática correta e a seqüência de manobras, farão de você um piloto bem preparado e poderá desfrutar do grande prazer e das vantagens que a aviação proporciona;

- l) Lembre-se que o Instrutor é um profissional experiente e preparado para executar todas as manobras de treinamento, sem se expor a riscos desnecessários por imprudência;
- m) Sempre que quiser ou tiver motivos, preencha o Anexo 6 – Formulário de Avaliação do Treinamento Prático, hangar e aeronaves, deixando-o no local próprio existente no hangar.

### **3.2.3 Instrutor de aulas práticas**

O treinamento prático será ministrado por Instrutor do corpo técnico da Escola, habilitado INVU, devidamente cadastrado junto à ANAC, e com as características de conhecimento e habilidades necessárias para exercer esta função, de grande responsabilidade.

Outros instrutores que eventualmente venham a ser contratados, em caso de demanda superior à carga horária legal, deverão seguir rigorosamente as normas disciplinadas na RBHA 103 ou aquela que vier a manter sob sua égide o curso para formação de pilotos de aeronaves leves.

### **3.2.4 Descrição das Fases e Resumo das Manobras**

Além do resumo que ora descrevemos, a ASAS DO SUL mantém manual detalhado das manobras elementares do voo de avião em sua sede administrativa e também na base operacional.

#### **a) Briefing inicial – Tempo estimado: 30 minutos**

No primeiro contato, Instrutor e aluno deverão conversar sobre os conceitos teóricos e as funções de cada parte da aeronave, estudada anteriormente em sala de aula.

Serão explicados e esclarecidos também os itens sobre o Regulamento Interno do Aeroclube de Passo Fundo.

Obs.: Falar e entender a mesma linguagem e termos utilizados na aviação, contribuirão decisivamente para uma eficaz aprendizagem, desempenho, entendimento e aquisição de hábitos que leve a prática das técnicas necessárias para voar de forma segura, prazerosa e de acordo com as normas Legais vigentes.

#### **b) Planejamento do Voo**

O Instrutor escolherá uma rota para o voo de navegação que exija orientação por bússola, controle da autonomia e correções de ventos, evitando seguir rotas que tenham sempre o mesmo balizador (estradas, sedes de propriedades rurais, antenas, cidades, etc.).

A primeira navegação deverá ser exclusivamente por bússola, sem uso do GPS, para permitir que o aluno tenha a sensação exata do que é navegar por aquele instrumento, estabelecendo proas com base em pontos de referência fixos no solo e fazendo as correções necessárias para atingir os locais desejados.

Estabelecer previamente a que altitude a aeronave será estabilizada.

Durante a subida, deverá ser mostrado ao aluno o que é “voo embarrigado” (ângulo de ataque positivo e “climb zero”).



### c) “Checks” prévios – Considerações Gerais

Os “checks” podem ser realizados antes da partida do motor, após a partida, durante o taxi, antes da decolagem, após a decolagem, no nivelamento, antes da descida, antes do pouso, após o pouso e após o “corte do motor”.

É ideal e eficaz que o piloto habitue-se a “cantar” em voz alta cada item que está verificando. Este procedimento já evitou muitos acidentes.

### d. “Check” de inspeção prévia ao voo

O objetivo deste treinamento é a certificação de que a aeronave e suas superfícies estão em condições externas adequadas para voar.

Cada aeronave tem sua própria lista de itens a serem checados antes do voo (check-list).

Estas recomendações gerais são válidas para todas as aeronaves e não dispensam a realização daquelas específicas de cada equipamento:

- Combustível suficiente para o tempo de voo que se pretende realizar;
- Dreno dos tanques e linhas de passagem de combustíveis, quando existentes;
- Fixação e travas de segurança dos sistemas de comando (manches, flaps, ailerons, asas, empenagem, leme de direção, profundor, estabilizador, trens de pouso e freios);
- Nível de óleo do motor;
- Vazamentos em geral;
- Retirar todas as amarras e capas protetoras (tubo de pitot, respiros, etc.);
- Verificar se todas as tampas (óleo, água, combustível) estão bem fechadas.

### e) Partida do motor

O objetivo deste treinamento é estabelecer uma rotina segura e que evite acidentes com pessoas ou objetos próximos, e verificar as condições dos diversos sistemas da aeronave (pressão de óleo, carga de bateria, temperaturas dos cilindros e escapamento, etc.).

Antes de dar partida no motor, deverão ser seguidos os itens do chek-list, devendo o aluno **“cantar” em voz alta**, tais como:

- Cintos afivelados;
- Área de hélice livre;
- Freios acionados;
- Uma das mãos segurando a manete de potência. Deverá ser explicado ao aluno como fará o acionamento do motor em caso de “motor quente” ou “afogado”, chamando a atenção para o caso do “motor afogado”, quanto a imediata redução de potência após a entrada em funcionamento do motor;
- Acionamento do motor;
- Imediatamente após o acionamento, verificar parâmetros como a subida da pressão do óleo, carga da bateria, ajuste da pressão atmosférica (QNH), temperatura de EGT e CHT, até que esteja pronto para o taxi.



#### f) Taxi – Rolamento da aeronave até a cabeceira da pista em uso

O objetivo deste treinamento é treinar a comunicação no aeródromo de uso, estabelecer os quesitos de segurança e velocidade para taxi, além de chamar a atenção para a necessidade de observar a movimentação no aeródromo e circuito de tráfego para visualizar possíveis atividades de aeronaves com ou sem rádio de comunicação.

- Escolher a pista e fazer fonia, via rádio, da intenção da manobra a ser realizada até a cabeceira em uso, com base na direção oposta ao vento para decolagem **(Ponto crítico 1)**;

Obs.: toda a fonia deve seguir o padrão da aviação brasileira.

- Verificar a proximidade de outras aeronaves e pessoas no trajeto a ser seguido do pátio até a entrada na pista em uso;

- A velocidade de rolagem no pátio e na pista, deverá ser de aproximadamente àquela de uma pessoa caminhando a passos largos;

- Ao interceder a pista em uso, verificar cuidadosamente a existência de outras aeronaves na pista ou no circuito de tráfego, dando-lhes preferência. Caso a área esteja livre, comentar em voz alta “LIVRE”. Comunicar, via rádio, sua localização e intenção de ingressar na pista e taxiar até a cabeceira em uso, ficando perpendicular (45º) com a pista para o cheque de decolagem **(Ponto crítico 2)**.

#### g) “Check” de decolagem e decolagem

O objetivo deste treinamento é criação de cultura de verificação final obrigatória de todos os itens recomendados pelo fabricante, identificação do Ponto crítico 3 e da consciência da necessidade de certificar-se que a área está “limpa” para decolagem.

Observar a seqüência descrita no “check-list” da aeronave, eis que cada uma possui suas próprias características.

Verificar a normalidade de todos os itens, comandos, magnetos, compensadores, quantidade de combustível, cintos afivelados, portas trancadas, seletora de combustíveis aberta, posicionar os flaps para decolagem e certificar-se novamente da inexistência de outras aeronaves no circuito de tráfego, aguardando seu pouso em caso positivo.

Verificar a pista, em toda sua extensão, a fim certificar-se de que está “livre”.

Neste momento, o instrutor deverá ordenar o procedimento em caso de pane de decolagem, de acordo com as normas técnicas de desempenho de cada aeronave, contida em seu manual próprio.

Inexistindo aeronave a pousar ou qualquer outro obstáculo que impeça, seguir até a cabeceira **(Ponto crítico 3)** para decolagem imediata.

O procedimento avanço da manete de potência será ordenado, nas primeiras decolagens, pelo Instrutor que estará a bordo da aeronave.

#### h) Vôo ascendente

O objetivo deste treinamento será o correto posicionamento da aeronave para subir até o nível desejado, respeitando suas especificações técnicas, procurar manter subida constante e aguçar a sensibilidade sobre as reações do motor e da aeronave no geral.

No vôo ascendente, será mantida a velocidade ideal de subida, de acordo com a potência do motor e recomendação do fabricante.

Logo após a decolagem, a potência deverá ser a máxima contínua recomendada pelo fabricante, observado o tempo máximo admitido, a fim de não incorrer no excesso de temperatura do motor.

Na mudança de nível de cruzeiro para um nível ascendente, o Instrutor deverá mostrar ao piloto-aluno as reações que ocorrem na aeronave (redução do ruído, aumento no peso do nariz da aeronave).

#### **i) Reconhecimento da área de instrução**

O objetivo deste treinamento é identificar local “descampado” ou próximo a campo de pouso em que não haja dificuldades de deslocamento ou pouso.

É aconselhável que tenha referências visíveis, não seja sobre áreas proibidas ou perigosas e que seja de fácil identificação do rumo de volta para o aeródromo de decolagem.

#### **j) Vôo reto e nivelamento da aeronave**

O objetivo deste treinamento será adquirir a sensibilidade e a intensidade necessária na atuação sobre o manche e pedais.

Objetiva também, compreender a atuação do vento sobre a aeronave e o que é necessário para corrigir seu efeito.

Será explicado e mostrado ao piloto-aluno que os comandos da aeronave tendem a manter-se em posição “neutra”.

A pressão exercida sobre os comandos é que mudará a direção ou o desvio da trajetória da aeronave.

Serão mostradas as reações ao “**PICAR**” (levar o manche para frente para baixar o nariz da aeronave) e ao “**CABRAR**” (puxar o manche para trás para levantar o nariz da aeronave), bem como os efeitos relativos a atuação da força “G” dentro da cabine.

Também serão observadas as reações ao levar o **manche para a esquerda** (aileron do lado esquerdo levanta e no lado direito baixa) e **para a direita** (aileron do lado direito levanta e no lado esquerdo baixa).

Ao mostrar a reação ao pressionar o **pedal esquerdo**, o aluno aprenderá que o leme de direção defletirá para a esquerda, o que fará com que a cauda da aeronave se desloque para a direita e o nariz desloque-se para a esquerda.

Ao mostrar a reação ao pressionar o **pedal direito**, o aluno aprenderá que o leme de direção defletirá para a direita, o que fará com que a cauda da aeronave se desloque para a esquerda e o nariz desloque-se para a direita.

Assim serão mostradas, na prática, as funções dos ailerons e dos pedais, atuando sobre o eixo longitudinal e transversal da aeronave.

Nesta situação será feita demonstração da **atuação do vento** sobre a aeronave, suas forças, conseqüências e como deverão ser atuados os comandos para corrigir seus efeitos, especialmente através do artifício denominado “**caranguejar**”.

Durante as **turbulências** verificadas no vôo nivelado, serão demonstradas as atitudes que devem ser tomadas para preservar a aeronave, reduzindo a velocidade, visando não danificar a estrutura e não submetê-la a forças de gravidade maior do que aquela máxima determinada pelo fabricante.

### **k) Curvas**

O objetivo deste treinamento é o ensinamento da forma correta e suave de realizar uma curva, buscando o rumo desejado através da escolha de uma referência na esquerda ou direita (tantos graus à esquerda ou à direita), permanecendo dentro das especificações técnicas da aeronave e proporcionando conforto aos seus ocupantes.

A curva ideal é iniciada com a inclinação das asas.

Em seguida, inicia-se a pressão no pedal para o mesmo lado da inclinação, procurando manter a aeronave em vôo coordenado (bolinha ao centro), já que, do contrário, o nariz da aeronave tenderá a girar para o lado contrário da curva.

O manche deverá voltar à posição neutra, logo após a aeronave atingir o ângulo de inclinação desejado.

Para executar a curva, é necessário lembrar que o manche deverá ser cabrado até a posição ideal do ângulo desejado.

É regra comum dizer que toda a vez que os ailerons forem acionados para a esquerda ou direita, o leme de direção deverá igualmente ser utilizado na proporção ideal para uma boa coordenação.

Caso esta atitude não seja tomada, ocorrerá a derrapagem da aeronave, caracterizando a glissada que veremos adiante.

### **l) Curvas de pequena inclinação**

O objetivo deste treinamento é a familiarização do aluno com a aeronave.

A execução da tarefa será através da execução de curvas de pequena inclinação (até 15º) para a esquerda e para a direita, utilizando o manche e os pedais.

### **m) Curvas de grande inclinação**

O objetivo deste treinamento é memorizar os limites estruturais de segurança da aeronave, especialmente quanto à atuação da força "G".

O aluno deverá ser alertado sobre o risco de ESTOL em caso de execução de curva de grande inclinação em velocidade incompatível.

É necessário lembrá-lo que a velocidade de ESTOL aumenta proporcionalmente ao grau de inclinação da aeronave.

### **n) Curvas subindo e descendo**

O objetivo deste treinamento será a obtenção da aplicação da dosagem perfeita nos comandos como manete de potência, pressão sobre o manche e pedais.

A execução desta parte do treinamento deverá ser feita mantido o mesmo ângulo de subida e de descida, bem como o mesmo grau de inclinação lateral das asas.

Será necessário lembrar ao aluno que a velocidade de estol será mais alta quando a aeronave estiver se deslocando em curva.

### **o) Navegação**

O objetivo deste treinamento é demonstrar ao aluno como usar os recursos naturais e instrumentais necessários para uma navegação sem surpresas após decorrido o tempo de vôo previsto, tais como chegar em local não planejado ou dispendir valores desnecessários com combustíveis, além de assegurar-se de que no local em que está há um aeródromo para pouso, conforme planejamento prévio efetuado. Também objetiva ensinar, na prática, as diferenças entre VI, VA e VS.

Para demonstrar como deverá ser planejada uma boa navegação visual, serão estudadas antecipadamente as Cartas Aeronáuticas da região correspondente, seus pontos de interseção durante a trajetória e a rota a ser voada.

A utilização da **bússola** deverá ser intensamente treinada.

A manutenção da trajetória, em navegação visual, igualmente será demonstrada através da utilização de referências no horizonte e do reconhecimento das características do terreno a ser sobrevoado, tomando novas referências ao atingir a primeira, de modo a manter-se no rumo a que nos propusemos.

Também deverá ser explicado o fenômeno da “**correção de deriva**” necessária para atingir o rumo desejado.

A “**VI**” (velocidade indicada), a “**VA**” (velocidade aerodinâmica) e a “**VS**” (velocidade em relação ao solo) deverão ter suas diferenças demonstradas nos vôos de navegação, observando os instrumentos disponíveis no painel da aeronave, de modo a condicionar o aluno a memorizar seus conceitos, importâncias e definições.

Deverá ser exaustivamente repetida a necessidade de manutenção da VA dentro dos limites de segurança, evitando estol acidental.

### **p) Coordenação**

O objetivo deste treinamento é demonstrar ao piloto-aluno que um bom piloto não executa movimentos bruscos de subida, descida, laterais e de velocidade, pois podem ser nocivos aos ocupantes e a estrutura da aeronave, além de causar estol.

A obtenção da boa coordenação será obtida através do treinamento de curvas seqüentes para a esquerda e para a direita, primeiramente em ângulo de 45º e posteriormente em ângulo de 90º.

Nesta execução, o aluno deverá aprender a manter constantes a altura, a inclinação das asas e a posição do nariz do avião, pressionando o manche para trás na curva (cabrar) e diminuindo a pressão ao passar pelo vôo nivelado sem perder altitude.

Para isso, deverá tomar uma referência à frente do nariz da aeronave e executar a coordenação objetivando atingir a vertical daquela referência.



**q) Vôo em retângulo**

O objetivo deste treinamento é demonstrar ao piloto-aluno como deverá executar a aproximação, ingresso e vôos paralelos e perpendiculares nos circuitos de tráfego dos aeródromos, salvo determinações diferentes dos órgãos de controle da área.

Será obtido através de manobras em linhas retas, com sequentes curvas de 90º, 180º e 360º para a esquerda e para a direita, utilizando referências no solo ou no horizonte.

**r) “S” sobre estrada e “8” sobre marco**

O objetivo deste treinamento é o domínio da aeronave em situações de vento de través ou de cauda, mantendo o mesmo grau angular de tangência da estrada (rio, fios de alta tensão, etc.).

É iniciado com o alinhamento da aeronave à estrada, seguida de uma curva de 90º e posteriores de 180º, mantendo estável a altitude ou altura da aeronave.

O raio da curva deverá ser sempre o mesmo, observadas as correções necessárias em razão da atuação do vento.

O mesmo procedimento é adotado para o exercício do “8” sobre marco.

**s) Estol**

O objetivo deste treinamento é mostrar ao aluno as reações da aeronave ao perder sustentação.

Antes de realizar esta instrução, deverão ser recordadas as velocidades e ângulos de sustentação máximos e críticos, conforme descrito no manual da aeronave.

O treinamento deverá ser realizado com o motor atuando (potência) ou não atuando (sem potência).

Para realização deste treinamento, a aeronave deverá alcançar altura segura (acima de 3000Ft).

O chamado “estol didático” será aplicado colocando o nariz da aeronave para cima, mantendo as asas niveladas e reduzindo potência até a aeronave “estolar” (cair de nariz).

A retirada da condição de estol deverá acontecer após o nariz do avião estar abaixo da linha do horizonte, levando o manche para frente e aplicando potência no motor para nivelar o vôo.

O estol com potência deverá ser realizado com o motor em regime de cruzeiro, mantendo o nariz na atitude acima do horizonte, onde permanecerá por mais tempo, com asas niveladas, até que ocorra a perda de sustentação.

A recuperação deste estol dá-se da mesma forma do parágrafo anterior, aplicando também o leme de direção devido ao maior torque exercido pela potência do motor.

O estol em vôo nivelado ou planado é mais perigoso devido a perda de atuação dos ailerons e pode-se constituir em perigo de entrada em parafuso de difícil recuperação se a aeronave estiver a baixa altura.

Entretanto, em altura segura, é plenamente recuperável.

Este estol é obtido com a manutenção do vôo nivelado, redução de potência e cabrando a aeronave para manter sustentação, até que ocorra o estol.

Neste estol percebe-se facilmente que a aeronave começa a afundar mesmo com o nariz alto.

A forma de sair deste estol, é diminuir o ângulo de ataque levando o manche para a frente, e aumentar a potência.



Se ocorrer este estol numa “final” para pouso, a única alternativa para sair da situação é aplicar potência, já que, a baixa altura, não haverá possibilidade de “picar” (levar o manche à frente) a aeronave.

A aplicação de potência é a forma mais recomendada para sair de situação de estol sem baixar o nariz. A medida que a velocidade for aumentando, vamos cedendo o manche para que a aeronave ganhe velocidade.

Quanto mais rápido o ganho de velocidade, mais cedo conseguiremos sair de uma situação de estol.

Assim, em altura segura, é melhor ceder o nariz para antecipar o ganho de velocidade.

#### **t) Parafusos**

Nossa Escola não treinará parafusos, devido a não necessidade descrita nos manuais e pelo risco que esta prática traz.

Serão explicados ao aluno os procedimentos em caso de parafuso mas, principalmente, serão extenuados os ensinamentos para evitar que tenha esta ocorrência em seus vôos.

#### **u) Glissada**

Este treinamento tem o objetivo de mostrar ao aluno uma forma segura de a aeronave perder altura (rampa mais acentuada) para pouso em pistas com obstáculos nas cabeceiras.

Mostrar ao aluno que a glissagem é realizada com vôo planado e descoordenado: manche numa direção (esquerda ou direita) e pedal (leme de direção) no sentido contrário.

A descoordenação aumenta o arrasto, descendo mais rapidamente, sem aumento de velocidade.

#### **v) Vôo descendente**

O objetivo deste treinamento é mostrar ao aluno a forma adequada de realizar a descida, sem sofrer os efeitos da gravidade e mantendo velocidade constante, planada ou que não exceda a VNE (Velocidade Não Exceder) de cada aeronave.

O aluno deverá aprender a realizar a descida com e sem uso do motor. O vôo planado é feito sem o uso do motor e é definida pelo fabricante, podendo variar de uma aeronave para outra.

O Instrutor deverá demonstrar como se comporta a aeronave quando em excesso de velocidade na descida e no vôo planado.

Ao ingressar na final para pouso, é necessário informar, via rádio, a localização (**Ponto crítico 4**).

Na final para pouso, é necessário ficar atento à velocidade mínima segura (acima daquela de estol) para realizar um pouso com normalidade.

#### **w) Tráfego de pouso**

O objetivo deste treinamento é mostrar o padrão utilizado para o tráfego no circuito do aeródromo e a escolha da pista para pouso.

É necessário conhecer e lembrar as preferências para pouso estudadas em Regulamentos.

Antes de entrar no circuito, é necessário verificar visualmente e também chamando pelo “rádio” se há outras aeronaves nas cercanias ou sobre a pista, procurando saber sua posição e informando da nossa posição.

O pouso deve ser efetuado preferencialmente contra o vento, pois este contribuirá para uma menor distância até a parada da aeronave.

Para isto poderá, do alto, verificar a biruta instalada no aeródromo, a direção da fumaça de eventuais fábricas ou queimadas próximas, o movimento da água de açudes pela atuação do vento, as informações prestadas pelo pessoal de solo ou outras aeronaves que estejam voando nas imediações do mesmo aeródromo.

O ingresso no circuito preferencialmente ocorrerá pela perna do vento (mesma direção do vento), com posterior giro da base e ingresso na final.

O ingresso no circuito de tráfego também pode ocorrer em outros locais (perna contra o vento, perna de través ou até mesmo diretamente na final, se autorizado pelo órgão controlador).

Se não houver órgão controlador, jamais se deverá ingressar diretamente na final para pouso.

É necessário também conhecer o Regulamento do aeródromo, a fim de obter informações relativas à altitude de tráfego para as diversas aeronaves e evitar acidentes, incidentes ou até mesmo a “chamada de atenção” pelo diretor de operações do local.

#### **x) Pouso**

O objetivo deste treinamento é ensinar ao aluno a efetuar o pouso sem comprometer a segurança dos ocupantes e das partes da aeronave, especialmente trens de pouso, bequilha, asas, freios, etc. A fase do pouso inicia-se quando saímos do planeio e começamos o arredondamento.

É necessário evitar o excesso de velocidade, no entanto devendo “tocar” o solo antes do primeiro terço (1/3) da pista.

Para um bom pouso, é importante que a aeronave esteja corretamente alinhada ao eixo da pista.

Em pouso na água, imagina-se uma pista sobre a superfície, alinhada com o vento.

O arredondamento ocorre já na vertical e no início da pista, reduzindo a velocidade até que ocorra a perda de sustentação muito próxima do solo.

As aproximações com vento de través, devem ter a reta corrigida pelo método de “caranguejamento” (item 7.5 acima) até cruzar a cabeceira da pista.

Outra forma de aproximação com vento de través é o baixamento da asa para o lado do vento.

O pouso correto é aquele em que o manche vai sendo cabrado até sua totalidade e a aeronave está em linha horizontal ao solo no momento do toque.

A pista deve ser abandonada com a rapidez possível, observada a velocidade máxima de taxi descrita no item 7.1 acima (**Ponto crítico 5**).

#### **3.2.5 Avaliação de aprendizado**

O padrão para as manobras adotado e a ser exigido pelos Instrutores da Escola está descrito adiante.

A padronização da instrução visa a segurança do vôo, a qualidade do ensino e a otimização do tempo e dos recursos.

As missões serão previamente explicadas pelo Instrutor, bem como seus objetivos e nível mínimo de realização. Entretanto, o aluno deverá, antes de cada vôo, consultar qual missão irá realizar, a fim de saber quais manobras serão executadas e como realizá-las.

Será recomendado a cada aluno que execute, no máximo, 3 horas de aulas práticas num único dia, de acordo com seu nível de desempenho.

O nível de aprendizagem será descrito e conceituado segundo os seguintes aspectos:

ITEM	CÓD	SIGNIFICADO DE CADA ITEM AVALIADO
Memorização	M	Capacidade de observar e memorizar os procedimentos para iniciar e realizar o treinamento.
Compreensão	C	Compreende o exercício e pratica com auxílio verbal e manual do instrutor.
Aplicação	A	Compreende e aplica o exercício na prática.
Execução	E	Ao final do vôo, executa os exercícios com padrões aceitáveis sem qualquer auxílio do instrutor.
Proficiência	X	O aluno é proficiente, sem qualquer auxílio do instrutor.

Ao final de cada missão, será efetuada avaliação com atribuição de notas com seguinte significado:

NOTA	DEFINIÇÃO	DESCRIÇÃO
1	Perigoso	Atitude do aluno colocou em risco a instrução e o caso deve ser discutido com a Direção da Escola.
2	Deficiente	Grande dificuldade em assimilar os conceitos e executar as manobras. Necessário repetir integralmente a missão.
3	Satisfatório	Dificuldade na realização de parte da missão, devendo executar novamente as manobras que apresentou deficiência.
4	Bom	Proficiente, prosseguirá para a próxima missão.
5	Excelente	Perfeição na execução. Prosseguirá para a próxima missão.

### 3.2.6 Descrição e Resumo das Missões

O treinamento prático consistirá em cumprir 26 “missões” padronizadas previstas nas páginas 38 a 63 deste Regulamento.

O treinamento para obtenção de CPD encerra-se na missão de nº 20.

O treinamento para obtenção de CPR encerra-se na missão de nº 26.

É necessário que o aluno se apresente para o vôo com antecedência mínima de 30 minutos, a fim de receber a instrução de solo (briefing).

O aluno prosseguirá para a próxima manobra somente após atingir o nível mínimo de proficiência na manobra anterior, assim entendido pelo seu Instrutor.

Os anexos descritivos das missões cumpridas, deverão ser assinados pelo instrutor e pelo aluno durante o “debriefing” e permanecerão arquivados na Escola.

O aluno que demonstrar indisciplina, atitude relapsa ou perigosa, que venha a colocar em risco a execução do voo, será advertido e será efetuada anotação no campo “Observações” da missão que estava sendo desenvolvida.

Neste caso, haverá avaliação entre o Instrutor e o Coordenador de Instrução, com vistas a decidir qual a medida a ser tomada quanto ao prosseguimento do aluno no programa de Treinamento e eventuais necessidades para continuar o treinamento.

Para realização do “cheque” de voo, o aluno deverá ter sido previamente aprovado na prova teórica da ABUL/ANAC.

A letra “I” antes da atividade significa que será executada pelo Instrutor.

A letra “A” antes da atividade significa que será executada pelo Aluno.

As letras “I/A” antes da atividade significa que será executada por ambos.

Todas as aproximações para pouso deverão seguir as orientações do Regulamento Interno do Aeroclube, o qual prevê a padronização para todas as aeronaves.

### **3.2.7 “Check” de Voo**

O aluno estará apto para a realização do “check” de proficiência em voo após ser considerado apto pelo Instrutor e pelo Coordenador.

Para tanto, a Escola fornecerá o documento descrito no “anexo 8” e agendará com um Representante ABUL para a realização do “check”.

### **3.2.8 Controle das Horas de Voo**

Com base nas anotações constantes nas fichas de cada missão, que deverá estar assinada pelo instrutor e aluno, a secretaria da Escola fará as anotações nas respectivas CIV (Caderneta Individual de Voo) do aluno e do instrutor.

A contagem das horas de voo deverá iniciar-se no “taxi” da aeronave, até o respectivo “corte” do motor, após o pouso e retorno ao pátio de estacionamento.

### **3.2.9 Recursos disponíveis para treinamento prático (base operacional)**

- 1 Aeronave Leve Esportiva modelo QUASAR LITE II com instrumentação básica, rádio VHF, Transponder, GPS e “turn coordinator”;
- mesa tipo “reunião” para “briefing”;
- Arquivo de aço para arquivo de documentos;
- 6 bancos/cadeiras;
- Computador conectado à internet;
- Fax;
- Scanner;
- Água potável;
- Geladeira;
- Sala de Espera para visitantes equipada com bancos, mesa central e televisão;
- 2 sanitários (masculino e feminino);
- Armário para guarda de ferramentas.



(anexo 1)

## ASAS DO SUL ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA

### FICHA DE INSCRIÇÃO/REQUERIMENTO DE MATRÍCULA

#### Curso Teórico

Nome Completo: \_\_\_\_\_ DN \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Residência/Rua \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_ Comp. \_\_\_\_\_

Bairro \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Nacionalidade: \_\_\_\_\_

Naturalidade: \_\_\_\_\_ Estado civil: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ Órgão Emissor \_\_\_\_\_ Data emissão \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_ Título Eleitor \_\_\_\_\_ Zona \_\_\_\_\_ Seção \_\_\_\_\_

Cert. Reservista \_\_\_\_\_ Categoria \_\_\_\_\_ Sexo ( ) M ( ) F

Fone Residencial ( ) \_\_\_\_\_ Fone Celular ( ) \_\_\_\_\_

Filiação: Pai \_\_\_\_\_

Mãe \_\_\_\_\_

Escolaridade: ( ) fundamental incompleto ( ) fundamental completo ( ) médio incompleto  
 ( ) médio completo ( ) superior incompleto ( ) superior completo ( ) mestrado  
 ( ) doutorado

Curso que frequentou: \_\_\_\_\_

Escola/Entidade: \_\_\_\_\_

Endereço da Escola/Entidade: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_ Grupo Sanguíneo: \_\_\_\_\_ Fator RH: \_\_\_\_\_

Empresa onde trabalha: \_\_\_\_\_ Cargo \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Fone Comercial ( ) \_\_\_\_\_

Em caso de acidente, avisar para: \_\_\_\_\_

Grau de Parentesco: \_\_\_\_\_ Fone ( ) \_\_\_\_\_

Inscrição válida para Curso Teórico para obtenção de CPD/CPR, com seguintes matérias:

- 1) Teoria de Vôo de Avião – 5 horas
- 2) Conhecimentos Técnicos de Avião – 5 horas
- 3) Meteorologia – 7 horas
- 4) Navegação Aérea – 7 horas
- 5) Regulamentos Aéreos – 6 horas
- 6) Desempenho e Planejamento de vôo: 1 hora
- 7) Radiocomunicações: 1 hora
- 8) Limitações humanas em Aeronaves: 1 hora

**FORMA DE PAGAMENTO – Escolha uma opção abaixo. Parcelamento máximo: 4 x em cheque.**

1. ( ) À vista R\$ 1.600,00 (hum mil e seiscentos reais), referente curso teórico + material para estudo;
2. ( ) \_\_\_\_ parcelas iguais de R\$ \_\_\_\_\_ vencendo-se a 1ª à vista e a última em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, paga através de cheque(s) pós-datados nºs \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (RS), \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Assinatura do Aluno

Aprovação da Escola: \_\_\_\_\_ Em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Assinatura do Diretor da Escola

ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL  
PASSO FUNDO - RS

(campo para assinatura – não exceder as linhas)

(anexo 2)

**TERMO DE RESPONSABILIDADE - CMA**

Eu, \_\_\_\_\_, estou ciente que, para início do curso prático na ASAS DO SUL ESCOLA DE AVIACAO CIVIL LTDA., deverei providenciar um Certificado Médico Aeronáutico - CMA válido, nos termos do Código Brasileiro de Aeronáutica e do Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica 103, sem o qual não poderei iniciar o treinamento prático de voo.

\_\_\_\_\_  
(RS), \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL  
PASSO FUNDO - RS

Assinatura

(anexo 3)

**ASAS DO SUL ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA**  
**FICHA DE CADASTRO DE ALUNO**  
**(CURSO PRÁTICO)**

**Objetivo:** ( ) CPD ( ) CPR

**DADOS PESSOAIS**

Nome: \_\_\_\_\_

Tipo Sanguíneo: \_\_\_\_ Fator RH: \_\_\_\_\_ Sinais Particulares: \_\_\_\_\_

Identidade: \_\_\_\_\_ Órgão Exp.: \_\_\_\_\_ Data Expedição: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_ Data Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Título de Eleitor: \_\_\_\_\_ Zona/Seção: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

Certificado Militar: \_\_\_\_\_ Órgão/Categoria \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

**DADOS RESIDENCIAIS**

Logradouro: \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ Complemento: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Fone Residencial: \_\_\_\_\_ Fone Celular: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

**DADOS ADICIONAIS:**

Validade do CMA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Classe: \_\_\_\_\_ Órgão Emissor: \_\_\_\_\_

Outras Qualificações:

Validade:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
 Assinatura

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do Diretor da Escola



## Anexo 4

**(Formulário de avaliação da Escola Teórica)**

Ajude-nos a buscar e manter a excelência em nossa Escola. Caso não queira, não se identifique abaixo.

Atribua notas de 1 a 5, sendo 1 muito deficiente , 2 deficiente, 3 aceitável, 4 bom e 5 excelente, para os quesitos a seguir:

- Boa receptividade;
- Localização;
- Conforto em sala de aula;
- Recursos disponíveis para aprendizagem (informática, vídeos, projetores, globo, bússola, miniaturas e partes de aeronaves, etc.);
- Material didático disponibilizado (material da ABUL, livros e revistas);
- Esclarecimento de dúvidas e informações quanto ao Curso;
- Se você já visitou nosso sítio eletrônico ([\(\)](#)), qual sua nota?
- Se nosso Consultor de vendas lhe procurou, como foi atendido por ele?
- Outro quesito que queira acrescentar: \_\_\_\_\_

Como descobriu nossa Escola:  Consultor de vendas  internet  indicação de amigo

outro meio de comunicação \_\_\_\_\_

Comentários que queira fazer: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Seu nome (caso queira se identificar): \_\_\_\_\_

Data de hoje: \_\_/\_\_/\_\_.

Agradecemos imensamente sua colaboração.

ASAS DO SUL ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA.

**Anexo 5**  
**(Formulário de avaliação do Instrutor de Teoria)**

Ajude-nos a buscar e manter a excelência em nossa Escola. Caso não queira, não se identifique abaixo.

a. Nome do Instrutor \_\_\_\_\_

b. Período que ministrou aulas e você está avaliando: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ a \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

c. Atribua notas de 1 a 5, sendo 1 muito deficiente, 2 deficiente, 3 aceitável, 4 bom e 5 excelente, para os quesitos a seguir:

- 1 (  ) conhecimento teórico e técnico da matéria;
- 2 (  ) capacidade de resolver dúvidas;
- 3 (  ) facilidade de comunicação;
- 4 (  ) comprometimento com a aprendizagem do aluno;
- 5 (  ) mantém o foco nos assuntos do curso;
- 6 (  ) estimulador do gosto/paixão pela Aviação;
- 7 (  ) utiliza os recursos para apresentação das aulas (vídeos, projetores, globo, bússola, miniaturas e partes de aeronaves, etc.);
- 8 (  ) integra-se à turma;
- 9 (  ) pontualidade
- 10 (  ) Outro quesito que você queira acrescentar: \_\_\_\_\_

Comentários que queira fazer: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Seu nome (caso queira se identificar): \_\_\_\_\_

Data de hoje: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

Agradecemos imensamente sua colaboração.

ASAS DO SUL ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA.

**Anexo 6****(Formulário de avaliação do treinamento prático, hangar e aeronaves)**

Ajude-nos a buscar e manter a excelência em nossa Escola. Caso não queira, não se identifique abaixo.

Atribua notas de 1 a 5, sendo 1 muito deficiente , 2 deficiente, 3 aceitável, 4 bom e 5 excelente, para os quesitos a seguir:

- ( ) Receptividade no hangar utilizado pela Escola;
- ( ) Distribuição e organização dos equipamentos, materiais e documentos;
- ( ) Limpeza do hangar;
- ( ) Limpeza das aeronaves;
- ( ) Condições de vôo das aeronaves (em vôo, fora de vôo);
- ( ) As aeronaves são seguras e aparentam manutenção “em dia”;
- ( ) O treinamento segue o roteiro e normas técnicas da ABUL/ANAC;
- ( ) O Instrutor mostra-se seguro e confiável;
- ( ) O Instrutor é receptivo e cordial;
- ( ) Pontualidade para início das aulas;
- ( ) Outro quesito que queira acrescentar: \_\_\_\_\_

Comentários que queira fazer: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Seu nome (caso queira se identificar): \_\_\_\_\_

Data de hoje: \_\_/\_\_/\_\_.

Agradecemos imensamente sua colaboração.

ASAS DO SUL ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA.

(anexo 7)

**AUTORIZAÇÃO PARA MENORES DE 18 ANOS**

Eu, \_\_\_\_\_, RG  
\_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, na condição de respon-  
sável por \_\_\_\_\_, autorizo o mesmo  
a inscrever-se e freqüentar o curso prático de Vôo para obtenção de CPD ou CPR da ASAS DO  
SUL ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA.

\_\_\_\_\_ (RS), \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável  
ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL  
PASSO FUNDO - RS



(anexo 8)

## DECLARAÇÃO DE EXPERIÊNCIA PARA REALIZAÇÃO DAS PROVAS TEÓRICAS E PARA O VOO DE CHEQUE DE PR

Eu, \_\_\_\_\_, Diretor Técnico da ASAS DO SUL ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA., inscrita no CNPJ sob nº 15.567.499/0001-90, sediada administrativamente à Rua Capitão Eleutério nº 610, sala 302 – Centro – Passo Fundo-RS, com base operacional no Distrito de São Miguel – Interior, em Passo Fundo (RS), e Bairro Canudos – Aeroclube em Novo Hamburgo-RS, autorizada a funcionar pela ANAC em 03/01/2013, declaro que o Piloto \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_ é possuidor dos conhecimentos e treinamento necessários para conduzir uma aeronave ultraleve em Espaços Aéreos Controlados, em voo VFR, sem auxílio de outros meios que não a bússola magnética e as cartas de navegação, está apto a comunicar-se via rádio VHF com os órgãos ATC e a utilizar o equipamento transponder e, tendo concluído um total de \_\_\_\_\_ horas de instrução teórica e \_\_\_\_\_ horas de instrução prática, está apto a realizar as provas teóricas e o voo de cheque para obtenção do Certificado de Piloto de Recreio.

ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL  
PASSO FUNDO - RS

\_\_\_\_\_ (RS), \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
(assinatura Diretor)























**ASAS DO SUL ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA**  
**Ficha de Aplicação de Instrução Prática – Nº 08**

Nome do Aluno: \_\_\_\_\_

Instrutor: \_\_\_\_\_

**MISSÃO 8**

**PREFIXO DA AERONAVE:** \_\_\_\_\_

Objetivo: Ensinar o procedimento de navegação visual, usando referências no solo, e realizar exercícios de coordenação

Duração: 60 minutos

Desenvolvimento:

(A) 3. Planejamento do vôo

(A) 4/5. Cheque de inspeção prévia ao vôo

(A) 6. Partida do Motor

(A) 7.1 Taxi – Rolamento da Aeronave até a cabeceira da pista em uso

(A) 7.2 Cheque de decolagem

(A) 7.2 Decolagem

(A) 7.3 Vôo ascendente

(A) 7.9 Curvas subindo e descendo

(A) 7.4 Reconhecimento da área de instrução

(A) 7.5 Vôo reto e nivelamento da Aeronave

(A/I) 7.10 Navegação

(A) 7.17 Vôo descendente

(A) 7.18 Tráfego de pouso com aproximação de 90º

(A) 7.19 Pouso. Aluno no comando, auxiliado e corrigido pelo Instrutor (a rolagem até o pátio de estacionamento deverá ser feita pelo aluno).

Observações: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Tempo desta Missão: \_\_\_\_\_

Horas acumuladas: \_\_\_\_\_

Avaliação do Instrutor: ( ) 1 Perigoso – repetir a missão ( ) 2 Deficiente – repetir a missão  
 ( ) 3 Satisfatório ( ) 4 Bom ( ) 5 Excelente

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do Instrutor

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do Aluno

**ASAS DO SUL ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA**  
**Ficha de Aplicação de Instrução Prática – Nº 09**

Nome do Aluno: \_\_\_\_\_

Instrutor: \_\_\_\_\_

**MISSÃO 9**

**PREFIXO DA AERONAVE:** \_\_\_\_\_

Objetivo: Ensinar o procedimento de navegação visual, usando referências no solo, mantendo velocidades constantes (planeio e velocidade reduzida)

Duração: 50 minutos

Desenvolvimento:

(A) 3. Planejamento do voo

(A) 4/5. Cheque de inspeção prévia ao voo

(A) 6. Partida do Motor

(A) 7.1 Taxi – Rolamento da Aeronave até a cabeceira da pista em uso

(A) 7.2 Cheque de decolagem

(A) 7.2 Decolagem

(A) 7.3 Vôo ascendente

(A) 7.4 Reconhecimento da área de instrução

(A) 7.5 Vôo reto e nivelamento da Aeronave

(A) 7.10 Navegação

(A) 7.17 Vôo descendente

(A) 7.18 Tráfego de pouso com aproximação de 90º

(A) 7.19 Pouso. Aluno no comando, auxiliado e corrigido pelo Instrutor (a rolagem até o pátio de estacionamento deverá ser feita pelo aluno).

Observações: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tempo desta Missão: \_\_\_\_\_

Horas acumuladas: \_\_\_\_\_

Avaliação do Instrutor: ( ) 1 Perigoso – repetir a missão ( ) 2 Deficiente – repetir a missão

( ) 3 Satisfatório ( ) 4 Bom ( ) 5 Excelente

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Instrutor

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Aluno











































**ASAS DO SUL ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA**  
**Ficha de Aplicação de Instrução Prática – Nº 26**

Nome do Aluno: \_\_\_\_\_

Instrutor: \_\_\_\_\_

**MISSÃO 26 (complemento da Missão 21/2).**

**PREFIXO DA AERONAVE:** \_\_\_\_\_

**ATENÇÃO: 5 horas de vôo solo antes de ser apresentado para o Checador de vôo.**

Estas horas de prática poderão se realizadas em vários vôos e diferentes dias, sendo que a cada vôo será anotado abaixo a data, hora e tempo de vôo.

**Tempo de duração desta missão: 5 HORAS**

Data do vôo: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hora da decolagem: \_\_\_:\_\_\_ Tempo do Vôo: \_\_\_:\_\_\_.

Data do vôo: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hora da decolagem: \_\_\_:\_\_\_ Tempo do Vôo: \_\_\_:\_\_\_.

Data do vôo: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hora da decolagem: \_\_\_:\_\_\_ Tempo do Vôo: \_\_\_:\_\_\_.

Data do vôo: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hora da decolagem: \_\_\_:\_\_\_ Tempo do Vôo: \_\_\_:\_\_\_.

Data do vôo: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hora da decolagem: \_\_\_:\_\_\_ Tempo do Vôo: \_\_\_:\_\_\_.

Data do vôo: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hora da decolagem: \_\_\_:\_\_\_ Tempo do Vôo: \_\_\_:\_\_\_.

Data do vôo: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hora da decolagem: \_\_\_:\_\_\_ Tempo do Vôo: \_\_\_:\_\_\_.

Soma dos tempos de vôo (acima): \_\_\_\_\_

Horas totais acumuladas: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Instrutor

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Aluno