

## d) Plano de Missões da fase I - Pré-Solo (PS)

EXERCÍCIOS	MISSÕES/NÍVEIS A ATINGIR																		
	PS 01	PS 02	PS 03	PS 04	PS 05	PS 06	PS 07	PS 08	PS 09	PS 10	PS 11	PS 12	PS 13	PS 14	PS 15	PS 16	PS 17	PS X1	PS 18
Livro de bordo / equip. de voo	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Inspeções	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Partida do motor	M	M	C	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Cheques	M	M	C	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Fraseologia	M	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Rolagem (taxiamento)	M	M	C	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Decolagem normal	M	M	M	C	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Saída do tráfego	M	M	M	C	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Subida para a área de instrução	M	M	M	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Nivelamento	M	M	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Identificação da área de instrução	M	M	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Uso dos comandos de voo	M	M	C	C	A	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Uso do motor	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Uso do compensador	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Retas e curvas subindo	M	M	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Retas e curvas descendo	M	M	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Voo nivelado	M	M	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Orientação por referências no solo	M	M	M	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Curvas de pequena inclinação	M	M	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Curvas de média inclinação	M	M	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Voo em retângulo				C	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Estol sem motor				M	C	A	E			X								X	
Estol com motor					M	C	A	E		X								X	
Voo planado				M	C	A	A	E		X								X	
Pane simulada alta						M	C	C	A	A	A	E	X	X	X	X	X		
Pane simulada a baixa altura							C	C	A	A	A	E	X	X	X	X	X		
"S" sobre estrada								M	C	A	E							X	
Glissagem alta								M	C	A	E							X	
Oito ao redor de marco										C	A	E						X	
Curva de grande inclinação										C	A	E						X	
Descida para o tráfego	M	M	M	C	C	A	E	X	X	X	X	X						X	X
Entrada no tráfego	M	M	M	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Circuito de tráfego	M	M	M	M	C	C	C	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Enquadramento da pista	M	M	M	M	C	C	C	A	A	A	E	X	X	X	X	X	X		X
Glissagem em final alta											A	A	E					X	
Aproximação final	M	M	M	M	C	C	C	C	A	A	A	E	X	X	X	X	X		X
Arremetida no ar				M	M	M	C	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X		X
Pouso normal	M	M	M	M	M	C	C	C	C	C	A	A	A	E	X	X	X		X
Manutenção da Reta após o pouso	M	M	M	M	C	C	C	C	A	A	A	E	X	X	X	X	X		X
Arremetida no solo				M	M	C	C	C	A	A	A	E	X	X	X	X	X		
Arremetida na final				M	M	C	C	C	A	A	A	E	X	X	X	X	X		
Procedimentos após o pouso		M	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Estacionamento da aeronave	M	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Parada do motor	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Cheque de abandono	M	M	C	C	A	A	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<b>EMERGÊNCIAS</b>																			
Fogo no motor na partida			M	C	E	X	X	X	X	X								X	
Fogo no motor em voo				M	C	E	X	X	X	X								X	
Trepidação do motor em voo					M	C	E	X	X	X								X	
Eliminação de fumaça em voo						M	C	E	X	X								X	
Vibração da hélice em voo						M	C	E	X	X								x	
<b>TIPO DE VÔO</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>SÓ</b>
Duração do voo (horas e minutos)	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01		01
Nº de pousos na missão	01	01	02	02	02	02	02	03	03	03	03	04	04	04	06	08	(*)	(**)	01

(\*) A critério do instrutor de voo DC = Voo de duplo comando

(\*\*) A critério do examinador SÓ = Voo solo

## e) Programa de instrução da fase I – Pré-Solo (PS)

<b>Nº da Missão</b>	<b>Tipo de Vôo</b>	<b>Duração (horas)</b>	<b>EXERCÍCIOS BÁSICOS DE CADA MISSÃO</b>	<b>Nível a atingir</b>
01	DC	01:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decolagem – Executada pelo instrutor (IN) .....</li> <li>- Subida – Executada pelo instrutor (IN) .....</li> <li>- Apresentação do avião .....</li> <li>- Identificação da área de instrução, da área do aeródromo, da área de tráfego e das respectivas referências no solo .....</li> <li>- Demonstração dos efeitos dos comandos de vôo .....</li> <li>- Subidas, descidas e nivelamento em vôo retilíneo .....</li> <li>- Entradas e saídas de curvas (coordenação no uso dos comandos) ...</li> <li>- Visualização do circuito de tráfego .....</li> <li>- Pouso normal – Pelo instrutor (IN) .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>M</li> <li>M</li> <li>M</li> <li>M</li> <li>M</li> <li>M</li> <li>M</li> <li>M</li> <li>M</li> </ul>
02	DC	01:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decolagem – Pelo IN .....</li> <li>- Subida – Auxiliada pelo IN .....</li> <li>- Identificação da área de instrução, da área do aeródromo, da área de tráfego e das respectivas referências no solo .....</li> <li>- Subidas, descidas e nivelamento em vôo retilíneo .....</li> <li>- Curvas de pequena e média inclinação em vôo nivelado .....</li> <li>- Visualização do circuito de tráfego .....</li> <li>- Pouso normal – Pelo IN.....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>M</li> <li>M</li> <li>M</li> <li>C</li> <li>M</li> <li>M</li> <li>M</li> </ul>
03	DC	01:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decolagem normal – Executada pelo IN, acompanhado pelo piloto-aluno (AL) .....</li> <li>- Subidas – Velocidade padrão, alternando vôo retilíneo com curvas de pequena inclinação .....</li> <li>- Identificação da área de instrução, área do aeródromo, área de tráfego e das respectivas referências no solo .....</li> <li>- Curvas de pequena e de média inclinação niveladas .....</li> <li>- Descidas – Alternando vôo retilíneo com curvas de pequena inclinação, em velocidade padrão .....</li> <li>- Visualização do circuito de tráfego .....</li> <li>- Pousos normais – 02 (dois), executados pelo IN .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>M</li> <li>C</li> <li>M</li> <li>C</li> <li>M</li> <li>M</li> <li>M</li> </ul>
04	DC	01:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decolagem normal – Executada pelo IN, acompanhada pelo piloto-aluno (AL) .....</li> <li>- Subidas – Velocidade padrão, alternando vôo retilíneo com curvas de pequena inclinação .....</li> <li>- Curvas de pequena e média inclinação, alternando vôo nivelado, subidas e descidas .....</li> <li>- Vôo em retângulo .....</li> <li>- Estol sem motor .....</li> <li>- Vôo planado .....</li> <li>- Circuito de tráfego – Familiarização .....</li> <li>- Pousos – 02 (dois), executados pelo IN, acompanhados pelo AL ....</li> <li>- Arremetida no solo – Executada pelo IN, acompanhada pelo AL ....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>C</li> <li>C</li> <li>A</li> <li>C</li> <li>M</li> <li>M</li> <li>C</li> <li>M</li> <li>M</li> </ul>

(Continuação)

Nº da Missão	Tipo de Voo	Duração (horas)	EXERCÍCIOS BÁSICOS DE CADA MISSÃO	Nível a atingir
05	DC	01:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decolagem normal – Executada pelo piloto-aluno (AL), acompanhado pelo IN .....</li> <li>- Subida – Padrão .....</li> <li>- Curvas de pequena e média inclinação .....</li> <li>- Voo em retângulo .....</li> <li>- Estol sem motor .....</li> <li>- Estol com motor .....</li> <li>- Pane simulada – Alta .....</li> <li>- Voo planado .....</li> <li>- Circuito de tráfego – Saída e entrada .....</li> <li>- Pousos normais – 02 (dois), executados pelo IN, acompanhados pelo AL .....</li> <li>- Arremetida no solo .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>C</li> <li>C</li> <li>E</li> <li>E</li> <li>C</li> <li>M</li> <li>M</li> <li>C</li> <li>C</li> <li>M</li> <li>M</li> </ul>
06	DC	01:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decolagem normal – Executada pelo AL, acompanhada pelo IN .....</li> <li>- Subida – Padrão .....</li> <li>- Estol sem motor .....</li> <li>- Estol com motor .....</li> <li>- Voo planado .....</li> <li>- Pane simulada – Alta, com arremetida no ar .....</li> <li>- Circuito de tráfego – Procedimento completo .....</li> <li>- Pousos normais – 02 (dois), executados pelo IN, acompanhados pelo AL .....</li> <li>- Arremetida no solo – Executada pelo IN, acompanhada pelo AL .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>C</li> <li>A</li> <li>A</li> <li>C</li> <li>A</li> <li>M</li> <li>C</li> <li>C</li> <li>C</li> </ul>
07	DC	0 1:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decolagem normal – Executada pelo AL .....</li> <li>- Subida – Padrão .....</li> <li>- Estol sem motor .....</li> <li>- Estol com motor .....</li> <li>- Voo planado .....</li> <li>- Pane simulada – Alta com arremetida no ar .....</li> <li>- Circuito de tráfego – Procedimento completo .....</li> <li>- Pousos normais – 02 (dois) executados pelo AL, acompanhado pelo IN .....</li> <li>- Corrida do pouso – Executada pelo AL, acompanhada pelo IN .....</li> <li>- Arremetida no solo – Executada pelo AL, acompanhada pelo IN .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A</li> <li>E</li> <li>E</li> <li>E</li> <li>A</li> <li>C</li> <li>C</li> <li>C</li> <li>C</li> <li>C</li> </ul>

(Continuação)

Nº da Missão	Tipo de Vôo	Duração (horas)	EXERCÍCIOS BÁSICOS DE CADA MISSÃO	Nível a atingir
08	DC	01:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decolagem normal – Pelo AL .....</li> <li>- Subida – Padrão .....</li> <li>- Glissagem – Alta .....</li> <li>- Vôo planado .....</li> <li>- Pane simulada – Alta e à baixa altura, com arremetidas no ar .</li> <li>- “S” sobre estrada .....</li> <li>- Circuito de tráfego – Procedimento completo .....</li> <li>- Pouso normal – 03 (três) auxiliados pelo IN .....</li> <li>- Corrida do pouso – Auxiliada pelo IN .....</li> <li>- Arremetida no ar – Durante a aproximação final .....</li> <li>- Arremetida no solo .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A</li> <li>X</li> <li>C</li> <li>E</li> <li>C</li> <li>M</li> <li>A</li> <li>C</li> <li>C</li> <li>C</li> <li>C</li> </ul>
09	DC	01:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decolagem normal – Pelo AL .....</li> <li>- Glissagem – Alta .....</li> <li>- “S” sobre estrada .....</li> <li>- Pane simulada – Alta e à baixa altura, com arremetida no ar ...</li> <li>- Circuito de tráfego – Procedimento completo .....</li> <li>- Pouso normal – 03 (três), com auxílio do IN .....</li> <li>- Corrida do pouso – Auxiliado pelo IN .....</li> <li>- Arremetida no ar – Durante a aproximação final .....</li> <li>- Arremetida no solo .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>E</li> <li>C</li> <li>C</li> <li>C</li> <li>A</li> <li>C</li> <li>C</li> <li>C</li> <li>A</li> </ul>
10	DC	01:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decolagem normal .....</li> <li>- Estol sem motor .....</li> <li>- Estol com motor.....</li> <li>- Glissagem – Alta .....</li> <li>- Vôo planado.....</li> <li>- Pane simulada – Alta e à baixa altura .....</li> <li>- “S” sobre estrada .....</li> <li>- Pousos – 03 (três) pousos normais auxiliados pelo IN.....</li> <li>- Arremetida na aproximação final .....</li> <li>- Arremetida no solo .....</li> </ul> <p><b>NOTA:</b></p> <p><b>Este vôo é destinado a uma verificação do progresso (ou rendimento) do piloto-aluno na instrução. É popularmente denominado de “chequinho” e não deverá ser realizado pelo instrutor efetivo, mas preferencialmente pelo Coordenador da Instrução Prática ou por um instrutor de vôo com experiência equivalente ou superior à do instrutor efetivo.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>X</li> <li>X</li> <li>X</li> <li>A</li> <li>X</li> <li>A</li> <li>A</li> <li>A</li> <li>A</li> <li>A</li> </ul>

(Continuação)

Nº da Missão	Tipo de Vôo	Duração (horas)	EXERCÍCIOS BÁSICOS DE CADA MISSÃO	Nível a atingir
11	DC	01:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decolagem normal .....</li> <li>- Subida .....</li> <li>- Curva de grande inclinação .....</li> <li>- Pane simulada – Alta e à baixa altura .....</li> <li>- Vôo planado .....</li> <li>- Glissagem em final para pouso (alta) .....</li> <li>- “S” sobre estrada .....</li> <li>- “8” ao redor de marco .....</li> <li>- Circuito de tráfego – Procedimentos .....</li> <li>- Pousos normais – 03 (três), com o auxílio do Instrutor .....</li> <li>- Arremetidas no solo e no ar .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>X</li> <li>X</li> <li>M</li> <li>A</li> <li>E</li> <li>E</li> <li>E</li> <li>M</li> <li>A</li> <li>A</li> <li>A</li> </ul>
12	DC	01:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decolagem normal .....</li> <li>- Subida .....</li> <li>- Curva de grande inclinação .....</li> <li>- “8” ao redor de marco .....</li> <li>- Panes simuladas – Altas e à baixa altura .....</li> <li>- Circuito de tráfego – Procedimentos .....</li> <li>- Glissagem em final para pouso (alta) .....</li> <li>- Pousos normais – 04 (quatro), com auxílio do Instrutor .....</li> <li>- Arremetidas no solo e no ar .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>X</li> <li>X</li> <li>C</li> <li>A</li> <li>A</li> <li>E</li> <li>E</li> <li>A</li> <li>A</li> </ul>
13	DC	01:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decolagem normal .....</li> <li>- Subida .....</li> <li>- Curva de grande inclinação .....</li> <li>- Saída de atitude anormal .....</li> <li>- “8” ao redor de marco .....</li> <li>- Panes simuladas – Altas e à baixa altura .....</li> <li>- Circuito de tráfego – Procedimentos .....</li> <li>- Pousos normais – 04 (quatro) .....</li> <li>- Arremetidas no solo e no ar .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>X</li> <li>X</li> <li>E</li> <li>C</li> <li>E</li> <li>E</li> <li>X</li> <li>A</li> <li>X</li> </ul>
14	DC	01:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decolagem normal .....</li> <li>- Subida.....</li> <li>- Saída de atitudes anormais .....</li> <li>- Panes simuladas – Altas e à baixa altura .....</li> <li>- Circuito de tráfego .....</li> <li>- Pousos – 04 (quatro) .....</li> <li>- Arremetidas no solo .....</li> <li>- Arremetidas no ar – Na final para pouso .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>X</li> <li>X</li> <li>A</li> <li>X</li> <li>X</li> <li>A</li> <li>X</li> <li>X</li> </ul>

(Continuação)

Nº da Missão	Tipo de Vôo	Duração (horas)	EXERCÍCIOS BÁSICOS DE CADA MISSÃO	Nível a atingir
15	DC	01:00	- Decolagem normal ..... - Subida ..... - Saída de atitudes anormais ..... - Panes simuladas – Altas e à baixa altura ..... - Circuito de tráfego ..... - Arremetidas no ar – Na final para pouso ..... - Pousos normais de toques e arremetidas no solo – 06 (seis) ....	X X E X X X E
16	DC	01:00	- Decolagem normal ..... - Subida ..... - Saída de atitudes anormais ..... - Panes simuladas – Altas e à baixa altura ..... - Circuito de tráfego ..... - Pousos normais – 08 (oito), de toques e arremetidas no solo e no ar .....	X X X X X X
17	DC	01:30	<b>REVISÃO GERAL</b>	-
X1	DC	01:00	<b>EXAME PRÁTICO DE VÔO</b>	-
18	SOLO	01:00	<b>VÔO SOLO</b>	-

#### 7.4.2.2 Fase II – Aperfeiçoamento (AP)

- a) Objetivos - Ao final dessa fase do curso, o piloto-aluno deverá:
- ter aperfeiçoado sua habilidade e sua perícia na execução de pousos e decolagens e, ainda, estar em condições de efetuar diversas formas de enquadramento de pista em aproximações, mediante o correto julgamento na relação altura – distância – vento para as diversas configurações de pousos.
  - ter aperfeiçoado o aprendizado de pousos, visando assegurar a realização de pouso de emergência, com segurança, na ocorrência de uma situação emergencial real.
- b) Orientação geral
- Se o piloto-aluno obtiver o rendimento mínimo ou abaixo do previsto em alguma(s) das missões dessa fase, o mesmo deverá realizar missões de revisão ou repetição (AP-...R1, R2, ...), de forma análoga ao que é previsto na letra **b** do item 7.4.2.1. deste manual.
  - Os vôos solo do piloto-aluno na execução de aproximações serão acompanhados e supervisionados pelo instrutor de vôo, que ficará em terra, próximo da cabeceira da pista em uso, de modo a poder sinalizar e interromper a missão quando julgar oportuno e necessário.
  - Se o piloto-aluno, após o cumprimento de duas ou mais missões de repetição, nessa fase, não conseguir sanar suas deficiências, deverá ser avaliado pela Coordenação da Instrução Prática, que, se for o caso, estabelecerá um programa especial de vôo ou, dependendo da situação, poderá solicitar uma apreciação por parte do Conselho de Vôo.

- Conforme já explicitado no oitavo item da letra **c** de 7.4.2.1 (fase Pré-Solo), as horas de vôo das missões de revisão e/ou repetição **não** serão igualmente computadas para o somatório das 40 (quarenta) horas de vôo previstas para a realização do exame prático de vôo, destinado à obtenção da licença de PP-A.
  - O Plano de Missões da fase II – Aperfeiçoamento (AP), que aparece mais adiante, permite uma visão completa dos exercícios, das missões e dos níveis a serem atingidos pelos pilotos-alunos na realização de cada missão.
  - Ao avaliar o desempenho do piloto-aluno em cada uma das missões dessa fase, o instrutor de vôo deverá pautar-se nos **níveis** (de aprendizagem) **a atingir**, do **Plano de Missões da fase II – Aperfeiçoamento (AP)**, em razão de o **Programa de instrução** para esta mesma fase somente indicar os níveis a atingir em relação aos **exercícios básicos**.
- c) Utilização de aeródromos na fase II - Em função da segurança de vôo, considerando-se a pouca vivência e a pouca experiência do piloto-aluno, recomenda-se que as missões de vôo solo, nessa fase de Aperfeiçoamento, sejam realizadas em aeródromos com piso de terra ou de grama seca, na medida em que os mesmos são menos suscetíveis de provocar acidentes.
- d) Decolagem curta - Para os fins dessa fase da prática de vôo, considera-se que a decolagem curta tem a finalidade de abreviar a distância a ser percorrida pelo avião no solo, devido ao estado da pista e/ou às suas limitações de comprimento.
- e) Decolagem com obstáculo - Para os fins dessa fase da prática de vôo, considera-se que a decolagem com obstáculo tem a finalidade de fazer com que o avião ganhe altura o mais rapidamente possível utilizando sua performance máxima, devido à necessidade de ultrapassar obstáculo(s) que venha(m) a existir após o término da pista e que possa(m) comprometer a segurança de vôo.
- f) Pouso curto - Para os aviões que possuem o controle direcional de solo instalado na cauda (bequilha), o pouso curto poderá ser efetuado em “três pontos” ou “de pista”, conforme o padrão estabelecido para a sua operação, determinado pela direção da escola ou pela Autoridade Aeronáutica competente ou de direito.
- g) Cheque de verificação da fase II – Aperfeiçoamento (AP)
- Constitui a missão AP-X1. Trata-se de uma avaliação intermediária, destinada à verificação do rendimento do piloto-aluno especificamente em relação às missões básicas da fase de Aperfeiçoamento.
  - Esta missão, no entanto, não deverá ser realizada em instrução aérea que seja equivalente ou superior à do instrutor efetivo.

## h) Plano de Missões da fase II – Aperfeiçoamento (AP)

EXERCÍCIOS	MISSÕES/NÍVEIS A ATINGIR											
	AP 01	AP 02	AP 03	AP 04	AP 05	AP 06	AP 07	AP 08	AP 09	AP R...	AP R...	AP X1
Livro de bordo / equip. de voo	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Inspeções	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Partida do motor	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Cheques	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Fraseologia	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Rolagem (taxiamento)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Decolagem normal	X		X	X	X	X	X	X	X			
Decolagem curta	A	E	X	X								
Decolagem com obstáculo		A	E	X								
Pane simulada a baixa altura	X	X	X	X								
Aproximação de 90°			C	A	E							
Aproximação de 180°				C		A	E					
Aproximação de 360°								A	E			
Circuito de tráfego	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Arremetida na final	X	X	X	X	X		X		X			
Pouso normal	X			X	X	X	X	X	X			
Pouso curto	A	E										
Pouso de Pista		A	E									
Arremetida no solo	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Corrida após o pouso	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Parada do motor	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Cheque de abandono	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<b>TIPO DE VÔO</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>SÓ</b>	<b>DC</b>	<b>SÓ</b>	<b>DC</b>	<b>SÓ</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>
Duração do voo (horas)	01	01	01	01	01	01	01	01	01	*	*	**
Nº de pousos	08	08	08	08	08	08	08	08	06	*	*	**

(\*) A critério do instrutor de voo DC = Vôo de duplo comando

(\*\*) A critério do examinador SÓ = Vôo solo

## i) Programa de instrução da fase II – Aperfeiçoamento (AP)

Nº da Missão	Tipo de Vôo	Duração (horas)	EXERCÍCIOS BÁSICOS DE CADA MISSÃO	Nível a atingir
01	DC	01:00	- Decolagens normais: 04 (quatro) ..... - Decolagens curtas: 04 (quatro) ..... - Pane simulada a baixa altura ..... - Tráfego ..... - Pousos normais: 02 (dois) ..... - Pousos curtos: 03 (três) ..... - Pousos sem flapes: 03 (três) .....	X A X X X A A
02	DC	01:00	- Decolagens curtas: 04 (quatro) ..... - Decolagens com obstáculos: 04 (quatro) ..... - Pane simulada a baixa altura ..... - Tráfego ..... - Pousos curtos: 04 (quatro) ..... - Pousos sem flapes: 04 (quatro) .....	E A X X A A

(Continuação)

Nº da Missão	Tipo de Vôo	Duração (horas)	EXERCÍCIOS BÁSICOS DE CADA MISSÃO	Nível a atingir
03	DC	01:00	- Decolagem normal – 02 (duas) ..... - Decolagem curta – 03 (três) ..... - Decolagem com obstáculo – 03 (três) ..... - Pane simulada a baixa altura ..... - Pousos curtos – 03 (três) ..... - Pousos sem flapes – 03 (três) ..... - Aproximações de 90° - 02 (duas) com pousos normais .....	X E E X E E C
04	DC	01:00	- Decolagem normal ..... - Decolagem curta ..... - Decolagem com obstáculo ..... - Pane simulada a baixa altura ..... - Aproximações de 90° - 08 (oito) com pousos normais ..... - Aproximações de 180° - 02 (duas) com pousos normais .....	X X X X A C
05	SOLO	01:00	- Decolagens normais ..... - Aproximações de 90° - Execução de 08 (oito) aproximações com pousos normais, seguidos de arremetidas no solo controladas pelo IN em terra .....	X E
06	DC	01:00	- Decolagens normais ..... - Decolagens curtas ..... - Pane simulada a baixa altura ..... - Aproximações de 180° - Execução de 08 (oito) aproximações com pousos normais, seguidos de arremetidas no solo .....	X X X A
07	SOLO	01:00	- Decolagens normais ..... - Aproximações de 180° - Execução de 06 (seis) aproximações com pousos normais, seguidas de arremetidas no solo, controladas pelo IN em terra .....	X E
08	DC	01:00	- Decolagens normais ..... - Decolagens com obstáculo ..... - Aproximações de 360° - Execução de 06 (seis) aproximações com pousos normais, seguidas de arremetidas no solo .....	X X A
09	SOLO	01:00	- Decolagens normais ..... - Aproximações de 360° - Execução de 06 (seis) aproximações com pousos normais, seguidas de arremetidas no solo, controladas pelo IN em terra .....	X E
APX1	DC	01:00	CHEQUE DE VERIFICAÇÃO DA FASE II – APERFEIÇOAMENTO (AP) <b>Nota: Esta verificação não deverá ser feita pelo instrutor de vôo efetivo, mas, preferencialmente, pelo Coordenador da Instrução Prática.</b>	

#### 7.4.2.3 Fase III – Navegação (NV)

- a) Objetivo - Ao final dessa fase, o piloto-aluno deverá estar apto a conduzir o avião com segurança, através de rotas preestabelecidas, com noção correta de direcionamento, utilizando os meios auxiliares de orientação e de comparação das representações geográficas de mapas e cartas com os pontos de referência no solo.
- b) Orientação geral
  - Nessa fase da instrução, é de suma importância que o piloto-aluno consolide os conhecimentos essenciais de navegação aérea: mediante criteriosos planejamentos de missões; na análise das condições de tempo e na precisa identificação dos fenômenos meteorológicos; nas adequadas correções de proa, em virtude da influência de ventos em altitude; na identificação dos topônimos e demais referências geográficas selecionadas na rota para a verificação das estimativas de tempo sobre os pontos de controle ou fixos compulsórios; no acompanhamento do consumo de combustível em vôo e nos cuidados com o abastecimento em terra; e, finalmente, no aprimoramento das comunicações bilaterais com os órgãos de controle de tráfego aéreo.
  - Por fim, em se tratando de uma importantíssima fase da prática de vôo, a sua duração está estabelecida em um mínimo de 10 (dez) horas de vôo.
  - Uma das viagens em instrução de duplo comando deverá ser programada para um percurso de, pelo menos, 270 (duzentos e setenta) quilômetros, em conformidade com o que prevê o RBHA-61.
  - As 10 (dez) horas de vôo, mínimo estabelecido para essa fase, poderão ser reduzidas, desde que se atendam aos mínimos previstos no RBHA-61, ou seja, 5 (cinco) horas em vôo solo de navegação, permitindo que o piloto-aluno realize o exame prático de vôo com um total de 35 (trinta e cinco) horas de vôo.
  - Se o piloto-aluno não apresentar desempenho satisfatório nessa fase, a Coordenação da Instrução Prática deverá estabelecer um programa específico para sanar as deficiências apresentadas.
  - Se, no cumprimento de um programa específico, conforme previsto no item anterior, o piloto-aluno não conseguir sanar suas deficiências, o mesmo deverá ser submetido a um Conselho de Vôo, que poderá recomendar um novo programa de instrução ou, em razão da segurança de vôo, solicitar uma nova avaliação psicofísica junto ao CEMAL, após a qual talvez seja indicado o desligamento do piloto-aluno do curso.

## c) Plano de Missões da fase III - Navegação (NV)

EXERCÍCIOS	Missões e Níveis a Atingir					
	NV 1	NV 2	NV 3	NV 4	NV 5	NV-R
Documentação da Aeronave	A	A	E	X	X	
Planejamento do Vôo	A	A	E	X	X	
Consulta à Meteorologia	A	A	E	X	X	
Regras de Tráfego Aéreo	A	A	E	X	X	
Livro de Bordo	X	X	X	X	X	
Equipamentos de Vôo	X	X	X	X	X	
Inspeções	X	X	X	X	X	
Partida	X	X	X	X	X	
Cheques	X	X	X	X	X	
Fraseologia	A	A	E	X	X	
Taxiamento (rolagem)	X	X	X	X	X	
Decolagem	X	X	X	X	X	
Saída do Tráfego	A	A	E	X	X	
Subida (de acordo com os órgãos de controle)	X	X	X	X	X	
Nivelamento	X	X	X	X	X	
Estabelecimento do Regime de Cruzeiro	A	A	E	X	X	
Vôo de Cruzeiro	A	A	E	X	X	
Manutenção de Proas e Rumos	A	A	E	X	X	
Vôo em Rota	A	A	E	X	X	
Navegação Estimada	A	A	E	X	X	
Navegação por Contato	A	A	E	X	X	
Início da Descida	A	A	E	X	X	
Descida em Rota	A	A	E	X	X	
Entrada no Tráfego	A	A	E	X	X	
Circuito de Tráfego	A	A	E	X	X	
Pouso	X	X	X	X	X	
Procedimentos após o(s) Pouso(s)	X	X	X	X	X	
Procedimentos de Estacionamento	X	X	X	X	X	
Parada do Motor	X	X	X	X	X	
Reabastecimento	A	A	E	X	X	
Procedimentos para Pernoite da Aeronave	A	A	E	X	X	
Cheque de Abandono	X	X	X	X	X	
<b>TIPO DE VÔO</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>SOLO</b>	<b>DC</b>	<b>SOL O</b>	<b>*</b>
<b>TEMPO DE DURAÇÃO DA MISSÃO</b>	01:30	02:00	02:00	02:30	02:30	*
<b>NÚMERO DE POUSOS NA MISSÃO</b>	01	**	*	**	**	*

(\*) De acordo com o programa de

(\*\*) Executar, no mínimo, 01 (um) pouso e um reabastecimento fora de sede

NV – Missão de Navegação

NV R - Missão de Repetição

DC - Duplo Comando (Vôo de instrução)

SOLO - Treinamento do aluno sozinho

## d) Programa de instrução da fase III – Navegação (NV)

Nº da Missão	Tipo de Vôo	Tempo de Duração	EXERCÍCIO BÁSICO	Nível a Atingir
01	DC	02:00	Planejamento e realização de um circuito fechado, selecionado pela escola, sem pouso intermediário.	A
02	DC	01:30	Planejamento e realização de um circuito selecionado pela escola, com pouso e reabastecimento em um aeródromo intermediário.	A
03	SOLO	01:30	Replanejamento e realização, em sentido inverso, do mesmo circuito previsto na missão anterior, porém sem o pouso intermediário.	E
04	DC	02:30	Planejamento e realização de um circuito pré-estabelecido pela escola. Sem o conhecimento prévio do piloto-aluno, o instrutor, durante o transcorrer do vôo, simulará a impraticabilidade de pouso e reabastecimento do avião no aeródromo intermediário previsto, devido a acidente na pista. Em seguida, o instrutor irá solicitar ao piloto-aluno que selecione uma alternativa adequada e, tão logo quanto possível, o piloto-aluno deverá lhe fornecer o rumo, o tempo estimado até a alternativa e o novo ETA. Na alternativa será feito pouso, reabastecimento e a retomada do planejamento para o prosseguimento do vôo.	E
05	SOLO	02:30	Replanejamento e realização, em sentido inverso, do mesmo circuito previsto na missão anterior. O pouso intermediário será o pré-estabelecido, devendo o piloto-aluno ser esclarecido e alertado de que somente em situação real de interdição do aeródromo ou em caso de emergência ele deverá buscar uma alternativa adequada.	X

## 7.4.3 CONTROLE DAS HORAS DE VÔO

O controle das horas de vôo realizadas na prática de vôo deve ser feito por uma secretaria ou setor equivalente da Coordenação da Instrução Prática, a qual, com base nos registros constantes das fichas de avaliação das missões de vôo (Anexos **H**, **I**, **J** e **L** deste manual), deverá lançar as horas voadas de cada piloto-aluno em uma ficha individual, específica e apropriada, para que essas horas possam, posteriormente, ser registradas na Caderneta Individual de Vôo.

Devidamente identificadas e contendo as mesmas informações extraídas dos registros do avião ou das fichas de avaliação das missões de vôo, as citadas fichas de controle das horas de vôo devem ser atualizadas permanentemente e arquivadas na pasta individual de cada aluno, sob a direta supervisão da Coordenação da Instrução Prática.

## 7.4.4 CONTAGEM DAS HORAS DE VÔO

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

corte do motor para fins de controle de manutenção, essa contagem de tempo não deverá ser confundida com as horas de vôo de instrução e merecerá um controle diferenciado.