

DIVULGAÇÃO OPERACIONAL

Nº 007/2013

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS

DATA 28/06/2013



O único objetivo das investigações realizadas pelo Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER) é a prevenção de futuros acidentes aeronáuticos. De acordo com o Anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional – OACI, da qual o Brasil é país signatário, o propósito dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade. Esta Divulgação Operacional, cuja conclusão baseia-se em fatos ou hipóteses, ou na combinação de ambos, objetiva exclusivamente a prevenção de acidentes aeronáuticos. O uso desta divulgação para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos ao SIPAER.

ALVO: AEROCLUBES E ESCOLAS DE AVIAÇÃO

RESPONSÁVEL: CENIPA

ASSUNTO: MANUAL DE PILOTO PRIVADO (MCA 58-3/2004).

1 – HISTÓRICO

O Quinto Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SERIPA V), após finalizar o Ciclo de Prevenção na Área de Instrução no 1º Semestre de 2013, por meio de Seminários, Jornadas e Palestras de Segurança de Voo, identificou que menos de 30% dos envolvidos nas atividades de instrução nos Aeroclubes e Escolas de Aviação tem conhecimento e(ou) seguem os procedimentos previstos no Manual do Curso de Piloto Privado – Avião (MCA 58-3) / 2004 (requerido pela ANAC e em vigor).



Vale ressaltar que, durante as últimas investigações de acidentes aeronáuticos realizadas em 2011, 2012 e 2013 envolvendo aeronaves de instrução, foi possível verificar que os fatores contribuintes foram coincidentes com os aspectos de maior relevância dessa pesquisa, destacando-se os seguintes itens:

1. Ausência de um Coordenador da Instrução Prática / Diretor de Instrução, que tem como responsabilidade acompanhar e supervisionar a avaliação de desempenho dos pilotos-alunos;
2. Quantidade inadequada de reuniões periódicas com os instrutores para corrigir as discrepâncias ou falhas que estejam em desacordo com a sistemática de avaliação da prática de voo (padronização);
3. Inexistência de um programa especial de voo e(ou) ausência de uma apreciação por parte do Conselho de Voo, após o piloto-aluno cumprir duas ou mais missões de repetição na fase;
4. Os *briefing* e os *debriefing*, quando realizados, têm duração inferior a necessária para a devida assimilação por parte do piloto-aluno;
5. Os instrutores não têm detalhado em fichas de instrução os exercícios realizados pelos pilotos-alunos nos voos;
6. Os instrutores não têm verificado as fichas anteriores dos voos dos pilotos-alunos; e
7. Os instrutores não têm avaliado o desempenho dos pilotos-alunos levando em consideração os “níveis de aprendizagem” a atingir, constantes da matriz que constitui o Plano de Missões de cada fase, o qual contém, além dos exercícios básicos, todos os demais exercícios que se repetirão durante o transcorrer da prática de voo.

2 – ANÁLISE

1) Ausência de um Coordenador de Curso / Diretor de Instrução, que tem como responsabilidade acompanhar e supervisionar a avaliação de desempenho dos pilotos-alunos.

2) Quantidade inadequada de reuniões periódicas com os instrutores para corrigir as discrepâncias ou falhas que estejam em desacordo com a sistemática de avaliação da prática de voo (padronização).

De acordo com o MCA 58-3, item 6.2.1, o Coordenador da Instrução Prática e o Assistente do Coordenador da Instrução Prática distribuirão entre si as atribuições que se seguem:

a) *supervisionar, no âmbito de sua esfera de atuação, o cumprimento da legislação*

vigente relacionada com a parte prática do curso de PP-A;

b) orientar, coordenar, planejar, controlar e fiscalizar a execução das atividades concernentes à parte prática, mantendo o nível de qualidade dessa instrução;

(...)

i) supervisionar a execução de toda a parte prática constante neste manual e buscar soluções para situações conflitantes e/ou ocorrências imprevistas;

j) acompanhar e supervisionar a avaliação de desempenho dos pilotos-alunos e promover reuniões periódicas com os instrutores para corrigir as discrepâncias ou falhas que estejam em desacordo com a sistemática de avaliação da prática de voo, prevista neste manual;

3) Inexistência de um programa especial de voo e(ou) ausência de uma apreciação por parte do Conselho de Voo, após o piloto-aluno cumprir duas ou mais missões de repetição na fase.

De acordo com o MCA 58-3, se, no cumprimento de um programa específico na Fase, o piloto-aluno não conseguir sanar suas deficiências, o mesmo deverá ser submetido a um Conselho de Voo, que poderá recomendar um novo programa de instrução ou, em razão da segurança de voo, solicitar uma nova avaliação psicofísica junto ao CEMAL, após a qual talvez seja indicado o desligamento do piloto-aluno do curso.

4) Os briefing e os debriefing, quando realizados, têm duração inferior a necessária para a devida assimilação por parte do piloto-aluno.

5) Os instrutores não têm detalhado em fichas de instrução os exercícios realizados pelos pilotos-alunos nos voos.

*De acordo com o MCA 58-3, item 8.14.2, BRIEFING E DEBRIEFING, antes de iniciar cada missão de voo, o instrutor deverá, obrigatoriamente, fazer um **briefing**, momento em que explanará, detalhadamente, como transcorrerá a referida missão, desde o apronto inicial até o encerramento completo do voo. Colocando em ordem cronológica as diversas fases da missão, o instrutor explicará minuciosamente as técnicas corretas de execução de cada exercício e os erros mais comuns ou suscetíveis de serem cometidos pelo piloto-aluno.*

É extremamente importante, todavia, que, antes de descrever a execução completa do exercício, o instrutor, primeiramente, solicite ao piloto-aluno que decline a padronização prevista no manual sobre cada exercício básico da missão.

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

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

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

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

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

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

Com relação ao item 8.20, AO INSTRUTOR DE VOO, durante a realização do briefing o instrutor deverá motivar, estimular e persuadir o piloto-aluno a agir com convicção, firmeza e confiança nas situações emergenciais, de modo a vencer o medo e o stress, que são reações altamente inibidoras e causadoras de insucessos não só na instrução mas na prática, podendo vir a ser responsáveis pela ocorrência de acidentes aéreos.

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

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

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

É importante, também, que o instrutor de voo faça da Ficha de Avaliação do Aluno na Prática de Voo uma ferramenta pedagógica e, não, um rotineiro registro das missões que foram realizadas, tampouco um relatório confidencial com alusões que venham a ferir moralmente a pessoa do piloto-aluno.

A maneira pela qual uma ficha é preenchida poderá, inclusive, mostrar muito mais os defeitos ou a inabilidade do instrutor de voo do que mesmo o comportamento e o rendimento do piloto-aluno. Daí a importância das anotações imediatamente após o voo, principalmente se o instrutor for voar seguidamente com diferentes alunos. O ideal seria que o instrutor de voo, ao encerrar cada missão, fizesse o **debriefing** e, a seguir, preenchesse a ficha de avaliação do aluno.

Ressalte-se que o instrutor de voo deverá ter em mente que as fichas de avaliação do aluno na prática de voo são documentos importantes, e que seu preenchimento requer uma cuidadosa e sucinta descrição de cada missão realizada, onde são fatores determinantes a ordenação das ideias, a objetividade, a clareza e a exatidão.

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

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

6) Os instrutores não têm verificado as fichas anteriores do voo dos pilotos-alunos.

7) Os instrutores não têm avaliado o desempenho dos pilotos-alunos levando em consideração os “níveis de aprendizagem” a atingir, constantes da matriz que constitui o Plano de Missões de cada fase, o qual contém, além dos exercícios básicos, todos os demais exercícios que se repetirão durante o transcorrer da prática de voo.

De acordo com o MCA 58-3, item 9.1.2.2, DETALHAMENTO DA AVALIAÇÃO DO PILOTO-ALUNO NA PRÁTICA DE VOO, a prática de voo da parte prática do curso constitui, dentro do contexto ensino aprendizagem, uma das mais complexas tarefas docentes, na medida em que o ambiente aeronáutico onde a prática de pilotagem se desenvolve é, naturalmente, cercado de riscos potenciais. Isto porque durante a instrução poderão surgir ocorrências emergenciais por falha humana, falha material e/ou por mudanças meteorológicas bruscas e até severas.

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

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

Conforme o item 9.1.2.2.1, NÍVEIS DE APRENDIZAGEM são conceituações que correspondem à aquisição gradual, em complexidade crescente, das aprendizagens que o piloto-aluno deve realizar ao longo do curso. Indicam, também, para o instrutor de voo, passo-a-passo, o progresso que ele deve esperar do piloto-aluno.

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

1) Ausência de um Coordenador de Curso / Diretor de Instrução, que tem como responsabilidade acompanhar e supervisionar a avaliação de desempenho dos pilotos-alunos.

2) Quantidade inadequada de reuniões periódicas com os instrutores para corrigir as discrepâncias ou falhas que estejam em desacordo com a sistemática de avaliação da prática de voo (padronização).

De acordo com o MCA 58-3, item 6.2.1, o Coordenador da Instrução Prática e o Assistente do Coordenador da Instrução Prática distribuirão entre si as atribuições que se seguem:

a) supervisionar, no âmbito de sua esfera de atuação, o cumprimento da legislação vigente relacionada com a parte prática do curso de PP-A;

b) orientar, coordenar, planejar, controlar e fiscalizar a execução das atividades concernentes à parte prática, mantendo o nível de qualidade dessa instrução;

(...)

i) supervisionar a execução de toda a parte prática constante neste manual e buscar soluções para situações conflitantes e/ou ocorrências imprevistas;

j) acompanhar e supervisionar a avaliação de desempenho dos pilotos-alunos e promover reuniões periódicas com os instrutores para corrigir as discrepâncias ou falhas que estejam em desacordo com a sistemática de avaliação da prática de voo, prevista neste manual;

3) Inexistência de um programa especial de voo e(ou) ausência de uma apreciação por parte do Conselho de Voo, após o piloto-aluno cumprir duas ou mais missões de repetição na fase.

De acordo com o MCA 58-3, se, no cumprimento de um programa específico na Fase, o piloto-aluno não conseguir sanar suas deficiências, o mesmo deverá ser submetido a um Conselho de Voo, que poderá recomendar um novo programa de instrução ou, em razão da segurança de voo, solicitar uma nova avaliação psicofísica junto ao CEMAL, após a qual talvez seja indicado o desligamento do piloto-aluno do curso.

4) Os briefing e os debriefing, quando realizados, têm duração inferior a necessária para a devida assimilação por parte do piloto-aluno.

5) Os instrutores não têm detalhado em fichas de instrução os exercícios realizados pelos pilotos-alunos nos voos.

De acordo com o MCA 58-3, item 8.14.2, BRIEFING E DEBRIEFING, antes de iniciar cada missão de voo, o instrutor deverá, obrigatoriamente, fazer um **briefing**, momento em que explanará, detalhadamente, como transcorrerá a referida missão, desde o apronto inicial até o encerramento completo do voo. Colocando em ordem cronológica as diversas fases da missão, o instrutor explicará minuciosamente as técnicas corretas de execução de cada exercício e os erros mais comuns ou suscetíveis de serem cometidos pelo piloto-aluno.

É extremamente importante, todavia, que, antes de descrever a execução completa do exercício, o instrutor, primeiramente, solicite ao piloto-aluno que decline a padronização prevista no manual sobre cada exercício básico da missão.

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

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

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

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

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

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

Com relação ao item 8.20, AO INSTRUTOR DE VOO, durante a realização do briefing o instrutor deverá motivar, estimular e persuadir o piloto-aluno a agir com convicção, firmeza e confiança nas situações emergenciais, de modo a vencer o medo e o stress, que são reações altamente inibidoras e causadoras de insucessos não só na instrução mas na prática, podendo vir a ser responsáveis pela ocorrência de acidentes aéreos.

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

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

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

É importante, também, que o instrutor de voo faça da Ficha de Avaliação do Aluno na Prática de Voo uma ferramenta pedagógica e, não, um rotineiro registro das missões que foram realizadas, tampouco um relatório confidencial com alusões que venham a ferir moralmente a pessoa do piloto-aluno.

A maneira pela qual uma ficha é preenchida poderá, inclusive, mostrar muito mais os defeitos ou a inabilidade do instrutor de voo do que mesmo o comportamento e o rendimento do piloto-aluno. Daí a importância das anotações imediatamente após o voo, principalmente se o instrutor for voar seguidamente com diferentes alunos. O ideal seria que o instrutor de voo, ao encerrar cada missão, fizesse o **debriefing** e, a seguir, preenchesse a ficha de avaliação do aluno.

Ressalte-se que o instrutor de voo deverá ter em mente que as fichas de avaliação do aluno na prática de voo são documentos importantes, e que seu preenchimento requer uma cuidadosa e sucinta descrição de cada missão realizada, onde são fatores determinantes a ordenação das ideias, a objetividade, a clareza e a exatidão.

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

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

6) Os instrutores não têm verificado as fichas anteriores do voo dos pilotos-alunos.

7) Os instrutores não têm avaliado o desempenho dos pilotos-alunos levando em consideração os “níveis de aprendizagem” a atingir, constantes da matriz que constitui o Plano de Missões de cada fase, o qual contém, além dos exercícios básicos, todos os demais exercícios que se repetirão durante o transcorrer da prática de voo.

De acordo com o MCA 58-3, item 9.1.2.2, DETALHAMENTO DA AVALIAÇÃO DO

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

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

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

Conforme o item 9.1.2.2.1, **NÍVEIS DE APRENDIZAGEM** são conceituações que correspondem à aquisição gradual, em complexidade crescente, das aprendizagens que o piloto-aluno deve realizar ao longo do curso. Indicam, também, para o instrutor de voo, passo-a-passo, o progresso que ele deve esperar do piloto-aluno.

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

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

O **instrutor** deverá estar atento ao **“nível de aprendizagem estabelecido”**, para cada exercício, no Plano de Missões e no Programa de instrução de cada uma das três fases.

Como por exemplo, na Fase I - Pré-Solo (PS) prevê o seguinte:

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 | E | X | 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 | | |
| 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 | | |
| 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 | C | A | A | A | E | X | X | X | X | | |
| Pane simulada a baixa altura | | | | | | | | C | C | A | A | A | E | 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 | C | A | A | A | E | 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 | C | A | A | E | 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 |
| EMERGENCIAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| TIPO DE VOO | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | DC | SÓ |
| Duração do voo (horas e minutos) | 01 | 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

É em função desse nível de aprendizagem pré-estabelecido que o instrutor deverá avaliar

o rendimento do piloto-aluno, evitando, assim, avaliá-lo erradamente, isto é: em função de um nível de aprendizagem superior àquele que o piloto-aluno deveria alcançar.

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

Seguem, abaixo, algumas Recomendações de Segurança de Voo (RSV) confeccionadas pelo SERIPA V aos Aeroclubes e de Escolas de Aviação em relação às investigações de acidentes aeronáuticos ocorridas com aeronaves de instrução:

RSV 01 - O Diretor de Instrução deverá implementar um procedimento para acompanhamento diário das fichas de avaliação de desempenho, a fim de se ter uma supervisão mais eficaz da performance dos alunos e demais instrutores, devendo emitir seu parecer em todas as fichas de voo antes da execução do voo seguinte.

RSV 02 - O Diretor de Instrução deverá criar um procedimento visando padronizar todos os seus instrutores de voo quanto ao correto preenchimento das fichas de instrução dos alunos, a análise da ficha anterior do aluno e ao gerenciamento do risco operacional.

RSV 03 - Designar um responsável para exercer a função de Diretor de Instrução e(ou) Coordenador do Curso, ao qual caberá acompanhar e supervisionar as instruções aéreas e, também, exigir a todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem do Aero clube o fiel cumprimento dos programas de instrução preconizados no MCA 58-3.

RSV 04 – Realizar um Curso de Padronização de Instrutores (CPI) para todos os seus instrutores de voo e examinadores credenciados, com o objetivo de expor aspectos da didática da instrução aérea, no tocante a Briefing, Debriefing, Níveis de Aprendizagem, Erros de Avaliação (halo, padrão, tendência central, outros), Preenchimento de Fichas de Voo, análise da ficha anterior do aluno, uso da fraseologia “TÁ COMIGO!” para assumir os comandos e Gerenciamento do Risco Operacional.

RSV 05 - Ministras aulas de prevenção de acidentes com vistas a conscientizar todo o pessoal envolvido com a atividade aérea para o preenchimento do Relatório de Prevenção (RELPREV), a fim de manter a percepção ao risco/perigo em níveis aceitáveis para promover a segurança das operações.

RSV 06 - Ministras instrução sobre o conteúdo da MCA 58-3/2004 MANUAL DO CURSO DE PILOTO PRIVADO e MMA 58-16/1992 MANUAL DO CURSO DE INSTRUTOR DE VOO, enfatizando ainda a responsabilidade dos instrutores de voo em ensinar, exigir e cumprir as normas e princípios de segurança.

RSV 07 - Divulgar, de imediato, a necessidade de se cumprir os exercícios previstos para cada missão da Fase, enfatizando que existe uma progressão nos níveis de aprendizagem, de modo que não se pode deixar de executar qualquer dos itens previstos e avaliá-los corretamente nas fichas, atentando ainda para os limites mínimos a serem cumpridos.

RSV 08 – Implementar um Programa de Acompanhamento da Instrução Aérea por meio do Setor de Instrução do Aero clube, visando a identificar tendências e perceber dificuldades no desempenho dos alunos, de forma a corrigi-las ainda durante a Fase de Pré-Solo das aeronaves, avaliando também a didática de ensino aplicada pelo instrutor, no intuito de manter uma padronização da instrução e realimentar o Ciclo Ensino-Aprendizagem.

Abaixo, algumas RSV direcionadas à Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC):

RSV 01 (ANAC) - Incrementar a fiscalização nos Aeroclubes e Escolas de Aviação, a fim de detectar e corrigir irregularidades no processo de instrução aérea antes que venham a contribuir para a ocorrência de acidentes aeronáuticos.

RSV 02 (ANAC) - Realizar Vistoria de Segurança de Voo nos Aeroclubes e Escolas de Aviação, visando verificar a conformidade da instrução aérea desenvolvida com os requisitos aplicáveis.

RSV 03 (ANAC) - Intensificar o acompanhamento das atividades aéreas dos Aeroclubes e Escolas de Aviação, destacando os aspectos ligados à supervisão da instrução ministrada (cursos de padronização de Instrutores, acompanhamento do desempenho de alunos, avaliação de instrutores de voo, outros), bem como fiscalizar o cumprimento das atividades constantes no MCA 58-3/2004 MANUAL DO CURSO DE PILOTO PRIVADO, principalmente no tocante ao programa da instrução terrestre, cômputo correto das horas de voo (início da decolagem ao corte), realização de briefing detalhados e fiel cumprimento dos mínimos estabelecidos no plano de missões de cada fase relativos aos exercícios a serem executados em cada missão e o quantitativo de pousos.

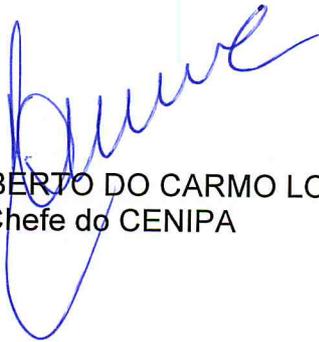
3 – AÇÃO RECOMENDADA

Operar de acordo com o Manual de Piloto Privado (MCA 58-3).

DIVULGAÇÃO

- Aeroclubes e Escolas de Aviação.

APROVO



Brig Ar LUÍS ROBERTO DO CARMO LOURENÇO
Chefe do CENIPA