

SOP/Manual da aeronave – NE56C

Standard Operational Procedures / Manual da Aeronave

Paulistinha







PREFÁCIO

Este manual de procedimentos tem como objetivo a padronização de todas as ações e manobras realizadas no curso de Piloto Privado realizado com a aeronave NE56C.

O estudo desse manual é indispensável para um bom treinamento e visa preparar os pilotos para uma adequada técnica de pilotagem visando sempre à segurança.

Para facilitar os estudos, o manual da aeronave foi incluído no final do SOP. Como as aeronaves anteriores à década de 70 não era obrigadas a possuir um manual de voo, o aeroclube incluiu uma breve descrição dos sistemas da aeronave ao término deste.

IMPORTANTE:

O estudo deste manual não exime o aluno da necessidade da leitura do Manual de treinamento e manobras.



Folha de atualização

Páginas atualizadas	Data de atualização	Alteração feito por:
Criação do SOP	12/09/2007	F.Muller
Atualização	20/11/2011	T. Monteiro
PG. 07	14/11/2012	WILSKE
Atualização	29/10/2014	A. Matos
Atualização	24/11/2015	Schelp



ÍNDICE

PREFÁCIO	1
Folha de atualização	2
INTRODUÇÃO	4
1. PROCEDIMENTOS ANTES DA PARTIDA ATÉ A DECOLAGEM	5
1.1. ANTES DE SE DIRIGIR À AERONAVE	5
1.2. NO HANGAR	5
1.3. RETIRANDO A AERONAVE DO HANGAR	6
1.4. INSPEÇÃO EXTERNA	7
1.5. BRIEFING	13
1.6. NOTIFICAÇÃO/ PLANO DE VOO	14
1.7. PARTIDA	14
1.7.1. PROCEDIMENTO DE PARTIDA	15
1.8. USO DE CHECKLISTS	16
1.9. LOGO APÓS A PARTIDA	17
1.10. ANTES DE INICIAR O TÁXI	17
1.11. TÁXI	17
1.12. <i>CHEQUES ANTES DA DECOLAGEM</i>	18
1.13. <i>Decolagem</i>	20
2. MANOBRAS DE VOO	23
2.1. VOO EM LINHA RETA E HORIZONTAL	23
2.2. VOO PLANADO	23
2.3. MUDANÇAS DE ATITUDE	23
2.3.1. Voo de cruzeiro para voo de subida:	23
2.3.2. Voo de subida para voo de cruzeiro:	24
2.3.3. Voo de cruzeiro para voo planado:	24
2.3.4. Voo planado para voo de cruzeiro:	24
2.3.5. Voo de cruzeiro para voo descendente (descida rápida):	25
2.4. CURVAS	25
2.4.1. Curva de Pequena Inclinação Lateral:	25
2.4.2. Curva de Média Inclinação Lateral:	25
2.4.3. Curva de Grande Inclinação Lateral:	25
2.5. COORDENAÇÃO ELEMENTAR	26
2.5.1. Coordenação de Primeiro Tipo (C1):	26
2.5.2. Coordenação de Segundo Tipo (C2):	26
2.6. ESTÓIS	26
2.6.1. Estol com motor	26
2.6.2. Estol sem motor	27
2.7. GLISSADAS	28
2.8. VARIAÇÃO DE IAS COM ALTITUDE CONSTANTE (CAP)	28
2.9. S SOBRE ESTRADA	28
2.10. 8 SOBRE MARCOS	28
3. PROCEDIMENTOS DE APROXIMAÇÃO ATÉ O ABANDONO	30
3.1 CHEQUE DE DESCIDA	30
3.2 CHEQUE PRÉ-POUSO	31
3.3 CIRCUITO DE TRÁFEGO	31
3.4 <i>POUSO</i>	32
3.5 <i>APROXIMAÇÕES 90 / 180 E 360</i>	32



3.6.	APÓS O POUSO	32
3.7.	ABASTECIMENTO	32
3.8.	ABANDONO.....	32
4.	PLANEJAMENTO DE NAVEGAÇÃO	33
4.3.	VOO DE CRUZEIRO	37
5.	EMERGÊNCIAS	39
6.	CARACTERÍSTICAS DO AVIÃO.....	40

INTRODUÇÃO

A proposta do SOP é padronizar os procedimentos operacionais através da organização e simplificação de ações que devem ser executadas ao longo de um voo. Portanto, é de extrema importância que este manual seja estudado da forma correta e não apenas decorado, como pode parecer.

Como o Paulistinha é nossa aeronave inicial de instrução, este SOP procura descrever detalhadamente todas as ações para que assim, o futuro piloto possa sempre que houver dúvidas consultar as ações e manobras que serão cobradas no próximo voo.



1. PROCEDIMENTOS ANTES DA PARTIDA ATÉ A DECOLAGEM

1.1. ANTES DE SE DIRIGIR À AERONAVE

Assim que chegar ao aeroclube, é dever do aluno se dirigir à secretaria para checar possíveis alterações ou recados a ele. Neste instante já solicita a Autorização de Voo. A autorização de Voo é um visto da secretaria que libera o aluno para o voo.

1.2. NO HANGAR

Neste momento o aluno deve se dirigir a uma das aeronaves e consultar o livro de Registro de Bordo e Situação Técnica da Aeronave.

Como mostrado abaixo, o piloto consulta o Registro de Voopara checar se a aeronave possui horas disponíveis para a realização do voo. Já no livro de Situação Técnica da Aeronave, deve-se verificar se não possui nenhum item aberto de manutenção, ou faltando assinatura de um mecânico qualificado e verificar se não há placa de fora de voo.



DIÁRIO DE BORDO Nº 001 - PPHMI - 05											
HORA DA APRESENTAÇÃO DA TRIPULACÃO - OBSERVAR A LER Nº 1 (TÍTULO DO AERONAUTA)											
Tripulante(s)		CEAC	Data	Hora (ET)	Retorno	Tripulante(s)		CEAC	Data	Hora (ET)	Retorno
			/ /	:					/ /	:	
			/ /	:					/ /	:	
			/ /	:					/ /	:	
			/ /	:					/ /	:	
			/ /	:					/ /	:	
Marcas: 10 Anos		Fabricante: N/A	Modelo: N/A			NS: 1166			Cat. Reg: 105		
Hora de Clib. Saída: 11:30:00						Hora de Clib. Chegada: 14:30:00					
Data		Dia		Hora		Data		Dia		Hora	
05/01/2020	05	01	2020	11:30	00	05/01	05	01	2020	14:30	00
Tripulante(s)		CEAC	Data	Hora (ET)	Retorno	Tripulante(s)		CEAC	Data	Hora (ET)	Retorno
			/ /	:					/ /	:	
			/ /	:					/ /	:	
			/ /	:					/ /	:	
			/ /	:					/ /	:	
			/ /	:					/ /	:	
			/ /	:					/ /	:	
TOTAL						TOTAL					
Observação:											
Tipo de missão: 30 16						Tipo de missão: 100 49					
Assinatura do comandante:						Assinatura do comandante:					



1.3.RETIRANDO A AERONAVE DO HANGAR

Para realizar a inspeção externa da aeronave deve ser feita sempre fora do hangar. Para retirá-las são necessárias 2 pessoas no mínimo. Fora do hangar a aeronave deve ser posicionada conforme figura abaixo. Importante ressaltar que, a aeronave nunca deve ser posicionada na frente da bomba e sempre deve estar com os calços na frente da aeronave como foto abaixo.

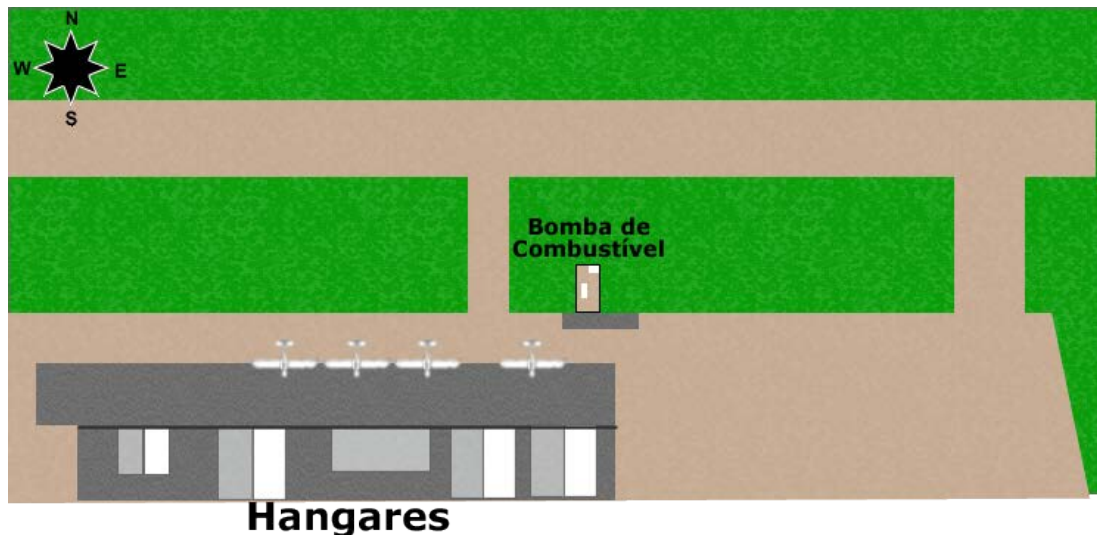


Figura – Aeronave fora do hangar posicionada com a cauda para a taxiway.



Figura – Aeronave fora do hangar e calçada.

Deve-se colocar um calço na frente de um pneu e outro atrás do pneu contrário, de forma que a aeronave não gire em função do vento. Antes da partida deve-se colocar ambos os calços na frente dos pneus.



1.4. INSPEÇÃO EXTERNA

Ao entrar na cabine procurar no bolso traseiro do assento dianteiro o *checklist* de inspeção externa. Você deve seguir os itens em ordem conforme o *checklist* são eles:

CABINE

Livro de bordo CHECAR

Já checado dentro do hangar, se houver qualquer erro ou não possibilidade do vôo comunicar imediatamente o instrutor.

Documentos VERIFICAR

Dentro da pasta preta, localizada no bagageiro do avião, devem estar os seguintes documentos:

CA – Certificado de Aeronavegabilidade

CM – Certificado de Matrícula

Certificado do Seguro

Ficha de Peso e Balanceamento

NSCA 3-13

Bagageiro VERIFICAR

Checar se possui qualquer rasgo ou furo.

Magnetos DESLIGADOS

Verifique a correta posição dos magnetos em DESLIGADO. É muito importante esse item, visto que ao checar a hélice e o magneto estiver ligado, pode o motor ligar com um simples movimento na hélice.

Janelas e para-brisas LIMPOS

Verifique quanto a sua limpeza.

Manete de potência CHECAR

Teste-o movimento da posição aberto à posição fechado, verificando se durante o curso não ocorre nenhuma obstrução. Depois de finalizado o cheque, deixe-o na posição FECHADO.

Aquecimento do carburador CHECAR

Teste o movimento da posição aberto à posição fechado, verificando se durante o curso não ocorre nenhuma obstrução. Depois de finalizado o cheque, deixe-o na posição FECHADO.

Compensador CHECAR

Teste-o movimento da posição picado até a posição cabrado, verificando se durante o curso não ocorre nenhuma obstrução. Depois de finalizado o cheque, deixe-o na posição NEUTRO.

Seletora TANQUE INFERIOR

Verifique se está exatamente na posição de TANQUE INFERIOR. A seta deve ficar posicionada para baixo.

Acentos CHECAR

Verifique se os assentos possuem as almofadas e, no assento dianteiro verifique a existência de 4 fixações no assoalho e se elas estão bem presas junto à aeronave dando leves puxões. No assento traseiro possui apenas 2 fixações junto à lateral da aeronave e se a lona está rasgada.



Cintos ABERTOS

Abra-os e verifique se estão bem presos dando leves puxões.

Comandos CHECAR

Execute o movimento chamado QUADRADO. Primeiro defletir o aileron para a esquerda e verificar o levantamento do aileron esquerdo e o abaixamento do aileron direito. Agora, cabre o manche (puxar), porém ainda mantendo o manche defletido para a esquerda, e verifique o profundor levantado. Após, defletir o manche para a direita (mantendo-o cabrado) e verificar o levantamento do aileron direito e abaixamento do aileron esquerdo. Por último pique o manche (empurre) e verifique o profundor abaixado. Ao término, deixe-o neutralizado. .

Líquido do freio CHECAR

Embaixo do banco verifique o nível, se encontrar alguma dificuldade em verificá-lo dê leves mexidas na aeronave para que o líquido se movimente e permita uma melhor visualização do mesmo.

Pedais do freio CHECAR

Verifique se os mesmos têm pressão, pressionando-os com a mão, e verifique se possui os 4 freios de fixação, depois de verificado os freios do assento dianteiro, verifique os freios do assento traseiro executando o mesmo teste e se eles estão interligados corretamente com os freios do assento dianteiro.

Pedais de comando CHECAR

Verifique se os mesmos têm pressão, pressionando-os com a mão, e verifique se possui os 4 freios de fixação, depois de verificado os pedais de comando do assento dianteiro, verifique os pedais do assento traseiro executando o mesmo teste e se eles estão interligados corretamente com os pedais do assento dianteiro.

Extintor CHECAR

Verifique se está fixado na aeronave e se está no arco verde.

Mistura..... POBRE

Verifique o seu curso não possui obstrução e deixe-o na posição POBRE.

Instrumentos CHECAR

Da esquerda pra direita, passe as mãos em todos os instrumentos verificando quanto a possíveis rachaduras e principalmente na bússola e inclinômetro se não há vazamento e ajuste o altímetro, em SIXE (30 pés)..

ASA DIREITA

Apartir deste momento a inspeção será realizada na parte externa da aeronave como demonstrado na figura abaixo, iniciando pela asa direita.

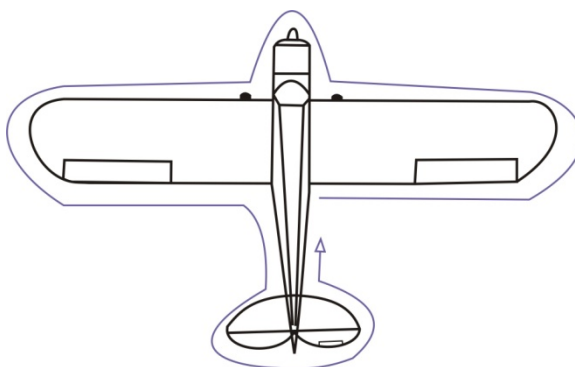


Figura – Seqüência da Inspeção Externa

Cinta raiz da asa CHECAR

Checar todos os parafusos se estão presos, tanto na parte inferior quanto superior.

Bordo de fuga..... CHECAR

Cheque quanto a possíveis danos e rasgos..

Aileron CHECAR

Levante-o e o faça descer suavemente verificando que o outro aileron faz o movimento inverso e cheque se está bem fixado tanto na parte superior quanto na parte inferior.

Ponta da asa CHECAR

Cheque quanto a possíveis danos e rasgos.

Bordo de ataque..... CHECAR

Cheque quanto a possíveis danos e rasgos.

Suportes..... CHECAR

Comece na ponta superior e verifique os freios e desça até junto à fuselagem da aeronave, e depois suba até a asa novamente, formando um “U”. Depois verifique os suportes dos montantes observando todos os freios. Puxe os suportes para verificar se estão bem presos ao corpo do avião e asa.

Intradorso CHECAR

Cheque quanto a possíveis danos e rasgos.

Tubo de pitot CHECAR

Abra a protetor do tubo de pitot e verifique se não há sujeira no interior ou algum inseto. Depois verifique o cano que sai do mesmo até a asa para possíveis vazamentos. Nunca sopre dentro do tubo de pitot, os instrumentos são frágeis e podem ser danificados.

Porta..... CHECAR

Cheque quanto a possíveis danos e rasgos. E o seu correto funcionamento de abrir e fechar e se as portas estão frenadas.

TREM DIREITO

Estado e fixação..... CHECAR

Cheque quanto a possíveis danos e rasgos e se está com os parafusos bem firmes tanto junto à aeronave quanto ao cubo da roda.

Calço NA POSIÇÃO



Verifique se está corretamente na posição (na frente do pneu de um lado e atrás de outro lado, de modo que a aeronave não gire, antes da partida, deve-se colocar ambos os calços na frente do pneu).

Pneu CHECAR

Cheque quanto a possíveis danos e rasgos no pneu e se está com uma pressão adequada para o voo.

Marca de deslize CHECAR

Como mostrado na figura abaixo, cheque se a marca do cubo com o pneu estão alinhadas.



Figura – Marca Deslize alinhado.

Freio CHECAR

Cheque se está bem firme à pastilha de freio, a sua fixação ao cubo e se não há vazamento na mangueira de freio.

CARENAGEM DIREITA DO MOTOR

Carenagem..... CHECAR

Cheque quanto a possíveis danos e abra.

Cablagem..... CHECAR

Verifique os cabos das velas se estão posicionados e não estão soltos e se estes mesmos cabos estão corretamente conectados aos magnetos. Lembrando que elas têm cabos cruzados, ou seja, 2 cablagens do lado direito se conectam no magneto direito e 2 no magneto esquerdo..

Berço do motor..... CHECAR

Com puxões fortes verifique sua correta e fixação e se possui todos os frenos.

Nível do óleo CHECAR (4 a 6 litros)

Verifique se possui a quantidade adequada, e se possuir entre 4 a 5 litros, pode incluir mais um litro. Depois de concluir esse item, pode fechar a carenagem do motor. Importante: Nunca aperte forte a vareta, pois quando o motor for ligado os metais irão se dilatar devido o calor, sendo que o próximo piloto que pegar a aeronave pode ser não capaz de conseguir abrir a tampa do óleo.

Hélice/spinner CHECAR



Cheque por danos na hélice e se não há nada que possa impedir seu funcionamento ou danifica-la. Se houver spinner verifique que há todos os parafusos. Neste momento mais a baixo, pode observar se o filtro de ar está limpo.

CARENAGEM ESQUERDA DO MOTOR

Carenagem..... **CHECAR**

Cheque quanto a possíveis danos e abra.

Cablagem..... **CHECAR**

Verifique os cabos das velas se estão posicionados corretamente e se estes mesmos cabos estão corretamente conectados aos magnetos. Lembrando que elas têm cabos cruzados, ou seja, 2 cablagens do lado direito se conectam no magneto direito e 2 no magneto esquerdo..

Berço do motor..... **CHECAR**

Com puxões fortes verifique sua correta e fixação e se possui todos os frenos.

TREM ESQUERDO

Estado e fixação..... **CHECAR**

Cheque quanto a possíveis danos e rasgos e se está com os parafusos bem firmes tanto junto à aeronave quanto ao cubo da roda.

Calço **NA POSIÇÃO**

Verifique se está corretamente na posição..

Pneu **CHECAR**

Cheque quanto a possíveis danos e rasgos no pneu e se está com uma pressão adequada para o voo.

Marca de deslize **CHECAR**

Como mostrado na figura abaixo, cheque se a marca do cubo com o pneu estão alinhadas.

Freio **CHECAR**

Cheque se está bem firme à pastilha de freio, a sua fixação ao cubo e se não vazamento na mangueira de freio.

COMBUSTÍVEL

Tampa **FECHADA**

Verifique se está bem fechada

Pirulito **LIVRE**

Verifique se o seu curso está livre, para isso mova todo o pirulito para baixo e deixe-o subir normalmente, verificando que ele não terá impedimento no seu movimento.

Tanque superior **FECHADO**

Suba num suporte preto ao lado da carenagem como na figura a seguir e verifique que o tanque sobre a asa está bem fechado.



Figura – Suporte para subir para verificar o tanque superior.

Extradorso CHECAR

Ainda em cima da asa, verifique quanto a possíveis danos e rasgos.

ASA ESQUERDA

Cinta raiz da asa CHECAR

Checar todos os parafusos se estão presos, tanto na parte inferior quanto superior.

Intradorso CHECAR

Cheque quanto a possíveis danos e rasgos.

Suportes CHECAR

Comece na ponta superior e verifique os freios e desça até junto à fuselagem da aeronave, e depois suba até a asa novamente, formando um “U”. Depois verifique os suportes dos montantes observando todos os freios. Puxe os suportes para verificar se estão bem presos ao corpo do avião e asa.

Bordo de ataque..... CHECAR

Cheque quanto a possíveis danos e rasgos.

Ponta da asa CHECAR

Cheque quanto a possíveis danos e rasgos.

Aileron CHECAR

Levante-o e o faça descer suavemente verificando que o outro aileron faz o movimento inverso e cheque se está bem fixado tanto na parte superior quanto na parte inferior.

Bordo de fuga..... CHECAR

Cheque quanto a possíveis danos e rasgos..

FUSELAGEM

Tela CHECAR

Verifique ambos os lados da fuselagem quanto a possíveis rasgos ou danos assim como na sua parte inferior as tampas de inspeção.

Profundor..... CHECAR

Cheque quanto a possíveis danos e rasgos e o seu correto funcionamento e se está bem preso junto ao estabilizador horizontal e frenado.

Leme de direção CHECAR

Cheque quanto a possíveis danos e rasgos e o seu correto funcionamento e se está bem preso junto ao estabilizador vertical e frenado.



Compensador..... CHECAR

Cheque quanto a possíveis danos e rasgos e se está bem preso ao profundor (importante, não force o seu movimento, o compensador é frágil).

Bequilha CHECAR

Cheque quanto a possíveis danos e rasgos e o se suas molas não estão gastas.

Estais..... CHECAR

Dê leves batidinhas nos 4 estais existentes verificando seu som característico e, se está bem fixado junto aos estabilizadores.

DIVERSOS

Filtro de combustível DRENAR

Verifique o combustível retirado verificando se não há sujeira ou água. Se for vôo de navegação, primeiro coloque a seletora de combustível em superior e drene aproximadamente 400 mL. Depois, coloque a seletora em inferior e drene mais 300mL. O combustível drenado não pode ser reaproveitado de imediato. Deposite o que foi drenado num recipiente próprio para isso que se encontra no hangar.

Neste momento, se for navegação dirija-se ao hangar e pegue a sacola de navegação que deve conter:

01 – marreta

03 – estacas com cordas

02 – calços

01 – litro de óleo

01 – pano

01 - dreno

Depois disso, dirija-se a secretaria portando as copias dos documentos e peça pelos documentos originais da aeronave (somente em caso de navegação).

Agora dirija-se ao seu instrutor e reporte eventuais problemas que tenha encontrado.

1.5. BRIEFING.

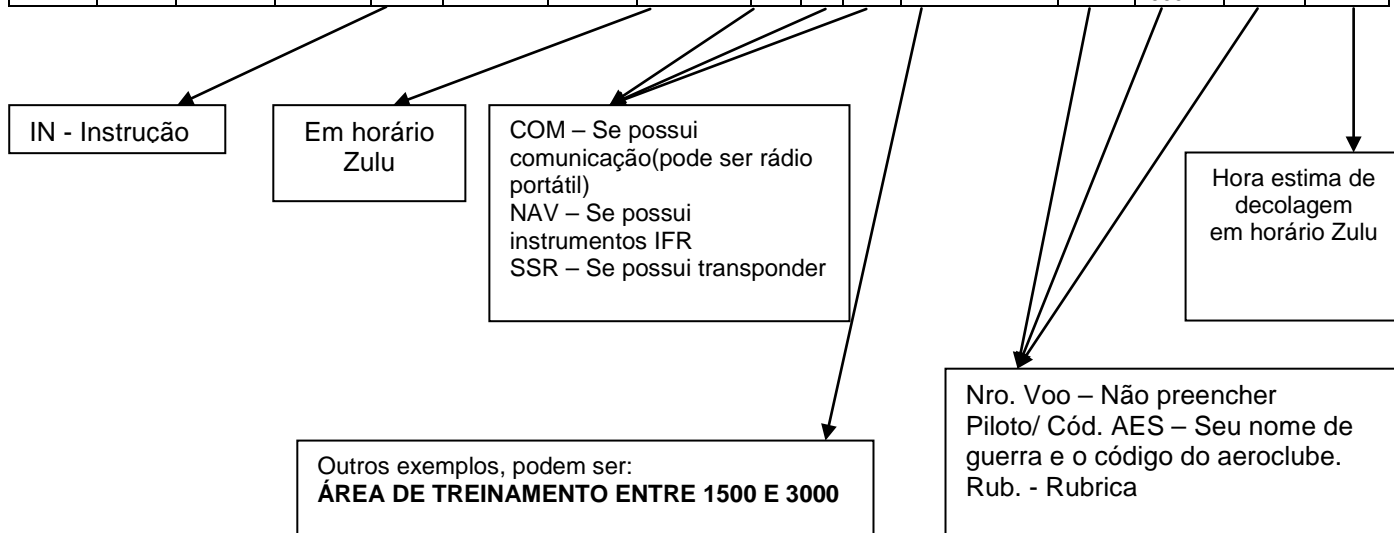
Junto à sala de briefing/debriefing o instrutor passará quais serão as manobras previstas no voo e eventuais dúvidas que possam ocorrer. Lembre-se, um bom estudo em casa ajuda e muito nesta hora.



1.6. NOTIFICAÇÃO/ PLANO DE VOO

É responsabilidade do aluno o seu preenchimento conforme o exemplo abaixo. Se for plano de voo, o seu correto preenchimento encontra-se na MCA 100-11 e ICA 100-11.

Aeronave		Tempo devoo	Auto Nomia	Mis são	Destino	Pess oas a bordo	Hora Estim. regresso	C O M	N A V	S S R	Detalhamento do voo	Nro. Voo	Piloto	Rub.	ETD.
Ident.	Tipo												Cód AES		
PPGSO	NE56C	01:00	02:30	IN	SIXE	02	15:05	N	N	N	TGL	-	J.SILVA 1000		14:05



1.7. PARTIDA

Como explicado no manual de manobras e treinamento no item 2.7, a partida ocorrerá da seguinte forma:

Antes de qualquer coisa, deve ser verificada a posição da aeronave no pátio, pois a poeira e o cascalho levantados pelo fluxo de ar gerado pela hélice, podem danificar e sujar outros aviões, pessoas na área de manobras e hangares.

Observação: Se não for verificada indicação de pressão de óleo em 30 segundos, se deve prosseguir com o procedimento de corte do motor.

Observação 2: Nas aeronaves NE-56-C Paulistinha que não possuem motor de partida, **somente os instrutores de voo** podem “dar hélice”. Não é permitido que alunos e outras pessoas o façam!



1.7.1. PROCEDIMENTO DE PARTIDA

O procedimento é dividido em 2 partes: pré-partida e a partida.

PRÉ-PARTIDA:

Partida normal:

O aluno irá efetuar o *checklist* ANTES DA PARTIDA

ANTES DA PARTIDA

Inspeção pré-voo.....	COMPLETA
Cintos.....	AJUSTADOS
Porta.....	FECHADA
Calços.....	NA POSIÇÃO
Combustível.....	SUFICIENTE
Mistura.....	Rica

- Assim que completar o checklist o aluno irá informar a quantidade de giros que o instrutor deverá fazer na hélice acompanhado da quantidade de injetadas de combustível que irá executar. Este procedimento serve para injetar combustível na câmara de combustão. Ex.: Aluno fala:- Quatro por dois (significa que irá girar a hélice quatro vezes, com 2 injetadas de combustível).

Obs.: Em dias frios, motor frio o padrão recomendado é 4/2 ou 4/3;

Em dias quentes, motor frio, o padrão recomendado é 4/1;

Com motor quente, o padrão recomendado é 4/1, ou 4/0;

Porém, após algumas tentativas (a critério do instrutor), se o motor não acionar, executar a partida afogada;

Partida afogada:

- Aluno: Manete de Mistura: Rica
- Aluno: Manete de potência: Injeta 5 a 7 vezes, porém sem girar a hélice;

IMPORTANTE: Antes de executar a pré-partida, falar em voz alta e clara: FREADO, CABRADO e LIVRE, e o instrutor coteja (ou seja, repete FREADO, CABRADO e LIVRE);

PARTIDA:

A ordem para iniciar a partida, sempre será dada pelo instrutor com a seguinte instrução em voz alta e clara: CONTATO



Partida Normal:

- Instrutor fala: CONTATO NO ESQUERDO
- Aluno: Avança a manete de potência 2 polegadas(4 centímetros);
- Aluno: Liga o magneto esquerdo
- Aluno: Fala em voz alta e clara: FREADO, CABRADO E CONTATO NO ESQUERDO.
- Instrutor: FREADO, CABRADO E CONTATO
- Inicia-se o processo de partida;
- Após acionar, manter 1100 RPM e checar a pressão do óleo (deve subir em 30 segundos e não precisa necessariamente estar no arco verde, caso não ocorra indicação ou indicação anormal, cortar na mistura o motor);
- Ligar o magneto direito;
- Executar o cheque APÓS PARTIDA;

Partida Afogada:

- Instrutor fala: CONTATO EM AMBOS
- Aluno: Potência: totalmente avançada;
- Aluno: Mistura: Pobre;
- Aluno: Liga ambos os magnetos;
- Aluno: Fala em voz alta e clara: FREADO, CABRADO E CONTATO EM AMBOS.
- Instrutor: FREADO, CABRADO E CONTATO
- Inicia-se o processo de partida;
- Após acionar;
- Mistura: RICA
- Manter 1100 RPM e checar a pressão do óleo (deve subir em 30 segundos e não precisa necessariamente estar no arco verde, caso não ocorra indicação ou indicação anormal, cortar na mistura o motor);
- Executar o cheque APÓS PARTIDA;

1.8. USO DE CHECKLISTS

Os checklists nas aeronaves paulistinha são executadas da forma: lê e executa (exceto o de emergência). Todos os checklists devem ser feitos de tal forma que o instrutor consiga ouvi-lo de forma alta e clara mesmo no banco traseiro.

Funciona da seguinte forma, o aluno lê cada item e executa a ação correspondente. Ao término do checklist informa ao instrutor, por exemplo: CHECKLIST DE TAXI COMPLETO.

Nos casos em que está escrito CONFORME NECESSÁRIO, o aluno irá informar de qual maneira irá deixar aquele item, por exemplo: No checklist de PRÉ-POUSO existe o item, AR QUENTE – CONF. NECESSÁRIO. Neste caso, o aluno irá dizer em voz alta: - *Ar quente – Aberto ou fechado.*



1.9. LOGO APÓS A PARTIDA

Antes mesmo que o instrutor volte à aeronave, o aluno deve realizar o cheque após a partida. Lendo item por item e executando a ação que lhe é informada. O motor deve permanecer o tempo todo em 1100RPM (melhor RPM de aquecimento do motor).

APÓS A PARTIDA

Pressão do óleo.....	CHECADA
Magneto direito.....	LIGADO
Tacômetro.....	1100 RPM
Mistura	REDUZIDA

1.10. ANTES DE INICIAR O TÁXI

Antes de iniciar o táxi é importante observar o tempo de aquecimento do motor. Em dias muito frios, 3 minutos, em dias normais com o motor frio, 2 minutos e se estiver quente o motor, 1 minuto. Após essa espera, o aluno deverá informar em voz alta ao instrutor:

- CALÇOS REMOVIDOS
- ÁREA DA ASA E DA HÉLICE LIVRE
- PISTA DE TAXI LIVRE (OU EM OBSERVAÇÃO)
- PISTA EM USO (deverá olhar a biruta e determinar a pista em uso)

1.11. TÁXI

O táxi deverá ser feito em “S” como figura abaixo e numa velocidade de uma pessoa caminhando rápido. Quando ingressar numa *taxiway* realizar o cheque de táxi.

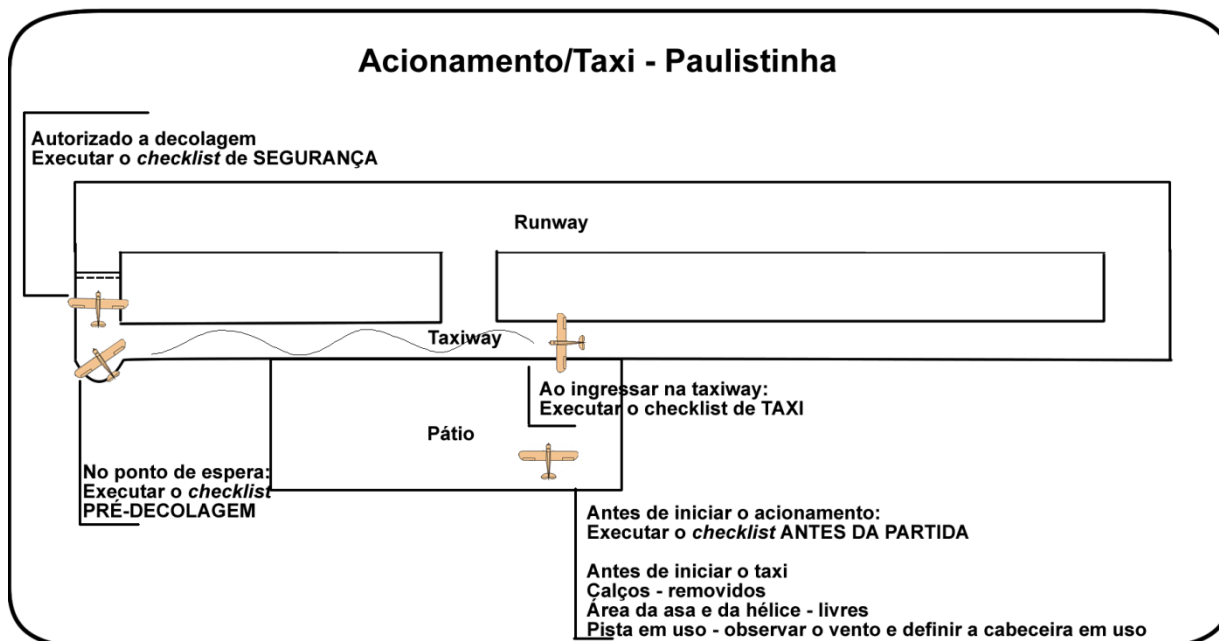


Figura – Do acionamento até a decolagem

TÁXI

Freios.....CHECADOS
Bússola e inclinômetros.....CHECADOS
Leme de direção.....CHECADO

1.12. *CHEQUES ANTES DA DECOLAGEM*

Ao chegar no ponto de espera da cabeceira, executar o cheque PRÉ-DECOLAGEM.

PRÉ-DECOLAGEM

Freios.....APLICADOS
Comandos.....LIVRES E COERENTES

Executar o quadrado, como na inspeção pré-voo.

Compensador.....CHECADO E NEUTRO

Cabrar o manche e picar o compensador, e olhar para trás, verificando a correta posição que deverá ser tudo para cima, então falar em voz alta, MANCHE CABRADO, COMPENSADOR PICADO, TUDO PARA CIMA. E agora, fazer o inverso, picar o manche e cabrar o compensador, observar junto ao profundor tudo para baixo e falar em voz alta, MANCHE PICADO, COMPENSADOR CABRADO, TUDO PARA BAIXO. Se estiver tudo correto, falar no final, COMPENSADOR CHECADO E NEUTRO.

Motor.....1800 RPM

Magnetos.....CHECADOS

Antes de fazer o cheque, informar ao instrutor em voz alta: Queda máxima do magneto de 175 RPM, queda do magneto direito (desliga-se o esquerdo) de XXX(informa quantos RPMscaíram), agora se testa o outro magneto, Queda máxima do magneto de 175 RPM, queda do magneto esquerdo (desliga-se o direito) de XXX (informa quantos RPMscaíram).



A diferença máxima entre a queda de RPM dos dois magnetos não pode ultrapassar 50 RPM.

Mistura.....CHECADA

Empobrece a manete de mistura até quase cortar o motor e enriquece ela novamente.

Ar quente.....CHECADO

Fala para o instrutor: Queda máxima de 200 RPM, queda atual de XXX (informa quantos RPMs caíram). Obs.: Se não houver queda, o sistema está em pane.

Lenta.....CHECADA

Fala para o instrutor: Lenta entre 650 e 850 RPM, atual de XXX (informa quantos RPMs).

Instrumentos do motor.....CHECADOS

Lê instrumento por instrumento (da esquerda para direita).

Instrumentos de voo.....CHECADOS

Lê instrumento por instrumento (da esquerda para direita).

Briefing de decolagem.....REVISTO

No item briefing pré-decolagem, um briefing padrão seria:

Será efetuada uma decolagem normal pela cabeceira 11. Velocidade de rotação será de 55 MPH, acelerando a aeronave para 60 MPH, a 300 ft executaremos o cheque "após a decolagem", 400 ft cheque de área e a 500 ft e ao término da pista efetuaremos uma curva à esquerda/direita, mantendo 733ft no circuito e livraremos o circuito para. (nesta hora informar se irá curvar a esquerda ou direita e se prosseguirá para área de treinamento, ou em caso de navegação, informe a proa e o nível para a próxima localidade).

Briefing de emergência

Toda e qualquer anormalidade deverá ser declarada em voz alta e clara;

Perda de reta, obstáculos na pista ou mínimos operacionais não atingidos:

ABORTAR A DECOLAGEM;

Pane abaixo de 500 ft com pista em frente:

POUSAR EM FRENTE, sem pista em frente POUSAR EM FRENTE OU AOS LADOS;

Pane acima de 500 ft:

POUSAR EM FRENTE OU AOS LADOS, SE POSSÍVEL RETORNAR À PISTA, COM CURVAS PARA O LADO DO VENTO; HOJE PARA A ... (observar a biruta e definir para qual lado será efetuado a curva).



Em caso de **PANE REAL**, os comandos estão com o instrutor e a fonia e checklist de emergência com o aluno;

Ao término do briefing efetuar o cheque de SEGURANÇA.

SEGURANÇA

Magnetos.....	LIGADOS
Seletora.....	ABERTA INF.
Compensador.....	NEUTRO
Ar quente.....	ABERTO
Mistura.....	RICA
Combustível.....	SUFICIENTE
Portas e janelas.....	FECHADAS
Check de área.....	EXECUTADO

O cheque de área deverá ser feito da seguinte forma e em voz alta:

PERNA DO VENTO – LIVRE OU EM OBSERVAÇÃO

PERNA BASE – LIVRE OU EM OBSERVAÇÃO

PERNA FINAL LONGA – LIVRE OU EM OBSERVAÇÃO

PERNA FINAL CURTA – LIVRE OU EM OBSERVAÇÃO

PISTA EM USO – LIVRE OU EM OBSERVAÇÃO

FINAL OPOSTA – LIVRE OU EM OBSERVAÇÃO

1.13. Decolagem

A decolagem NÃO poderá iniciar se houver aeronave na final longa ou curta, pista em uso, final oposta ou aeronave que tenha declarado emergência (seja simulada ou real).

Para iniciar a decolagem posicione a aeronave bem no início da pista.

Avance todo a manete de potência, e controlando com os pedais mantenha o eixo da pista. Ao atingir potência máxima verifique os mínimos operacionais que são:

- Temperatura do óleo: 25C
- Pressão do óleo: 50 psi
- RPM: 2100 RPM

Se estes mínimos forem atingidos, fale: MÍNIMOS OPERACIONAIS ATINGIDOS, do contrário, aborte a decolagem.

Quando o velocímetro começar a se mover levante a cauda e posicione a aeronave como se fosse um vôo de cruzeiro nivelado. Ao atingir 55 MPH cabre suavemente e tire o avião do solo, e suba com 60 MPH e compensar. Ao cruzar 300 pés execute o cheque APÓS A DECOLAGEM.

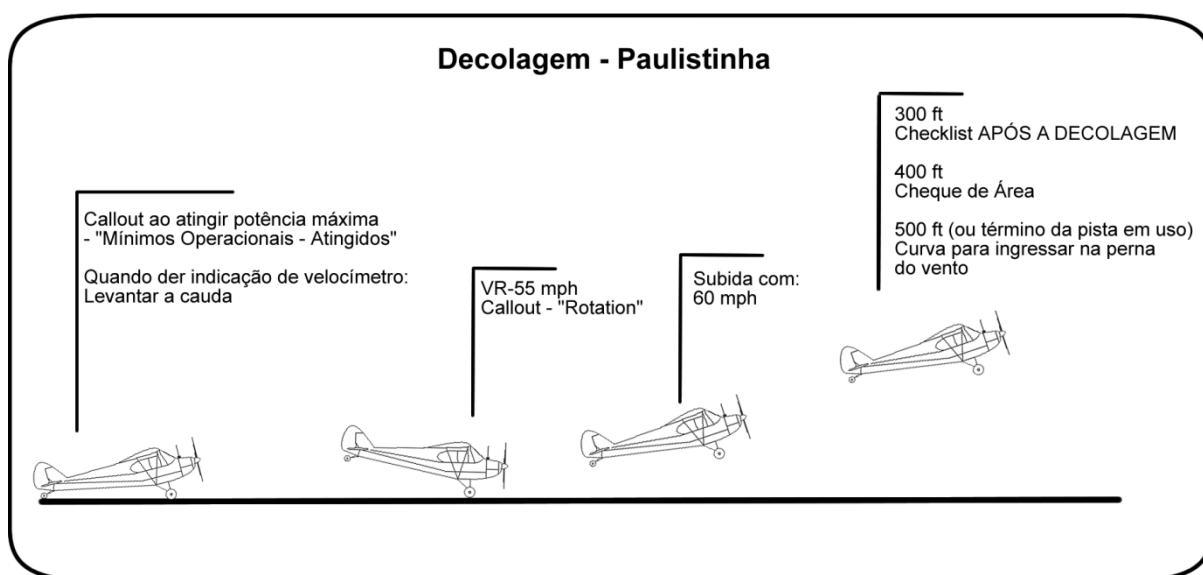


APÓS A DECOLAGEM

Instrumentos do motor.....CHECADOS

Potência.....MÁXIMA

A 400 pés CHEQUE DE ÁREA (de profundor a profundor) e a 500 pés (e término da pista) curva à esquerda/direita e para ingressar na perna de través. Ao atingir 730 pés, nivele a aeronave e reduza o motor para 2100 RPM. Mantenha o circuito de tráfego normal.





INTENCIONALMENTE EM BRANCO



2. MANOBRAS DE VOO

2.1. VOO EM LINHA RETA E HORIZONTAL

Conforme manual de manobras e treinamento 3.3

2.2. VOO PLANADO

É a descida com ângulo de ataque normal com ar quente aberto, mantendo potência reduzida e velocidade de 60 MPH.

Obs.: Deve-se aplicar potência (rajadas) até 1500 RPM's, de 500 ft em 500 ft. Para evitar a formação de gelo no carburador e chumbo nas velas.

2.3. MUDANÇAS DE ATITUDE

São manobras nas quais a aeronave muda sua posição em relação à linha do horizonte. As mudanças de atitude são as seguintes:

2.3.1. Voo de cruzeiro para voo de subida:

1. Cabra-se o manche suavemente, colocando a aeronave na atitude de subida em 60 MPH esimultaneamenteaplicandotoda potência;
2. Estabiliza-se a aeronave na atitude requerida e a compensa.

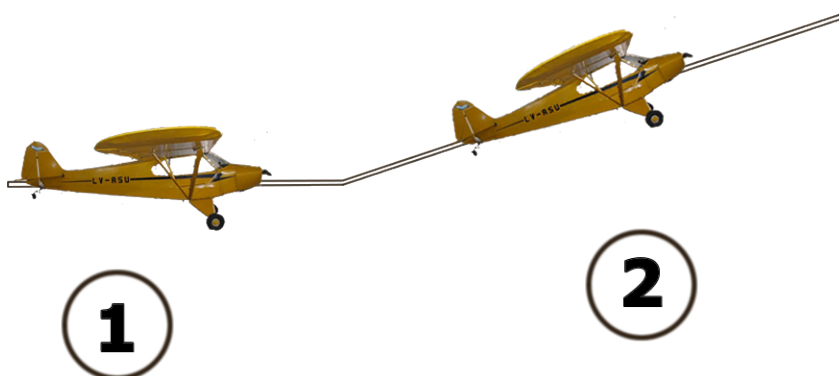


Figura – Voo de cruzeiro para voo de subida



2.3.2. Voo de subida para voo de cruzeiro:

1. Cede-se o manche suavemente até a atitude de cruzeiro;
2. Após o nivelamento, **aguardar a aeronave atingir a velocidade de cruzeiro** de aproximadamente 80 MPH para depois reduzir a manete de potência para 2100 RPM e compensar a aeronave.

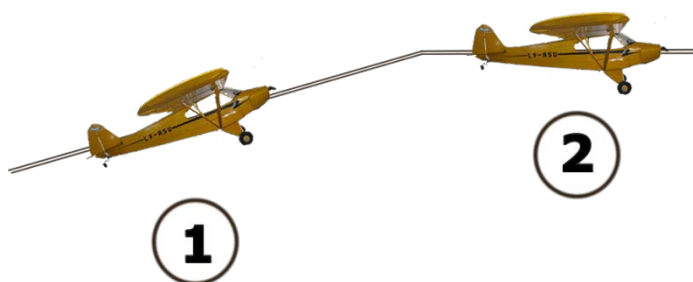


Figura – Voo de subida para voo de cruzeiro

2.3.3. Voo de cruzeiro para voo planado:

1. Abrir o aquecimento do carburador (se necessário) e reduzir o motor para 1100 RPM's, mantendo a atitude;
2. Estabilizar a aeronave na velocidade de planeio de 60 MPHe compensá-la.

Obs.: Deve-se aplicar potência (rajadas) até 1500 RPM's, de 500 ft em 500 ft.
Para evitar a formação de gelo no carburador e chumbo nas velas.

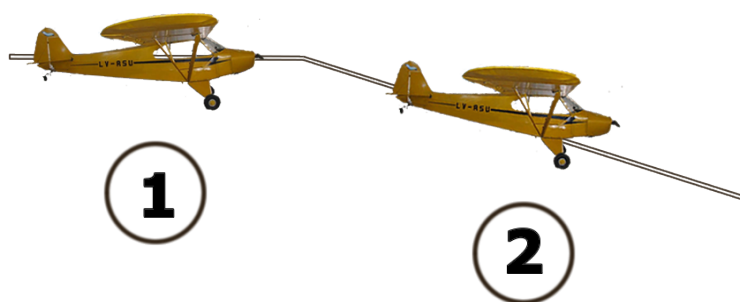


Figura – Voo de cruzeiro para voo planado

2.3.4. Voo planado para voo de cruzeiro:

1. Fechar o aquecimento do carburador e acelerar para 2100 RPM;
2. Manter e compensar a aeronave na atitude de cruzeiro.

OBS: Ficar atento à inércia da aeronave ao nivelar.



Figura - Voo planado para voo de cruzeiro

2.3.5. Voo de cruzeiro para voo descendente (descida rápida):

1. Reduzir o motor para 1800 RPM;
2. Estabilizar na velocidade de 90 MPH

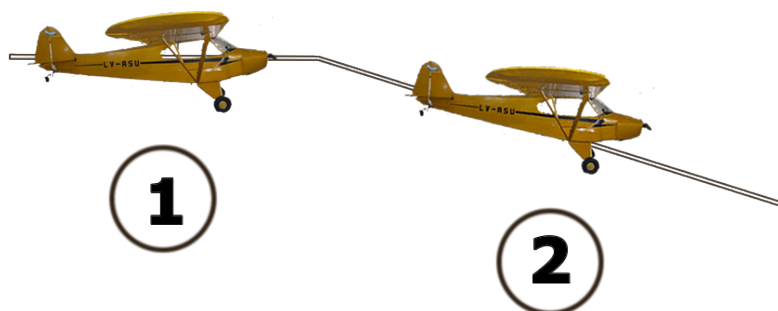


Figura – Voo de cruzeiro para voo descendente

2.4. CURVAS

2.4.1. Curva de Pequena Inclinação Lateral:

Ponta da asa na linha do horizonte.

2.4.2. Curva de Média Inclinação Lateral:

Suporte paralelo à linha do horizonte

2.4.3. Curva de Grande Inclinação Lateral:

Aplicar mais 100 RPM e inclinar o avião até começar a sentir a força G atuando no corpo.
Ao atingir, manter o nariz na linha do horizonte.



2.5. COORDENAÇÃO ELEMENTAR

2.5.1. Coordenação de Primeiro Tipo (C1):

Ver manual de treinamento e manobras item 3.7.1

2.5.2. Coordenação de Segundo Tipo (C2):

Ver manual de treinamento e manobras item 3.7.2

2.6. ESTÓIS

O estol é uma manobra perfeitamente segura quando executada a mais de 2500 ft de altura (AGL). O avião entra em perda por uma razão fundamental; o ângulo de ataque torna-se demasiadamente acentuado em relação ao vento relativo. Não existindo indicador de ângulo de ataque, é evidente a importância de saber quais são as condições de ângulo de ataque demasiadamente grande e conseqüentemente a perda.

O instrutor demonstrará a execução da manobra e o aluno a praticará a fim de aprender a reconhecer os sintomas da aproximação de perda.

Antes de qualquer estol devem ser observados estes três fatores:

1. Altura: 2500ft AGL;
2. Referência;
3. Cheque de área (2 curvas de 90° uma para cada lado, ou uma curva de 180°).

2.6.1. Estol com motor

Para execução dessa manobra deverá ser observado o seguinte:

- 1) - Cheque de área;
 - Estabelecer um rumo para o início da manobra (referência);
 - Reduzir o motor para 1500 RPM's;
 - Cabrar a aeronave para um ângulo de 15° mantendo as asas niveladas e a direção constante até conseguir uma sensível perda de sustentação, mantendo a altitude constante;
 - Usar o compensador somente para o estabelecimento inicial da atitude, após, deverá usar no manche, a força necessária a cada instante;



- 2) - Após a perda de sustentação (ocorrência do estol), ceder o manche com suavidade e aplicar potencia máxima para a recuperação do voo e assim perdendo a mínima altitude possível.
- 3) - Após verificar um incremento de velocidade, iniciar simultaneamente o nivelamento da ACFT e a redução do motor para 2100 RPM
- 4) - Retornar ao voo normal.

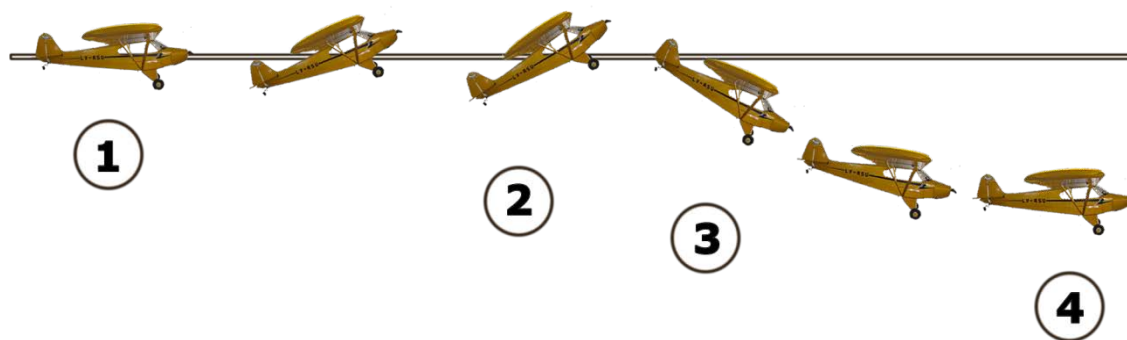


Figura – Estol com motor

2.6.2. Estol sem motor

É a manobra que tem por finalidade capacitar o piloto a reconhecer e evitar uma situação crítica (velocidade de perda), durante uma aproximação para pouso, e ensiná-lo a sair da mesma, com a correta atuação dos comandos de voo e motor da ACFT.

Para a execução dessa manobra deverá ser observado o seguinte:

- 1) - Cheque de área;
 - Estabelecer um rumo inicial para início da manobra (referência);
 - Estabelecer a altitude na qual o estol será realizado;
 - Abrir o aquecimento do carburador (se necessário);
 - Reduzir o motor para 1100 RPM's, e após configurar a aeronave para pouso 60 MPH e estabelecer um planeio;
 - Usar o compensador somente para o estabelecimento inicial da atitude após deverá, usar no manche, a força necessária a cada instante;
- 2) - Após definição do planeio, aguardar que a aeronave atinja a altitude previamente estabelecida pelo instrutor para o Estol,
- 3) - Ao chegar à mesma, “quebrar o planeio”,
 - Ir levando o nariz da aeronave para estabelecer uma atitude de pouso, numa altitude pré-estabelecida; até a ocorrência da perda de sustentação;



- Após a perda de sustentação (ocorrência do estol), ceder o manche com suavidade e aplicar potencia máxima para a recuperação do voo e assim perdendo a mínima altitude possível.
- 4) - Após verificar um incremento de velocidade, iniciar o nivelamento da aeronave e a redução do motor para o regime de 2100 RPM e fechar o ar quente.

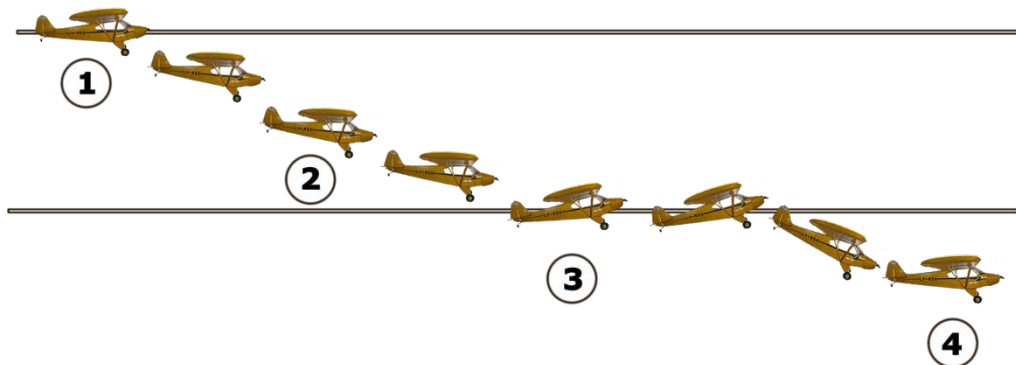


Figura – Estol sem motor

2.7. GLISSADAS

Ver manual de treinamento e manobras item 3.9

2.8. VARIAÇÃO DE IAS COM ALTITUDE CONSTANTE (CAP)

Ver manual de treinamento e manobras item 3.10

2.9. S SOBRE ESTRADA

Ver manual de treinamento e manobras item 3.18

2.10. 8 SOBRE MARCOS

Ver manual de treinamento e manobras item 3.19



INTENCIONALMENTE EM BRANCO



3. PROCEDIMENTOS DE APROXIMAÇÃO ATÉ O ABANDONO

3.1 CHEQUE DE DESCIDA

Conforme mapa no Manual de Treinamento Anexo 2, o piloto que retorna da área de treinamento não necessita executar o cheque de DESCIDA. No entanto, quando em voo de navegação deverá executar os seguintes cheques e briefings na seguinte ordem:

- 1 – Ainda em cruzeiro faltando umas 10 NM para o TOD ele informará ao instrutor que irá iniciar os briefings de descida, estes incluem:
 - a) Características da pista tais como: comprimento, largura, cabeceiras, obstáculos ,tipo de pavimento e como será a entrada no circuito (perna do vento, contra o vento, etc.)
 - b) Nível de transição (através de uma tabela encontrada no próprio avião)
 - c) NOTAMS existentes e que sejam importantes para fins de planejamento de descida e pouso (o Notam pode ser consultado na página www.aisweb.aer.mil.br).
 - d) Condições meteorológicas previstas
 - e) Se for executar um TGL, já brifar próxima proa e nível e qual localidade irá prosseguir.
- 2 – Com os briefings já feitos e no TOD, executar as ações que restam, que são:

DESCIDA

Mistura.....RICA

Seletora de combustível.....ABERTA INF.

Ar quente.....CONF. NECESSÁRIO

**Em dias muito frios abaixo de 15 graus Celsius ao nível do solo, abrir o ar quente).*

Altímetro.....AJUSTADO

- 3 – O altímetro só será ajustado quando passar o nível de transição. Ao ajustar, informar em voz alta ao instrutor. Checklist de DESCIDA COMPLETO.

Obs.: Em localidades sem altitude transição, adotar 2000 pés acima do campo de pouso e arredondar para o próximo nível IFR



3.2 CHEQUE PRÉ-POUSO

Ao ingressar no circuito e se encontrar na metade da pista executar o cheque PRÉ-POUSO. O item Ar quente deverá ser lido se deixará ele aberto ou fechado. Somente será aberto o ar quente quando a temperatura do ar estiver abaixo de 15 graus Celsius na pista.

PRÉ-POUSO

Freios.....	CHECADOS
Ar quente.....	CONF.NECESSÁRIO

3.3. CIRCUITO DE TRÁFEGO

O circuito de tráfego será feito conforme a ICA100-12. No través da pista em uso, reduzir o motor para 1100 RPM e manter 60 MPH. Neste momento ficar de olho na pista e observa-la, avaliando a hora correta de iniciar a perna base. Ao ingressar na perna base, executar o cheque de área de pouso que consiste em:

- Final Longa – LIVRE (ou em observação).
- Final Curta – LIVRE (ou em observação)
- Pista em uso – LIVRE (ou em observação)
- Final Oposta – LIVRE (ou em observação)

Importante ressaltar que nunca se deve pousar com outra aeronave sobre a pista.

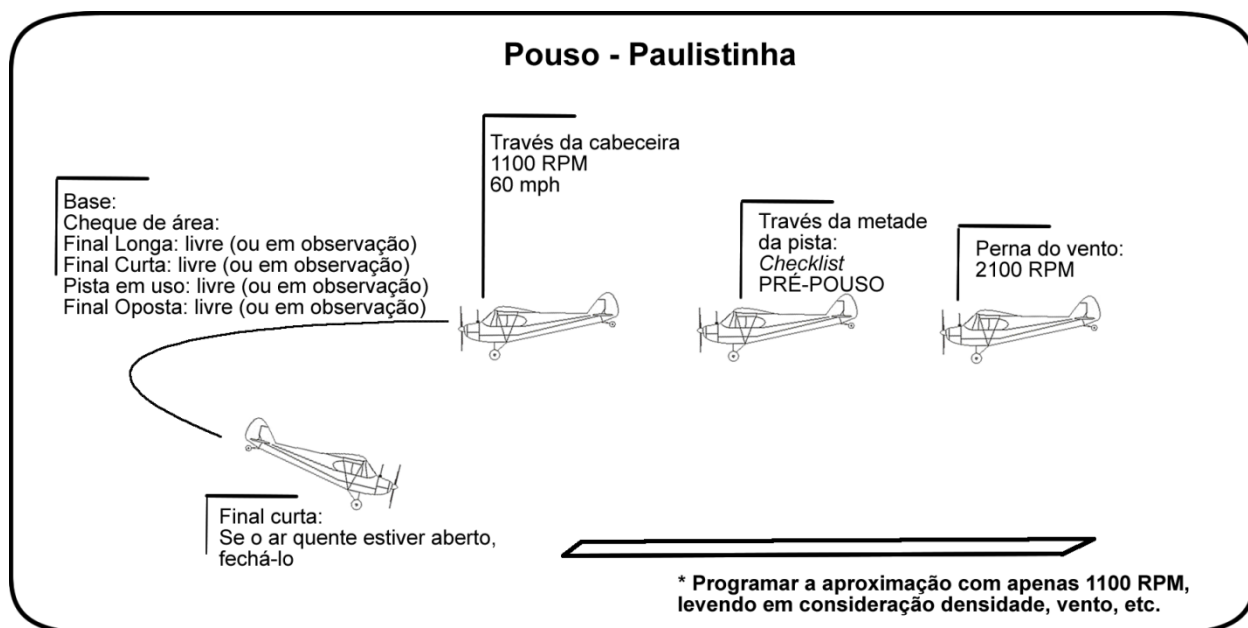


Figura – Circuito do NE56C



3.4. POUSO

Ver manual de Treinamento item 3.14

3.5. APROXIMAÇÕES 90 / 180 E 360.

Ver manual de Treinamento item 3.20

3.6. APÓS O POUSO

Após a aeronave estiver na velocidade de táxi e numa *taxiway*, executar o cheque APÓS O POUSO.

APÓS O POUSO

Ar quente.....	FECHADO
Compensador.....	NEUTRO

3.7. ABASTECIMENTO

A aeronave sempre deverá ficar abastecida com o tanque inferior cheio (46 litros). O superior só será cheio em caso de navegação

3.8. ABANDONO

É de responsabilidade do aluno o abandono da aeronave. Ao coloca-lo dentro do hangar, executar os itens conforme prevê o checklist e, os calços devem ser colocados de forma que, uma roda fique calçada na frente e outra atrás. Isto serve para em caso de vento, o avião somente possa girar no próprio eixo. O calço que irá à frente ou atrás depende de cada situação, mas o calço deve ser colocado de tal forma que em caso de girar no próprio eixo aquela colocação resulte no menor dano possível à aeronave.

ABANDONO

Cintos.....	PASSADOS
Hélice.....	VERTICAL
Calços.....	NA POSIÇÃO
Porta e janela.....	FECHADAS
Bequilha.....	ALINHADA



4. PLANEJAMENTO DE NAVEGAÇÃO

Para esta manobra, o aluno deve ter condições de conduzir a aeronave, através de uma rota, com noção real de direção, utilizando os meios de orientação, comparando pontos de referências com as suas representações em cartas. Para isso, calcular todas as distancias em NM, devendo-se converter as velocidades de milhas (mph) para nós (KT), e plotar a navegação de pista para pista, calculando o TOC (ponto ideal de nivelamento) a partir da altitude do circuito de tráfego e o TOD (ponto ideal de descida) a partir do nível até a altitude do circuito de tráfego, conforme velocidades e razões de subida e descida abaixo:

	SUBIDA	CRUZEIRO	DESCIDA
NE-56-C	70 mph / 500 ft/min	80 mph/ 2200 RPM*	90 ph / 500 ft/min

**O peso e balanceamento da aeronave influencia na performance de voo, podendo ocorrer variações de rotação do motor, entre 2100rpm e 2200rpm, para manter 80 mph.*

Escolher sempre que possível referências de fácil localização, desde que o tempo entre elas não seja superior a 20 minutos. As referências laterais não devem estar afastadas a mais de 10 NM do eixo. O piloto deve estar ciente das condições meteorológicas (consultando www.redemet.aer.mil.br ou ligando para (51) 3371-4030). Deve-se preferivelmente iniciar a navegação no período da manhã, para maior segurança, por ser menor a possibilidade de condições meteorológicas adversas.

Lembramos que a apresentação para os voos de navegação é de no mínimo uma hora de antecedência (exceto o voo das 08h30 que o aluno deve comparecer as 08h00, já com planejamento pronto).

Para o planejamento, o piloto deve utilizar os seguintes materiais, inclusive durante o voo:

- Carta WAC ou ONC;
- Computador de voo;
- Transferidor;
- Lápis, borracha;
- Régua;
- Relógio de pulso (não pode ser celular, palmtop ou assemelhados);



Além dos itens da inspeção pré-voo, o aluno deve:

- Completar o abastecimento da aeronave (autonomia máxima);
- Preparar a sacola de navegação: com calços, estacas, marreta, pano, dreno e óleo;
- Documentos originais do avião (deve-se trocar o xérox pelos originais na secretaria);
- Preencher dois planos de voo, sendo que um ficará na torre no qual constará o estimado de regresso contando-se com eventuais paradas e o outro será portado consigo.

Importante: Fazer um estudo minucioso da carta, Rotaer, e demais publicações, anotar frequências, altitudes, tipo e cabeceira das pistas.

Na navegação deverá ser executado todo o checklist.

OBS: para se drenar o tanque superior do Paulistinha, deve-se primeiro drenar o tanque inferior normalmente. E após colocar a seletora na posição de superior e drenar no mínimo 300ml.

4.1 FOLHA DE NAVEGAÇÃO

A fim de padronizar, e facilitar o planejamento da navegação foi criada uma folha de navegação, que deve ser preenchida da seguinte forma:

Utilizaremos como exemplo um voo de SIXE para SSSC no NE56C.

1º. Consultar o ROTAER para termos as informações e características da pista que iremos operar.

2º. Traçar uma reta na WAC e pegar o RV e adicionar a DMG para termos o RM

3º. Definido o RM, considerar se será um nível par ou ímpar, neste caso, par. Porém, devido à proximidade, vamos voar altitude, mantendo 3000 pés.

4º. Calcular o TOC. Sendo o circuito de SIXE aproximadamente 700 pés e o nosso nível a 3000, fazemos uma subtração, $3000 - 700 = 2300$ pés. Dividimos esse valor pela razão de subida: $2300 / 500 = 4$. Logo, levaremos 4 minutos para subir. Com 4 minutos numa velocidade de subida de 70 MPH, ou melhor, 60 KT, a nossa distância para o TOC será 4 NM.

5º. Calcular o TOD. Sendo o circuito de SSSCefetuadoa 1650 pés e o nosso nível a 3000, fazemos uma subtração, $3000 - 1650 = 1350$ pés. Dividimos esse valor pela razão de descida: $1350 / 500 = 3$. Logo, levaremos 3 minutos para descer. Com 3 minutos numa velocidade de descida de 90 MPH, ou melhor, 78 KT, a nossa distância do TOD até o circuito será 4 NM.



6°. Plotamos na nossa WAC os pontos TOC e TOD

7°. Agora, entre o TOC e o TOD, vamos procurar por pontos que sejam de fácil visualização na nossa rota, como estradas, cidades, rios, etc.

8°. Neste caso escolhemos:

São Jerônimo – 13 NM do TOC

Taquari – 12 NM de São Jerônimo

E para o TOD, escolheremos também uma referência no solo. Pois nunca iniciaremos uma descida somente baseado no tempo, temos que ter uma referência no solo para isso, neste caso uma Estrada de Ferro.

9°. Para sabermos os tempos entre os pontos, convertemos nossa velocidade em MPH para KT, que no caso 80 MPH é 70 KT. Logo descobrimos que 13 NM levam 11 minutos, 12 NM, 10 minutos.

10°. Inserimos os pontos na nossa folha de planejamento conforme o esquema a seguir:



1º TRECHO	DE	SIXE	PARA	SSSC
DIST 55 nm	RM 305°	AUT.DEP 04 : 30		
TEV00:47				
VI 70 KT	A 3000	AUT. DEST3 : 43		

FIXO E DISTANCIAS	TEMPOS E ESTIMADOS		NOVOS ESTIMADOS
	ETA		VS
SIXE →	:	← HORA DEP	
NM 4	00:04		
TOC →	:	ETO :	
NM 13	00:11		
S.JERONIMO →	:	:	
NM 12	00:10		
TAQUARI →	:	:	
NM 12	00:10		
TOD(E.FERR) →	:	:	
NM 4	00:03		
SSSC →	:	:	

AERODROMOS	PISTAS	ALTITUDE	DIMENSOES
SSSC	08/26	646 ft	1180/18
SSWA	02/20	226 ft	1200/18
SSNG	13/31	125 ft	920/23

OBSERVACOES SSSC - ASFALTO	FREQUENCIAS
	1
	2
	3



11°. É sempre muito importante termos uma alternativa para o campo e sabermos como chegar até ela, calculando RM, distância e tempo a partir do destino. Um bom aviador pode se surpreender com um voo, mas nunca pode ser surpreendido.

4.3.VOO DE CRUZEIRO

O voo de cruzeiro não é nada mais que um voo em linha reta e horizontal. Ao nivelar a aeronave executar o cheque de cruzeiro.

CRUZEIRO

Potência e mistura.....AJUSTADOS

Se acima de 3000 pés, e após 2 minutos (tempo para esfriar o motor) fazer a correção de mistura. Consiste em manter a potência em 2100 RPM e ir empobrecendo a mistura até ocorrer um leve corte do motor. Quando acontecer o leve corte do motor, enriquecer a mistura uns 3 centímetros.

Instrumentos do motor.....CHECADOS

Após feito o cheque de cruzeiro, colocar o rumo bússola (rumo magnético corrigido do desvio bússola) e pegar uma referência na proa e voar até ela. Quando chegar na referência, pegar o rumo bússola e escolher outra referência, e assim voar até chegar ao destino.

A cada 1 hora é aconselhável encher o tanque inferior. Para isso, coloque a seletora em ambos (muito cuidado para não fechar a seletora). Ao colocar em ambos, haverá transferência de combustível do tanque superior para o inferior, e assim que o pirulito estiver praticamente cheio, voltar a seletora para inferior. Por vezes, pode haver transbordamento do tanque inferior, para isso basta mover a seletora para o tanque inferior.



INTENCIONALMENTE EM BRANCO



5. EMERGÊNCIAS

As emergências devem ser feitas todas elas de cabeça e em voz alta, seguindo na ordem correta no qual ela foi planejada. Isto impede que se esqueçam itens importantes e que possam talvez evitar o apagamento do motor.

1º – Estabelecer a velocidade de 60 MPH;

2º – Proa favorável (campo para pouso e sentido de pouso, verificando a direção do vento);

3º – Executar cheque de emergência

a) Mistura.....Rica

b) Ar Quente.....Aberto

c) Seletora.....Aberta/Ambos

d) Magnetos.....Checados Alternadamente

e) Instrumentos do motor.....Checado ;

4º – Caso não tenha sido solucionada a pane, efetuar o corte:

a) Mistura.....Cortada

b) Ar Quente.....Fechado

c) Seletora.....Fechada

d) Magnetos.....Desligados

e) Objetos Cortantes.....Retirados

f) Cintos.....Passados

g) Porta e Janelas.....Aberta

5º – Prosseguir para pouso procurando pousar com vento de proa.

OBS: A emergência em voo alto, será sempre uma simulação, na qual o instrutor reduz parcial ou totalmente o motor. Deve se iniciar a recuperação a 300 ft AGL a fim de se livrar obstáculos.



6. CARACTERÍSTICAS DO AVIÃO

Pesos e Velocidades:

Peso Vazio.....	445 kgf
Carga Útil.....	215 kgf
Peso Máx. Cat. Normal.....	660 kgf
Peso Máx. Cat. Utilitário.....	587 kgf
Peso Máx. no Bagageiro.....	30 kgf
Vel. Máx. de Cruzeiro.....	105 mph
Vel. Cruzeiro no AES.....	81 mph
Vel. Melhor Razão de Subida.....	60 mph
Vel. Melhor Planeio.....	60 mph
Vel. Máx. em Ar Turbulento.....	76 mph
Vel. de Estol.....	39 mph
Vel. de Manobra.....	81 mph
Vel. Nunca Exceder.....	137 mph
Teto de Serviço.....	14500 ft

Combustível

Cada Tanque.....	46 lts
Total.....	92 lts
Combustível Aproveitável.....	92 lts
Autonomia.....	04:30 h
Combustível.....	AVGAS 100/130
Consumo Horário.....	17 lts/h

Grupo Moto propulsor

Hélice

Marca.....	Sensenich
Modelo.....	72-CK-0-56
Diâmetro.....	72"

Motor

Marca.....	AVCO Lycoming
Modelo.....	0-235-N2A
Potência Máxima.....	103HP / 2400 rpm
Óleo Lubrificante.....	W-100
Quantidade de Óleo.....	4 a 6 lts
Pressão de Óleo Mínima.....	15 psi

Pressão de Óleo Máxima.....	115 psi
Pressão de Óleo Normal.....	60 a 90 psi
Temperatura do Óleo Mínima.....	24° C
Temperatura do Óleo Máxima.....	118° C
Temperatura do Óleo Normal.....	82° C
Rotação de Aquec. ou Espera..	1100 rpm
Rotação Mínima.....	650 a 850 rpm
Rotação Máxima.....	2400 rpm

Rotação p/ chq. de magnetos.....1800rpm

Componente de vento cruzado

Componente Máxima.....	17 kt
------------------------	-------

Mínimos Operacionais

Rotação Mínima do Motor.....	2100 rpm
Pressão de Óleo Mínima.....	50 psi
Temperatura de Óleo Mínima.....	25° C
Velocidade Mínima.....	55 mph

EMERGÊNCIA

Parada do Motor

Velocidade.....	60 mph
Campo para Pouso.....	Escolhido

Pesquisa

Mistura.....	Rica
Ar Quente.....	Aberto
Seletora.....	Aberta/Ambos
Magnetos.....	Checados Alternadamente
Instrumentos do motor.....	Checados

Corte

– Caso de pane não solucionada	
Mistura.....	Cortada
Ar Quente.....	Fechado
Seletora.....	Fechada
Magnetos.....	Desligados
Objetos Cortantes.....	Retirados
Cintos.....	Passados
Porta e Janelas.....	Aberta