

SOP – PA28R-201

STANDARD OPERATIONAL PROCEDURES

ARROW III



2ª EDIÇÃO

[illegible]

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	GENERALIDADES	7
	• OCASIONAL INOBSERVÂNCIA ÀS NORMAS TÉCNICAS OU OPERACIONAIS...	7
	• COMUNICAÇÃO COM OS PROFISSIONAIS DE MANUTENÇÃO	8
3	PREPARAÇÃO PARA O VÔO.....	8
	• PLANEJAMENTO DOS VÔOS.....	8
	• MANUAL DE PADRONIZAÇÃO DE MANOBRAS.....	9
	• CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS.....	10
	• PLANO DE VÔO OU NOTIFICAÇÃO.	11
	• INSPEÇÕES, EXTERNA E INTERNA DA AERONAVE	11
	• ABASTECIMENTO DA AERONAVE	11
	• DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS A BORDO	12
	• CONDIÇÕES DOS AERÓDROMOS	12
	• MANIFESTO DE PESO E BALANCEAMENTO	13
	• BRIEFING.....	13
	• EXECUÇÃO DAS CONFERÊNCIAS PREVISTAS PELOS CHECKLIST	13
4	PROCEDIMENTOS NORMAIS.....	14
	• BEFORE START	14
	• BRIEFING OPERACIONAL	15
	• MÍNIMOS OPERACIONAIS:	15
	• BRIEFING DE EMERGÊNCIA	16
	• CLEARED FOR START	16
	➤ PARTIDA FRIA.....	17
	➤ PARTIDA QUENTE	17
	➤ PARTIDA AFOGADA	18
	➤ PARTIDA COM FONTE EXTERNA	18
	• APÓS O ACIONAMENTO DO MOTOR	19
	➤ FLIGHT DECK PREPARATION	19
	• TAXI.....	20
	➤ QUANDO INGRESSAR NA TAXIWAY.....	20
	• NO PONTO DE ESPERA	20
	• QUANDO PRONTO E AUTORIZADO A DECOLAR:	21
	➤ CHECK DE SEGURANÇA	22
	• APÓS A DECOLAGEM.....	23
	• SUBIDA	23
	• EM CRUZEIRO.....	23
	• DESCENT AND APPROACH.....	24
	• APPROACH PREPARATION:.....	24
	• DESCIDA	25
	• LANDING.....	26
	• APÓS O POUSO.....	26

•	CORTE.....	26
5	OPERAÇÃO NORMAL.....	27
•	DECOLAGEM NORMAL (FLAPE 10º).....	27
•	DECOLAGEM CURTA (FLAPS 25º) – “SHORT FIELD, OBSTACLE CLEARANCE TECHNIQUE”	28
•	DECOLAGEM CURTA (FLAPS 25º) – “SOFT FIELD TECHNIQUE”	28
•	SUBIDA	28
•	CRUZEIRO (VOO LOCAL)	28
•	CRUZEIRO (NAVEGAÇÃO)	29
•	DESCIDA	29
•	POUSO	30
➤	TRÁFEGO VISUAL NORMAL (FLAP 10º)	30
➤	CIRCUITO DE TRÁFEGO EM ELDORADO (SIXE)	30
6	EXERCÍCIOS PRÁTICOS IFR.....	32
•	VÔO NO PRÉ-ESTOL	32
➤	VÔO NO PRÉ-ESTOL CONFIGURAÇÃO CRUZEIRO	32
➤	VÔO NO PRÉ-ESTOL CONFIGURAÇÃO POUSO.....	33
•	ESTOL.....	33
➤	CONFIGURAÇÃO CRUZEIRO.....	33
➤	CONFIGURAÇÃO POUSO	33
•	VELOCIDADES DE OPERAÇÃO DO TREM DE POUSO.....	34
•	ARREMETIDA NO SOLO.....	34
•	CURVAS CRONOMETRADAS.....	34
➤	CURVAS SUCESSIVAS:.....	34
➤	CURVAS INTERCALADAS:	35
•	ÓRBITAS.....	35
•	APROXIMAÇÕES.....	36
➤	PROCEDIMENTO VOR.....	36
➤	PROCEDIMENTO RNAV GPS	38
➤	PROCEDIMENTO ILS	41
7	PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA	42
•	FOGO NO SOLO	43
•	FOGO EM VÔO.....	44
➤	FOGO NO MOTOR EM VÔO:	44
➤	FOGO DE ORIGEM ELÉTRICA:	44
•	PERDA DE POTÊNCIA DURANTE A DECOLAGEM.....	44
•	PERDA DE POTÊNCIA EM VÔO	45
•	POUSO SEM POTÊNCIA (POWER OFF LANDING)	45
➤	GEAR DOWN EMERGENCY LANDING	46
➤	GEAR UP EMERGENCY LANDING	46
•	PERDA DE PRESSÃO DE ÓLEO	46
•	ALTA TEMPERATURA DE ÓLEO	46

AEROCLUBE DE ELDORADO DO SUL
STANDARD OPERATING PROCEDURES ARROW III
2ª EDIÇÃO

• FALHA ELÉTRICA.....	47
• SOBRECARGA ELÉTRICA.....	47
• DISPARO DE HÉLICE.....	47
• ARRIAMENTO MANUAL DO TREM DE POUSO.....	48
• RECUPERAÇÃO DE PARAFUSO	49
• FALHA NO SISTEMA DE VÁCUO	49

INTRODUÇÃO

O SOP (MANUAL DE PADRONIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS) TEM COMO PRINCIPAL OBJETIVO AUXILIAR O TREINAMENTO DOS PILOTOS DESIGNADOS AO CURSO DE FORMAÇÃO DE PILOTOS NO EQUIPAMENTO PA28R-201. ESTE SOP DISPONIBILIZA INFORMAÇÕES E RECOMENDAÇÕES CONFORME O FABRICANTE DA AERONAVE E CONFORME A PADRONIZAÇÃO DE MANOBRAS UTILIZADAS PELO AEROCLUBE.

OS PROCEDIMENTOS DESCRITOS NESTE MANUAL OBJETIVAM ASSEGURAR OS TRÊS DIREITOS BÁSICOS DOS ALUNOS DO AEROCLUBE DE ELDORADO DO SUL: SEGURANÇA, APRENDIZAGEM E PROFICIÊNCIA.

O PRESENTE SOP ESTABELECE A PADRONIZAÇÃO OPERACIONAL QUE DEVE SER ADOTADA AOS PILOTOS QUE JÁ OPERAM OU INICIARÃO A OPERAÇÃO NO PA28R-201. ESTE SOP DESCREVE AINDA AS TÉCNICAS DE VÔO A SEREM PRATICADAS PELO INSTRUTOR/ALUNO DURANTE O PERÍODO DE TREINAMENTO EFETIVAMENTE EM VÔO.

ESTE SOP NÃO DEVE SER UTILIZADO COMO FONTE ÚNICA DE CONSULTA DOS DADOS TÉCNICOS E PROCEDIMENTOS DE VÔO A SEREM ADOTADOS NA OPERAÇÃO DO ARROW III. AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS NÃO EXIMEM OS PILOTOS DA NECESSIDADE DE ESTUDO DO MANUAL DA AERONAVE.

A ELABORAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E DIVULGAÇÃO DESTES SOP VISA À ADOÇÃO DE PROCEDIMENTOS PADRONIZADOS NO QUE SE REFERE ÀS TÉCNICAS DE VÔO E OPERAÇÃO DA AERONAVE.

A UTILIZAÇÃO DO SOP NO TREINAMENTO E FORMAÇÃO DOS PILOTOS TEM COMO FINALIDADE: OBJETIVIDADE, UNIFORMIDADE E UM AMBIENTE ONDE A COMUNICAÇÃO E A HARMONIA OPERACIONAL NO COCKPIT (INSTRUTOR / ALUNO) SEJAM PRIORIDADES - CRM (CREW RESOURCE MANAGEMENT) - REFORÇANDO ASSIM A SEGURANÇA DE VÔO.

HAVENDO DISCORDÂNCIA COM RELAÇÃO AOS ASSUNTOS AQUI ANALISADOS, ESTA SERÁ IMEDIATAMENTE EXPRESSA AO CHEFE DOS INSTRUTORES, PARA SER DEVIDA E OBJETIVAMENTE ANALISADA E, SE PROCEDENTE, PROVIDENCIADA A ALTERAÇÃO DAS NORMAS.

EM CASO DE DISCREPÂNCIA ENTRE AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE SOP E O *MANUAL DE OPERAÇÃO* E OU MANUAL DE MANOBRAS E PADRONIZAÇÃO, O SOP TEM PRECEDÊNCIA SOBRE OS DEMAIS.

GENERALIDADES

- **OCASIONAL INOBSERVÂNCIA ÀS NORMAS TÉCNICAS OU OPERACIONAIS**

OCASIONALMENTE, POR CONDIÇÕES ANORMAIS DA AERONAVE, ATMOSFÉRICAS, GEOGRÁFICAS OU OUTRAS, O INSTRUTOR PODERÁ AVALIAR E DECIDIR COMO SENDO INAPROPRIADAS APLICAR, UMA OU MAIS NORMAS TÉCNICAS OU OPERACIONAIS CONTIDAS NESTE SOP.

EFETUANDO UM PROCEDIMENTO OU MANOBRA FORA DOS PADRÕES CONTIDOS NO SOP, O INSTRUTOR OU ALUNO DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE EXPLICAR AS RAZÕES QUE O LEVARAM A EFETUAR O PROCEDIMENTO OU MANOBRA FORA DAS ROTINAS OPERACIONAIS PADRONIZADAS NESTE SOP. O PILOTO QUE EFETUAR MANOBRA OU PROCEDIMENTO FORA DAS ESPECIFICAÇÕES DESTES SOP DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE BRIFAR, O MAIS ANTECIPADAMENTE POSSÍVEL, EM VOZ ALTA E CLARA O MOTIVO DO DESVIO, COMO IRÁ EFETUAR E POR QUE A NORMA OU TÉCNICA ADOTADA É MAIS EFICAZ E ADEQUADA.

É IMPORTANTE QUE FIQUE DEVIDAMENTE ESCLARECIDO SE TRATAR DE EXCEÇÃO. ADEMAIS, O INSTRUTOR SUBMETERÁ RELATÓRIO ESCRITO AO CHEFE DOS INSTRUTORES, INFORMANDO O NÚMERO E DATA DO VÔO, A NATUREZA DA INOBSERVÂNCIA, SUAS CAUSAS E AVALIAÇÃO PESSOAL SE A OCORRÊNCIA

DEVERÁ SER OU NÃO SER INCORPORADA COMO ALTERNATIVA DE EXCEÇÃO À LITERATURA SOBRE OPERAÇÕES E TÉCNICAS DE VÔO PADRONIZADAS. A NATUREZA E FREQUÊNCIA DAS SITUAÇÕES DESCRITAS NESSES RELATÓRIOS PERMITIRÃO AO CHEFE DOS INSTRUTORES PONDERAR A URGÊNCIA EM DISSEMINAR A EXPERIÊNCIA AOS DEMAIS PROFISSIONAIS DE EQUIPE TÉCNICA.

- **COMUNICAÇÃO COM OS PROFISSIONAIS DE MANUTENÇÃO**

A COMUNICAÇÃO ENTRE O PESSOAL DE MANUTENÇÃO E A TRIPULAÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR MEIO DE CONTATO DIRETO DO INSTRUTOR COM A MANUTENÇÃO OU ATRAVÉS DE REGISTRO NO DIÁRIO DE BORDO – SITUAÇÃO TÉCNICA, DA RESPECTIVA AERONAVE. CABE AO ALUNO, AO CONSTATAR A AVARIA, DANO OU DESGASTE DOS COMPONENTES DA AERONAVE AVISAR O SEU INSTRUTOR DURANTE O *BRIEFING* PRÉ-VOO.

O ALUNO NÃO ESTÁ AUTORIZADO A REPORTAR NO DIÁRIO DE BORDO - SITUAÇÃO TÉCNICA - QUALQUER CONSTATAÇÃO VERIFICADA NA AERONAVE SEM ANTES COMUNICAR AO INSTRUTOR RESPONSÁVEL.

PREPARAÇÃO PARA O VÔO

- **PLANEJAMENTO DOS VÔOS**

É DE FUNDAMENTAL IMPORTÂNCIA QUE TODO VÔO, SEJA ELE DE TREINAMENTO LOCAL, NAVEGAÇÃO OU CHEQUE SEJA ESTUDADO E PLANEJADO PELO ALUNO PREVIAMENTE.

PARA UM BOM E COMPLETO PLANEJAMENTO É NECESSÁRIO OBSERVARMOS ALGUNS ITENS A SEREM CUMPRIDOS, COMO SEGUEM:

VÔO LOCAL:

1. APRESENTAÇÃO – 30 MINUTOS ANTES DA DECOLAGEM (MÍNIMO)
2. ESTUDO PRÉVIO DAS MANOBRAS E PROCEDIMENTOS
3. CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS
4. NOTIFICAÇÃO DE VÔO OU PLANO DE VÔO (QUANDO APLICÁVEL)
5. INSPEÇÃO PRÉ-VÔO
6. ABASTECIMENTO DA AERONAVE
7. MANIFESTO DE PESO E BALANCEAMENTO
8. DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS A BORDO DA AERONAVE
9. BRIEFING DO VÔO

NAVEGAÇÃO:

1. APRESENTAÇÃO – 60 MINUTOS ANTES DA DECOLAGEM
2. PLANEJAMENTO DE NAVEGAÇÃO (PLANO SITA)
3. BRIEFING METEOROLÓGICO DA ROTA E ALTERNATIVA
4. PLANO DE VÔO
5. INSPEÇÃO PRÉ-VÔO
6. ABASTECIMENTO DA AERONAVE
7. MANIFESTO DE PESO E BALANCEAMENTO
8. DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS A BORDO DA AERONAVE
9. BRIEFING DO VÔO
10. CONDIÇÕES DOS AERÓDROMOS

• **MANUAL DE PADRONIZAÇÃO DE MANOBRAS**

É DE FUNDAMENTAL IMPORTÂNCIA QUE ANTES DE TODOS OS VÔOS (SEJAM LOCAIS OU NAVEGAÇÃO) O ALUNO TENHA REALIZADO UM ESTUDO PRÉVIO DAS MANOBRAS E DOS PROCEDIMENTOS A SEREM EFETUADOS, PARA ASSIM GARANTIR O APROVEITAMENTO MÁXIMO.

- **CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

ANTES DE CADA VÔO LOCAL OU NAVEGAÇÃO, O ALUNO DEVERÁ CONSULTAR AS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS PRESENTES, BEM COMO AS PREVISÕES ESTIMADAS ATÉ O FINAL DO SEU VÔO, JULGANDO SE A MISSÃO PODERÁ SER EFETUADA COM SEGURANÇA E APROVEITAMENTO DIDÁTICO.

O ALUNO PODERÁ CONSULTAR AS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DIRETAMENTE NA SALA AIS, ATRAVÉS DE UMA CONSULTA AO PREVISOR, VIA TELEFONE OU AINDA CONSULTANDO AS INFORMAÇÕES VIA INTERNET NOS SITES RECONHECIDOS PELA DIVISÃO DE METEOROLOGIA DO COMANDO DA AERONÁUTICA (WWW.REDEMET.AER.MIL.BR).

SE O VÔO A SER EFETUADO FOR NAVEGAÇÃO, SE FAZ OBRIGATÓRIO A APRESENTAÇÃO DE:

1. METAR
2. TAF
3. CARTA SIG WX
4. CARTA WIND ALOFT PROG
5. IMAGEM DE SATÉLITE

TODDO O MATERIAL DEVERÁ CORRESPONDER AO HORÁRIO MAIS PRÓXIMO AO PREVISTO PARA A DECOLAGEM. COMO CONSULTA ADICIONAL, PODE-SE INDICAR OS SEGUINTE SITES:

- **WWW.CPTEC.INPE.BR** – CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS.

DIVERSAS INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS INCLUINDO PREVISÃO NUMÉRICA E IMAGENS DE SATÉLITES.

- **WWW.RINDAT.COM.BR** – REDE INTEGRADA NACIONAL DE DETECÇÃO DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.

PODE-SE CONSULTAR O HISTÓRICO RECENTE DE DESCARGAS ELÉTRICAS EM TODO O BRASIL.

- **PLANO DE VÔO OU NOTIFICAÇÃO**

CONFORME DETERMINA A ICA 100-11, MCA 100-11 E ICA 100-12, ANTES DE CADA VÔO O ALUNO DEVERÁ APRESENTAR PLANO OU NOTIFICAÇÃO DE VÔO DE ACORDO COM AS CONDIÇÕES EM QUE O VÔO SERÁ REALIZADO. PODENDO SER APRESENTADO PESSOALMENTE, ATRAVÉS DE TELEFONE OU FAX PARA QUALQUER SALA AIS.

- **INSPEÇÕES, EXTERNA E INTERNA DA AERONAVE**

A INSPEÇÃO EXTERNA DA AERONAVE É REALIZADA PELO ALUNO, ASSIM COMO A VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES TÉCNICAS E OPERACIONAIS DA AÉREA DA CABINE. ESTAS SÃO ALGUMAS DAS PRIMEIRAS AÇÕES A SEREM TOMADAS APÓS A APRESENTAÇÃO, PARA POSSIBILITAR QUE EVENTUAIS MEDIDAS CORRETIVAS SEJAM TOMADAS PARA EVITAR OU MINIMIZAR O ATRASO NA PARTIDA DA AERONAVE E A SEGURANÇA DO VÔO.

AO SE ACOMODAR NA CABINE, O ALUNO CHEGARÁ OS *LIVROS DE BORDO*, EXECUTARÁ O *SAFETY CHECK* DO *CHECKLIST* E VERIFICARÁ OS ITENS INCLUSOS NO *PREFLIGHT INSPECTION CHECKLIST*.

- **ABASTECIMENTO DA AERONAVE**

ANTES DE INICIAR O *CHECKLIST* DE INSPEÇÃO EXTERNA O ALUNO DEVERÁ VERIFICAR SE A MESMA ESTÁ ABASTECIDA COM O MÍNIMO REQUERIDO PARA A MISSÃO, DEVENDO TAMBÉM, AO TÉRMINO DE SEU VÔO, REABASTECER A AERONAVE COM AUTONOMIA DE VÔO LOCAL PARA QUE O PRÓXIMO ALUNO ENCONTRE-A JÁ ABASTECIDA.

PARA VÔO LOCAL VFR O MÍNIMO NECESSÁRIO SERÁ DE 02:30 (DUAS HORAS E TRINTA MINUTOS), PARA VÔO LOCAL IFR O MÍNIMO NECESSÁRIO SERÁ DE TV+ALT+45MIN. ONDE TV É O TEMPO DE VÔO DA MISSÃO E ALT SERÁ O TEMPO DE VÔO ATÉ O AERÓDROMO DE ALTERNATIVA.

- **DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS A BORDO**

O ALUNO DEVERÁ VERIFICAR SE TODOS OS DOCUMENTOS ESTÃO A BORDO DA AERONAVE, BEM COMO A VALIDADE DOS MESMOS CONFORME SEGUE:

1. CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDADE
2. CERTIFICADO DE MATRÍCULA
3. PESO E BALANCEAMENTO
4. LICENÇA DE ESTAÇÃO ANATEL
5. FIAM
6. FIEV
7. SEGURO RETA
8. SEG VÔO (SE APLICÁVEL)
9. MANUAL DA AERONAVE / *CHECKLIST*
10. NSCA 3-5
11. NSCA 3-7
12. DIÁRIO DE BORDO – REGISTRO DE HORAS
13. DIÁRIO DE BORDO – SITUAÇÃO TÉCNICA
14. DOCUMENTOS DOS TRIPULANTES

A. CCF

- I. VERIFICAR SE A CLASSE CORRESPONDE AO CURSO
- II. VERIFICAR A OBRIGATORIEDADE DO USO DE LENTES

B. CHT

- I. VERIFICAR A VALIDADE DO PILOTO EM COMANDO

EM VÔOS DE NAVEGAÇÃO SE FAZ OBRIGATÓRIO O USO DE AIP BRASIL, ROTAER, AIP MAP, ERCs, NOTAMS

- **CONDIÇÕES DOS AERÓDROMOS**

ATRAVÉS DO ROTAER E DOS NOTAM'S O ALUNO OBTÉM AS CONDIÇÕES DOS AERÓDROMOS ONDE IRÁ OPERAR. ESTE CONHECIMENTO É NECESSÁRIO PARA O PLANEJAMENTO DE DECOLAGEM E POUSO E PARA O PREENCHIMENTO DO MANIFESTO DE PESO E BALANCEAMENTO.

- **MANIFESTO DE PESO E BALANCEAMENTO**

ANTES DE CADA VÔO, O ALUNO DEVE APRESENTAR NO *BRIEFING* PRÉ-VÔO O MANIFESTO DE PESO E BALANCEAMENTO. O FORMULÁRIO FICA A DISPOSIÇÃO DOS ALUNOS NA SALA DE *BRIEFING* E NO PORTAL DO ALUNO NA PÁGINA DO AEROCLUBE DE ELDORADO DO SUL NA INTERNET. (WWW.AEROELDORADO.COM.BR)

- **BRIEFING**

TERMINADA A PREPARAÇÃO DO ALUNO PARA O VÔO, O INSTRUTOR FARÁ O *BRIEFING*, PARA COORDENAR E REPASSAR O DETALHAMENTO DAS RESPONSABILIDADES, MANOBRAS, PROCEDIMENTOS E AÇÕES E SEREM EXECUTADAS PELO ALUNO NA MISSÃO.

- **EXECUÇÃO DAS CONFERÊNCIAS PREVISTAS PELOS CHECKLIST**

AS CONFERÊNCIAS PREVISTAS PELOS *CHECKLISTS* DEVERÃO COMPULSORIAMENTE SER EXECUTADAS EM TODAS AS FASES DO VÔO E SOLICITADAS PELO ALUNO. O ALUNO EXECUTA OS ITENS (SENDO RECOMENDADO EFETUÁ-LOS DE MEMÓRIA) E SOLICITA AO INSTRUTOR O REFERIDO *CHECKLIST*. O INSTRUTOR EM VOZ ALTA E CLARA EFETUA A LEITURA LITERAL DE TODOS OS ITENS (CONFERINDO CADA UM) E AGUARDANDO A RESPOSTA DO ALUNO PARA CADA ITEM COMO NO EXEMPLO:

EX.: CLEARED FOR TAKEOFF CHECKLIST

O INSTRUTOR ENTÃO LÊ O ITEM, E O ALUNO OBSERVA O INSTRUMENTO E LÊ SUA POSIÇÃO ATUAL:

INSTRUTOR FALA: **“LANDING LIGHTS”**

O ALUNO OBSERVA AS LANDING LIGHTS E INFORMA SUA POSIÇÃO:

ALUNO FALA: **“ON”**

INSTRUTOR FALA: **“FUEL PUMP”**

O ALUNO OBSERVA A FUEL PUMP E INFORMA SUA POSIÇÃO:

ALUNO FALA: **“ON”**

AO TÉRMINO DE CADA CHECKLIST O INSTRUTOR DEVERÁ DENOMINAR O CHECKLIST QUE FOI EXECUTADO E VERIFICADO DECLARANDO CONFORME O EXEMPLO:

“CLEARED FOR TAKEOFF CHECKLIST: COMPLETED”

PROCEDIMENTOS NORMAIS

- **BEFORE START**

EXECUTAR O **BEFORE START CHECKLIST**. A LINHA EXISTENTE NO **CHECKLIST** NÃO REPRESENTA QUE DEVE SER EXECUTADO EM DUAS PARTES, NA VERDADE REPRESENTA APENAS A PAUSA PARA QUE SEJAM COPIADOS O ATIS E A AUTORIZAÇÃO DE TRÁFEGO ANTES DE DAR SEQUÊNCIA AOS ITENS. APÓS CONCLUÍDA A EXECUÇÃO, SOLICITAR O **BEFORE START CHECKLIST** AO INSTRUTOR

BEFORE START

Seat & Seat Belts.....	ADJUSTED & FASTENED
Door.....	LOCKED
Parking Brake.....	SET
Electrical Switches.....	OFF
Fuel Selector.....	OPEN
Alternate Air.....	CLOSED
Fire extinguisher.....	AVAILABLE

ATIS & Clearance.....	COPY
Altimeter.....	CHECKED & SET
Departure briefing.....	COMPLETED

□ *DEPARTURE BRIEFING* É COMPOSTO DE 4 PARTES. “TOSE”

- BRIEFING DE **T**ÁXI
- BRIEFING **O**PERACIONAL
- BRIEFING DE **S**AÍDA
- BRIEFING DE **E**MERGÊNCIA

OS BRIEFING’S DE TÁXI E SAÍDA SÃO TRABALHADOS COM MAIS DETALHES NO MANUAL AVANÇADO DE PILOTO COMERCIAL E FOGEM AOS OBJETIVOS DESTES SOP.

- **BRIEFING OPERACIONAL**

“EFETUAREMOS DECOLAGEM IFR NORMAL (VFR DE MÁXIMA PERFORMANCE), NA PISTA XX (A PARTIR DA INTERSECÇÃO X) DE PORTO ALEGRE, COM FLAP 10º (UP, 25º). ALINHAREMOS A AERONAVE NO EIXO DA PISTA E INICIAREMOS A DECOLAGEM APLICANDO POTÊNCIA MÁXIMA CHECANDO OS INSTRUMENTOS DO MOTOR E AGUARDANDO OS MÍNIMOS OPERACIONAIS. ATINGINDO OS MÍNIMOS OPERACIONAIS AGUARDAREMOS SPEED ALIVE E NOSSA VR SERÁ DE XXX KT. APÓS A VR ACELERAMOS PARA 80 KT ATÉ 400 FT (400 FT AGL), COM INDICAÇÃO DE CLIMB POSITIVA E SEM PISTA SUFICIENTE PARA POUSO FREAREMOS AS RODAS E COMANDAREMOS LANDING GEAR UP. ATINGINDO 400 FT (400 FT AGL) EFETUAREMOS O AFTER TAKE OFF CHECKLIST ACELERANDO PARA 90KT (CONTINUAR CONFORME O DETALHAMENTO DO VÔO OU INSTRUÇÕES DO APP).”

- **MÍNIMOS OPERACIONAIS:**

- 2500 RPM
- 25,5 POL. HG. DE PRESSÃO DE ADMISSÃO
- PRESSÃO DO ÓLEO ENTRE 60 PSI E 90 PSI
- TEMPERATURA ENTRE 24°C (75°F) E 118°C (245°F)

- **BRIEFING DE EMERGÊNCIA**

TODA E QUALQUER ANORMALIDADE DEVERÁ SER DECLARADA EM VOZ ALTA E CLARA; PERDA DE RETA, OBSTÁCULOS NA PISTA, MÍNIMOS OPERACIONAIS NÃO ATINGIDOS E/OU PANE ANTES DA VR: ABORTAR A DECOLAGEM;

PANE APÓS A VR COM PISTA EM FRENTE: POUSAR EM FRENTE;

PANE APÓS A VR SEM PISTA EM FRENTE ABAIXO DE 1000 FT: POUSAR EM FRENTE OU AOS LADOS

PANE APÓS A VR ACIMA DE 1000 FT: TENTAR RETORNO PRA PISTA COM CURVA PARA O LADO DO VENTO, HOJE PARA... (OBSERVAR A BIRUTA E DEFINIR O LADO DA CURVA).

EM CASO DE **PANE REAL**, OS COMANDOS ESTÃO COM O INSTRUTOR. FONIA E *CHECKLIST* DE EMERGÊNCIA COM O ALUNO;

É IMPORTANTE RESSALTAR QUE OS BRIEFING'S AQUI APRESENTADOS SÃO APENAS EXEMPLOS, E NÃO DEVERÃO SER COPIADOS LITERALMENTE. CADA BRIEFING DEVE SER ELABORADO CONFORME AS NECESSIDADES E PECULIARIDADES DE CADA OPERAÇÃO.

- **CLEARED FOR START**

SEGUINDO A SEQUÊNCIA DO *CHECKLIST*, O ALUNO EXECUTA E SOLICITA O *CLEARED FOR START CHECKLIST*, COMO SEGUE. PORÉM SE ESTIVER OPERANDO EM AERÓDROMO CONTROLADO É NECESSÁRIO SOLICITAR A AUTORIZAÇÃO PARA O ACIONAMENTO E DEPOIS REALIZAR O:

CLEARED FOR START

Battery & Alternator	ON
Circuit Breaker	ARMED
Radio Master	OFF
Navigation Lights.....	AS REQUIRED
Anti-collision light	ON
Propeller Area	CLEAR

➤ **PARTIDA FRIA**

APÓS EXECUTADO E SOLICITADO O *CLEARED FOR START CHECKLIST*,
SEGUIR COM O SEGUINTE PROCEDIMENTO:

1. *MIXTURE CONTROL – FULL FORWARD*
2. *THROTTLE CONTROL – FULL FORWARD*
3. *PROPELLER CONTROL – FULL FORWARD*
4. *ELECTRIC FUEL PUMP – ON (3 SECONDS)*
5. *MIXTURE CONTROL – MOVE TO CUT-OFF POSITION*
6. *THROTTLE CONTROL – 1/2 INCH OPEN*
7. *PROPELLER – CLEAR*
8. *STARTER – ENGAGED*
9. *MIXTURE CONTROL – ADVANCE AS ENGINE STARTS*
10. *OIL PRESSURE – CHEGAR SE A PRESSÃO DO ÓLEO SOBE DENTRO DE 30 SEGUNDOS EM CLIMA QUENTE E DENTRO DE 60 SEGUNDOS EM CLIMA FRIO. SE NÃO HOUVER INDICAÇÃO DE PRESSÃO DEVE-SE PARTIR PARA O “CORTE” DO MOTOR.*

APÓS ACIONADO:

- 1100 RPM
- *AFTER START CHECKLIST*

➤ **PARTIDA QUENTE**

APÓS EXECUTADO E SOLICITADO O *CLEARED FOR START CHECKLIST*,
SEGUIR COM O SEGUINTE PROCEDIMENTO:

1. *MIXTURE CONTROL – IDLE CUT-OFF*
2. *THROTTLE CONTROL – OPEN, 1/2 INCH*
3. *PROPELLER CONTROL – FORWARD*
4. *ELECTRIC FUEL PUMP – OFF*
5. *PROPELLER – CLEAR*
6. *STARTER – ENGAGED*
7. *MIXTURE CONTROL – ADVANCE AS ENGINE STARTS*
8. *IF THE ENGINE DOES NOT START WITH THE ABOVE METHOD WHICH OMITS THE PRIMING, USE THE NORMAL STARTING PROCEDURE, WHICH INCLUDES PRIMING.*

APÓS ACIONADO:

- 1100 RPM
- *AFTER START CHECKLIST*

➤ **PARTIDA AFOGADA**

APÓS EXECUTADO E SOLICITADO O *CLEARED FOR START CHECKLIST*,
SEGUIR COM O SEGUINTE PROCEDIMENTO:

1. *MIXTURE CONTROL – IDLE CUT-OFF*
2. *THROTTLE CONTROL – FULL FORWARD*
3. *PROPELLER CONTROL – FORWARD*
4. *ELECTRIC FUEL PUMP – OFF*
5. *PROPELLER – CLEAR*
6. *STARTER – ENGAGED*
7. *WHEN ENGINE FIRES, RETARD THROTTLE AND ADVANCE MIXTURE SLOWLY*

APÓS ACIONADO:

- 1100 RPM
- *AFTER START CHECKLIST*

➤ **PARTIDA COM FONTE EXTERNA**

APÓS EXECUTADO E SOLICITADO O *CLEARED FOR START CHECKLIST*,
SEGUIR COM O SEGUINTE PROCEDIMENTO:

1. *BATT MASTR SWITCH – OFF*
2. *ALTR SWITCH – OFF*
3. *ALL ELECTRICAL EQUIPMENT – OFF*
4. *CONNECT RED LEAD TO PEP KIT JUMPER CABLE TO POSITIVE (+) TERMINAL OF EXTERNAL 12 VOLT BATTERY AND BLACK LEAD TO NEGATIVE (-) TERMINAL.*
5. *INSERT PLUG OF JUMPER CABLE INTO RECEPTACLE LOCATED ON AIRCRAFT FUSELAGE*
6. *PROCEED WITH NORMAL START.*
7. *THROTTLE – LOWEST POSSIBLE RPM*
8. *EXTERNAL POWER PLUG – REMOVE*
9. *BATT MASTR SWITCH – ON*
10. *ALTR SWITCH – ON (CHECK ALTERNATOR AMMETER FOR INDICATION OF OUTPUT. DO NOT ATTEMPT FLIGHT IF THERE IS NO INDICATION OF ALTERNATOR OUTPUT.)*
11. *OIL PRESSURE – CHECK*

**NOTE: FOR ALL NORMAL OPERATIONS USING PEP JUMPER CABLES,
THE BATTERY MASTER AND ALTERNATORS SWITCHES SHOULD BE OFF.**

APÓS ACIONADO:

- 1100 RPM
- *AFTER START CHECKLIST*

- **APÓS O ACIONAMENTO DO MOTOR**

EFETUAR O AFTER START CHECKLIST

AFTER START

Engine Instruments..... CHECKED
Caution Lights..... CHECKED
Radio Master TeON
Flight Deck Preparation COMPLETED
FlapsSET FOR TAKEOFF
Stabilizer TrimSET FOR TAKEOFF
Flight Controls CHECKED

SE ESTIVER OPERANDO EM AERÓDROMO CONTROLADO DEVE-SE
INFORMAR A TWR OU GRD QUE ESTA PRONTO PARA INÍCIO DO TÁXI.

AO INICIAR O TÁXI - LIGAR A LANDING LIGHT

➤ **FLIGHT DECK PREPARATION**

PODEMOS OPERAR EM DOIS MODOS DISTINTOS, EM RAW DATA OU POR
SINAL DE SATÉLITE (GPS). PORÉM NÃO PODEMOS SEPARAR A OPERAÇÃO
VOR DO GPS POIS NECESSITAMOS DESTA ÚLTIMO PARA SETAR AS
FREQUENCIAS DE NAVEGAÇÃO A SEREM UTILIZADAS. PREPARAÇÃO DO “FLIGHT
DECK”:

✓ **GPS:** AJUSTAR TODAS AS FASES DO VOO, COLOCANDO OS
AERÓDROMOS DE PARTIDA E DESTINO, FREQUÊNCIAS, SID E ROTA.
(VIDE SOP GPS GTN650)

✓ **EFIS:** TEMOS DOIS KNOBS E TRÊS BOTÕES, ENTRE OS KNOBS, ONDE
IREMOS BASICAMENTE AJUSTAR O EFIS. O KNOB NO CANTO INFERIOR
ESQUERDO PERMITE O AJUSTE DE VELOCIDADE E COURSE. AJUSTAR O
CRS PARA PRIMEIRA RADIAL OU RUMO A SER VOADO APÓS A
DECOLAGEM E AJUSTAR TAMBÉM A VELOCIDADE DE SUBIDA. SE

OPERANDO COM GPS O COURSE NÃO NECESSITA SER AJUSTADO POIS O PRÓPRIO GPS REALIZA ESTA FUNÇÃO.

O KNOB NO CANDO INFERIOR DIREITO PODEMOS AJUSTAR O HEADING, O ALTITUDE SELECTOR, O AJUSTE BAROMÉTRICO E OS MÍNIMOS DO PROCEDIMENTO. NESTE KNOB AJUSTAMOS A HEADING PARA A PROA DE DECOLAGEM, O ALTITUDE SELECTOR PARA A PRIMEIRA RESTRIÇÃO OU NÍVEL FINAL A SER VOADO E O AJUSTE BAROMÉTRICO.

NOS BOTÕES DAS PONTAS AJUSTAMOS AS “AGULHAS” DO EHSI, E NO BOTÃO CENTRAL AJUSTAMOS A FONTE DE ALIMENTAÇÃO PARA O COURSE, QUE PODE SER DO GPS OU VOR.

✓ **VOR 2**: PARA AJUSTÁ-LO DEVEMOS SETAR O PAINEL DE NAV 2 QUE NÃO ESTÁ NO GPS. DEVE SER AJUSTADO PARA AS MARCAÇÕES CRUZADAS UTILIZADAS DURANTE A SAÍDA OU ROTA.

- **TAXI**

AS LANDING LIGHTS SÃO UTILIZADAS SOMENTE FORA DO AEROCUBE DE ELDORADO DO SUL, E DEVEM SER USADAS SOMENTE QUANDO A AERONAVE ESTIVER EM MOVIMENTO, OU SEJA, LIGA-LAS QUANDO INICIAR O TAXI E DESLIGA-LAS IMEDIATAMENTE QUANDO PARAR A AERONAVE.

- **QUANDO INGRESSAR NA TAXIWAY**

EXECUTAR O *BEFORE TAKE-OFF CHECKLIST DOWN TO THE LINE*

BEFORE TAKE OFF

Brakes..... CHECKED
Steering, compasses & turn indicator..... CHECKED

- **NO PONTO DE ESPERA**

DESLIGAR A LANDING LIGHT

EXECUTAR O *BEFORE TAKE-OFF CHECKLIST BELOW THE LINE* CERTIFICANDO-SE DE QUE O MOTOR FOI AQUECIDO O SUFICIENTE ANTES DE INICIAR O TESTE DO MOTOR QUE É REALIZADO A 2000RPM.

AEROCLUBE DE ELDORADO DO SUL
STANDARD OPERATING PROCEDURES ARROW III
2ª EDIÇÃO

Propellers.....CHECKED & FULL RPM
Reduzir a manete do passo de hélice até obter uma queda máxima de 300 RPM, e retornar imediatamente a manete roda à frente.
Deve ser realizada três vezes no primeiro voo do dia.

MixtureFULL RICH
Reduzir, lentamente, a manete de mistura e observar a queda do fuel flow e o aumento do EGT.

MagnetosCHECKED & ON
As quedas máximas dos magnetos não podem exceder 175 RPM e a diferença entre os dois não pode exceder 50 RPM. Mesmo com um magneto desligado o motor não pode funcionar de forma áspera.

Engine Instruments CHECKED

Ammeter CHECKED

Suction..... CHECKED
A operação normal do sistema de sucção fica entre 4.8 e 5.1 pol Hg e luzes no instrumento apagadas.

Alternate Air..... CHECKED

Idle RPM CHECKED

Flight Instruments..... CHECKED

Take Off briefing REVIEWED

É RECOMENDÁVEL EM DECOLAGENS DE AERÓDROMOS COM ALTITUDE ELEVADA E EM OPERAÇÕES COM TEMPERATURA (ABAIXO DA ISA) QUE SEJA EFETUADA CORREÇÃO DE MISTURA PARA QUE DURANTE A DECOLAGEM O MOTOR OBTENHA MÁXIMO DESEMPENHO.

SE ESTIVER OPERANDO EM AERÓDROMO CONTROLADO INFORMAR A TWR QUE ESTÁ PRONTO PARA A DECOLAGEM.

• **QUANDO PRONTO E AUTORIZADO A DECOLAR:**

EXECUTAR:

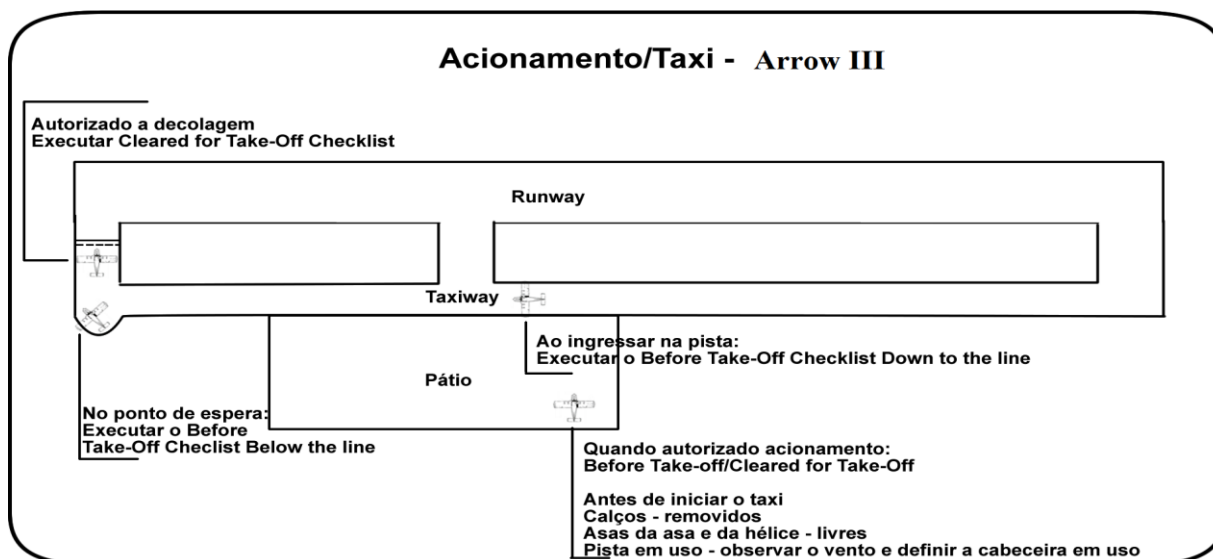
- CLEARED FOR TAKE-OFF CHECKLIST

CLEARED FOR TAKE OFF

Landing Light..... ON
Strobe Light..... ON
Fuel Pump ON
Transponder ALT
Fan.....OFF
Cabin Check..... COMPLETED

➤ **CHECK DE SEGURANÇA**

- ✓ CINTOS PASSADOS
- ✓ SELETORA DE COMBUSTÍVEL ABERTA
- ✓ MAGNETOS LIGADOS
- ✓ BATERIA E ALTERNADOR LIGADOS
- ✓ MANETE DE PASSO DE HÉLICE – MÍNIMO
- ✓ MANETE DE MISTURA – RICA
- ✓ MANETES DESTRAVADAS
- ✓ AR ALTERNADO - FECHADO
- ✓ COMPENSADOR EM NEUTRO
- ✓ FLAPES AJUSTADOS E SIMÉTRICOS
- ✓ PORTAS E JANELAS FECHADAS



CALLOUTS DA DECOLAGEM

<p>APÓS SETAR A POTÊNCIA DE DECOLAGEM, VERIFICAR SE OS MÍNIMOS OPERACIONAIS FORAM ATINGIDOS. EM CASO POSITIVO REALIZAR O CALLOUT: <i>"TAKEDOFF MINIMUMS"</i> CASO NEGATIVO REALIZAR O CALLOUT: <i>"REJECT TAKEOFF"</i></p>
<p>A 50KT VERIFICAR SE OS VELOCÍMETROS ESTÃO COM AS MESMAS INDICAÇÕES E REALIZAR O CALLOUT: <i>"FIFTY KNOTS"</i></p>
<p>AO ATINGIR A VELOCIDADE DE ROTAÇÃO (VR) REALIZAR O CALLOUT: <i>"ROTATE"</i></p>
<p>QUANDO NÃO HOUVER PISTA EM FRENTE E AERONAVE ESTIVER SUBINDO REALIZAR O CALLOUT: <i>"POSITIVE RATE OF CLIMB, BRAKES AND GEAR UP"</i>.</p>
<p>AO PASSAR 400' REALIZAR O CALLOUT: <i>"ACCELERATION ALTITUDE"</i></p>

AEROCULUBE DE ELDORADO DO SUL

STANDARD OPERATING PROCEDURES ARROW III

2ª EDIÇÃO

• APÓS A DECOLAGEM

QUANDO ATINGIR A ALTITUDE DE ACELERAÇÃO (400' AGL) DEVE-SE INICIAR O AFTER TAKEOFF PROCEDURE. SOLICITAR O CHECKLIST, PREFERENCIALMENTE, APÓS O CONTATO COM O ATC APÓS A DECOLAGEM.

AFTER TAKE OFF

Landing Gear UP, NO LIGHTS
 Flaps UP
 Throttle, propeller, mixture SET
 Fuel Pump OFF
 Landing Light OFF
 Engine InstrumentsCHECKED

AFTER TAKEOFF PROCEDURE

RECOLHER OS FLAPS
ACELERAR PARA A VELOCIDADE DE SUBIDA (90 KT)
COM SUAVIDADE AJUSTAR 25 POL., 2500 RPM E A MISTURA CONFORME NECESSÁRIO
DESLIGAR A LANDING LIGHTS E A FUEL PUMP
VERIFICAR OS INSTRUMENTOS DO MOTOR

• SUBIDA

A SUBIDA É FEITA COM UMA VELOCIDADE DE 90KT SENDO QUE A MISTURA NÃO DEVE SER AJUSTADA ABAIXO DE 5000'.

CALLOUTS

AO PASSAR A ALTITUDE TRANSIÇÃO REALIZAR O CALLOUT: <i>"TRANSITION"</i>
UM MIL PÉS ANTES DE NIVELAR REALIZAR O CALLOUT: <i>"ONE THOUSAND TO LEVEL-OFF"</i> .

• EM CRUZEIRO

CRUISE

Altimeters CHECKED & SET
 Throttle, propeller, mixture SET
 Engine Instruments CHECKED

- **DESCENT AND APPROACH**

DESCENT AND APPROACH

Approach Briefing & Preparation COMPLETED
Minimum Safe Altitude CHECKED
Altimeters CHECKED
Fuel Selector OPEN PROPER TANK
Seat Belts FASTENED
Mixture ENRICH

- **APPROACH PREPARATION:**

ESTA PREPARAÇÃO É MUITO IMPORTANTE, E DEVE SER FEITA ANTES DE INICIAR A DESCIDA APÓS OBTER AS INFORMAÇÕES DO AERÓDROMO. É ONDE PREPARAMOS A CABINE PARA A DESCIDA E A APROXIMAÇÃO, AJUSTANDO OS PAINÉIS DE RÁDIO CONFORME O PROCEDIMENTO EM USO E AJUSTAR OS PAINÉIS DE COMUNICAÇÃO, AJUSTAR O GPS E O EFIS DE ACORDO COM O PROCEDIMENTO, PLANEJAR POSSÍVEIS AJUSTES QUE NÃO PUDEM SER REALIZADOS NESTE INSTANTE E SEPARAR AS CARTAS PARA QUE DURANTE A DESCIDA E APROXIMAÇÃO A CARGA DE TRABALHO NÃO ESTEJA TÃO ELEVADA.

□ BRIEFING DE DESCIDA DEVE NO MÍNIMO CONTEMPLAR OS SEGUINTE ITENS:

- ✓ METEOROLOGIA DO DESTINO E ALTERNATIVA
- ✓ NOTAM
- ✓ ROTAER
- ✓ CARTAS
- ✓ AJUSTE DE FREQUÊNCIAS
- ✓ COMBUSTÍVEL REMANESCENTE
- ✓ BRIEFING DOS PROCEDIMENTOS A SEREM REALIZADOS
- ✓ OBSERVAÇÕES

AEROCULUBE DE ELDORADO DO SUL

STANDARD OPERATING PROCEDURES ARROW III

2ª EDIÇÃO

RAW DATA	RNAV GPS
<ul style="list-style-type: none"> • AJUSTAR O COURSE PARA O RUMO DA PERNA DE APROXIMAÇÃO DA ÓRBITA DO PROCEDIMENTO, PARA O RUMO DA APROXIMAÇÃO FINAL SE FOR UMA VETORAÇÃO RADAR OU DE ACORDO COM A AUTORIZAÇÃO CONCEDIDA PELO ÓRGÃO ATC. • AJUSTAR O PAINEL DE RÁDIO E AS FREQUENCIAS NO GPS. 	<ul style="list-style-type: none"> • AJUSTAR A STAR, SE POSSUIR, E O PROCEDIMENTO A SER REALIZADO NO DESTINO DURANTE A STAR OU A DESCIDA, VERIFICANDO SE OS FIXOS ESTÃO NOMEADOS E SEQUENCIADOS PELA BASE DE DADOS DO GPS DA MESMA FORMA COMO APARECEM NA CARTA DO PROCEDIMENTO. DEIXAMOS O PROCEDIMENTO CARREGADO, OU SEJA, SELECIONAMOS “LOAD” SOMENTE. QUANDO AUTORIZADO PELO CONTROLE DEVE-SE PASSAR DE “LOAD” PARA “ACTIVATED”. SE O AERÓDROMO NÃO FOR CONTROLADO ATIVA-SE A APROXIMAÇÃO A 5NM DO FIXO DE APROXIMAÇÃO INICIAL. • SE FOR UMA VETORAÇÃO RADAR PARA A FINAL, SELECIONAR A APROXIMAÇÃO PARA “VECTORS TO FINAL”. • AJUSTAR AS FREQUÊNCIAS

• DESCIDA

AO CRUZAR O NÍVEL DE TRANSIÇÃO DEVE-SE REALIZAR O CALLOUT: “TRANSITION”. JUNTAMENTE COM O CALLOUT DEVE-SE AJUSTAR OS ALTÍMETROS PARA QNH.
UM MIL PÉS ANTES DO NIVELAMENTO REALIZAR O CALLOUT: “ ONE THOUSAND TO LEVEL-OFF”.
ENRIQUECER A MISTURA COM O DECORRER DA DESCIDA
SE OPERANDO COM O GPS, QUANDO ESTIVER 5NM FORA DO IAF OU DA APROXIMAÇÃO FINAL DEVE-SE ATIVAR A FASE DE APROXIMAÇÃO SE JÁ NÃO ESTIVER ATIVADA PELO PRÓPRIO GPS

- **LANDING**

CADA TIPO DE PROCEDIMENTO POSSUI UM LUGAR ESPECÍFICO PARA A REALIZAÇÃO DO “LANDING CHECKLIST” QUE SERÁ APRESENTANDO NA PARTE DE OPERAÇÃO NORMAL.

LANDING

Landing Gear DOWN, 3 GREEN
Flaps SET
Fuel Pump ON
Landing Light ON
Propeller 2500 RPM

- **APÓS O POUSO**

AO LIVRAR O EIXO DA PISTA EXECUTE O “AFTER LANDING CHECKLIST”, COMO SEGUE:

AFTER LANDING

Flaps UP
Transponder STANDBY
Fuel Pump OFF
Landing Light AS REQUIRED
Strobe Lights OFF
Pitot Heater OFF

- **CORTE**

EXECUTAR O SHUTDOWN CHECKLIST, COMO SEGUE:

SHUTDOWN

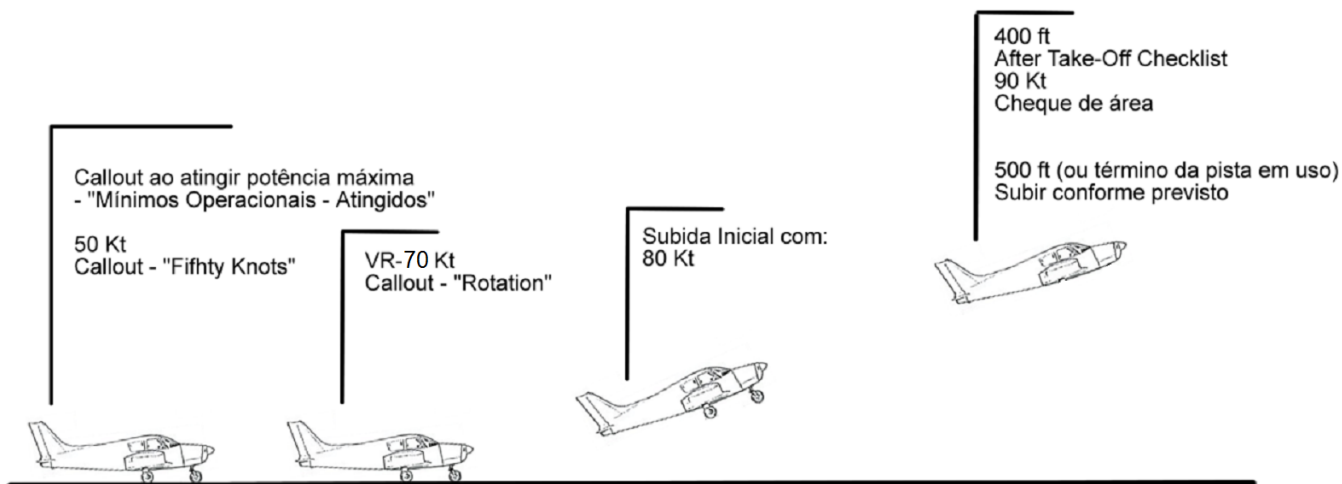
Landing Light OFF
Parking Brake SET
Radio Master OFF
Electrical Switches OFF
Throttle IDLE
Mixture CUT OFF
Magnetos OFF
Anti-collision Light OFF
Battery & Alternator OFF
Parking Brake RELEASED

OPERAÇÃO NORMAL

- DECOLAGEM NORMAL (FLAPE 10º)**

COMPLETAR A POTÊNCIA MÁXIMA.
AO ATINGIR A RPM MÁXIMA E ESTABILIZAR, CHECAR OS MÍNIMOS OPERACIONAIS.
SE OS MÍNIMOS ESTIVEREM DENTRO DA MARGEM ACEITÁVEL, RODAR A AERONAVE COM 70 KT.
INICIAR SUBIDA COM 80 KT.
APÓS 400 FT AGL EXECUTAR O “ <i>AFTER TAKE-OFF CHECKLIST</i> ”, ACELERANDO PARA 90 KT E REALIZANDO O CHEQUE DE ÁREA.
500 FT AGL: CURVA PARA O LADO DA PERNA DO VENTO OU CONTINUAR SUBIDA CONFORME INSTRUÇÕES DO ATC.

Decolagem - Arrow III



AEROCLUBE DE ELDORADO DO SUL

STANDARD OPERATING PROCEDURES ARROW III

2ª EDIÇÃO

- DECOLAGEM CURTA (FLAPS 25º) – “SHORT FIELD, OBSTACLE CLEARANCE TECHNIQUE”**

1. APLICAR OS FREIOS
2. COMPLETAR POTENCIA MÁXIMA
3. SOLTAR OS FREIOS
4. AO ATINGIR A POTENCIA MÁXIMA E ESTABILIZAR, CHECAR OS MÍNIMOS OPERACIONAIS
5. VR DE 60KT
6. INICIAR A SUBIDA COM 65KT
7. BRAKES AND GEAR UP QUANDO ESTIVER EM UMA DISTANCIA SEGURA EM RELAÇÃO AO SOLO E ACELERAR PARA 78KT (MELHOR ÂNGULO)
8. TIRANDO SUAVEMENTE OS FLAPES ATÉ ULTRAPASSAR E LIVRAR OS OBSTÁCULOS;
9. ULTRAPASSADOS OS OBSTÁCULOS, ACELERAR PARA A VELOCIDADE DE MELHOR RAZÃO DE SUBIDA 90 KT.
10. APÓS 400FT AGL EXECUTAR O AFTER TAKEOFF CHECKLIST

- DECOLAGEM CURTA (FLAPS 25º) – “SOFT FIELD TECHNIQUE”**

Flaps25º
 VR 60 kt
 Gear UP
 Best Gear up rate 90 kt
 Flaps Retract slowly

- SUBIDA**

DEVE SER REALIZADA DA SEGUINTE FORMA:

- ✓ POTÊNCIA: 25 POL HG
- ✓ 2500 RPM
- ✓ MANTER 90 KT

- CRUZEIRO (VOO LOCAL)**

EM TREINAMENTO DE VOO LOCAL, AJUSTAR 23 POL HG E 2400 RPM,

AEROCLUBE DE ELDORADO DO SUL
STANDARD OPERATING PROCEDURES ARROW III
2ª EDIÇÃO

• **CRUZEIRO (NAVEGAÇÃO)**

EM VOOS DE NAVEGAÇÃO REALIZAR A CORREÇÃO DE MISTURA CONFORME A TABELA DE AJUSTES DO MANUAL DO MOTOR DA AERONAVE, LYCOMING IO-360-C AJUSTADO A 65% (PÁGINA 8-16 DO MANUAL)

TABELA DE AJUSTE DE POTÊNCIA DE CRUZEIRO
MOTOR LYCOMING MODELO IO-360-C DE 200 HP

ALTITUDE PRESSÃO pés	TEMPE- RATURA ISA °C	110 HP POTÊNCIA DE 55%		130 HP POTÊNCIA DE 65%		150 HP POTÊNCIA DE 75%	
		RPM		RPM		RPM	
		2100	2400	2100	2400	2400	
		PRESSÃO DE ADMISSÃO - pol. Hg					
0	15	22,9	20,4	25,9	22,9	25,5	0
1000	13	22,7	20,2	25,6	22,7	25,2	1000
2000	11	22,4	20,0	25,4	22,5	25,0	2000
3000	9	22,2	19,8	25,1	22,2	24,7	3000
4000	7	21,9	19,5	24,8	22,0	24,4	4000
5000	5	21,7	19,3	MTF (*)	21,7	MTF (*)	5000
6000	3	21,4	19,1		21,5		6000
7000	1	21,2	18,9		21,3		7000
8000	- 1	21,0	18,7		21,0		8000
9000	- 3	MTF (*)	18,5		MTF (*)		9000
10000	- 5		18,3				10000
11000	- 7		18,1				11000
12000	- 9		17,8				12000
13000	- 11		17,6	MTF (*) - Manete Totalmente à Frente			13000
14000	- 13		MTF (*)				14000

• **DESCIDA**

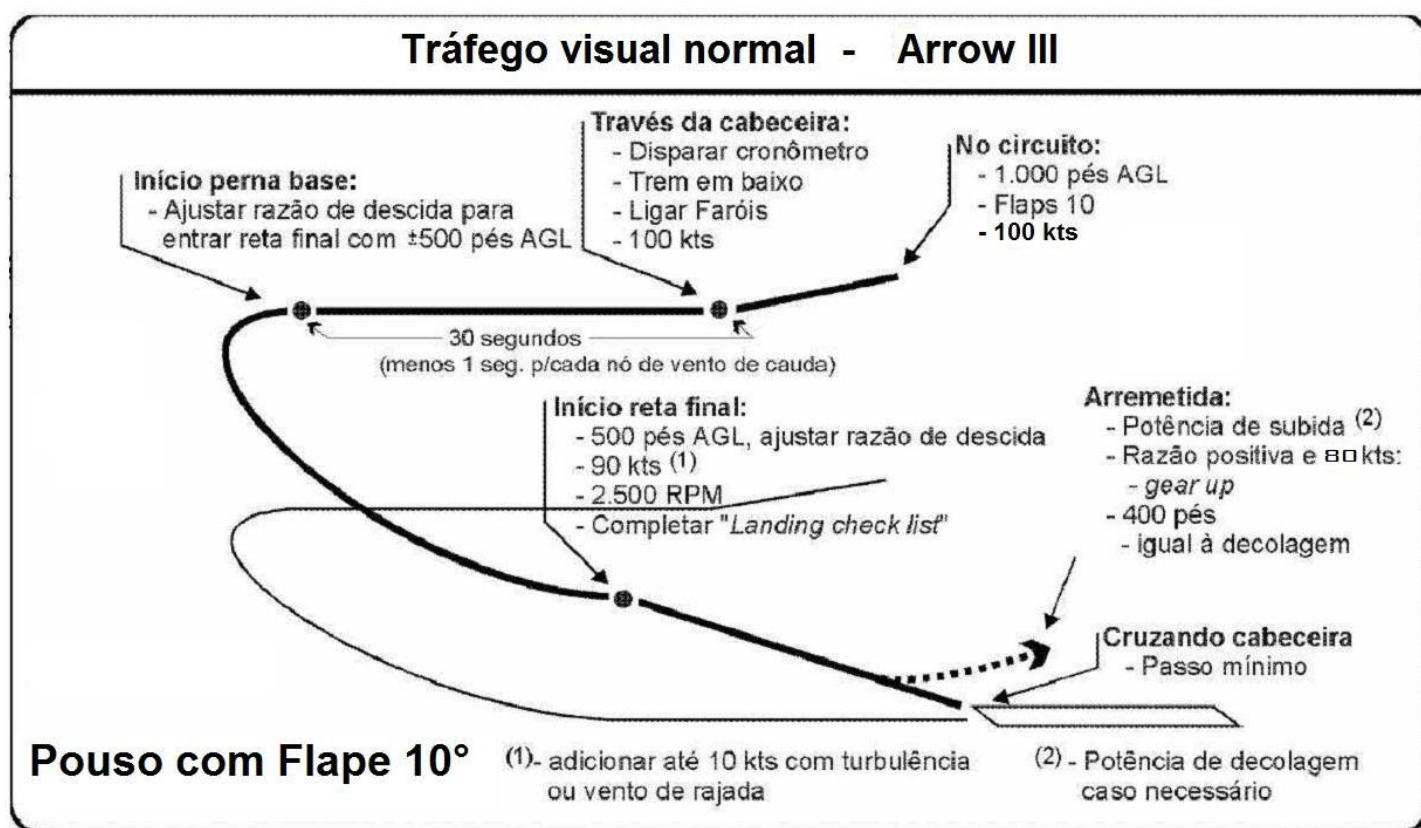
COLOCAR A AERONAVE EM ATITUDE DE DESCIDA PARA OBTER UMA RAZÃO 500 PÉS POR MINUTO MANTENDO OS AJUSTES DE CRUZEIRO (LIMITE DE VELOCIDADE É O ARCO VERDE E/OU A PARTE VERDE DA "SPEED TAPE"), ENRIQUECER A MISTURA CONFORME NECESSÁRIO.

EM AERÓDROMOS SEM ATS, O NÍVEL DE TRANSIÇÃO É DETERMINADO CONFORME A SEGUIR:

1. AGRESCENTAR 2000 PÉS À ALTITUDE OFICIAL DO AERÓDROMO
2. USAR O VALOR ENCONTRADO COMO NÍVEL DE VÔO. SE ESTE VALOR NÃO CORRESPONDER A UM NÍVEL DE VÔO, ARREDONDAR PARA O NÍVEL DE VÔO IFR IMEDIATAMENTE ACIMA.
3. QUANDO NÃO FOR POSSÍVEL OBTER O AJUSTE DO AERÓDROMO, USA-SE O AJUSTE QNH MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL.

• **POUSO**

➤ **TRÁFEGO VISUAL NORMAL (FLAP 10°)**



➤ **CIRCUITO DE TRÁFEGO EM ELDORADO (SIXE)**

EFETUAR CIRCUITO COM CURVAS À ESQUERDA E A 700 FT AGL.

- ✓ PERNA DO VENTO - 100 KT
- ✓ TRAVÉS DA METADE DA PISTA - FLAP 10° / 100 KT (ATENÇÃO PARA NÃO EXCEDER A VELOCIDADE MÁXIMA COM FLAP ESTENDIDO DE 103 KT.)
- ✓ TRAVÉS DO PONTO DE TOQUE - *LANDING CHECKLIST*

AEROCLUBE DE ELDORADO DO SUL
STANDARD OPERATING PROCEDURES ARROW III
2ª EDIÇÃO

✓ SE POSSÍVEL, INTERCEPTAR A FINAL A 500 FT COM A AERONAVE ESTABILIZADA.

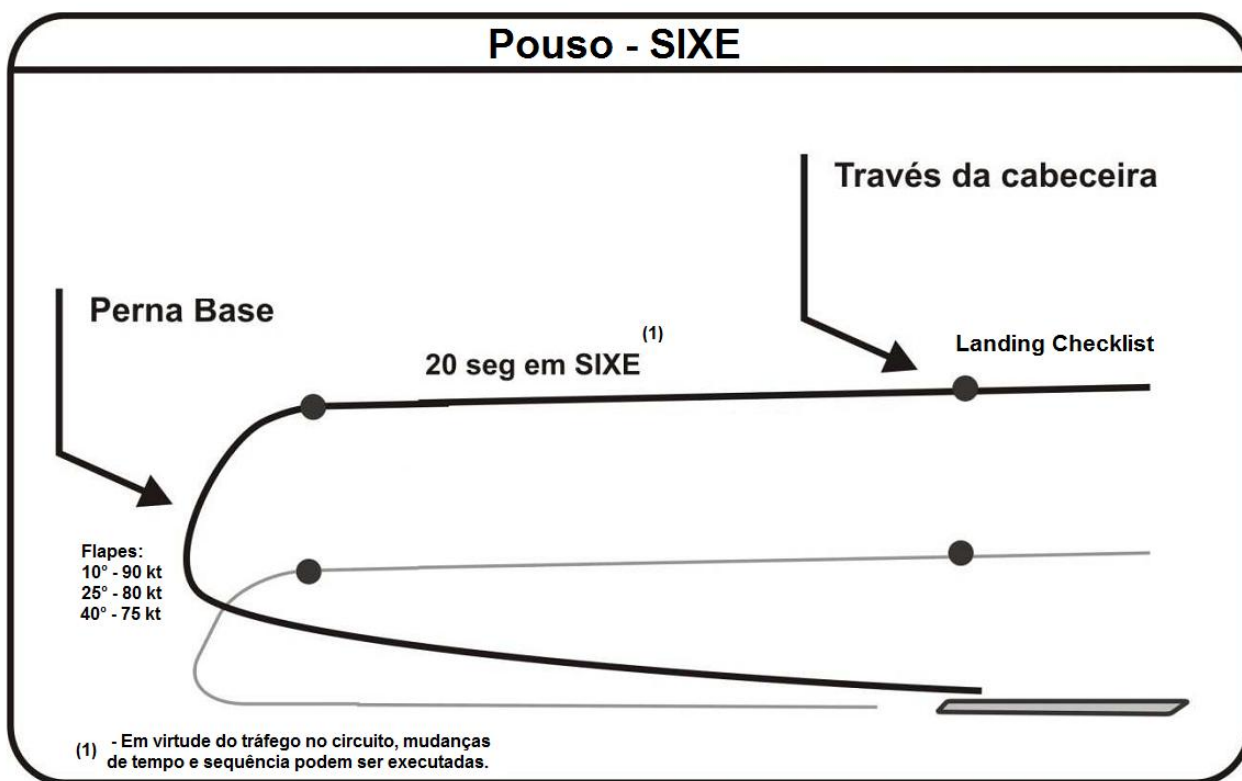
▪ VELOCIDADES USADAS COM DETERMINADOS FLAPS:

✓ 10° - 90 KT

✓ 25° - 80 KT

✓ 40° - 75 KT

COMPONENTE MÁXIMA DE VENTO CRUZADO É DE 17KT



EXERCÍCIOS PRÁTICOS IFR

OS EXERCÍCIOS PRÁTICOS SÃO AS MANOBRAS REALIZADAS DURANTE O CURSO DE IFR NA PARTE DE ADAPTAÇÃO, MANOBRAS E APROXIMAÇÕES. INCLUEM-SE NESTE CAPÍTULO MANOBRAS:

- DECOLAGEM NORMAL
- DECOLAGEM DE MÁXIMA PERFORMANCE
- VÔO NO PRÉ-ESTOL CONFIGURAÇÃO CRUZEIRO E CONFIGURAÇÃO POUSO;
- RECUPERAÇÃO DE ESTOL CONFIGURAÇÃO CRUZEIRO E CONFIGURAÇÃO POUSO;
- CURVAS DE PEQUENA/MÉDIA/GRANDE INCLINAÇÃO;
- ARREMETIDA NA FINAL (DA OU MDA) E NO SOLO;
- POUSO NORMAL
- POUSO CURTO;
- COORDENAÇÃO ATITUDE POTÊNCIA
- CURVAS CRONOMETRADAS COM ALTITUDE CONSTANTE
- CURVAS CRONOMETRADAS COM VARIAÇÃO DE ALTITUDE
- CURVAS SUCESSIVAS
- CURVAS INTERCALADAS
- SIMULAÇÃO DE EMERGÊNCIA
- ÓRBITAS EM FIXOS
- APROXIMAÇÕES DE NÃO PRECISÃO (VOR, NDB)
- APROXIMAÇÕES DE PRECISÃO (ILS)

POR MOTIVOS DE SEGURANÇA, OS TREINAMENTOS DE VÔO NO PRÉ-ESTOL E RECUPERAÇÃO DE ESTOL DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE SER EFETUADOS NO MÍNIMO A 3000 FT AGL.

- **VÔO NO PRÉ-ESTOL**

- **VÔO NO PRÉ-ESTOL CONFIGURAÇÃO CRUZEIRO**

1. AJUSTAR MANETE DE PASSO PARA MÍNIMO
2. REDUZIR A VELOCIDADE PARA 70 KT
3. EFETUAR CURVAS DE 90º PARA AMBOS OS LADOS APLICANDO 20º DE INCLINAÇÃO (BANK)
4. MANTER A ALTITUDE CONSTANTE

➤ **VÔO NO PRÉ-ESTOL CONFIGURAÇÃO POUSO**

1. REDUZIR A VELOCIDADE PARA 100 KT
2. APLICAR FLAP 10°
3. COMANDAR TREM BAIXO
4. PASSO MÍNIMO
5. CONTINUAR REDUZINDO A VELOCIDADE ATÉ 65 KT
6. EFETUAR CURVAS DE 90° PARA AMBOS OS LADOS APLICANDO 20° DE INCLINAÇÃO (BANK)
7. MANTER A ALTITUDE CONSTANTE

• **ESTOL**

➤ **CONFIGURAÇÃO CRUZEIRO**

1. REDUZIR A PA PARA 14 A 16 POL
2. PASSO MÍNIMO
3. USAR O COMPENSADOR ATÉ 80 KT

RECUPERAÇÃO

1. APLICAR POTÊNCIA TOTAL

➤ **CONFIGURAÇÃO POUSO**

1. REDUZIR A PA PARA 14 A 16 POL
2. PASSO MÍNIMO
3. USAR O COMPENSADOR ATÉ 70 KT
4. 100 KT COMANDAR FLAP 10° E TREM BAIXO
5. 90 KT COMANDAR FLAP 25°
6. 80 KT COMANDAR FLAP 40°

RECUPERAÇÃO

1. APLICAR POTÊNCIA TOTAL
2. 70 KT RECOLHER PARA FLAP 25°
3. 80 KT RECOLHER PARA FLAP 10° COMANDAR TREM EM CIMA
4. 90 KT RECOLHER PARA FLAP UP

- **VELOCIDADES DE OPERAÇÃO DO TREM DE POUSO**

COMANDAR TREM PARA BAIXO COM VELOCIDADES INFERIOR A 129 KT

VELOCIDADE MÁXIMA COM TREM DE POUSO BAIXADO DE 129 KT

COMANDAR TREM CIMA COM VELOCIDADES INFERIOR A 107 KT

VELOCIDADE DE MANOBRA 118 KT (2.750 LBS)

VELOCIDADE DE MANOBRA 96 KT (1.865 LBS)

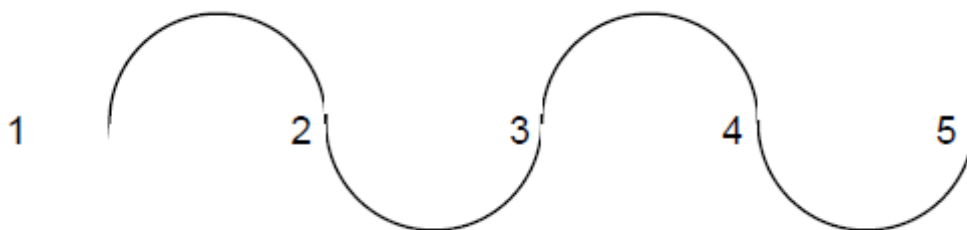
- **ARREMETIDA NO SOLO**

ANTES DE INICIAR A ARREMETIDA NO SOLO CONFERIR OS SEGUINTE
ITENS:

- FLAP - 10°
- MIXTURE - FULL RICH
- FUEL PUMP - ON
- PASSO MÍNIMO

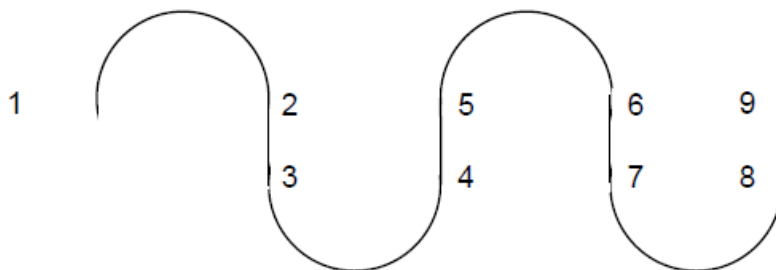
- **CURVAS CRONOMETRADAS**

- **CURVAS SUCESSIVAS:**



1. INÍCIO DO EXERCÍCIO;
2. PROA 180° DEFASADA, 500FT ACIMA OU ABAIXO DA ALTITUDE DE INÍCIO;
3. PROA ORIGINAL, 1000FT ACIMA OU ABAIXO DA ALTITUDE DE INÍCIO;
4. PROA 180° DEFASADA, 500FT ACIMA OU ABAIXO DA ALTITUDE DE INÍCIO;
5. PROA E ALTITUDE ORIGINAIS. FIM DO EXERCÍCIO.

➤ **CURVAS INTERCALADAS:**



ENTRE OS PONTOS 2,3 – 4,5 – 6,7 – 8,9 O TEMPO DE VÔO É DE 30 SEGUNDOS.

1. INÍCIO DO EXERCÍCIO
2. PROA 180° DEFASADA, 500FT ACIMA OU ABAIXO DA ALTITUDE DE INÍCIO;
3. PROA 180° DEFASADA, 500FT ACIMA OU ABAIXO DA ALTITUDE DE INÍCIO;
4. PROA ORIGINAL, 1000FT ACIMA OU ABAIXO DA ALTITUDE DE INÍCIO;
5. PROA ORIGINAL, 1000FT ACIMA OU ABAIXO DA ALTITUDE DE INÍCIO;
6. PROA 180° DEFASADA, 500FT ACIMA OU ABAIXO DA ALTITUDE DE INÍCIO;
7. PROA 180° DEFASADA, 500FT ACIMA OU ABAIXO DA ALTITUDE DE INÍCIO;
8. PROA E ALTITUDE ORIGINAIS.
9. PROA E ALTITUDE ORIGINAIS. FIM DO EXERCÍCIO.

• **ÓRBITAS**

AS ÓRBITAS DE ESPERA SÃO REALIZADAS A 100 KT E FLPAS UP. ENTÃO PLANEJAR A DESCIDA PARA QUE 3NM ANTES DO BLOQUEIO INICIE A REDUÇÃO. AS DESACELERAÇÕES DEVEM SER REALIZADAS, PREFERENCIALMENTE, EM VOO NIVELADO, DE FORMA SUAVE E GRADATIVA COM O OBJETIVO DE EVITAR DANOS NO MOTOR. QUANDO FOR AUTORIZADO PARA INICIAR O PROCEDIMENTO AJUSTAR FLAP 10° .

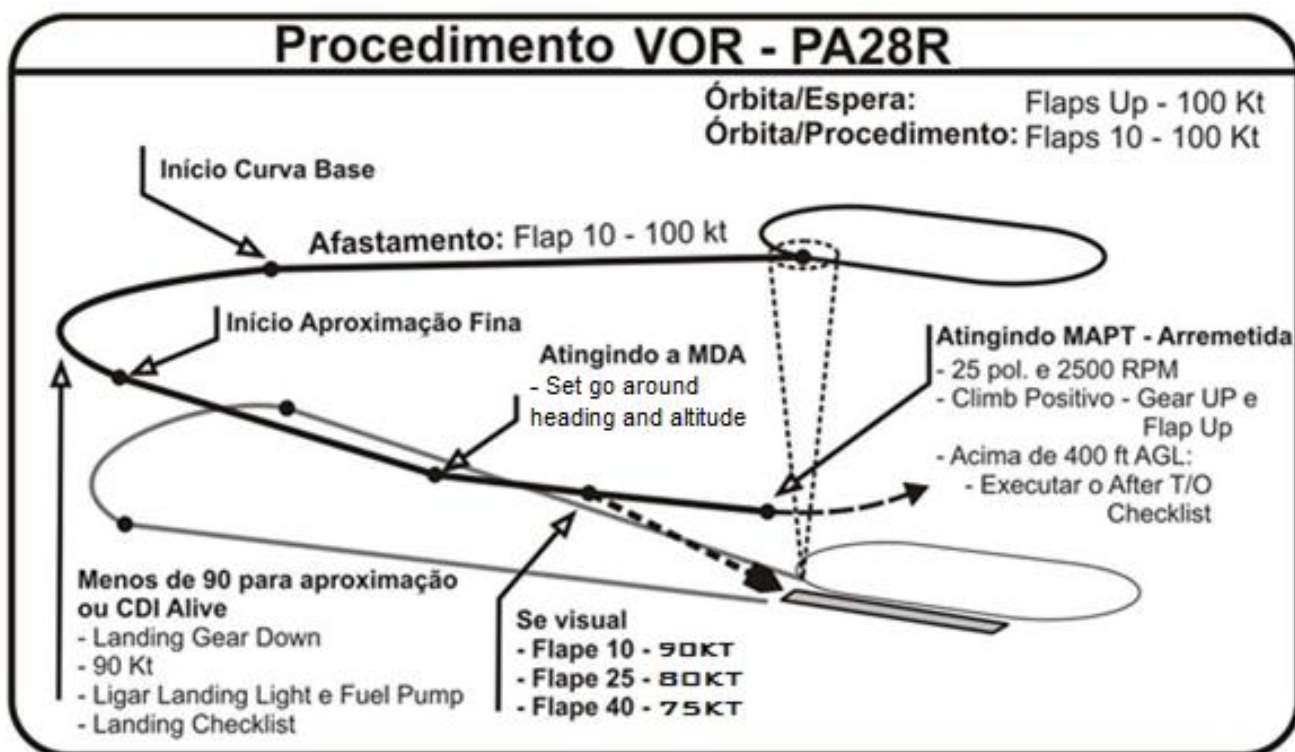
- APROXIMAÇÕES**

JAMAIS INICIE UMA APROXIMAÇÃO SEM QUE O RESPECTIVO PROCEDIMENTO ESTEJA TODO “BRIFADO” E O “DESCENT AND APPROACH CHECKLIST” ESTEJA COMPLETO COM OS DEVIDOS AUXÍLIOS SINTONIZADOS E IDENTIFICADOS. ISTO FARÁ COM QUE O PROCEDIMENTO E A APROXIMAÇÃO SEJAM REALIZADOS DE FORMA SEGURA.

➤ **PROCEDIMENTO VOR**

AS TABELAS A SEGUIR DEMONSTRAM AS AÇÕES A SEREM REALIZADAS DURANTE O PROCEDIMENTO E OS CALLOUTS RESPECTIVOS.

AÇÕES A EXECUTAR DURANTE O PROCEDIMENTO VOR		
1	ÓRBITA DE ESPERA	FLPAS UP 100 KT
	AUTORIZADO PARA REALIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO	FLPAS 10º 100KT
2	AFASTAMENTO	FLPAS 10º 100KT
3	CURVA BASE COM CDI ALIVE	LANDING GEAR DOWN 90KT LANDING LIGHT: ON FUEL PUMP: ON LANDING CHECKLIST
4	MDA	SET GO AROUND HEADING AND ALTITUDE
5	MAP (GO AROUND)	25 POL. HG E 2500 RPM POSITIVE CLIMB E GEAR UP 400FT AGL EXECUTAR O AFTER TO CHECKLIST
6	VISUAL (LANDING)	PASSO MÍNIMO VREF FLAP 10º 90KT VREF FLPA 25º 80KT VREF FLAP 40º 75 KT



STANDARD CALLOUTS PROCEDIMENTO VOR	
CONDIÇÕES	CALLOUT
INICIO DO MOVIMENTO DO CDI DURANTE A INTERCEPTAÇÃO DA APROXIMAÇÃO FINAL	"RADIAL ALIVE"
1 000' SOBRE A CABECEIRA	"ONE THOUSAND"
1 00' ACIMA DOS MÍNIMOS	"ONE HUNDRED TO MINIMUMS"
MDA	"MINIMUMS SET GO AROUND HEADING AND ALTITUDE"
PISTA AVISTADA	"RUNWAY INSIGHT"
MAP	"MAP, GO AROUND"
NA ARREMETIDA QUANDO A AERONAVE ESTIVER SUBINDO ESTABILIZADA E CONFIGURADA	"SET RÁDIOS MISSED APPROACH"

AEROCUBE DE ELDORADO DO SUL
STANDARD OPERATING PROCEDURES ARROW III
2ª EDIÇÃO

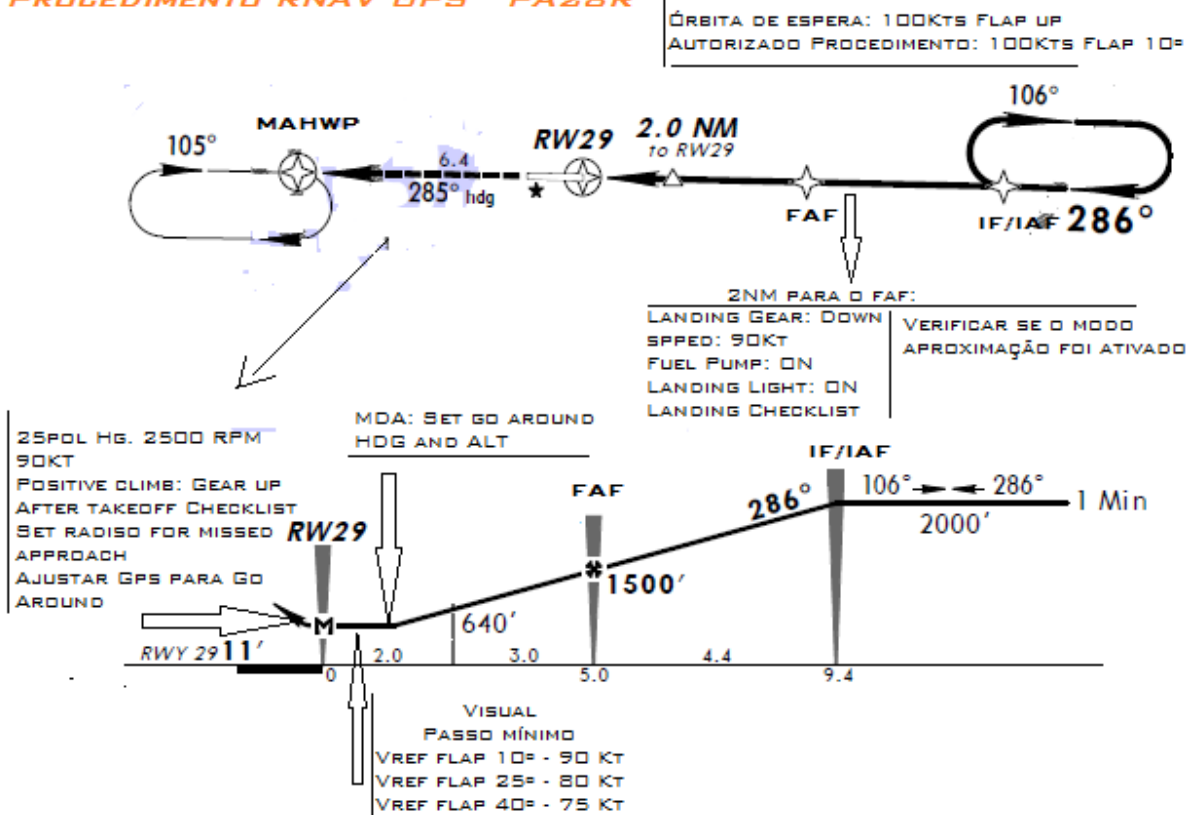
➤ **PROCEDIMENTO RNAV GPS**

AÇÕES À EXECUTAR NA APROXIMAÇÃO RNAV GPS		
1	ÓRBITA DE ESPERA	FLPAS UP 100 KT
	AUTORIZADO PARA REALIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO	FLPAS 10º 100KT
2	A 2NM DO FAF	LANDING GEAR DOWN 90KT LANDING LIGHT: ON FUEL PUMP: ON LANDING CHECKLIST CHECAR SE O MODO APPROACH ESTÁ ATIVADO, CASO CONTRÁRIO DEVE-SE ATIVÁ-LO
3	MDA	SET GO AROUND HEADING AND ALTITUDE
4	MAP (GO AROUND)	25 POL. HG E 2500 RPM 90KT POSITIVE CLIMB: GEAR UP AFTER TAKEOFF CHECKLIST SET RADIOS FOR MISSED APPROACH ATIVAR O GPS PARA APROXIMAÇÃO PERDIDA
5	VISUAL LANDING	PASSO MÍNIMO VREF FLAP 10º - 90 KT VREF FLAP 25º - 80 KT VREF FLAP 40º - 75 KT

- IF: INTERMEDIATE FIX
- IAF: INITIAL APPROACH FIX
- FAWP: FINAL APPROACH WAYPOINT

AEROCULUBE DE ELDORADO DO SUL
STANDARD OPERATING PROCEDURES ARROW III
2ª EDIÇÃO

PROCEDIMENTO RNAV GPS - PA28R



STANDARD CALLOUTS PROCEDIMENTO RNAV GPS	
CONDIÇÕES	CALLOUT
INICIO DO MOVIMENTO DO CDI DURANTE A INTERCEPTAÇÃO DA APROXIMAÇÃO FINAL	"CDI ALIVE"
QUANDO PASSAR DO MODO TERMINAL PARA O MODO APROXIMAÇÃO	"APPROACH MODE ACTIVATED"
1000' SOBRE A CABECEIRA	"ONE THOUSAND"
100' ACIMA DOS MÍNIMOS	"ONE HUNDRED TO MINIMUMS"
MDA	"MINIMUMS SET GO AROUND HEADING AND ALTITUDE"
PISTA AVISTADA	"RUNWAY INSIGHT"
MAP	"MAP, GO AROUND"
NA ARREMETIDA QUANDO A AERONAVE ESTIVER SUBINDO ESTABILIZADA E CONFIGURADA	"SET RÁDIOS MISSED APPROACH"

NOTAS:

- ✓ DEVE-SE TER UM CUIDADO ESPECIAL AO MEXER NO GPS APÓS PASSAR O FAF/FAWP, POIS SE O MODO APROXIMAÇÃO CAIR FORA, DEVEMOS INICIAR IMEDIATAMENTE A ARREMETIDA.
- ✓ SE O RECEPTOR DO GPS DETECTAR ALGUM PROBLEMA DE INTEGRIDADE, ELE FORNECERÁ UMA DE DUAS MENSAGENS. UMA DELAS É QUE NÃO TEMOS SATÉLITES O SUFICIENTE PARA TERMOS O MONITORAMENTO DA INTEGRIDADE. A OUTRA MENSAGEM APARECE QUANDO É DETECTADO UM ERRO QUE EXCEDE AS TOLERÂNCIAS DAQUELA FASE DO VOO. SE O MONITORAMENTO DA INTEGRIDADE FEITO PELO EQUIPAMENTO NÃO ESTIVER DISPONÍVEL DEVE-SE ESCOLHER OUTRO TIPO DE AUXÍLIO.
- ✓ SE DURANTE A APROXIMAÇÃO VOCÊ RECEBER ALGUMA INDICAÇÃO DE FALHA NO MONITORAMENTO DA INTEGRIDADE ANTES DO FAF/FAWP, VOCÊ NÃO DEVERÁ DESCER ATÉ A MDA PORÉM DEVE CONTINUAR NO PERFIL LATERAL DO PROCEDIMENTO E INICIAR O PROCEDIMENTO DE APROXIMAÇÃO PERDIDA NO MAP/MAWP. SE A FALHA OCORRER DEPOIS DE VOCÊ TER PASSADO O FAWP, O RECEPTOR DO GPS PERMITE UMA OPERAÇÃO POR MAIS 5 MINUTOS SEM NENHUM ANÚNCIO PERMITINDO O POUSO. UMA VEZ QUE A MENSAGEM DE FALHA APARECER, NÃO IMPORTA QUANDO NEM ONDE, VOCÊ, IMEDIATAMENTE, DEVERÁ INICIAR O PROCEDIMENTO DE APROXIMAÇÃO PERDIDA.
- ✓ DURANTE UMA VETORAÇÃO NÃO ACEITE OU SOLICITE UMA AUTORIZAÇÃO PARA INTERCEPTAR O CURSO DA FINAL MAIS PRÓXIMO DO QUE 2NM PARA O FAF/FAWP.
- ✓ O GPS SEMPRE VAI COLOCAR EM SEQUÊNCIA OS FIXOS, OU SEJA, APÓS PASSAR UM FIXO O EQUIPAMENTO AUTOMATICAMENTE JÁ VOA PARA OUTRO FIXO. ENTÃO PARA REALIZAR ESPERAS EM ROTA, PROCEDIMENTOS, CHEGADAS OU SAÍDAS É NECESSÁRIO A INTERVENÇÃO MANUAL DO PILOTO SUSPENDENDO O SEQUENCIAMENTO AUTOMÁTICO DOS FIXOS.

AEROCULUBE DE ELDORADO DO SUL

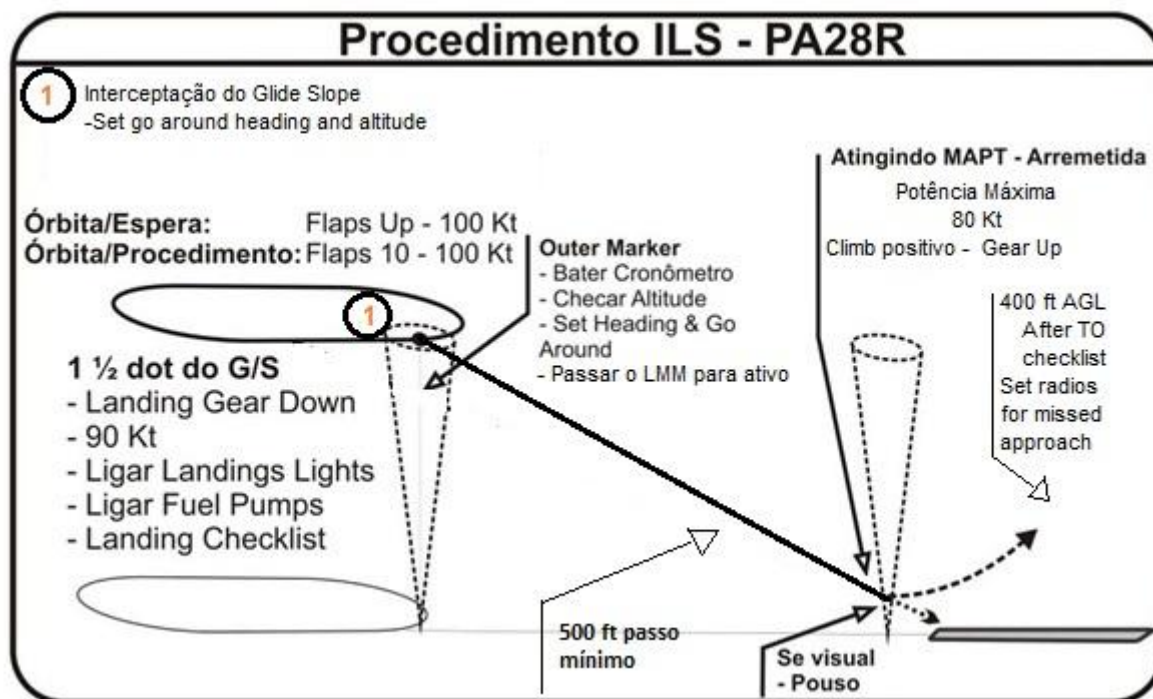
STANDARD OPERATING PROCEDURES ARROW III

2ª EDIÇÃO

➤ PROCEDIMENTO ILS

AÇÕES À EXECUTAR NA APROXIMAÇÃO ILS		
1	ÓRBITA DE ESPERA	FLAPS UP E 100 KT
	AUTORIZADO O INÍCIO DO PROCEDIMENTO	FLAPS 10º 100 KT
2	1 e ½ dot glide slope	LANDING GEAR DOWN 90 KT LANDING LIGHTS: ON FUEL PUMP: ON LANDING CHECKLIST
3	INTERCEPTAÇÃO DO GLIDE SLOPE	SET GO AROUND HEADING AND ALTITUDE
4	OUTER MARKER	BATER CRONOMETRO CROSSCHECK DA ALTITUDE PASSAR LMM PARA ATIVO
5	500 FT AGL	PASSO MÍNIMO
6	DA (LANDING)	VREF FLAP 10º - 90 KT VREF FLAP 25º - 80 KT VREF FLAP 40º - 75 KT
7	DA (GO AROUND)	POTÊNCIA MÁXIMA 80 KT CLIMB POSITIVO - GEAR UP
8	400 FT AGL	AFTER TO CHECKLIST SET RADIOS FOR MISSED APPROACH

STANDARD CALLOUTS APROXIMAÇÃO ILS	
PRIMEIRO MOVIMENTO DO LOCALIZADOR, QUANDO ESTIVER NA INTERCEPTAÇÃO.	"LOCALIZER ALIVE"
PRIMEIRO MOVIMENTO DO GLIDE SLOPE, QUANDO ESTABILIZADO NO CURSO DO LOCALIZADOR.	"GLIDE SLOPE ALIVE"
INTERCEPTAÇÃO DO GLIDE SLOPE	"SET GO AROUND HEADING AND ALTITUDE"
CRUZANDO O OUTER MARKER	"OUTER MARKER, XXXX FEET"
1000 FT SOBRE A CABECEIRA	"ONE THOUSAND"
500 FT SOBRE A CABECEIRA	"FIVE HUNDRED"
100 FT PARA OS MÍNIMOS	"ONE HUNDRED TO MINIMUMS"
DA (LANDING)	"APPROACH LIGHTS, LANDING" OU "RUNWAY INSIGHT, LANDING"
DA (GO AROUND)	"MINIMUMS, GO AROUND"
400 FT AGL	"SET RADIOS FOR MISSED APPROACH"



PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA

OS PROCEDIMENTOS DESCRITOS NESTE SOP SÃO BASEADOS NO MANUAL DE OPERAÇÃO DA AERONAVE E DEVERÃO SER UTILIZADOS EM QUALQUER CONDIÇÃO DE EMERGÊNCIA QUE OCORRER DURANTE A OPERAÇÃO NO SOLO, DECOLAGEM OU EM VÔO.

OS PROCEDIMENTOS AQUI DESCRITOS SÃO SUGERIDOS COMO MELHOR CURSO DE AÇÃO EM CADA CONDIÇÃO PARTICULAR, PORÉM NÃO SUBSTITUEM O MELHOR JULGAMENTO E O BOM SENSO DO PILOTO. COMO DIFICILMENTE ACONTECEM EMERGÊNCIAS NAS AERONAVES MODERNAS, SUAS OCORRÊNCIAS SÃO GERALMENTE INESPERADAS, E A SUA MELHOR AÇÃO CORRETIVA NEM SEMPRE PODE SER TÃO ÓBVIA. OS PILOTOS DEVERÃO ESTAR FAMILIARIZADOS COM OS PROCEDIMENTOS DADOS NESTA SEÇÃO E DEVERÃO ESTAR PREPARADOS PARA TOMAR A AÇÃO DE EMERGÊNCIA APROPRIADA QUANDO ACONTECER.

A MAIORIA DAS EMERGÊNCIAS BÁSICAS COMO POUSO SEM POTÊNCIA, SÃO PARTE DO TREINAMENTO PARA PILOTOS. EMBORA ESSAS EMERGÊNCIAS SEJAM DISCUTIDAS AQUI, ESSAS INFORMAÇÕES NÃO TÊM INTERESSE DE SUBSTITUIR O TREINAMENTO PRÁTICO, MAS SOMENTE PROVIDENCIAR UMA FONTE DE REFERÊNCIA E REVISÃO, E PROVER INFORMAÇÕES SOBRE PROCEDIMENTO QUE PODE NÃO SER IGUAL PARA TODAS AS AERONAVES. É SUGERIDO PARA OS PILOTOS A REVISÃO PERIÓDICA DOS PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA PADRÃO PARA MANTER A PROFICIÊNCIA.

OS PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA NORMALMENTE SÃO INICIADOS POR ORDEM DO INSTRUTOR PARA FINS DE TREINAMENTO E EXECUTADOS EM VOZ ALTA PELO ALUNO. CONTUDO, EM CASO DE PANE REAL, OS COMANDOS SÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTRUTOR, FONIA E CHECKLIST COM O ALUNO. TODOS OS PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA AQUI DESCRITOS SÃO CONSIDERADOS “ITENS DE MEMÓRIA”.

CADA EMERGÊNCIA TRATADA NESTE SOP TERÁ UMA BREVE DESCRIÇÃO INICIAL E EM SEGUIDA O CHECKLIST DE EMERGÊNCIA CORRESPONDENTE.

- **FOGO NO SOLO**

- **FOGO NO MOTOR DURANTE A PARTIDA**

NORMALMENTE FOGO NO MOTOR DURANTE A PARTIDA É CAUSADO POR EXCESSO DE “PRIMING”. A PRIMEIRA AÇÃO PARA TENTAR EXTINGUIR O FOGO É ACIONANDO O MOTOR. SE O FOGO INICIOU ANTES DO MOTOR PARTIR, CORTE A MISTURA, COMPLETE A POTÊNCIA DO MOTOR E CONTINUE ACIONANDO O MOTOR DE PARTIDA. SE O MOTOR JÁ ESTIVER ACIONADO, MANTENHA-O GIRANDO PARA EXTINGUIR O FOGO. SE EM AMBOS OS CASOS O FOGO NÃO CESSAR EM POUCOS SEGUNDOS:

ENGINE STARTER	ENGAGE
MIXTURE	CUT OFF
THROTTLE	MAX
FUEL PUMP	OFF
FUEL SELECTOR	CLOSED

If the fire persists, leave the plane.

- **FOGO EM VÔO**

A PRESENÇA DE FOGO A BORDO PODE SER NOTADA ATRAVÉS DE FUMAÇA, CHEIRO OU CALOR DENTRO DA CABINE. É DE FUNDAMENTAL IMPORTÂNCIA QUE A ORIGEM DO FOGO SEJA IMEDIATAMENTE IDENTIFICADA ATRAVÉS DA LEITURA DOS INSTRUMENTOS, DO TIPO DA FUMAÇA OU QUALQUER OUTRO SINAL QUE INDIQUE A ORIGEM DO FOGO.

➤ *FOGO NO MOTOR EM VÔO:*

FUEL SELECTOR.....OFF
THROTTLECLOSED
MIXTURECUT OFF
ELECTRICAL FUEL PUMP..... OFF
HEATER & DEFROSTER OFF
Land immediately

➤ *FOGO DE ORIGEM ELÉTRICA:*

BATTERY/ALTERNATOR.....OFF
VENTS CABINOPEN
CABIN HEAT.....OFF
LAND AS SOON AS POSSIBLE

- **PERDA DE POTÊNCIA DURANTE A DECOLAGEM**

SE AINDA EXISTIR PISTA SUFICIENTE, POUSE EM FRENTE MANTENDO O TREM DE POUSO EMBAIXO. SE A ÁREA A FRENTE NÃO FOR LISA O SUFICIENTE, OU SE FOR NECESSÁRIO LIVRAR ALGUM OBSTÁCULO, POUSAR COM O TREM RECOLHIDO. SE EXISTIR ALTITUDE E TEMPO SUFICIENTE:

SPEED 79 KT
FUEL SELECTOR.....CHANGE
FUEL PUMP ON
MIXTUREFULL RICH
ALTERNATE AIROPEN
IGNITION CHECK
If the failure persists, proceed to POWER OFF LANDING

SE O MOTIVO DA PERDA DE POTÊNCIA DURANTE A DECOLAGEM FOR A FALTA DE COMBUSTÍVEL, O MOTOR PODE DEMORAR ATÉ 10 SEGUNDOS PARA REACIONAR, APÓS TROCAR O TANQUE PARA O QUE TENHA COMBUSTÍVEL.

- **PERDA DE POTÊNCIA EM VÔO**

NORMALMENTE, A PARADA COMPLETA DE MOTOR EM VÔO É CAUSADA POR FALTA DE COMBUSTÍVEL E A POTÊNCIA SERÁ RECUPERADA ASSIM QUE O ESCOAMENTO DE COMBUSTÍVEL FOR RECUPERADO. SE A PERDA DE POTÊNCIA OCORRER À BAIXA ALTURA, PROCEDER COM OS PROCEDIMENTOS DO POUSO SEM POTÊNCIA.

SPEED 79 KT
Prepare to POWER OFF LANDING straight ahead

If the terrain is rough
SPEED 79 KT
Landing Gear UP
Prepare to POWER OFF LANDING

SE HOUVER TEMPO SUFICIENTE, PROSSEGUIR COM A PESQUISA COMO SEGUE:

SPEED 79 KT
MIXTURE FULL RICH
FUEL PUMP ON
FUEL SELECTOR CHANGE
IGNITION CHECK
ALTERNATE AIR OPEN
If the failure persists, proceed to POWER OFF LANDING

- **POUSO SEM POTÊNCIA (POWER OFF LANDING)**

SE EXECUTADA A PESQUISA E NÃO FOR OBTIDO SUCESSO NO REACIONAMENTO, EXECUTAR UM POUSO FORÇADO. CONFORME DISCUTIDO ANTERIORMENTE, A DECISÃO DE POUSO COM TREM EMBAIXO OU RECOLHIDO DEPENDE DO CAMPO DE POUSO E DO JULGAMENTO DO PILOTO EM COMANDO. SE O CAMPO FOR LISO E COMPACTO, POUSAR COM TREM BAIXO, FLAPEADO E VELOCIDADE DE 72 KT. SE O CAMPO FOR EXCESSIVAMENTE MACIO OU COM MUITOS OBSTÁCULOS, POUSAR COM TREM RECOLHIDO, FLAPES A CRITÉRIO E TOCAR O SOLO NA MENOR VELOCIDADE POSSÍVEL. SEGUIR CHECKLIST:

SPEED 79 KT
FIELD LOCATED
THROTTLE IDLE
MIXTURE CUT OFF

AEROCLUBE DE ELDORADO DO SUL
STANDARD OPERATING PROCEDURES ARROW III
2ª EDIÇÃO

FUEL PUMPOFF
FUEL SELECTOR.....CLOSED
ALTERNATE AIRCLOSED
IGNITION..... OFF
SEAT BELTSFASTENED
DOORS/WINDOWSOPEN

➤ **GEAR DOWN EMERGENCY LANDING**

When committed to landing:

FLAPS..... AS DESIRED
LANDING GEAR.....DOWN
BATTERY/ALTERNATOR.....OFF

Notes: If battery master switch is OFF, the landing gear cannot be retracted.

➤ **GEAR UP EMERGENCY LANDING**

Proceed as follows:

FLAPS..... AS DESIRED
BATTERY/ALTERNATOR.....OFF

O ARROW III NO MELHOR ÂNGULO DE PLANEIO, COM O MOTOR GIRANDO EM MOLINETE E A MANETE DE PASSO NO BATENTE DE MENOR ROTAÇÃO PODE PERCORRER 1.6 MILHAS PARA CADA 1000 FT DE ALTURA. OU SEJA, UMA RAZÃO APROXIMADA DE 9,5:1. EM AMBOS OS PROCEDIMENTOS CITADOS ACIMA, SOMENTE APLICAR O FLAPE E BAIXAR O TREM QUANDO O CAMPO ESTIVER ESCOLHIDO E TIVER A GARANTIA DE QUE CONSEGUIRÁ CHEGAR NESTE CAMPO. BUSCAR UMA FINAL ESTABILIZADA PARA O CAMPO DE APOIO ESCOLHIDO DE APROXIMADAMENTE 1000 FT DE ALTURA.

• **PERDA DE PRESSÃO DE ÓLEO**

POUSAR O MAIS RÁPIDO POSSÍVEL E INVESTIGAR A CAUSA. PREPARAR PARA UM POSSÍVEL POUSO DE EMERGÊNCIA.

• **ALTA TEMPERATURA DE ÓLEO**

POUSAR NA PISTA MAIS PRÓXIMA E INVESTIGAR A CAUSA. PREPARAR UM POSSÍVEL POUSO DE EMERGÊNCIA.

- **FALHA ELÉTRICA**

SE A LUZ ALT ACENDER NO PAINEL, CHECAR AMPERÍMETRO PARA VERIFICAR SE O ALTERNADOR ESTÁ INOPERANTE. SE O AMPERÍMETRO INDICAR ZERO REDUZIR PARA A MÍNIMA CARGA ELÉTRICA POSSÍVEL.

REDUCE ELETRICAL LOAD

ALT SWITCH OFF
ALTERNATOR CBCHECK and RESET as required
ALT SWITCHON
If power not restored
ALT SWITCH OFF

POUSAR O MAIS RÁPIDO POSSÍVEL UTILIZANDO A MENOR CARGA ELÉTRICA POSSÍVEL. LEMBRAR QUE A BATERIA É A ÚNICA FONTE DE ENERGIA ELÉTRICA RESTANTE.

- **SOBRECARGA ELÉTRICA**

PODE SER IDENTIFICADA PELO AMPERÍMETRO INDICANDO 20 AMPS A MAIS DO QUE A CARGA CONHECIDA.

AMMETERMORE THEN 20 AMPERS
BATT MASTER..... OFF
If the electrical load does NOT reduce
ALTERNATOR SWITCH OFF
LAND AS SOON AS POSSIBLE

NESTE CASO, BAIXAR O TREM EM EMERGÊNCIA.

If the electrical load reduce
BATT MASTER.....ON
ALTERNATOR SWITCH ON/MONITOR

- **DISPARO DE HÉLICE**

DISPARO DE HÉLICE PODE OCORRER DEVIDO À FALHA NO GOVERNADOR DA HÉLICE OU DEVIDO À BAIXA PRESSÃO DE ÓLEO PERMITINDO QUE O PASSO

AEROCLUBE DE ELDORADO DO SUL
STANDARD OPERATING PROCEDURES ARROW III
2ª EDIÇÃO

SEJA REDUZIDO PARA A MÁXIMA ROTAÇÃO. SE O DISPARO OCORRER REDUZA A MANETE DE POTÊNCIA E CHEQUE A PRESSÃO DE ÓLEO. A MANETE DE PASSO DEVE SER REDUZIDA COMPLETAMENTE E APÓS CHEGAR SE EXISTE ALGUM CONTROLE SOBRE O PASSO. REDUZIR A VELOCIDADE DA AERONAVE E USAR A POTÊNCIA PARA MANTER O MOTOR EM ATÉ 2700 RPM.

THROTTLE..... REDUCE
OIL PRESSURECHECK
PROPELLER CONTROLFULL DECREASED rpm,
then set if any control available
AIRSPEED REDUCE
THROTTLE.....AS REQUIRED to
remain below 2700 RPM

• **ARRIAMENTO MANUAL DO TREM DE POUSO**

EM CASO DE EMERGÊNCIA, ANTES DE EXECUTAR O ARRIAMENTO MANUAL DO TREM DE POUSO CHEGAR OS ITENS ABAIXO:

- A. CIRCUIT BRAKERS – CHECK
- B. MASTER SWITCH – ON
- C. ALTERNATOR – ON
- D. NAVIGATION LIGHTS – OFF (DAYTIME)
- E. TROCAR DE POSIÇÃO AS LÂMPADAS INDICADORAS DE TREM TRAVADO

ATENTAR PARA O FATO DE QUE SOMENTE COM AS NAV LIGHTS DESLIGADAS TEM-SE INTENSIDADE COMPLETA DAS LUZES INDICATIVAS DE TREM TRAVADO. QUANDO AS NAV LIGHTS ESTIVEREM LIGADAS (SOMENTE EM PERÍODO NOTURNO) A INTENSIDADE DAS LUZES DE TREM É REDUZIDA AUTOMATICAMENTE PARA NÃO ATRAPALHAR A PILOTAGEM.

BATT MASTER SWITCH..... ON
ALTR SWITCH..... ON
CIRCUIT BREAKERSCHECK
NAV LIGHTS..... OFF (in daytime)
GEAR INDICATOR BULBSCHECK

AEROCLUBE DE ELDORADO DO SUL
STANDARD OPERATING PROCEDURES ARROW III
2ª EDIÇÃO

If the landing gear is not down and locked
AIRSPEEDBELOW 87 KT
LANDING GEAR SWITCHDOWN
LAND. GEAR EMERG. LEVER.....DOWN

SE O TREM PRINCIPAL NÃO TRAVAR COMANDE GUINADAS BRUSCAS PARA AMBOS OS LADOS COM O LEME DE DIREÇÃO. SE O TREM QUE NÃO TRAVAR FOR O DO NARIZ, REDUZIR A VELOCIDADE PARA A MENOR POSSÍVEL E CICLAR O COMANDO DE TREM DE POUSO.

QUANDO O TREM DE POUSO FOR BAIXADO MANUALMENTE COM OBJETIVO DE TREINAMENTO, DEVE-SE ANTES DE INICIAR O PROCEDIMENTO RETIRAR O FUSÍVEL (CIRCUIT BREAKER) RELACIONADO AO TREM DE POUSO. BAIXAR O GEAR SWITCH E APÓS ACIONAR O GEAR EMERGENCY LEVER. CHECAR AS TRÊS LUZES VERDES. ANTES DE INICIAR O RECOLHIMENTO, CHECAR SE O COMANDO DE TREM ESTÁ NA POSIÇÃO BAIXADO, RECOLOCAR O FUSÍVEL E COMANDAR O RECOLHIMENTO DO TREM.

- **RECUPERAÇÃO DE PARAFUSO**

PARAFUSOS INTENCIONAIS SÃO PROIBIDOS NESTA AERONAVE. APLICAR COMPLETAMENTE O COMANDO DE LEME PARA O SENTIDO CONTRÁRIO DO GIRO AO MESMO TEMPO EM QUE NIVELA OS AILERONS E PICA COMPLETAMENTE O MANGHE.

RUDDER FULL
APPLIED TO THE OPPOSITE
DIRECTION OF THE ROTATION
THROTTLE IDLE
AILERONS NEUTRAL
CONTROL WHEEL FULL FORWARD
RUDDER NEUTRAL
WHEN ROTATION STOPS
CONTROL WHEEL AS NECESSARY

- **FALHA NO SISTEMA DE VÁCUO**

FALHAS NO SISTEMA DE VÁCUO SÃO FACILMENTE DETECTÁVEIS, POIS O INSTRUMENTO INDICADOR APRESENTARÁ QUEDA DE INDICAÇÃO LOGO QUE A FALHA OCORRER.

AERoclube DE ELDORADO DO SUL
STANDARD OPERATING PROCEDURES ARROW III
2ª EDIÇÃO

1. EM CASO DE FALHA, OU MAU FUNCIONAMENTO, NO SISTEMA DE VÁCUO (INDICAÇÃO MENOR DO QUE 4.5 POLEGADAS DE MERCÚRIO):
- A. AUMENTAR A ROTAÇÃO DO MOTOR PARA 2700 RPM
 - B. ACIONAR O SISTEMA AUXILIAR DE VÁCUO LOCALIZADO NO CENTRO DO PAINEL
 - C. DESCER (SE FOR POSSÍVEL) PARA UMA ALTITUDE QUE PERMITA MANTER MAIS DO QUE 4,5 POLEGADAS DE MERCÚRIO
 - D. UTILIZE O INDICADOR DE CURVA (ELÉTRICO) PARA MONITORAR PERFORMANCE E INDICAÇÃO DE DIREÇÃO E ATITUDE.

OPERAÇÃO NORMAL ENTRE 4,8 E 5,1 POL DE HG

<u>Pesos e Velocidades:</u> Peso Vazio1.603 lb Peso Máx. Decolagem.....2.750 lb Peso Máx. Pouso2.750 lb Peso Máx. no Bagageiro200 lb	<u>Grupo Motopropulsor</u> <u>Hélice</u> Marca McMCAULEY Modelo..... 90DHA-16
---	--

<p>Fatores de carga + 3,8G/ No inverted</p> <p>Vel. Máx. Estrutural de Cruzeiro 146 Kt</p> <p>Vel. Melhor Razão de Subida 90 Kt</p> <p>Vel. de melhor razão de descida 79 kt (Gear up, 0° Flap – 2.750 lbs)</p> <p>Vel. Máx. em Ar Turbulento ... Vel. Manobra</p> <p>Vel. Estol Gear UP/Flap UP(2.750 lbs).....60 KT</p> <p>Vel. Estol Gear & Flap Down(2.750 lbs) .55 KT</p> <p>Vel. Máx. com Flape estendido..... 103 Kt</p> <p>Vel. de Manobra (2.750 lbs)..... 118 Kt</p> <p>Vel. de Manobra (1.865 lbs)..... 96 Kt</p> <p>Vel. Nunca Exceder 183 Kt</p> <p>Vel. Máx. Comando do Trem Baixo .. 129 Kt</p> <p>Vel. Máx. de Recolhimento do Trem..107 kt</p> <p>Vel. Máx. Trem Baixado 129 Kt</p> <p><u>Combustível</u></p> <p>Cada Tanque..... 145,5 lts</p> <p>Combustível (77 U.S. Gal)291 lts</p> <p>Combustível Utilizável (72 Gal).....272 lts</p> <p>Fuel Flow (Normal)2 a 21.3 GPH</p> <p>Pressão de Combus. Máxima12 PSI</p> <p>Pressão Combus. Normal.....0.05 a 12 PSI</p> <p>Autonomia (75%)..... 06:00 h</p> <p>Combustível AVGAS 100/130</p> <p>Consumo Horário (75%)45 lts/h</p>	<p>Diâmetro (Max/Min)74/73 inch</p> <p>TipoVel. cte,atuação hidráulica</p> <p><u>Motor</u></p> <p>Motor 1</p> <p>MarcaLycoming</p> <p>Modelo (Direito) IO-360-C1C6</p> <p>Potência Máxima 200 hp / 2700 rpm</p> <p>Óleo Lubrificante.....W-100</p> <p>Quantidade de Óleo..... 8 lts</p> <p>Faixa de abastecimentode 7 a 6 lts</p> <p>Pressão de Óleo Mínima 25 psi</p> <p>Pressão de Óleo Máxima.....100 psi</p> <p>Pressão de Óleo Normal.....60 a 90 psi</p> <p>Temperatura do Óleo Mínima ... 24°C(75°F)</p> <p>Temperatura do Óleo Máx118°C(245°F)</p> <p>Temp. do Óleo Normal..... 24° a 118°C</p> <p>Rotação de Aquec. ou Espera 1100 rpm</p> <p>Rotação Mínima..... 650 a 850 rpm</p> <p>Rotação Máxima 2700 rpm</p> <p>Rotação p/ chq. de magnetos 2000 rpm</p> <p><u>Mínimos Operacionais</u></p> <p>Rotação Mínima do Motor..... 2500 rpm</p> <p>Pressão de Óleo60 a 90 psi</p> <p>Temperatura de Óleo..... 24° a 118°C</p> <p>Pressão mín. de admissão..... 25,5 Pol Hg</p>
---	--