

MANUAL DE PADRONIZAÇÃO

SIMULADOR AATD



1ª Edição

**SOP – STANDARD OPERATIONAL PROCEDURES
AATD**

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	03
2. NÍVEIS DE PADRONIZAÇÃO E PROFICIÊNCIA	04
3. ROTINAS OPERACIONAIS	05
3.1 PREPARAÇÃO DA CABINE	07
SAFETY CHECK E BEFORE START CHECKLIST	
3.2 PARTIDA DOS MOTORES	09
CLEARED FOR START E AFTER START CHECKLIST	
3.3 TAXI-OUT	10
BEFORE TAKEOFF CHECKLIST	
3.4 DECOLAGEM	12
CLEARED FOR TAKEOFF E AFTER TAKEOFF CHECKLIST	
3.5 CRUZEIRO	14
CRUISE CHECKLIST	
3.6 DESCIDA E APROXIMAÇÃO	15
DESCENT AND APPROACH CHECKLIST	
3.7 APROXIMAÇÕES	16
3.8 POUSO	20
LANDING, AFTER LANDING E SHUTDOWN CHECKLIST	
4. PROGRAMAS DE VOOS E MANOBRAS	22
5. EXERCÍCIOS E ILUSTRAÇÕES	28
5.1 CURVAS CRONOMETRADAS	28
CURVAS SUCESSIVAS E INTERCALADAS	
5.2 CANYON APPROACHES	29
EXERCÍCIO TIPO 1 E 2	
5.3 CURVAS DE REVERSÃO	31
CURVAS DE REVERSÃO DE 36º, 45º E 90º	
5.4 VISUALIZAÇÃO DA ÓRBITA NO HSI	32
5.5 MARGARIDA	33
5.6 ÓRBITAS	34
5.7 LEITURA DE CARTAS	37
5.8 EMERGÊNCIAS	39
5.9 ARRIAMENTO DO TREM DE POUSO EM EMERGÊNCIA	42

SOP – STANDARD OPERATIONAL PROCEDURES AATD

• INTRODUÇÃO

ESTE MANUAL TEM COMO FINALIDADE PADRONIZAR A INSTRUÇÃO IFR NO SIMULADOR AATD DO AERoclube DE ELDORADO DO SUL.

NELE SERÃO APRESENTADAS AS ROTINAS OPERACIONAIS ESPERADAS, SEQUÊNCIA DE VOOS PROGRAMADOS, GRAU DE PROFICIÊNCIA ESPERADO, A OPERAÇÃO E AS CONFIGURAÇÕES DO SIMULADOR AATD E TAMBÉM A FILOSOFIA OPERACIONAL DO AERoclube DE ELDORADO DO SUL.

O CONTEÚDO DEFINIDO POR ESTE MANUAL SERVE COMO AUXÍLIO E PADRONIZAÇÃO, MAS NÃO DEVE SER CONSIDERADA A ÚNICA MANEIRA CORRETA PARA O ENSINO. TODOS OS APERFEIÇOAMENTOS POSSÍVEIS A ESTE DEVERÃO SER EMPREGADOS, PARA ASSIM PROMOVER A MELHOR QUALIDADE DE ENSINO.

NÍVEIS DE PADRONIZAÇÃO E PROFICIÊNCIA

O OBJETIVO DOS NÍVEIS DE PADRONIZAÇÃO E PROFICIÊNCIA É ACOMPANHAR A EVOLUÇÃO DO ALUNO DURANTE TODO O TREINAMENTO. DESTA FORMA, OS NÍVEIS DEVEM SER APLICADOS EM RELAÇÃO AO VOO REALIZADO. SE UM ALUNO, ASSIM APRESENTAR UMA NOTA BAIXA EM UM VOO, É CONSIDERADO NORMAL, NO ENTANTO DEVE-SE REAVALIAR O PROGRAMA DE VOO DO ALUNO SE O MESMO MANTIVER NOTAS BAIXAS.

NÍVEIS DE PADRONIZAÇÃO E PROFICIÊNCIA:

GRAU	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
1	Voo PERIGOSO	- O ALUNO NÃO CONHECE AS ROTINAS OPERACIONAIS, TAMBÉM NÃO CONSEGUIU EXECUTAR AS MANOBRAS PROPOSTAS PELO TREINAMENTO, SENDO NECESSÁRIO A INTERVENÇÃO VERBAL E MANUAL DO INSTRUTOR.
2	Voo DEFICIENTE	- O ALUNO CONHECE MUITO POUCO AS ROTINAS OPERACIONAIS, E NÃO CONSEGUIU ATINGIR O NÍVEL PROPOSTO PELO TREINAMENTO, SENDO NECESSÁRIA A INTERVENÇÃO VERBAL OU MANUAL DO INSTRUTOR.
3	Voo REGULAR	- O ALUNO MOSTROU CONHECER AS ROTINAS OPERACIONAIS, E CONSEGUIU EXECUTAR AS MANOBRAS DE MODO CORRETO PORÉM FOI NECESSÁRIA, EM POUCAS OCASIÕES, A INTERVENÇÃO VERBAL DO INSTRUTOR.
4	Voo BOM	- O ALUNO DEMONSTROU CONHECER TODAS AS ROTINAS OPERACIONAIS, E CONSEGUIU EXECUTAR TODAS AS MANOBRAS DO MODO CORRETO SEM A INTERVENÇÃO DO INSTRUTOR.

ROTINAS OPERACIONAIS

BRIEFING / DEBRIEFING

ANTES DE CADA VOO, O INSTRUTOR REALIZARÁ O BRIEFING, QUE DESCREVERÁ DETALHADAMENTE TODAS AS MANOBRAS E PROCEDIMENTOS A SEREM EXECUTADOS DURANTE O VOO PROCURANDO, ASSIM, ELIMINAR PREVIAMENTE AS POSSÍVEIS DÚVIDAS DO ALUNO RELATIVAS À EXECUÇÃO DO VOO, OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO, PADRÃO DA ESCOLA E DA EMPRESA. APÓS O VOO OCORRERÁ O DEBRIEFING, ONDE SERÁ ANALISADO O DESEMPENHO DO ALUNO DURANTE O MESMO, BEM COMO AS MEDIDAS NECESSÁRIAS PARA O APRIMORAMENTO DE SEU DESEMPENHO.

NO BRIEFING O ALUNO DEVERÁ APRESENTAR:

- PLANO DE VÔO (A PARTIR DA TS-05)
- NOTAM (A PARTIR DA TS-05)
- METEOROLOGIA (A PARTIR DA TS-05)
- PESO E BALANCEAMENTO (A PARTIR DA TS-10)
- FORMULÁRIO DE NAVEGAÇÃO DO AES PREENCHIDO PARA A ROTA (A PARTIR DA TS-14)
- O CHECKLIST PRECISA ESTAR DECORADO A PARTIR DA TS-05

TODOS OS ALUNOS DEVEM APRESENTAR OS ITENS ACIMA QUANDO FOR SOLICITADO PARA A MISSÃO. ESTES APRIMORAM E DESENVOLVEM AS HABILIDADES DO ALUNO, CONTRIBUINDO PARA SUA FORMAÇÃO NA ESCOLA, PROMOVENDO A SEGURANÇA DE VOO, CONSCIÊNCIA SITUACIONAL E PLANEJAMENTO.

AS ROTINAS OPERACIONAIS AQUI DESCRITAS DEVEM SER SEGUIDAS PARA QUE SE OBTENHA UMA PADRONIZAÇÃO DE VOO, E TAMBÉM PARA QUE NÃO HAJA DÚVIDAS QUANTO AOS PROCEDIMENTOS CORRETOS A SEREM EXECUTADOS PELOS ALUNOS. NESTA FASE INICIAL DO VOO IFR, EXISTEM DIVERSAS OUTRAS PREOCUPAÇÕES PARA O ALUNO, E NÃO SE DESEJA O MESMO CONFUSO COM AS ROTINAS OPERACIONAIS, O QUE, SABIDAMENTE, MUITAS VEZES DIFERE ENTRE UM INSTRUTOR E OUTRO, DEPENDENDO DA APROVAÇÃO DA COORDENAÇÃO DE VOO PARA SER MUDADO.

3.1 PREPARAÇÃO DA CABINE

- *SAFETY CHECK* - DEVERÁ SER FEITO PELO ALUNO E CONFERIDO PELO MESMO
- *BEFORE START CHECKLIST*: EXECUTA / SOLICITA

ESTE CHECKLIST DEVE SER FEITO TODO DE UMA VEZ, NÃO LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO A LINHA ANTES DO ATIS AND CLEARANCE. ESTA LINHA SIGNIFICA PAUSA ONDE VAI SER LIGADA A BATERIA PARA OUVIR O ATIS E OBTER O CLEARANCE. O ALUNO DEVE POSSUIR PAPEL E CANETA PARA A CÓPIA.

EXEMPLO DE ATIS: INTERNACIONAL DE PORTO ALEGRE, INFORMAÇÃO NOVEMBER. UNO MEIA ZERO ZERO ZULU. VENTO UNO UNO ZERO GRAUS UNO CINCO NÓS. VISIBILIDADE MAIOR QUE DEZ QUILOMETROS. POUCAS NUVENS A DOIS MIL PÉS. ENCOBERTO A DEZ MIL PÉS. AJUSTE DE ALTÍMETRO UNO ZERO UNO NOVE. NÍVEL DE TRANSIÇÃO 035. TEMPERATURA DOIS TRÊS GRAUS.. PROCEDIMENTO EM USO ILS ZULU PARA A PISTA UNO UNO. PISTA EM USO UNO UNO. BANDO DE PÁSSAROS NAS VIZINHANÇAS DO AERÓDROMO. INFORME QUE RECEBEU INFORMAÇÃO NOVEMBER.

CLEARANCE:

- **PT-LVA:** SOLO PALEGRE, PT-LVA
- **SBPA_GND:** PT-LVA É O SOLO PALEGRE.
- **PT-LVA:** LVA CIENTE DA INFORMAÇÃO NOVEMBER, PÁTIO 3, SOLICITA AUTORIZAÇÃO DE TRÁFEGO.
- **SBPA_GND:** LVA AUTORIZADO IFR LOCAL NÍVEL 070. SAÍDA TOXA 1.ACIONE 0160 CONTROLE EM 120.10.
- **PT-LVA:** LVA AUTORIZADO IFR LOCAL NÍVEL 070. SAÍDA TOXA 1.ACIONA 0160 CONTROLE EM 120.10 .
- **SBPA_GND:** COTEJAMENTO CORRETO CHAME PRONTO PARA O ACIONAMENTO.
- **PT-LVA:** CIENTE, LVA.

NOTA: DEVERÁ SER DADA UMA SID PARA AQUELES ALUNOS QUE JÁ PASSARAM PELOS VOOS DE MUDANÇA DE QDM E QDR, E CASO A SID CONTEMPLE RDLs. PARA O RESTANTE, COMO ALUNOS EM FASE INICIAL, A DECOLAGEM SERÁ EM FRENTE, POIS NÃO FARIA SENTIDO COBRAR UMA SAÍDA SEM QUE O ALUNO TENHA APRENDIDO COMO EXECUTAR.

UMA VEZ OBTIDO O CLEARANCE DEVE-SE PROSSEGUIR COM ALTIMETERS E DEPARTURE BRIEFING.

O **DEPARTURE BRIEFING** SERÁ COMPOSTO PELA SEQUÊNCIA DE BRIEFINGS CONHECIDO COMO **TOSE**: (TAXI, OPERACIONAL, SAÍDA E EMERGENCIA)

- **TAXI** – A CARTA DE AD DEVERÁ SER TODA BRIFADA. CASO O ALUNO JÁ TENHA VOADO NO LOCAL E CONHEÇA AS FREQUÊNCIAS, PODERÁ ENTÃO DIZER: FREQUÊNCIAS CONHECIDAS, COMO NO CASO DE SBPA. DEVERÁ BRIFAR TAMBÉM QUAL SERÁ O POSSÍVEL TÁXI ATÉ A CABECEIRA. PARA OS MÍNIMOS DE DECOLAGEM, USANDO CARTA JEPPESEN, O ALUNO DEVERÁ POSSUIR A CARTA DO PROCEDIMENTO EM USO PARA LEITURA DOS MÍNIMOS DE POUSO.
- **OPERACIONAL:** EXEMPLO DE OPERACIONAL: “SERÁ EFETUADA UMA DECOLAGEM IFR NORMAL DA CABECEIRA 11, COM FLAPS UP. APLICAREMOS POTÊNCIA MÁXIMA E AGUARDAREMOS OS MÍNIMOS. NOSSA VR SERÁ 79KT ACELERANDO PARA 95KT. SEM PISTA EM FRENTE E CLIMB POSITIVO BRAKES E GEAR UP. A 411FT (400FT AGL) SERÁ EXECUTADO O AFTER TAKE-OFF CHECKLIST, LIMPANDO A AERONAVE E ACELERANDO PARA 110KT”.
- **SID:** TODA CARTA SID DEVERÁ SER BRIFADA. (VER PÁG 37)
- **EMERGÊNCIA:** EXEMPLO DE BRIEFING DE EMERGÊNCIA: “TODA E QUALQUER ANORMALIDADE SERÁ DECLARADA EM VOZ ALTA E CLARA. PERDA DE RETA, OBSTÁCULOS NA PISTA, MÍNIMOS OPERACIONAIS NÃO ATINGIDOS OU PANE ANTES DA VR: ABORTAR DECOLAGEM. PANE APÓS A VR COM PISTA EM FRENTE: POUSO NA PISTA EM FRENTE. PANE APÓS A VR SEM PISTA EM FRENTE: LIMPAMOS A AERONAVE, MANTEMOS A BLUELINE DE 92KT, IDENTIFICAMOS, REDUZIMOS, EMBANDEIRAMOS E CORTAMOS O MOTOR EM PANE, SE FOR POSSÍVEL MANTEREMOS A SUBIDA ATÉ ALTITUDE DE SEGURANÇA E COORDENAMOS COM O CONTROLE, SE NÃO FOR POSSÍVEL POUSAMOS EM FRENTE”.

APÓS COMPLETOS OS BRIEFINGS, O ALUNO DEVERÁ SOLICITAR:

BEFORE START CHECKLIST.

SEAT & SEAT BELTS..ADJUSTED & FASTENED
DOORS LOCKED
PARKING BRAKE.....SET
ELECTRICAL SWITCHES OFF
FUEL SELECTORS OPEN
ALTERNATE AIR..... CLOSED
COWL FLAPS OPEN
FIRE EXTINGUISHER..... AVAILABLE

ATIS & CLEARANCE..... COPY
ALTIMETERS CHECKED & SET
DEPARTURE BRIEFING COMPLETED

AO TÉRMINO DO CHECKLIST, O INSTRUTOR FALA: “*BEFORE START CHECKLIST COMPLETED*”.

TENDO COMPLETADO ESTA, DEVE-SE LIGAR NOVAMENTE A BATERIA E SOLICITAR PARA O SOLO O AÇIONAMENTO.

3.2 PARTIDA DOS MOTORES

PRIMEIRAMENTE DEVE-SE PEGAR A AUTORIZAÇÃO PARA O ACIONAMENTO.

- **PT-LVA:** SOLO PALEGRE, O LVA PRONTO PARA O ACIONAMENTO.
- **SBPA_GND:** LVA AUTORIZADO O ACIONAMENTO, CHAME PRONTO PARA O TÁXI.
- **PT-LVA:** CIENTE, AUTORIZADO ACIONAMENTO.

ENTÃO O ALUNO EXECUTA O *CLEARED FOR START CHECKLIST* E SOLICITA PARA O INSTRUTOR.

CLEARED FOR START CHECKLIST

BATTERY & ALTERNATORSON
CIRCUIT BREAKERSARMED
RADIO MASTER OFF
NAVIGATION LIGHTSAS REQUIRED
ANTI-COLLISION LIGHTON
PROPELLER AREA CLEAR

AO FINAL, O INSTRUTOR DEVE RESPONDER: “*CLEARED FOR START CHECKLIST COMPLETED*”.

NOTA: EXISTEM ITENS COMO CROSS FEED QUE NÃO EXISTEM NO SIMULADOR, MAS NO AVIÃO ESTÃO PRESENTES. TAIS ITENS DEVEM SER SOLICITADOS, FACILITANDO A MEMORIZAÇÃO DO CHECKLIST PARA O ALUNO, NO MOMENTO EM QUE FOR VOAR O AVIÃO, ELEVANDO A SEGURANÇA OPERACIONAL.

- **ACIONAMENTO**

PARA O ACIONAMENTO, A SEQUÊNCIA A SER COBRADA É A SEGUINTE:

PASSO: MÍNIMO
THROTTLE E MIXTURE: TODA A FRENTE
FUEL PUMP: ON 3 SEGUNDOS – CONFERE INDICAÇÃO DE FUEL FLOW.OK – OFF
THROTTLE E MIXTURE: IDLE
MAGNETOS: ON
STARTER: ON – MOTOR DIREITO
MIXTURE – TODA A FRENTE MOTOR DIREITO
STARTER: ON - MOTOR ESQUERDO
MIXTURE – TODA A FRENTE MOTOR ESQUERDO
THROTTLE: 1100RPM (ROTAÇÃO DE AQUECIMENTO)

TÃO LOGO OS MOTORES FOREM ACIONADOS, O ALUNO DEVE CONFERIR A INDICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DO MOTOR, E PROSSEGUIR COM O *AFTER START CHECKLIST*.

NO SIMULADOR, *RADIOS MASTER* CORRESPONDE AO AVIONICS MASTER SWITCH.

NO *FLIGHT DECK PREPARATION* O ALUNO DEVE PREPARAR SEU PAINEL CONFORME A SUA SAÍDA, SETANDO OS RÁDIOS (RMI, HSI E VOR CONVENCIONAL). PARA FINS DE PADRONIZAÇÃO DEVERA SER AJUSTADO O HSI PARA A PRIMEIRA RADIAL, QDM OU QDR A SER INTERCEPTADO APÓS A DECOLAGEM, DEIXANDO O HDG BUG NA PROA DE DECOLAGEM. NO AUTO PILOT, O ALUNO PODE SETAR O NÍVEL QUE SERÁ VOADO, OU A PRIMEIRA RESTRIÇÃO. O DEFROST TAMBÉM NÃO EXISTE NO SIMULADOR, MAS DEVE SER SOLICITADO. FLIGHT CONTROLS TAMBÉM NÃO É NECESSÁRIA À EXECUÇÃO, SÓ A SOLICITAÇÃO E CONFERÊNCIA.

AFTER START CHECKLIST

ENGINE INSTRUMENTS CHECKED
 RADIO MASTER ON
 FLIGHT DECK PREPARATION COMPLETED
 AUTO PILOT CHECKED
 FLAPS SET FOR TAKEOFF
 STABILIZER TRIM SET FOR TAKEOFF
 RUDDER TRIM ZERO
 (*) CROSS FEED CHECKED
 FUEL SELECTORS OPEN
 DEFROST CHECKED
 FLIGHT CONTROLS CHECKED

(*) ONLY IN THE FIRST FLIGHT OF THE DAY

AO FINAL, O INSTRUTOR DECLARA: “*AFTER START CHECKLIST COMPLETED*”.

3.3 TAXI-OUT

COM ISTO, PROSSEGUE PARA O TAXI, SOLICITANDO PARA O SOLO.

- **PT-LVA:** SOLO PALEGRE, LVA PRONTO PARA O TÁXI.
- **SBPA_GND:** LVA AUTORIZADO TÁXI ATÉ O PONTO ESPERA CABECEIRA UNO UNO VIA TAXIWAY INDIA. QUANDO PRONTO CHAME TORRE UNO UNO OITO DECIMAL UNO ZERO.
- **PT-LVA:** AUTORIZADO TÁXI PONTO DE ESPERA CABECEIRA UNO UNO VIA INDIA, QUANDO PRONTO TORRE UNO UNO OITO DECIMAL UNO ZERO.

APARTIR DAÍ VEM O TÁXI, PORÉM NO SIMULADOR NÃO É EFETUADO.

NO INÍCIO DO TÁXI O ALUNO IRÁ SOLTAR O PARKING BRAKE E LIGAR AS LANDING LIGHTS. TEMOS ENTÃO O *BEFORE TAKE-OFF CHECKLIST DOWN TO THE LINE*. O ALUNO EXECUTA E SOLICITA O CHECKLIST.

BEFORE TAKE OFF

BRAKES CHECKED
 STEERING, COMPASSES & TURN INDICATOR CHECKED

AO FINAL DO CHECKLIST, O INSTRUTOR EM VOZ ALTA DEVE DECLARAR: “*BEFORE TAKE-OFF CHECKLIST DOWN TO THE LINE COMPLETED*”.

QUANDO ESTACIONADO NO PONTO DE ESPERA, O ALUNO DESLIGA A LANDING LIGHT E ACIONA O PARKING BRAKE, PROSSEGUINDO COM O *BEFORE TAKE-OFF CHECKLIST BELOW THE LINE*.

□ CHEQUE DE PASSO DEVERÁ SER FEITO DA SEGUINTE MANEIRA:

- 2000 RPM
- PROPELLER ESQUERDO – QUEDA ATÉ 300RPM
- PROPELLER DIREITO – QUEDA ATÉ 300RPM
- PROPELLER ESQUERDO - QUEDA ATÉ 300RPM
- PROPELLER DIREITO - QUEDA ATÉ 300RPM
- PROPELLER ESQUERDO E DIREITO JUNTO - QUEDA ATÉ 300RPM

□ CHEQUE DE MISTURA PODERÁ SER FEITO COM UMA MANETE DE CADA VEZ, CONFERINDO SE HOUVE QUEDA DE FUEL FLOW E AUMENTO DA EGT.

□ OS MAGNETOS PODEM SER CHECADOS DA SEGUINTE MANEIRA:

- MAGNETOS ESQUERDOS - OS MAGNETOS ESQUERDOS DE CADA MOTOR;
- MAGNETOS DIREITOS – OS MAGNETOS DIREITOS DE CADA MOTOR;

□ ALUNO DEVERÁ FALAR EM VOZ ALTA:

“MAGNETOS ESQUERDOS QUEDA MÁXIMA 175RPM, QUEDA REAL XXX RPM. MAGNETOS DIREITOS QUEDA MÁXIMA 175RPM QUEDA REAL XXX RPM. DIFERENÇA MÁXIMA ENTRE MAGNETOS 50RPM DIFERENÇA REAL XX RPM”.

NO IDLE RPM DEVERÁ REGUAR AS MANETES DE POTENCIA PARA TRÁS, CONFERINDO A MARCHA LENTA ENTRE 650RPM E 850RPM, FALANDO EM VOZ ALTA:

“MARCHA LENTA VALOR MÍNIMO 650RPM VALOR MÁXIMO 850RPM, VALOR ATUAL DA MARCHA LENTA XXX RPM”.

COMO SUPRACITADO, O FLIGHT INSTRUMENTS DEVE SERVIR PARA QUE SE CONFIRA TODOS OS INSTRUMENTOS DE VOO.

□ TAKE-OFF BRIEFING DEVE CONTEMPLAR A REVISÃO DO DEPARTURE BRIEFING, REVISANDO SOMENTE O BRIEFING OPERACIONAL E O BRIEFING DE EMERGÊNCIA. COMO NO EXEMPLO NA PRÓXIMA PÁGINA.

EXEMPLO:

“DECOLAGEM NORMAL, CABECEIRA UNO UNO, FLAPS UP, POTÊNCIA MÁXIMA, COM MÍNIMOS ATINGIDOS RODAMOS A AERONAVE COM 79KT E ACELERAMOS PARA 95KT. SEM PISTA EM FRENTE BRAKES E GEAR UP. 411FT JÁ COM A AERONAVE LIMPA EXECUTAMOS O AFTER TAKE-OFF CHECKLIST E ACELERAMOS PARA 110KT COM AS REDUÇÕES NECESSÁRIAS. QUALQUER ANORMALIDADE SERÁ DECLARADA EM VOZ ALTA E CLARA. PERDA DE RETA MÍNIMOS OPERACIONAIS NÃO ATINGIDOS OBSTÁCULOS NA PISTA E PANE ANTES DA VR: ABORTAMOS A DECOLAGEM. PANE APÓS A VR COM PISTA EM FRENTE: POUSO NA PISTA EM FRENTE. PANE APÓS A VR SEM PISTA EM FRENTE: CONTROLAMOS A AERONAVE, MANTEMOS A BLUE LINE, CONFERIMOS TREM E FLAP EM CIMA, IDENTIFICAMOS, REDUZIMOS, EMBANDEIRAMOS E CORTAMOS O MOTOR EM PANE. SE FOR POSSÍVEL CONTINUAMOS A SUBIDA, SE NÃO FOR POSSÍVEL POUSAMOS EM FRENTE OU AOS LADOS.”

COM ESTE PRONTO, O ALUNO SOLICITA *BEFORE TAKE-OFF CHECKLIST BELOW THE LINE*.

```

-----
PROPELLERS ..... CHECKED & FULL RPM
MIXTURES .....CHECKED & RICH
MAGNETOS ..... CHECKED & ON
ENGINE INSTRUMENTS ..... CHECKED
AMMETERS ..... CHECKED
SUCTION ..... CHECKED
ALTERNATE AIR..... CHECKED
IDLE RPM ..... CHECKED
FLIGHT INSTRUMENTS ..... CHECKED
TAKE OFF BRIEFING ..... REVIEWED
  
```

AO FINAL, O INSTRUTOR DECLARA: “*BEFORE TAKE-OFF CHECKLIST BELOW THE LINE COMPLETED*”.

3.4 DECOLAGEM

ENTÃO O ALUNO SETA A FREQUÊNCIA E CHAMA A TWR.

- **PT-LVA:** TORRE PALEGRE, PT-LVA PRONTO NO PONTO DE ESPERA DA UNO UNO.
- **SBPA_TWR:** PT-LVA AUTORIZADO ALINHAR E DECOLAR, VENTO UNO UNO ZERO GRAUS UNO CINCO NÓS.
- **PT-LVA:** AUTORIZADO ALINHAR E DECOLAR, LVA.

COM A AUTORIZAÇÃO, O ALUNO PODE ENTÃO EXECUTAR O *CLEARED FOR TAKE-OFF CHECKLIST*. LOGO QUE ESTIVER FEITO, DEVERÁ SOLICITAR O MESMO.

CLEARED FOR TAKE OFF

```

LANDING LIGHTS .....ON
STROBE LIGHTS .....ON
FUEL PUMPS .....ON
TRANSPONDER..... ALT
  
```

PRONTO, O INSTRUTOR RESPONDE: *"CLEARED FOR TAKE-OFF CHECKLIST COMPLETED"*.

PARA A DECOLAGEM, O ALUNO FAZ AS SEGUINTE AÇÕES E *"CALLOUTS"* CONFERIDOS PELO INSTRUTOR:

- APLICA POTÊNCIA MÁXIMA E AGUARDA OS MÍNIMOS ATINGIDOS.
- *ALUNO: "TAKE-OFF MINIMUMS!"*
- *INSTRUTOR: "CROSSCHECKED"*
- *ALUNO: "SPEED ALIVE!"*
- *INSTRUTOR: "CROSSCHECKED"*
- *ALUNO: "FIFTY KNOTS!"*
- *ALUNO: "ROTATE!"*
- *ALUNO: "POSITIVE RATE OF CLIMB, BRAKES GEAR UP"*.

SEM PISTA SUFICIENTE PARA O POUSO EM FRENTE, O ALUNO DEVE AÇIONAR OS FREIOS E COMANDAR GEAR UP.

EM TORNO DE 400FT, (ONDE O ALUNO FAZ O CALLOUT: ACCELERATION ALTITUDE) A TORRE INFORMA:

SBPA_TWR: LVA DECOLADO AOS XX CHAME AGORA CONTROLE PALEGRE EM UNO DOIS ZERO DECIMAL UNO.

PT-LVA: UNO DOIS ZERO DECIMAL UNO, LVA.

NOTA: ALUNOS EM FASE INICIAL, O INSTRUTOR PODE OPTAR POR AGUARDAR PARA DAR A INSTRUÇÃO DE CHAMAR O CONTROLE APÓS A REALIZAÇÃO DO AFTER TAKEOFF CHECKLIST, PELA DIFICULDADE INICIAL DE VOAR O SIMULADOR. A INSTRUÇÃO PARA CHAMAR O CONTROLE, DADA A 400FT, SIMULA O VOO REAL E FAZ COM QUE O ALUNO APRIMORE SUA CAPACIDADE DE ORGANIZAR SUAS AÇÕES.

A RECOMENDAÇÃO A SER DADA É: PRIMEIRO EXECUTAR E SOLICITAR O CHECKLIST, E DEPOIS CHAMAR O CONTROLE.

A REDUÇÃO APÓS A DECOLAGEM SERÁ DE 28POL E 2500RPM.

APÓS FEITO O CHECKLIST, O ALUNO SOLICITA: *AFTER TAKE-OFF CHECKLIST*

AFTER TAKE OFF

LANDING GEARUP, NO LIGHTS
FLAPS UP
THROTTLES, PROPELLERS, MIXTURES.....SET
FUEL PUMPS OFF
LANDING LIGHTS OFF
ENGINE INSTRUMENTS CHECKED
COWL FLAPS OPEN

O INSTRUTOR RESPONDE, ENTÃO: *“AFTER TAKE-OFF CHECKLIST COMPLETED”*.

LOGO O ALUNO SETA A FREQUÊNCIA DO APP E CHAMA:

PT-LVA: CONTROLE PALEGRE, PT-LVA PASSANDO XXXXFT NO PERFIL DA TOXA 1.

SBWP_APP: LVA CONTATO RADAR NA DECOLAGEM, SUBA SEM RESTRIÇÕES PARA O FLO50 NO PERFIL DA TOXA 1.

PT-LVA: LVA CIENTE, SOBE AO FLO50, NO PERFIL DA SAÍDA TOXA 1

A SUBIDA DEVE SER FEITA COM 110KT.

NOTA: SERÁ DE GRANDE VALIA PARA O ALUNO SE O INSTRUTOR INFORMAR QUE O MESMO DEVERÁ CORRIGIR A POTÊNCIA CONFORME A AERONAVE GANHA ALTITUDE. MESMO QUE NO SIMULADOR A PERDA DE PRESSÃO DE ADMISSÃO NÃO SE MOSTRE COM A ALTITUDE, ISTO IRÁ FACILITAR O VOO DO ALUNO QUANDO NO VÔO REAL.

O INSTRUTOR DEVERÁ TAMBÉM INCENTIVAR O ALUNO A TRABALHAR COM *“MINI-BRIEFINGS”* DURANTE A SAÍDA, PARA QUE A CONSCIÊNCIA SITUACIONAL SEJA ELEVADA, PRINCIPALMENTE PARA O ALUNO INICIANTE.

PASSANDO A ALTITUDE DE TRANSIÇÃO, O ALUNO DECLARA: *“TRANSITION”* E AJUSTA O ALTÍMETRO PARA O AJUSTE PADRÃO. O INSTRUTOR RESPONDE *“CROSSCHECKED”*.

MIL PÉS ANTES DE NIVELAR, O ALUNO EXECUTA O CALLOUT: *“ONE THOUSAND TO LEVEL-OFF”*. O INSTRUTOR RESPONDE: *CROSSCHECKED”*.

3.5 CRUZEIRO

NIVELANDO, O ALUNO DEVERÁ:

- FAZER O CALLOUT: *“LEVEL-OFF”*.
- EXECUTAR O *CRUISE CHECKLIST*, CONFIGURAR **26 POL E 2400 RPM**, COM 8GAL FUEL FLOW. FECHAR OS COWL FLAPS CASO NECESSÁRIO E CONFERIR INSTRUMENTOS DO MOTOR) E SOLICITAR.

CRUISE

ALTIMETERS CHECKED & SET
THROTTLES, PROPELLERS, MIXTURES.....SET
ENGINE INSTRUMENTS CHECKED
COWL FLAPSSET

- INFORMAR AO APP:
 - **PT-LVA:** CONTROLE O LVA ATINGE E MANTÉM O NÍVEL 050.
 - **SBWP_APP:** CONTROLE CIENTE CHAME PARA O REGRESSO.

NIVELADO, O INSTRUTOR OPTA PELO ALUNO CONTINUAR A SAÍDA OU INICIAR OS EXERCÍCIOS PROPOSTOS PELA MISSÃO.

PARA O REGRESSO, O INSTRUTOR DEVE TER PLANEJADO COMO “TRARÁ” O ALUNO DE VOLTA. PODERÁ TER MUDADO A INFORMAÇÃO ATIS, VETORAR O ALUNO, ENSINA-LO COMO SOLICITAR O RETORNO, COMO SOLICITAR PROCEDIMENTO, ETC.

3.6 DESCIDA E APROXIMAÇÃO

APÓS TER DEFINIDO COMO SERÁ O REGRESSO, INICIA-SE A LEITURA DE CARTAS. CARTAS DE PROCEDIMENTO DEVEM SER LIDAS DA SEGUINTE MANEIRA:

1. PRIMEIRAMENTE BRIFAR A ENTRADA EM ÓRBITA, POIS EM UM PROCEDIMENTO NDB, POR EXEMPLO, O ALUNO PODE APRESENTAR DIFICULDADES EM SABER A DISTÂNCIA E, CONSEQÜENTEMENTE, O TEMPO PARA O BLOQUEIO. TAMBÉM SE O TEMPO ESTIVER ESCASSO, O ALUNO PODE ENTRAR EM ÓRBITA E BRIFAR A CARTA, INICIANDO O PROCEDIMENTO COM O MESMO BRIFADO.
2. BRIFAR O IDEAL DE DESCIDA.
3. BRIEFING COMPLETO DA CARTA, INCLUINDO OS DOIS ITENS JÁ BRIFADOS ACIMA.

A PREPARAÇÃO DO PAINEL DEVE SER ITEM SEPARADO DA LEITURA DE CARTAS. OU SEJA, O ALUNO NÃO DEVERÁ LER E PREPARAR O PAINEL AO MESMO TEMPO. NA PREPARAÇÃO DEVERÁ SER SETADO E IDENTIFICADO O PAINEL DE RÁDIOS, O RMI, HSI COM COURSE SELECTOR NA PERNA DE APROXIMAÇÃO DO PROCEDIMENTO E VOR BAIANO.

ANTES DA DESCIDA, O ALUNO FAZ O *DESCENT AND APPROACH CHECKLIST*. VALENDQ QUE SE O AJUSTE DO ALTÍMETRO JÁ TIVER SIDO PASSADO, O ALUNO IRÁ AJUSTAR, CASO CONTRÁRIO AGUARDARÁ O NÍVEL DE TRANSIÇÃO, E RESPONDERÁ NO ITEM ALTIMETERS - STAND BY.

DESCENT AND APPROACH

APPROACH BRIEFING & PREPARATION COMPLETED
MINIMUM SAFE ALTITUDE CHECKED
ALTIMETERS CHECKED
SEAT BELTS FASTENED
MIXTURES ENRICH

APÓS COMPLETO, O INSTRUTOR DEVE DECLARAR: “*DESCENT AND APPROACH CHECKLIST COMPLETED*”. CASO O ALUNO TENHA RESPONDIDO ALGUM ITEM EM STAND BY, O INSTRUTOR AO FINAL DA CONFERÊNCIA DO CHECKLIST IRÁ DECLARAR: “*DESCENT AND APPROACH CHECKLIST HOLDING AT ALTIMETERS*”, POR EXEMPLO.

QUANDO NO TOD, O ALUNO CHAMA:

- **PT-LVA:** CONTROLE O LVA ESTÁ NO IDEAL DE DESCIDA.
- **SBWP_APP:** LVA AUTORIZADO DESCIDA ATÉ XXXX FT. CHAME NO BLOQUEIO.
- (NORMALMENTE AQUI SERÁ A ALTITUDE DE INÍCIO DO PROCEDIMENTO.)

PT-LVA: LVA CIENTE. AUTORIZADO DESCIDA ATÉ XXXX FT.

NO BLOQUEIO, O ALUNO DEVERÁ INFORMAR:

- **PT-LVA:** CONTROLE O LVA NO BLOQUEIO AJUSTANDO-SE A ÓRBITA.
- **SBWP_APP:** LVA O CONTROLE ESTÁ CIENTE, INFORME PRONTO PARA O PROCEDIMENTO.
- **PT-LVA:** CIENTE, LVA.

O ALUNO DEVERÁ SE CONSIDERAR PRONTO PARA O PROCEDIMENTO QUANDO ESTIVER COM O PAINEL PREPARADO E AJUSTADO NA ÓRBITA, PODENDO PROSSEGUIR PARA O AFASTAMENTO DO PROCEDIMENTO.

- **PT-LVA:** CONTROLE O LVA PRONTO PARA O PROCEDIMENTO.
- **SBWP_APP:** LVA AUTORIZADO O PROCEDIMENTO, INFORME NA FINAL.
- **PT-LVA:** AUTORIZADO O PROCEDIMENTO, LVA.

3.7 APROXIMAÇÕES

APROXIMAÇÃO DE NÃO PRECISÃO

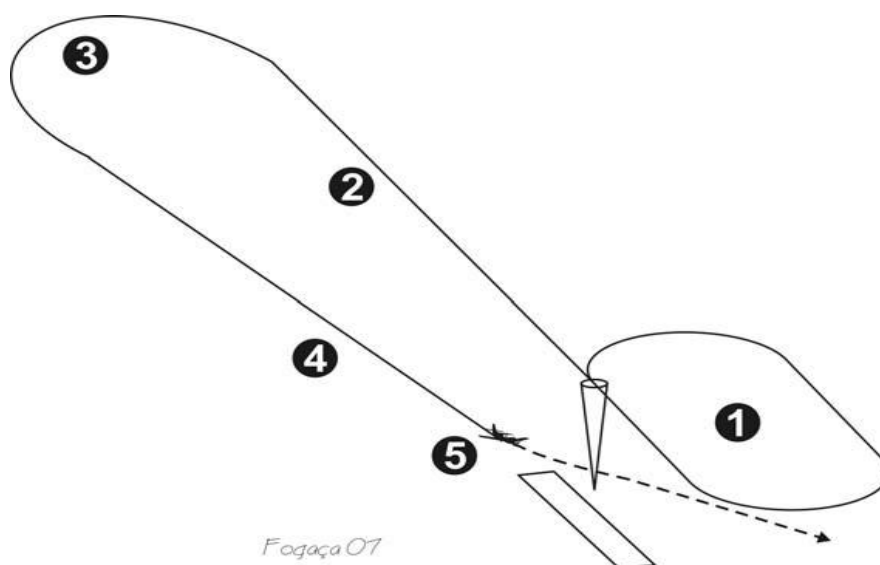
PROCEDIMENTO VOR/NDB- AÇÕES A EXECUTAR			
1	ÓRBITA DE ESPERA	FLAPS UP 120KT	
	AUTORIZAÇÃO PARA INÍCIO DO PROCEDIMENTO RECEBIDA	FLAPS 10° 110KT	
2	AFASTAMENTO	FLAPS 10° 110 KT	
3	CURVA BASE: MENOS DE 90 ° PARA A FINAL (NDB) OU CDI ALIVE (VOR)	GEAR DOWN 100KT FUEL PUMP LANDING LIGHTS 2500RPM SOLICITAR O LDG CHECKLIST	
4	MDA	SET GO AROUND HEADING AND ALTITUDE	
5	MAP(GO AROUND)	39 POL. ADMISSÃO 100 KT CLIMB POSITIVO – GEAR UP AFTER TAKEOFF PROCEDURE “SET RADIOS FOR MISSED APPROACH”	
6	VISUAL LANDING	PASSO MÍNIMO VREF FLAP 10° - 90KT VREF FLAP 25° - 85KT VREF FLAP 40° - 85KT VREF VISUAL +/- 200FT 75KT	
1ª EDIÇÃO			

CALLOUTS APROXIMAÇÃO NDB

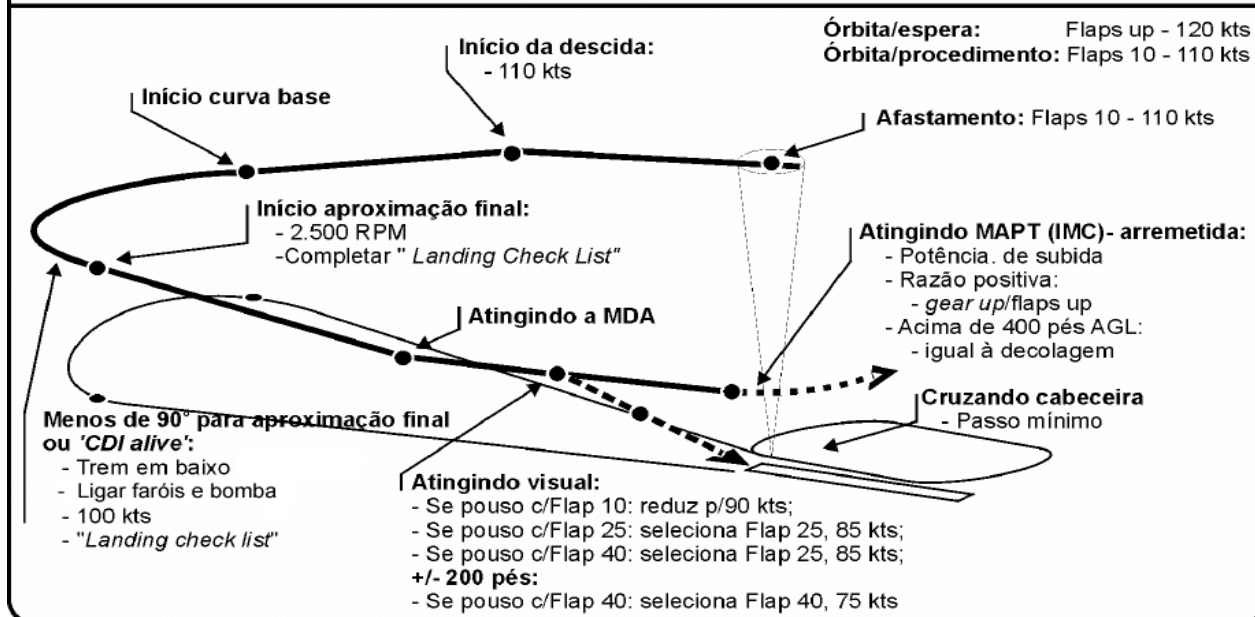
CONDIÇÃO	CALLOUT
1 000 PÉS SOBRE A CABECEIRA	"ONE THOUSAND"
1 00 PÉS PARA OS MÍNIMOS	"ONE HUNDRED TO MINIMUMS"
MDA	"MINIMUMS. SET GO AROUND HEADING & ALTITUDE"
PISTA AVISTADA	"RUNWAY INSIGHT, LANDING"
MAP	"MAP, GO AROUND"
APÓS INICIADA A ARREMETIDA COM A AERONAVE CONTROLADA	"SET RADIOS FOR MISSED APPROACH"

CALLOUTS APROXIMAÇÃO VOR

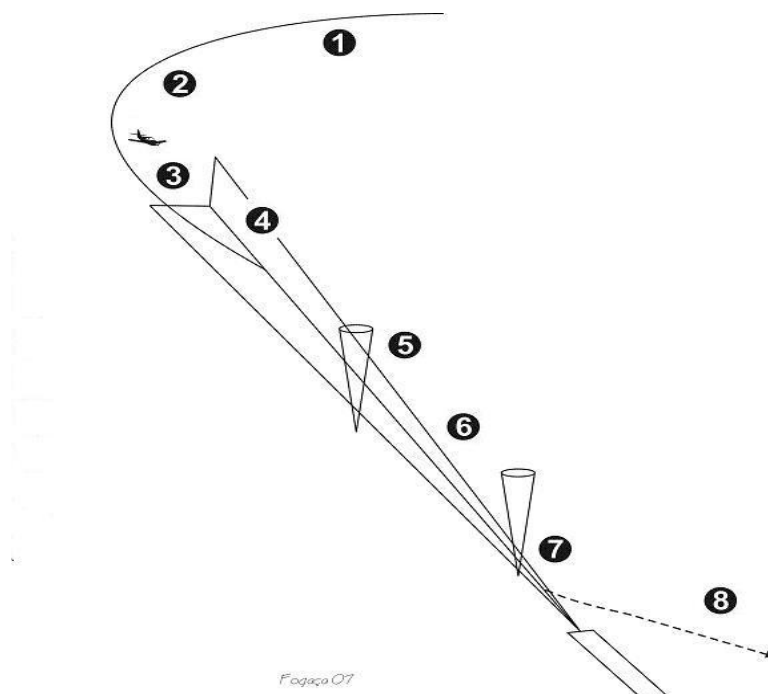
CONDIÇÃO	CALLOUT
PRIMEIRO MOVIMENTO DO CDI DURANTE A INTERCEPTAÇÃO DA APROXIMAÇÃO FINAL, NA CURVA BASE	"RADIAL ALIVE"
1 000 PÉS SOBRE A CABECEIRA	"ONE THOUSAND"
1 00 PÉS PARA OS MÍNIMOS	"ONE HUNDRED TO MINIMUMS"
MDA	"MINIMUMS. SET GO AROUND HEADING & ALTITUDE"
PISTA AVISTADA	"RUNWAY INSIGHT, LANDING"
MAP	"MAP, GO AROUND"
APÓS INICIADA A ARREMETIDA COM A AERONAVE CONTROLADA	"SET RADIOS FOR MISSED APPROACH"



Procedimento NDB / VOR - Seneca



APROXIMAÇÃO DE PRECISÃO



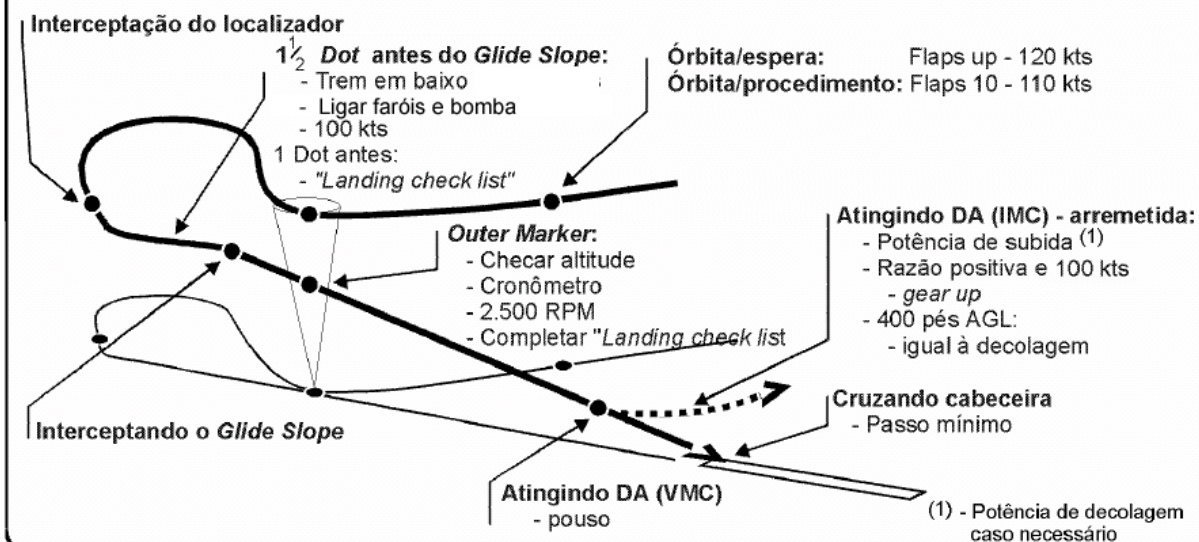
APROXIMAÇÃO ILS - AÇÕES A EXECUTAR

1	ÓRBITA DE ESPERA	FLAPS UP 120KT
	AUTORIZAÇÃO PARA INÍCIO DO PROCEDIMENTO RECEBIDA	FLAPS 10º 110KT
4	1 E ½ DOT GLIDE SLOPE	GEAR DOWN FUEL PUMP LANDING LIGHTS 100KT LANDING CHECKLIST
4	INTERCEPTAÇÃO DO GLIDE SLOPE	SET GO AROUND HEADING AND ALTITUDE
5	OUTER MARKER	DISPARAR CRONÔMETRO CROSSCHECK ALTITUDE DO MOMENTO COM A ALTITUDE DA CARTA. LMM PARA ATIVO 2500RPM
6	500FT AGL	PASSO MÍNIMO
7	DA GO AROUND	POTÊNCIA DE SUBIDA 100KT CLIMB POSITIVO GEAR UP
7	DA LANDING	VREF FLAP 10º - 90KT VREF FLAP 25º - 85KT VREF FLAP 40º - 80KT
8	400FT AGL	AFTER TAKEOFF PROCEDURE SET RADIOS FOR MISSED APPROACH

CALLOUTS APROXIMAÇÃO ILS

CONDIÇÃO	CALLOUT
PRIMEIRO MOVIMENTO DO LOCALIZADOR, QUANDO EM CURVA DE PROCEDIMENTO OU PROA DE 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 & ALTITUDE"
OUTER MARKER	"OUTER MARKER, XXXX FEET"
1000 PÉS SOBRE A CABECEIRA	"ONE THOUSAND"
500 PÉS SOBRE A CABECEIRA	"FIVE HUNDRED"
100 PÉS PARA OS MÍNIMOS	"ONE HUNDRED TO MINIMUMS"
DA (LANDING)	"APPROACH LIGHTS, LANDING" OU "RUNWAY INSIGHT, LANDING"
DA (GO AROUND)	"MINIMUMS, GO AROUND"
400 PÉS AGL	"SET RADIOS FOR MISSED APPROACH"

Procedimento ILS - Seneca



3.8 Pouso

VELOCIDADES DE OPERAÇÃO DO FLAP E TREM DE POUSO

FLAP 10º VELOCIDADE	FLAP 25º VELOCIDADE	FLAP 40º VELOCIDADE
160 MPH	140MPH	125MPH
139KT	122KT	109KT

- COMANDAR TREM BAIXO COM VELOCIDADES ABAIXO DE 130 KT
- COMANDAR TREM ACIMA COM VELOCIDADES ABAIXO DE 109 KT

LANDING CHECKLIST :

LANDING

LANDING GEAR.....DOWN, 3 GREEN
LANDING LIGHTS.....ON
FUEL PUMPSON
FLAPSSET
PROPELLERS2500 RPM

APÓS COMPLETO, O INSTRUTOR DECLARA: "LANDING CHECKLIST COMPLETED".

NA FINAL O ALUNO IRÁ INFORMAR:

- **PT-LVA:** CONTROLE LVA NA FINAL DO PROCEDIMENTO XX.
- **SBWP_APP:** CHAME TORRE EM UNO UNO OITO DECIMAL UNO.
- **PT-LVA:** TORRE, UNO UNO OITO DECIMAL UNO.
- **PT-LVA:** TORRE PALEGRE, PT-LVA NA FINAL PROCEDIMENTO XX PISTA UNO UNO, TREM BAIXADO E TRAVADO.

1ª Edição

- **SBPA_TWR:** LVA AVISTADO, AUTORIZADO POUSO PISTA UNO UNO VENTO UNO UNO ZERO GRAUS UNO CINCO NÓS.
- **PT-LVA:** AUTORIZADO POUSO, LVA.

NÃO SE DEVE DAR ÊNFASE A PARTE VISUAL DO PROCEDIMENTO, NO MOMENTO EM QUE TIVER QUE PROSSEGUIR NO PROCEDIMENTO ATÉ O POUSO. DEVE-SE DAR IMPORTÂNCIA EM EXECUTAR O PROCEDIMENTO RESPEITANDO AS RESTRIÇÕES. APÓS O POUSO, O INSTRUTOR DEPENDENDO DO TEMPO RESTANTE NA MISSÃO, DEVE INFORMAR:

- **SBPA_TWR:** LVA NO SOLO AOS XX, LIVRE PRIMEIRA A ESQUERDA, CHAME SOLO EM UNO DOIS UNO DECIMAL NOVE ZERO.
- **PT-LVA:** SOLO EM UNO DOIS UNO DECIMAL NOVE, LVA.

COM A VELOCIDADE JÁ REDUZIDA, O ALUNO EXECUTA E SOLICITA O *AFTER LANDING CHECKLIST*.

AFTER LANDING

FLAPS UP
COWL FLAPS OPEN
TRANSPONDER..... STANDBY
LANDING LIGHTS.....AS REQUIRED
STROBE LIGHT..... OFF
FUEL PUMPS OFF
PITOT HEATER OFF

APÓS COMPLETO, O INSTRUTOR DECLARA: “*AFTER LANDING CHECKLIST COMPLETED*”.

- **PT-LVA:** SOLO PALEGRE, PT-LVA LIVROU NA CHARLIE.
- **SBPA_GRD:** LVA LIVRE TÁXI ATÉ O PÁTIO 3, VIA INDIA.
- **PT-LVA:** LIVRE TÁXI ATÉ O PÁTIO 3 , VIA INDIA.
- **PT-LVA:** SOLO O LVA VISUAL COM O SINALIZADOR.
- **SBPA_GRD:** CIENTE LVA, FREQUÊNCIA LIVRE.

COM O PARKING BRAKE ACIONADO, O ALUNO EXECUTA O *SHUTDOWN CHECKLIST* E SOLICITA.

SHUTDOWN

PARKING BRAKE.....SET
LANDING LIGHTS..... OFF
RADIO MASTER..... OFF
ELECTRICAL SWITCHES OFF
THROTTLES IDLE
MIXTURES.....CUT OFF
MAGNETOS OFF
ANTI-COLLISION LIGHT..... OFF
BATTERY & ALTERNATORS OFF
PARKING BRAKE..... RELEASED

ENCERRADA A SEÇÃO, O INSTRUTOR DEVERÁ ANOTAR A HORA DO DESLIGAMENTO, ANOTAR O HORÍMETRO E PROSSEGUIR PARA O DEBRIEFING COM O ALUNO.

PROGRAMA DE VOOS E MANOBRAS

01

Adaptação

ROTA: SBPA

Duração 1.0

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. ADAPTAÇÃO À CABINE; LOCALIZAÇÃO DOS INSTRUMENTOS | 6. PARÂMETROS DA AERONAVE |
| 2. ROTINAS OPERACIONAIS | 7. VOO NIVELADO |
| 3. VOO EM CRUZEIRO; AJUSTE DE POTÊNCIA ; TRIMAGEM | 8. MANUTENÇÃO DE PROA |
| 4. USO DO COMPENSADOR | 9. VOO RETILÍNEO NIVELADO |
| 5. COORDENAÇÃO ATITUDE POTÊNCIA | 10. CURVA NIVELADA E CRONOMETRADA |

02

Adaptação

ROTA:SBPA

Duração 1.0

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

- | | |
|--|---|
| 1. REVISÃO DAS MANOBRAS | 6. SUBIDA E DESCIDA CRONOMETRADA COM VELOCIDADE CONSTANTE |
| 2. ROTINAS DE PARADA, TÁXI E DECOLAGEM | 7. ESTOL CONFIGURAÇÃO DE POUSO E CRUZEIRO |
| 3. CURVAS PADRÃO EM VOO NIVELADO | 8. MUDANÇAS DE VELOCIDADE |
| 4. SUBIDA E DESCIDA COM RAZÃO E VELOCIDADE CONSTANTE | 9. |
| 5. CURVAS PADRÃO | |

03

Adaptação

ROTA:SBPA

Duração 1.0

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. REVISÃO DAS MANOBRAS | 7. " S " VERTICAL NA PROA |
| 2. ROTINA DE PARTIDA, TAXI E DECOLAGEM | 8. |
| 3. CURVA PADRÃO EM VOO NIVELADO | 9. |
| 4. CURVAS CRONOMETRADAS | |
| 5. CURVAS SUCESSIVAS COM ALTITUDE CONSTANTE | |
| 6. CURVAS INTERCALADAS COM ALTITUDE CONSTANTE | |

1ª EDIÇÃO

04

Adaptação

ROTA: SBCX

Duração 1.0

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

1. REVISÃO DAS MANOBRAS

2. ROTINAS DE PARTIDA, TÁXI E DECOLAGEM

3. CURVAS CRONOMETRADAS COM VARIAÇÃO
DE ALTITUDE

4. CURVAS SUCESSIVAS VARIANDO ALTITUDE

5. CURVAS INTERCALADAS VARIANDO ALTITUDE

6. SUBIDA E DESCIDA EM CURVA

7. SUBIDA E DESCIDA EM CURVA

CRONOMETRADA

8. CURVAS DE REVERSÃO

9.

10.

11.

05

IFR local

ROTA: SBCT

Duração 1.0

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

1. ROTINAS OPERACIONAIS

2. TEORIA DE FUNCIONAMENTO DO FLIGHT
DIRECTOR E DO AUTO PILOT

3. CURVAS DE REVERSÃO

4. CANYON APPROACHES TIPO 1 E TIPO 2

5. RECUPERAÇÃO DE ATITUDES ANORMAIS

6. "S" VERTICAL EM CURVA

7. DESORIENTAÇÃO ESPACIAL

8.

9.

10.

06

IFR Local

ROTA: SBPK

Duração 1.0

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

1. ROTINAS OPERACIONAIS

2. MUDANÇA DE QDM/QDR MENORES QUE 90°

3. MUDANÇA DE QDM/QDR MAIORES QUE 90°

4. MUDANÇA DE RADIAIS TO/FROM

5. USO DO ADF COM RMI

6. IDENTIFICAÇÃO DA PROA PARA ESTAÇÃO

7.

8.

9.

10.

07

IFR Local

ROTA:SBCT

Duração 1.0

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. ROTINAS OPERACIONAIS | 6. ENTRADA E ESPERA EM ÓRBITA ADF |
| 2. MUDANÇA DE QDM/QDR MAIORES E MENORES QUE 90° | 7. |
| 3. MUDANÇA DE RADIAIS TO/FROM | 8. |
| 4. EXERCÍCIO DA MARGARIDA | 9. |
| 5. USO DO ADF COM RMI | 10. |

08

IFR Local

ROTA:SBGR

Duração: 1.0

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

- | | |
|---------------------------------|----|
| 1. ROTINAS OPERACIONAIS | 8. |
| 2. PANE DE INSTRUMENTOS | 9. |
| 3. USO DO ADF COM RMI | |
| 4. PROCEDIMENTOS DE DESCIDA ADF | |
| 5. MUDANÇAS DE RADIAIS TO/FROM | |
| 6. ÓRBITA | |
| 7. ARREMETIDA NA MDA | |

09

IFR local

ROTA:SBSJ

Duração: 1.0

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

- | | |
|--|---------------|
| 1. ROTINAS OPERACIONAIS | 8. USO DO VOR |
| 2. PREPARAÇÃO DE PAINEL | 9. |
| 3. STANDARD INSTRUMENT DEPARTURE (SID) | |
| 4. ENTRADA EM ÓRBITA | |
| 5. ÓRBITA | |
| 6. IDENTIFICAÇÃO DA PROA PARA ESTAÇÃO | |
| 7. MUDANÇA DE RADIAIS TO/FROM | |

10

IFR local

ROTA:SBBI

Duração 1.0

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 1. ROTINAS OPERACIONAIS | 6. USO DE VOR |
| 2. PREPARAÇÃO DO PAINEL | 7. ENTRADA E ESPERA EM ÓRBITA VOR |
| 3. SID | 8. |
| 4. PROCEDIMENTO NDB | 9. |
| 5. PROCEDIMENTO VOR | 10. |

11

IFR local

ROTA:SBPA

Duração 1.0

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. ROTINAS OPERACIONAIS | 6. PROCEDIMENTO VOR c/ ARREMETIDA NA MDA |
| 2. USO DO VOR | 7. |
| 3. SID | 8. |
| 4. PROCEDIMENTO NDB | |
| 5. INTRODUÇÃO AO ARCO DME | |

12

IFR Local

ROTA:SBBR

Duração 1.0

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

- | | |
|-----------------------------------|----------------------|
| 1. ROTINAS OPERACIONAIS | 6. CURVA DE REVERSÃO |
| 2. PREPARAÇÃO DO PAINEL | 7. |
| 3. PROCEDIMENTO DE SUBIDA (SID) | 8. |
| 4. ARCO DME | 9. |
| 5. PROCEDIMENTO VOR | 10. |

13

IFR Local

ROTA: SBPA

Duração 1.0

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

1. ROTINAS OPERACIONAIS	7. COMUNICAÇÃO BILATERAL COM ÓRGÃOS DE
2. PREPARAÇÃO DE PAINEL	CONTROLE
3. SID	8.
4. STAR	9.
5. PROCEDIMENTO ILS	10.
6. FAMILIARIZAÇÃO COM A ÁREA TERMINAL (TMA)	

14

Potencia assimétrica

ROTA: SBPK

Duração 1.0

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

1. ROTINAS OPERACIONAIS	6. COMUNICAÇÃO BILATERAL COM ÓRGÃOS DE
2. PREPARAÇÃO DO PAINEL	CONTROLE
3. INTRODUÇÃO AO VOO MONOMOTOR	7. FAMILIARIZAÇÃO COM A ÁREA TMA
4. POTENCIA ASSIMÉTRICA	8.
5. SIMULAÇÃO DE EMERGÊNCIA (PANE DE MOTOR)	

15

IFR Local

ROTA: SBPA

Duração 1.5

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

- | | |
|--|---|
| 1. ROTINAS OPERACIONAIS | 6. COMUNICAÇÃO BILATERAL COM ÓRGÃOS DE CONTROLE |
| 2. PREPARAÇÃO DO PAINEL | 7. FAMILIARIZAÇÃO COM A OPERAÇÃO RADAR |
| 3. PROCEDIMENTO DE SUBIDA E DESCIDA TMA (SID / STAR) | 8. |
| 4. PROCEDIMENTO NDB | 9. |
| 5. PROCEDIMENTO ILS | |

16

IFR Local

ROTA:SBSP

Duração 1.5

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

- | | |
|---|---|
| 1. ROTINAS OPERACIONAIS | 6. COMUNICAÇÃO BILATERAL COM ÓRGÃOS DE CONTROLE |
| 2. PREPARAÇÃO DO PAINEL | 7. PROCEDIMENTO MONOMOTOR (NDB, VOR OU ILS). |
| 3. FAMILIARIZAÇÃO COM A OPERAÇÃO RADAR | 8. PROCEDIMENTO MONOMOTOR (NDB, VOR OU ILS). |
| 4. PROCEDIMENTO DE SUBIDA E DESCIDA TMA (SID) | |
| 5. PROCEDIMENTO MONOMOTOR (VOR OU ILS) | |

17

Navegação

ROTA: SBPK- SBPA

Duração 1.5

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

- | | |
|---|---|
| 1. PLANEJAMENTO DA NAVEGAÇÃO | 6. ARREMETIDA NA DA |
| 2. PREPARAÇÃO DO PAINEL | 7. PROCEDIMENTO DE DESCIDA ILS |
| 3. VOO EM ROTA | 8. FAMILIARIZAÇÃO COM A OPERAÇÃO RADAR |
| 4. GERENCIAMENTO DE ESTIMADOS / COMBUSTÍVEL | 9. COMUNICAÇÃO BILATERAL COM ÓRGÃOS DE CONTROLE |
| 5. PROCEDIMENTO DE SUBIDA E DESCIDA NA TMA (SID/STAR) | |

18

Navegação

Duração 1.5

ROTA: SBPA-SBSM

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

- | | |
|--|-----|
| 1. PROCEDIMENTO DE AEROVIA | 6. |
| 2. PROCEDIMENTO DE SUBIDA E DESCIDA (SID/STAR) | 7. |
| 3. COMUNICAÇÃO BILATERAL COM OS ÓRGÃOS DE CONTROLE | 8. |
| 4. PROCEDIMENTO (NDB, VOR OU ILS) | 9. |
| 5. | 10. |

19

Navegação

Duração 1.5

ROTA: SBCX- SBPA

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

- | | |
|--|-----|
| 1. PROCEDIMENTO DE AEROVIA | 6. |
| 2. PROCEDIMENTO DE SUBIDA E DESCIDA (SID/STAR) | 7. |
| 3. COMUNICAÇÃO BILATERAL COM OS ÓRGÃOS DE CONTROLE | 8. |
| 4. PROCEDIMENTO MONOMOTOR (NDB,VOR OU ILS) | 9. |
| 5. | 10. |

20

REVISÃO GERAL

Duração 1.5

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

- | | |
|--|-----|
| 1. Revisão geral das manobras realizadas no programa | 6. |
| 2. | 7. |
| 3. | 8. |
| 4. | 9. |
| 5. | 10. |

21
Cheque final

ROTA: SBPA-SBCX-SBPA

Duração 2.0

MANOBRAS ESSENCIAIS DO VOO

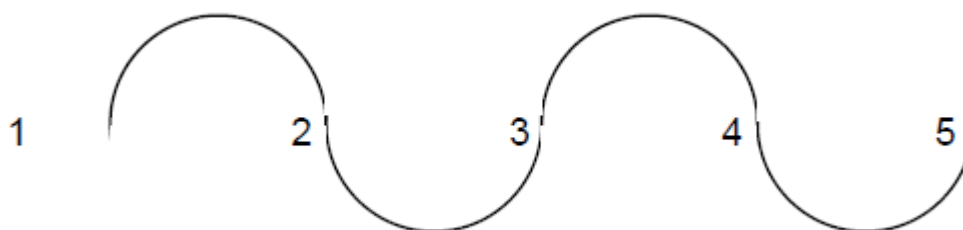
1. CHEQUE FINAL

1ª EDIÇÃO

5- EXERCÍCIOS E ILUSTRAÇÕES

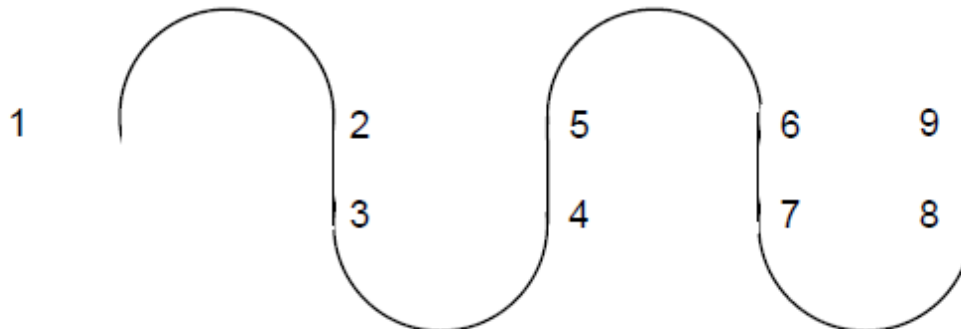
5.1 CURVAS CRONOMETRADAS

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:

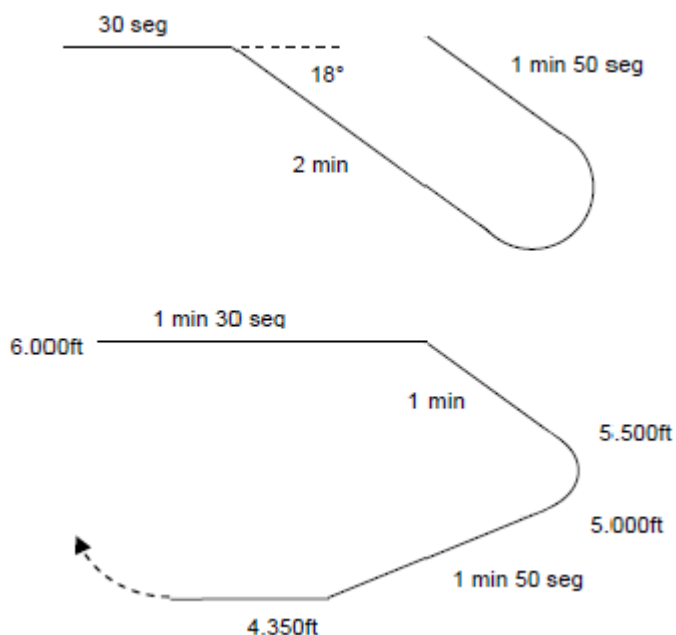


ENTRE OS PONTOS 2,3 – 4,5 – 6,7 – 8,9 O TEMPO DE VÔO É DE 30 SEGUNDOS.

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.

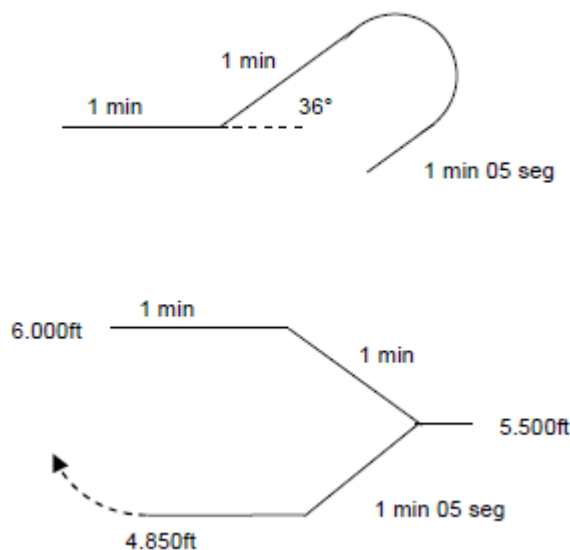
5.2 CANYON APPROACHES:

EXERCÍCIO 1:



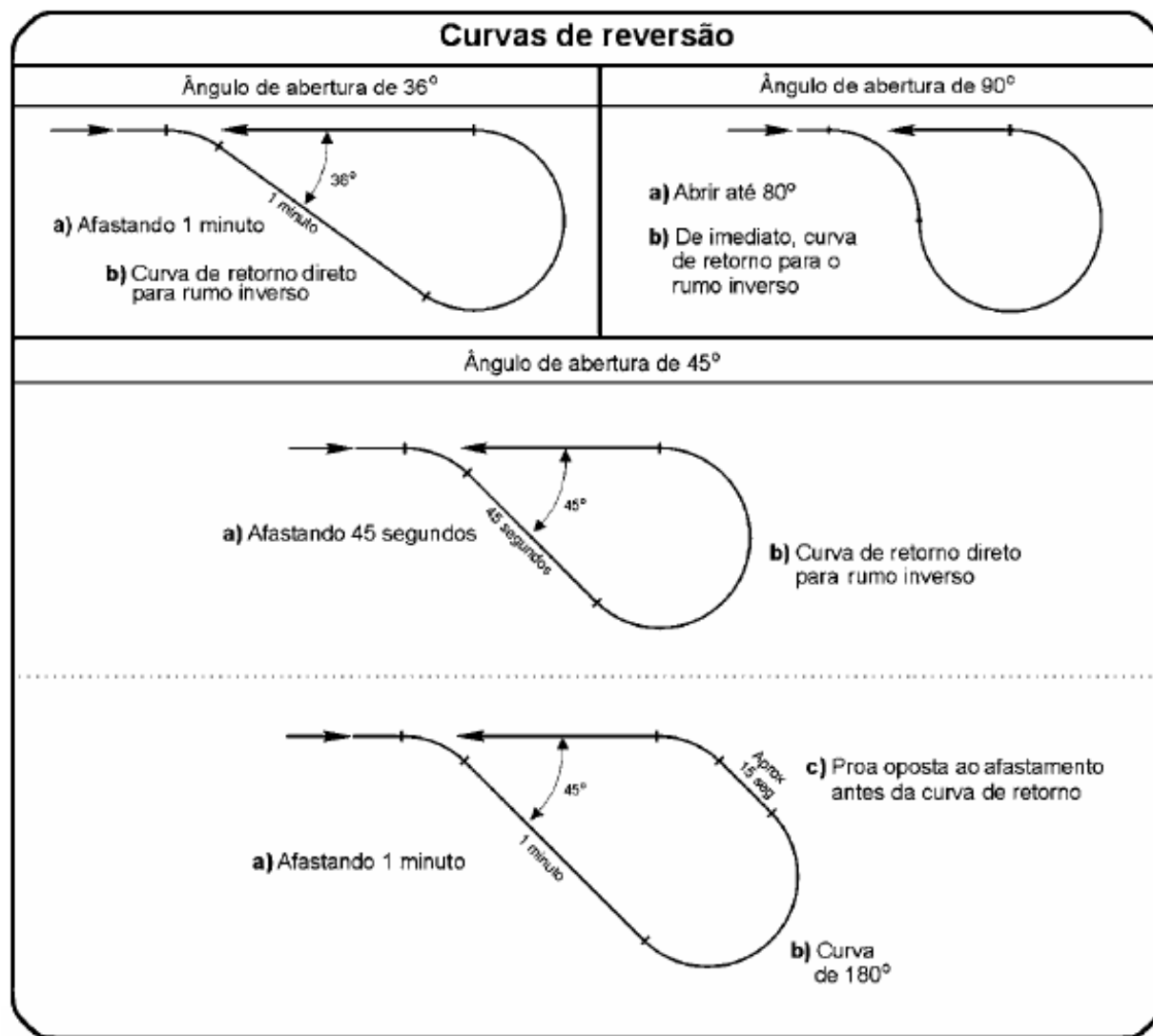
- A MANOBRA INICIA A 6000FT EM UMA DETERMINADA PROA. APÓS 30 SEGUNDOS EXECUTAMOS UMA CURVA DE 18° À DIREITA MANTENDO 6000FT POR MAIS 1 MINUTO. ENTÃO INICIAMOS UMA DESCIDA DE 1 MINUTO, NA PROA, PARA 5500FT, UTILIZANDO UMA RAZÃO DE 500FT/MIN. AOS 2 MIN E 30 SEGUNDOS, NESSA ALTITUDE, INICIAMOS UMA CURVA PADRÃO À ESQUERDA DE 180° PROSSEGUINDO A DESCIDA COM A MESMA RAZÃO. ENCERRAMOS A CURVA A 5000FT E PROSSEGUIMOS A DESCIDA ATÉ A MDA DE 4350FT COM UMA RAZÃO DE NO MÍNIMO 400FT/MIN. EM 5 MINUTOS E 20 SEGUNDOS SE ENCERRA A MANOBRA E INICIAMOS A ARREMETIDA.

EXERCÍCIO 2:

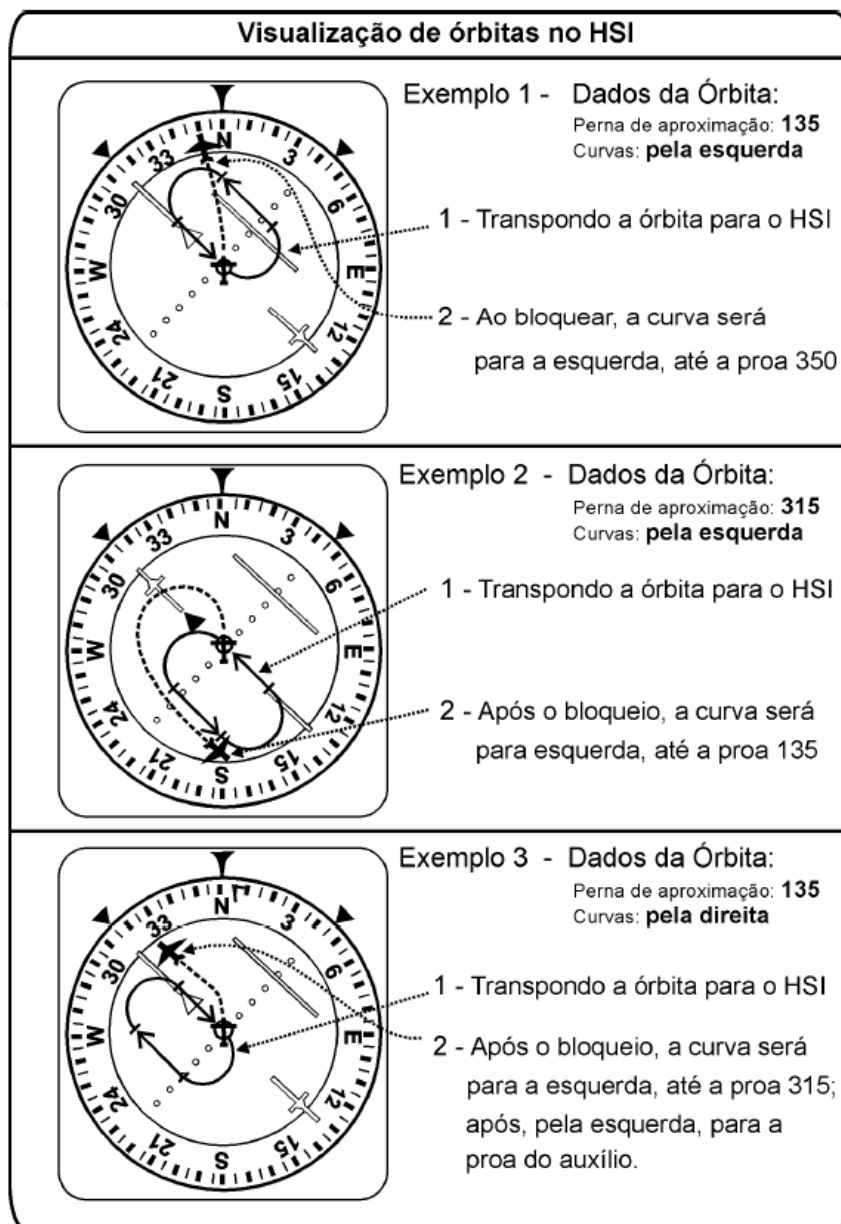


- A MANOBRA INICIA A 6000FT EM UMA DETERMINADA PROA. APÓS 1 MINUTO EXECUTAMOS UMA CURVA DE 36° À ESQUERDA INICIANDO UMA DESCIDA DE 1 MINUTO, PARA 5500FT, UTILIZANDO UMA RAZÃO DE 500FT/MIN. AOS 2 MIN MANTENDO ESSA ALTITUDE, INICIAMOS UMA CURVA PADRÃO À DIREITA DE 180°. ENCERRAMOS A CURVA E ENTÃO PROSSEGUIMOS A DESCIDA ATÉ A MDA DE 4850FT COM UMA RAZÃO DE, NO MÍNIMO, 700FT/MIN. EM 4 MINUTOS E 5 SEGUNDOS SE ENCERRA A MANOBRA E INICIA A ARREMETIDA.

5.3 CURVAS DE REVERSÃO:



5.4 VISUALIZAÇÃO DA ÓRBITA NO HSI:

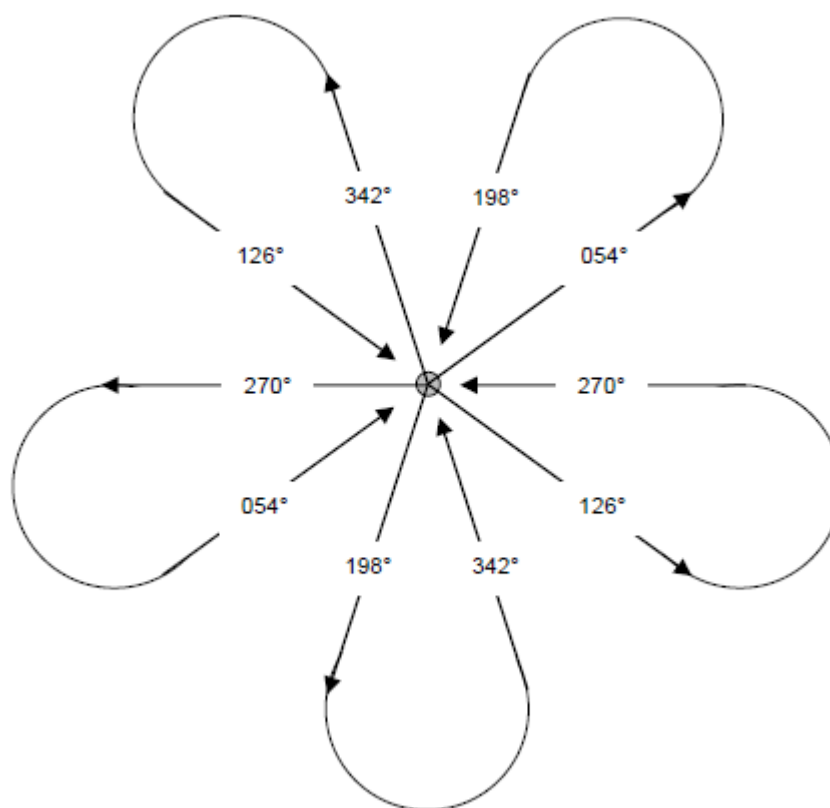


ANOTAÇÕES:

ANOTAÇÕES:

5.5 MARGARIDA:

O EXERCÍCIO DA MARGARIDA É BEM MAIS SIMPLES DO QUE PODE PARECER. É APENAS UMA SEQUÊNCIA DE CINCO REVERSÕES. BASTA, APÓS O BLOQUEIO DA ESTAÇÃO, VOAR DURANTE UM MINUTO E EXECUTAR UMA CURVA PADRÃO DE 216° SEMPRE PARA O MESMO LADO. APÓS REALIZAR ESSE PROCEDIMENTO 5 VEZES, A MARGARIDA ESTARÁ CONCLUÍDA.



5.6 ÓRBITAS:

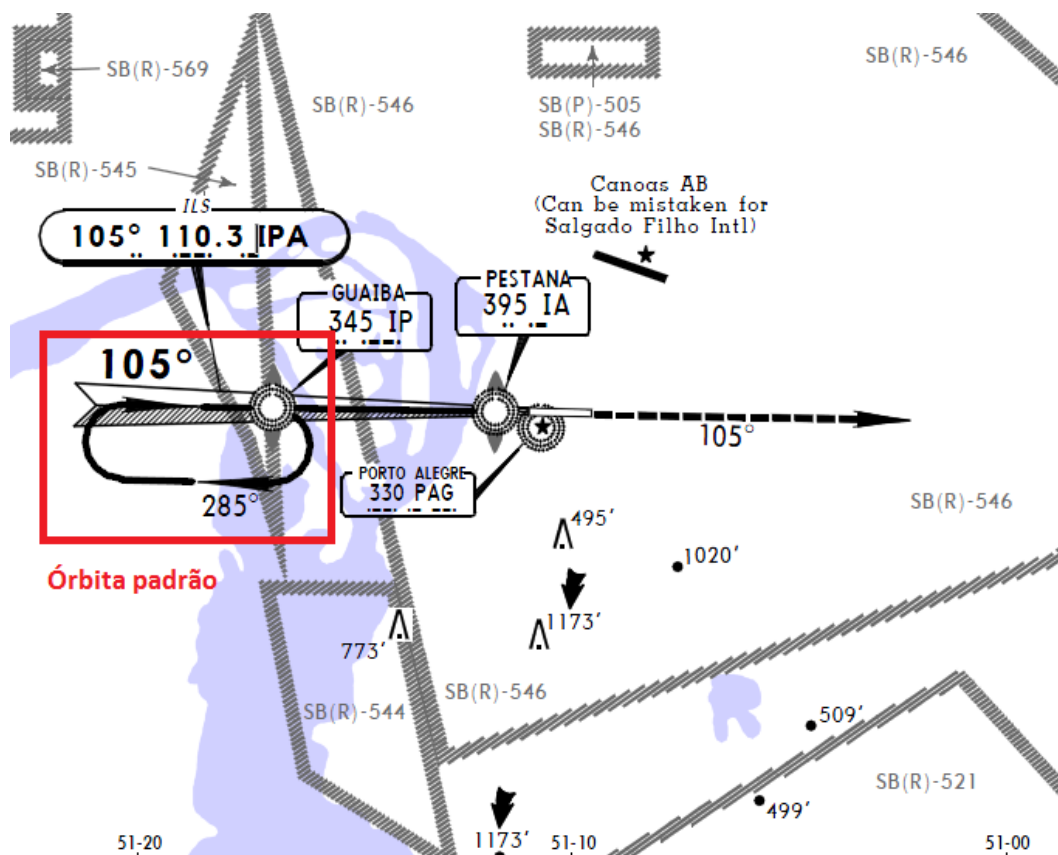
OBJETIVO

MANTER ESPERA UTILIZANDO UM FIXO COMO REFERENCIA PARA MANTER A ÓRBITA. ESTE FIXO PODE SER UMA ESTAÇÃO (NDB OU VOR) OU UMA DISTANCIA DME.

EXECUÇÃO

EM UM PROCEDIMENTO DE ESPERA A AERONAVE MANTÉM UMA ÓRBITA UTILIZANDO UMA REFERENCIA PARA MARCAR A PERNA DE APROXIMAÇÃO E O INICIO DA CURVA DE AFASTAMENTO. AS ÓRBITAS PODEM SER DE DOIS TIPOS:

PADRÃO (COM CURVAS PELA DIREITA)



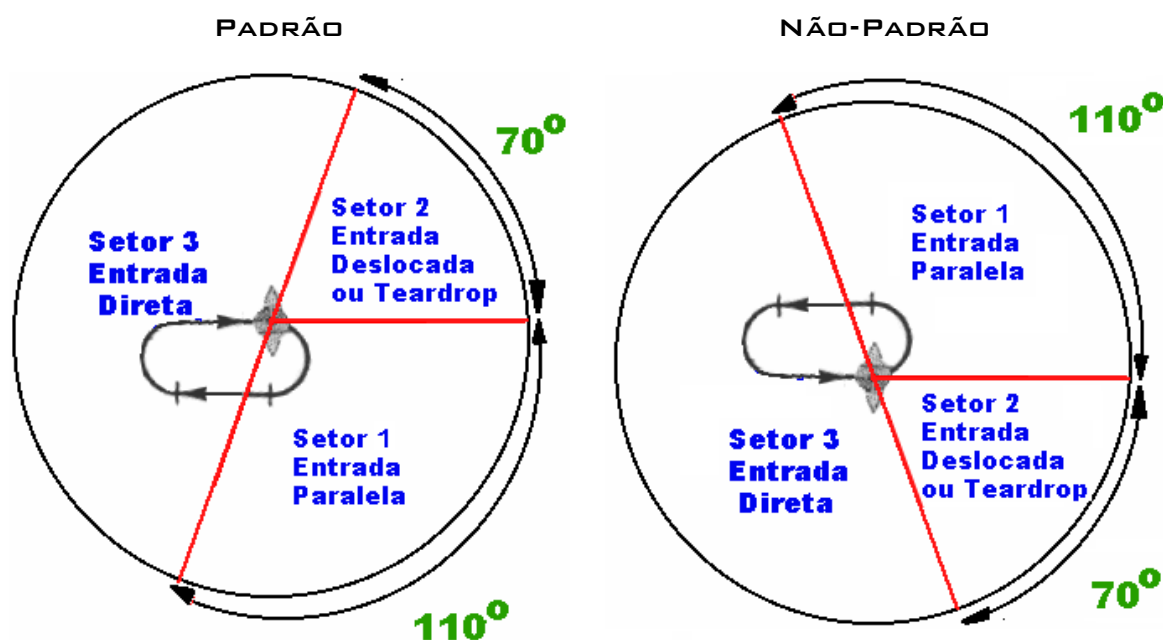
3. DIRETA: SERÁ TODO O SETOR QUE ESTIVER FORA DOS SETORES 1 E 2 TOTALIZANDO 180°.

CADA SETOR TEM SEU MÉTODO DE ENTRADA, SEGUE A SEGUIR SEUS MÉTODOS:

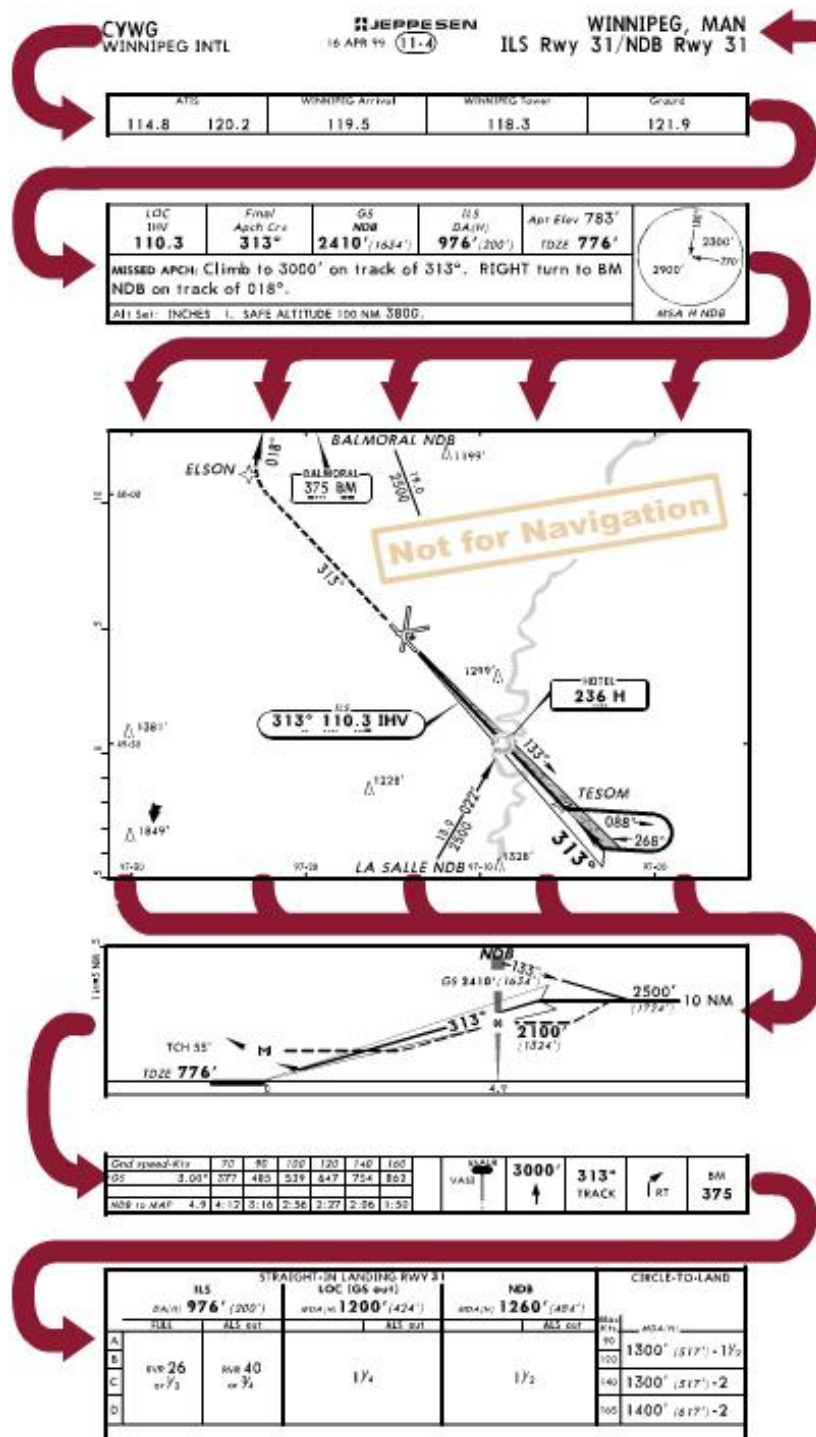
1- PARALELA: APÓS BLOQUEIO DO AUXILIO O PILOTO DEVE DISPARAR O CRONÔMETRO E AFASTAR POR 1 MINUTO PARA O RUMO DA PERNA DE AFASTAMENTO, VOANDO PARALELAMENTE COM A PERNA DE APROXIMAÇÃO. APÓS 1 MINUTO O PILOTO DEVE CURVAR PARA ESQUERDA (ÓRBITA PADRÃO) FAZENDO UMA CURVA DE REVERSÃO ($270^\circ/90^\circ$) INTERCEPTANDO O QDM/RADIAL DA PERNA DE APROXIMAÇÃO.

2- DESLOCADA: APÓS O BLOQUEIO DO AUXILIO O PILOTO DEVE DISPARAR O CRONÔMETRO E SEGUIR UM RUMO 36° MENOR QUE A PERNA DE AFASTAMENTO (ÓRBITA PADRÃO), APÓS 1 MINUTO CURVAR PARA DIREITA A FIM DE INTERCEPTAR O QDM/RADIAL DA PERNA DE APROXIMAÇÃO.

3- DIRETA: APÓS O BLOQUEIO INICIAR UMA CURVA PARA DIREITA, A FIM DE INGRESSAR NA PERNA DE AFASTAMENTO, APÓS O BLOQUEIO DA ESTAÇÃO (NO CASO DE NDB NO QDM 90° DEFASADO COM O DA PERNA DE APROXIMAÇÃO E PARA VOR NA MUDANÇA DA INDICAÇÃO TO/FROM) AFASTAR POR UM MINUTO E CURVAR PARA DIREITA PARA INTERCEPTAR A PERNA DE APROXIMAÇÃO.



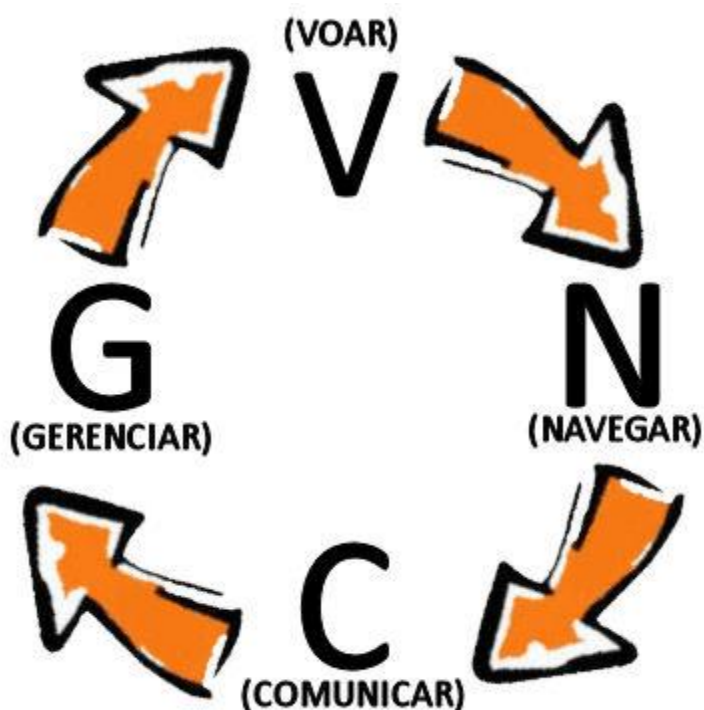
5.7 LEITURA DE CARTA



5.8 EMERGÊNCIAS

A SEGUINTE ORDEM DE PRIORIDADE DEVE SER MANTIDA DURANTE QUALQUER TIPO DE EMERGÊNCIA:

- PRIMEIRO DEVE-SE **VOAR** A AERONAVE. SIGNIFICA GARANTIR QUE A AERONAVE ESTEJA SOB CONTROLE;
- SEGUNDO DEVE-SE **NAVEGAR**, DEFININDO-SE O MELHOR CAMPO PARA O MOMENTO EM QUE AERONAVE SE ENCONTRA;
- TERCEIRO: O PILOTO DEVE **COMUNICAR** AO ÓRGÃO RESPONSÁVEL – OU A QUEM INTERESSAR – A SITUAÇÃO QUE ESTÁ VIVENCIANDO. ESTA É A GARANTIA DE QUE NÃO ESTARÁ SÓ APÓS A FINALIZAÇÃO DESTA CONTINGÊNCIA;
- QUARTO E ÚLTIMO, O PILOTO PASSA A **GERENCIAR** TODOS OS RECURSOS DISPONÍVEIS, A FIM DE QUE CONSIGA OU SOLUCIONAR O PROBLEMA, OU SE PREPARAR DA MANEIRA MAIS SEGURA POSSÍVEL PARA UM POUSO DE EMERGÊNCIA.



REACIONAMENTO DO MOTOR EM VOO

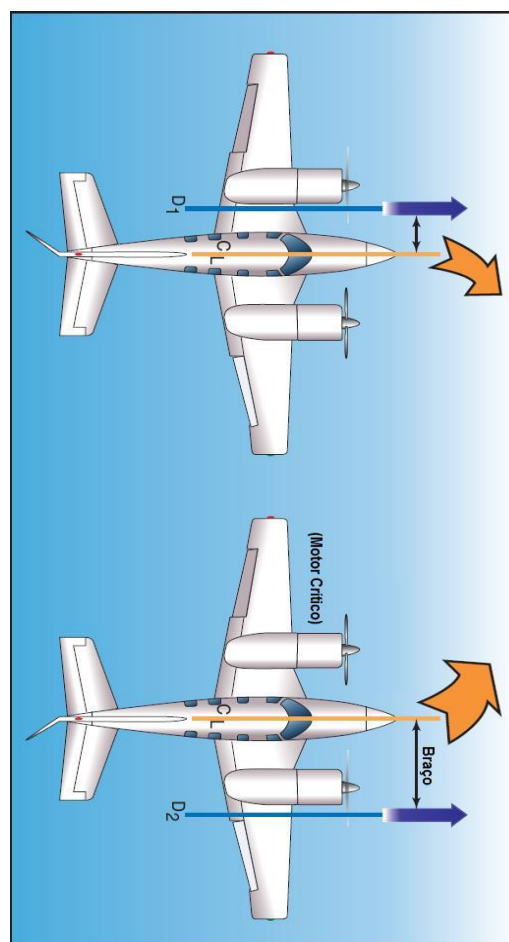
FUEL SELECTOR INOPERATIVE ENGINE.....ON
ELECTRIC FUEL PUMP OF INOPERATIVE ENGINEOFF
THROTTLE..... OPEN 1/4 INCH
PROPELLER CONTROL..... FORWARD TO CRUISE RPM POSITION
MIXTURE.....FULL RICH
MAGNETOS SWITCH..... ON
STARTER.....ACIONAR ATÉ A HÉLICE FICAR EM MOLINETE
THROTTLE.....REDUZIR A POTÊNCIA ATÉ O MOTOR ESQUENTAR

SE O MOTOR NÃO REACIONAR, LIGAR A FUEL PUMP POR 3s E TENTAR UMA NOVA PARTIDA

APÓS O MOTOR ACIONAR:

ALTERNATOR.....ON

Aplicação de comandos com potência assimétrica	
Condições: motor lado esquerdo inoperante e mantendo asas niveladas	
<p>A - Aplicação correta de rudder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control wheel centrada - Bola um pouco fora do centro - Asas niveladas 	
<p>B - Aplicações incorretas de rudder</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Sem rudder</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Rudder excessivo</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Pouco Rudder</p> </div> </div>	



5.9 ARRIAMENTO DO TREM DE POUSO EM EMERGÊNCIA

ANTES DE EXECUTAR O ARRIAMENTO DO TREM DE POUSO EM EMERGÊNCIA VERIFICAR OS SEGUINTE ITENS:

- CIRCUIT BRAKERS – CHECK
- MASTER SWITCH – ON
- ALTERNATORS – ON
- NAVIGATION LIGHTS – OFF (DAYTIME)

PARA BAIXAR O TREM DE POUSO MANUALMENTE DEVE-SE COLOCAR O CLIP DE SEGURANÇA NA POSIÇÃO DESARMADO E SEGUIR A SEGUINTE ORDEM:

- REDUZIR A POTÊNCIA E NÃO EXCEDER A VELOCIDADE DE 87KT;
- COLOCAR A ALAVANCA DO TREM DE POUSO NA POSIÇÃO BAIXADO E TRAVADO;
- PUXAR O COMANDO MANUAL DE ARRIAMENTO DO TREM DE POUSO;
- CHECAR AS TRÊS LÂMPADAS VERDES
- DEIXAR A ALAVANCA DE ARRIAMENTO DO TREM DE POUSO MANUAL PUXADA.



BONS VOOS!

