



# GUIA DCS A-10C WARTHOG

By Chuck

ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO:: 19/01/2021



# ÍNDICE

- PARTE 1 - INTRODUÇÃO E ESTRUTURA DE TREINAMENTO
- PARTE 2 - CONFIGURAÇÃO DE CONTROLES
- PARTE 3 - CABINE E MEDIDORES
- PARTE 4 - PROCEDIMENTO DE INICIALIZAÇÃO
- PARTE 5 - PREPARAÇÃO DA MISSÃO E DECOLAGEM
- PARTE 6 - POUSO
- PARTE 7 - GERENCIAMENTO DE MOTOR E COMBUSTÍVEL
- PARTE 8 – HOTAS
- PARTE 9 - SENSORES
- PARTE 10 - OFENÇA: ARMAS E ARMAMENTO
- PARTE 11 - DEFESA: RWR E CONTRAMEDIDAS
- PARTE 12 – DATALINK / SADL
- PARTE 13 - TUTORIAL DE RÁDIO
- PARTE 14 - CONTROLES DE VOO E AERODINÂMICA
- • PARTE 15 - SISTEMAS DE PILOTO AUTOMÁTICO E LASTE
- • PARTE 16 - NAVEGAÇÃO E POUSO ILS
- • PARTE 17 - REABASTECIMENTO AÉREO
- • PARTE 18 - OUTROS RECURSOS





O **Fairchild Republic A-10C Thunderbolt II** é um avião a jato de asa reta, monoposto, turbofan duplo, desenvolvido pela Fairchild-Republic para a Força Aérea dos Estados Unidos (USAF). É comumente referido pelos apelidos "Warthog" ou "Hog", embora o nome oficial do A-10 venha do Republic P-47 Thunderbolt, um caça-bombardeiro da Segunda Guerra Mundial eficaz em atacar alvos terrestres. O A-10 foi projetado para suporte aéreo aproximado (CAS) de tropas terrestres amigas, atacando veículos blindados e tanques e fornecendo suporte de ação rápida contra forças terrestres inimigas. Ele entrou em serviço em 1976 e é a única aeronave construída em produção que serviu na USAF que foi projetada exclusivamente para o CAS. Sua missão secundária é fornecer controlador aéreo avançado – suporte aéreo, direcionando outras aeronaves em ataques a alvos terrestres. As aeronaves usadas principalmente nesta função são designadas OA-10.

O A-10 pretendia melhorar o desempenho do A-1 Skyraider e seu menor poder de fogo. O A-10 foi projetado em torno do canhão rotativo GAU-8 Avenger de 30 mm. Sua estrutura foi projetada para durabilidade, com medidas como 1.200 libras de armadura de titânio para proteger o cockpit e os sistemas da aeronave, permitindo que ele absorva uma quantidade significativa de danos e continue voando. Sua capacidade de decolagem e pouso curto permite a operação de pistas de pouso próximas às linhas de frente, e seu design simples permite manutenção com instalações mínimas. O A-10 serviu na Guerra do Golfo (Operação Tempestade no Deserto), a intervenção liderada pelos americanos contra a invasão do Kuwait pelo Iraque, onde o A-10 se destacou. O A-10 também participou de outros conflitos como em Granada, Balcãs, Afeganistão, Iraque e contra o Estado Islâmico no Oriente Médio.





A variante de assento único A-10A foi a única versão produzida, embora uma fuselagem de pré-produção tenha sido modificada no protótipo de assento duplo YA-10B para testar uma versão com capacidade para todas as condições meteorológicas. Em 2005, foi iniciado um programa para atualizar as aeronaves A-10A restantes para a configuração A-10C, com aviônicos modernos para uso com armamento de precisão. A Força Aérea dos EUA havia declarado que o F-35 substituiria o A-10 quando entrasse em serviço, mas isso permanece altamente controverso dentro da USAF e nos círculos políticos. Com uma variedade de atualizações e substituições de asas, a vida útil do A-10 pode ser estendida até 2040; o serviço não tem data de aposentadoria planejada a partir de junho de 2017.





**LAPM, ou “Leia a P\*rra do Manual”**, é provavelmente uma das expressões mais usadas em DCS... especialmente quando o A-10C está envolvido.

Essas quatro letras representam o que eu mais odeio na comunidade de simuladores de voo. “LAPM” é o que você diz para alguém que pede ajuda quando você quer se livrar dele. A filosofia por trás disso é que os pilotos experientes esperam que os novatos façam sua lição de casa antes de fazer perguntas, já que 99% das vezes a resposta estará em algum lugar no manual de 671 páginas.

É justo? Sim e não. Algumas pessoas realmente não gostam de treinar novos caras: é uma tarefa exigente, leva muito tempo e paciência, e você precisa de uma abordagem estruturada e habilidades de comunicação excepcionais para mantê-lo um pouco interessante. Por outro lado, dar uma resposta complexa para alguém que não tem um conhecimento básico de sistemas de aeronaves pode ser um exercício inútil. Às vezes, é sobre ego: por que eu daria a resposta a um cara novo quando eu tinha que ler todo o maldito manual para saber essas coisas?

Seja qual for o motivo, acho que a filosofia “RTFM” só funciona com quem já tem formação em aviação e já sabe o que precisa saber para pilotar a aeronave. Acredito que alguém que tem pouca ou nenhuma experiência em aviação precisa de um pouco mais de apoio. **Não há nada de errado com isso**: os pilotos de Warthog da vida real são treinados por semanas antes de ganharem suas asas. Eu não espero que você alcance esse nível de proficiência. Afinal, a simulação de voo não é um trabalho em tempo integral: é apenas um hobby.

O manual do Warthog é um recurso fantástico, mas é uma leitura longa, tediosa e seca. É fácil sentir-se desencorajado e desistir do A-10C. Não sei dizer quantas pessoas conheço que compraram o A-10C e perceberam com horror que tiveram que passar por um enorme tijolo de papel para poder fazer qualquer coisa. Onde começar? O que é importante? Tudo é relevante? Posso pular algumas partes? Por que eu preciso aprender isso ou aquilo? Todas essas perguntas sobrecarregam a maioria dos recém-chegados que desistem e deixam o A-10 acumular poeira em seu disco rígido, amaldiçoando os deuses do Flight Sim por sua crueldade e os 40 dólares que foram pelo ralo.

Portanto, decidi criar este guia para ajudar o Joe médio a operar o Hog em um nível decente. A estrutura deste documento é como eu daria um curso para alguém que começa do zero. Siga o guia seção por seção e você deve saber como configurar seus controles, como funcionam os sistemas da aeronave, como operar sua máquina, como usar suas armas, como navegar e como se manter vivo.

Eu recomendo **fortemente** que você voe no A-10C com um acelerador Thrustmaster Warthog e HOTAS (Mãos No Throttle E Stick). É caro (550 dólares, caramba!), mas para uma aeronave como o Warthog com tantos interruptores... é mais uma necessidade de ter um bom. Na minha opinião, é um investimento que vale a pena se você estiver interessado em simuladores de voo, já que a qualidade e o artesanato são de primeira qualidade, e isso torna sua vida muito mais fácil. Você pode pilotar o A-10C com um joystick normal, mas esteja ciente de que você terá **MUITO** (leia-se: merda-ton) de atalhos de teclado para lembrar. Então, lembre-se: fique calmo, não entre em pânico, vamos passar por isso juntos.

Veremos primeiro com quais controles você usará e um layout geral do cockpit. Depois, veremos como escolher seu loadout, acionar a aeronave, decolar, voar e navegar. Conheceremos alguns acrônimos sofisticados, veremos alguns sistemas e como eles funcionam. Depois de ter todas essas coisas desagradáveis amontoadas em seu cérebro, vamos explodir algumas coisas (yay!), ver como não acabar em uma pilha fumegante de cinzas e como voltar ao chão inteiro.

Ainda acordado? Muito bem, vamos ao que interessa, certo?



## A-10C “Legacy” vs A-10C II “Tank Killer”

Ao longo do guia, você verá certas seções que se referem às versões A-10C “Legacy” e A-10C II “Tank Killer”. O “Legacy” é a versão original do DCS A-10 lançada em 2011. Uma expansão para o módulo foi lançada em 2020, que inclui novas armas, um SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE (HMCS), um novo modelo 3D, novas Funções HOTAS e várias melhorias em diferentes sistemas em geral. As tags verde e vermelha, conforme mostrado abaixo, especificam se uma seção é aplicável exclusivamente a uma versão, e a ausência de uma tag significa que a seção é aplicável a qualquer versão.





# PARTE 1 – INTRODUÇÃO

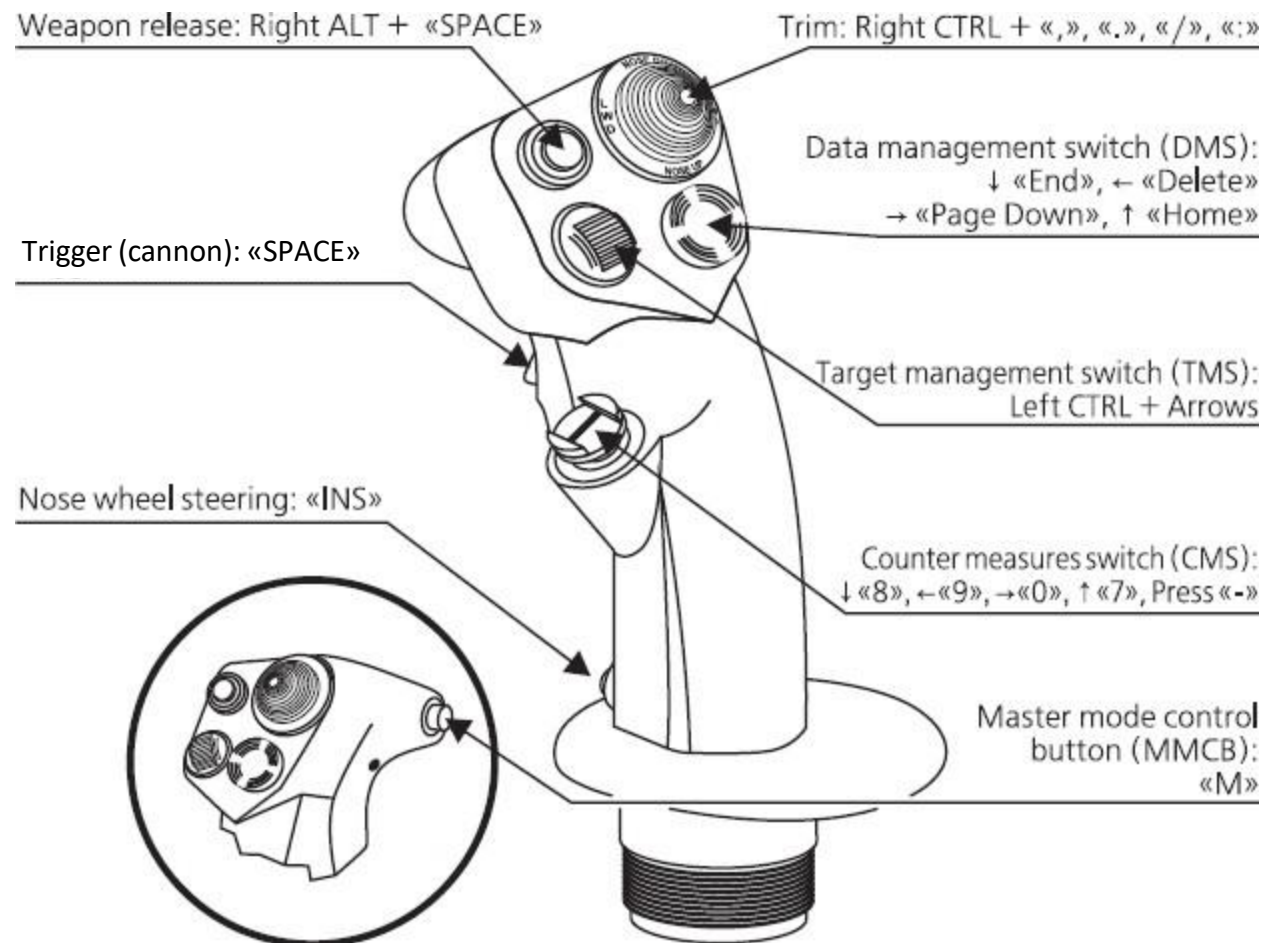
A-10C  
WARTHOG





## CONFIGURAÇÃO DOS CONTROLES

### HOTAS: “Mão No Throttle E Stick”



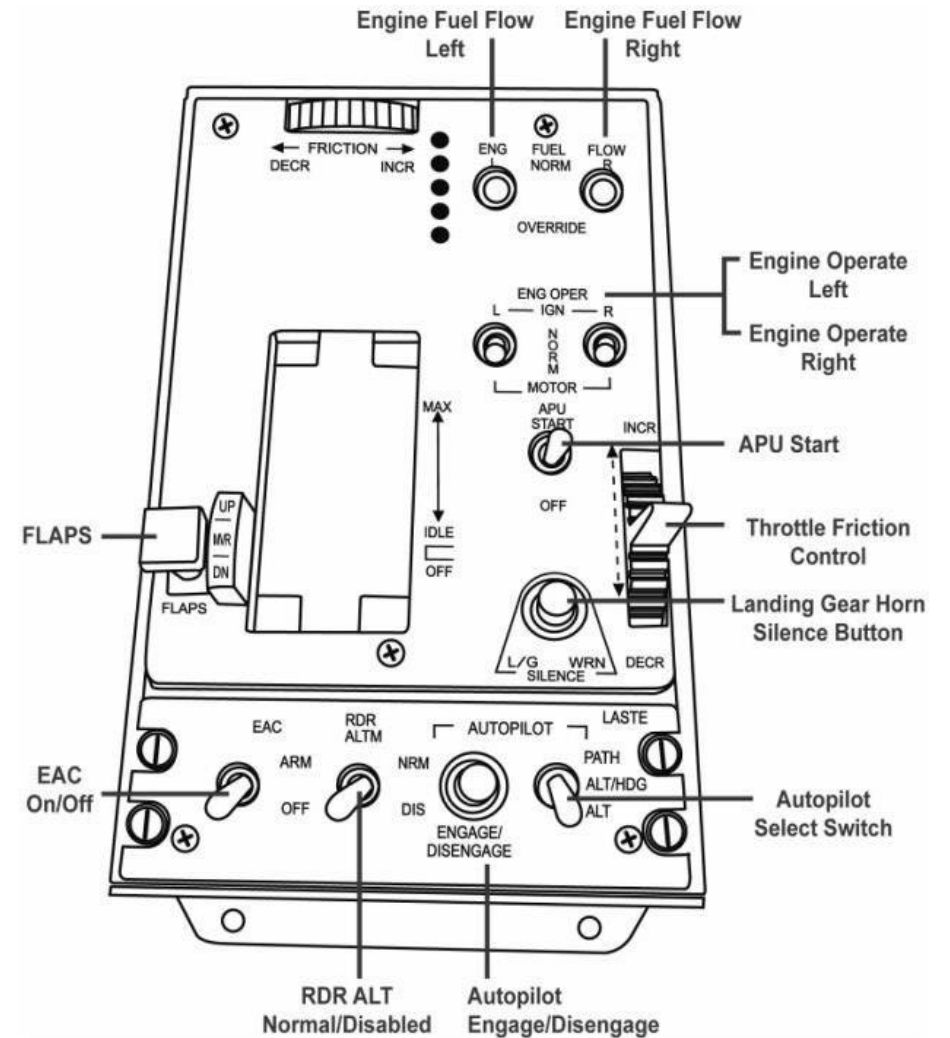
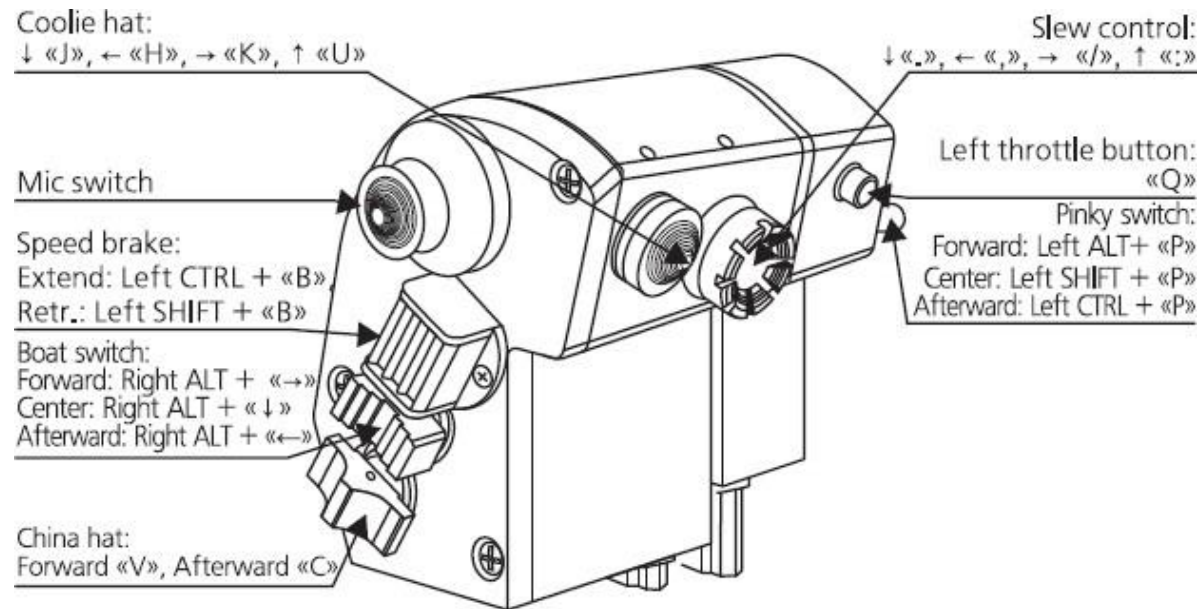
**Zoom In Slow: L\_Shift+TMS UP**

**Zoom Out Slow: L\_Shift+TMS DOWN**





# CONFIGURAÇÃO DOS CONTROLES





Nota: Em seus controles, certifique-se de verificar seus controles de “Trim”, já que a versão padrão do jogo tem seu chapéu de compensação configurado para alterar sua visão em vez de trimar a aeronave. Como a maioria de vocês provavelmente já está equipada com um TRACKIR, sugiro que verifique se o Trim Hat Switch está configurado corretamente.

OPTIONS

SYSTEM

CONTROLS

GAMEPLAY

MISC.

AUDIO

SPECIAL

VR

A-10C Real

Axis Commands

Reset category to default

Clear category

Save profile as

Load profile

Action	Category	Keyboard	Throttle - HOTAS W...	Joystick - HOTAS Wa...	Saitek Pro Flight Co...	TI
Absolute Camera Horizontal View						
Absolute Camera Vertical View						
Absolute Horizontal Shift Camera View						
Absolute Longitude Shift Camera View						
Absolute Roll Shift Camera View						
Absolute Vertical Shift Camera View						
Camera Horizontal View						
Camera Vertical View						
Camera Zoom View						
Head Tracker : Forward/Backward						TI
Head Tracker : Pitch						TI
Head Tracker : Right/Left						TI
Head Tracker : Roll						TI
Head Tracker : Up/Down						
Head Tracker : Yaw						
HOTAS Slew Horizontal			JOY_X			
HOTAS Slew Vertical			JOY_Y			
Pitch				JOY_Y		
Roll				JOY_X		
Rudder					JOY_RZ	
TDC Slew Horizontal (mouse)						
TDC Slew Vertical (mouse)						
Throttle Both						
Throttle Left				JOY_RZ		

Modifiers

Add

Clear

Default

Axis Assign

Axis Tune

FF Tune

Make HTML

CANCEL

OK

Para atribuir eixos, clique em Axis Assign. Você também pode selecionar “Axis Commands” no menu de rolagem superior.

Para modificar curvas e sensibilidades de eixos, clique no eixo que deseja modificar e depois clique em “Axis Tune”.



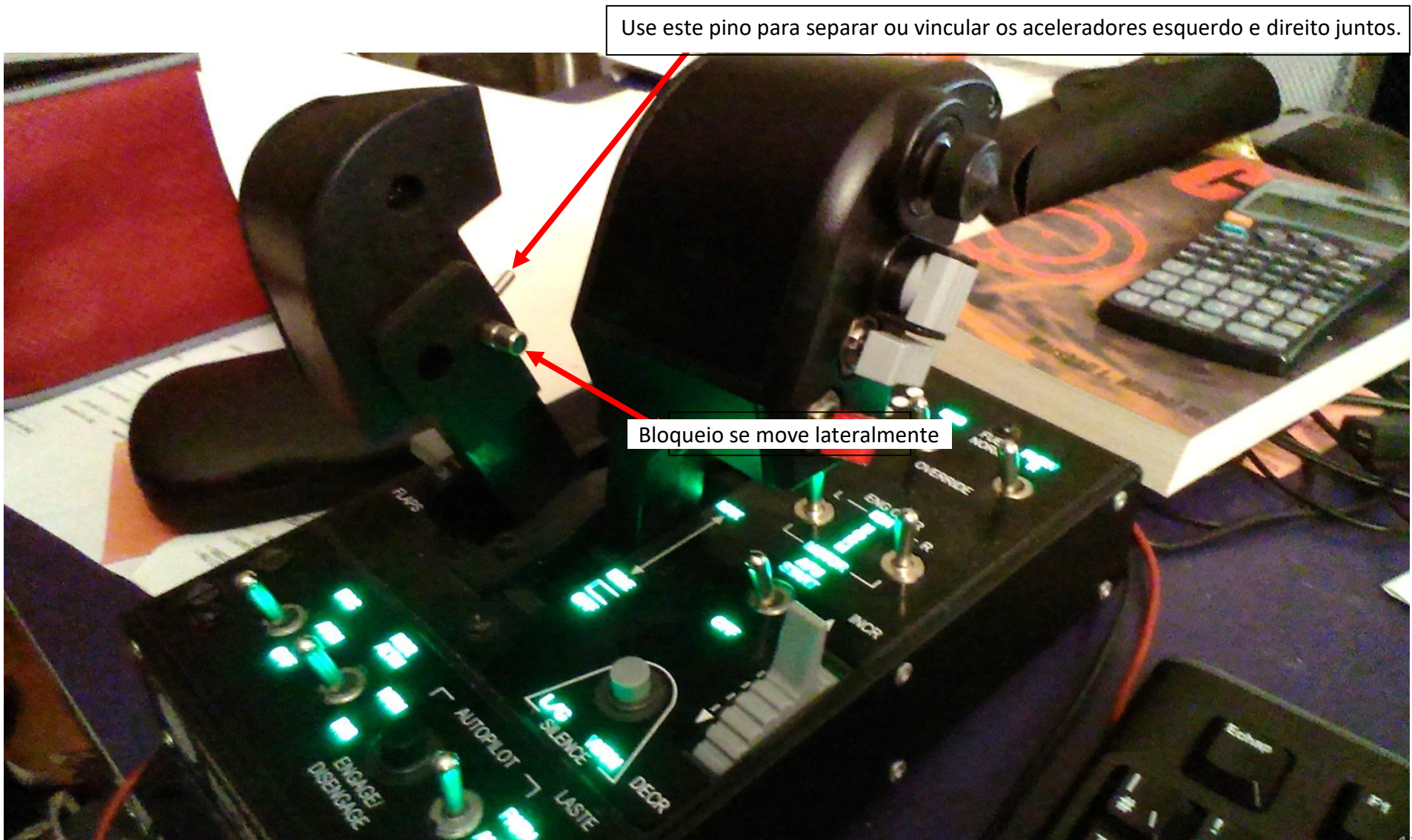
## CONFIGURAÇÃO DOS CONTROLES

LIGUE OS SEGUINTE EIXOS

- PITCH (ZONA MORTA EM 0, SATURAÇÃO X EM 100, SATURAÇÃO Y EM 100, CURVATURA EM 0)
- ROLL (ZONA MORTA EM 0, SATURAÇÃO X EM 100, SATURAÇÃO Y EM 100, CURVATURA EM 0)
- RUDDER (ZONA MORTA EM 0, SATURAÇÃO X EM 100, SATURAÇÃO Y EM 100, CURVATURA EM 0)
- AMBOS THROTTLE– CONTROLA RPM DO MOTOR
- FREIO DE RODA ESQUERDO / DIREITO
- HOTAS SLEW HORIZONTAL / VERTICAL - CONTROLA SUA ORIENTAÇÃO TGP (POD DE MIRA)



## CONFIGURAÇÃO DOS CONTROLES







A-10C  
WARTHOG

# PARTE 3 - CABINE E MEDIDORES

- 1 Cannon muzzle
- 2 Nose fairing
- 3 ILS antenna
- 4 Radar warning receiver (RWR) antennas
- 5 Air refuelling receptacle, open
- 6 Nosewheel bay offset to starboard
- 7 Cannon barrels
- 8 Rotary cannon bearing
- 9 Gun bay venting air intake
- 10 L-band antenna
- 11 Electrical equipment bay
- 12 Windscreen rain dispersal air duct
- 13 AAS-35 Pave Penny laser marked target receiver pod
- 14 Armoured windscreen
- 15 Head-up display (HUD) symbol generator
- 16 HUD screen
- 17 Stand-by compass
- 18 Instrument panel shroud
- 19 Air refuelling feed pipe
- 20 Titanium armour 'bathtub' cockpit enclosure
- 21 Rudder pedals
- 22 Battery
- 23 General Electric GAU-8/A 30mm seven-barrelled rotary cannon
- 24 Ammunition feed and cartridge case return chutes

- 25 Nosewheel steering unit
- 26 Nose undercarriage leg strut
- 27 Forward retracting nosewheel
- 28 Torque scissor links
- 29 Retractable boarding ladder
- 30 Ventilating air outlets
- 31 Ladder stowage box
- 32 Pilot's side console panel
- 33 Engine throttle levers
- 34 Control column
- 35 McDonnell Douglas ACES II ejection seat
- 36 Headrest and canopy breakers
- 37 Upward hinging cockpit canopy
- 38 Canopy hinge link
- 39 Growth space for additional avionics equipment
- 40 Incidence transmitter
- 41 Electro-luminescent formation lighting strip
- 42 Canopy emergency release
- 43 Ventral gun bay access panels
- 44 Ammunition drum, 1,174 rounds
- 45 Ammunition bay armoured lining
- 46 Electrical system servicing panel and circuit breakers
- 47 Wing root fuselage strake
- 48 Cartridge case return chute

- 49 Control cable runs
- 50 Avionics equipment bays, port and starboard
- 51 Forward/centre fuselage production break
- 52 Antenna selector switches
- 53 IFF antenna
- 54 UHF/TACAN antenna
- 55 Anti-collision light
- 56 Starboard wing integral fuel tank
- 57 Overwing tank filler
- 58 Machined wing skin/stringer panelling
- 59 Outer wing panel attachment bolted joint strip
- 60 Starboard wing weapons pylons, all pylons permanently fixed
- 61 CBU-87 submunition dispenser
- 62 AN/ALQ-131 ECM pod
- 63 Dedicated ECM pod pylon
- 64 Pitot head
- 65 Starboard down-turned wing tip fairing
- 66 Wing tip mounted ALE-40 chaff/flare launchers (four)
- 67 Starboard navigation (green) and strobe (white) lights

- 68 Split aileron/deceleron mass balance
- 69 Deceleron open position
- 70 Starboard aileron/deceleron
- 71 Deceleron hydraulic jack
- 72 Aileron hydraulic actuator
- 73 Control linkages
- 74 Aileron tab
- 75 Tab mass balance weight
- 76 Single-slotted two-segment trailing edge flaps
- 77 Outboard flap hydraulic jack
- 78 Flap synchronising shafts, gear driven
- 79 Fuselage self-sealing fuel cell, maximum internal fuel capacity 6,066 lit (1,334 imp gal)
- 80 Fuselage main longeron
- 81 Longitudinal control cable and services duct
- 82 Conditioned air delivery duct
- 83 Wing attachment fuselage main frames
- 84 Fuselage tank gravity fillers

- 85 Engine pylon fairing
- 86 Pylon main frame attachment joint
- 87 Starboard intake
- 88 Intake conical fairing
- 89 Fan blades
- 90 Machined engine mounting frames
- 91 Nacelle frame structure
- 92 Engine oil tank
- 93 General Electric TF34-GE-100 turbofan engine
- 94 Rear engine mounting strut
- 95 Pylon trailing edge fillet fairing
- 96 Core engine (hot stream) exhaust duct
- 97 Fan air (cold stream) exhaust duct
- 98 Rudder hydraulic actuator
- 99 Rudder fin
- 100 X-band antenna
- 101 Rudder mass balance weight
- 102 Starboard rudder
- 103 Elevator tab
- 104 Tab control rod

- 105 Starboard elevator
- 106 Starboard tailplane
- 107 Tailplane attachment frames
- 108 Elevator tandem hydraulic actuators
- 109 Tailcone
- 110 Tail navigation light
- 111 Rear RWR receiving antennas
- 112 ECM antenna
- 113 Honeycomb elevator structure
- 114 Port fin structure
- 115 Formation lighting strip
- 116 Honeycomb rudder panel
- 117 Port rudder hydraulic actuator
- 118 Rear identification light
- 119 Navigational antennas
- 120 Fin ventral fairing, stressed as tail bumper
- 121 Tailplane three-spar and rib torsion box structure
- 122 Tail control links
- 123 Port engine exhaust duct

- 124 Tailboom frame structure
- 125 VHF/AM antenna
- 126 Fuel jettison outlet
- 127 VHF/FM antenna
- 128 Fuel jettison duct
- 129 Hydraulic reservoir
- 130 Port engine nacelle attachment fitting
- 131 Cooling system
- 132 Intake/exhaust duct
- 133 Engine bleed air ducting
- 134 Auxiliary Power Unit (APU) APU exhaust
- 135 Hinged engine nacelle access door
- 136 Environmental control system equipment pack
- 137 Port engine intake
- 138 Trailing edge wing root fillet
- 139 Port inboard single-slotted flap segment
- 140 Flap guide rails
- 141 Undercarriage sponson fairing mounted ALE-40, 25-round chaff/flare launchers

- 143 Flap shroud structure
- 144 Honeycomb trailing edge panel
- 145 Outboard flap segment
- 146 Port deceleron, open position
- 147 Aileron tab
- 148 Aileron hinges
- 149 Port split aileron/deceleron
- 150 Down-turned wing tip fairing
- 151 Port navigation (red) and strobe (white) lights
- 152 Wing tip formation lighting strips
- 153 Port wing tip ALE-40 chaff/flare launchers (four)
- 154 Leading edge honeycomb panels
- 155 Wing rib structure
- 156 Centre spar

- 157 Leading edge spar
- 158 Outboard pylons, 454kg (1,000lb) capacity each
- 159 Twin missile carrier and launch rails
- 160 AIM-9L Sidewinder self-defence air-to-air missiles
- 161 CBU-87 submunition dispenser
- 162 AGM-65A Maverick air-to-surface missile
- 163 CBU-87 submunition dispenser
- 164 Maverick launch rail
- 165 Port mainwheel
- 166 1,134kg (2,500lb) capacity wing pylon
- 167 Main undercarriage leg strut
- 168 Mainwheel leg doors
- 169 Leg pivot mounting
- 170 Outer wing panel multi-bolt attachment joint
- 171 Mainwheel semi-recessed housing, protects airframe in the event of a wheels-up landing
- 172 Pressure refuelling connection
- 173 Port mainwheel fairing
- 174 Wing root slat endplate
- 175 Port wing integral fuel tank
- 176 Inner wing panel rib structure
- 177 Inboard leading edge slat
- 178 Slat hydraulic jacks
- 179 1,588kg (3,500lb) capacity fuselage pylon (three)
- 180 Fuselage weapons stations (three) two-outboard or one centreline only used at any one time
- 181 2,271 lit (500 imp gal) external fuel tank
- 182 Mk 82 A1R 227kg (500lb) retarded bomb
- 183 Triple ejector rack
- 184 LAU-68 7-round target marking rocket pod (OA-10)
- 185 24" FFR







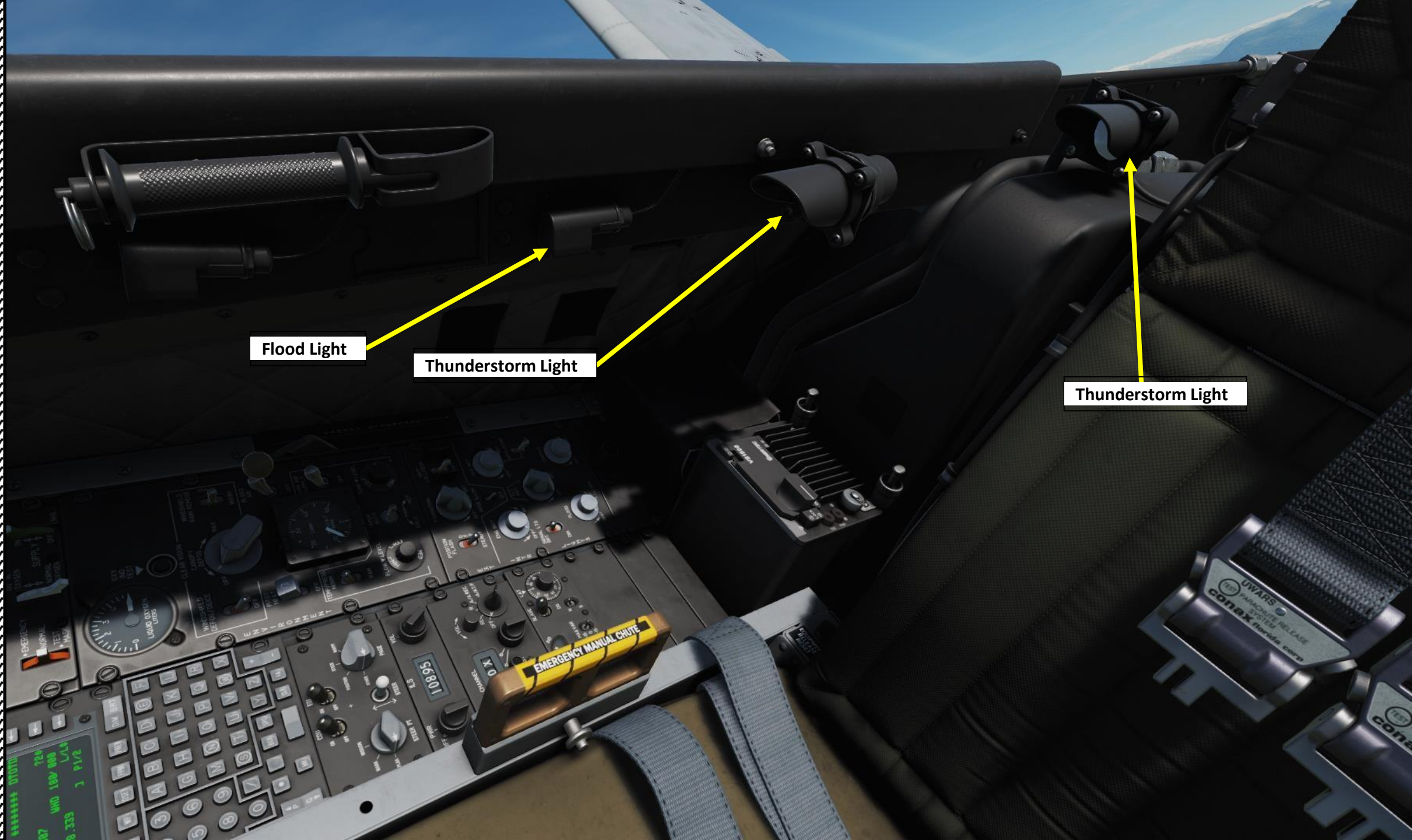




Tubo do Pitot







Flood Light

Thunderstorm Light

Thunderstorm Light

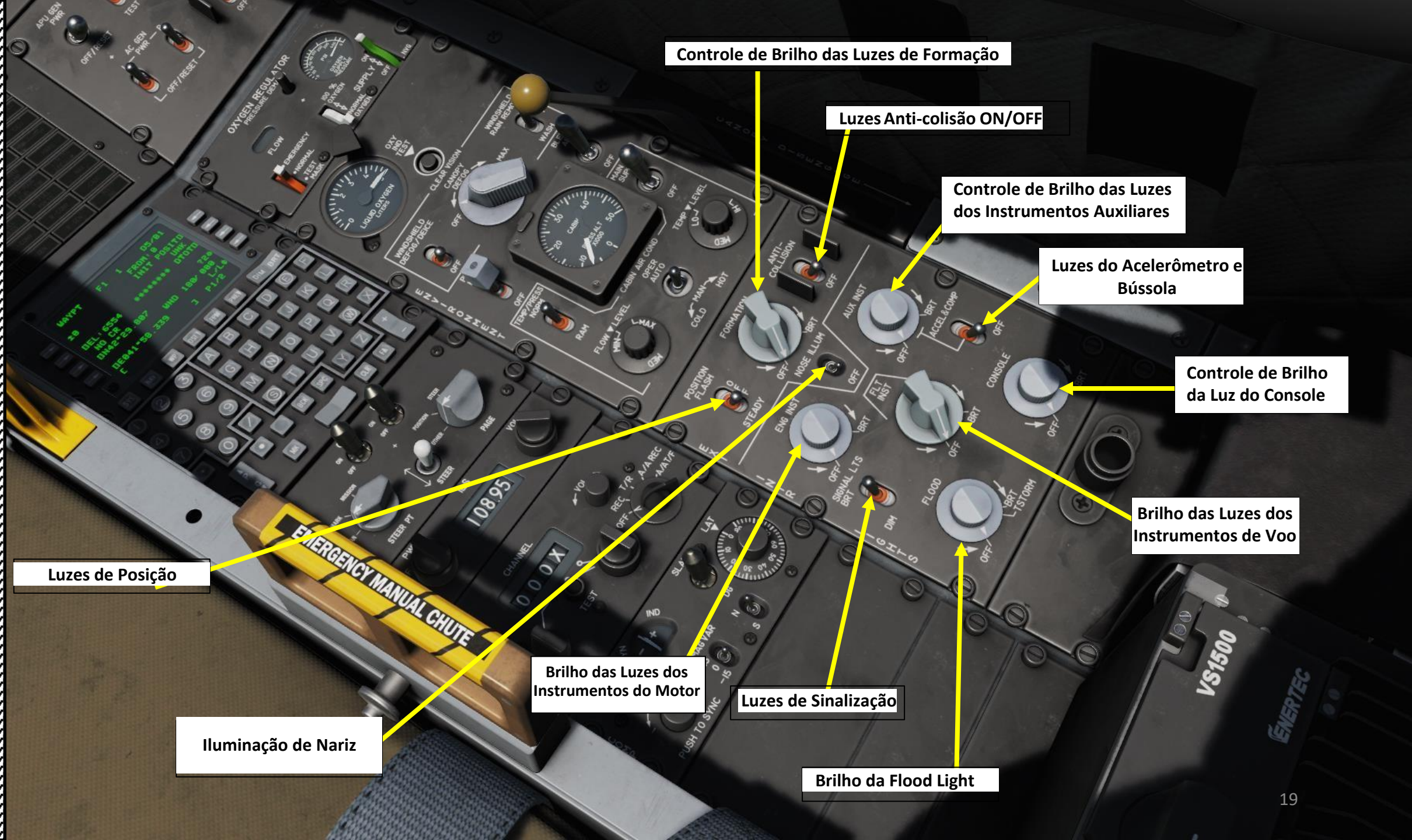




Alavanca do Assento Ejetor

Alavanca Manual de Chute de Emergência





Controle de Brilho das Luzes de Formação

Luzes Anti-colisão ON/OFF

Controle de Brilho das Luzes dos Instrumentos Auxiliares

Luzes do Acelerômetro e Bússola

Controle de Brilho da Luz do Console

Brilho das Luzes dos Instrumentos de Voo

Brilho da Flood Light

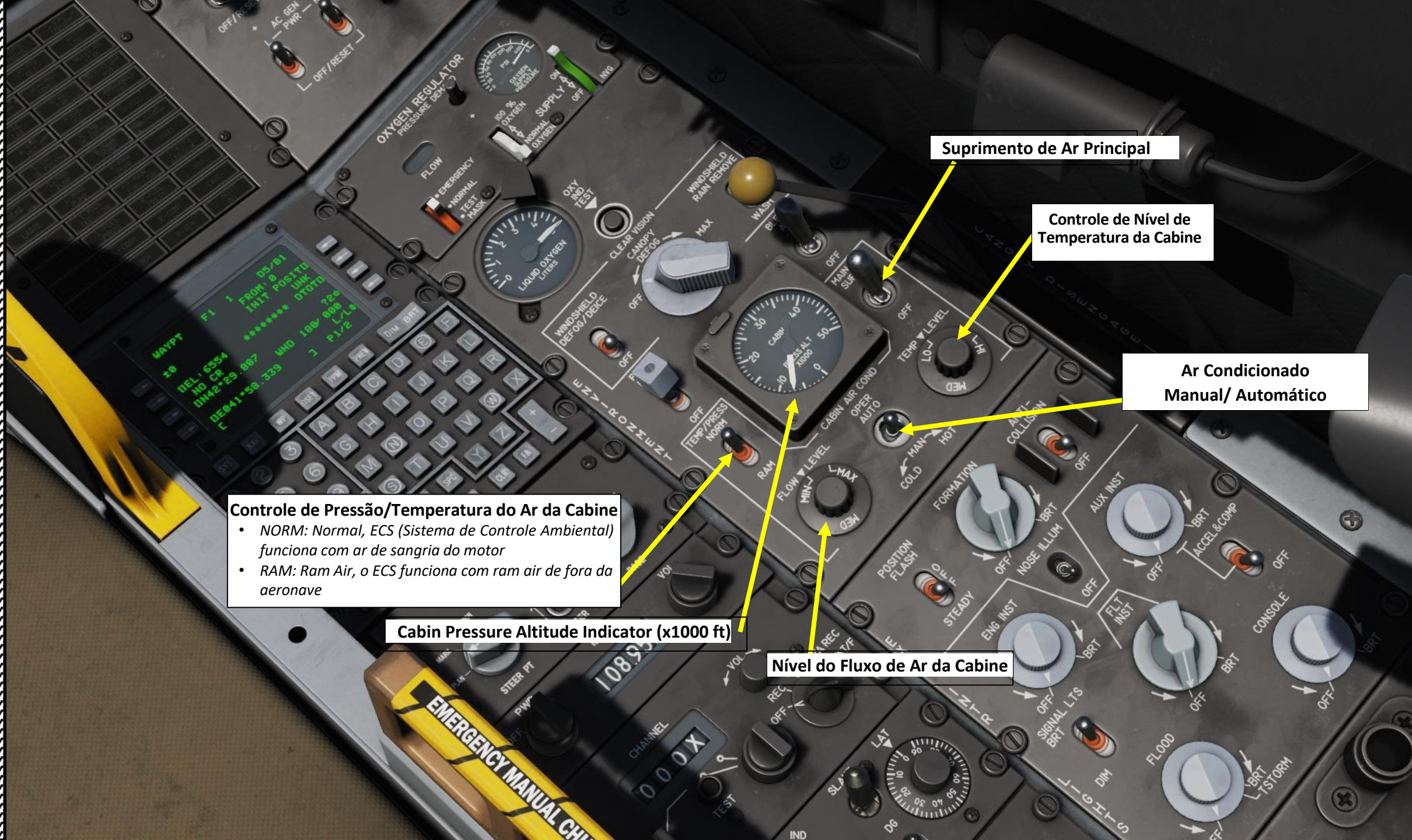
Luzes de Sinalização

Brilho das Luzes dos Instrumentos do Motor

Iluminação de Nariz

Luzes de Posição





Suprimento de Ar Principal

Controle de Nível de Temperatura da Cabine

Ar Condicionado Manual/ Automático

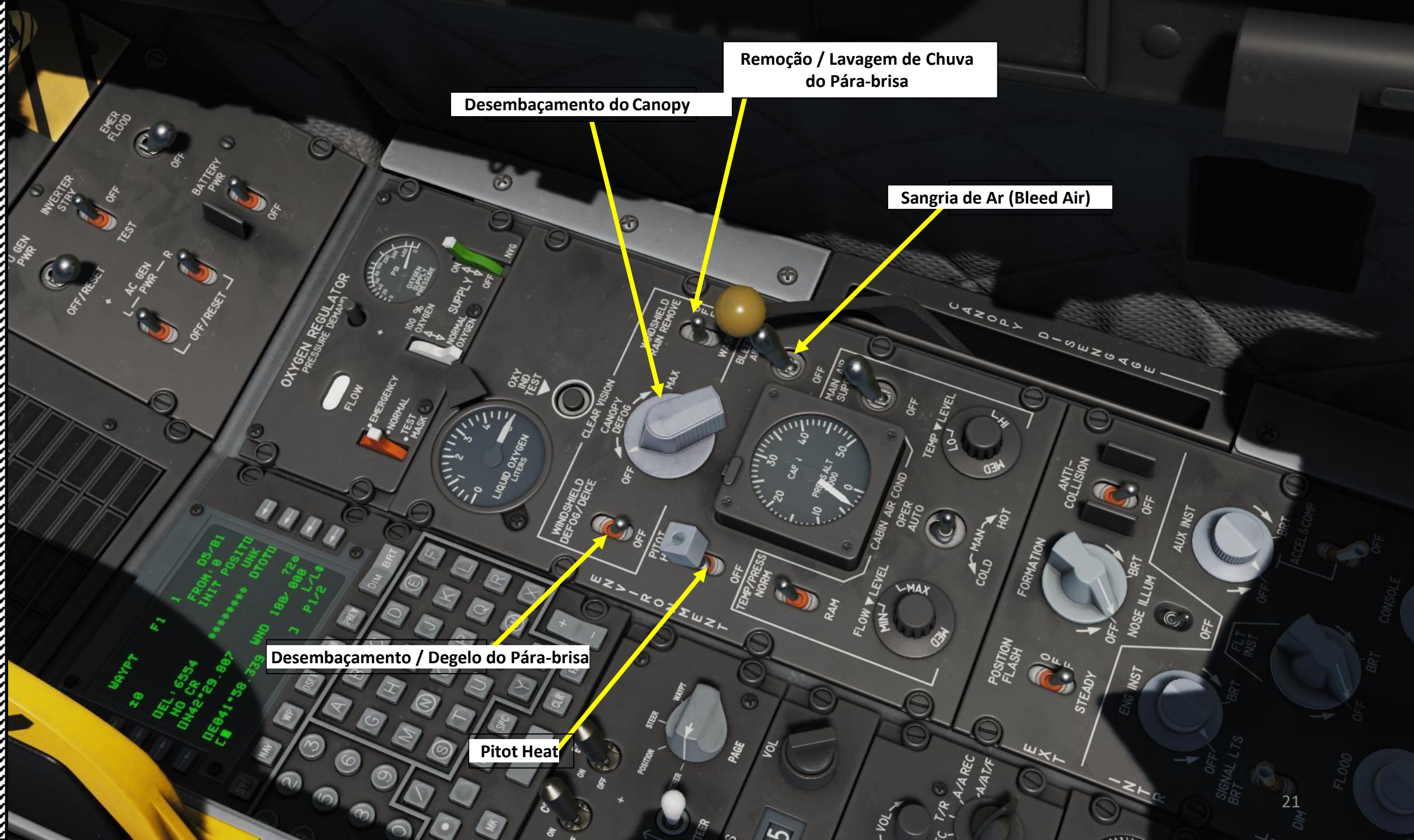
Controle de Pressão/Temperatura do Ar da Cabine

- NORM: Normal, ECS (Sistema de Controle Ambiental) funciona com ar de sangria do motor
- RAM: Ram Air, o ECS funciona com ram air de fora da aeronave

Cabin Pressure Altitude Indicator (x1000 ft)

Nível do Fluxo de Ar da Cabine





Desembaçamento do Canopy

Remoção / Lavagem de Chuva  
do Pára-brisa

Sangria de Ar (Bleed Air)

Desembaçamento / Degelo do Pára-brisa

Pitot Heat



**A-10C**  
**WARTHOG**



**Alça de Desengate do Canopy Interno**  
AFT: Desengatado





Pressão de Suprimento de Oxigênio (PSI)

Suprimento de Oxigênio ON/OFF

Diluição de Oxigênio

Indicador de Fluxo de Oxigênio

Teste Indicador de Oxigênio

Oxigênio de Emergência

Indicador de Quantidade de Oxigênio (L)



### Modo HARS (Sistema de Referência de Direção e Atitude)

- **SLAVED:** O modo SLAVE, também chamado de modo giromagnético, permite que o giroscópio HARS seja alimentado pelo sinal da bússola.
- **DG:** Modo giroscópio direcional. Se o modo Slave falhar, o modo DG (Giroscópio Direcional) atua como backup. No modo DG, o giroscópio é desacoplado da bússola e funciona de forma autônoma.

Configuração de correção de LATITUDE da bússola

### SINCRONIZAR IND

Mostra a sincronização entre o giroscópio HARS e o detector de azimute magnético. Usado no modo SLAVED.

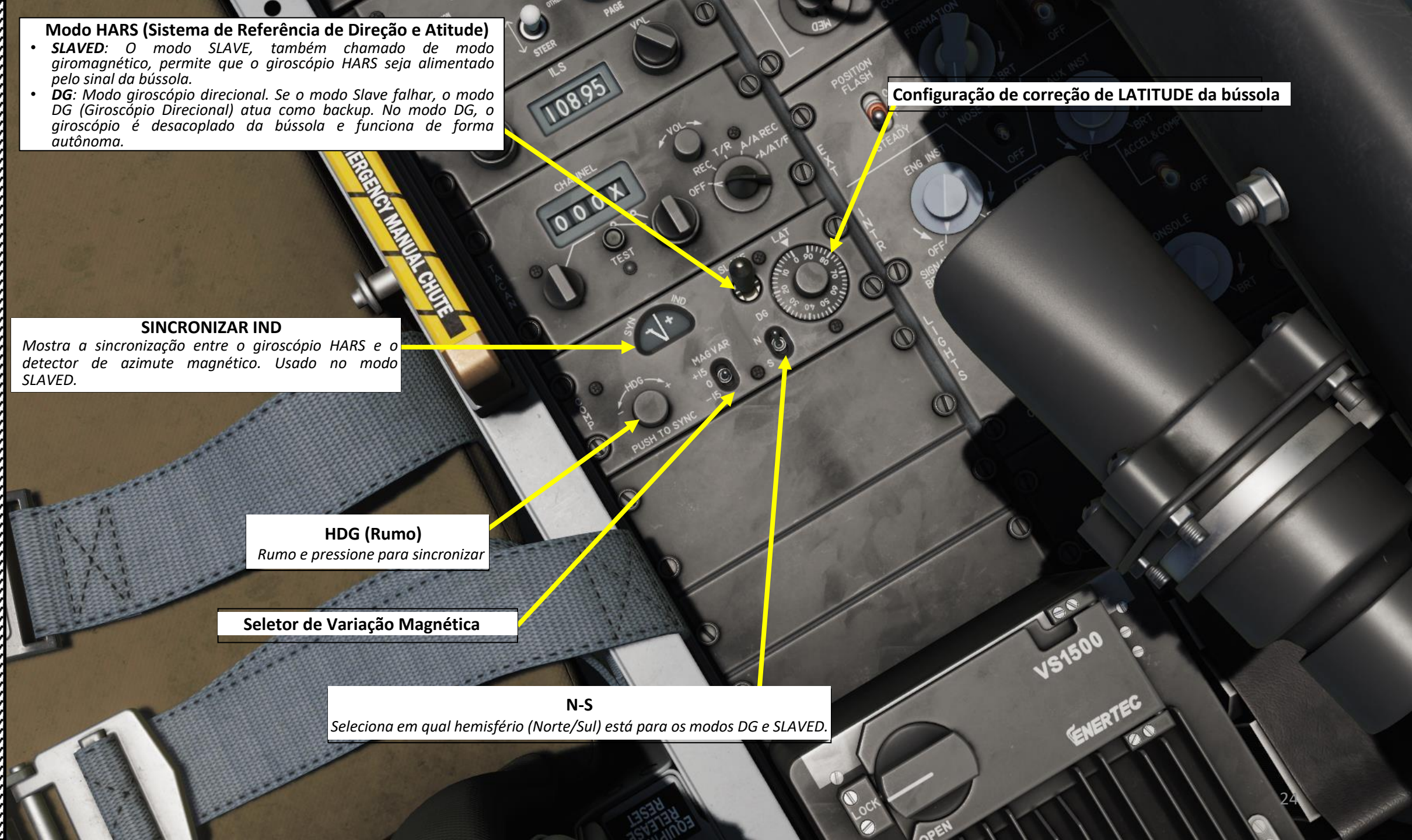
### HDG (Rumo)

Rumo e pressione para sincronizar

### Seletor de Variação Magnética

### N-S

Seleciona em qual hemisfério (Norte/Sul) está para os modos DG e SLAVED.





### Alimentação e Seletor de Frequência do ILS

- Clique do Mouse: Alterna a Energia
- Scroll do mouse: Sintoniza Frequência

### Canal TACAN

### Seletor de Canal TACAN

### Frequência ILS

### Controle de Volume e Seletor de Frequência ILS

- Clique do Mouse: Ajusta o Volume
- Scroll do mouse: Frequência de Sintonia

### Controle Volume TACAN

### Seletor Modo TACAN

- OFF
- REC: Somente Receber
- T/R: Transmitir/Receber
- A/A REC: Modo de Recepção TACAN Ar-Ar
- A/A T/R: Modo de Transmissão-Recepção TACAN Ar-Ar

### Seletor de Canal do TACAN

### Botão de Teste TACAN



**CDU (Unidade de Display de Controle)**  
O CDU fornece a interface de controle e informações entre você e o sistema de navegação EGI (INS GPS Incorporado).

**AAP (Painel de Avionicos Auxiliares)**  
O AAP fornece energia para os sistemas CDU e EGI (INS GPS Incorporado).



### Alimentação do EGI (GPS Incorporado e Sistema de Navegação Inercial)

### Alimentação do CDU

### Seletor de Página do Painel de Avionics Auxiliares e CDU

- **OTHER:** Para usar as Teclas de Seleção de Função (FSK) na CDU, a seleção OTHER deve ser escolhida. A partir de OTHER você poderá adicionar e modificar dados na CDU e visualizar informações adicionais.
- **POSITION:** Exibe a página POSINFO CDU. Isso fornecerá informações sobre sua posição atual.
- **STEER:** Exibe a página STRINFO que fornecerá informações detalhadas sobre seu ponto de direção.
- **WAYPT:** Exibe a página WP INFO. Nesta página, você pode visualizar informações básicas sobre o waypoint selecionado, fixo e seu ponto de ancoragem.

### Seletor do Steerpoint no Painel de Avionics Auxiliares (AAP)

- **FLT PLAN:** Selecione o plano de voo para ativar todos os waypoints do plano de voo ativo. Se selecionado, o uso da chave de alternância Steerpoint alternará entre os waypoints do plano de voo. FLT PLAN deve ser selecionado para exibir a rota do plano de voo no Display de Conscientização Tática (TAD).
- **MARK:** Quando Markpoint é selecionado, o ciclo pelos waypoints irá percorrer apenas os markpoints que você criou (A-Z). Observe que Z é criado automaticamente quando uma arma é usada.
- **MISSION:** Selecionar Mission permitirá que você acesse todo o banco de dados de waypoints da missão

### Incremento /Alternar o Steerpoint

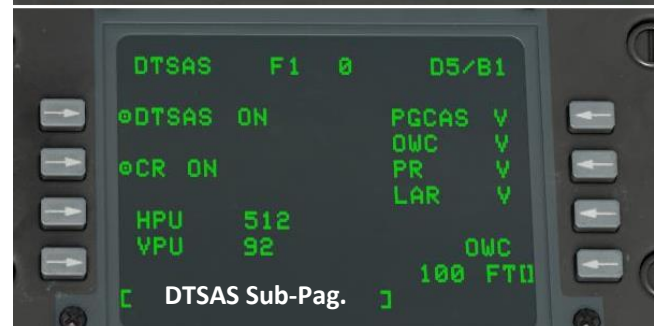
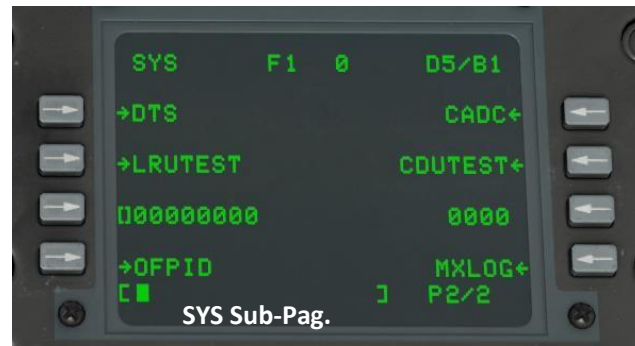
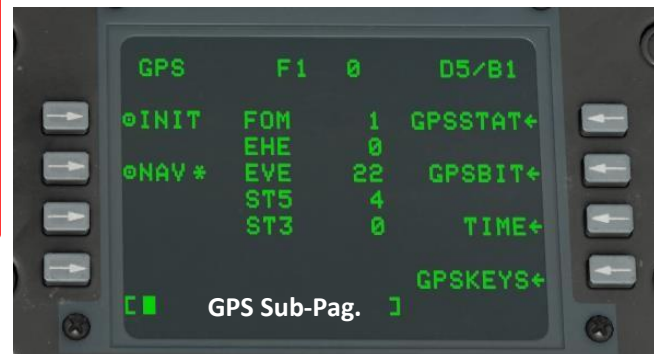
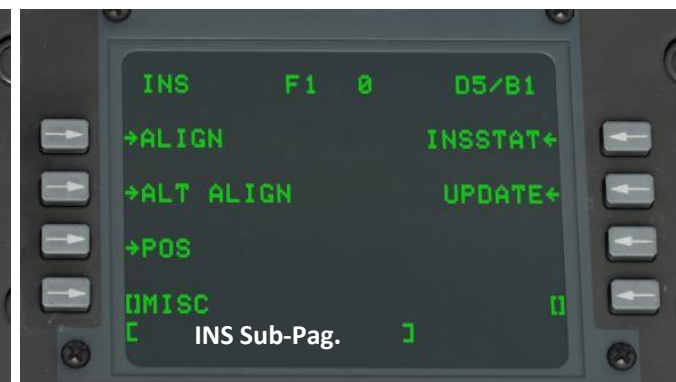
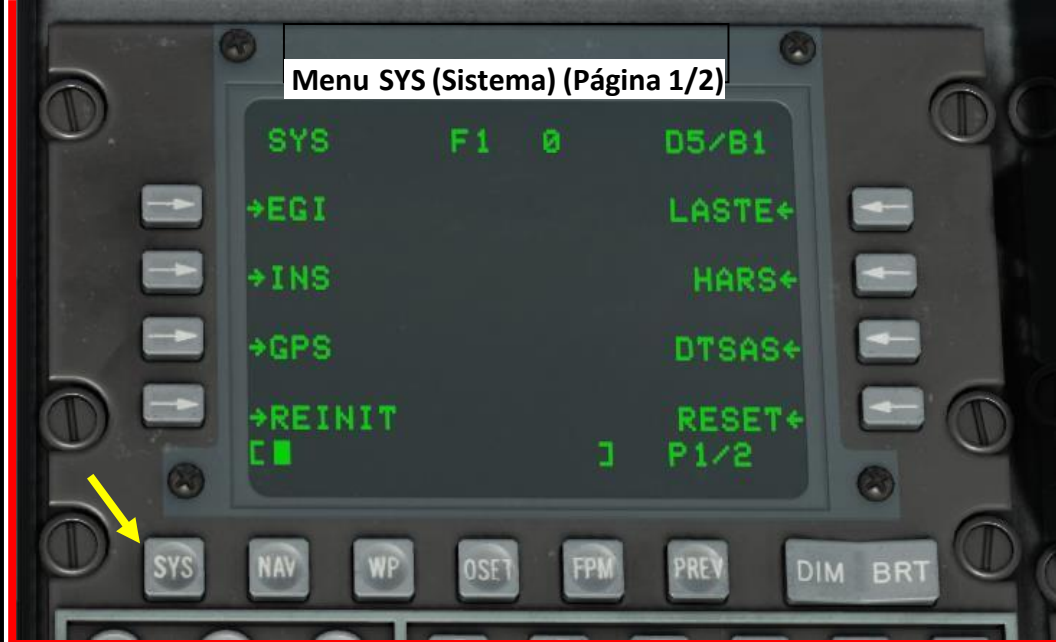


FUNÇÕES DO CDU

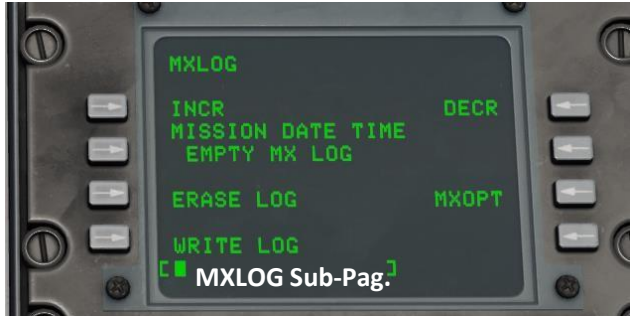
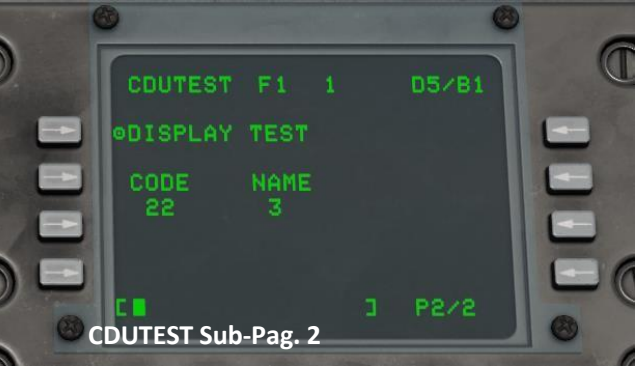
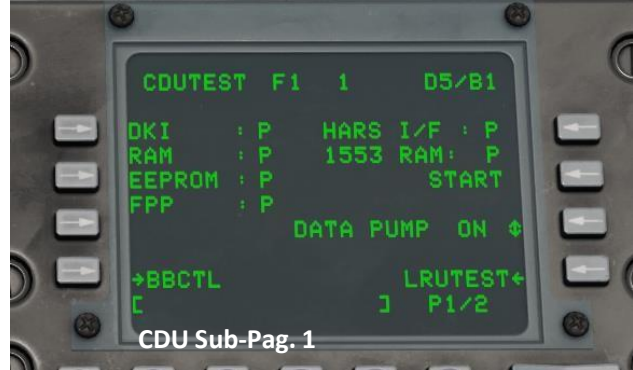
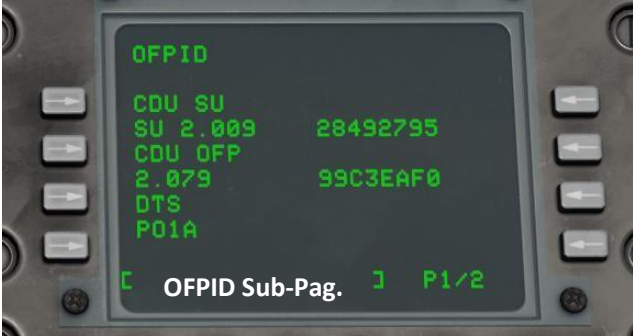


SYS FSK <i>Menu Sistema</i>	NAV FSK <i>Menu Navegação</i>	WP FSK <i>Menu Waypoint</i>	OSET FSK <i>Menu Offset Point</i>	FPM FSK <i>Menu Flight Plan</i>
EGI: Dados GPS INS Incorporados	ALIGN: Alinhamento de posição	STEERPOINT: dados do Steerpoint selecionado	OSET: Determina o offset entre dois pontos	FPM: Permite selecionar um plano de voo, criar um novo ou editar um existente
INS: Dados do Sistema de Navegação Inercial	TIME: Dados e Hora, Tempo Desejado no Alvo	ANCHOR PT: dados do Anchor Point / Bullseye		
GPS: Dados do Sistema de Posicionamento Global	UPDATE: Página de atualização do INS	WAYPOINT: dados do waypoint selecionado		
REINIT: Página de Re-inicialização	DTSUPLOAD: Página de carregamento do sistema de transferência de dados	FROM PT: eleciona o FROM POINT		
LASTE: Dados de Aprimoramento de Segurança e Alvos em baixa altitude	BLEND: Combinação de entrada de navegação INS e GPS			
HARS: Dados do Sistema de Referência de Atitude de Direção	ATTRIBUTES: Indicador de Desvio de Curso (CDI) e sensibilidade do indicador de inclinação			
DTSAS: Dados de software de aplicativo do sistema de terreno digital	OPTIONS: Rumo magnético atual e variação magnética			
RESET: Reinicialização de falha	DIVERT: dados dos 4 aeródromos de desvio mais próximos			
DTS: Sistema de Transferência de Dados				
LRUTEST: Página de Teste de Unidade Substituível em Linha				
OPPID: Dados de Identificação do Perfil de Voo Operacional				
CADC: Dados do Computador de Dados Aéreos Centrais				
CDUTEST: Teste da Unidade de Display de Controle				
MXLOG: Dados do Registro de Missão				28

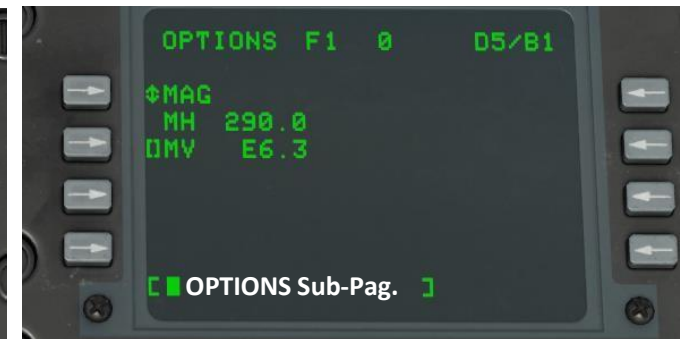
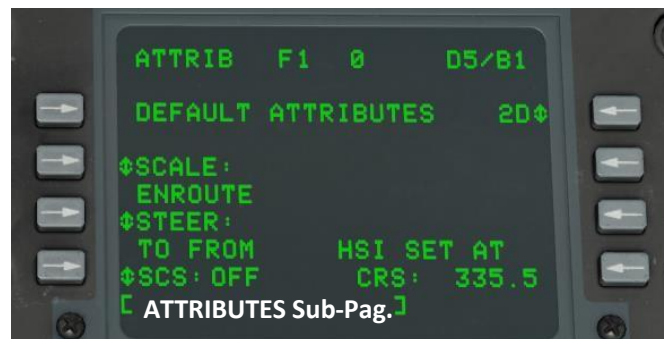
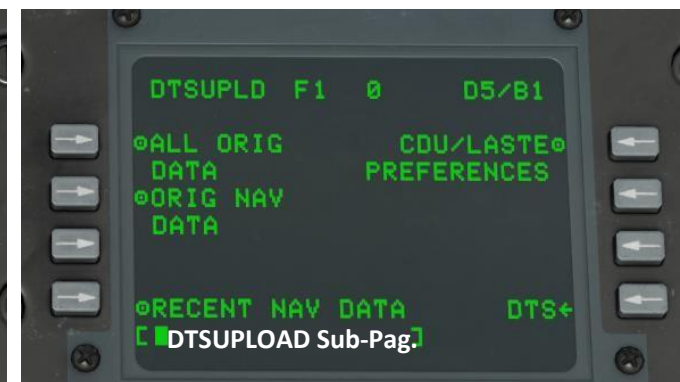




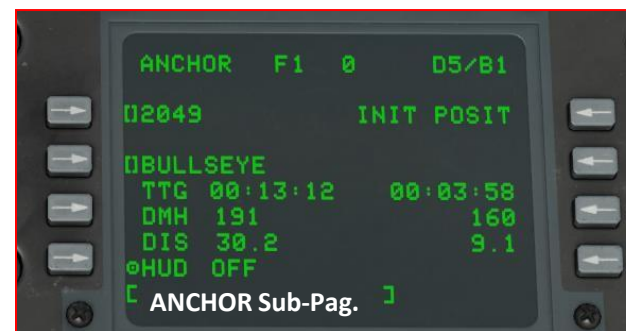
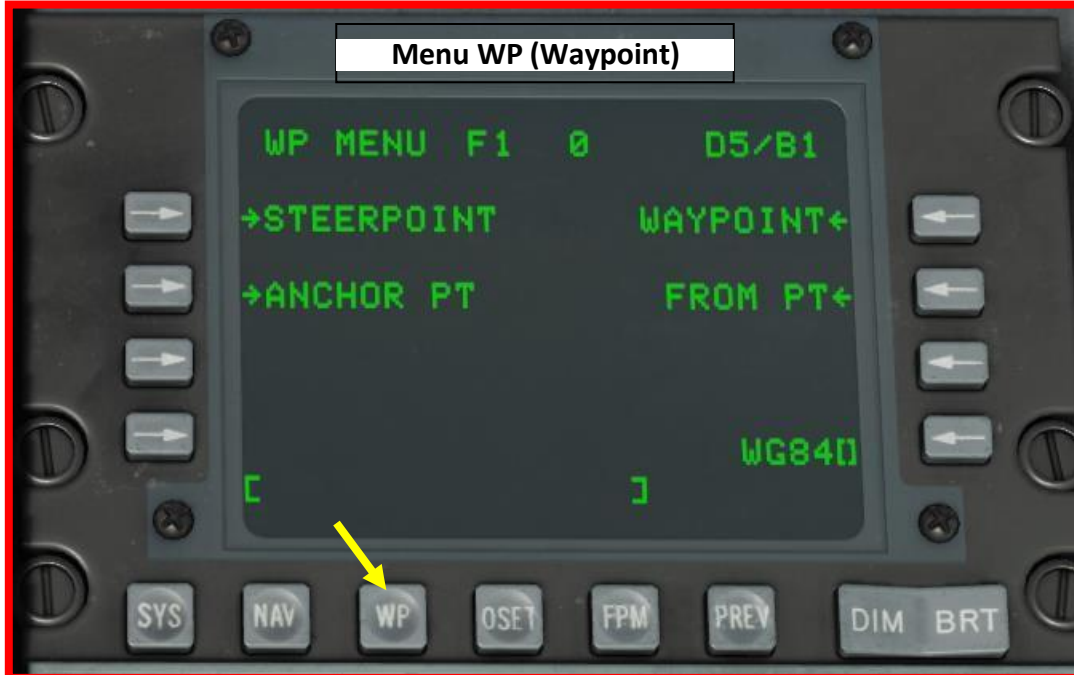










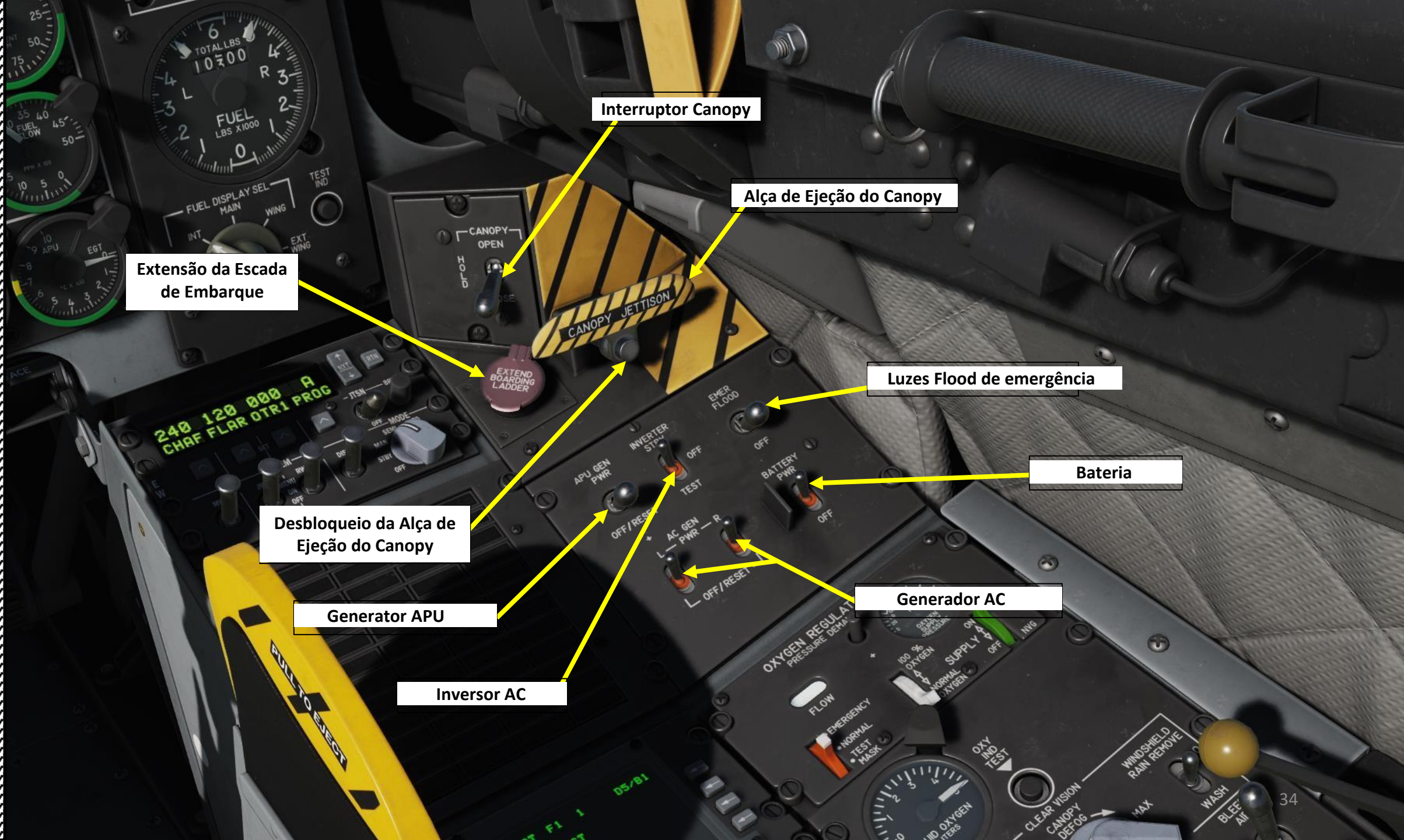






PAINEL DE LUZ DE ATENÇÃO			
<b>ENG START CYCLE</b> O ciclo de partida do motor está em andamento	<b>L-HYD PRESS</b> Pressão do sistema hidráulico esquerdo abaixo de 1000 psi	<b>R-HYD PRESS</b> Pressão do sistema hidráulico direito abaixo de 1000 psi	<b>GUN UNSAFE</b> A segurança da GUN está desativada e pode ser disparada
<b>ANTI-SKID</b> O trem de pouso está abaixado e o antiderrapante está desengatado	<b>L-HYD RES</b> O reservatório de fluido hidráulico esquerdo está baixo	<b>R-HYD RES</b> O reservatório de fluido hidráulico direito está baixo	<b>OXY LOW</b> O medidor de oxigênio indica 0,5 litros ou menos (baixa quantidade)
<b>ELEV DISENG</b> Pelo menos um elevador está desengatado	-----	<b>SEAT NOT ARMED</b> A alavanca de segurança no solo está na posição SAFE (o assento não está armado)	<b>BLEED AIR LEAK</b> O ar de sangria é de 400 graus F ou mais
<b>AIL DISENG</b> Pelo menos um aileron está desengatado	<b>L-AIL TAB</b> Aileron esquerdo não está na posição normal devido ao MRFCs (Sistema de Controle de Voo de Reversão Manual)	<b>R-AIL TAB</b> Aileron direito não está na posição normal devido ao MRFCs (Sistema de Controle de Voo de Reversão Manual)	<b>SERVICE AIR HOT</b> A temperatura do ar excede a faixa permitida do ECS (Sistema de Controle Ambiental)
<b>PITCH SAS</b> Pelo menos um canal de pitch SAS (Sistema de Aumento de Estabilidade) de pitch está desabilitado	<b>L-ENG HOT</b> Motor esquerdo ITT excede 880 graus C	<b>R-ENG HOT</b> O ITT do motor direito excede 880 graus C	<b>WINDSHIELD HOT</b> A temperatura do pára-brisa excede 150 graus F
<b>YAW SAS</b> Pelo menos um canal SAS (Sistema de Aumento de Estabilidade) de guinada está desabilitado	<b>L-ENG OIL PRESS</b> A pressão do óleo do motor esquerdo está abaixo 27,5 psi	<b>R-ENG OIL PRESS</b> A pressão do óleo do motor direito está abaixo	<b>CICU</b> Falha na Unidade de Controle da Interface Central
<b>GCAS</b> A falha do LASTE detectada afeta o GCAS (Sistema de Prevenção de Colisão no Solo)	<b>L-MAIN PUMP</b> Baixa pressão da bomba de reforço do tanque de combustível principal esquerdo detectada	<b>R-MAIN PUMP</b> Baixa pressão da bomba de reforço do tanque de combustível principal direito detectada	-----
<b>LASTE</b> Falha detectada no computador LASTE (Segurança em baixa altitude e aprimoramento de Mira)	<b>L-WING PUMP</b> Baixa pressão da bomba de reforço do tanque de combustível da asa esquerda detectada	<b>R-WING PUMP</b> Pressão baixa da bomba de reforço do tanque de combustível da asa direita detectada	<b>HARS</b> A direção ou atitude do sistema HARS é inválida
<b>IFF MODE-4</b> A capacidade inoperante do Modo 4 de Identificar Amigo ou Inimigo foi detectada.	<b>L-MAIN FUEL LOW</b> O tanque de combustível principal esquerdo tem 500 libras de combustível ou menos	<b>R-MAIN FUEL LOW</b> O tanque de combustível principal direito tem 500 libras de combustível ou menos	<b>L-R TKS UNEQUAL</b> Há uma diferença de 750 libras entre dois tanques de combustível principais
<b>EAC</b> O sistema EAC (Controle de Atitude Aprimorado) está desligado	<b>L-FUEL PRESS</b> Baixa pressão de combustível é detectada nas linhas de alimentação de combustível do motor esquerdo	<b>R-FUEL PRESS</b> Baixa pressão de combustível é detectada nas linhas de alimentação de combustível do motor direito	<b>NAV</b> Falha da unidade do Display de controle durante o modo de alinhamento do sistema de navegação
<b>STALL SYS</b> AFC (Controles de Voo Automáticos) com defeito ou desmarcado	<b>L-CONV</b> Falha do conversor elétrico esquerdo detectada	<b>R-CONV</b> Falha do conversor elétrico direito detectada	<b>CADC</b> Falha no Computador de Dados Aéreos Centrais
	<b>L-GEN</b> O gerador do motor esquerdo foi desligado ou a alimentação AC está fora dos limites	<b>R-GEN</b> O gerador do motor direito foi desligado ou a alimentação AC está fora dos limites	<b>INST INV</b> Os sistemas alimentados por AC não estão recebendo energia do inversor







CMS: Painei de Contramedidas







Alavanca de Auxiliar de  
Abertura do Canopy

Ferramenta para quebrar o  
vidro do Canopy

Flood Light

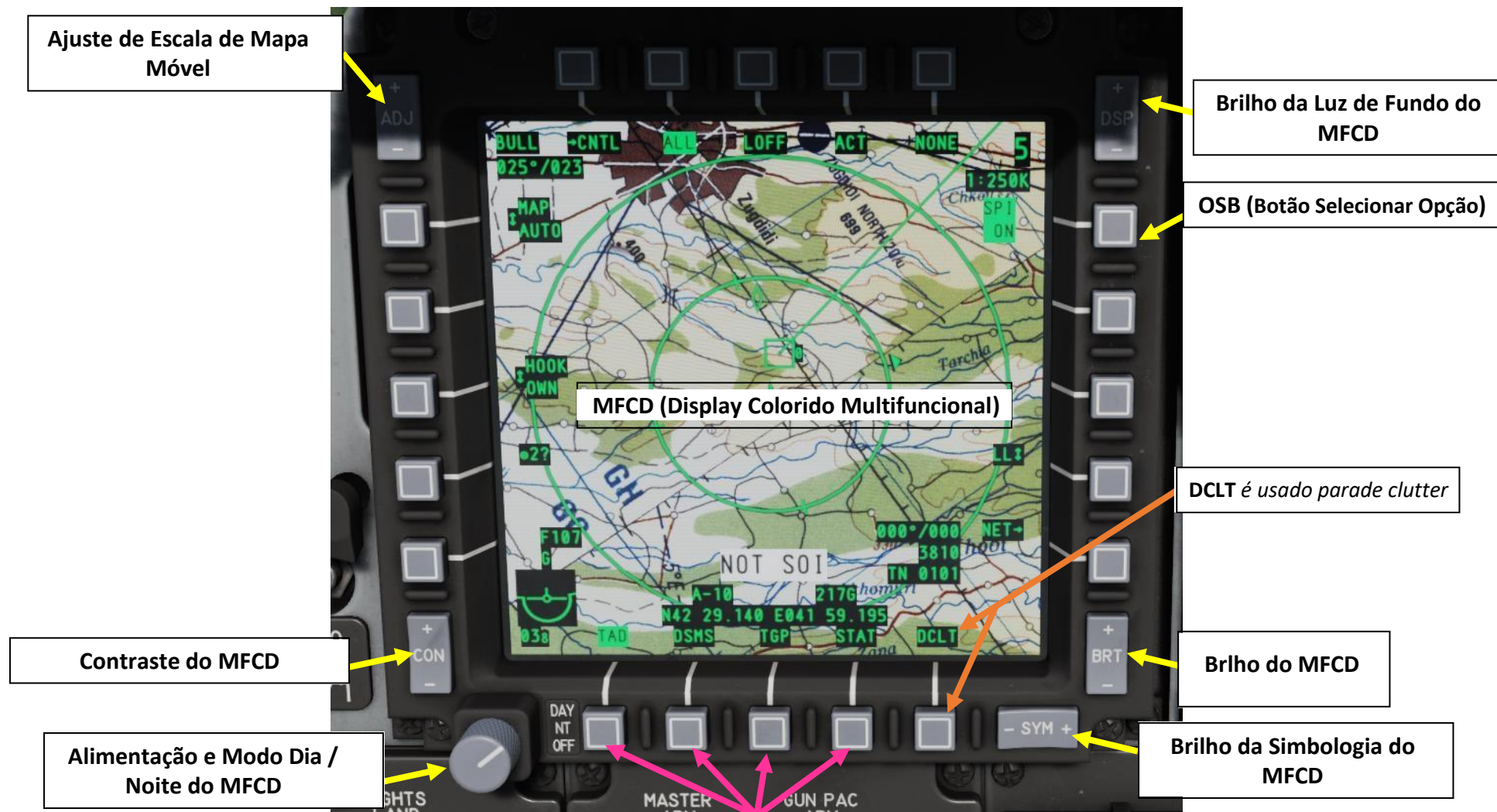




MFCD Esquerdo (Display Colorido Multifuncional)

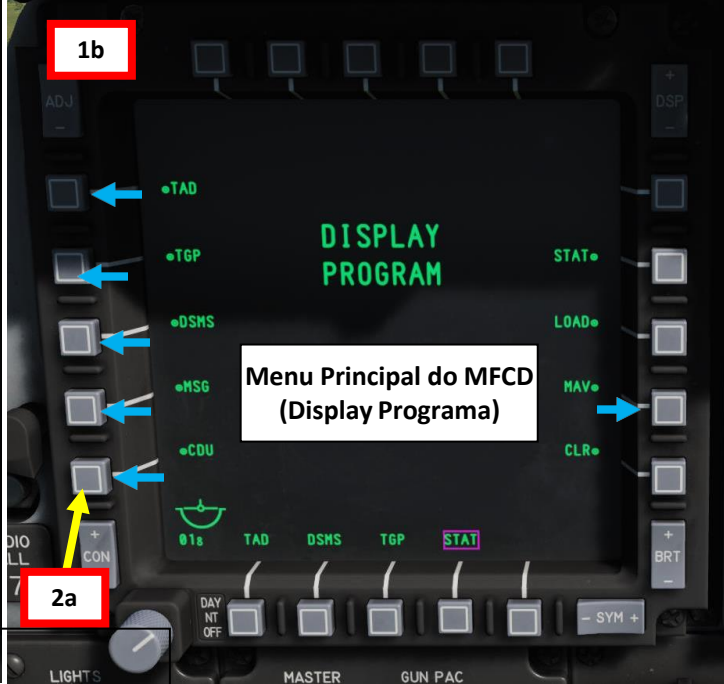
MFCD Direito (Display Colorido Multifuncional)



**Nota 1:**

Os quatro OSBs inferiores são botões de Acesso Direto (DA) (em rosa) e fornecem acesso direto às telas MFCD salvas de acordo com o modo mestre. Até quatro páginas para cada MFCD podem ser atribuídas às teclas DA para cada modo mestre. Essas páginas são alternadas pressionando o botão OSB de acesso direto correspondente ou podem ser alternadas ainda mais rapidamente com os botões HOTAS: Coolie Hat Short à direita para o MFCD direito e Coolie Hat Short à esquerda para o MFCD esquerdo.





Neste exemplo, alteraremos a página salva STAT (Status) para a página CDU. Em seguida, exibiremos a página CDU.

- Para acessar uma página específica do MFC:
1. Pressione e segure por aprox. 2 segundos em um dos quatro DA OSBs (*Botão de Seleção de Opção de Acesso Direto*). A página DISPLAY PROGRAM aparecerá.
  2. Selecione a página desejada com seu respectivo OSB (mostrado em azul) na página Exibir Programa. Uma vez selecionada, a página será destacada em verde.
  3. Depois que a página desejada for selecionada, clique no DA OSB próximo ao slot da página MFC salva desejada. Isso atribuirá o slot de página salva à página selecionada na etapa 2.
  4. Para exibir a página CDU definida na etapa 3, pressione DA OSB ao lado de CDU. A página CDU será então exibida.





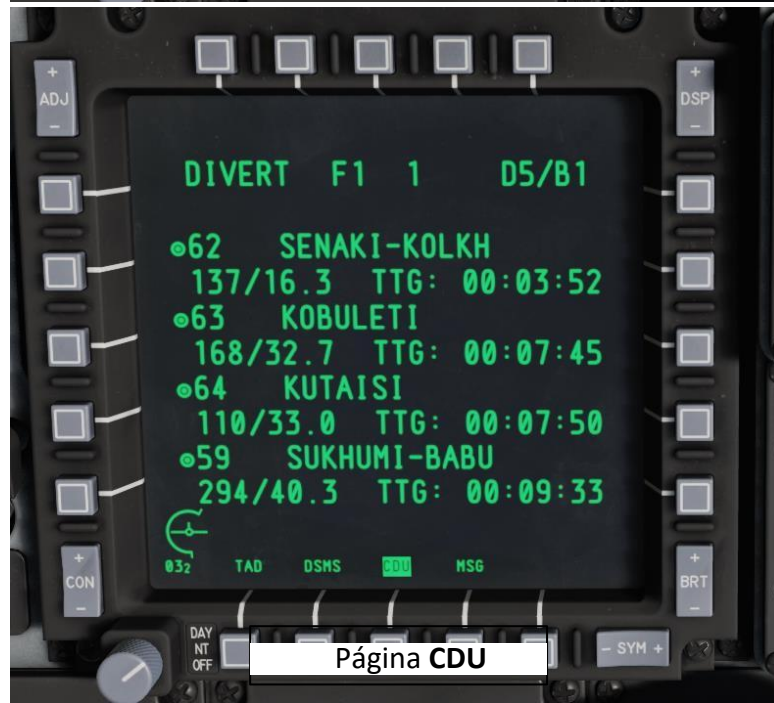






Páginas MFCD (Display Colorido Multifuncional)	
<b>TAD (Display de Consciência Tática):</b> Use o mapa digital móvel para fins de navegação, alvos e datalink STAT (Status): Revise o status dos subsistemas A-10C	<b>STAT (Status):</b> Revise o status dos subsistemas A-10C
<b>TGP (Pod de Mira):</b> Página do Pod LITENING	<b>DTS (Sistema de Transferência de Dados):</b> Carregar dados de navegação e armas do planejador de missão na aeronave. No mundo real, isso seria feito com um cartucho de transferência de dados que carrega dados do software de planejamento de Exibição da programação na aeronave
<b>DSMS (Sistema de Gerenciamento de Lojas Digitais):</b> Gerenciar as lojas da aeronave	<b>DP (Display do Programa):</b> Configure quais links de página devem ser exibidos na parte inferior de cada MFCD
<b>MSG (Mensagem):</b> Enviar e receber mensagens de texto	<b>MAV (Maverick):</b> Employ various models of the AGM-65 Maverick air-to-surface missile
<b>CDU (Unidade de Display de Controle):</b> Visualize a tela CDU em um MFCD	

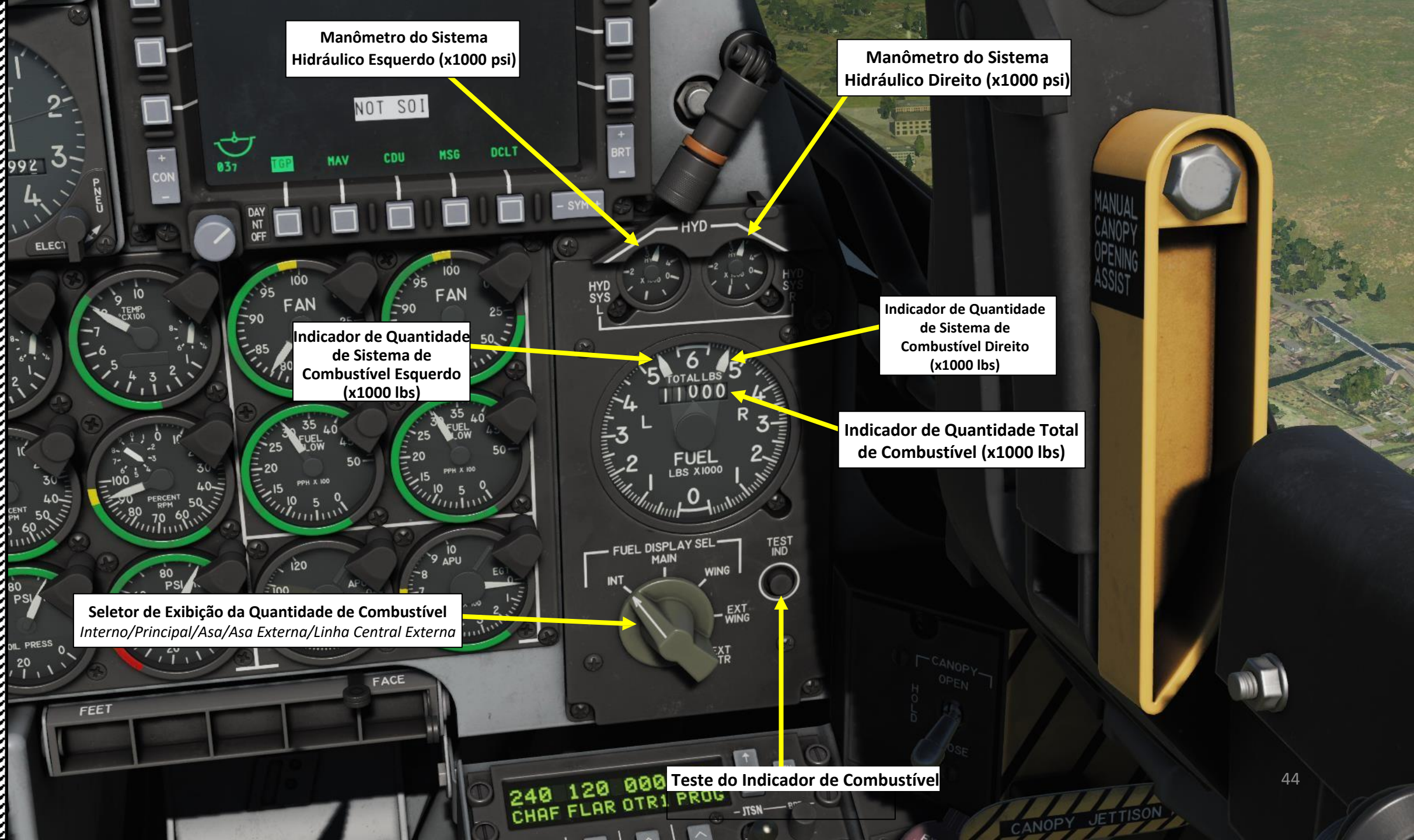












Manômetro do Sistema  
Hidráulico Esquerdo (x1000 psi)

Manômetro do Sistema  
Hidráulico Direito (x1000 psi)

Indicador de Quantidade  
de Sistema de  
Combustível Esquerdo  
(x1000 lbs)

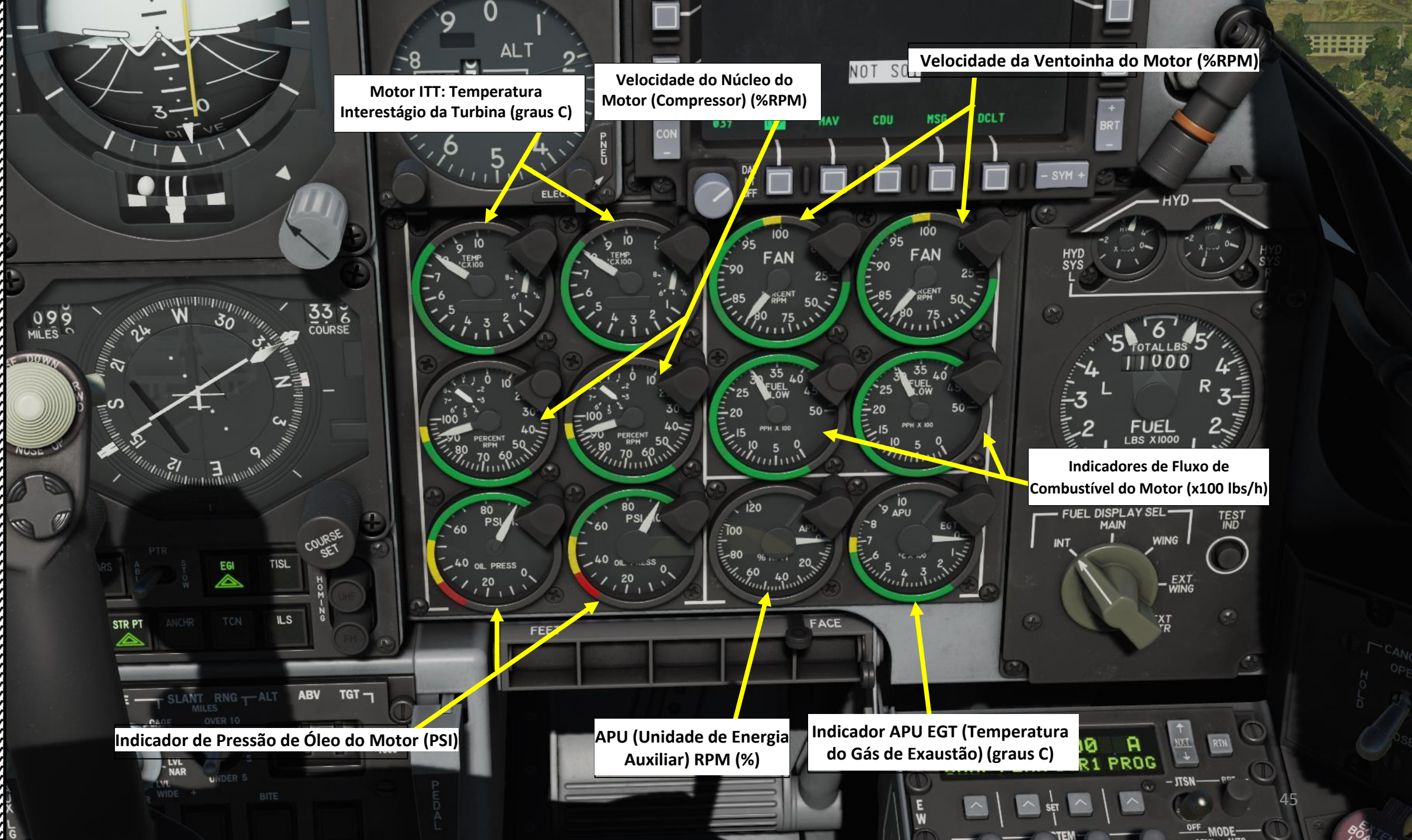
Indicador de Quantidade  
de Sistema de  
Combustível Direito  
(x1000 lbs)

Indicador de Quantidade Total  
de Combustível (x1000 lbs)

Seletor de Exibição da Quantidade de Combustível  
Interno/Principal/Asa/Asa Externa/Linha Central Externa

Teste do Indicador de Combustível





Motor ITT: Temperatura Interstágio da Turbina (graus C)

Velocidade do Núcleo do Motor (Compressor) (%RPM)

Velocidade da Ventoinha do Motor (%RPM)

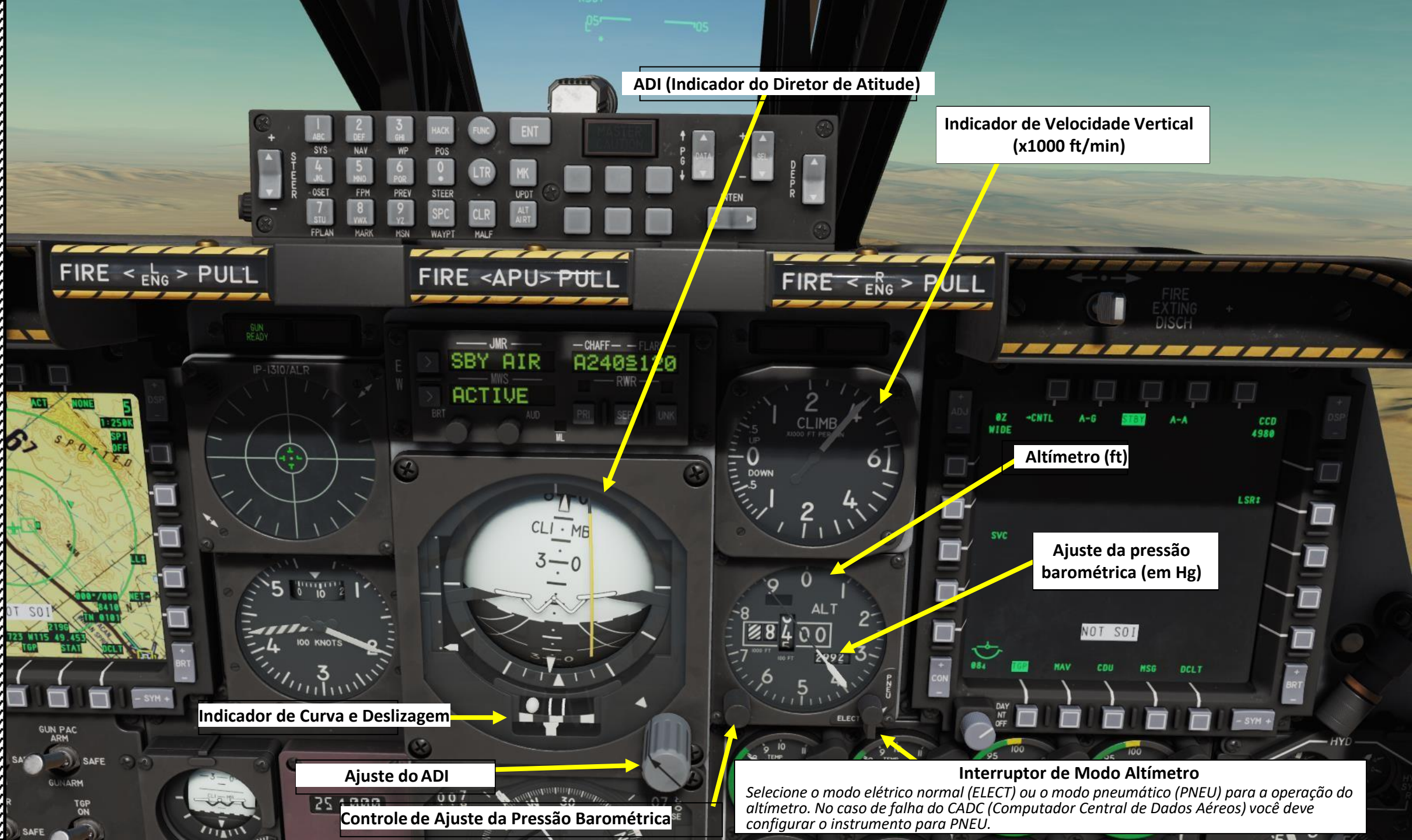
Indicadores de Fluxo de Combustível do Motor (x100 lbs/h)

Indicador de Pressão de Óleo do Motor (PSI)

APU (Unidade de Energia Auxiliar) RPM (%)

Indicador APU EGT (Temperatura do Gás de Exaustão) (graus C)





ADI (Indicador do Diretor de Atitude)

Indicador de Velocidade Vertical  
(x1000 ft/min)

Altímetro (ft)

Ajuste da pressão  
barométrica (em Hg)

Interruptor de Modo Altímetro

Selecione o modo elétrico normal (ELECT) ou o modo pneumático (PNEU) para a operação do altímetro. No caso de falha do CADC (Computador Central de Dados Aéreos) você deve configurar o instrumento para PNEU.

Indicador de Curva e Deslizagem

Ajuste do ADI

Controlador de Ajuste da Pressão Barométrica



**Botão Ejetor de Carga Externa**  
*Ejeta toda a carga,  
exceto o Pod de Mira e ECM*

**Luz de Detecção de Incêndio no  
Motor Esquerdo e Punho do  
Extintor de Incêndio**

**APU (Unidade de Energia Auxiliar) Luz de  
Detecção de Incêndio e Punho do Extintor de  
Incêndio**

**Luz de Detecção de Incêndio no  
Motor Direito e Punho do Extintor  
de Incêndio**

**Seletor de Descarga do Extintor**





Acelerômetro (G)

Bússola Magnética de Espera

Luz READY do Reabastecimento Aéreo

Luz CONECTADO do Reabastecimento Aéreo  
O boom de reabastecimento está conectado

Luz DESCONECTADO do Reabastecimento Aéreo

Indexador AoA (Ângulo de Ataque)

O indexador apresenta as informações exibindo símbolos verdes e amarelos iluminados.

- Símbolo de baixa velocidade "\/"
- Símbolo de velocidade ideal "circulo"
- Símbolo de alta velocidade "/\"
- A velocidade ligeiramente baixa/alta é indicada pelos símbolos de velocidade e velocidade baixa/alta que se acendem simultaneamente. Observação: As luzes do indexador AOA funcionam somente quando o trem de pouso baixado.





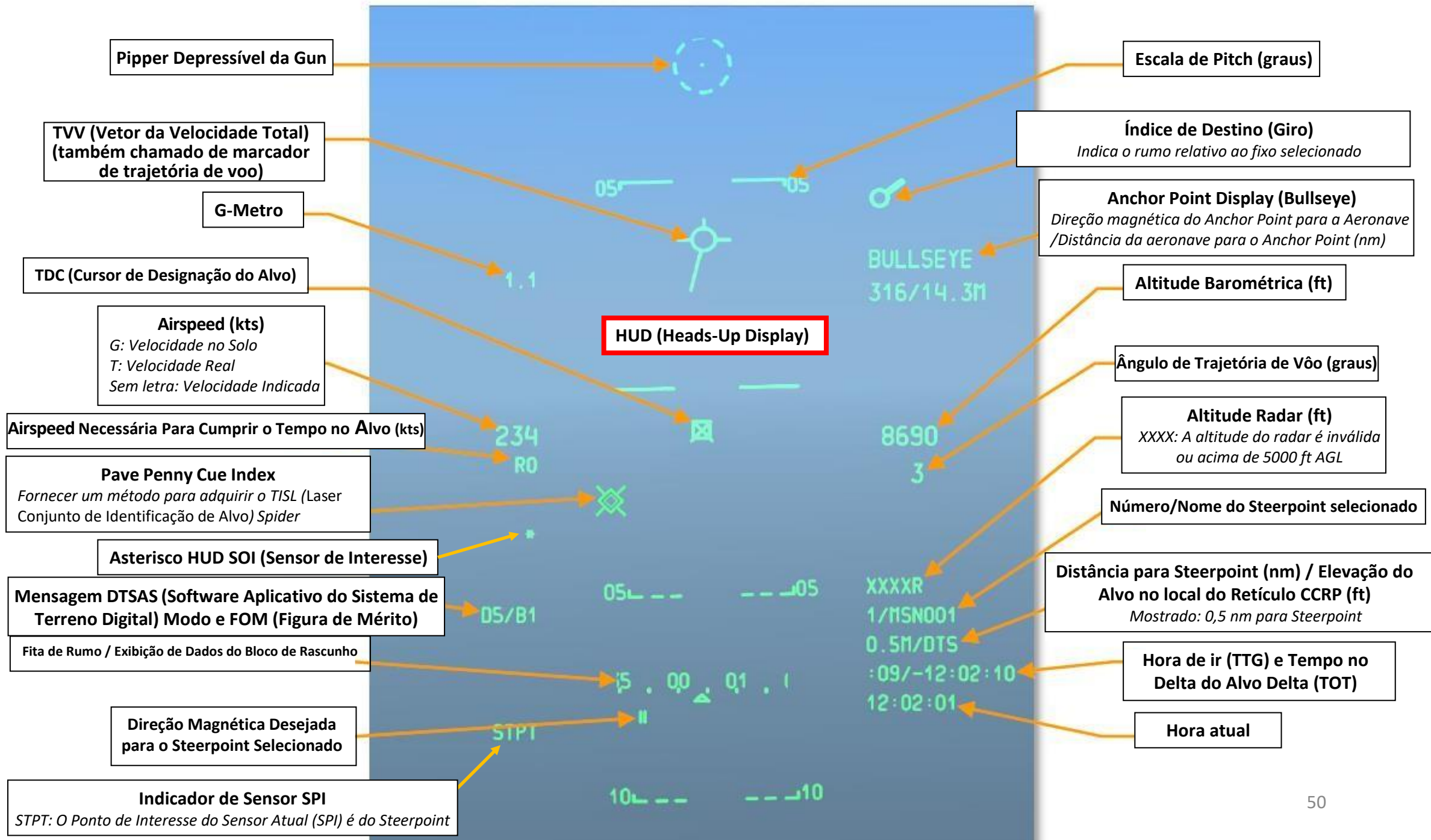
Espelho

Espelho

Espelho

HUD (Heads-Up Display)













Master Caution

UFC (Controlador Frontal Superior)

FIRE < ENG > PULL

FIRE < APU > PULL

FIRE < ENG > PULL

FIRE  
EXTING  
DISCH

Indicador Gun READY

Indicador Nosewheel  
Steering Ativado

SBY AIR A240±120  
ACTIVE

Indicador Canopy Destravado

Indicador Marker Beacon

CMSC (Controle do Conjunto de Contramedidas)



**Botão de Modo LTR (Letra)**

Permite inserir caracteres de letras no HUD e CDU

**Botão de Modo FUNC (Função)**

Permite a seleção remota das funções CDU e AAP listadas abaixo dos botões

**Botão de Propósito Especial "ENT" (Enter)**

**Botão de Propósito Especial "HACK" (Time Hack)**

**Incremento Steerpoint**

**Incremento da Página de Dados**

**Controle de Seleção**

**Controle de Depressão do Pipper**

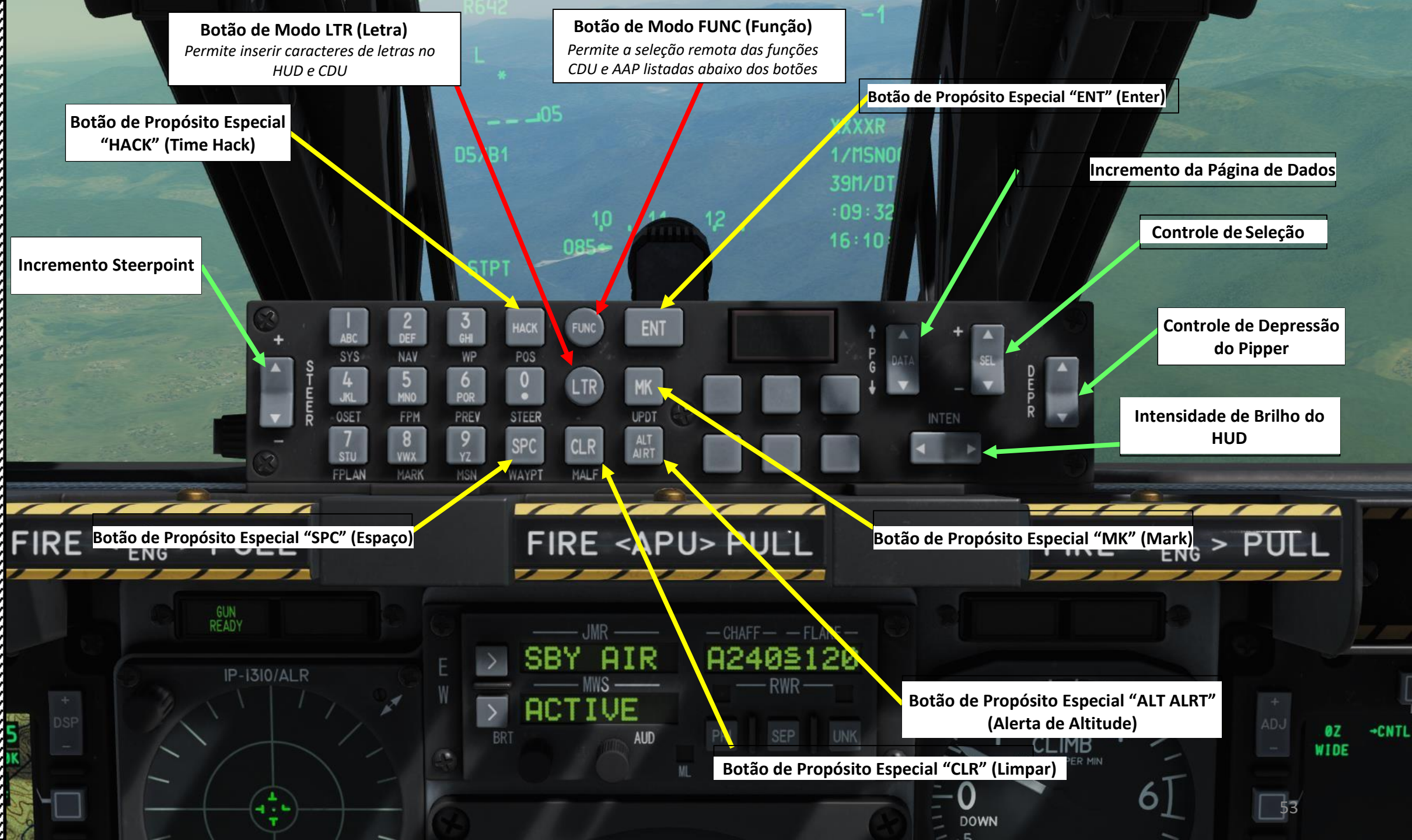
**Intensidade de Brilho do HUD**

**Botão de Propósito Especial "SPC" (Espaço)**

**Botão de Propósito Especial "MK" (Mark)**

**Botão de Propósito Especial "ALT ALRT" (Alerta de Altitude)**

**Botão de Propósito Especial "CLR" (Limpar)**





## CORRESPONDÊNCIA ENTRE OS BOTÕES DO PAINEL UFC E AS FUNÇÕES CDU / AAP

### UFC

#### Teclas de Seleção de Funções (FSK)

- SYS (Sistema)
- NAV (Navegação)
- WP (Waypoint)
- OSET (Offset Point)
- FPM (Menu Flight Plan)
- PREV (Anterior)

#### Botão de Modo FUNC (Função)

Permite a seleção remota das funções CDU e AAP listadas abaixo dos botões

### CDU

### AAP

#### Botão seletor de página Painel de Avionicos Auxiliares (AAP) CDU

- **OTHER:** Para usar as teclas de seleção de função (FSK) na CDU, a seleção OTHER deve ser escolhida. A partir de OTHER você poderá adicionar e modificar dados na CDU e visualizar informações adicionais.
- **POSITION:** Exibe a página POSINFO CDU. Isso fornecerá informações sobre sua posição atual.
- **STEER:** Exibe a página STRINFO que fornecerá informações detalhadas sobre seu steerpoint.
- **WAYPT:** Exibe a página WP INFO. A partir desta página, você pode visualizar informações básicas sobre seu waypoint selecionado, steerpoint, e seu anchor point.

#### Seletor Steerpoint do Painel de Avionicos Auxiliares (AAP)

- **FLT PLAN:** Selecione o plano de voo para ativar todos os waypoints no plano de voo ativo. Se selecionado, o uso da chave de alternância Steerpoint alternará entre os waypoints do plano de voo. FLT PLAN deve ser selecionado para exibir a rota do plano de voo no Display de Consciência Tática (TAD).
- **MARK:** Quando Markpoint é selecionado, o ciclo pelos waypoints irá percorrer apenas os markpoints que você criou (A-Z). Observe que Z é criado automaticamente quando uma arma é usada.
- **MISSION:** Selecionar Mission permitirá que você acesse todo o banco de dados de waypoints da missão





RWR (Receptor de Alerta de Radar)

Indicador Airspeed (x100 kts)

Agulha branca: velocidade atual  
 Agulha Hachurada: velocidade máxima  
 Tambor rotativo: decimais do mostrador principal  
 Velocidade máxima de extensão de flap e trem de pouso: 200 kts









A-10C  
WARTHOG

## PARTE 3 – CABINE E MEDIDORES

**Seletor de Modo HARS**  
(Referência de Atitude de Direção)

**Habilitar/Desabilitar a Barra do Localizador do ADI**  
(Indicador do Diretor de Atitude)

**Seletor de Modo EGI**  
(GPS INS Integrado)

**Seletor de Modo TISL**  
(Conjunto de Identificação de Alvo Laser)

**Luz UHF Homing**

Quando o painel de controle UHF estiver definido para o modo ADF (Localizador Automático de Direção), a luz UHF ficará âmbar.

**Luz FM Homing**

Quando o painel de controle VHF/FM estiver definido para o modo de Homing, a luz FM ficará âmbar.

**Seletor de Modo STR PT (Steer Point)**

Indicador de Desvio de Curso (CDI) no Indicador de Situação Horizontal (HSI) opera em relação a um steer point.

**ANCHR (Anchor Point / Bullseye)**

HIS e as agulhas do Indicador do Diretor de Atitude (ADI) apontarão para o Anchor Point(Bullseye).

### NMSP/NIMSIP: PAINEL DE SELEÇÃO DO MODO DE NAVEGAÇÃO

- HARS e EGI enviam dados para HUD, ADI e HSI e não podem ser usados ao mesmo tempo. O HARS geralmente é usado como um sistema de backup para EGI.
- TISL, TACAN e ILS usam sinalizadores e estações para navegar e não podem ser usados ao mesmo tempo.

**Seletor de Modo ILS**  
(Sistema de Pouso por Instrumentos)

**Seletor de Modo TCN (TACAN)**



**Seletor de Modo TISL (Laser Conjunto de Identificação de Alvo)**

O sistema TISL detecta e rastreia a energia do laser refletida. O TISL NÃO emite energia laser; é um sistema somente passivo. O TISL pode ser usado para localizar alvos designados a laser por outro ativo, como outra aeronave ou forças terrestres. Este painel não é implementado funcionalmente nesta simulação. Com o A-10C, toda a detecção de pontos a laser é feita com o pod de mira nos modos LSS/LST.

- Modos: OFF / CAGE / DIVE / LVL NAR / LVL WIDE

**TISL Seleção de faixa de inclinação**

Acima de 10 nm/5-10 nm/Abaixo de 5 nm

**TISL Indicador de Altitude Acima do Alvo (x1000 ft)****TISL Botões de Função**

ENTER / OVER TEMP / BITE (teste) / TRACK

**TISL Controles e indicadores do seletor de código****TISL Interruptor de Seleção de Código**

Qual sistema procura o código de laser inserido

- TISL/AMBOS/AUX



Alavanca Auxiliar de  
Extensão do Trem de  
Pouso

Alça de Ajuste do Pedal

Painel de Disjuntores



Botão de Lançamento de Arma

Botão do Modo Mestre

TMS (Gerenciamento de Alvos)  
UP/DOWN/LEFT/RIGHT

Trim Hat  
UP/DOWN/LEFT/RIGHT

Gatilho do Gun  
(Dois Estágios)

DMS (Gerenciamento de Dados)  
UP/DOWN/LEFT/RIGHT

HOTAS

Botão Nosewheel Steering

CMS (Contra-medidas)  
UP/DOWN/LEFT/RIGHT/PRESS





SAI (Indicador de Atitude Reserva)

Controle de Ajuste e Travamento do  
SAI (Indicador de Atitude Reserva)

Repetidor de Radiofrequência UHF

Relógio

Indicador AOA (Ângulo de Ataque)  
Indicador (unidades de AoA)



**Interruptor de Laser Arm**  
ARMADO/SEGURO/TREINO

**Master Arm Switch**  
ARMADO/SEGURO/TREINO

**Interruptor de Armar GUN/PAC**  
(Correção de Atitude de Precisão)

- ARM: Gun Armada, PAC habilitado
- SAFE: Gun não armada, PAC desativado
- GUNARM, Gun Armada, PAC desativado

**Alimentação do TGP (Pod)**

**AHCP (Painel de Controle**  
do HUD e Armamento)

**Seletor de Modo HUD**  
Normal/Standby

**Seletor de HUD**  
Dia / Noite

**IFFCC (Computador Integrado de**  
Controle de Voo e Incêndio)

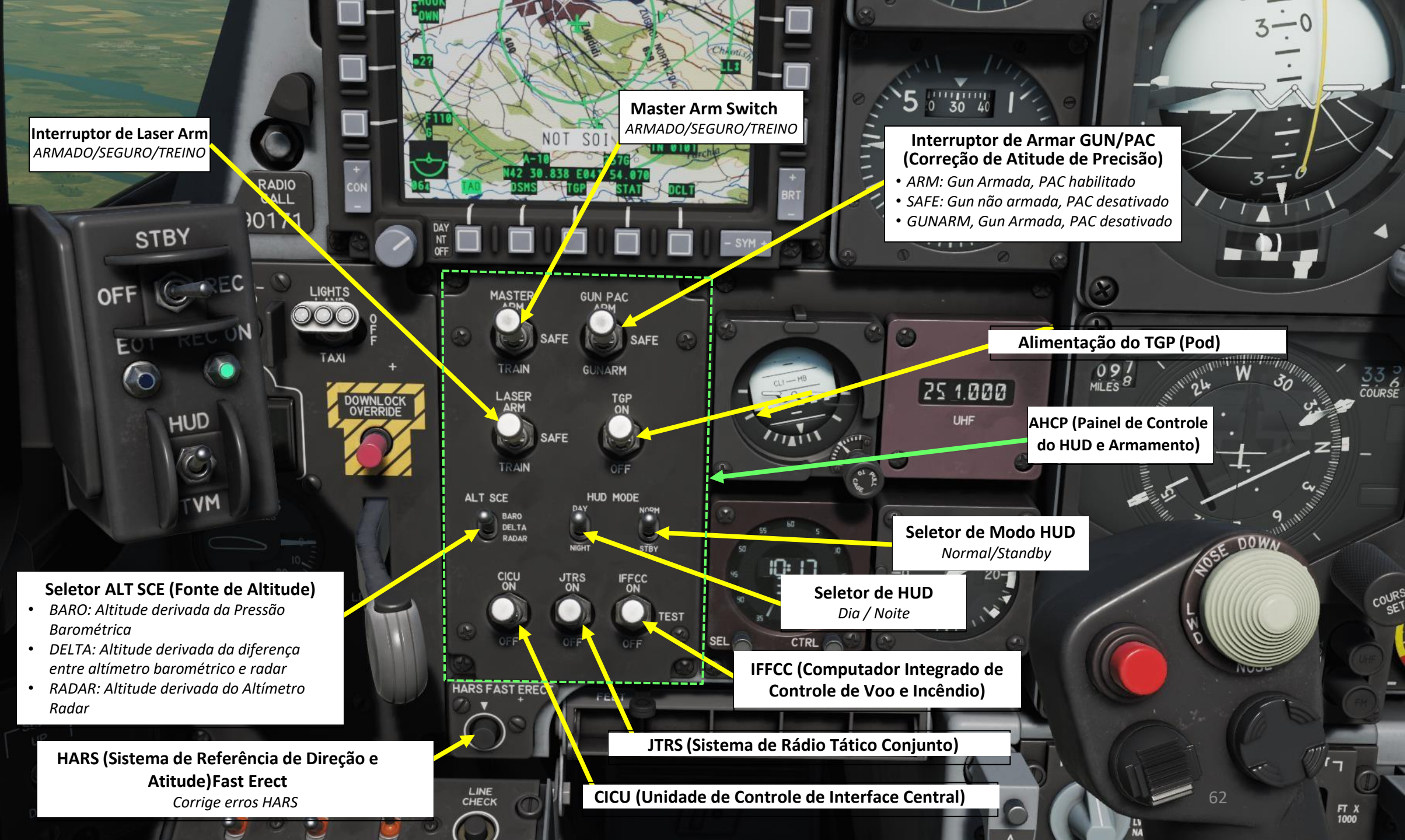
**JTRS (Sistema de Rádio Tático Conjunto)**

**CICU (Unidade de Controle de Interface Central)**

**Seletor ALT SCE (Fonte de Altitude)**

- BARO: Altitude derivada da Pressão Barométrica
- DELTA: Altitude derivada da diferença entre altímetro barométrico e radar
- RADAR: Altitude derivada do Altímetro Radar

**HARS (Sistema de Referência de Direção e**  
Atitude)Fast Erect  
Corrige erros HARS





### Luz Indicadora de Posição do Trem de Pouso

- LSAFE/NSAFE: Para baixo e travado
- Extinguished: Recolhido e travado

### Anti-Skid UP: ON

### Luzes de Pouso / Taxi

### Cancelamento do Solenóide de Desbloqueio do Trem de Pouso

### Indicador de Posição dos Flaps (graus)

### TEMS (Sistema de Monitoramento de Motor de Turbina)

Fornece dados de diagnóstico do motor para suporte de manutenção.

### Alavanca de Controle de Trem de Pouso





Alavanca de Assistência  
de Abertura Manual do  
Canopy

MANUAL  
CANOPY  
OPENING  
ASSIST

Função TV (Não funcional)

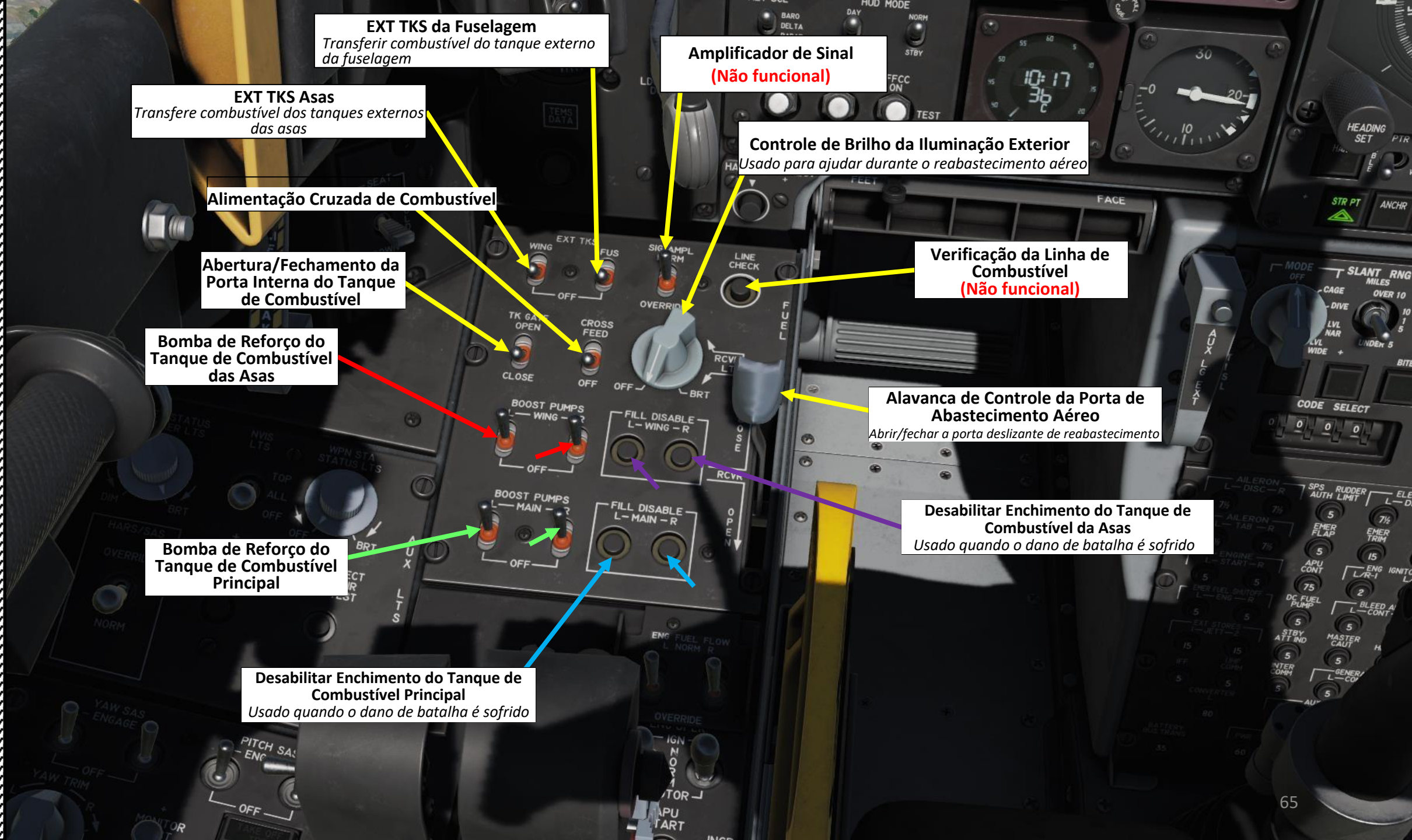
Seletor de Video TV/HUD  
(Não funcional)

Ajuste de Altura do Assento

Alavanca de Freio de Emergência







**EXT TKS da Fuselagem**  
*Transferir combustível do tanque externo da fuselagem*

**EXT TKS Asas**  
*Transfere combustível dos tanques externos das asas*

**Alimentação Cruzada de Combustível**

**Abertura/Fechamento da Porta Interna do Tanque de Combustível**

**Bomba de Reforço do Tanque de Combustível das Asas**

**Bomba de Reforço do Tanque de Combustível Principal**

**Desabilitar Enchimento do Tanque de Combustível Principal**  
*Usado quando o dano de batalha é sofrido*

**Amplificador de Sinal**  
**(Não funcional)**

**Controle de Brilho da Iluminação Exterior**  
*Usado para ajudar durante o reabastecimento aéreo*

**Verificação da Linha de Combustível**  
**(Não funcional)**

**Alavanca de Controle da Porta de Abastecimento Aéreo**  
*Abrir/fechar a porta deslizante de reabastecimento*

**Desabilitar Enchimento do Tanque de Combustível das Asas**  
*Usado quando o dano de batalha é sofrido*



Reabastecimento e Brilho da Luz Indexadora

Controle do Sistema de Imagem  
de Visão Noturna (NVIS)

Dimmer das Luzes de Status da  
Estação de Armas  
(Não funcional)

Sobrepôr o HARS/SAS  
(Sistema de Referência de  
Direção e Atitude / Sistema de  
Aumento de Estabilidade)

Teste de Luzes de Sinalização

Teste de Vazamento de  
Sangria de Ar e de Detecção  
de Incêdio



### Interruptor “Pinky” das Luzes Externas

Este interruptor pode ser visto como um interruptor “Master Lights”.

- FWD: Mantém os níveis de iluminação definidos para luzes de formação, do nariz e da nacele. Define as luzes de posição para STEADY e desativa as luzes anticolisão.
- MIDDLE: Desliga todas as luzes externas
- AFT: As luzes são definidas de acordo com as configurações do painel de controle de iluminação.

Throttles Esquerdo e Direito

Botão Esquerdo  
Throttle

Slew Control Switch

Coolie Hat Switch

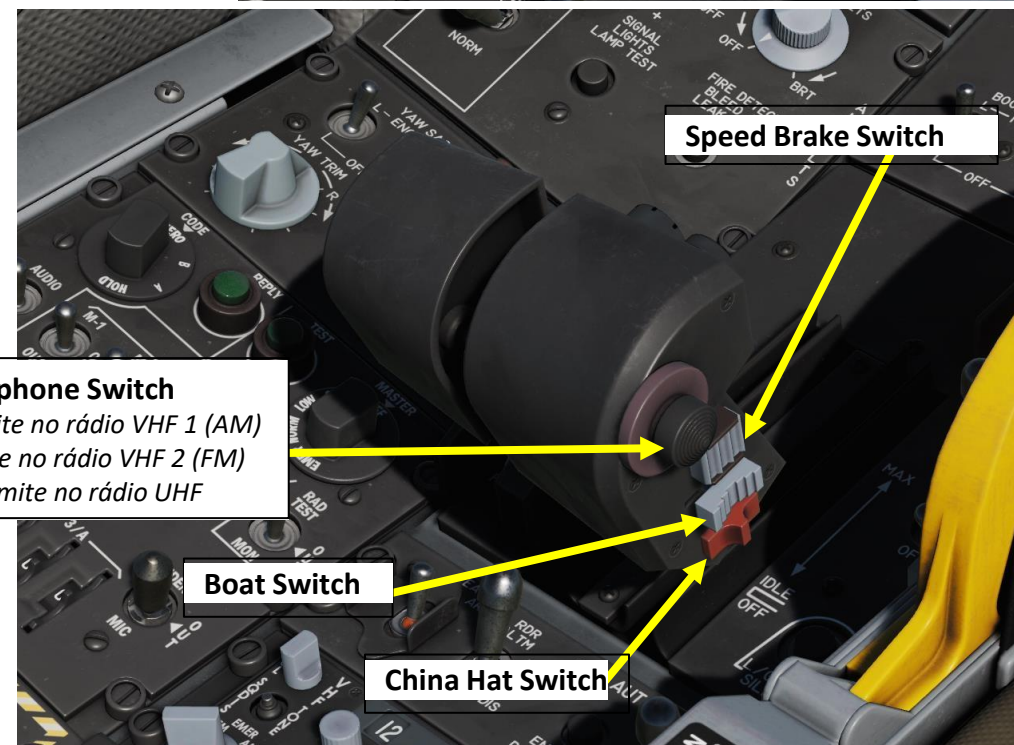
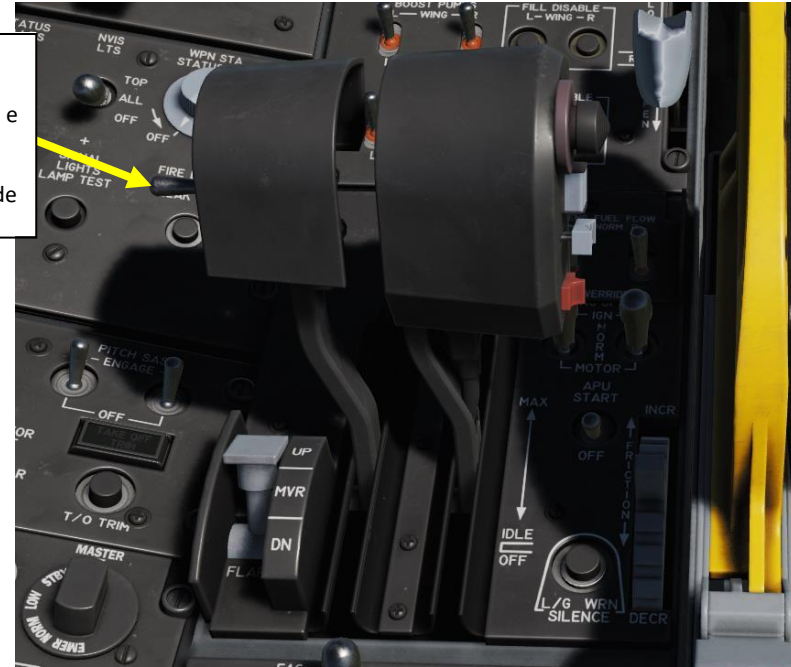
### Microphone Switch

- FWD: Transmite no rádio VHF 1 (AM)
- AFT: Transmite no rádio VHF 2 (FM)
- DOWN: Transmite no rádio UHF

Boat Switch

China Hat Switch

Speed Brake Switch



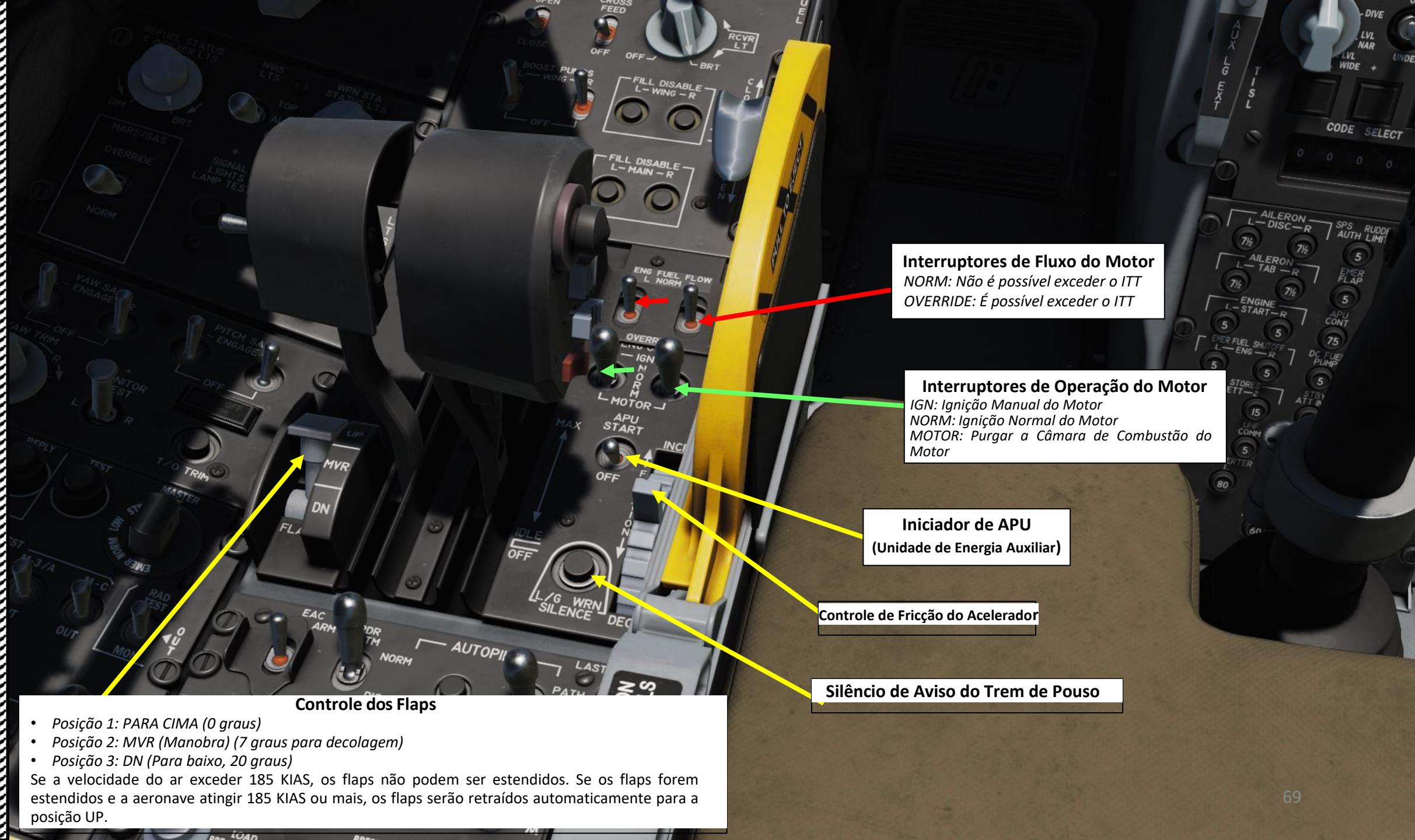




Alavanca do Assento Ejetor

Alavanca do Arnês de Ombro





### Interruptores de Fluxo do Motor

*NORM: Não é possível exceder o ITT*

*VERRIDE: É possível exceder o ITT*

### Interruptores de Operação do Motor

*IGN: Ignição Manual do Motor*

*NORM: Ignição Normal do Motor*

*MOTOR: Purgar a Câmara de Combustão do Motor*

### Iniciador de APU

(Unidade de Energia Auxiliar)

### Controle de Fricção do Acelerador

### Silêncio de Aviso do Trem de Pouso

### Controle dos Flaps

- Posição 1: PARA CIMA (0 graus)
- Posição 2: MVR (Manobra) (7 graus para decolagem)
- Posição 3: DN (Para baixo, 20 graus)

Se a velocidade do ar exceder 185 KIAS, os flaps não podem ser estendidos. Se os flaps forem estendidos e a aeronave atingir 185 KIAS ou mais, os flaps serão retraídos automaticamente para a posição UP.



SAS (Sistema de Aumento de Estabilidade)  
ENGAJAMENTO DO CANAL DE YAW

SAS (Sistema de Aumento de Estabilidade)  
ENGAJAMENTO DO CANAL DE PITCH

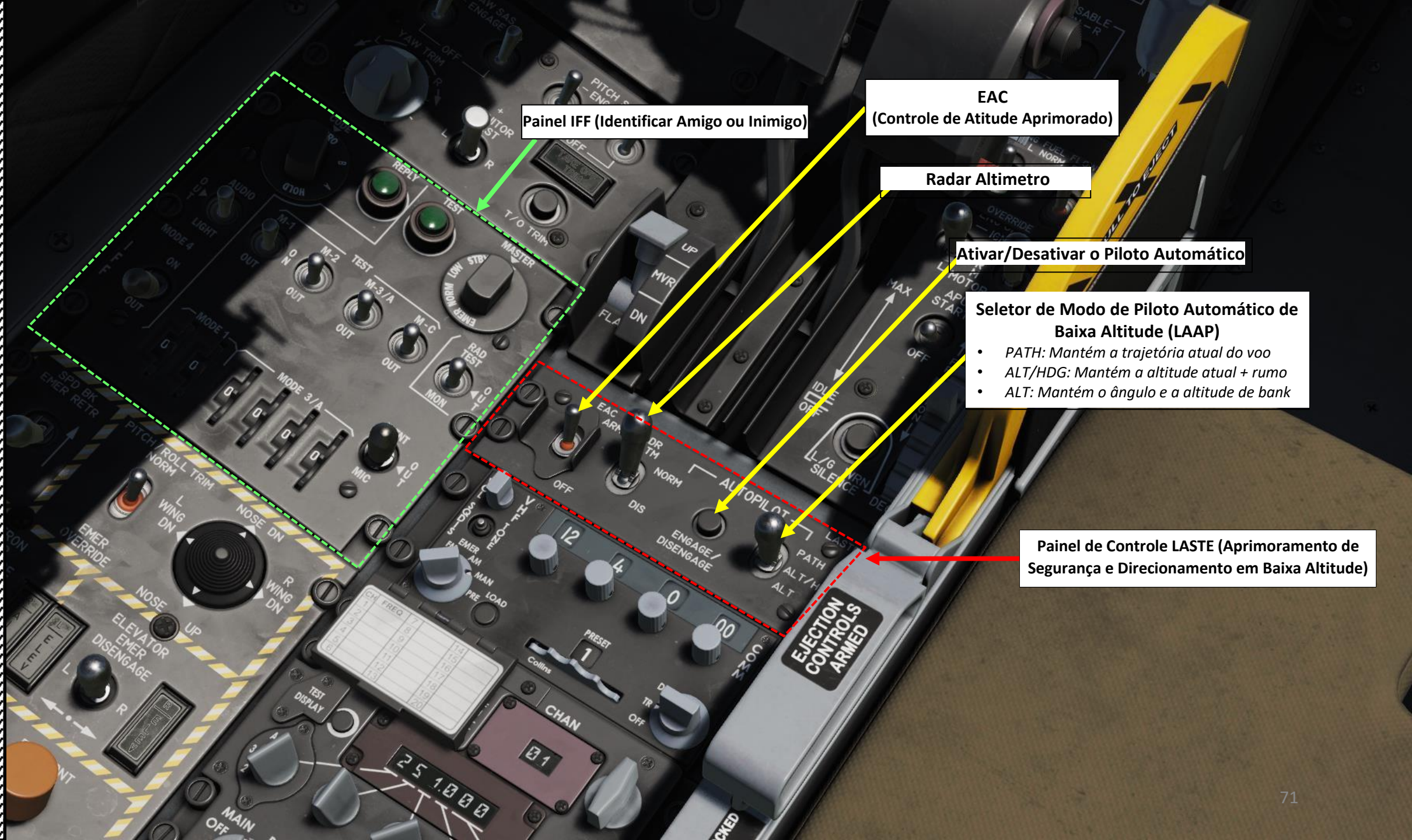
Luz Indicadora do Takeoff Trim

Controle do Yaw Trim

Takeoff Trim

Monitorar Teste  
(Não Funcional)





Painel IFF (Identificar Amigo ou Inimigo)

EAC  
(Controle de Atitude Aprimorado)

Radar Altimetro

Ativar/Desativar o Piloto Automático

Seletor de Modo de Piloto Automático de Baixa Altitude (LAAP)

- PATH: Mantém a trajetória atual do voo
- ALT/HDG: Mantém a altitude atual + rumo
- ALT: Mantém o ângulo e a altitude de bank

Painel de Controle LASTE (Aprimoramento de Segurança e Direcionamento em Baixa Altitude)



**Painel de Controle AN/ARC-186(V) VHF AM Radio**

**Seletor de Função Radio VHF AM**

EMER FM: Frequência de Guarda FM de Emergência  
EMER AM: Frequência de Guarda AM de Emergência  
MAN: Frequência Manual  
PRE: Canal Predefinido

**VHF Radio Volume Control Knob**

**Indicador de canal predefinido de rádio UHF**

**Teste do Display do Rádio UHF**

**Mostradores Manuais de Frequencia UHF**

**Painel de Controle Radio AN/ARC-164 UHF**

**Mostradores Manuais de Frequencia UHF**

**Seletor de Função Radio UHF**

OFF  
MAIN  
BOTH  
ADF: Localizador Automático de Direção

**Tom do Rádio UHF**

**Controle de Volume Radio UHF**

**Squelch Radio UHF**

**VHF Radio Frequency Dials**

**Seletor de Modo Frequencia Radio VHF**

OFF  
TR: Transmitir-Receber DF: VHF Localizador de direção

**Seletor de canais predefinidos de rádio VHF**

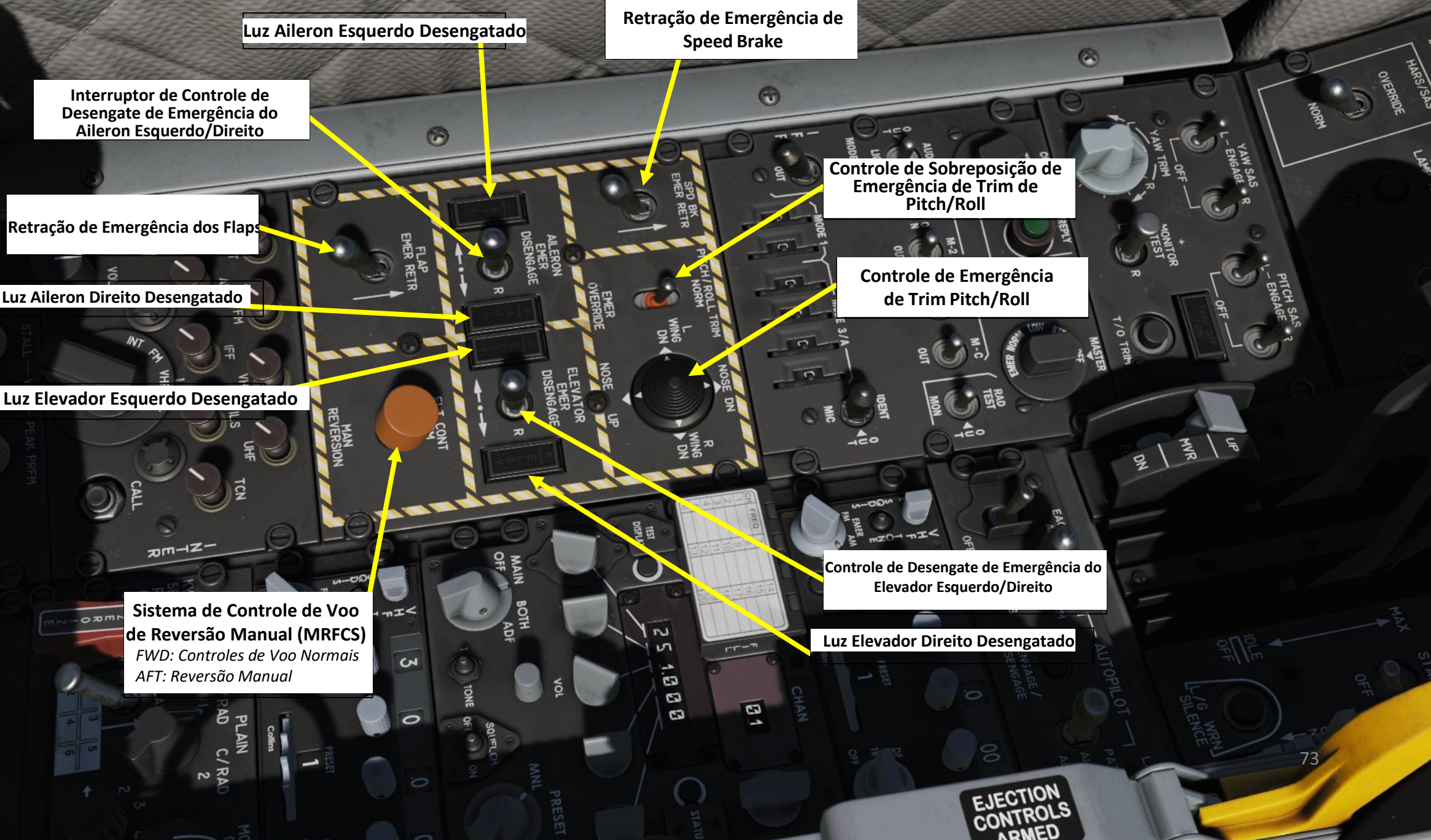
**Seletor de canais predefinidos de rádio UHF**

**Botão Status Radio UHF**

**Seletor de Modo Frequencia Radio UHF**

MNL: Predefinição Manual  
GRD (Frequência de Guarda)





Luz Aileron Esquerdo Desengatado

Retração de Emergência de  
Speed Brake

Interruptor de Controle de  
Desengate de Emergência do  
Aileron Esquerdo/Direito

Controle de Sobreposição de  
Emergência de Trim de  
Pitch/Roll

Retração de Emergência dos Flaps

Controle de Emergência  
de Trim Pitch/Roll

Luz Aileron Direito Desengatado

Luz Elevador Esquerdo Desengatado

Controle de Desengate de Emergência do  
Elevador Esquerdo/Direito

Sistema de Controle de Voo  
de Reversão Manual (MRFCs)  
FWD: Controles de Voo Normais  
AFT: Reversão Manual

Luz Elevador Direito Desengatado



Controle Volume Intercom

HM (Hot Microfone)

Seletor INTERCOM

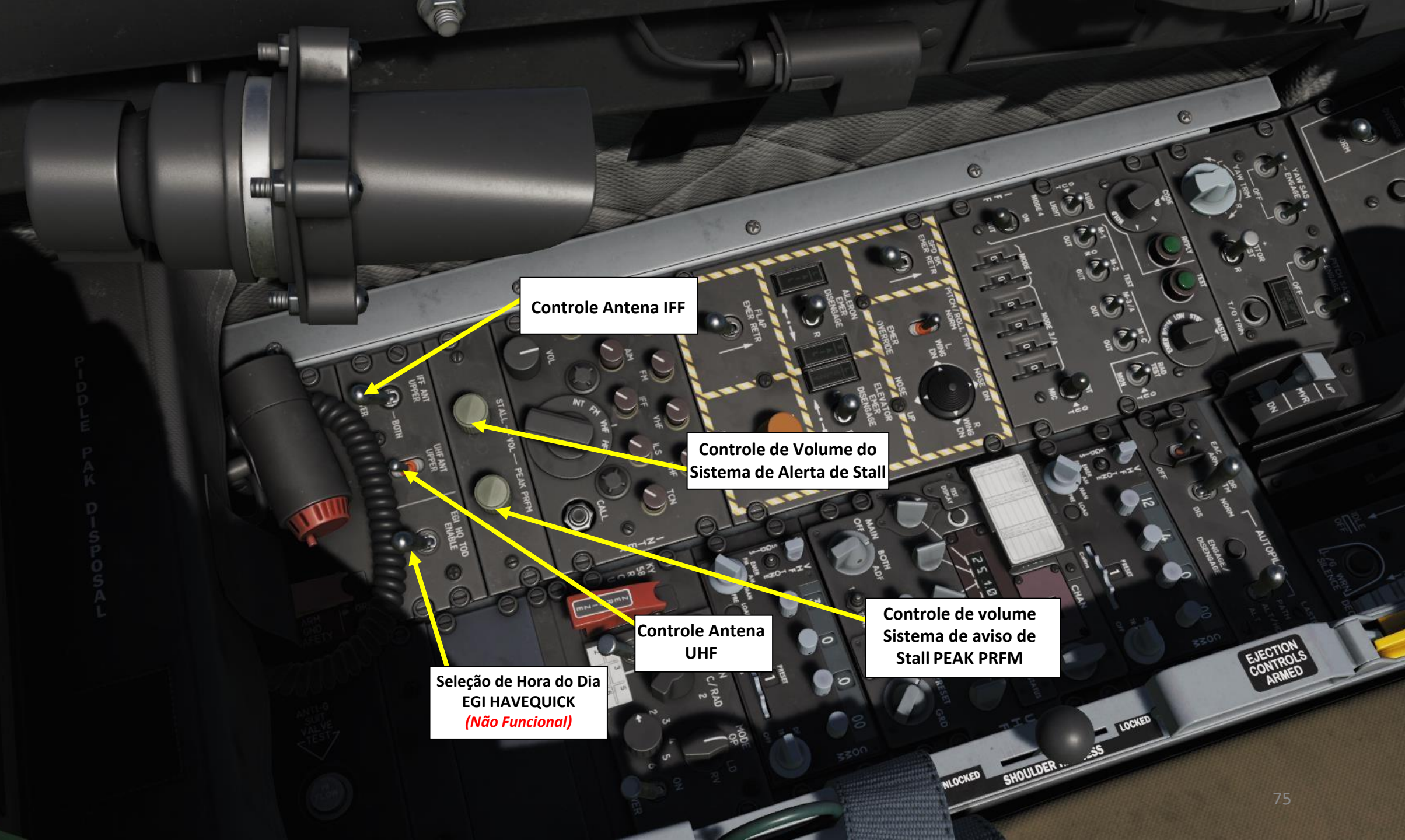
Seleciona com qual rádio seu microfone está falando

Botão de chamada INTERCOM

### Interruptores de Controle de Áudio

- **INT:** Potência de Áudio Intercom
- **FM:** Potência de Áudio do Receptor VHF/FM
- **UHF:** Potência de Áudio Receptor UHF
- **VHF:** Potência de Áudio do Receptor VHF/AM
- **AIM:** Potência de áudio do tom do AIM-9 Sidewinder Seeker
- **IFF:** Potência de Áudio do Tom de Interrogação
- **ILS:** Localizador/Marcador do Sistema de Pouso por Instrumento
- **TCN:** Potência de Áudio do Tom TACAN





Controle Antena IFF

Controle de Volume do  
Sistema de Alerta de Stall

Controle Antena  
UHF

Controle de volume  
Sistema de aviso de  
Stall PEAK PRFM

Seleção de Hora do Dia  
EGI HAVEQUICK  
(Não Funcional)



Controle Volume Radio VHF

### Seletor Função Radio VHF FM

EMER FM: Frequência de Guarda FM de Emergência

EMER AM: Frequência de Guarda AM de Emergência

MAN: Frequência Manual

PRE: Canal Predefinido

Painel Controle Radio VHF FM  
AN/ARC-186(V) #2

Mostradores de Frequência rádio VHF

### Seletor Modo Frequencia Radio VHF

OFF

TR: Transmitir-Receber

DF: Localizador de Direção VHF

Seletor Canal Predefinido Radio VHF

Painel Controle Voz Segura KY-58

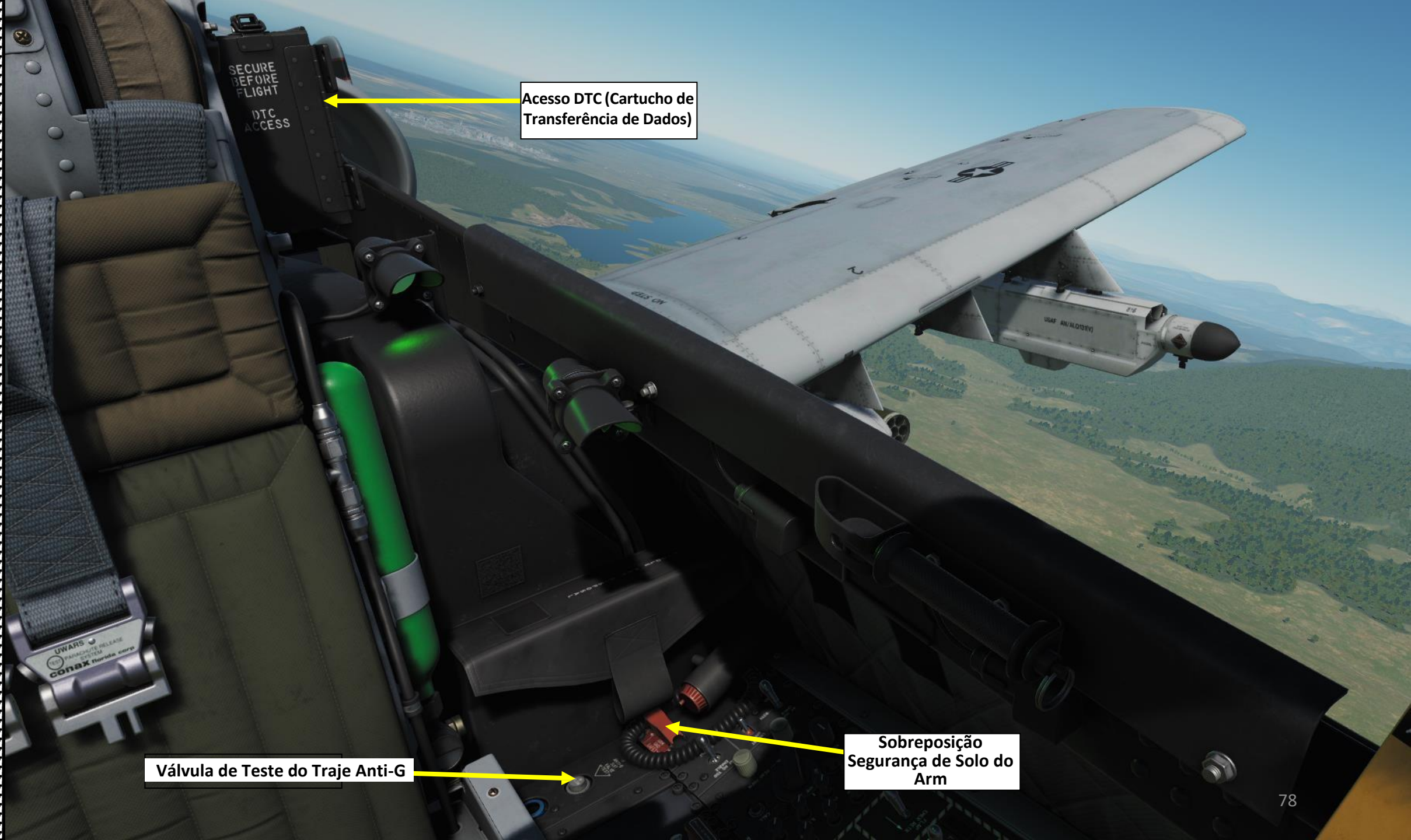
(Não Funcional)



Thunderstorm Light

Punho do Canopy





SECURE  
BEFORE  
FLIGHT  
DTC  
ACCESS

Acesso DTC (Cartucho de  
Transferência de Dados)

Válvula de Teste do Traje Anti-G

Sobreposição  
Segurança de Solo do  
Arm









### Sensor Ambiental Pitot

*Em uma situação de emergência durante o início da fuga do piloto, o assento sobe nos trilhos deixando a aeronave. Os tubos de Pitot na parte superior do assento perto do recipiente do pára-quedas são expostos à corrente de ar. As entradas de pressão Pitot e Estática para a unidade de sensoriamento ambiental atuam nos transdutores de velocidade e altitude para estabelecer o modo mais seguro para o piloto envolvido, com base no ambiente de velocidade e altitude*





Pod ECM AN/ALQ-131  
(Contramedida Eletrônica)

Pod LITENING AT AN/AAQ-28

Pod Receptor de Alvo Marcado a Laser AAS-35 "Pave Penny"





Gun GAU-8A 30 mm

Antena UHF/TACAN



**Pod AN/ASQ-T50 TCTS**

*Usado para exercícios de treinamento. Grava velocidade no ar, atitude e outros parâmetros de voo, enquanto também grava lançamentos de mísseis (simulados) e tiros de armas*

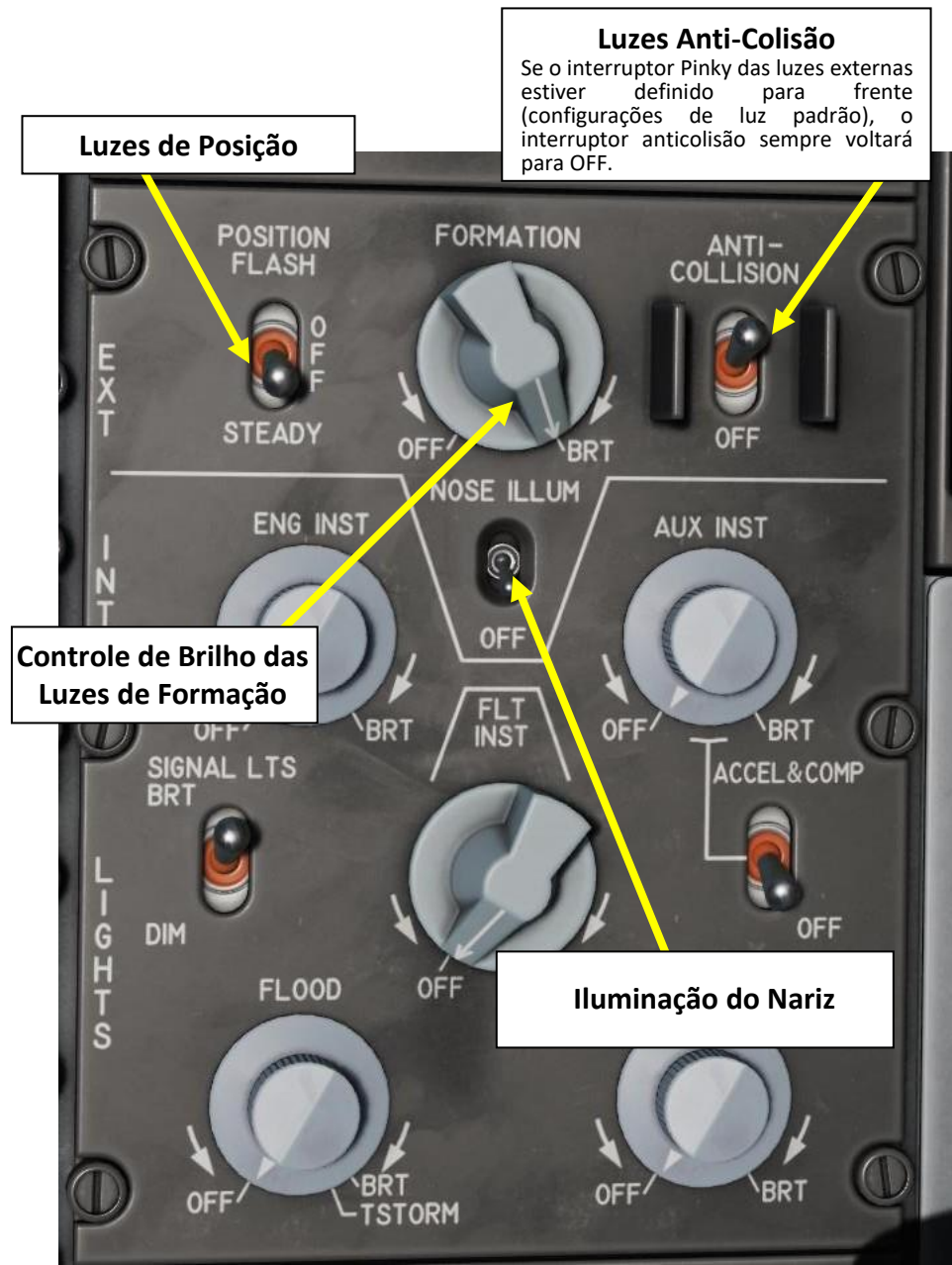
**Pod Travel MXU-648**

*Usado para transportar bagagem*

**Tanque de Combustível  
Externo TK600 (600 gal)**

**Rack Ejetor Triplo BRU-42LS**

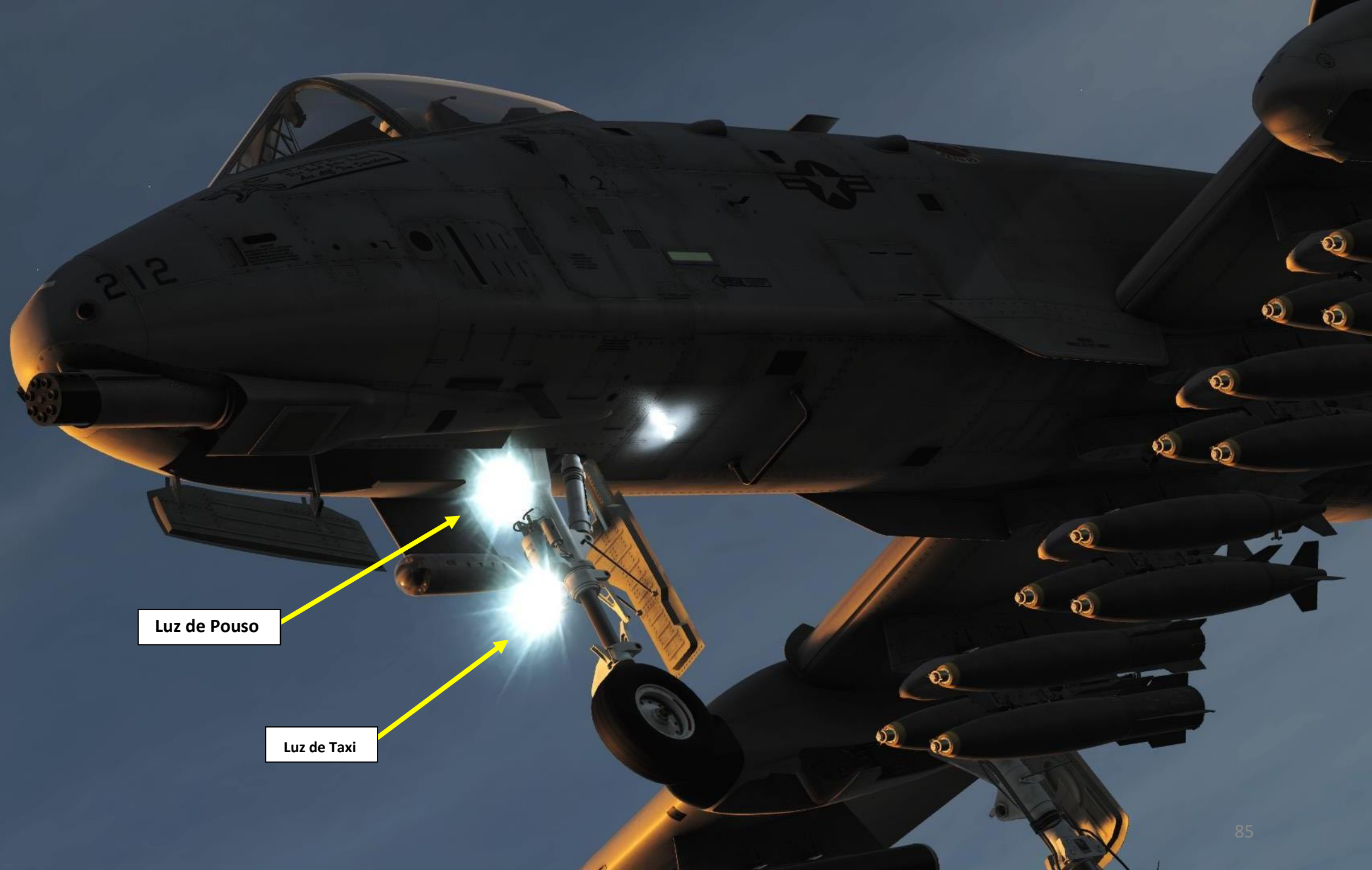




**Luzes de Taxi/Pouso**







Luz de Pouso

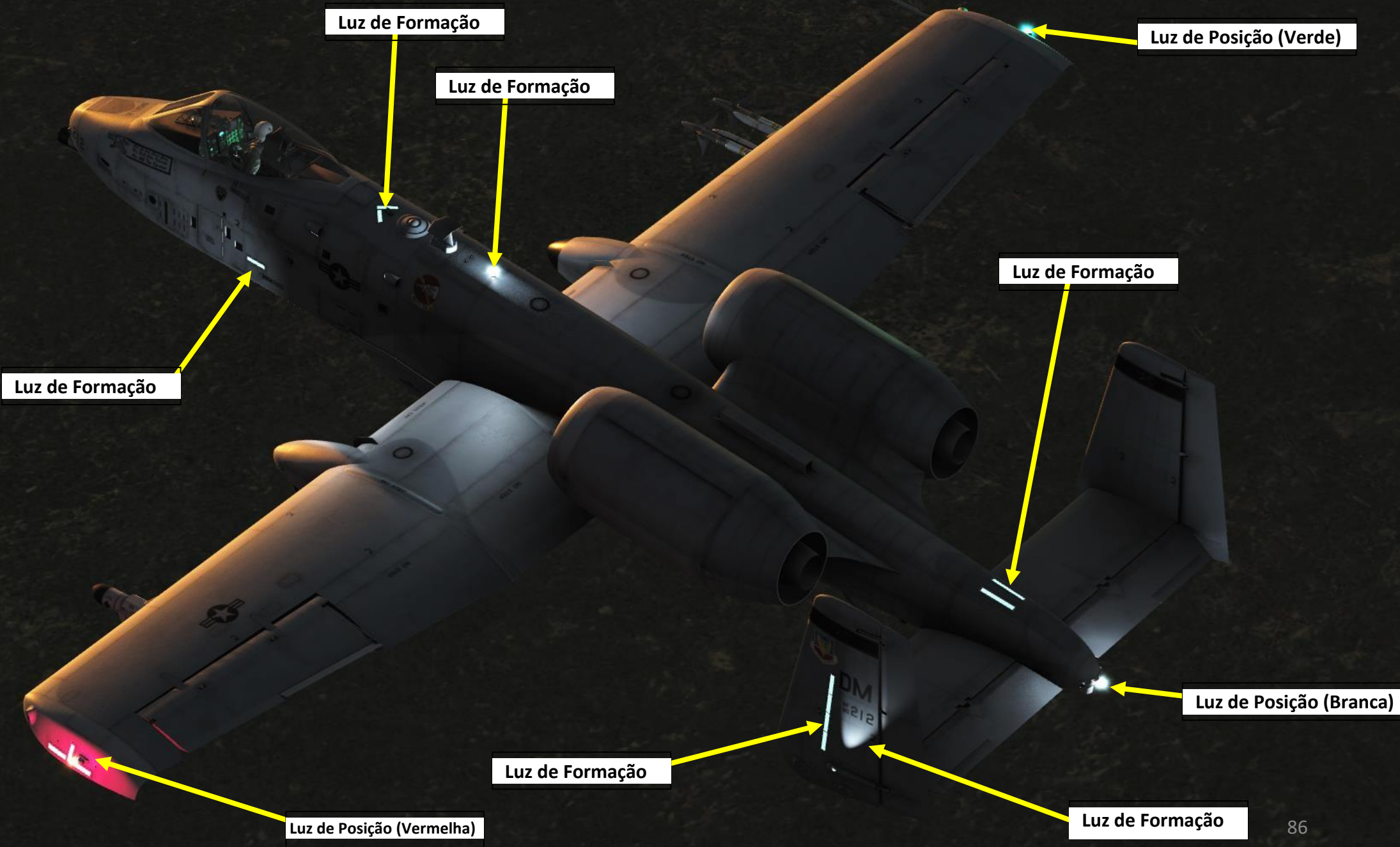
Luz de Taxi





A-10C  
WARTHOG

## PARTE 3 – CABINE E MEDIDORES







Luz de Formação

Luz de Formação





Luz de Formação

Luz de Formação

Luz de Formação

Luz de Formação

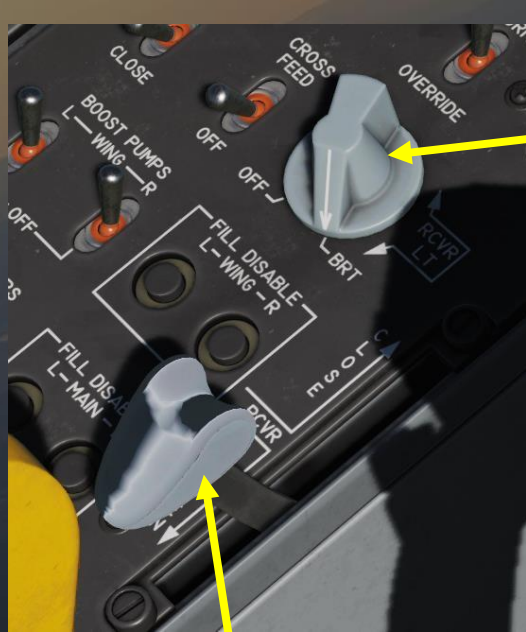


Luz Anti-Colisão (Piscando)

Luz Anti-Colisão (Piscando)

Luz Anti-Colisão (Piscando)





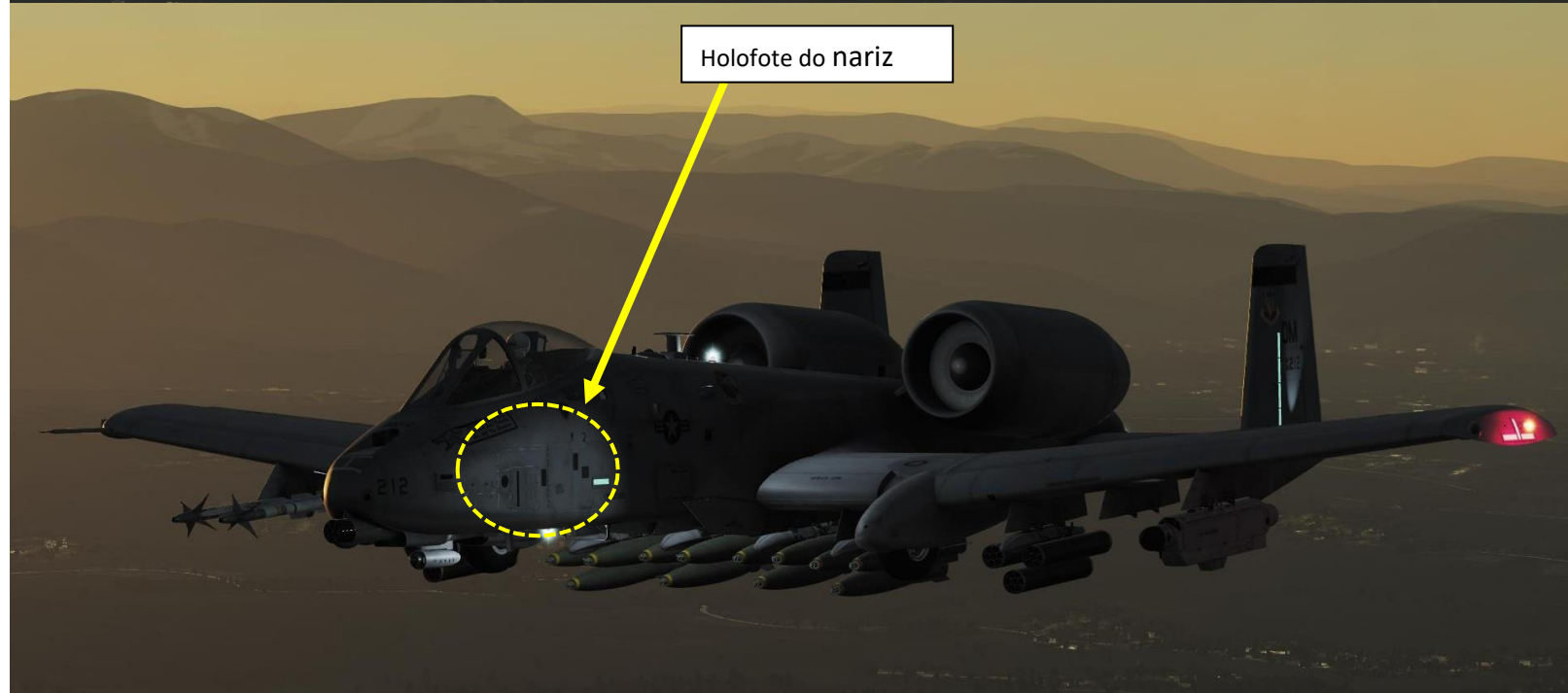
**Controle da Porta de Rebastecimento Aéreo**  
*Abre/fecha a porta deslizante de rebastecimento*

**Controle de Brilho da Iluminação Exterior**  
*Usado para ajudar durante o reabastecimento aéreo*



**Porta de Reabastecimento**  
*Aberta e Iluminada*

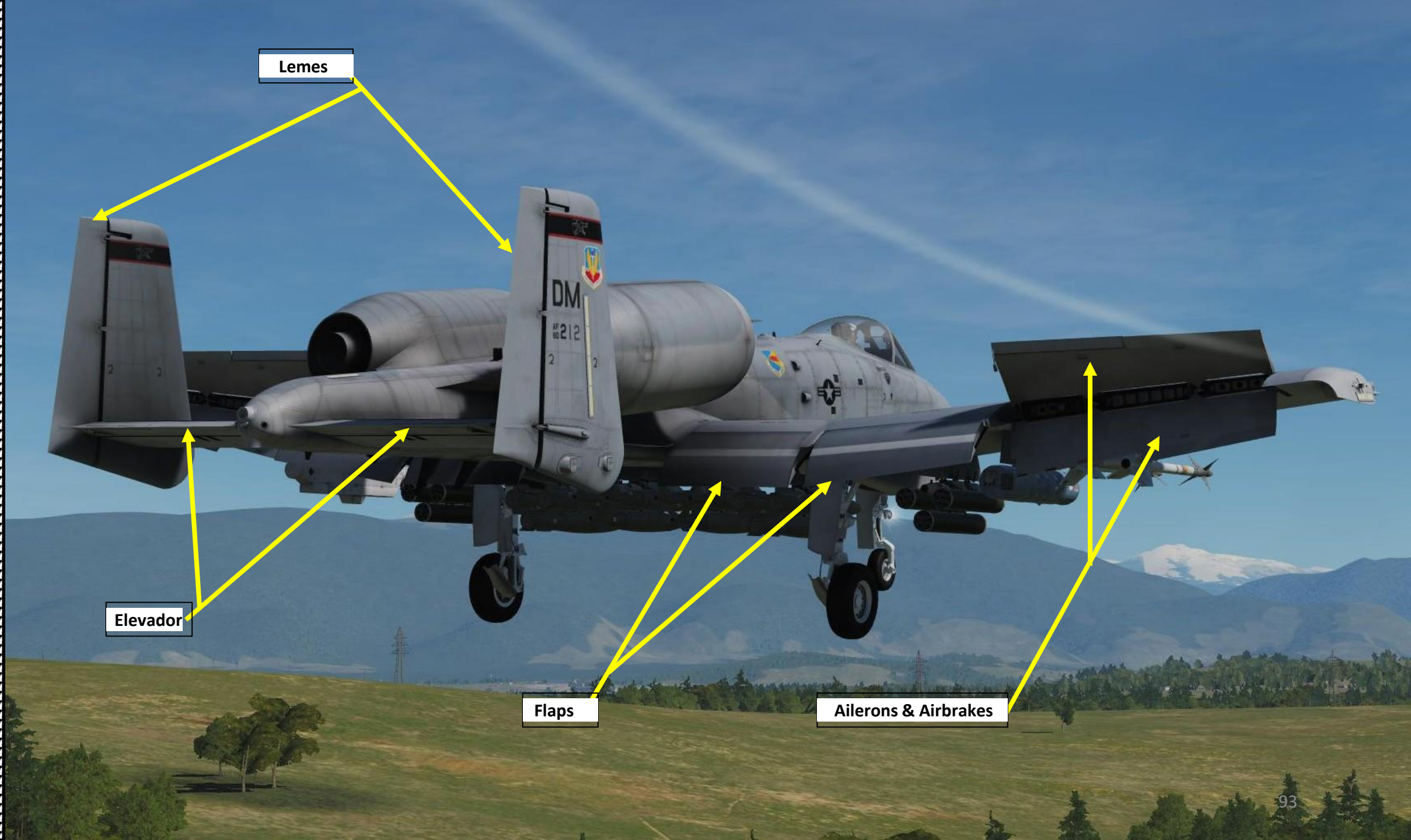












Lemes

Elevador

Flaps

Ailerons & Airbrakes



**ÓCULOS DE VISÃO NOTURNA**

ON/OFF: RSHIFT + H

MAIS BRILHO: RCTRL + RSHIFT + H

MENOS BRILHO: RALT + RSHIFT + H





# PARTE 3 – CABINE E MEDIDORES

A-10C  
WARTHOG



























Painel TISL (Laser Conjunto de Identificação de Alvo) Removido







**Interruptor de Alimentação Scorpion HMCS**

- ON (FWD): Alimenta o HMCS através do sistema de alimentação elétrica da aeronave
- OFF (MIDDLE): Energia removida do HMCS..
- BAT (AFT): Alimenta o HMCS usando uma bateria armazenada no painel. Isso permite que ele seja testado sem a necessidade de energia elétrica da aeronave.







Scorpion HMCS (Sistema de Exibição Montado em Capacete)







Painel Radio ARC-210 V/UHF– Não disponível ainda

A-10C II Tank Killer  
Expansão apenas



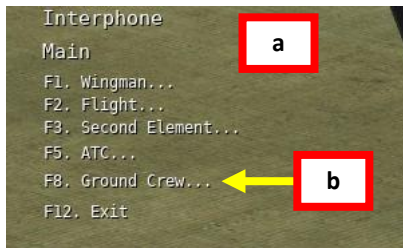






## PRE - PARTIDA

- Você pode solicitar que a equipe de terra retraia a escada de embarque ligando para a equipe de terra com o interfone..
  - Pressione “\” (Menu Comunicação)
  - Selecione Equipe de Terra pressionando “F8”
  - Selecione “Stow boarding ladder” pressionando “F4”



PLAYER: request to stow boarding ladder  
Ground Crew: copy

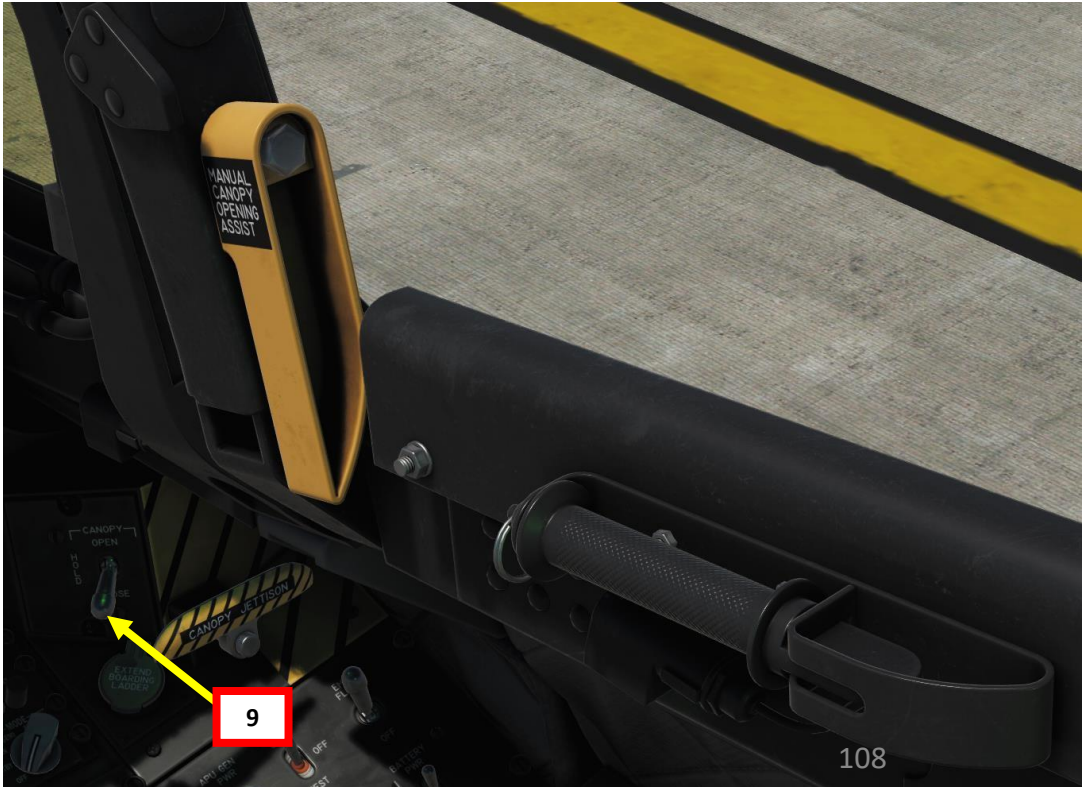
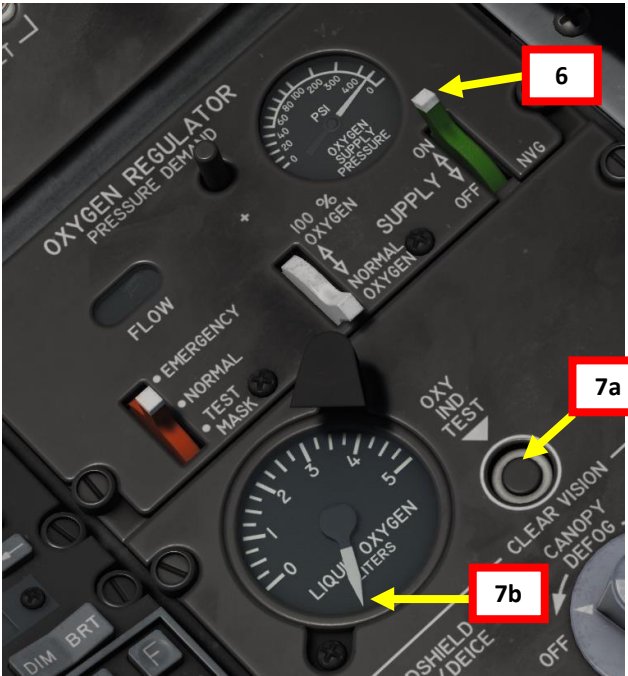
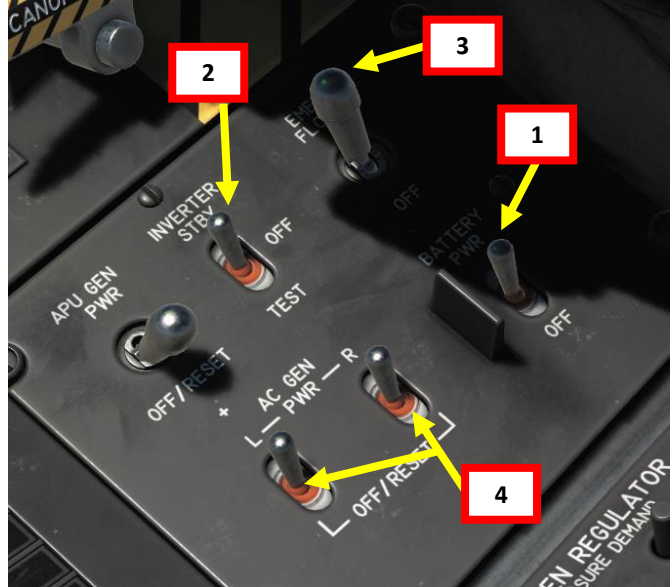
d





### PRE - PARTIDA

- Bateria - ON
- Inversor – STBY
- Luzes de Emergência – ON (se estiver fazendo uma operação noturna)
- Geradores AC – PWR
- Segure o interruptor de Teste das Luzes de Sinalização e confirme se o painel da luz de advertência está funcionando
- Oxigênio – ON
- Segure o botão OXY IND TEST e confirme que a mensagem de aviso para LOW OXY é exibida e audível
- Segure o interruptor de teste do indicador de combustível para confirmar que o indicador de combustível está funcionando corretamente
- Feche o Canopy segurando o interruptor do canopy PARA BAIXO (clique com o botão direito) ou pressionando “LCTRL+C”



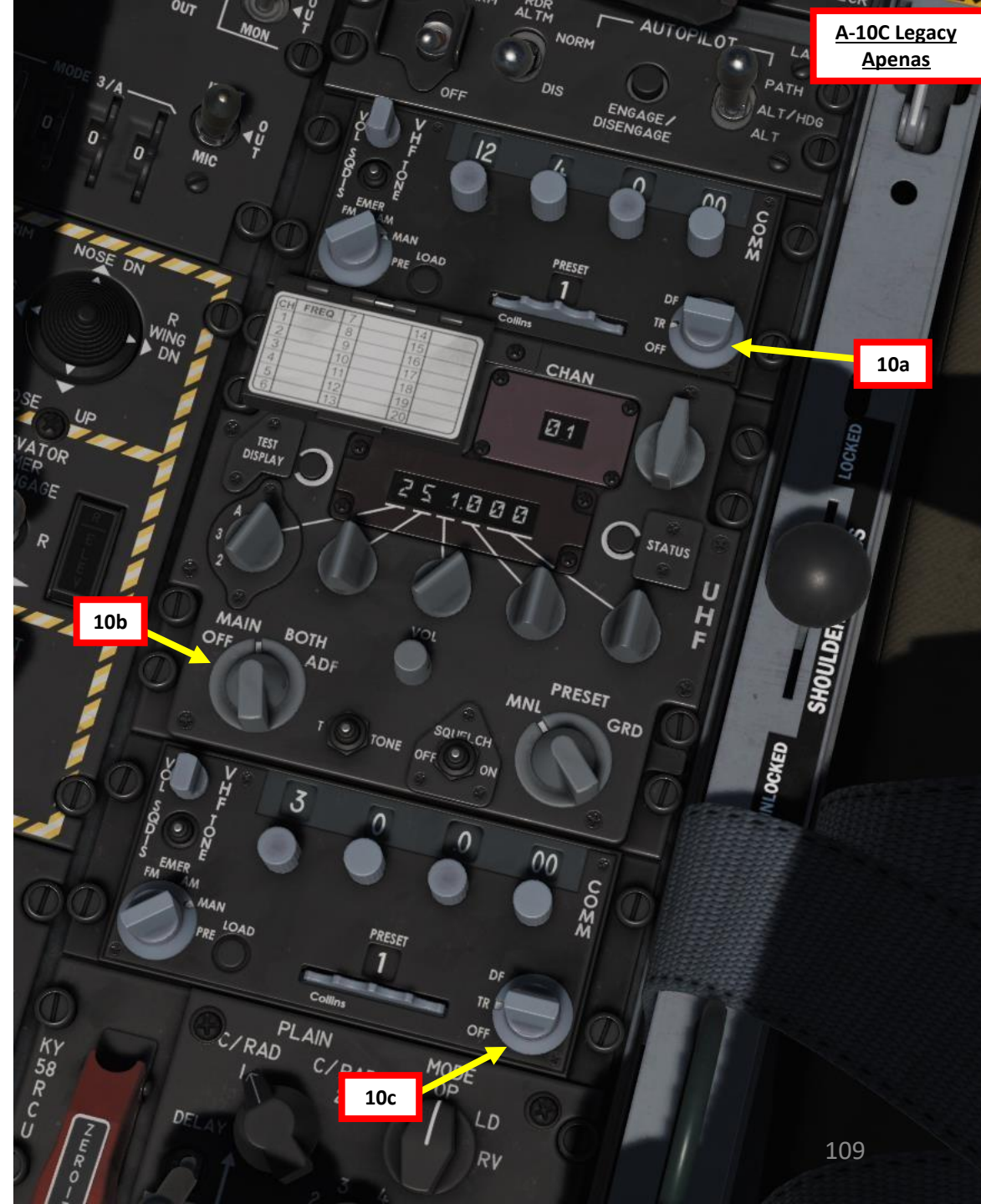


## PRE - PARTIDA

### 10. Configurar rádios

- A-10C LEGACY:**

- Configure o Rádio AM VHF #1 para TR (transmissão-recepção)
- Configure o rádio UHF para MAIN
- Configure o Rádio FM VHF #2 para TR (transmissão-recepção).
- Defina as frequências de rádio adequadas conforme necessário.



A-10C Legacy  
Apenas

10a

10b

10c

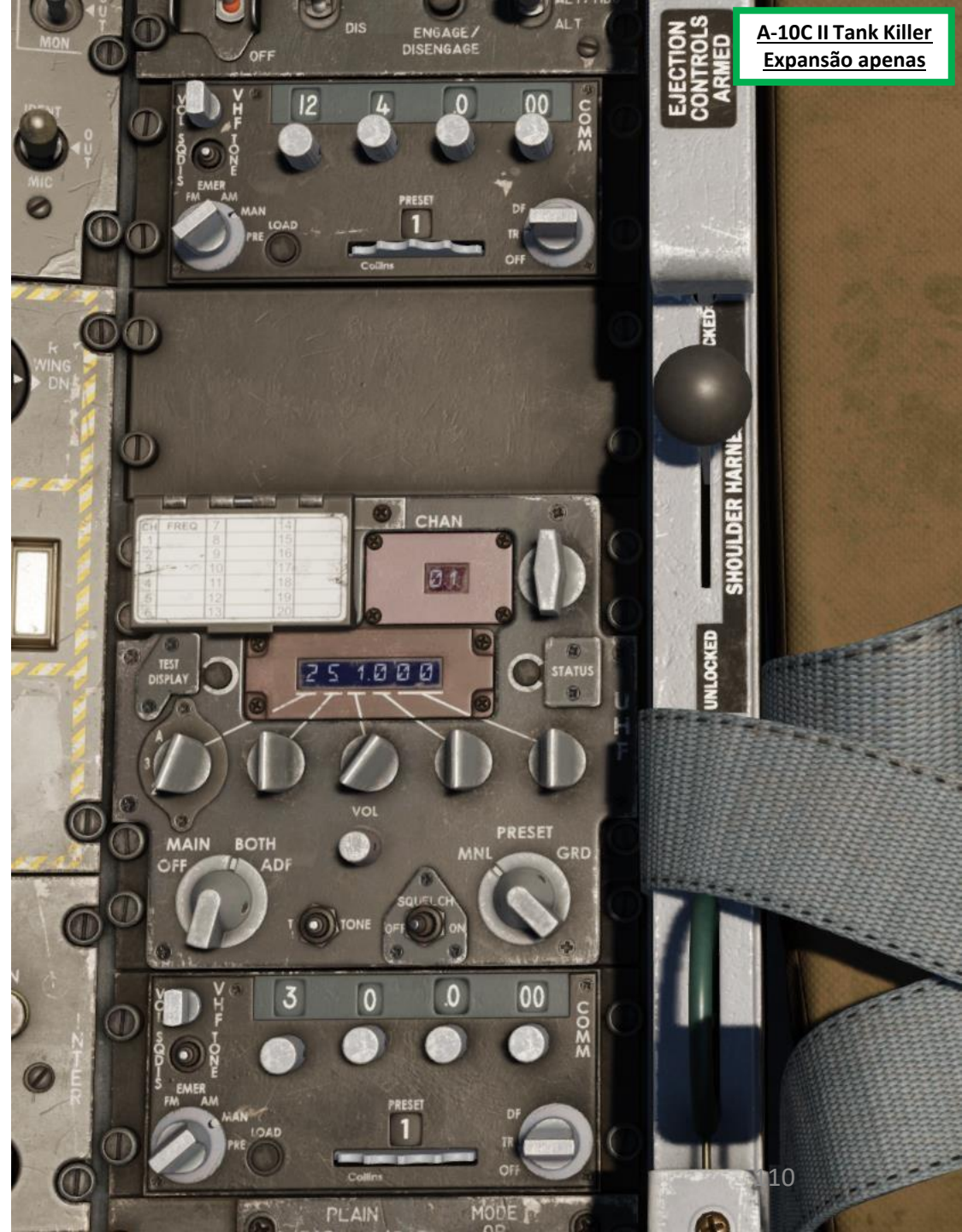




## PRE - PARTIDA

10. Configurar rádios

- A-10C II TANK KILLER EXPANSÃO:
  - Rádio ARC-210 ainda não disponível.





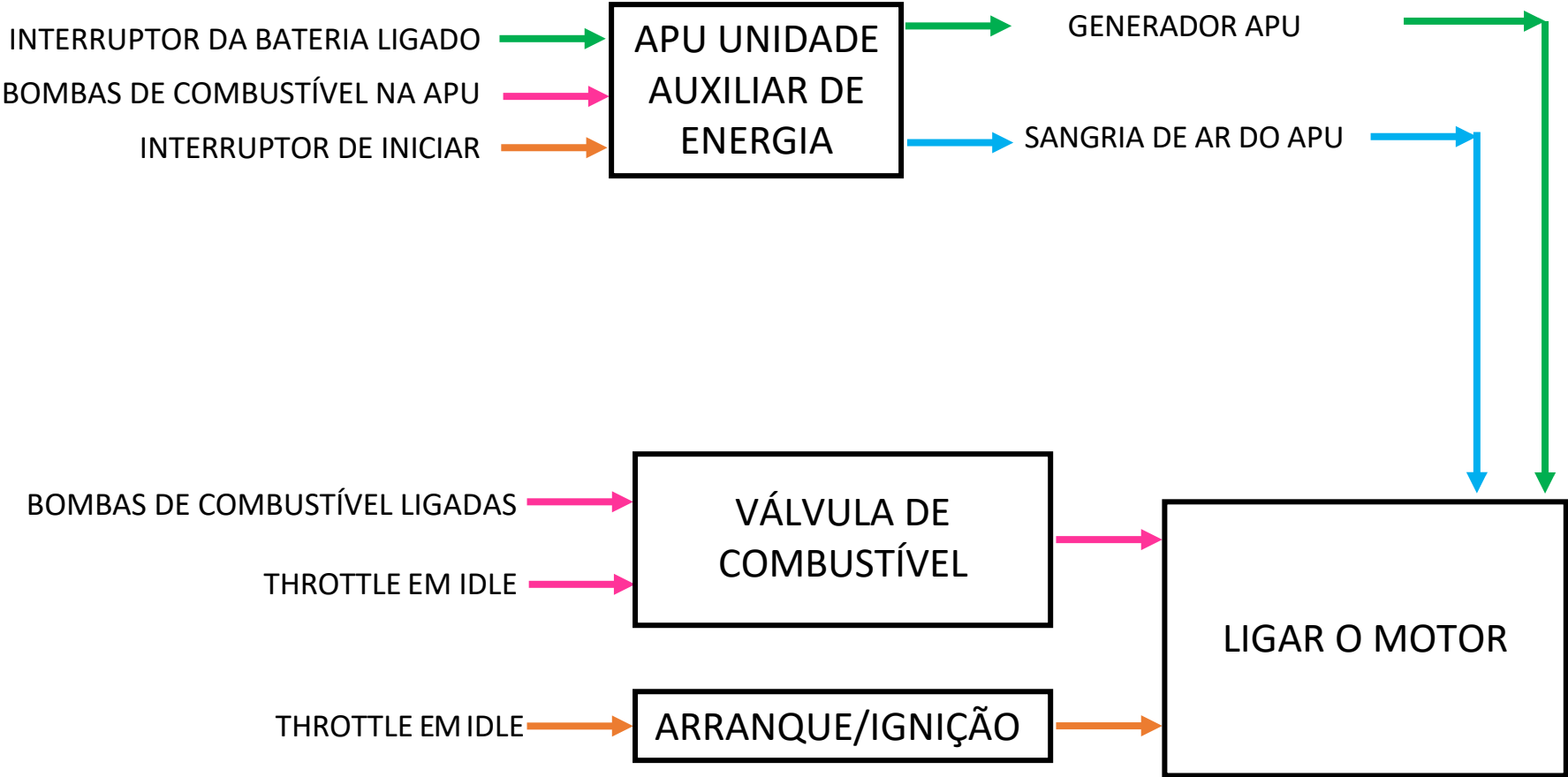
## PRE - PARTIDA

11. Bombas de reforço para os tanques MAIN E WING - ON





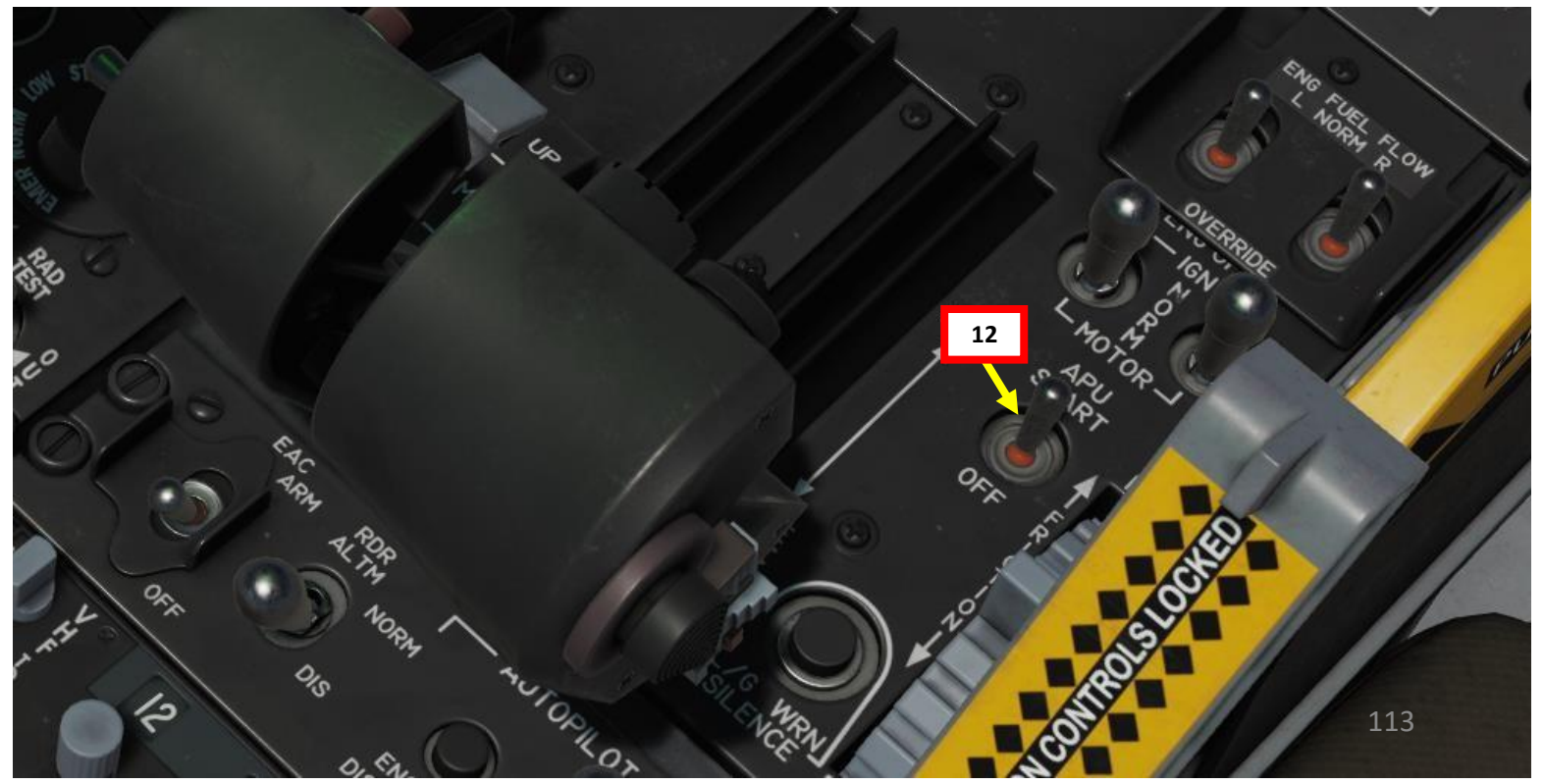
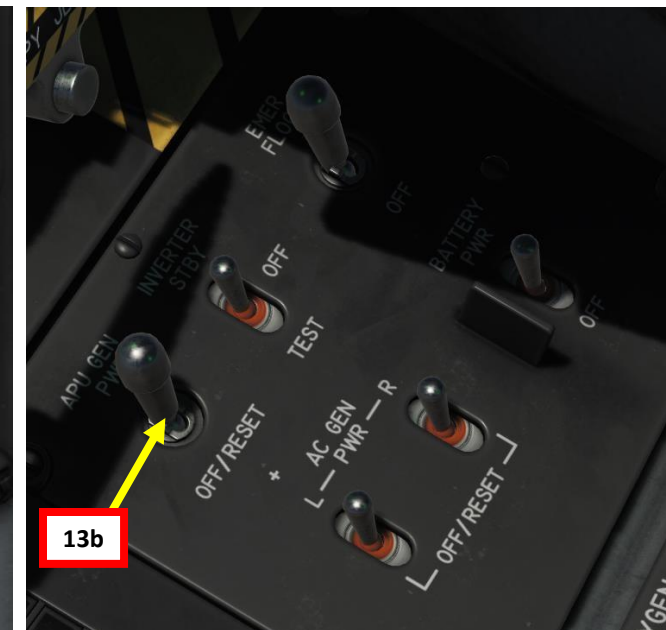
# RESUMO DO PROCEDIMENTO DE PARTIDA



- COMBUSTÍVEL
- IGNIÇÃO/PARTIDA
- ENERGIA ELÉTRICA
- PRESSÃO DO AR



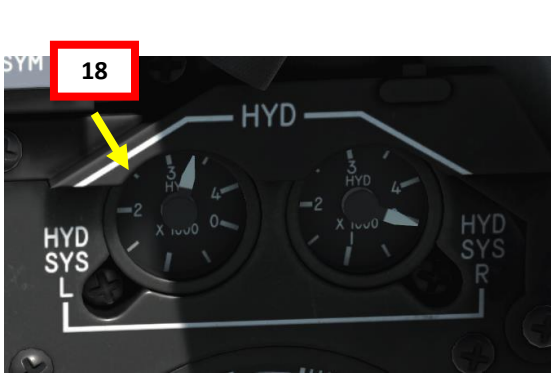
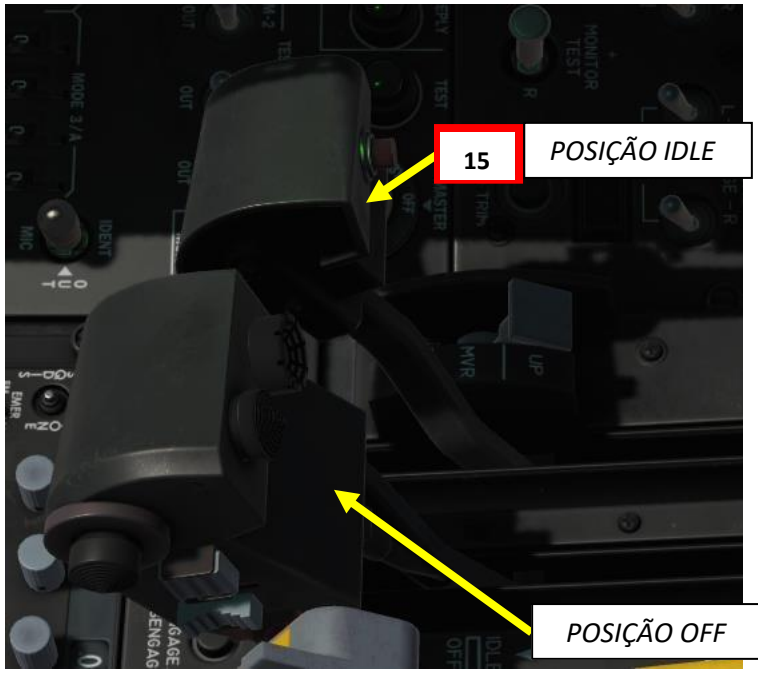
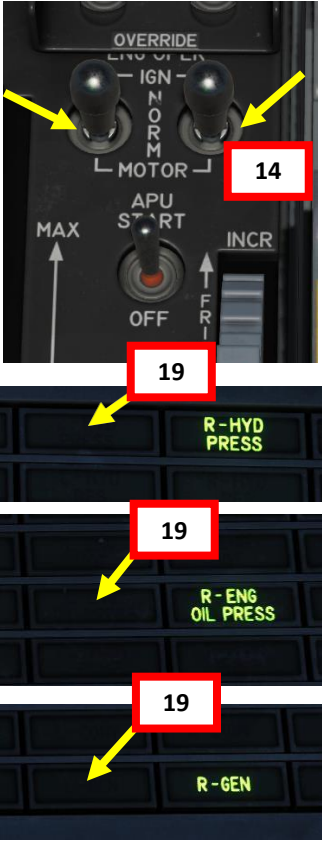
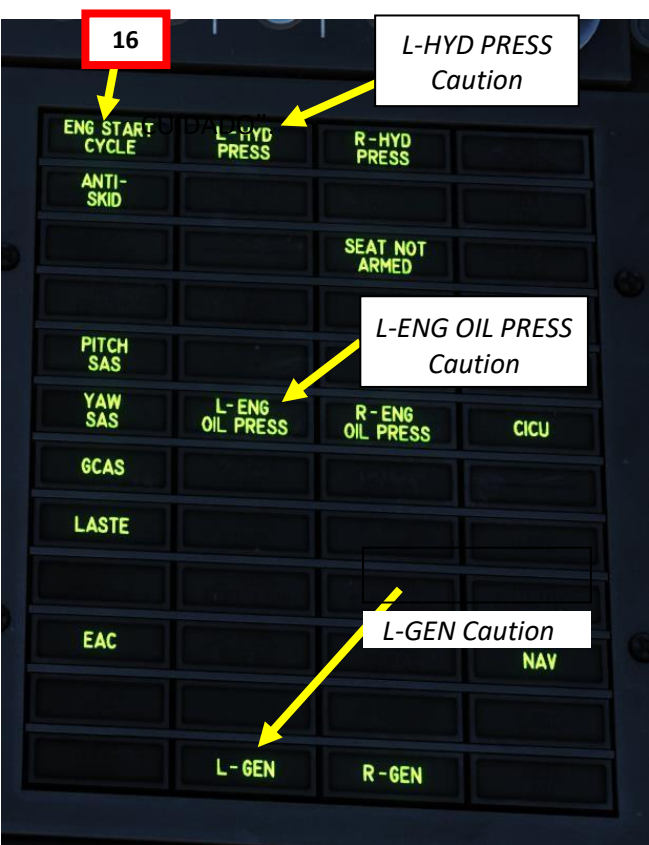
Nota: O gerador da APU fornece energia elétrica ao motor, e o ar de sangria da APU acionará a partida do motor.





# LIGAR O MOTOR

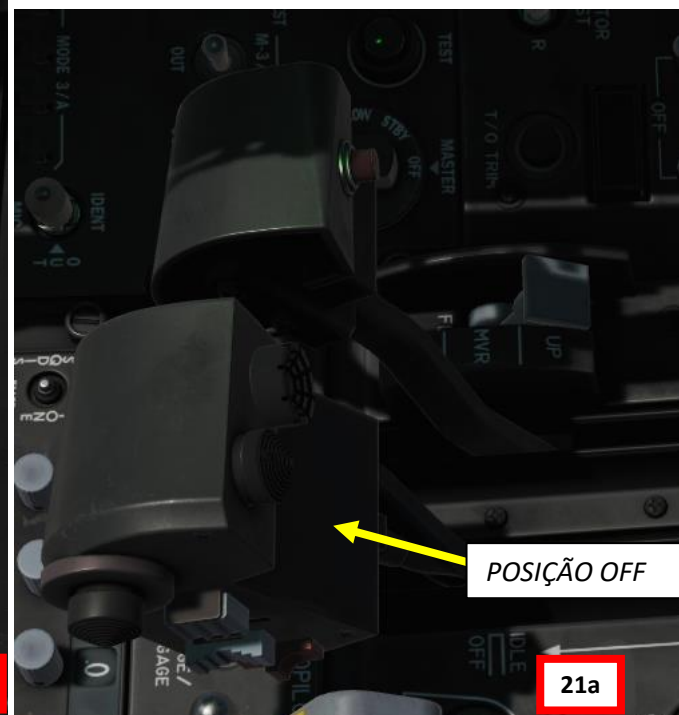
- Verifique se ambos os interruptores de Operação do Motor estão na posição NORM.
- Dê partida no motor esquerdo movendo o acelerador esquerdo de OFF para IDLE (RALT+HOME). Isso iniciará automaticamente uma partida do motor esquerdo com a ignição automática. Uma vez que o acelerador é movido para IDLE, as bombas de combustível DC serão ativadas para alimentar esse motor.
  - Nota: No Warthog Throttle, você precisa levantar/puxar fisicamente o acelerador.
- Durante a partida, a indicação ENG START CYCLE ficará visível..
- Confirme o aumento da pressão do óleo durante a partida. A temperatura da turbina entre estágios (ITT) aumentará a 900 °C, mas se estabilizará entre 275 e 865 °C
- Aguarde até que a RPM do do núcleo motor estabilize em 56% quando em marcha lenta no solo. Monitore o acúmulo de pressão do sistema hidráulico esquerdo, que deve normalizar entre 2.800 e 3.350 PSI.
- Quando o motor atinge RPM de marcha lenta, as bombas hidráulicas entram em ação e a pressão do óleo se estabiliza, as luzes de aviso L-GEN, L-HYD PRESS e L-ENG OIL PRESS serão extintas.
- Quando o som de advertência Master Caution for ouvido, clique no botão “MASTER





## LIGAR O MOTOR

21. Dê partida no motor direito movendo o acelerador direito de OFF para IDLE (RCTRL +HOME). Aguarde até o motor atingir as configurações conforme mostrado anteriormente.
22. Gerador APU – OFF/RESET
23. Interruptor APU – OFF



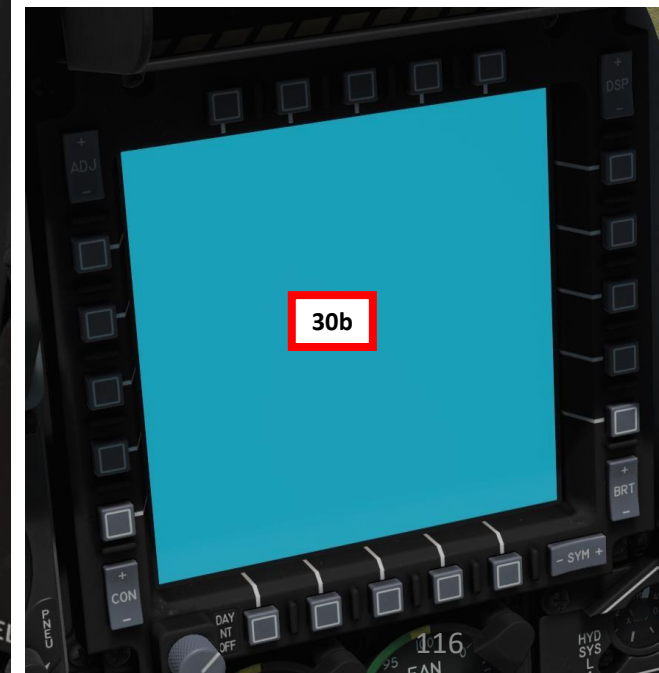
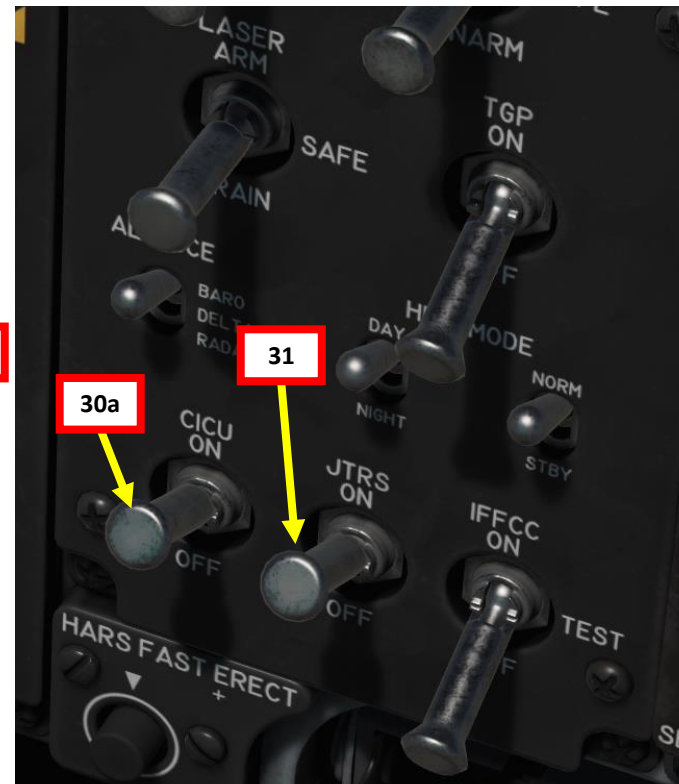
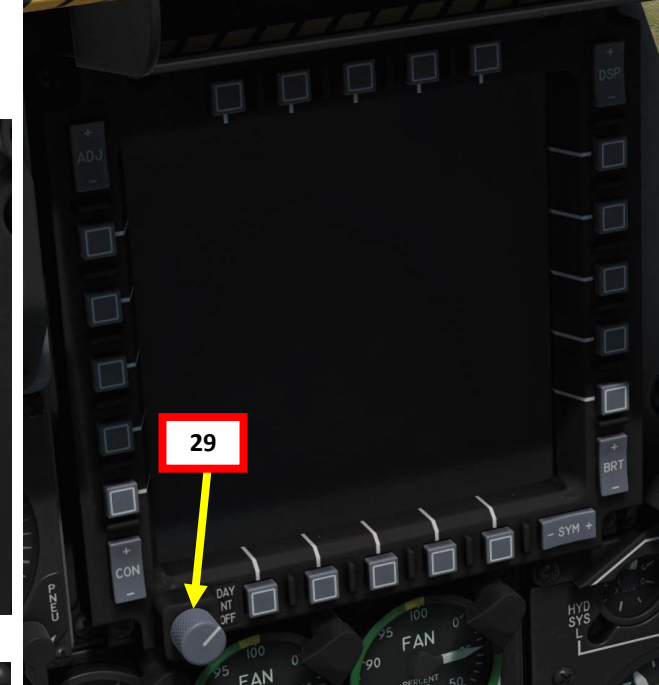
POSIÇÃO OFF

POSIÇÃO IDLE



## PÓS-PARTIDA

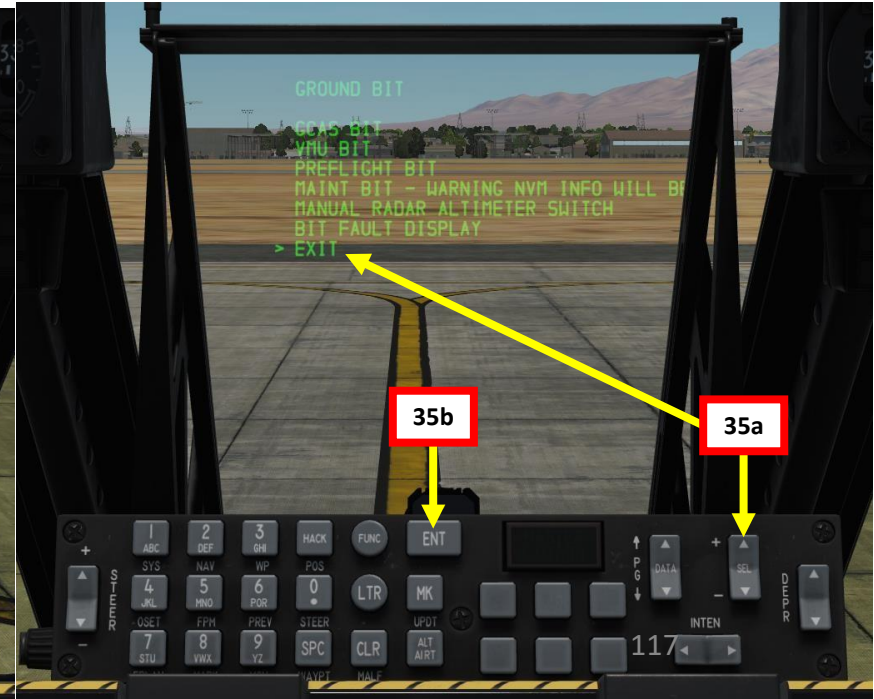
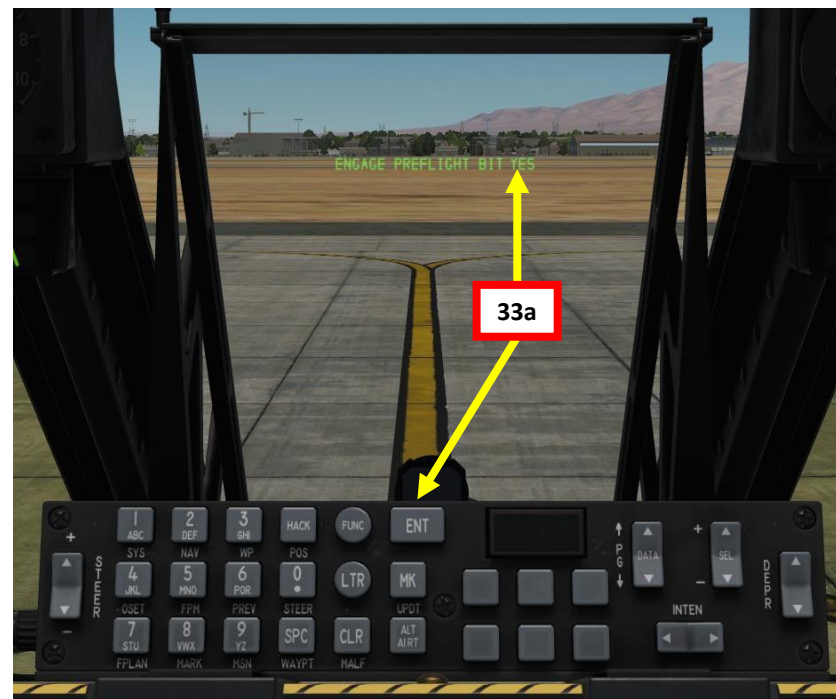
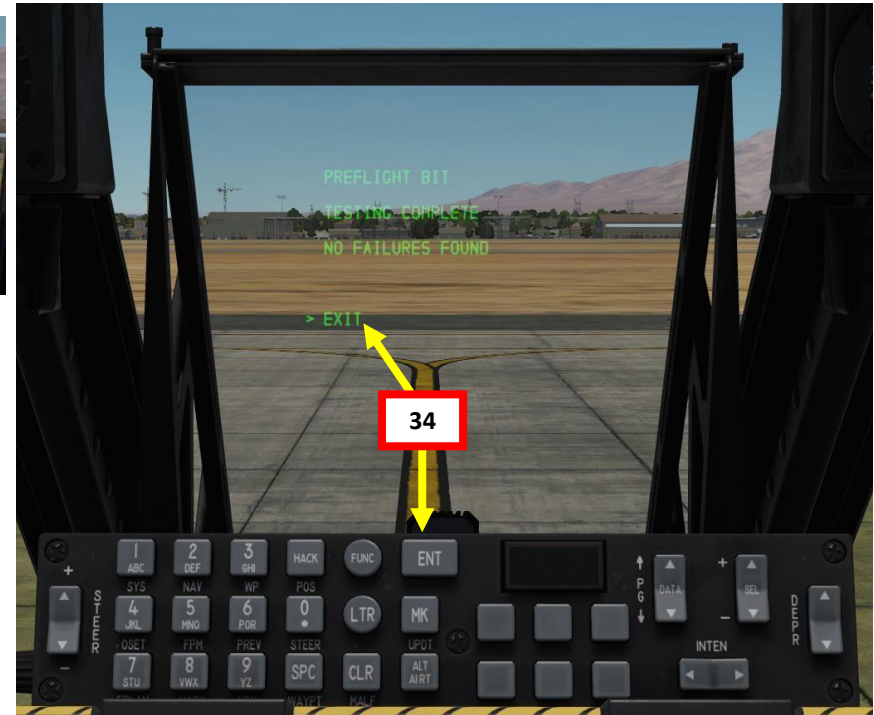
24. Ligue o Aquecimento do Pitot – ON (FWD)
25. Ligue CDU (Unidade de Display de Controle) - ON
26. Ligue o EGI (GPS-INS incorporado) — ON
27. Assim que o EGI estiver LIGADO, o alinhamento do sistema de navegação começará e demorará aprox. 4 minutos. O status do alinhamento pode ser monitorado na subpágina CDU – ALIGN, mas os MFCDs ainda não estão energizados. Voltaremos a ele mais tarde.
28. Destrave o Indicador de Atitude de Espera (SAI)
29. Ligue as telas MFCD (Display Colorido Multifuncional) esquerda e direita clicando duas vezes com o botão esquerdo em cada botão liga/desliga
30. Ligue o CICU (Unidade de Controle de Interface Central) – ON. Os MFCDs ficarão azuis.
31. Ligue o JTRS {Interruptor do Sistema de Rádio Tático Conjunto) – ON
  - JTRS O Link de Dados de Consciência Situacional (SADL), que ajuda você a identificar e ver forças amigas/inimigas em seus monitores





## PÓS-PARTIDA

32. Definir IFFCC (Computador Integrado de Controle de Voo e Incêndio) - TESTE (posição intermediária)
33. Pressione "ENT" no UFC (Controlador Frontal Superior) para acionar o Preflight BIT
  - Isso executará um BIT (teste integrado) automatizado, que levará cerca de 1 minuto. O IFFCC faz todos esses cálculos sofisticados para LANÇAMENTO de armas, controle de atitude e indicações de HUD.
34. Quando o BIT estiver completo, pressione "ENT" no UFC para sair do menu PREFLIGHT BIT.
35. Role os menus do HUD usando o botão "SEL" e selecione EXIT pressionando o botão "ENT" no UFC.
36. Defina o IFFCC (Computador Integrado de Controle de Voo e Incêndio) - ON (posição PARA CIMA)
37. Pitch e Yaw SAS (Sistema de Aumento de Estabilidade) – ON
38. Segure o TAKEOFF TRIM por 1-2 segundos. Pressionar este botão definirá automaticamente todos os trim para neutro, configurações de decolagem. Quando todos os trim estiverem ajustados corretamente, a luz de compensação de decolagem acima do botão acenderá e indicará a compensação de decolagem TAKEOFF TRIM



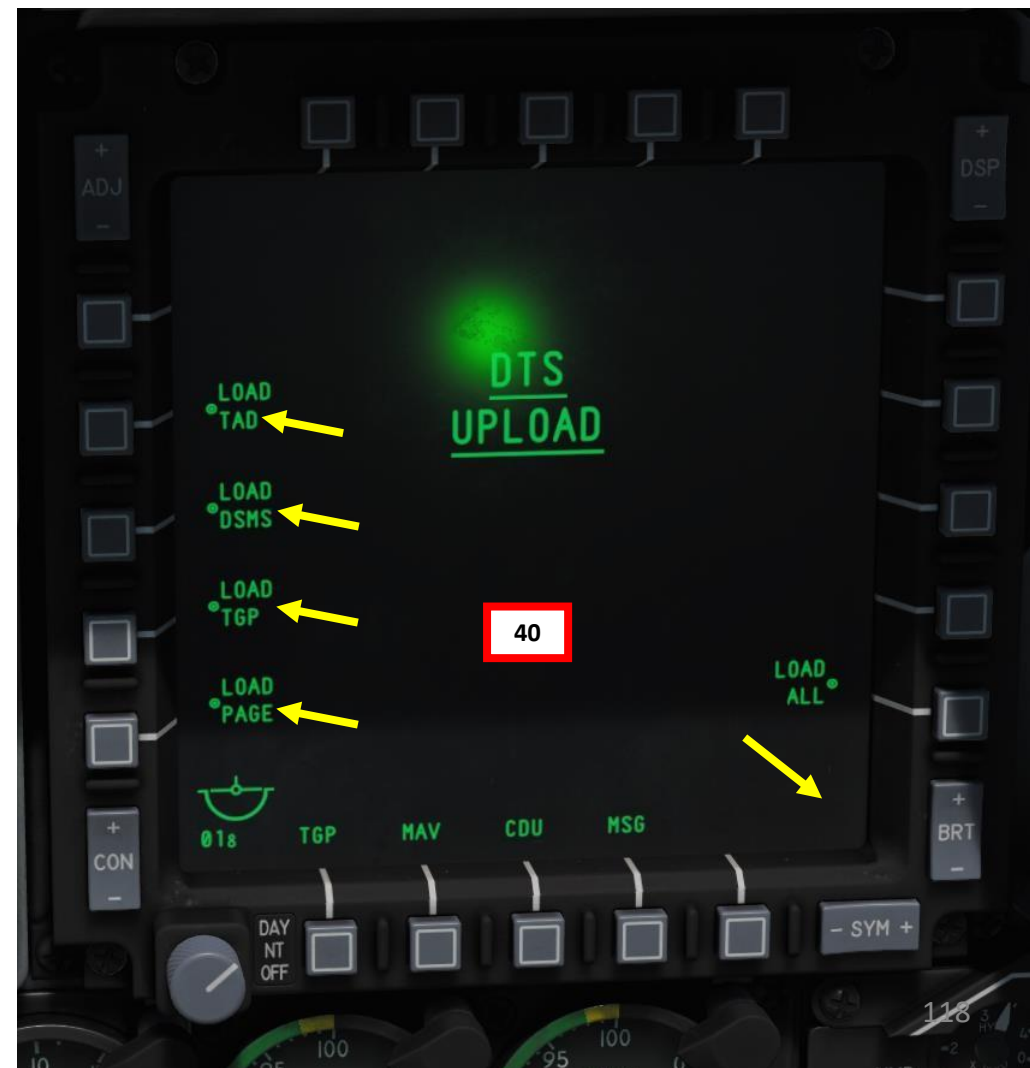


## PÓS-PARTIDA

39. Assim que a página “DTS UPLOAD” aparecer no seu MFCD (Carregamento do Sistema de Transferência de Dados), pressione o OSB (“Botão de Seleção de Opção” na lateral da tela) ao lado de “Load All”. Isso carregará o cartucho DTS (Sistema de Transferência de Dados) em seu computador de voo, que armazena seus waypoints de missão, dados de armas, dados de alvo e outros dados de navegação configurados no editor de missão.

- NOTA: A transferência de dados levará cerca de 15 segundos

40. Assim que o cartucho DTS estiver carregado, os avisos brancos DSMS, INVT e CMBT desaparecerão e asteriscos aparecerão ao lado de cada menu (\* significa carregado).





### PÓS-PARTIDA

41. Selecione o OSB ao lado de “CDU” no MFCD direito para exibir os dados de alinhamento EGI nesta tela.
  - Uma vez que o temporizador de status de alinhamento vai para “T = 4,0 0,8”, o EGI está alinhado.
42. Defina o seletor STEERPOINT para FLIGHT PLAN. Isso permitirá que você use waypoints em seu HUD e TAD para navegar.
43. No MFCD direito onde os dados CDU são exibidos, selecione o modo NAV pressionando o OSB próximo ao menu NAV. Depois que o modo NAV for selecionado, um asterisco aparecerá ao lado dele.

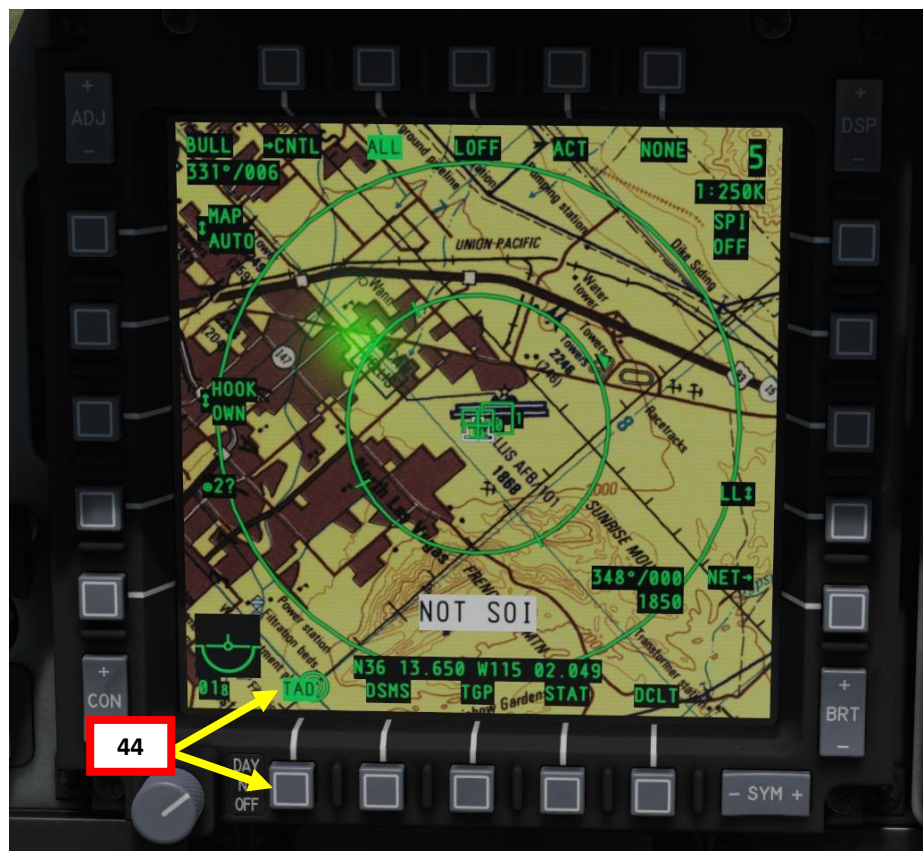




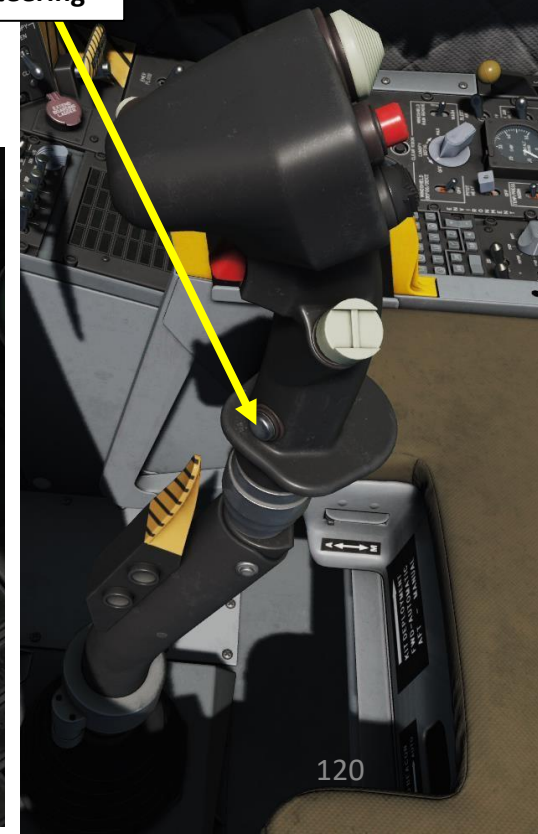
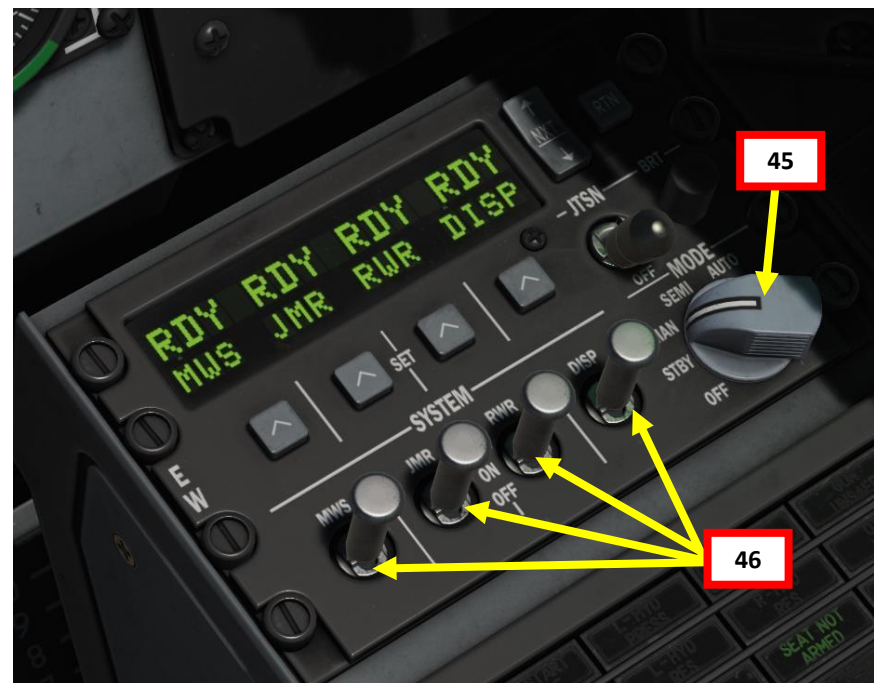


## PÓS-PARTIDA

44. Selecione o OSB ao lado de "TAD" (Display de Conscientização Tática) no MFCD esquerdo para exibir os dados do TAD nesta tela.
45. Defina o modo CMS (Contramedidas) para "MAN"
46. Ligue os interruptores MWS (Sistema de Alerta de Míssil), JMR (Jammer Eletrônico de Contramedidas), RWR (Receptor de Alerta de Radar) e DISP (Dispensador de Contramedidas).
47. Engate o Nosewheel Steering (interruptor mindinho no manípulo HOTAS). Você também pode usar a tecla "INSERIR".

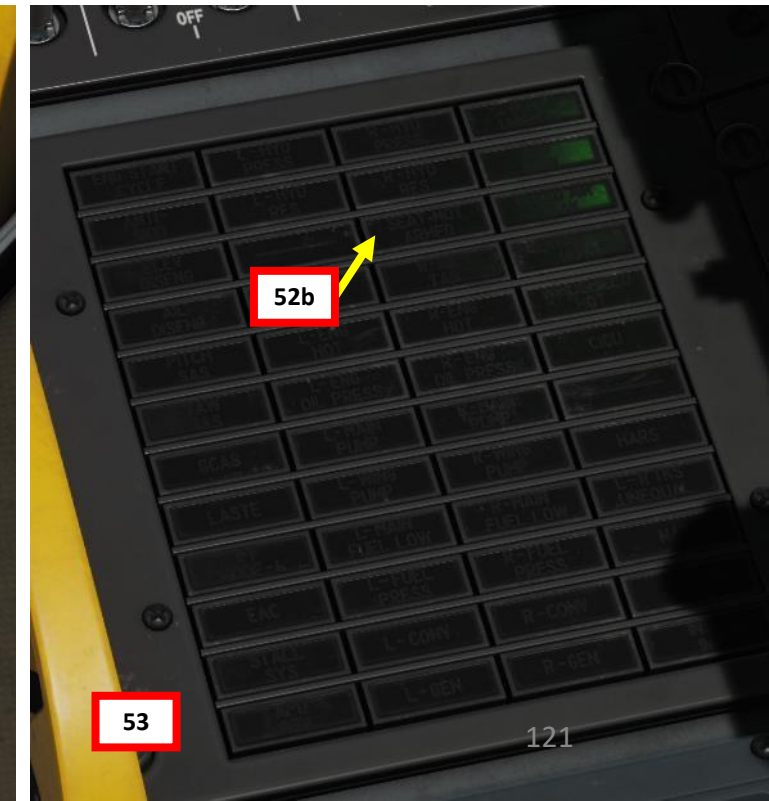
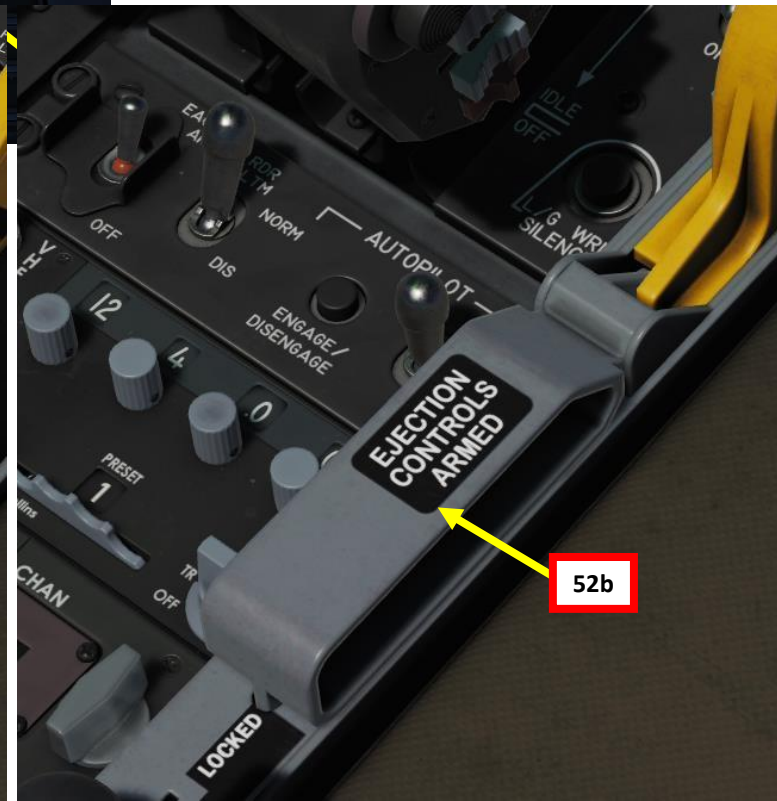


47 Botão Nosewheel Steering





48. Defina o Interruptor Anti-Skid– ON
49. Selecione o modo de navegação EGI (Sistema de Navegação Inercial GPS Integrado).
50. Defina o EAC (Controle de Atitude Aprimorado) – ARMED
51. Defina o RDR ALTM (Radar Altimetro) – NORMAL
52. Assento de Ejeção ARM (alavanca PARA BAIXO). O Aviso SEAT NOT ARMED deve desaparecer.
53. Verifique seu Painel de Avisos: qualquer mensagem exibida nele informará se você esqueceu algo.



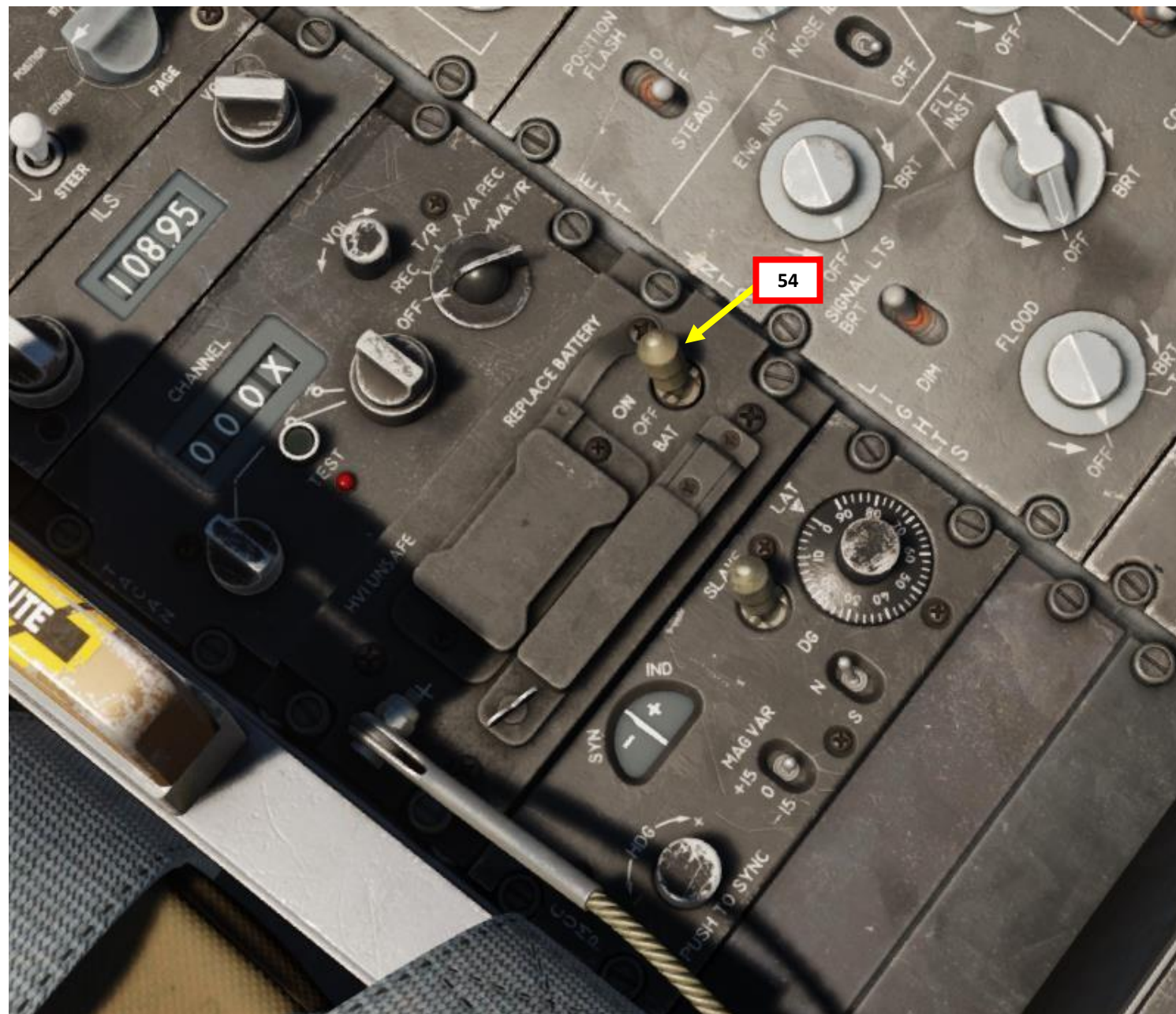




## PÓS-PARTIDA

54. Interruptor de alimentação Scorpion HMCS (Sistema de Exibição Montado no Capacete) – ON (FWD)

A-10C II Tank Killer  
Expansão apenas





## PRÉ-VOO – O QUE VOCÊ PRECISA FAZER E POR QUE ISSO É IMPORTANTE

Algumas pessoas ligam suas aeronaves e estão no ar 10 minutos depois.

Algumas pessoas ligam suas aeronaves e estão no ar 1 hora depois.

Nem sempre é uma questão de quão “rapidamente” você pode passar pelo procedimento de inicialização. É principalmente uma questão de pilotar sua aeronave de forma “inteligente”. O A-10C é um módulo incrivelmente complexo, e não é surpresa que o manual DCS tenha mais de 650 páginas. Este guia não ensinará tudo o que um piloto de A-10C da vida real faz: provavelmente levaria muito mais de 1000 páginas e meses para aprender. Este guia pretende ser um tutorial rápido e sujo para iniciar a máquina, comunicar e operar com outros jogadores, voar e destruir alvos enquanto permanece vivo. Você não aprenderá como usar todas as bombas. Você não aprenderá a usar as funcionalidades avançadas do CDU. Você não aprenderá todas as táticas, todas as manobras, todos os procedimentos de emergência... O que você aprenderá são os fundamentos que lhe permitirão **construir uma base de conhecimento sólida** que lhe permitirá expandir lendo o manual.

Muitos novos pilotos reclamam da duração do procedimento de partida e acham que fazer as verificações pré-voo que estamos prestes a fazer é uma **grande perda de tempo**, pois você passa de 5 a 10 minutos a mais no solo em vez de voar. Com toda a honestidade, eu pensei assim também no começo. Eu queria ação, e apenas pensei que ligar o Hog e decolar o mais rápido possível era a maneira mais eficiente de encontrar alguns problemas. A experiência me ensinou que é melhor passar 5 minutos adicionais no solo para preparar seus sistemas em um ambiente descontraído do que passar 10 minutos no ar em uma situação estressante para fazer a mesma tarefa. É muito mais provável que você cometa erros e entre em pânico quando estiver em uma situação estressante, assim como os pilotos na vida real. **Seja estruturado, esteja preparado** e você ficará surpreso ao perceber o quanto mais eficiente você pode ser.

Uma das principais coisas que digo aos novos caras é se **concentrar em seus sistemas** quando estiver no solo e se **concentrar em voar** quando estiver no ar. Um dos maiores desafios para as aeronaves modernas é a carga de trabalho: é fundamental gerenciar essa carga de trabalho adequadamente se você não quiser ser sobrecarregado por ela. Configure seus sistemas corretamente no solo para que você não precise se preocupar com eles no ar.

Aqui estão as coisas que você pode fazer no solo para economizar tempo precioso e células cerebrais:

1. **Identifique-se no TAD (Display de Consciência Tática) e identifique seus alas**
2. **Programe suas armas usando o DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento)**
3. **Configurando seus programas de contramedidas (ou simplesmente use um programa predefinido que atenda às suas necessidades)**
4. **Configure suas frequências de rádio (geralmente fornecidas através do briefing da missão)**
5. **Conheça seu plano de voo com antecedência (consulte waypoints/steerpoints em seu TAD)**

Exemplo de missão completa no multiplayer: <https://www.youtube.com/watch?v=zRgoUqfiO5I>



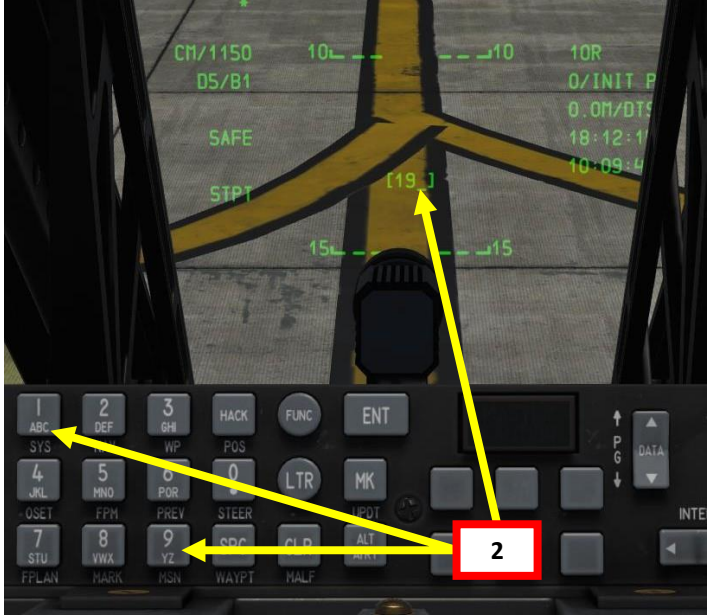
PRÉ-VOO – IDENTIFICANDO-SE NO TAD

O TAD (Display de Consciência Tática) permite que você saiba onde está e quem está ao seu lado..

Em uma missão para um jogador, é improvável que você aprecie totalmente a funcionalidade por trás do TAD. Uma sessão multijogador permite que você entenda melhor por que o TAD é tão útil e como ele deve ser usado para fornecer informações precisas, concisas e relevantes. Uma prática comum quando seu TAD é carregado é definir seu próprio ID. Você tem um GROUP ID e um PRÓPRIO ID pessoal. Você realmente não precisa tocar no GROUP ID (além de situações em que há muitos aviões em um mesmo setor, o que é improvável de acontecer no DCS), mas configurar seu PRÓPRIO ID é útil para seu ala. Por quê? Porque se você definir seu próprio ID, todos os membros com o mesmo GROUP ID poderão ver seu PRÓPRIO ID aparecer em seus TADs. Por exemplo, se eu definir meu PRÓPRIO ID para “19” e meu GROUP ID para “1”, cada pessoa no GROUP ID #1 verá um ícone com “19” pop em seu TAD. Assim, eles podem saber onde estou. Eles podem até me enviar mensagens, localizar locais e rastrear minha posição usando o HUD e seus computadores de voo!

Para configurar seu próprio ID:

- 1. Clique no “OSB no seu TAD
- 2. Digite o número de identificação desejado em seu UFC (Controlador Frontal Superior)
- 3. Pressione o OSB “OWN ID” para definir seu PRÓPRIO ID para o número que você acabou de inserir no UFC
- 4. Você pode voltar ao TAD clicando no OSB “TAD”.





# PRÉ-VOO – DSMS, OU COMO GERENCIAR SUAS BOMBAS, MÍSSEIS E MERDA

Quando você entra na missão, você normalmente tem um conjunto de várias armas montadas em seus pilares de asa. A realidade é que, na maioria das vezes, você desejará alterar seu carregamento e configurá-lo ao seu gosto.

É aqui que entra em cena o **DSMS (Sistema de Gestão de Lojas Digitais)**, também apelidado de “DIZMAS”. A maioria das armas da era da Segunda Guerra Mundial/Coreia/Vietnã eram relativamente simples, já que a maior parte da mira era feita manualmente ou com miras giroscópicas. No entanto, com a chegada da era dos computadores, o lançamento de bombas e mísseis guiados com grande precisão tornou-se possível. Os ataques ao solo tornaram-se muito mais precisos, mas tal complexidade exigia uma interface para o piloto trabalhar. Para gerenciar bombas e mísseis “inteligentes”, o DSMS foi criado para ajudar o piloto a programá-los: quantos são lançados, como se comportam, como e quando explodem, etc.

É fácil se sentir sobrecarregado pela página do DSMS no início. Você pode personalizar praticamente qualquer coisa que possa imaginar em qualquer tipo de munição que esteja carregando. Não há necessidade de entrar em pânico ainda: não há nenhuma maneira no inferno que você será capaz de lembrar de cada procedimento de cor. Vamos simplesmente explorar juntos como o Dizmas funciona, para que você possa operá-lo sozinho e saber o que está fazendo... sem nunca mais precisar ler esta parede de texto horrível. Combinado?

Primeiro, vamos supor que você está começando sua missão do zero e que carrega suas armas manualmente usando “\” e a Equipe de Terra. O DSMS não pode “adivinhar” se você alterou o carregamento de sua arma ou não, então você precisa dizer ao computador para verificar ou verificar novamente qual munição está carregada..

NOTA: Você pode evitar ter que recarregar seu DSMS simplesmente gerando, escolhendo o carregamento desejado e só então continue com o procedimento de inicialização.

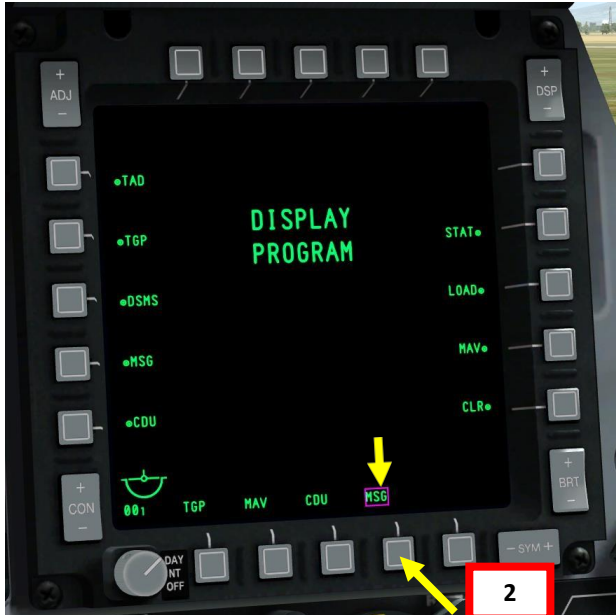




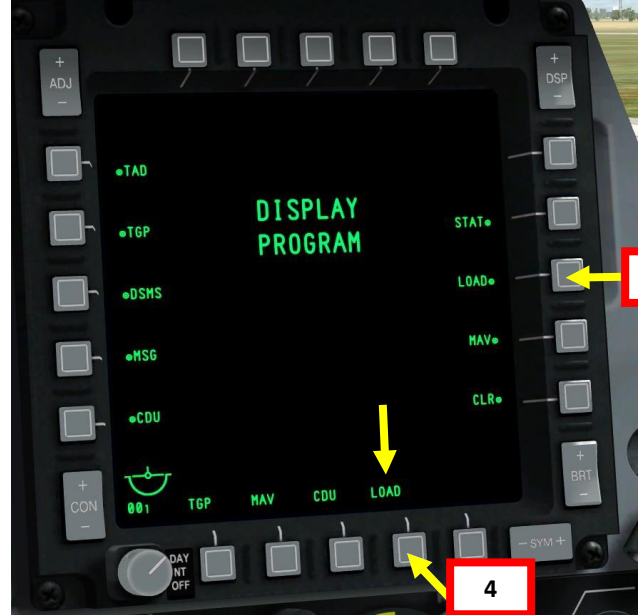
# COMO RECARREGAR DSMS



1) Clique no menu OSB “CDU” no MFCD direito



2) Clique e segure OSB “MSG” até ver os menus aparecerem ao lado dos OSBs.



3) Clique em OSB “LOAD” no menu à direita

4) Clique no OSB “MSG” inferior. OSB mudará de “MSG” para “LOAD”.



5) Clique no novo menu OSB "LOAD" inferior



6) Clique em “LOAD ALL” OSB à direita para recarregar todas as estações DSMS. O recarregamento está concluído quando aparecem asteriscos ao lado de cada menu.





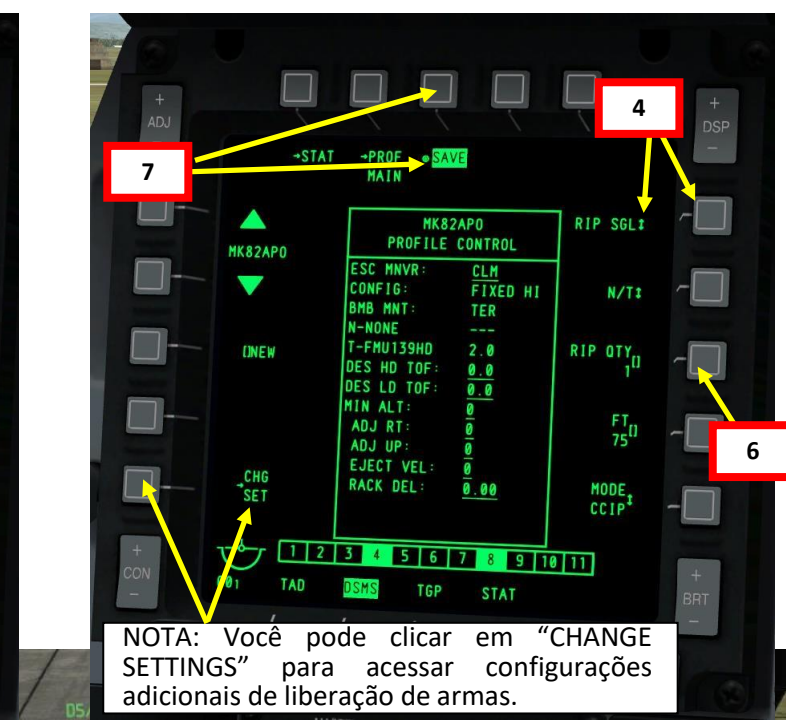
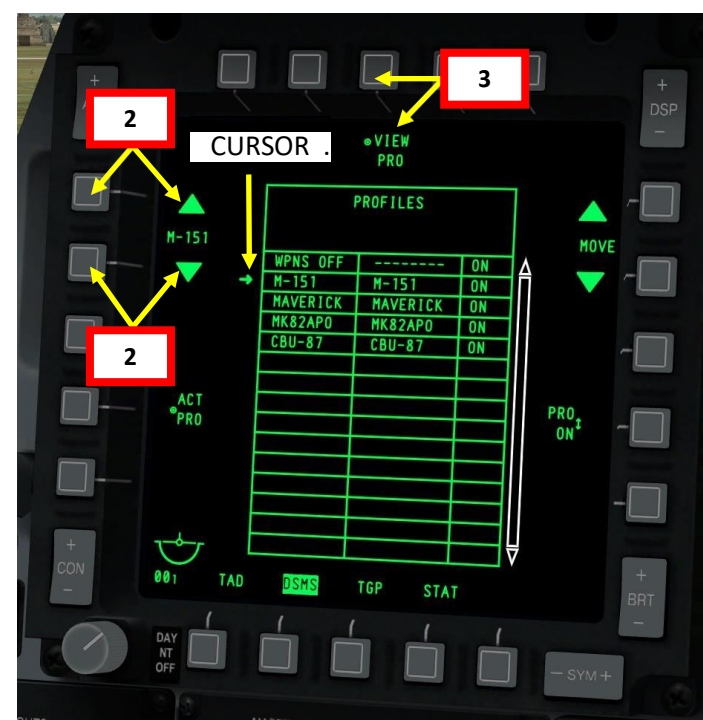
## COMO MODIFICAR OS PERFIS DE ARMAS

1. No menu MAIN DSMS, selecione "PROF" OSB.
2. Mova o cursor verde usando os OSBs a esquerda para percorrer os perfis de armas.
3. Quando o cursor verde estiver próximo ao perfil de arma desejado, selecione "VIEW PRO" OSB para abrir as configurações/opções do perfil.
4. Selecione o modo de disparo apropriado (Recomenda-se Ripple Single) e escolha qual configuração na linha OSB direita você deseja modificar.
5. Usando o UFC, insira no HUD o novo valor para a configuração que deseja modificar (ex: "1" para RIPPLE QUANTITY)
6. Selecione o OSB apropriado para a configuração que deseja alteração (ex: "RIP QTY").
7. Clique em "Salvar" OSB para salvar o perfil quando todas as configurações estiverem corretas.



**NOTA:** Em outras palavras, você modifica uma configuração de perfil inserindo primeiro o novo valor de configuração no UFC e DEPOIS você seleciona a configuração à qual deseja aplicar esse valor. Observe que algumas configurações, como o modo de liberação de armas CCRP/CCIP, não exigem entrada do usuário no UFC: você pode simplesmente clicar no OSB ao lado do parâmetro para alterná-lo.

**"CLEAR" UFC SE VOCÊ COMETEU UM ERRO OU RECEBE O AVISO DE "ERR" NO HUD.**



NOTA: Você pode clicar em "CHANGE SETTINGS" para acessar configurações adicionais de liberação de armas.



NÚMEROS DIGITADOS NO UFC

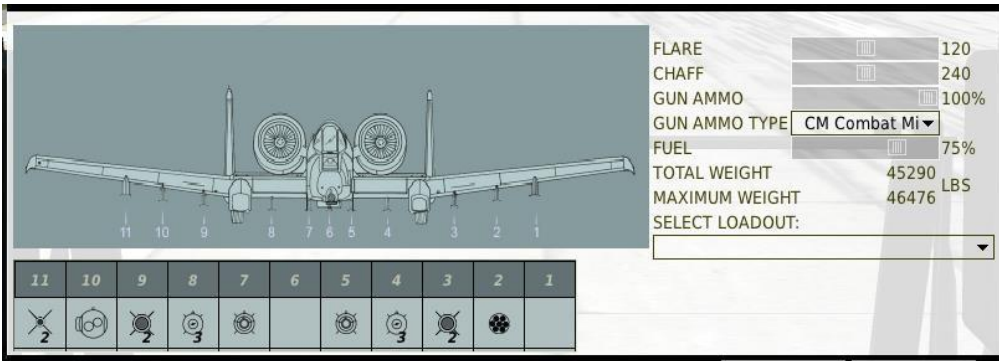


CARGA DA MISSÃO



ESSENCIAL →

ESSENCIAL →



CARREGAMENTO DE ARMA RECOMENDADO		
ESTAÇÃO	EQUIPAMENTO	DESCRIÇÃO
1	AN/ALQ-131 ECM JAMMER POD	Pod Jammer de Contramedidas Eletrônicas
2	7 x 2.75 in M-151 Foguetes	Pod Foguetes não guiados
3	2 x AGM-65D MAVERICK	Variante D do Míssil Ar-Terra 125 lbs: Buscador Infravermelho
4	3 x MK-82	Bombas Não Guiadas de Uso Geral
5	1 x GBU-38	Bomba Guiada (JDAM)
6	VAZIO	
7	1 x GBU-38	Bomba Guiada (JDAM)
8	3 x MK82	Bombas Não Guiadas de Uso Geral
9	2 x AGM-65H MAVERICK	Variante H do Míssil Ar-Terra de 125 lbs: Buscador Eletro-óptico
10	AN/AAQ-28 LITENING POD	Pod TGP
11	2 x AIM-9M SIDEWINDER	Míssil Ar-Ar
GUN	1150 rounds	Canhão DE 30 MM GAU-8 Mistura de Combate
FLARE DISPENSER	120	Interrompe mísseis de busca de calor IR
CHAFF DISPENSER	240	Interrompe mísseis teleguiados de radar semiativos
FUEL	75 %	



## TAXI

1. Certifique-se de que o ANTI-SKID esteja ativado.
2. Certifique-se de que o Nosewheel Steering está ativado ("INSERT").
3. Mova os aceleradores para frente lentamente conforme necessário para iniciar o movimento para frente
4. Use os pedais do leme para dirigir a aeronave para a esquerda e para a direita; não use a frenagem diferencial para dirigir.
5. A velocidade do táxi deve estar entre 15 e 25 nós..
6. Durante o taxiamento, o canopy nunca deve ser abrindo ou fechando ao fazer curva.
7. Use os freios na ponta dos pés para desacelerar e parar a aeronave.

### Anti-Skid Ativado



### Nosewheel Steering Ativado



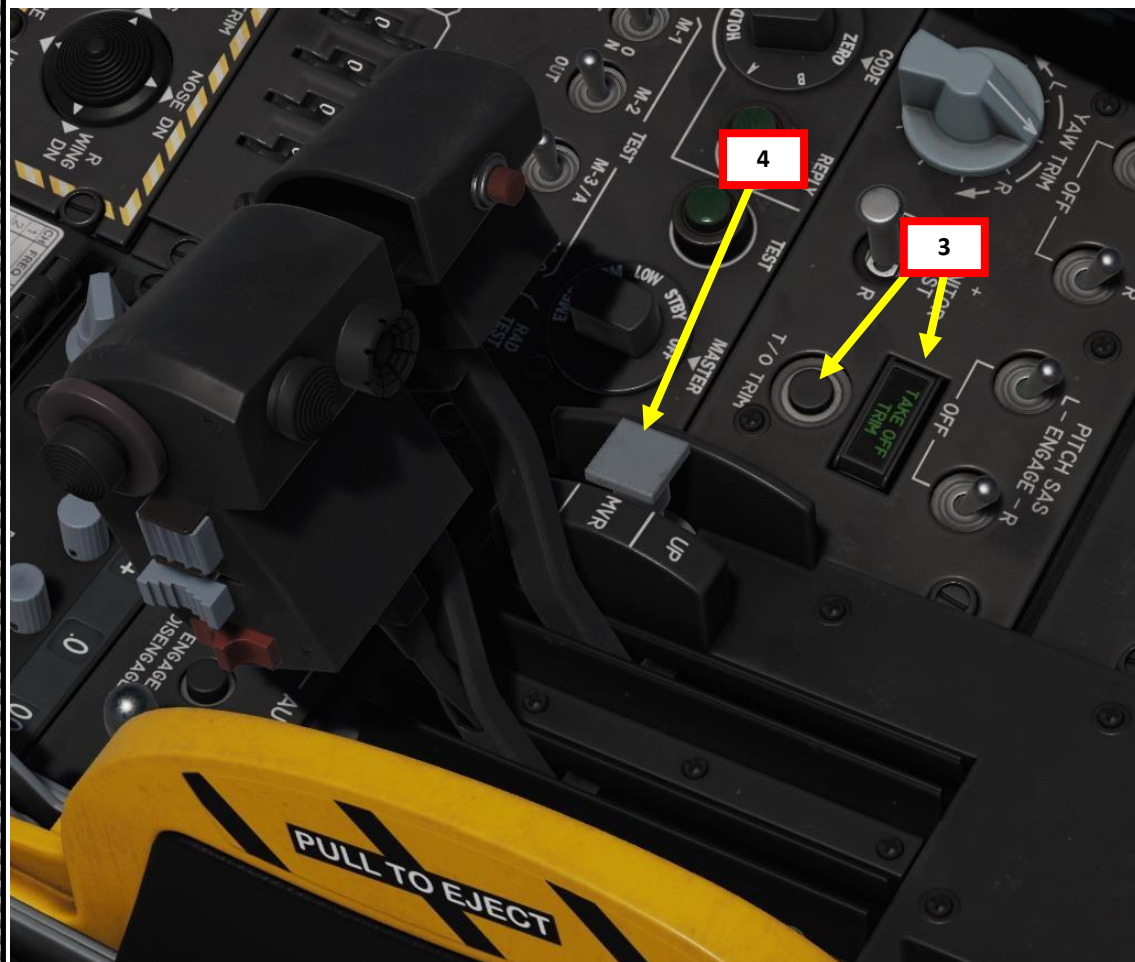
### Botão Nosewheel Steering





## DECOLAGEM

1. Alinhar na pista
2. Certifique-se de que seu Pitot Heat esteja LIGADO durante condições de frio.
3. Pressione o botão TAKEOFF TRIM para garantir que você esteja trimado para a decolagem.
4. Ajuste os flaps para decolagem (posição intermediária do MVR, 7 graus) e certifique-se de que os freios de velocidade estejam retraídos.







A-10C  
WARTHOG

## PARTE 5 - PREPARAÇÃO DA MISSÃO E DECOLAGEM

### DECOLAGEM

5. Mantenha os freios pressionados, acelerador MAX.
6. Solte os freios e comece a rolar.
7. Desengate Nosewheel Steering (OFF) quando atingir 70 nós.
8. Rotate a 135 nós. Coloque a alavanca do Trem de Pouso PARA CIMA e coloque as Flaps PARA CIMA.
9. Comece a subir em um ângulo de 10 unidades de AoA (Ângulo de Ataque). Não puxe o manche para trás para decolar: deixe-o voar para fora da pista sozinho.





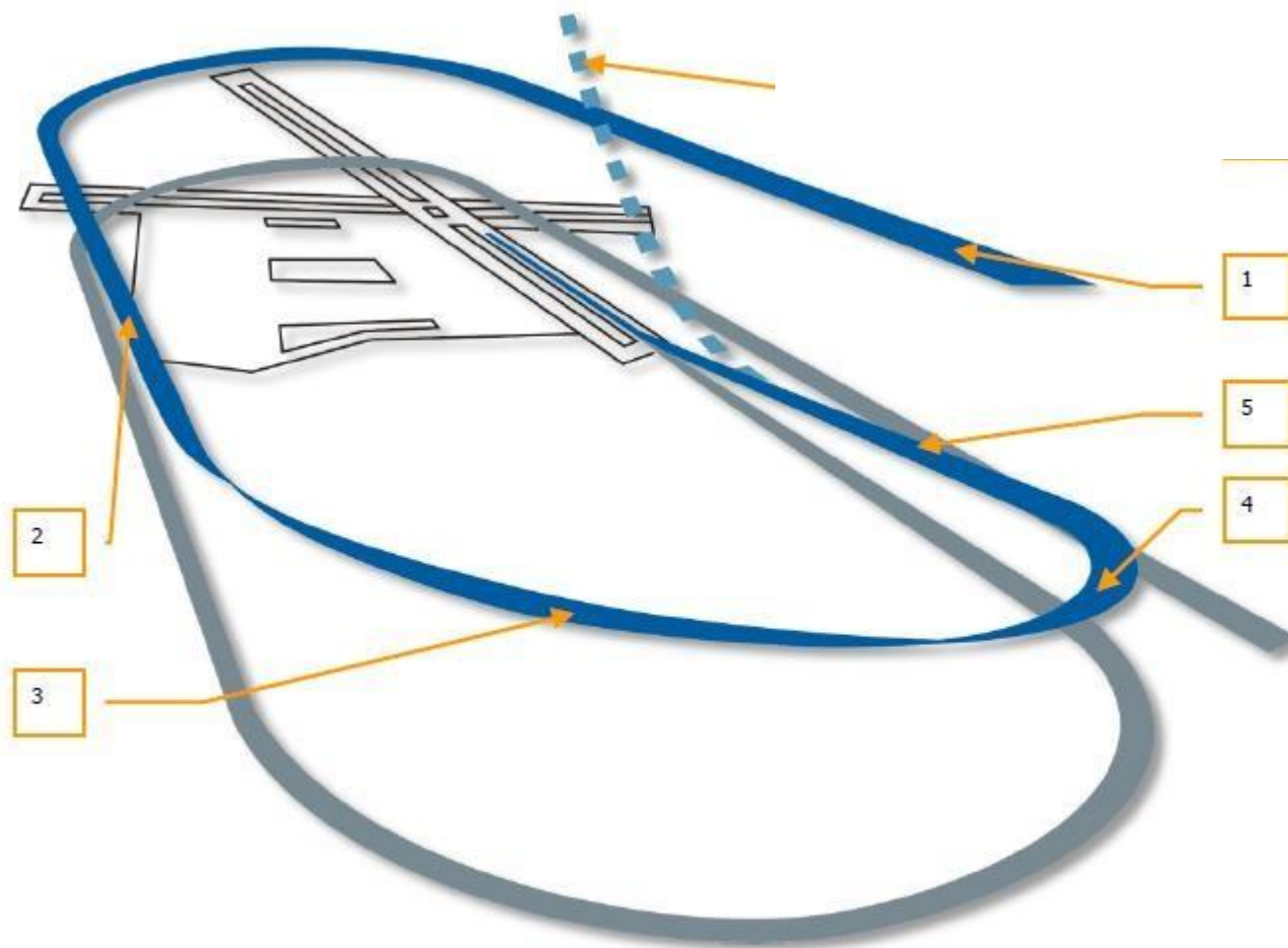
DECOLAGEM





**APROXIMAÇÃO NORMAL DE POUSO DE 360 GRAUS**

1. Aproximação Inicial
  - Manter a altitude de 2.000 pés
  - Mantenha a velocidade no ar entre 250-300 nós
2. Perna do Vento
  - Manter a altitude de 2.000 pés
  - Mantenha a velocidade no ar entre 200-250 nós
3. Perna Base
  - Manter a altitude de 1500 pés
  - Manter a velocidade no ar de 150 nós
4. Antes da Aproximação Final do Glide Path
  - Estender freios aerodinâmicos (40%)
  - Baixar Trem de Pouso
  - Flaps DOWN (totalmente estendidas)
5. Aproximação Final do Glide Path
  - Taxa de descida de -500 pés/min
6. Toque no chão deixando-se deslizar na pista.  
Não há necessidade de flare.

**Figure 383. Circling 360-degree Landing Approach**



APROXIMAÇÃO NORMAL DE POUSO DE 360 GRAUS





APROXIMAÇÃO NORMAL DE POUSO DE 360 GRAUS



**Indexador AoA (ângulo de ataque)**

O indexador apresenta as informações exibindo símbolos verdes e amarelos iluminados.

- Símbolo de baixa velocidade "\/"
- Símbolo de velocidade ideal "círculo"
- Símbolo de alta velocidade "/\"
- Símbolo de alta velocidade "/\"
- Velocidade ligeiramente baixa/alta é indicada pelos símbolos de velocidade baixa/alta que se acendem.

Nota: As luzes do indexador AOA operam somente quando a engrenagem do nariz está abaixada.







APROXIMAÇÃO NORMAL DE POUSO DE 360 GRAUS





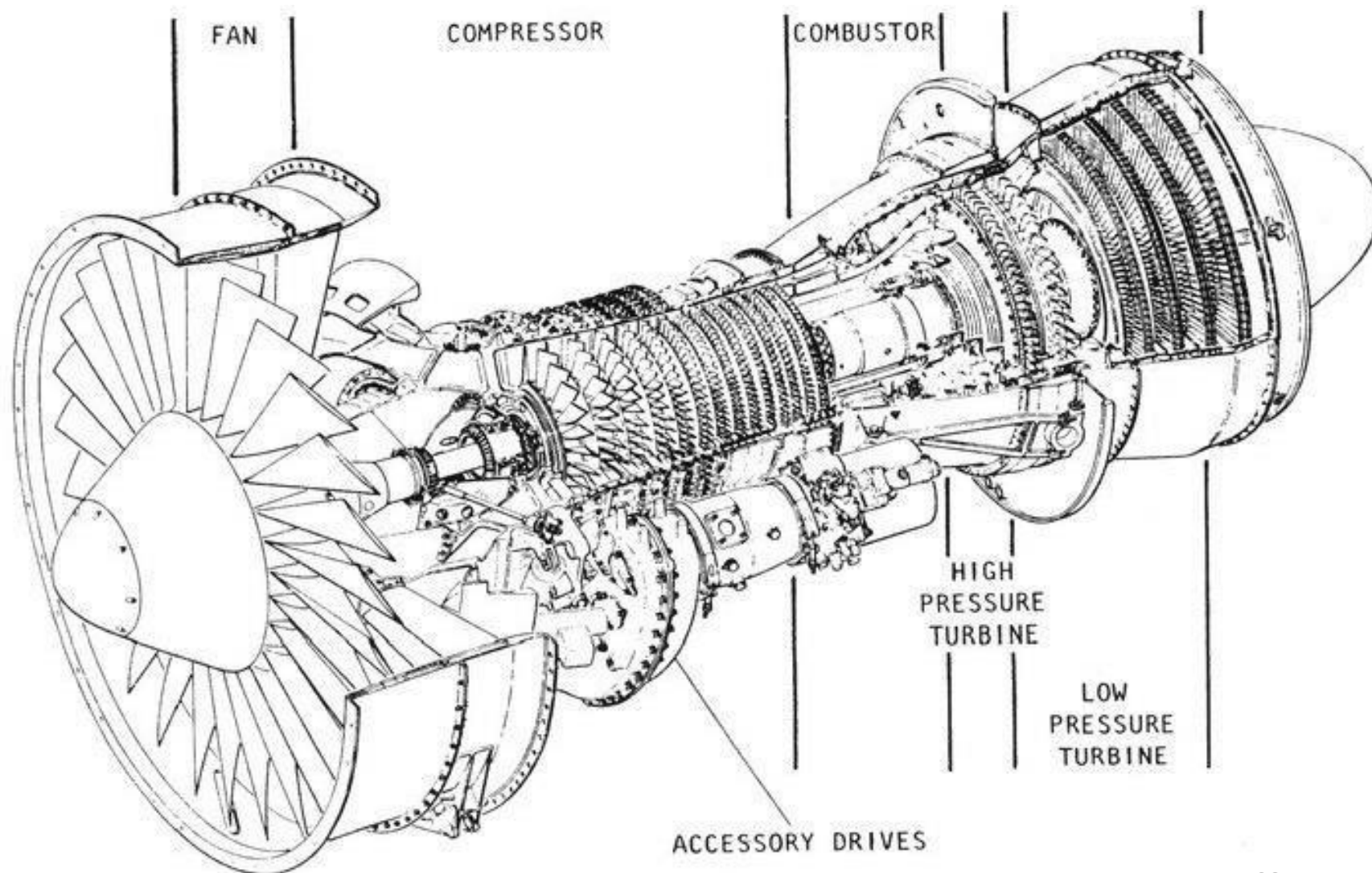
## MOTOR GENERAL ELECTRIC TF-34

O A-10C é alimentado pelo motor General Electric TF-34-GE-100A. O TF-34 é um turbofan de alto bypass que gera 85% de seu empuxo com ar de bypass. Para isso, utiliza um ventilador de bypass de estágio único e um compressor de fluxo axial de 14 estágios. Como a grande maioria do empuxo é gerado pelo ventilador de bypass, a melhor indicação de empuxo no cockpit é a partir dos indicadores de velocidade do ventilador. O ar de sangria pode ser desviado do ventilador para alimentar sistemas adicionais.

Cada motor está alojado em uma nacele com portas de manutenção que facilitam o acesso. No empuxo máximo, cada motor produz 8.900 libras de empuxo padrão ao nível do mar em um dia padrão.

Embora se fale há muito tempo sobre a atualização dos motores A-10, isso ainda não aconteceu. Como tal, o A-10 não é um demônio da velocidade, mas possui motores confiáveis, econômicos e duráveis em sua forma atual.

Do motor IDLE ao MAX leva aproximadamente 10 segundos ao nível do mar. O empuxo (quantidade de combustível fornecida aos motores) é governado pelas duas alavancas do acelerador no cockpit.



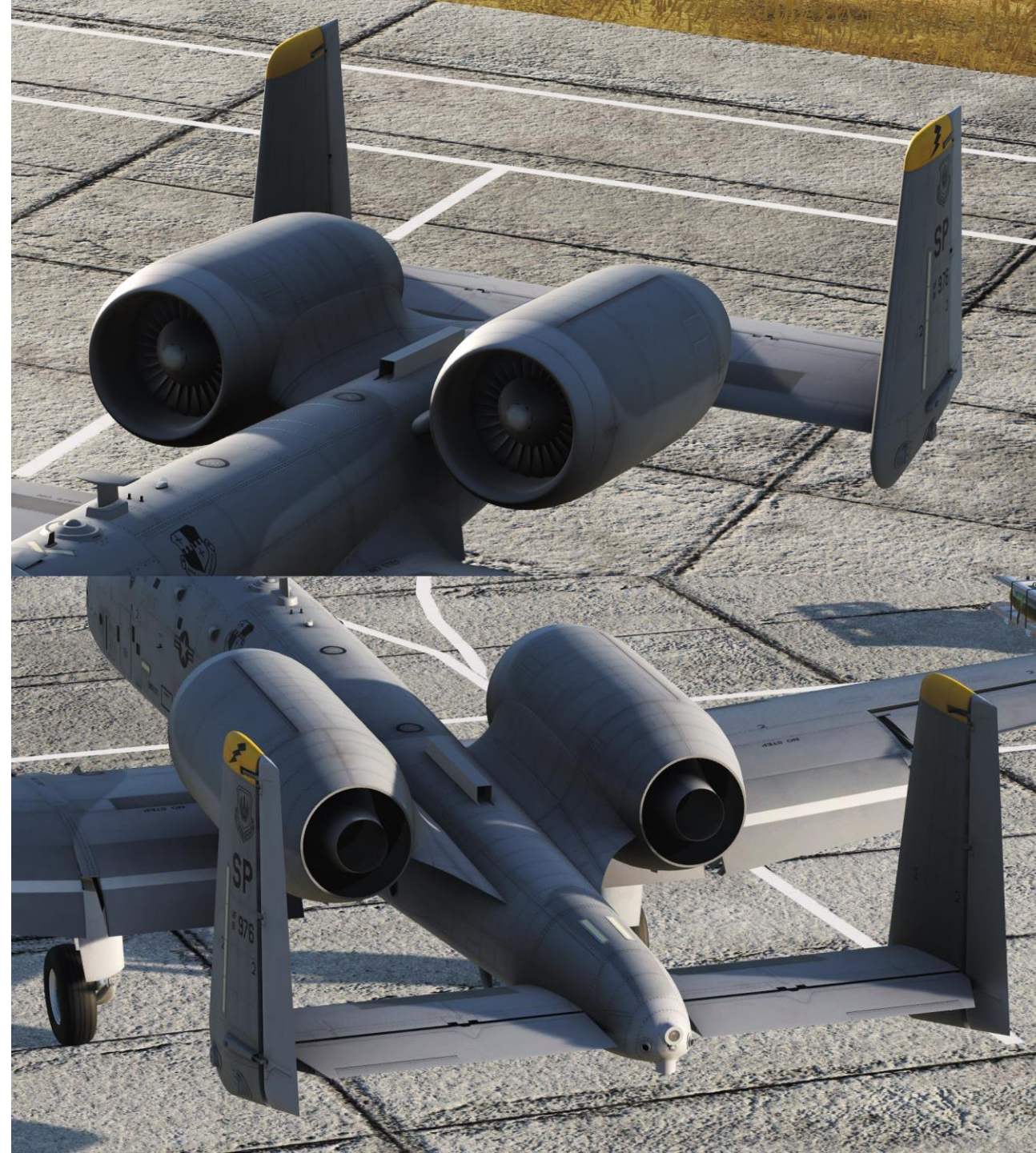


## MOTOR GENERAL ELECTRIC TF-34

Os motores TF-34-GE-100A do A-10C são colocados em uma configuração bastante incomum: são montados no alto da fuselagem traseira entre as asas e os estabilizadores traseiros. Os estabilizadores verticais fornecem proteção adicional contra fogo de armas pequenas: é uma escolha de design inteligente quando você considera o fato de que o A-10C é um destruidor de solo e às vezes precisa chegar bem perto para fornecer suporte aéreo aproximado (CAS) preciso para o tropas no terreno.

Algumas das vantagens são bastante interessantes:

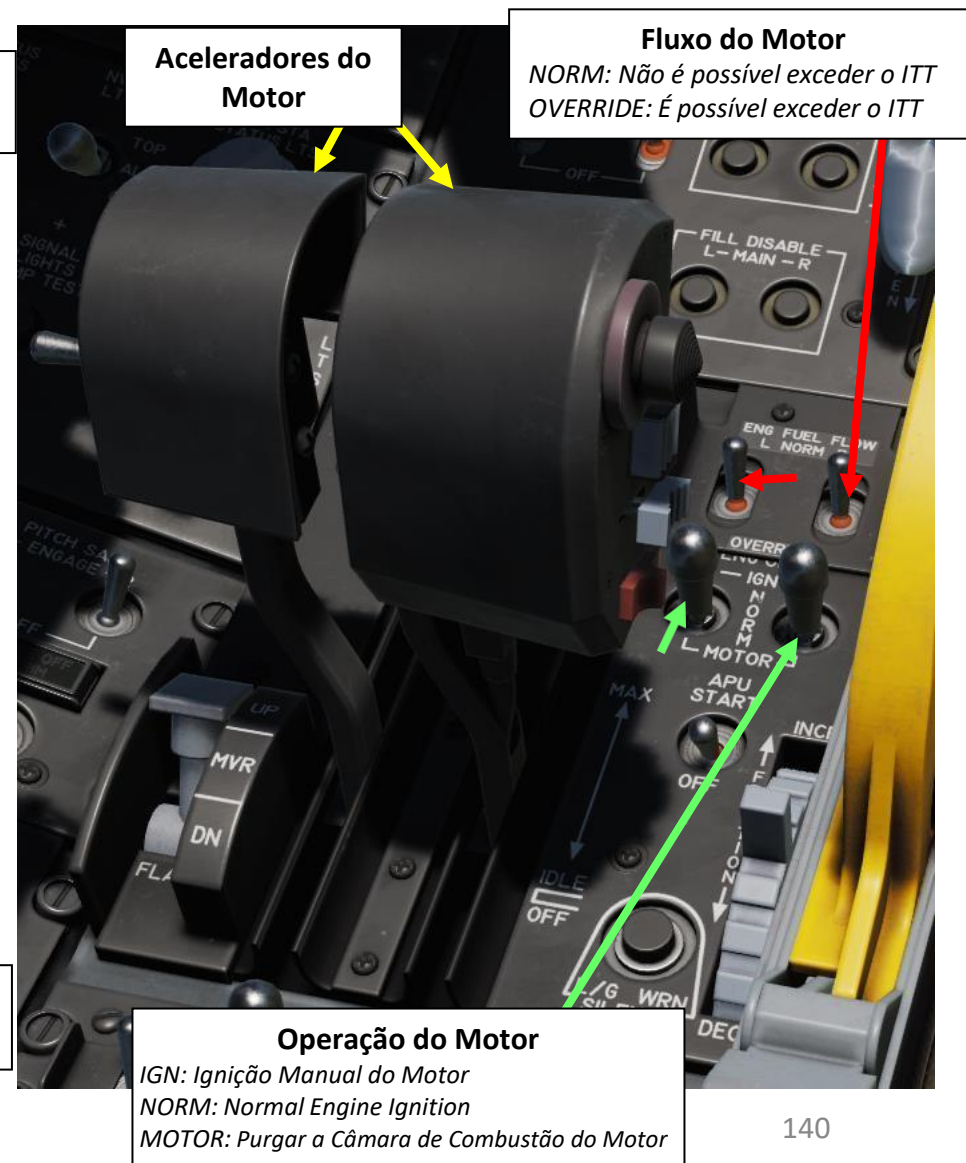
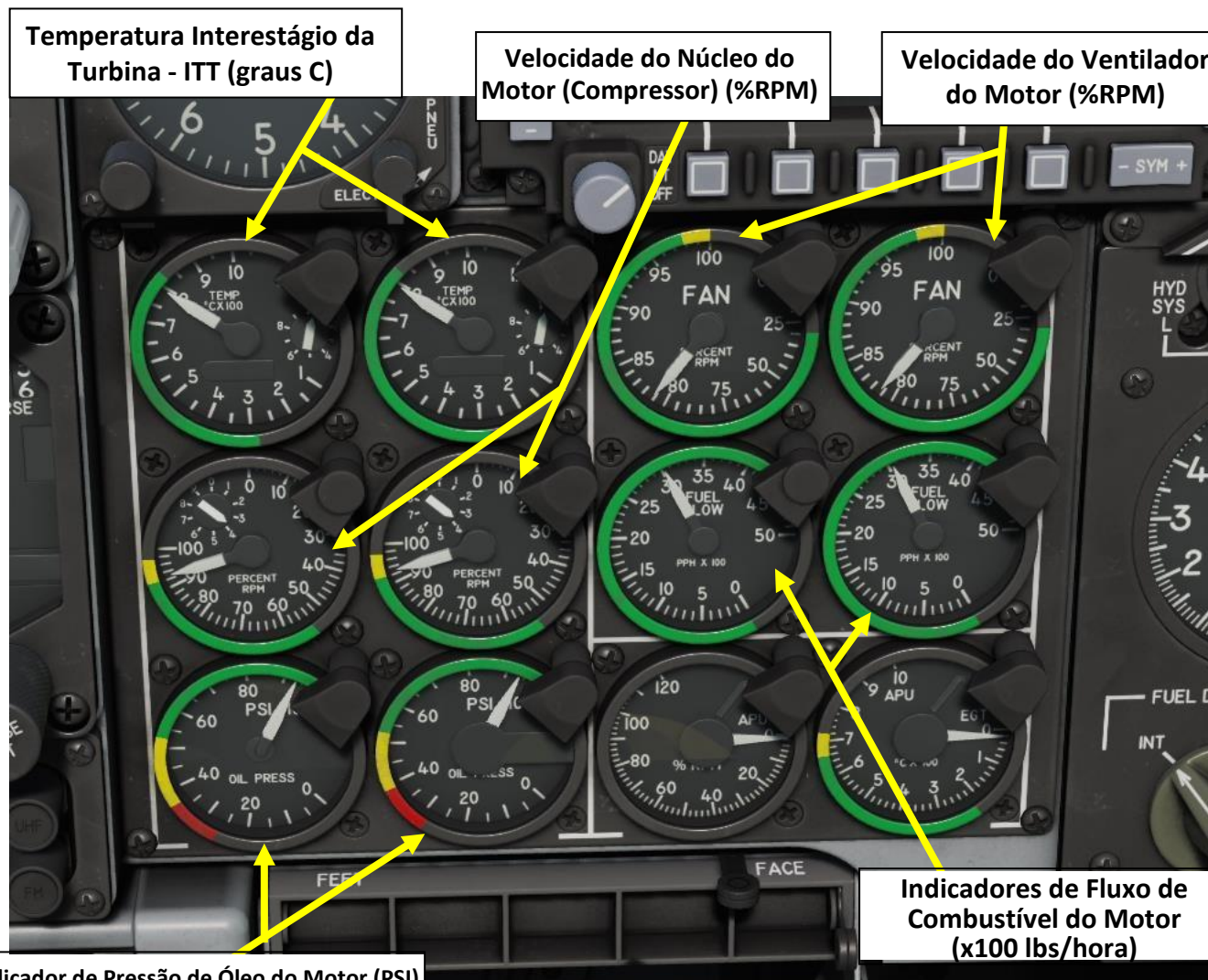
- A montagem alta reduz a probabilidade de os motores ingerirem Detritos de Objetos Estranhos (FOD) ao operar em bases avançadas e ásperas em tempo de guerra. Os motores podem permanecer funcionando quando a aeronave está sendo rearmada e reabastecida. Isso leva a um retorno mais rápido da missão.
- Facilidade de manutenção dos motores.
- Assinatura IR reduzida por baixo devido à blindagem do estabilizador horizontal.





## CONTROLES E PARÂMETROS DO MOTOR

Aqui está uma visão geral dos parâmetros do motor.





APU (UNIDADE DE ENERGIA AUXILIAR)

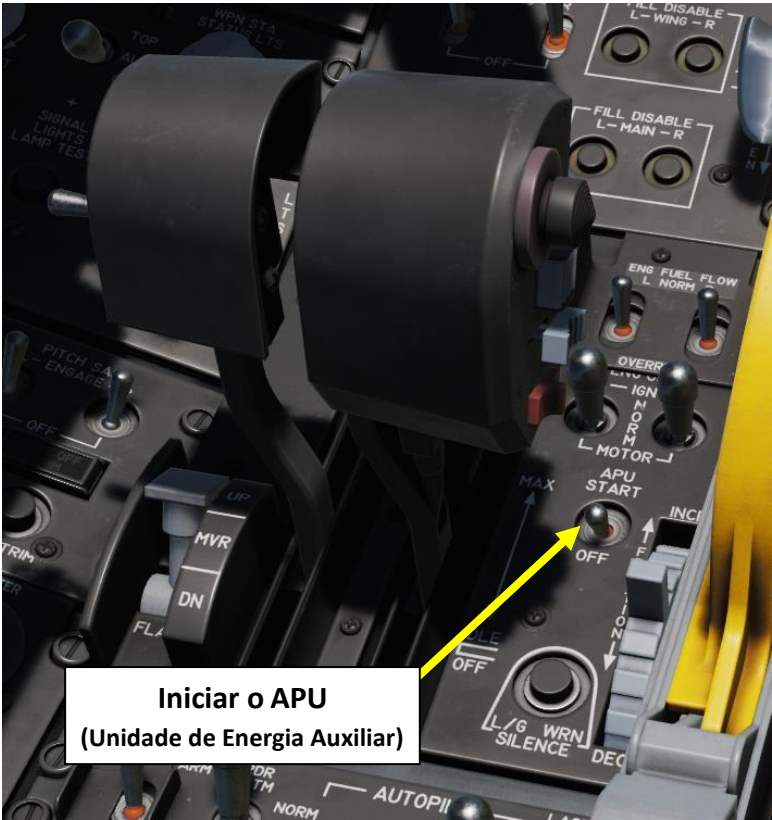
Localizado na fuselagem traseira entre os apoios do motor está a APU (Unidade de Energia Auxiliar).

A APU é um motor pequeno em si e consome combustível para funcionar. Durante o funcionamento, a APU fornece ar comprimido para acionar os ventiladores do compressor para dar partida nos motores. A APU também aciona um gerador elétrico e uma bomba hidráulica.

Uma vez que ambos os motores são iniciados e seus geradores habilitados, a APU e o gerador da APU podem ser desligados. Você só precisaria usar a APU novamente no caso de uma reinicialização do motor.



Escape do APU



Iniciar o APU

(Unidade de Energia Auxiliar)



Gerador do APU



Indicador APU EGT (Temperatura do Gás de Escape) (graus C)

APU RPM (%)



LIMITES DO MOTOR E APU

Aqui está uma visão geral dos limites dos parâmetros do motor de acordo com o manual do usuário Eagle Dynamics.

Pressão de Óleo do Motor:

- Máximo: 95 psi
- Faixa normal de IDLE: 55 to 85 psi
- Aceitável quando o RPM do núcleo é de 85 %: 40 to 55 psi
- Pressão Mínima: 40 psi

Velocidade do Núcleo do Motor:

- A operação do motor não deve exceder102 %
- A operação do motor entre 100 e 102% não deve exceder 3 segundos
- A faixa de operação normal deve estar entre 56 e 98%

Velocidade do Ventilador do Motor:

- A operação normal é de aproximadamente 82% na decolagem

Motor ITT (Temperatura Interestágio da Turbina):

- Temperatura estabilizada acima de 865 graus C indica mau funcionamento do motor
- Um curto período a 900 graus C é possível durante a partida do motor
- A faixa de operação normal está entre 275 e 865 graus C

Fluxo de Combustível do Motor:

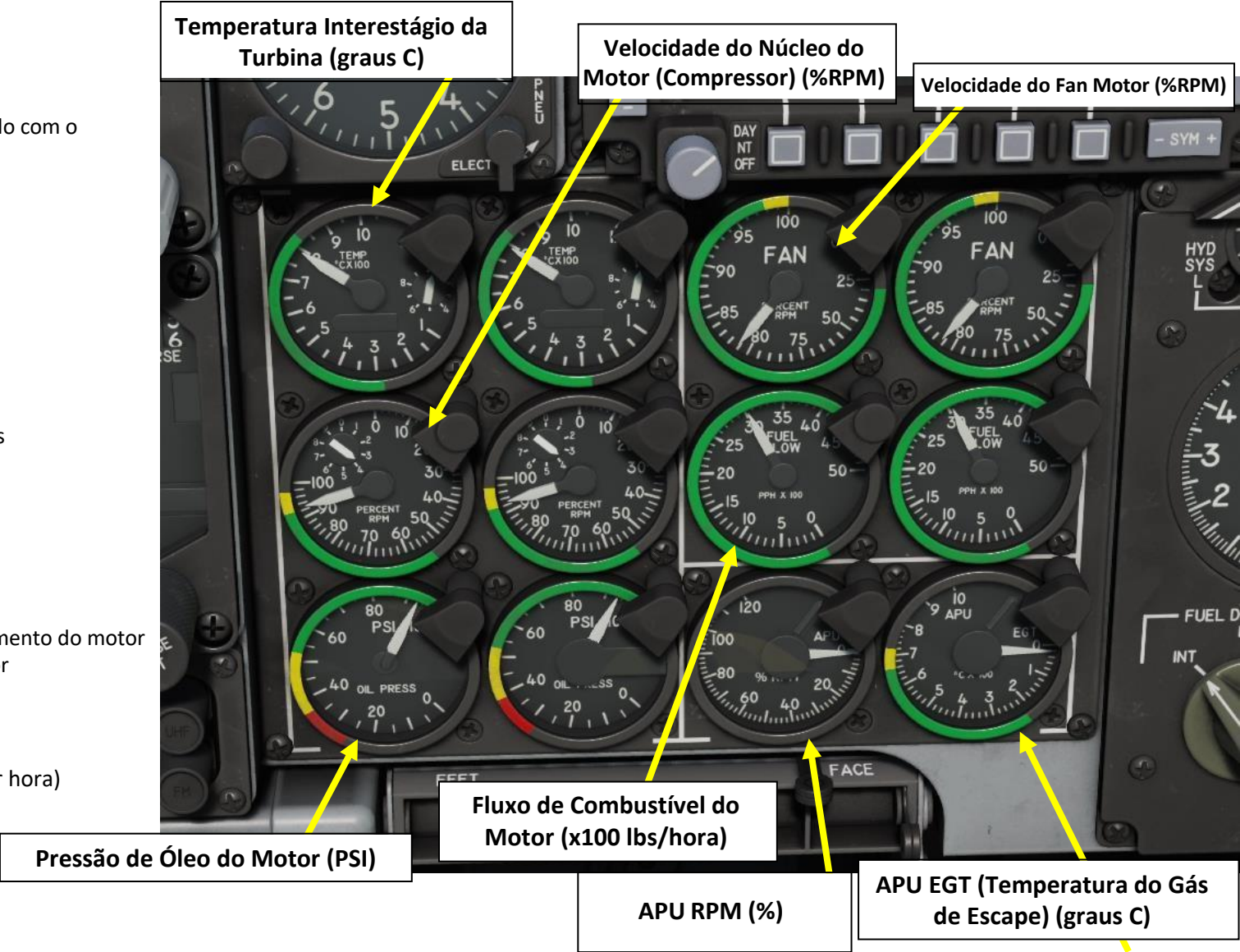
- O fluxo normal de combustível está entre 1500 e 410 pph (lbs por hora)

APU EGT (Temperatura do Gás de Escape):

- Operação normal entre 200 e 715 graus C
- O máximo na partida do motor por dois segundos é de 760 graus C

APU RPM:

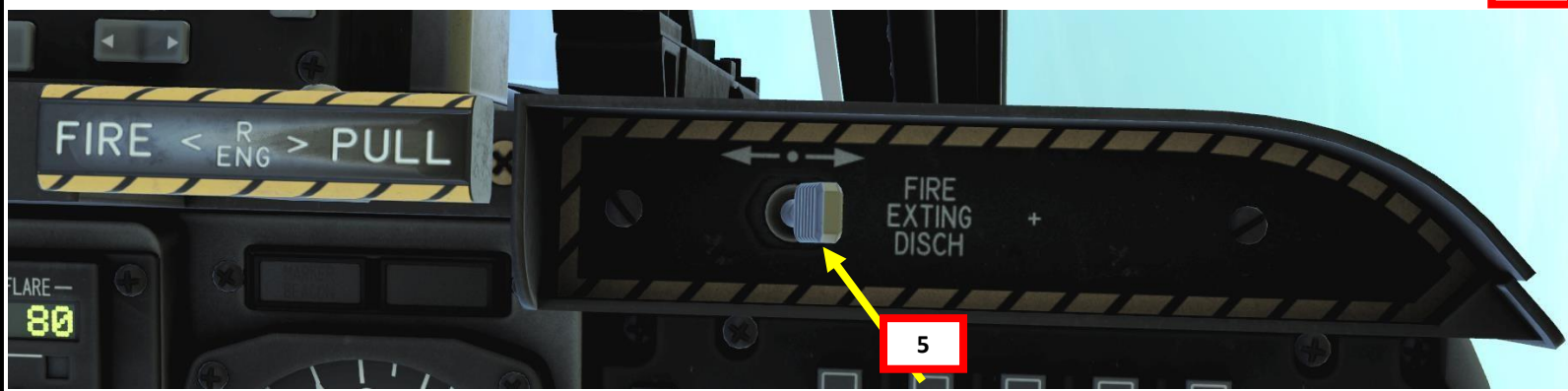
- Operação normal a100 %
- Operação máxima a 110 %
- Partida do motor mínima de60 %





**PROCEDIMENTO DE EMERGÊNCIA DE INCÊNDIO DO MOTOR**

1. Um incêndio no motor é detectado quando uma das alças de incêndio em forma de T acende.
2. Reduza a potência do motor afetado e monitore se a luz de incêndio se apagar.
3. Defina o acelerador do motor afetado para OFF (RALT+END para o motor esquerdo ou RCTRL+END para o motor direito).
4. Puxe a alavanca de incêndio do motor afetado (ou APU se o fogo da APU for detectado) para fechar a respectiva válvula de corte de combustível.
5. Ajuste o interruptor de Descarga do Agente Extintor de Incêndio para a esquerda ou direita (há dois frascos de agente extintor).
6. Tenha em mente que o uso do agente químico extintor de incêndio pode muito bem impedir que o motor seja reiniciado.

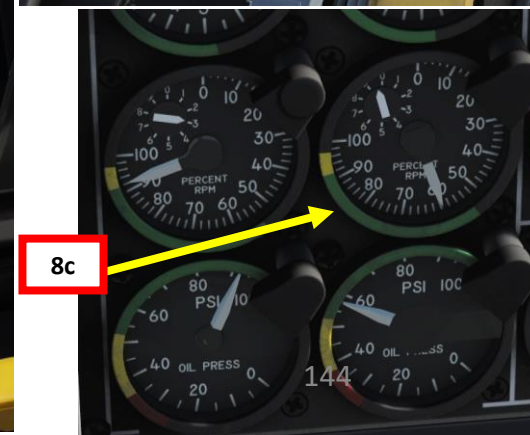
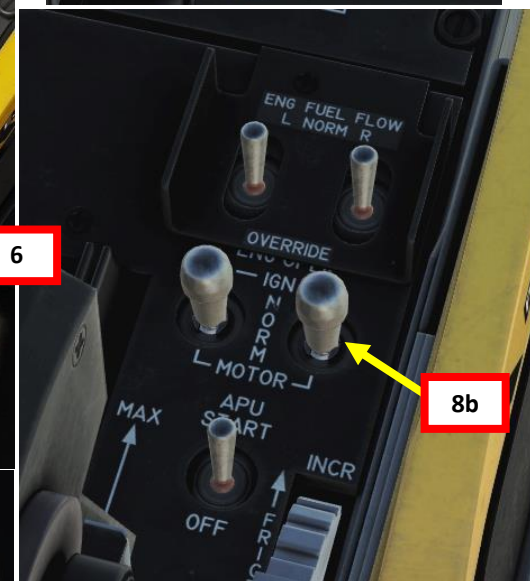
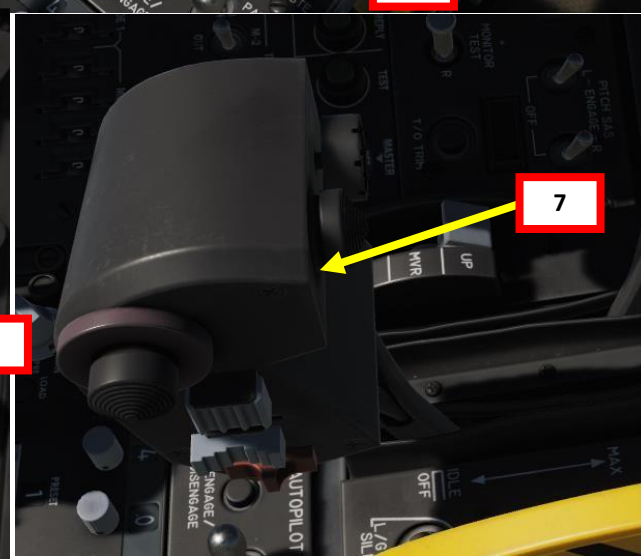
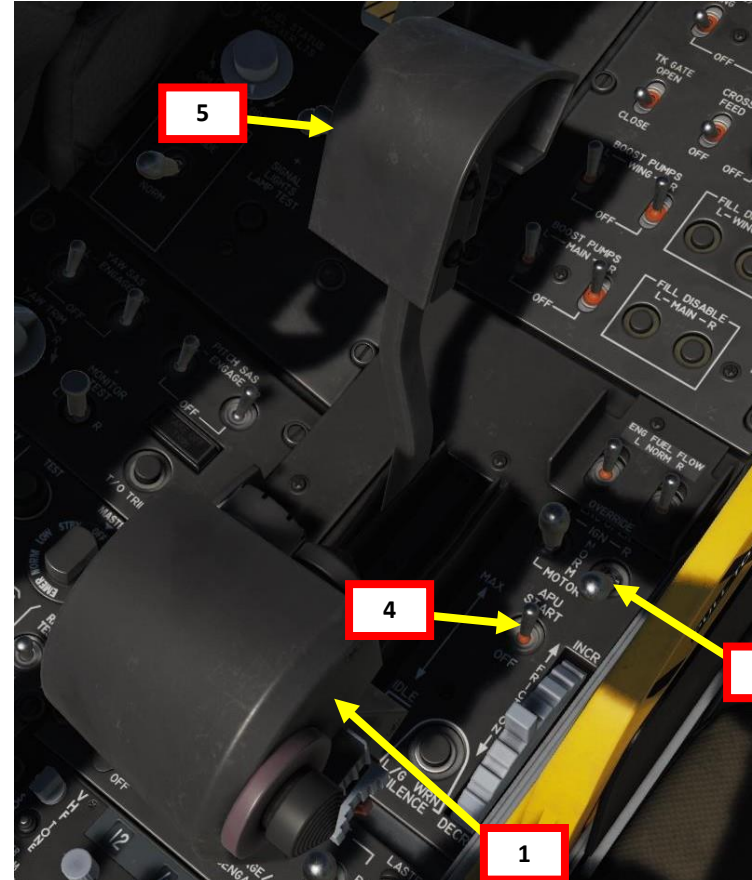




**PROCEDIMENTO DE LIGAÇÃO DO MOTOR - ASSISTIDO POR APU**

Lembre-se que você não pode ligar seus motores via APU (Unidade de Energia Auxiliar) acima de 18.000 pés. Para executar uma reinicialização do motor assistida por APU:

1. Mova o acelerador do motor inoperante para a posição OFF.
2. Observe que o valor ITT do motor desligado esfria rapidamente.
3. A altitude da aeronave deve ser inferior a 20.000 pés MSL e aumentar a velocidade do ar.
4. Quando estiver abaixo de 15.000 pés MSL, mova a chave liga/desliga da APU para a posição START. Aguarde até que o RPM do APU atinja 100%.
5. Mova o acelerador ainda em operação para MAX.
6. Ajuste a chave de operação do motor afetado para a configuração MOTOR (AFT).
7. Quando o ITT do motor afetado estiver abaixo de 100 °C e a altitude abaixo de 15.000 pés MSL, reinicie o motor afetado movendo o acelerador de OFF para IDLE (RALT+HOME para o motor esquerdo ou RCTRL+HOME para o motor direito)..
8. A motorização a seco do motor será iniciada (a velocidade do núcleo aumentará para 20-30%). Para permitir a ignição do motor e o fluxo de combustível, mova a chave de operação do motor afetado de volta para a posição NORM.
9. Se a partida do motor for bem-sucedida, reative os interruptores SAS e defina o interruptor de operação do motor de volta para NORM.

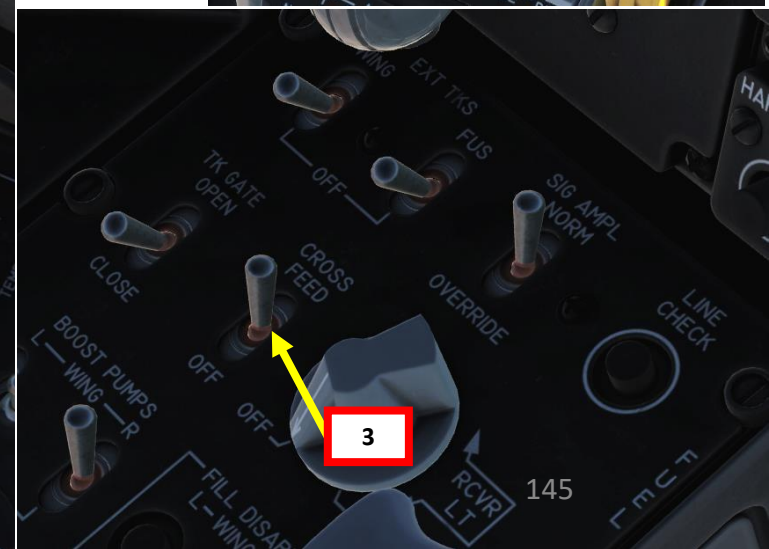
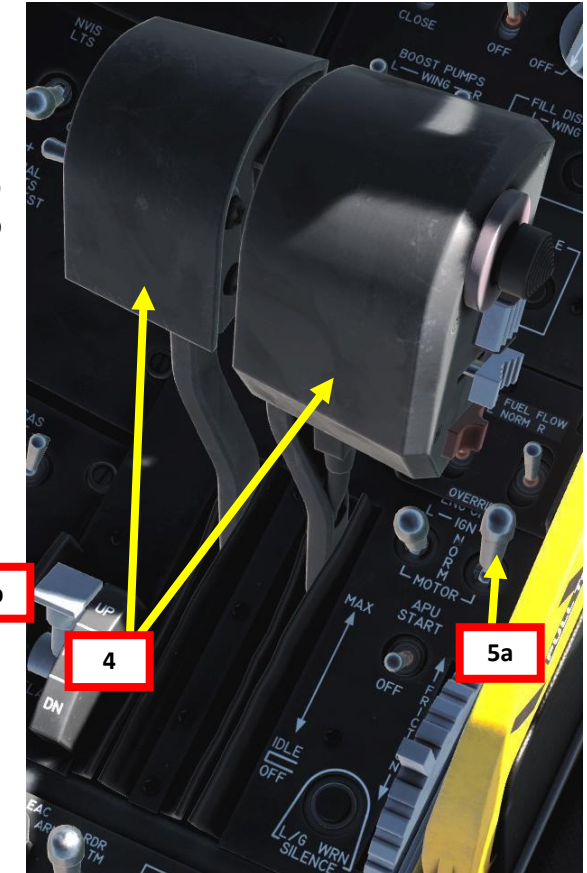




**PROCEDIMENTO DE LIGAÇÃO DO MOTOR - MOINHO DE VENTO**

Uma partida do motor “moinho de vento” é uma partida do motor realizada com fluxo de ar acionando as lâminas do compressor do motor. O início de um moinho de vento levará de 6.000 a 8.000 pés para ser concluído, pois requer um mergulho íngreme de pelo menos 30 graus. Dado o requisito de altitude, esta não é uma opção abaixo de 10.000 pés AGL. Para executar uma reinicialização do motor do moinho de vento:

1. Coloque a aeronave em um mergulho de 30 graus para maximizar a velocidade do ar durante o mergulho.
2. Coloque o interruptor Bleed Air em OFF.
3. Coloque o interruptor Crossfeed em CROSSFEED. Isso ligará os dois sistemas de combustível e permitirá que as bombas de reforço alimentem os dois motores.
4. Quando o ITT do motor afetado estiver abaixo de 150 °C, ajuste os dois aceleradores para MAX.
5. Coloque e segure a chave de operação do motor do motor afetado em IGN até que ocorra a ignição do motor.
6. Quando o motor estiver funcionando, mova a chave de operação do motor de volta para NORM.
7. Mova o interruptor Crossfeed para OFF.
8. Mova o interruptor Bleed Air para ON.

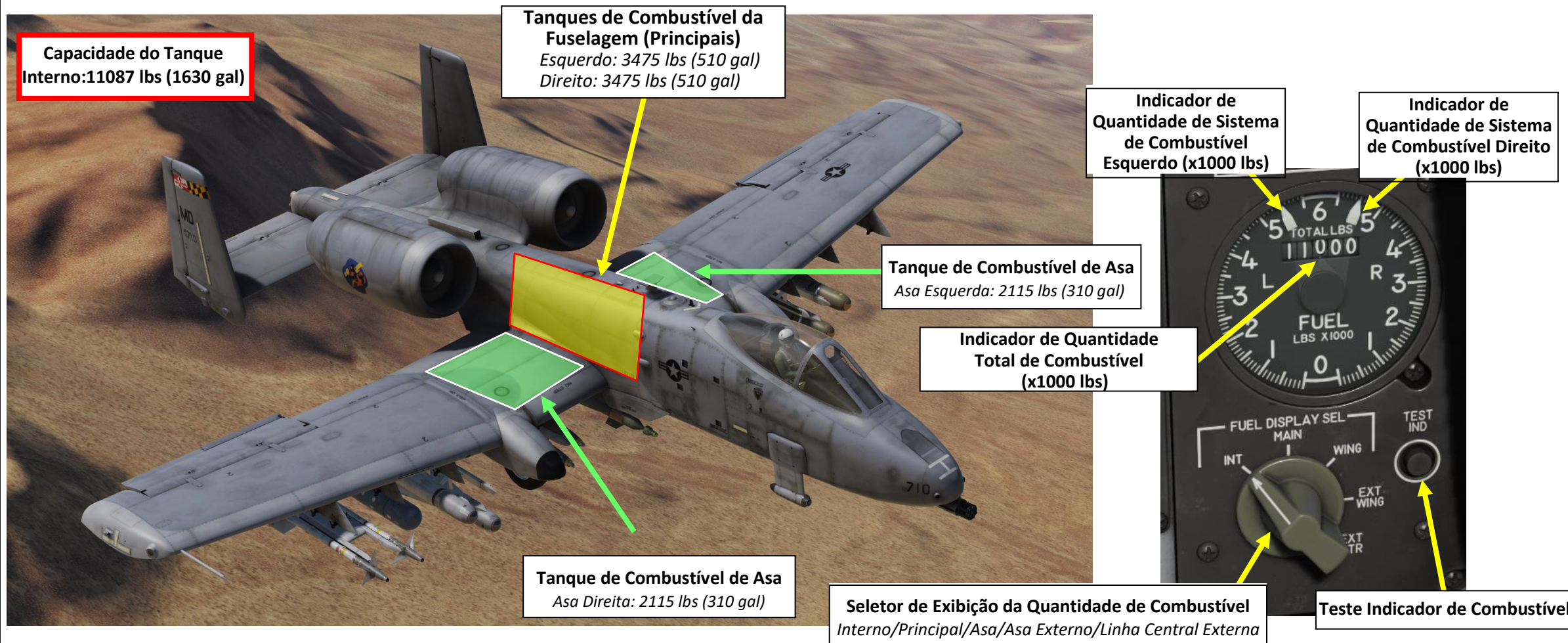




## PANORAMA DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL

O sistema de armazenamento de combustível para o A-10C consiste em tanques internos das asas esquerda e direita e tanques de fuselagem direito e esquerdo. Os tanques de combustível do lado direito alimentam o motor direito e os tanques do lado esquerdo alimentam o motor esquerdo e o APU. Para fornecer pressão de combustível, cada tanque tem uma bomba de reforço co-localizada. Devido a diferentes pressões da bomba de reforço, os tanques das asas serão esvaziados automaticamente antes dos tanques da fuselagem. Os tanques de asa e fuselagem são auto-vedantes e preenchidos com uma espuma flexível para evitar a explosão do tanque de combustível.

Para voo G negativo, o A-10C possui tanques coletores que abastecem os motores com combustível suficiente para 10 segundos de operação na potência MAX. **Se você voar em G negativo por mais de 10 segundos, corre o risco de os motores desligarem devido à falta de suprimento de combustível.**



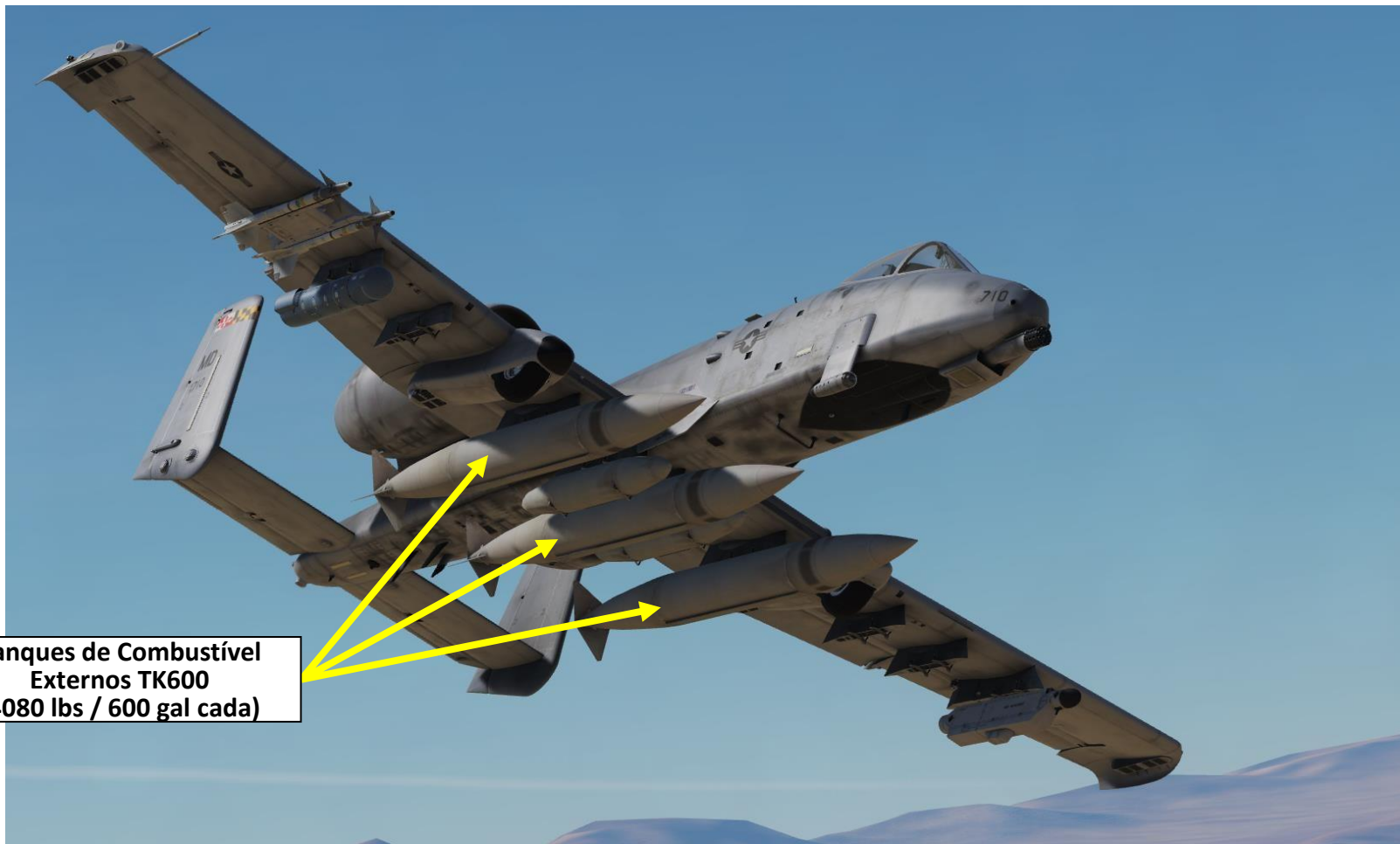


## PANORAMA DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL

Além disso, a aeronave pode ser carregada com até três tanques de combustível externos de 600 galões (armazenamento externo TK600). As leituras de combustível em tanques externos requerem que o interruptor FUEL DISPLAY SEL seja ajustado para EXT WING ou EXT CTR dependendo de onde os tanques de combustível estão instalados.

Os tanques de combustível externos TK600 podem ser transportados nas estações 4, 6 e 8. O tanque de combustível não é blindado e não possui capacidade de autovedação. Como tal, este tanque de combustível é transportado apenas durante as missões de balsa e nunca é levado em combate.

Para descartar tanques externos, veja a subseção do tutorial “Jettison Ordnance” na seção Armas.



Tanques de Combustível Externos TK600 (4080 lbs / 600 gal cada)



Seletor de Exibição da Quantidade de Combustível Interno/Principal/Asa/Asa Externa/Linha Central Externa



# PANORAMA DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL

## EXT TKS da Fuselagem

Transferir combustível do tanque externo da fuselagem

## TKS EXT da Asa

Transfere combustível de tanques de asa externos

## Alimentação Cruzada de Combustível

Embora o sistema de combustível do A-10C seja projetado com dois sistemas de combustível paralelos, a configuração do interruptor Crossfeed para CROSSFEED ligará os dois sistemas de combustível e permitirá que as bombas de reforço alimentem os dois motores. Se o interruptor Crossfeed estiver em OFF, ambos os sistemas de combustível são isolados. Você usaria o Crossfeed com mais frequência quando uma das bombas de reforço falhar.

## Abertura/Fechamento da Porta Interna do Tanque de Combustível

Ligando os tanques principais de combustível esquerdo e direito está uma válvula de transferência que pode ser aberta colocando o interruptor TK GATE na posição ABERTO. Definir esta chave para CLOSE isolará os dois tanques um do outro. Geralmente, você desejará manter esse interruptor desativado, pois ser ativado pode levar a problemas no centro de gravidade do combustível

## Bombas de Reforço do Tanque de Combustível da Asas

## Bomba de Reforço do Tanque Principal de Combustível

## Desabilitar Encher o Tanque Principal de Combustível

Para desabilitar o enchimento dos tanques internos principais (devido a danos de batalha, por exemplo), você pode optar por desabilitar o enchimento de um tanque selecionado. Esses interruptores agem como disjuntores, pois quando você os seleciona, eles são retirados e o tanque selecionado será desativado para reabastecimento

## Amplificador de Sinal (Não funcional)

## Controle de Brilho da Iluminação Exterior

Usado para ajudar durante o reabastecimento aéreo

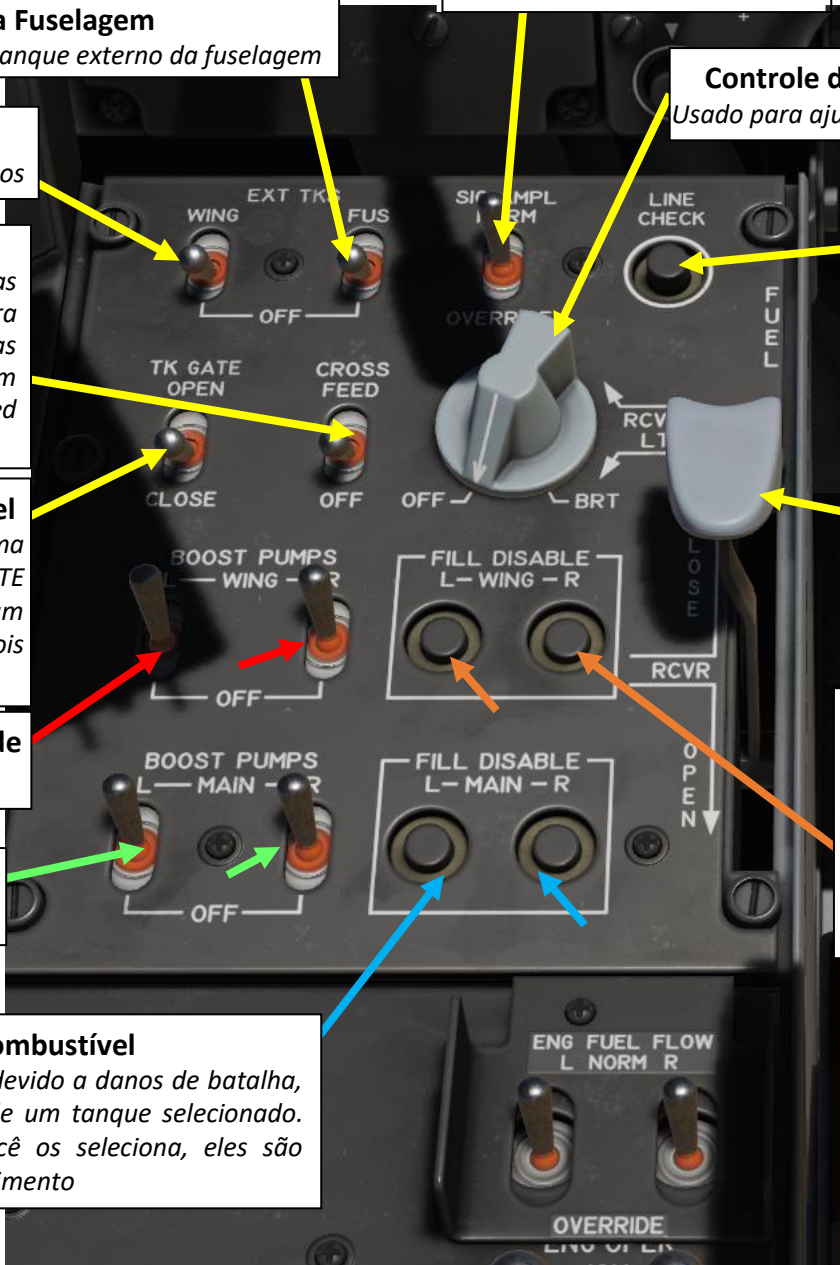
## Verificação da Linha de Combustível (Não funcional)

## Alavanca de Porta de Abastecimento Aéreo

Abrir/fechar a porta de deslizante de reabastecimento

## Desabilitar Encher Tanque de Combustível da Asa

Para desabilitar o enchimento dos tanques internos da asa (devido a danos de batalha, por exemplo), você pode optar por desabilitar o enchimento de um tanque selecionado. Esses interruptores agem como disjuntores, pois quando você os seleciona, eles são retirados e o tanque selecionado será desativado para reabastecimento





## O MISTÉRIO DO HUD E DISPLAYS COLORIDOS MULTIFUNÇÕES

Os MFCDs (Display Colorido Multifuncional) muitas vezes parecem confundir os novos pilotos. É difícil passar de um avião a hélice para uma aeronave que funciona como um computador, não é? Tantos programas diferentes, tantos interruptores, tantas configurações... É fácil se sentir perdido quando você não tem ideia do que está por baixo do capô.

O truque para entender como o HUD e os MFCDs funcionam é pensar neles como monitores de computador. Na verdade, funciona quase exatamente como um computador. Enquanto você tem o Google Chrome, iTunes, Word e outros programas rodando simultaneamente em uma única tela, você pode alternar entre janelas diferentes, certo? Bem, desta vez você está voando em um A-10C, não em um PC ou Mac. O **TAD**, **TGP**, **MAV**, **CDU** e **DSMS** são todos sistemas diferentes que podem ser executados ao mesmo tempo (assim como os programas de computador e aplicativos à la Candy Crush que você usa em sua vida cotidiana). Os MFCDs só podem “exibir” duas interfaces de sistema ao mesmo tempo, mas faz sentido, já que você só tem duas telas, não é? Assim como em um computador, você pode escolher o que deseja exibir em qualquer tela.

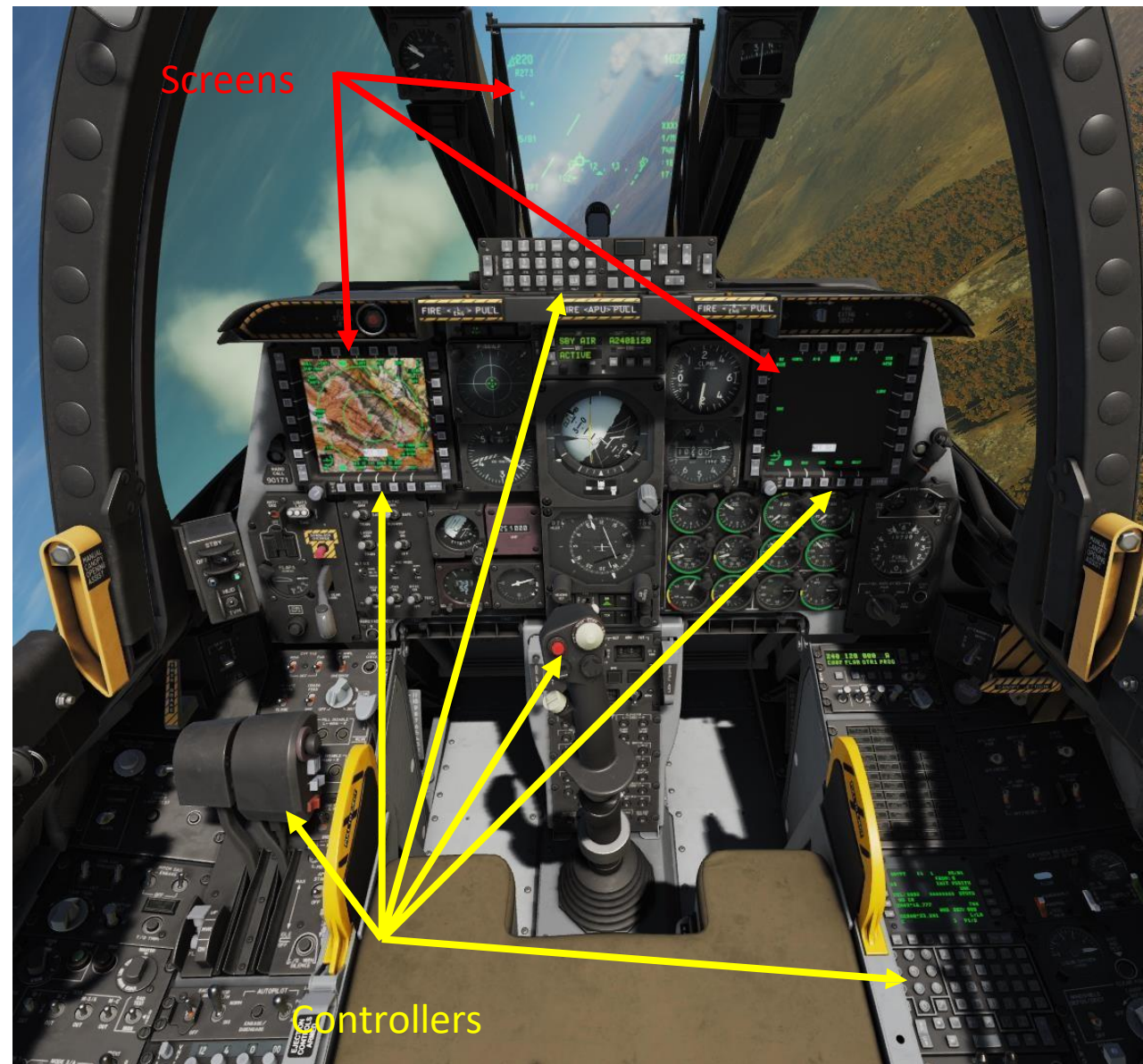
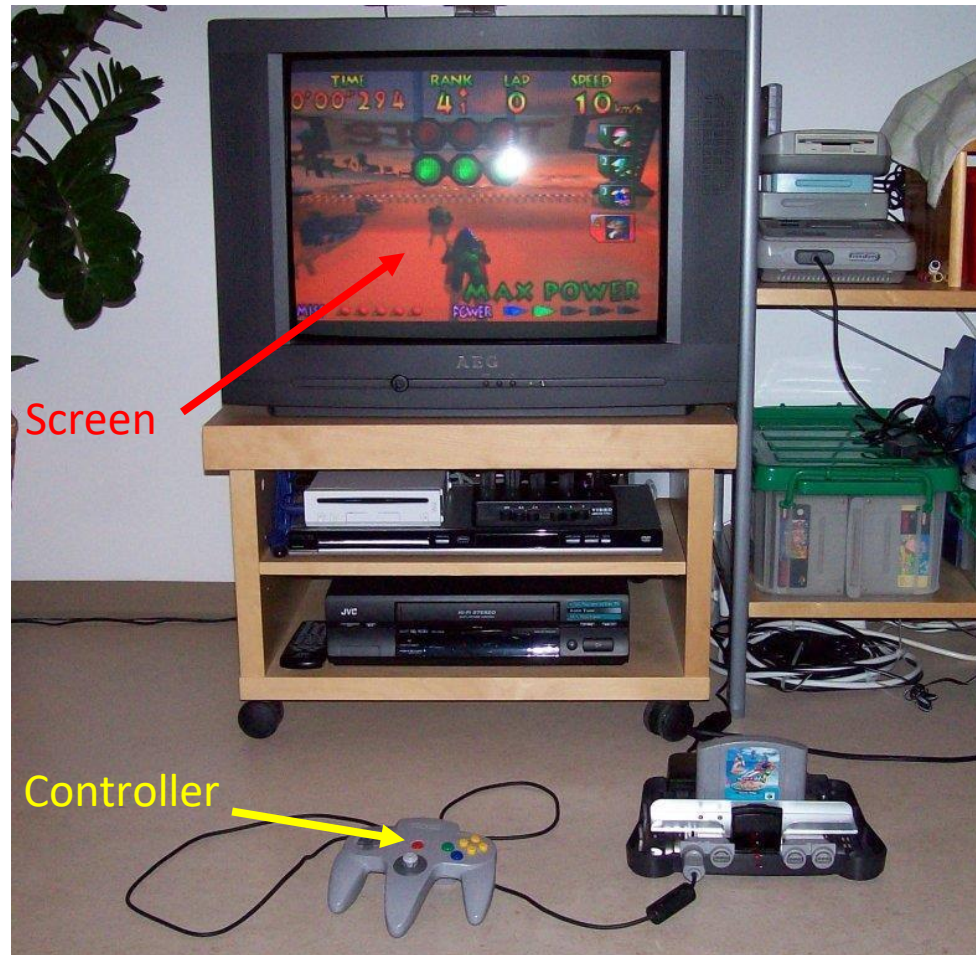
Uma tela de computador é bonita, mas é inútil se você não puder usá-la. É por isso que você tem um mouse e teclado. No entanto, o A-10C não possui mouse e teclado: em vez disso, ele possui conjuntos de OSBs cinza (botão de seleção de opção) em torno de cada MFCD, um UFC (Controlador Frontal Superior) no painel frontal, outro teclado próximo ao seu CDU (Unidade de Display de Controle) no console direito e possui um Mãos No Throttle- E-Stick, que são os botões sofisticados do joystick e do acelerador

Com o teclado **HOTAS**, **UFC**, **CDU** e **OSBs**, você pode controlar facilmente seus sistemas. É como ter um controle antigo do Nintendo 64: se você quer jogar, precisa saber usá-lo corretamente





## O MISTÉRIO DO HUD E DISPLAYS COLORIDOS MULTIFUNÇÕES





HOTAS: COMO USAR

A filosofia do conceito de “Hands on Throttle-and-Stick” (HOTAS) é que você pode acessar a maioria de seus sistemas mantendo as mãos no acelerador e no joystick 99% do tempo.

Esses controles são ESSENCIAIS para lembrar!

- **TMS SWITCH: Sistema de Gerenciamento de Alvos**
  - Normalmente usado para bloquear alvos e definir seu SPI...
- **DMS SWITCH: Gerenciamento de Dados**
  - Usado para aumentar/diminuir o zoom, percorrer waypoints ou armas...
- **SLEW CONTROL**
  - Usado para controlar para onde seu Sensor de Interesse (SOI) está olhando
- **COOLIE HAT**
  - Controla DSMS (quais armas você quer usar), troca telas MFCD (como um ALT+TAB), permite que você escolha um Sensor de Interesse (SOI), etc...
- **BOAT SWITCH**
  - Percorrer diferentes modos de câmera FLIR (Infravermelho de Visão Frontal)
- **CHINA HAT**
  - Defina diferentes ângulos de FOV (campo de visão) e escravize todos os sensores ao seu SPI (suas câmeras e mísseis estarão olhando para onde você diz para eles olharem, como um alvo)

Com base no sensor selecionado (SOI), esses interruptores farão coisas diferentes.

Esses interruptores não apenas fazem coisas diferentes com base no seu Sensor de Interesse, mas eles também fazem coisas diferentes com base em **quanto tempo você segura o botão**.

Por exemplo, TMS UP LONG significa que você pressiona o botão TMS UP por 1 a 3 segundos. DMS RIGHT SHORT significa que você pressiona o botão DMS RIGHT por um período de tempo muito curto (menos de 1 segundo), ou como um simples pressionamento de botão.





## RESUMO DOS CONTROLES DO HOTAS STICK (A-10C LEGACY)

1. Master Mode Control Button (MMCB). Functions according to SOI include:

Duration	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Short	Toggle HUD				
Long	Air-to-Air Mode				

2. Data Management Switch (DMS). Functions according to SOI include:

Direction	Duration	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Forward	Short	TAD Scale Increase	Zoom Increase	Steerpoint Increment		Reticle Up
Aft		TAD Scale Decrease	Zoom Decrease	Steerpoint Decrement		Reticle Down
Left			FLIR Auto Focus	Gunsight Cycle	A-A Target Toggle	Reticle Left
		Broadcast SPI				
Right	Short	Center/Depressed Mode	Laser Toggle	Gunsight Cycle	A-A Target Toggle	Reticle Right
	Long		LSS Toggle			

3. Target Management Switch (TMS). Functions according to SOI include:

Direction	Duration	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Forward	Short	Hook	Track Toggle	Stabilize	Scan	Track
	Long	Make SPI				
Aft	Short	Un-hook	INR Track	Set SPI Submode	Break Lock	Ground Stabilize
	Long	SPI to Steerpoint				
Left	Short	Reset WCN				
	Long					Space Stabilize
Right	Short	Markpoint				
	Long					

4. Nosewheel Steering (NWS) Button. Functions according to SOI include:

	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
On Ground	NWS				
In Air	Lase / AR disconnect				



5. Countermeasures Switch (CMS). Functions according to SOI include:

	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Forward	Start Program				
Aft	End Program				
Left	Previous Program				
Right	Next Program				
Down / Z-axis	Activate ECM				

6. Weapon Release Button. Functions according to SOI include:

TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Release Weapon				

**Note:** For some weapons like JDAM and laser-guided bombs, you will need to hold down the **weapon release button** for a full one second.

7. Trim Switch. Functions according to SOI include:

	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Forward	Trim Pitch				
Aft					
Left	Trim Roll				
Right					

8. Trigger. Functions according to SOI include:

TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Fire Cannon				



## RESUMO DOS CONTROLES DO HOTAS THROTTLE (A-10C LEGACY)

1. **Mic Switch.** Functions according to SOI include:

Direction	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Forward	VHF 1 Transmit				
Aft	VHF 2 Transmit				
Up					
Down	UHF Transmit				

2. **Speed Brake.** Functions according to SOI include:

Direction	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Forward	Retract Brakes				
Center	Hold Brake Position				
Aft	Extend Brakes				

3. **Boat Switch.** Functions according to SOI include:

Direction	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Forward		FLIR BHOT			Black Symbols
Center		CCD			Force Correlate / AUTO
Aft		FLIR WHOT			White Symbols

4. **China Hat.** Functions according to SOI include:

Direction	Duration	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Forward	Short	FOV EXP Toggle	FOV Wide / NARO Toggle	Set MAV as SOI	Uncage	FOV Toggle
	Long	Slave all to SPI			Slave AIM-9 to TGP LOS	Slave all to SPI
Aft	Short	Reset Cursor	Boresight TGP	Cage TDC to TVV	Missile Step	
	Long	Slave TGP to Steerpoint				



A-10C Legacy  
Apenas

5. **Pinky Switch.** Functions according to SOI include:

Direction	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Forward	Default External Lights				
Center	Exterior lights off				
Aft	Lights according to Panel				

6. **Left Throttle Button.** Functions according to SOI include:

TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Toggle Autopilot				

7. **Slew Control.** Functions according to SOI include:

TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Slew TAD cursor	Slew TGP LOS	Slew TDC	Slew AIM-9 Seeker / Consent	Slew Maverick / Consent

8. **Coolie Hat.** Functions according to SOI include:

Direction	Duration	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Up		HUD as SOI				
Down	Short	Swap MFCD Content				
	Long	DSMS Quick Look				
Left	Short	Cycle Left MFCD				
	Long	Set Left MFCD as SOI				
Right	Short	Cycle Right MFCD				
	Long	Set Right MFCD as SOI				





## RESUMO DOS CONTROLES DO HOTAS STICK (A-10C II TANK KILLER)

Hotas Commands - Stick

Switch	Action		Selected SOI							
			TAD	TGP	HUD	A/A	MAV	HMCS	HMCS B/S	MSG
MMCB	Depress	Short	Toggle HUD							
		Long	Enter A/A							
DMS	FWD	Short	TAD Scale Decrease	Zoom & Focus Increase	Steerpoint Increment	Steerpoint Increment	MAV BS Rect UP	Brightness Increase	Text Rotate CCW	Change Shape
		Long	Map Quick Toggle				MAV BS Rect UP/ Gyro Stab			Drop Shape
	Aft	Short	TAD Scale Increase	Zoom & Focus Decrease	Steerpoint Decrement	Steerpoint Decrement	MAV BS Reticle Down	Brightness Decrease	Text Rotate CW	
		Long	Select TAD Center Option							
	Left	Short	CEN/DEP Mode CNTR Own	R MFCD Video on HMD	Gunsight Toggle Profile Toggle	Gunsight Toggle Profile Toggle	MAV BS Recticle Left	R MFCD Video on HMD	Boresight Roll CCW	
		Long	HMD ON/OFF							HMD ON/OFF
	Right	Short	Cycle TAD Center Option	Laser/IR Pointer Toggle	Gunsight Toggle Profile Toggle	Gunsight Toggle Profile Toggle	MAV BS Recticle Right	Cycle HMCS Profiles	Boresight Roll CW	
		Long	Slave TGP to HMCS LOS				Slave MAV to HMCS	Slave TGP to HMCS		Slave TGP to HMCS



A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas

Hotas Commands - Stick

Switch	Action		Selected SOI							
			TAD	TGP	HUD	A/A	MAV	HMCS	HMCS B/S	MSG
TMS	FWD	Short	Hook Symb under Cursor	Area/ Point/NR Track	TDC Ground Stabilize	Conical Scan	Track	Hook Symb under Crosshair	Compl BS Sett Occl Point	
		Long	Make Hooked Obj SPI	Make SPI				Make Hooked Obj SPI	Complete Occl Pt	
	Aft	Short	Un-Hook Symbol	FLIR Auto-Focus	IFFCC Wpns Sol SPI	Break Lock	Ground Stabilize	Un-Hook Symbol	Remove Occl Pnt	
		Long	Reset SPI to Current Steerpoint							
	Left	Short	Acknowledge W/C/N (includes message receipt ackn.)							
		Long	SPI Broadcast							
	Right	Short	Mark at TAD Cursor	Mark at TGP LOS	Mark at TGP	Mark at TGP	Mark at MAV LOS	Mark at HDC		
		Long	Make Last Markpoint SPI							
NWS	Ground		NWS Engage/Disengage							
	Air	AR	Laser/IR Pointer HOT Fire and Toggle Fire							
CMS	FWD	Short	1 Flare							
		Long	Next Program							
	Aft	Short	1 Chaff							
		Long	Previous Program							
	Left	Short	6 Flares							
	Right	Short	6 Chaff							
	Depress	Short	Activate/Deactivate Selected Program							
		Long	Activate/Deactivate ECM							





RESUMO DOS CONTROLES DO HOTAS THROTTLE (A-10C II TANK KILLER)

HOTAS Commands - Throttle												
Switch	Action		Selected SOI									
			TAD	TGP	HUD	A/A	MAV	HMCS	HMCS B/S	MSG		
Mic Switch	Fwd	Transmit Front Radio (Rotary = VHF)										
	Aft	Transmit Aft Radio (Rotary = Anything)										
	Up	No Transmit (Rotary = Anything)										
	Down	UHF										
Speed Brake	Fwd	Retract Speedbrakes										
	Aft	Extend Speedbrakes										
	Center	Hold Speedbrakes Position										
Boat Switch	Fwd	TGP FLIR Black Hot					MAV Dark/Cold Light/Hot	TGP FLIR Black Hot				
	Aft	TGP FLIR White Hot					MAV Light/Hot Dark/Cold	TGP FLIR White Hot				
	Center	TGP CCD					Boresight Forced Correlation Auto	TGP CCD				
China Hat	Fwd		FOV Toggle	FOV Change LSS FOV Change	MAV Video/ MAV SOI	Uncage/ Consent to Self-Track	FOV Change	TGP FOV Change - LSS FOV Change				
		Short										
		Long	Slave All to SPI									
	Aft	Short	Reset Cursor	LSS Toggle	Reset/Cage TDC to TVV	Recage/ Manual Sequence	Recage/ Manual Sequence	Reset/Cage HDC to Crosshair				
Long		Slave TGP to Current Steerpoint										
Pinky Switch	Forward		Position Lights to DimSteady / Strobes OFF									
	Aft		Exterior Lights per Lighting Panel									
	Center		Black Out All Exterior Lights									
Left Throt Btn	De-press	Short	LAAP (Low Altitude Autopilot)									
		Long	Image Capture									
Slew/ Track	Slew		Slew TAD Cursor	Slew TGP	Slew TDC	Slew AIM-9	Slew MAV	Slew HDC	Slew Boresight	Slew Cursor		
	Depress											
Coolie Switch	Up	Short	HUD as SOI									
		Long	Message Quick Look									
	Down	Short	HMCS as SOI									
		Long	Display DSMS Weapon Status Page & Selected Profile									
	Left	Short	Cycle Left MFCD Page									
		Long	Left MFCD as SOI									
	Right	Short	Cycle Right MFCD Page									
		Long	Right MFCD as SOI									





## ESTRUTURA DA SEÇÃO

- 1 - SENSORES
  - 1.1 – Introdução aos Sensores
  - 1.2 – Seleção de Exibição de Sensores (SOI, SPI)
  - 1.3 – HUD (Display de Heads-Up) e TDC
  - 1.4 – TISL (Conjunto de Identificação de Alvo Laser)
- 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING
  - 2.1 – Introdução
  - 2.2 – Displays
  - 2.3 – Controles
  - 2.4 – Procedimento de Inicialização e Laser
  - 2.5 – Escravizando TGP em um Steerpoint
  - 2.6 – Função Boresight
  - 2.7 – Modo de Busca de Pontos a Laser (LSS)
  - 2.8 – Ponteiro/Marcador Laser
- 3 – MÍSSIL AR-TERRA AGM-65 Maverick
  - 3.1 – Displays
  - 3.2 – Controles
- 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE) – **A-10C II Tank Killer Apenas**
  - 4.1 – Introdução
  - 4.2 – Inicialização e configuração do HMCS
  - 4.3 – Simbologia HMCS
    - 4.3.1 – Simbologia básica do HMD
    - 4.3.2 – Simbologia de Navegação do HMD
    - 4.3.3 – Simbologia da Unidade HMD
    - 4.3.4 – Simbologia de Designação HMD
    - 4.3.5 – Simbologia do HMD do Pod TGP
  - 4.4 – Controles do HMCS
  - 4.5 – Funções do HMCS
    - 4.5.1 – Símbolos de Hooking do HMD
    - 4.5.2 – Criando um SPI (Ponto de Interesse do Sensor) via HMCS
    - 4.5.3 – Como direcionar o Pod Escravo para LOS (Linha de Visão) via HMCS
    - 4.5.4 – Criação de Markpoint via HMCS

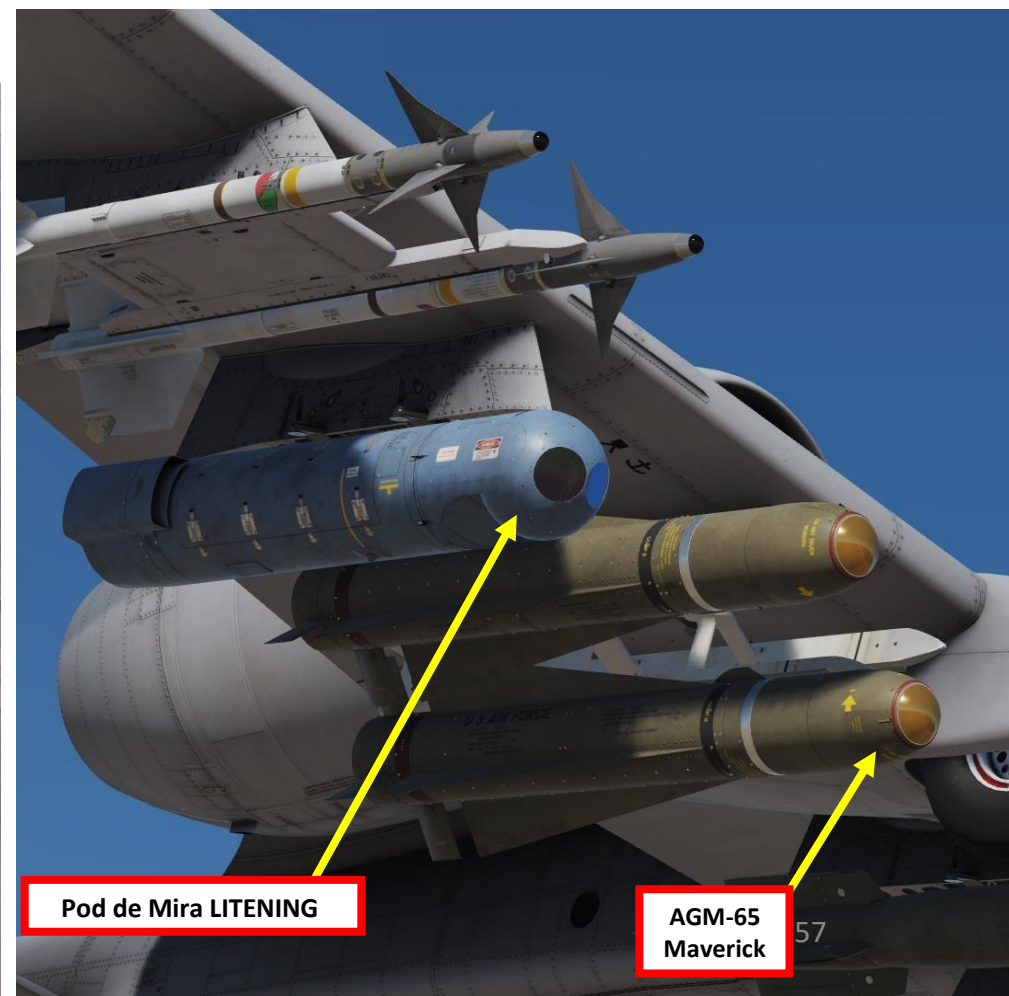


# 1 – SENSORES

## 1.1 – INTRODUÇÃO AOS SENSORES

O A-10C Warthog é por definição uma das aeronaves mais versáteis quando se trata de armamento e sensores. Aqui está uma visão geral de como o Warthog pode “ver” o mundo exterior.

- **Pod de Mira AN/AAQ-28 LITENING:** Sistema de mira desenvolvido para fornecer capacidade de ataque de precisão. A designação do alvo é obtida usando um designador/telômetro a laser ou um marcador a laser infravermelho, que pode ser criado pelo próprio pod. Também é capaz de exibir imagens térmicas FLIR (Infravermelho de visão frontal ).
- **AMG-65 IR Maverick Seeker Head feed:** Os mísseis ar-terra Maverick têm cabeças de busca com capacidade de vídeo e que podem ser usadas como sensores suplementares.



Pod de Mira LITENING

AGM-65  
Maverick



# 1 – SENSORES

## 1.1 – INTRODUÇÃO AOS SENSORES

Esta seção apresentará vários sensores. Você obterá o "o quê", mas o "como" será demonstrado mais adiante na seção Armas, pois o uso e a aplicação de sensores farão mais sentido para você quando começar a usá-los para uma finalidade específica. Basta ter em mente que seus sensores podem ser monitorados a partir do HUD (Heads-Up Display) e vários displays, enquanto eles podem ser operados a partir do manípulo HOTAS e do acelerador.





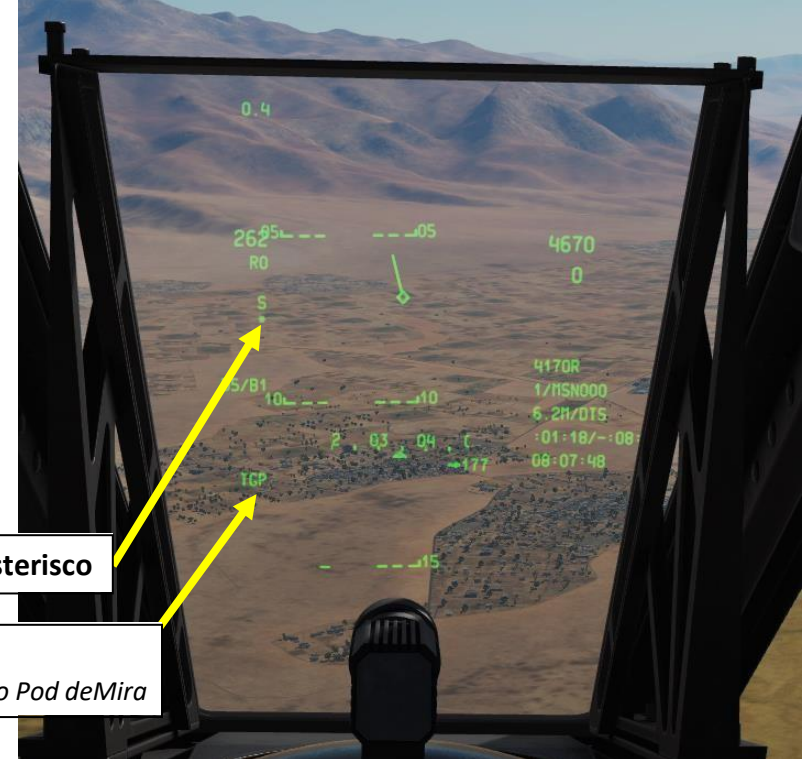
# 1 – SENSORES

## 1.2 – SELEÇÃO DE DISPLAY DE SENSORES (SOI, SPI)

Você ouvirá estes termos o tempo todo: **SOI**, que significa “Sensor de Interesse” e **SPI**, que significa “Ponto de Sensor de Interesse”.

O A-10C pode “ver” de várias maneiras: você pode olhar através do canopy, mas também pode usar diferentes sensores como o TGP (Pod de Mira), o MAV (Míssil Ar-Terra Maverick), o TAD (Display de Consciência Tática) ou até mesmo o HUD (Heads Up Display). São todos sensores diferentes que podem ser controlados com os diferentes “controles” de que falamos anteriormente... como o HOTAS. Fazer um sensor SOI basicamente significa que você assume o controle desse sensor. Em “termos de computador”, é o equivalente a usar Alt-Tab para selecionar em qual janela você deseja usar o mouse e o teclado. tornando-o seu SOI”.

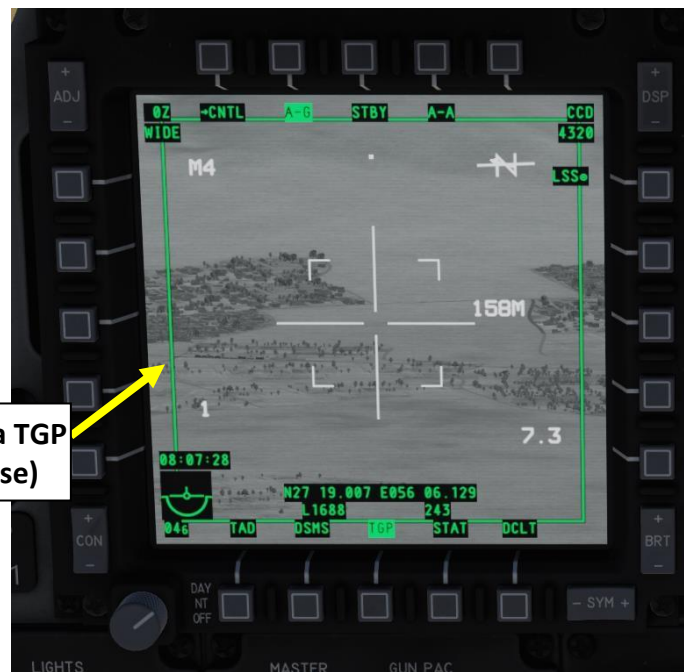
Um **SPI (Ponto de Interesse do Sensor)**, por outro lado, é para onde seu SOI (o Sensor de Interesse que você está controlando atualmente) está apontando. É basicamente o cursor do seu mouse. Em outras palavras, você usa um SPI para bloquear alvos e jogar merda neles que explodem. Para usar uma arma, o procedimento é sempre o mesmo: escolha um Sensor de Interesse (SOI) como seu TGP, seu HUD ou uma cabeça de buscador de míssil MAVERick, e depois de ter feito desse sensor seu SOI, controle seu SPI (câmera “cursor”), mova-o em um alvo, escravize seus sensores a este SPI, trave seu alvo e dispare suas armas de acordo com os procedimentos elaborados na parte ARMAS deste guia.



HUD SOI Asterisco

### Indicador do Sensor SPI

*TGP: O Ponto de Interesse do Sensor (SPI) atual é do Pod de Mira*



Quadrado Verde: A página TGP é SOI (Sensor de Interesse)



NOT SOI Indica que esta página não é o Sensor de Interesse



# 1 – SENSORES

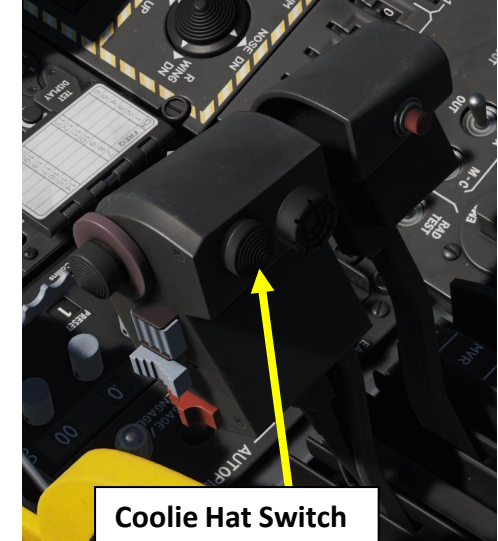
## 1.2 – SELEÇÃO DE DISPLAY DE SENSORES (SOI, SPI)

O Coolie Hat Switch é usado para determinar um SOI (Sensor de Interesse).

Como exemplo, se tivermos a página TGP no MFCD esquerdo e a página Maverick no MFCD direito e quisermos definir a página TGP como o Sensor of Interest (SOI):

- Pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed TGP (LEFT já que temos a página TGP no MFCD esquerdo). Isso definirá o TGP como o SOI (Sensor de Interesse).

Para definir o Heads-Up Display como SOI, pressione o Coolie Hat Switch UP.



Coolie Hat Switch



Quadrado Verde: A página TGP é SOI (Sensor de Interesse)



# 1 – SENSORES

## 1.2 – SELEÇÃO DE DISPLAY DE SENSORES (SOI, SPI)

O **Target Management Switch (TMS)** é usado para criar um SPI (Sensor Ponto de Interesse) com base em qual sensor é o Sensor de Interesse.

O **China Hat Switch** é usado para escravizar sensores como o Pod de Mira para o SPI.

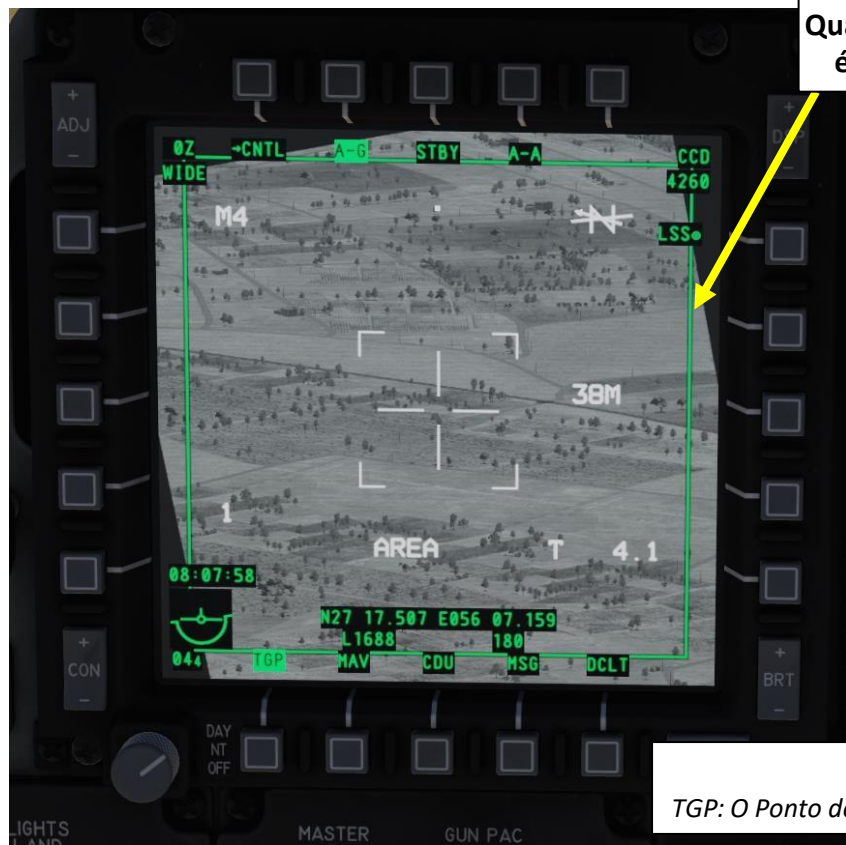
- **TMS SWITCH: Sistema de Gerenciamento de Alvos**
  - FWD LONG: Crra SPI (Sensor Ponto de Interesse)
  - AFT LONG: SPI definido para Steerpoint
- **CHINA HAT**
  - FWD LONG: Escraviza todos os sensores para SPI (Sensor Ponto de Interesse)
  - AFT LONG: Escraviza TGP para Steerpoint

TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)



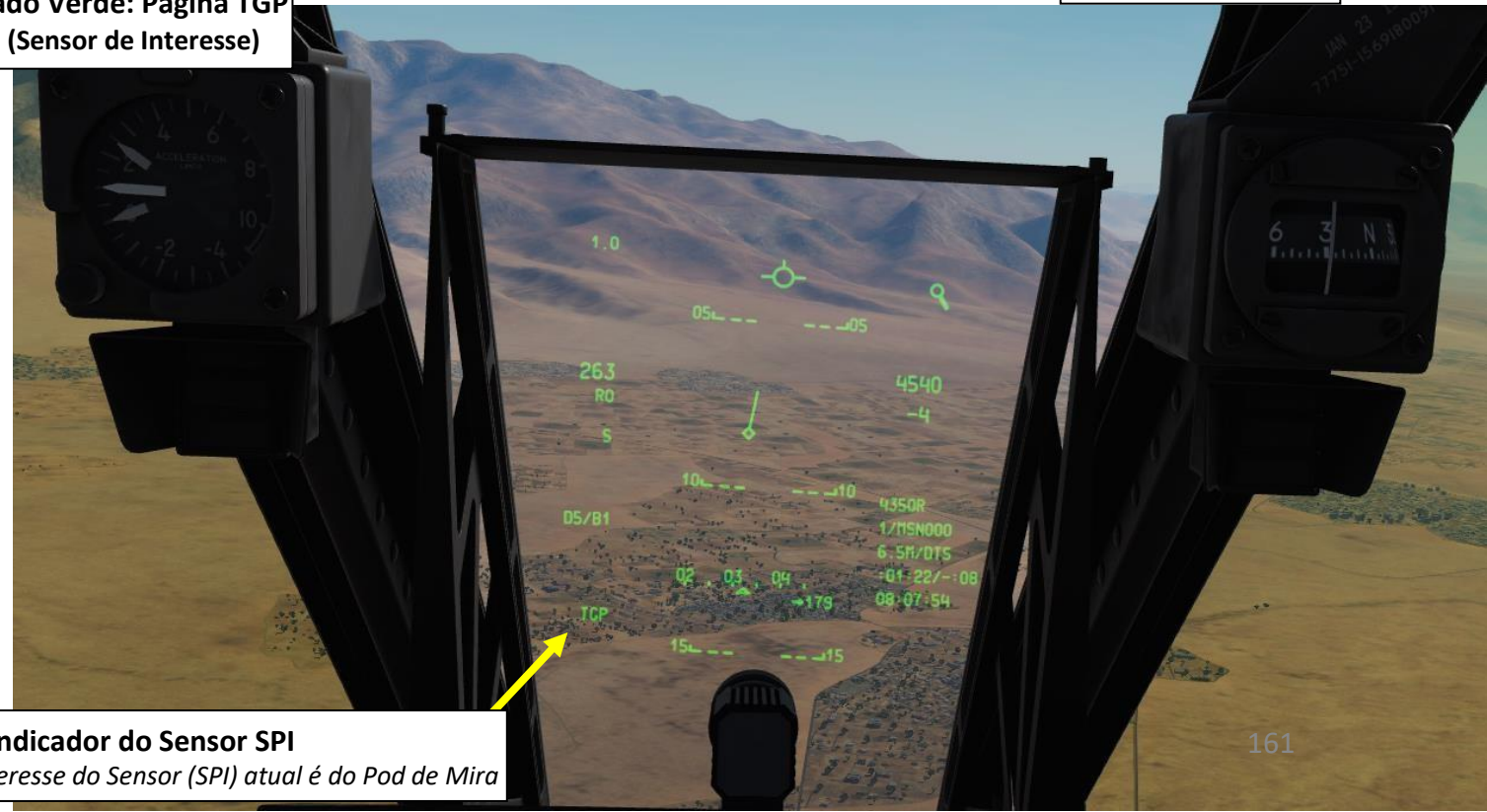
China Hat Switch

Quadrado Verde: Página TGP é SOI (Sensor de Interesse)



Indicador do Sensor SPI

TGP: O Ponto de Interesse do Sensor (SPI) atual é do Pod de Mira

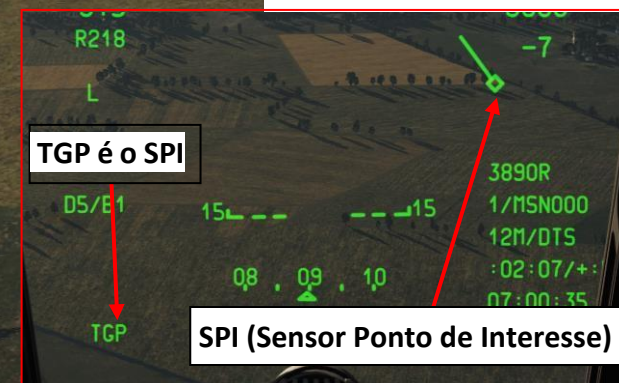
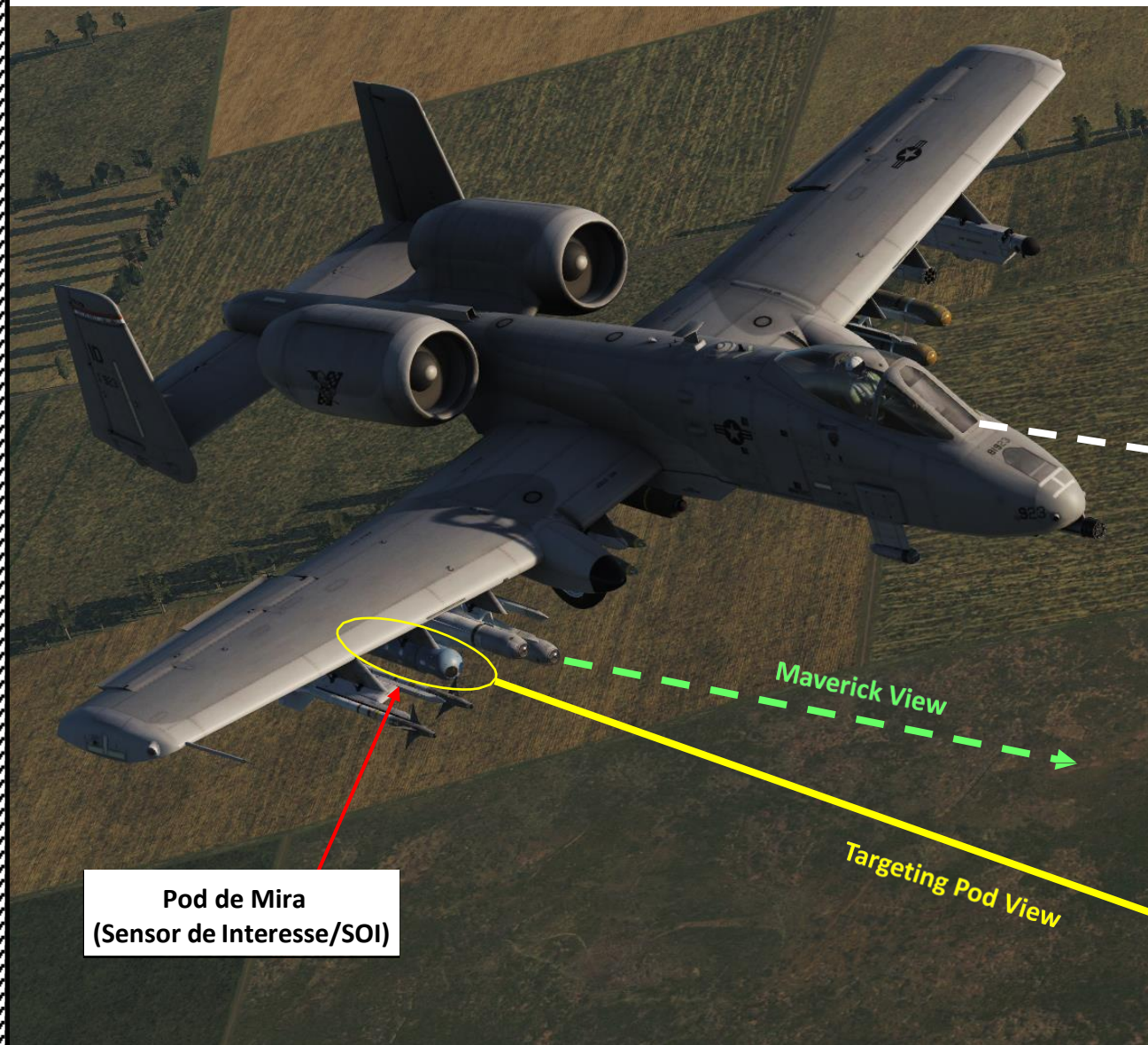




## 1 – SENSORES

### 1.2 – SELEÇÃO DE DISPLAY DE SENSORES (SOI, SPI)

**Exemplo 1:** Pod de Mira (TGP) é o Sensor de Interesse, SPI foi definido no TGP.

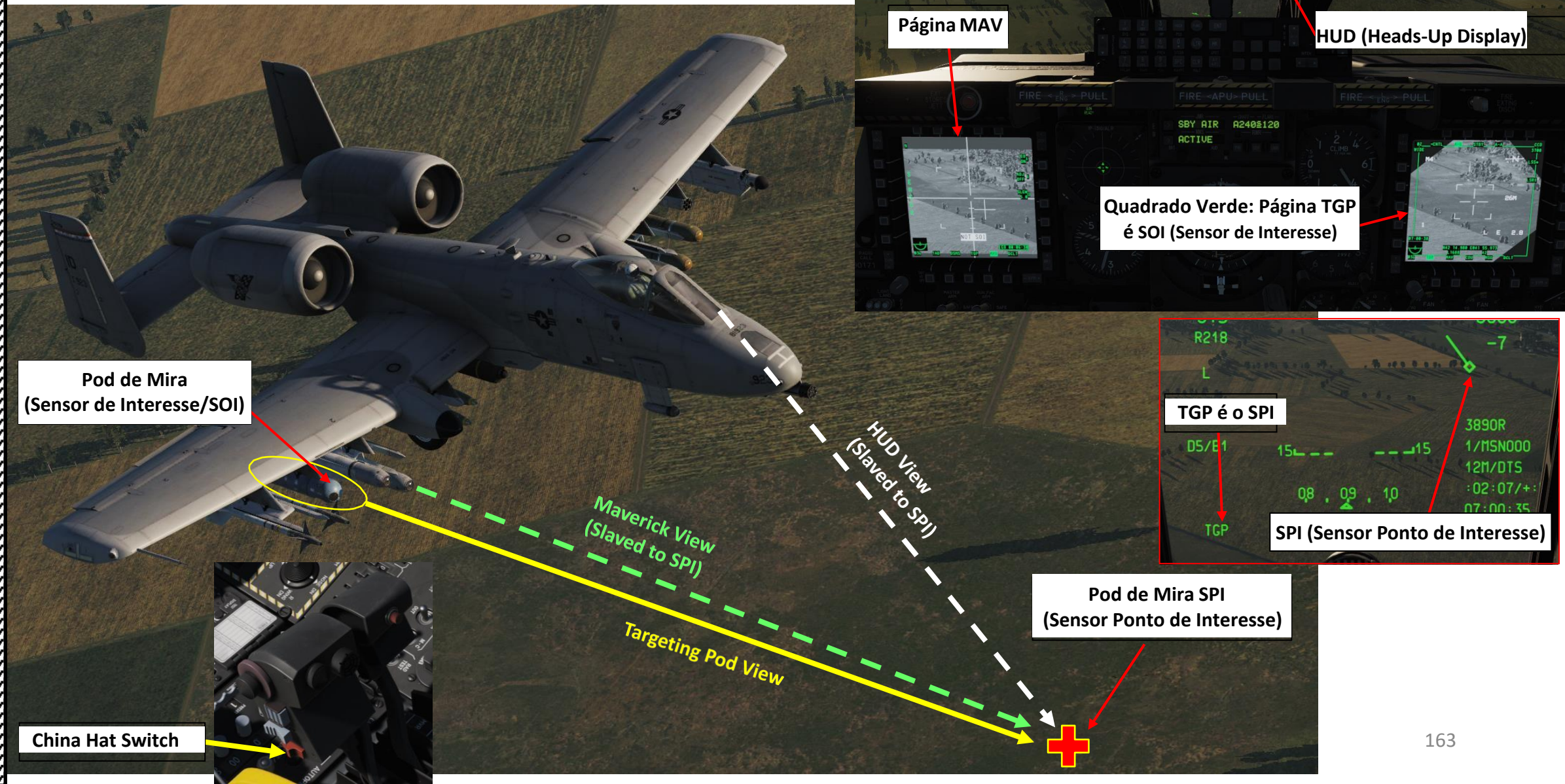




## 1 – SENSORES

### 1.2 – SELEÇÃO DE DISPLAY DE SENSORES (SOI, SPI)

**Exemplo 2:** Pod de Mira (TGP) é o Sensor de Interesse, SPI foi definido no TGP. Todos os sensores foram escravizados com o China Hat Switch FWD LONG..





## 1 – SENSORES

### 1.3 – HUD (HEADS-UP DISPLAY) & TDC

Quando o Heads-Up Display está no modo NAV (o modo pode ser alternado com o Master Mode Switch) e o HUD é definido como o Sensor of Interest (SOI) com o Coolie Hat Switch UP, você pode usar um TDC (Indicação de Designação de Alvo) para designar um alvo.

O TDC é sempre exibido quando o HUD é o Sensor de Interesse (SOI).

Inicialmente, o TDC aparecerá enjaulado dentro do Vetor de Velocidade Total (TVV). O TDC pode então ser movido para qualquer local dentro do Campo de Visão do HUD (FOV). Quando o slew for liberado, o TDC tentará calcular uma posição no solo (latitude, longitude e elevação). Se for bem-sucedido, o TDC se estabilizará nesse ponto. Se não tiver sucesso (local > 13 nm de distância), um “X” será desenhado sobre o TDC e o TDC será estabilizado no HUD com um “X” indicando uma designação inválida. Nesta condição, o TDC não pode se tornar o Ponto de Interesse do Sensor (SPI).

Mesmo que o HUD não seja SOI, comandar escravo para SPI escravizará o TDC para a posição do SPI atual. O TDC permanece escravo até que o SPI mude ou até que o HUD se torne SOI e a chave Slew Control seja usada para mover o TDC.

Quando a posição designada por um TDC estabilizado no solo está fora do HUD FOV, mas dentro de 60 graus do nariz da aeronave, o símbolo do TDC é fixado no HUD FOV no lado apropriado do HUD. Se a posição estiver fora do HUD FOV e fora de 60 graus do nariz da aeronave, o TDC é fixado no HUD FOV e estabilizado horizontalmente no TVV.





# 1 – SENSORES

## 1.3 – HUD (HEADS-UP DISPLAY) & TDC

Para designar um alvo com o HUD & TDC:

1. Pressione o Botão Modo Master para alternar entre os modos até que o modo NAV seja selecionado.
2. Pressione Coolie Hat Switch UP para definir o Heads-Up Display como SOI (Sensor de Interesse)
3. Por padrão, o TDC (Indicação de Designação de Alvo) é enjaulado no Vetor de Velocidade Total (TVV).
4. Use o Slew Control para mover o TDC para o local de alvo desejado.
5. Pressione o TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) Switch FWD LONG para tornar o local do TDC atual o SPI (Sensor Ponto de Interesse).
6. Se você deseja redefinir o SPI, pressione o TMS Switch AFT LONG. Lembre-se de que o TDC permanecerá estabilizado no solo em sua localização atual.
7. Se você quiser reenjaular o TDC para o TVV, pressione o interruptor China Hat AFT SHORT.

TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)

5

1

Botão Modo Master

China Hat

2

Coolie Hat

4

Slew Control

TDC Enjaulado no TVV  
(Vetor de Velocidade Total)

3

1

2

HUD é o SOI

TVV (Vetor da Velocidade Total)

4

TDC (Indicação de  
Designação de Alvo)

Tadpole (Direção para o SPI)

TDC é o SPI

5

TDC é o SPI



# 1 – SENSORES

## 1.3 – HUD (HEADS-UP DISPLAY) & TDC

TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)

Esses controles funcionam se o HUD estiver definido como SOI (Sensor de Interesse) com o Coolie Hat Switch UP.

- **TMS SWITCH: Sistema de Gerenciamento de Alvos**

- FWD SHORT: Comanda a tentativa de estabilização TDC no solo
- FWD LONG: Cria SPI (Sensor Ponto de Interesse)
- AFT LONG: SPI redefinido para a localização do Steerpoint. O TDC permanece estabilizado no solo em sua localização atual.
- RIGHT: Define Markpoint

- **SLEW CONTROL**

- Usado para controlar onde seu TDC está designando

- **COOLIE HAT**

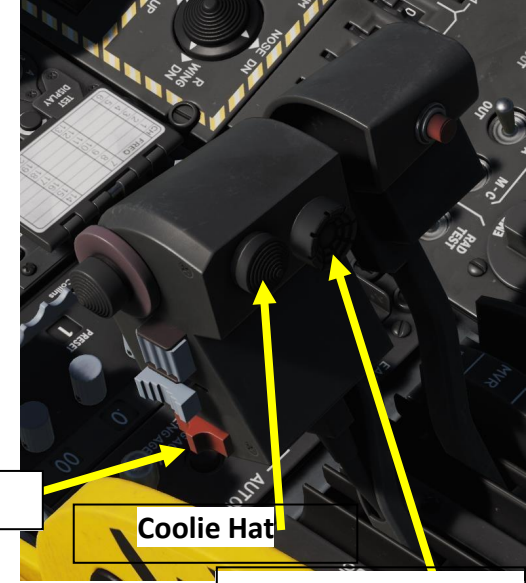
- UP: Seleciona HUD como SOI (Sensor de Interesse)

- **CHINA HAT**

- AFT SHORT: Enjaula o TDC no TVV (Vetor de Velocidade Total)

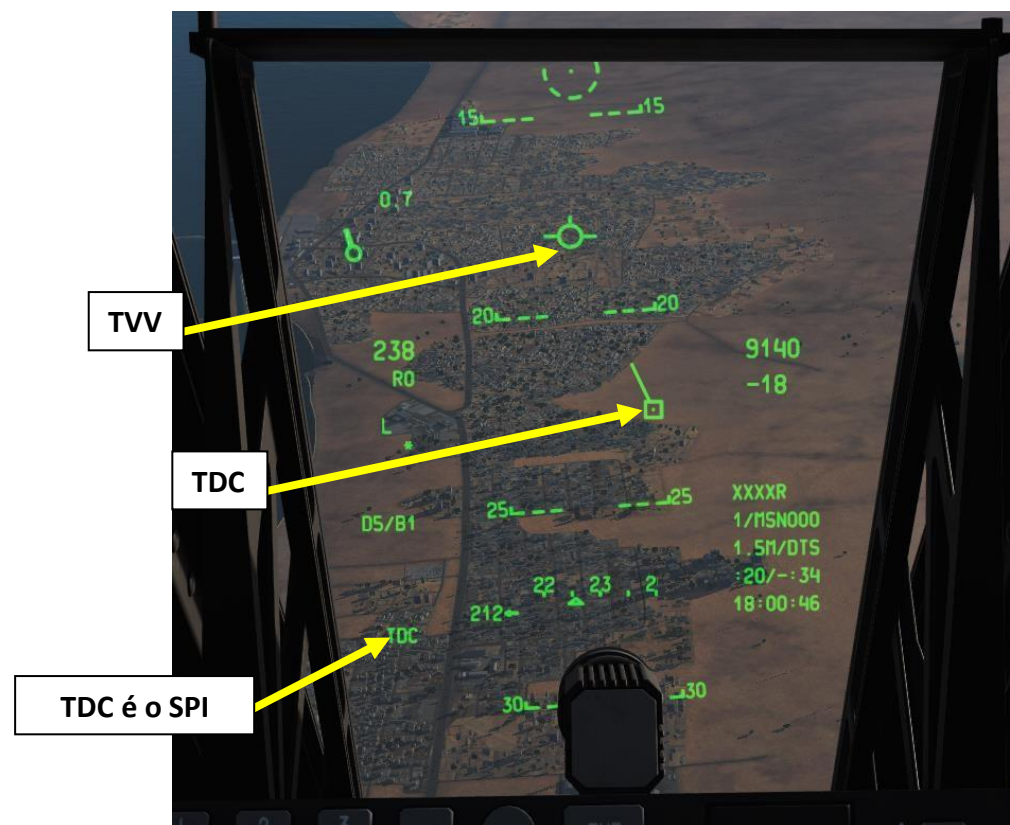


China Hat



Coolie Hat

Controle Slew



TVV

TDC

TDC é o SPI



## 1 – SENSORES

### 1.4 – TISL (CONJUNTO DE IDENTIFICAÇÃO DE ALVO, LASER) / POD PAVE PENNY

#### (A-10C LEGACY APENAS)

O Sistema de Conjunto de Identificação de Alvo, L(TISL) detecta e rastreia a energia do laser refletida. O TISL NÃO emite energia laser; é um sistema somente passivo. O TISL pode ser usado para localizar alvos designados a laser por outro ativo, como outra aeronave ou forças terrestres.

NOTA: Este painel **não está funcionalmente implementado nesta simulação**. Com o A-10C, toda a detecção de pontos a laser é feita com o pod de segmentação nos modos LSS/LST.



#### Pod Receptor de Amarcado a Laser "Pave Penny" AAS-35

O Pod de Sensor Laser Pave Penny (pesquisador de alvo marcado) que permitia ao piloto detectar energia laser para PID (Identificação Positiva) de um alvo iluminado. O Pave Penny é um buscador passivo e não pode auto-designar um alvo para uma Bomba Guiada por Laser (LGB). O controle Pave Penny é feito através do painel Target Identification Set, Laser (TISL) no cockpit. Embora as funções do Pave Penny tenham sido amplamente substituídas nos A-10 modernos pelo pod de mira, o sistema e a capacidade permanecem.



## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.1 – INTRODUÇÃO

O sistema AN/AAQ-28 LITENING é um sistema de vigilância e direcionamento multissensor autônomo. O LITENING permite que as tripulações detectem, adquiram, rastreiem automaticamente e identifiquem alvos a longas distâncias para entrega de armas ou missões não tradicionais de inteligência, vigilância e reconhecimento. O FLIR da LITENING, dispositivo de carga acoplada (CCD), sensores de imagem a laser, processamento avançado de imagem e saída de vídeo digital fornecem imagens úteis de alvos no solo, permitindo que as tripulações identifiquem e engajem alvos em uma ampla gama de condições de campo de batalha.

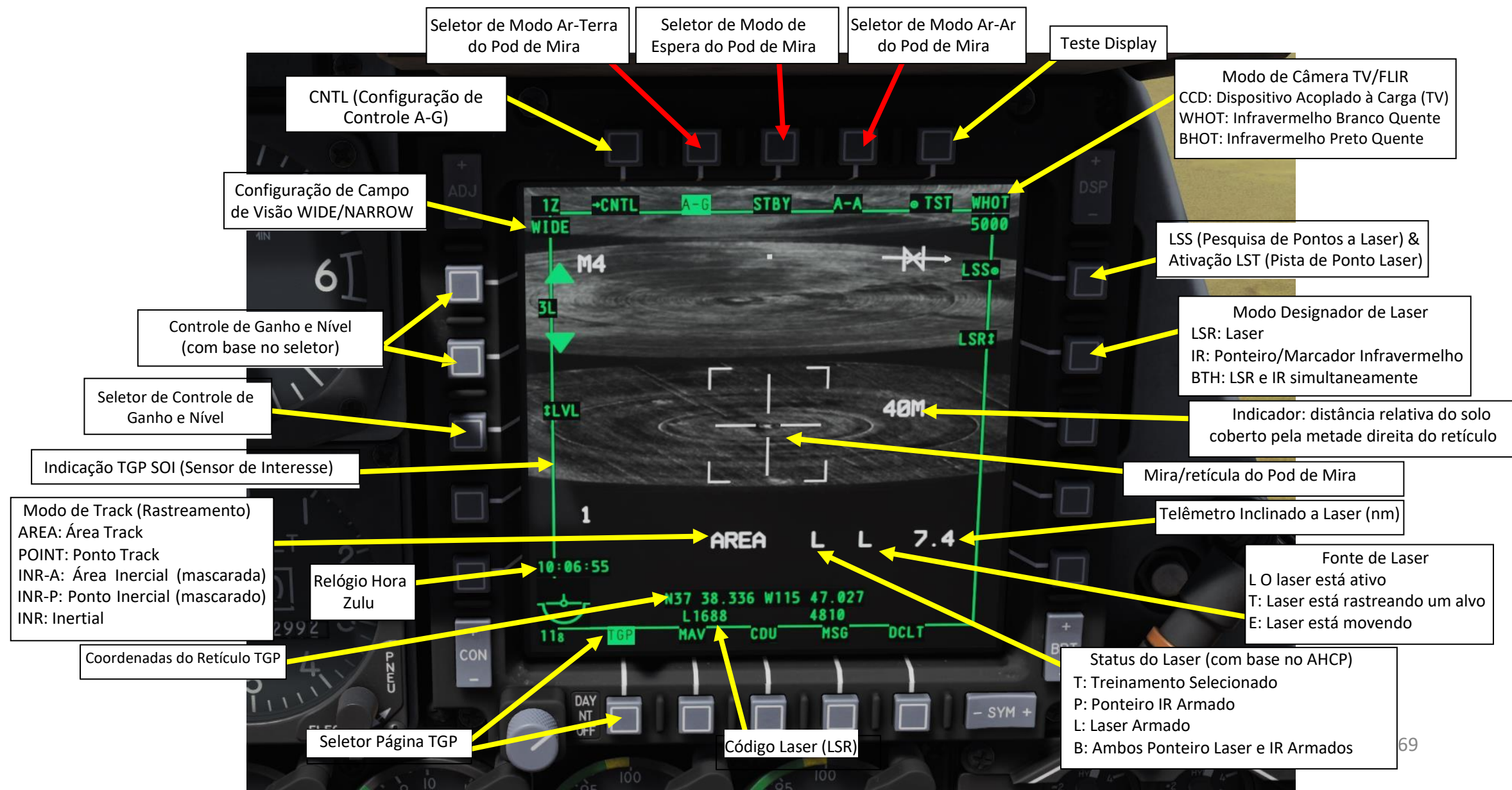




## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.2 – DISPLAYS

O feed do pod de segmentação pode ser exibido em qualquer MFCD. Para exibir o feed do pod de mira, selecione a página TGP e seu modo desejado (A-G no nosso caso)



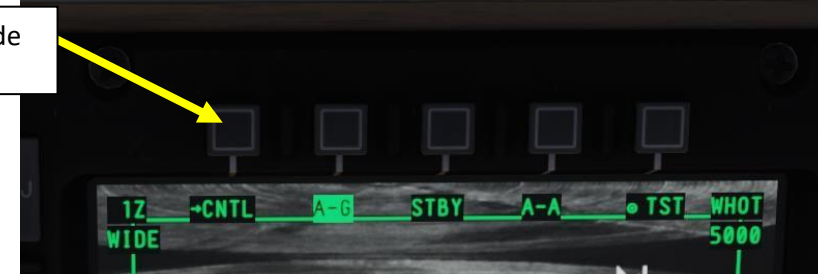


## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.2 – DISPLAYS

Você pode acessar a CNTL (Controle do Modo Ar-Terra) pressionando o OSB ao lado de CNTL.

CNTL (Configuração de Controle A-G)



RTN (Retorna à página TGP)

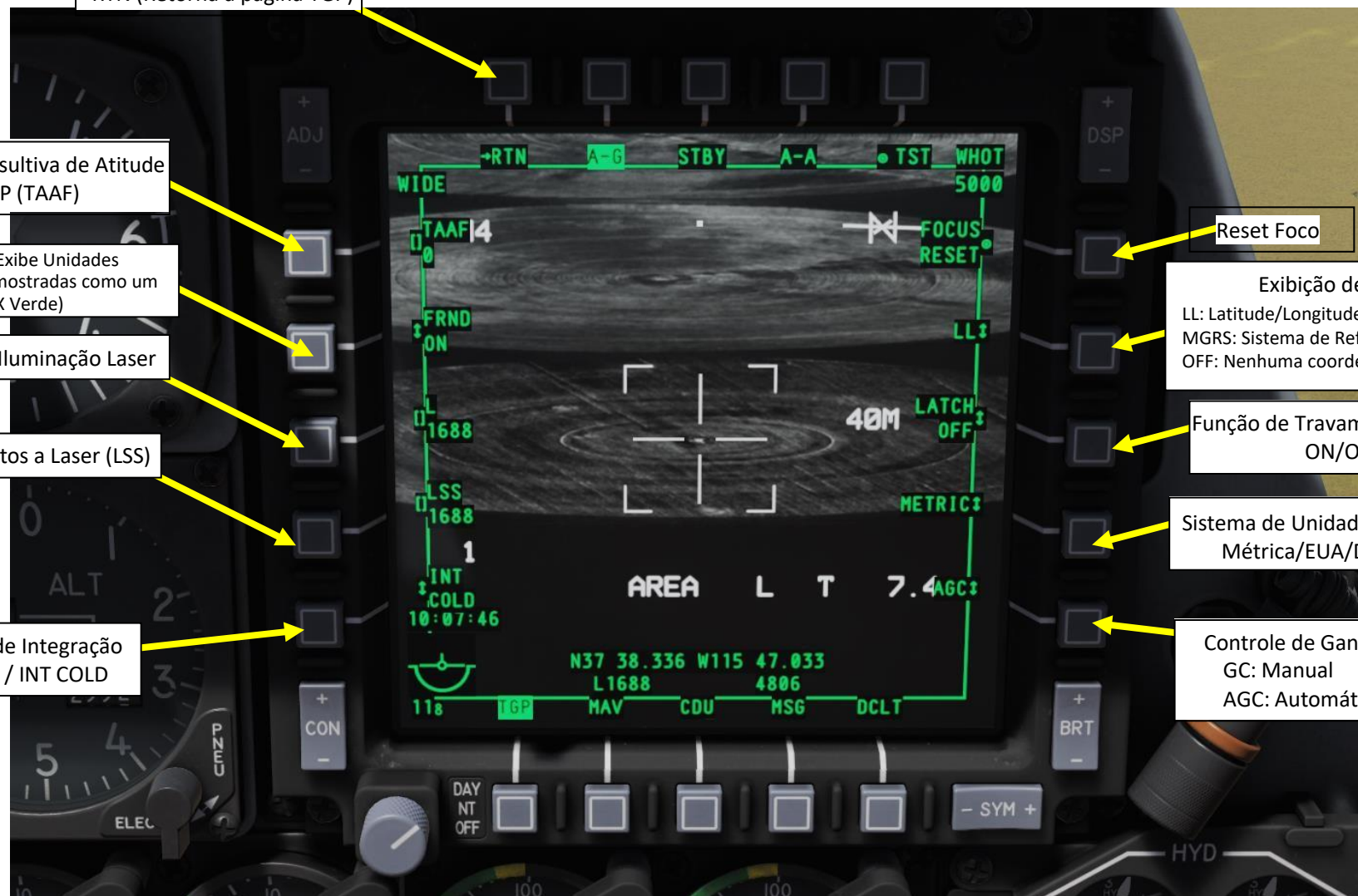
Função Consultiva de Atitude TGP (TAAF)

FRND (Exibe Unidades Amigáveis, mostradas como um X Verde)

Código de Iluminação Laser

Código de Pesquisa de Pontos a Laser (LSS)

Configuração de Integração FLIR INT HOT / INT COLD



Reset Foco

Exibição de Coordenadas

LL: Latitude/Longitude  
MGRS: Sistema de Referência de Grade Militar  
OFF: Nenhuma coordenada exibida

Função de Travamento do Laser ON/OFF

Sistema de Unidade de Medição Métrica/EUA/DESLIGADO

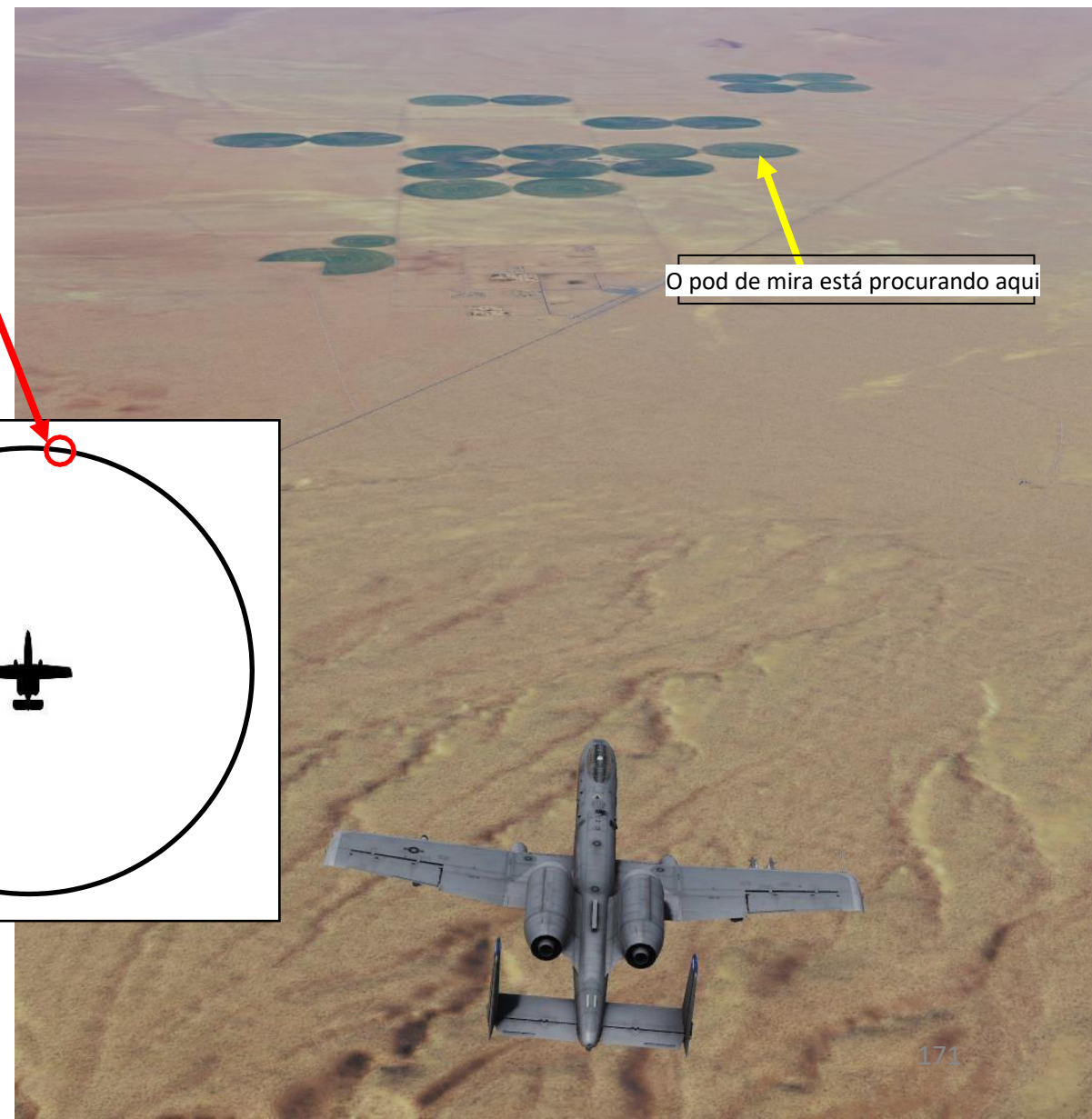
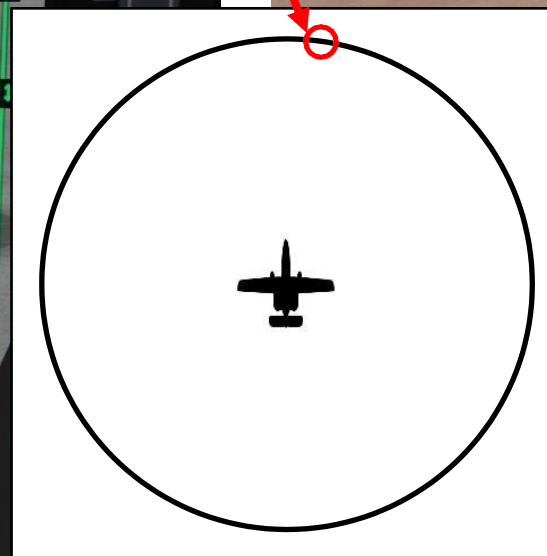
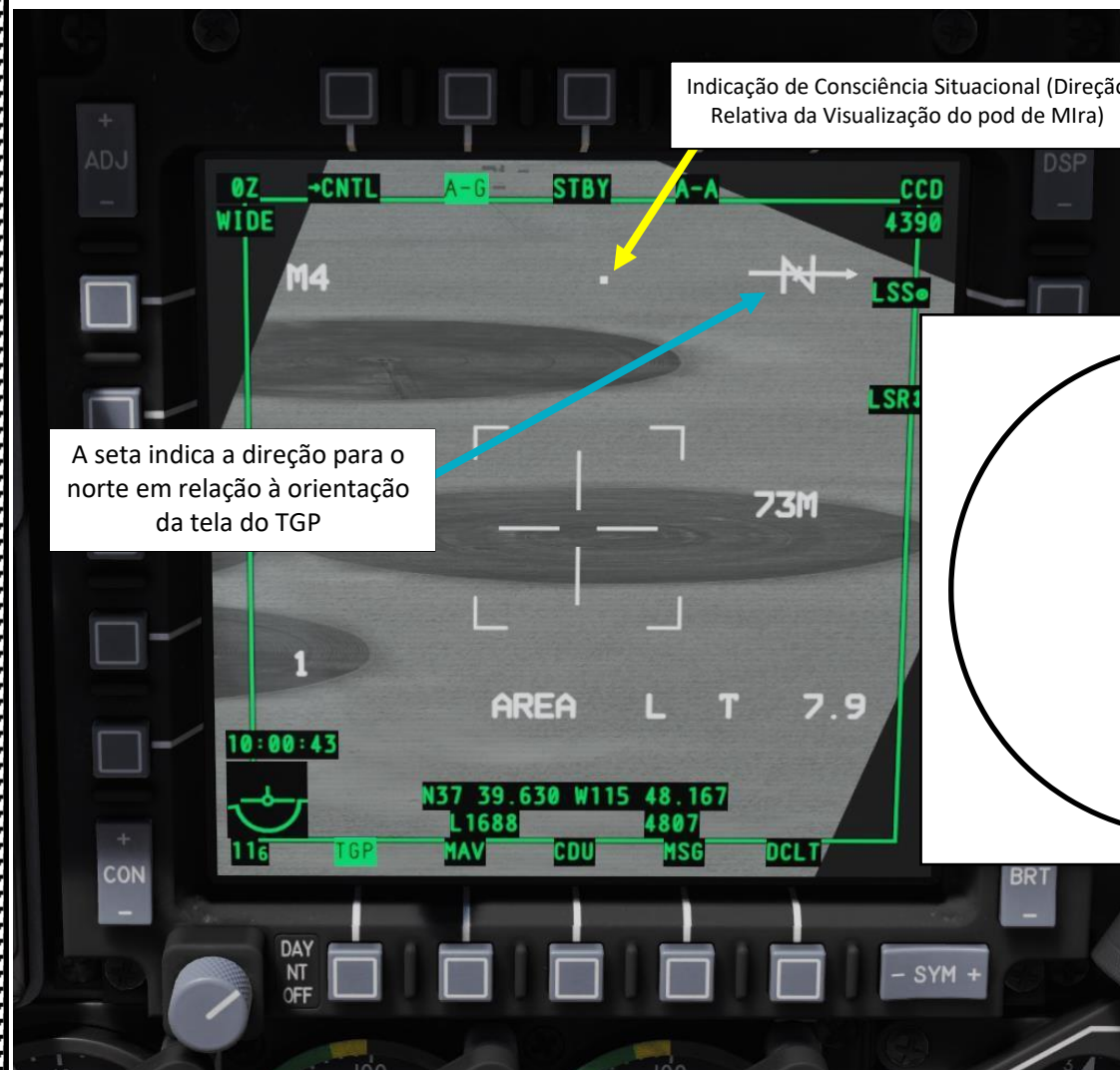
Controle de Ganho  
GC: Manual  
AGC: Automático



## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.2 – DISPLAYS

O símbolo Pod de Mira View Relative Direction no visor da FLIR pode lhe dar uma boa ideia de onde o pod está apontando em relação à sua aeronave. Esta direção de vista é representada em uma vista de cima para baixo.





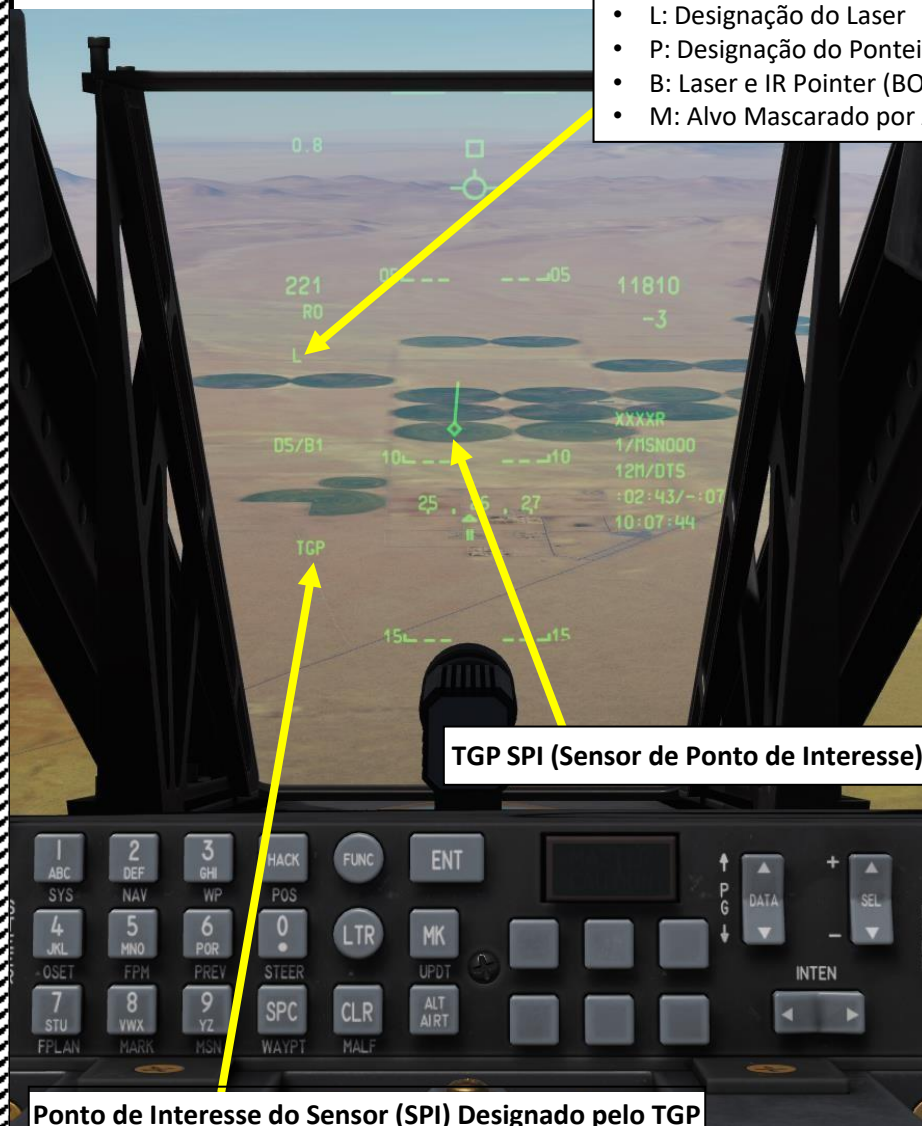
## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.2 – DISPLAYS

O Pod de Mira também exibe dados no HUD (Heads-Up Display) e no TAD (Display de Consciência Tática).

#### Status do Laser

- L: Designação do Laser
- P: Designação do Ponteiro IR
- B: Laser e IR Pointer (BOTH) usados simultaneamente
- M: Alvo Mascarado por Aeronaves



#### Diamante TAD TGP SPI (sensores não escravizados)

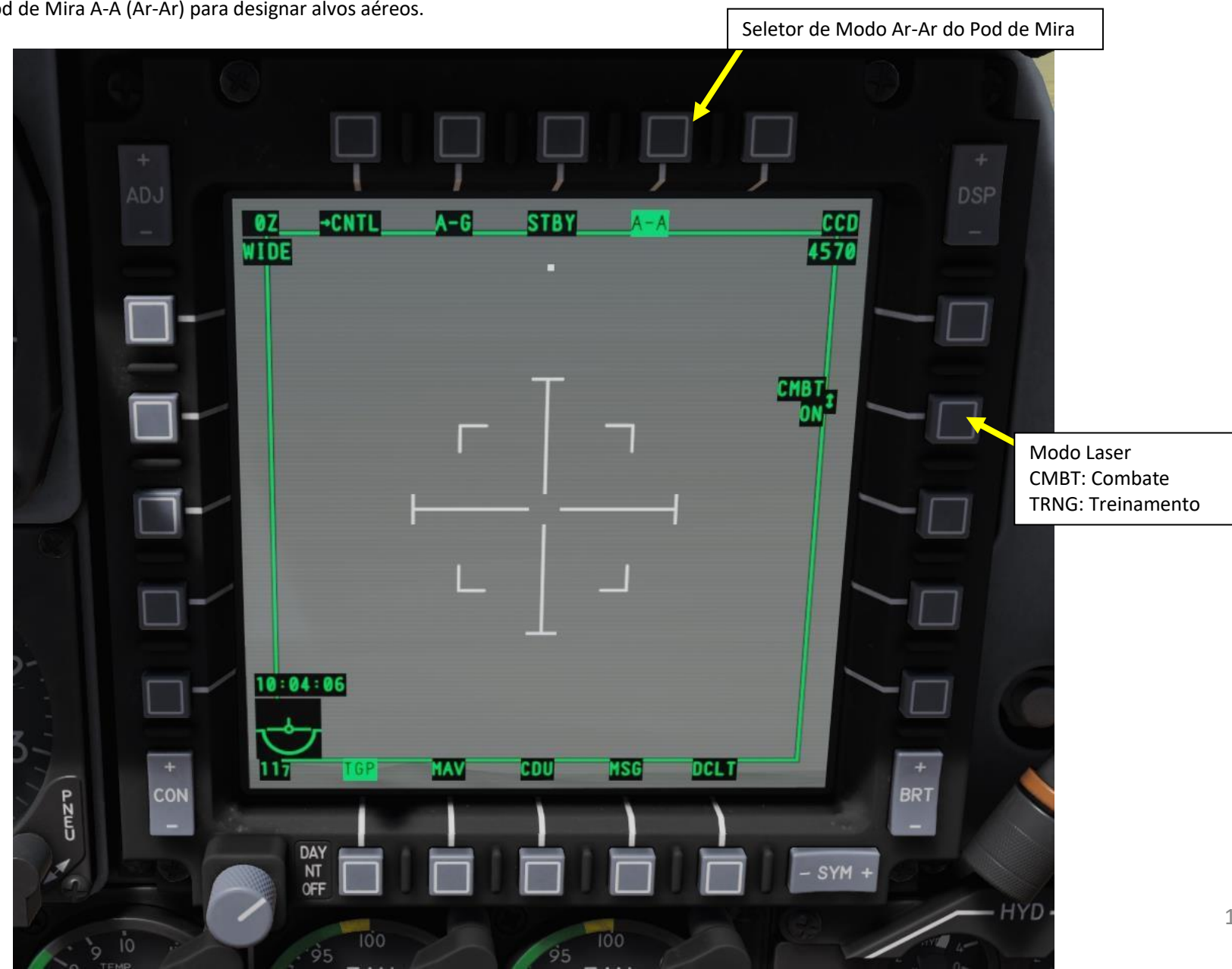




## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.2– DISPLAYS

Você também pode acessar o Modo Pod de Mira A-A (Ar-Ar) para designar alvos aéreos.





## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.3 – CONTROLES (A-10C LEGACY)

Esses controles funcionam se a página TGP estiver definida como SOI (Sensor de Interesse) com o Coolie Hat Switch.

- **TMS SWITCH: Sistema de Gerenciamento de Alvos**
  - FWD SHORT: Alternar Track de Ponto / Área
  - FWD LONG: Cria SPI (Ponto de Interesse do Sensor))
  - AFT SHORT: INR Track
  - AFT LONG: SPI definido para Steerpoint
  - LEFT: Reset Redefinir WCN (Aviso, Cuidado e Observações)
  - RIGHT: Cria Markpoint
- **DMS SWITCH: Gerenciamento de Dados**
  - FWD/AFT SHORT Aumenta/diminui o nível de zoom
  - RIGHT SHORT: Alternância do Designador de Laser (LSR, IR, AMBOS)
  - RIGHT LONG: Alternar LSS (Pesquisa de Pontos a Laser)
- **SLEW CONTROL**
  - Usado para controlar para onde seu Pod de Mira / Sensor de interesse (SOI) está olhando
- **COOLIE HAT**
  - LEFT/RIGHT LONG: Seleciona MFCD como SOI (Sensor de Interesse)
- **BOAT SWITCH**

Cicla entre os diferentes modos de câmera de TV ou FLIR (infravermelho de visão frontal)

  - FWD: FLIR BHOT (Infravermelho preto quente de visão frontal)
  - MIDDLE: CCD (Dispositivo de Carregamento Acoplado/TV)
  - AFT: FLIR WHOT (Infravermelho branco quente de visão frontal)
- **CHINA HAT**
  - FWD SHORT: Alternar Campo de Visão Wide/Narrow
  - FWD LONG: Escraviza todos os sensores ao SPI (Ponto de Interesse do Sensor)
  - AFT SHORT: Boresight TGP
  - AFT LONG: Escraviza TGP para Steerpoint
- **BOTÃO NOSEWHEEL STEERING**
  - Usado para disparar o laser

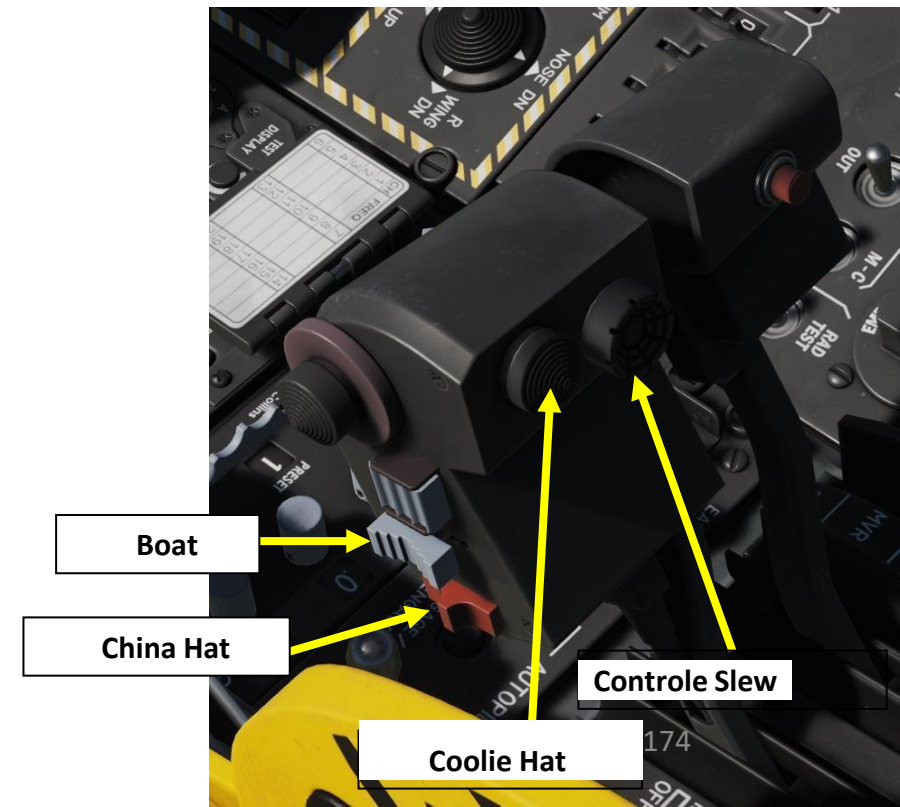
TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)



DMS (Gerenciamento de Dados)



Botão Nosewheel Steering



Boat

China Hat

Coolie Hat

Controle Slew

A-10C Legacy  
Apenas





## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.3 – CONTROLES (A-10C II TANK KILLER)

Esses controles funcionam se a página TGP estiver definida como SOI (Sensor de Interesse) com o Coolie Hat Switch.

- **TMS SWITCH: Sistema de Gerenciamento de Alvos**
  - FWD SHORT: Alternar Track de Ponto / Área
  - FWD LONG: Cria SPI (Ponto de Interesse do Sensor))
  - **AFT SHORT: FLIR Autofoco**
  - AFT LONG: SPI definido para Steerpoint
  - **LEFT: Reset Redefinir WCN (Aviso, Cuidado e Observações)**
  - **LEFT LONG: SPI Broadcast**
  - RIGHT: Cria Markpoint
  - **RIGHT LONG: Definir Último Markpoint como o SPI**
- **DMS SWITCH: Gerenciamento de Dados**
  - FWD/AFT SHORT: Aumenta/diminui o nível de zoom
  - **LEFT SHORT: Video do MFCD Direito no HMIT (Mira Integrada Montada no Capacete)**
  - **LEFT LONG: HMD (Display Montado no Capacete) ON/OFF**
  - RIGHT SHORT Alternância do Designador de Laser (LSR, IR, AMBOS)
  - **RIGHT LONG: Escraviza o TGP (Pod de Mira) no HMIT Linha de Visão**
- **SLEW CONTROL**
  - Usado para controlar para onde seu Pod de Mira / Sensor of Interest (SOI) está olhando
- **COOLIE HAT**
  - LEFT/RIGHT LONG: Seleciona MFCD como SOI (Sensor de Interesse)
- **BOAT SWITCH**  
Cicla entre os diferentes modos de câmera de TV ou FLIR (infravermelho de visão frontal)
  - FWD: FLIR BHOT (Infravermelho preto quente de visão frontal)
  - MIDDLE: CCD (Dispositivo de Carregamento Acoplado/TV)
  - AFT: FLIR WHOT (Infravermelho branco quente de visão frontal)
- **CHINA HAT**
  - FWD SHORT: Alternar Campo de Visão Wide/Narrow
  - FWD LONG: Escraviza todos os sensores ao SPI (Ponto de Interesse do Sensor)
  - **AFT SHORT: Alternar o LSS (Pesquisa de Ponto Laser) Toggle**
  - AFT LONG: Escraviza TGP para Steerpoint
- **BOTÃO NOSEWHEEL STEERING**
  - Usado para disparar o laser

TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)

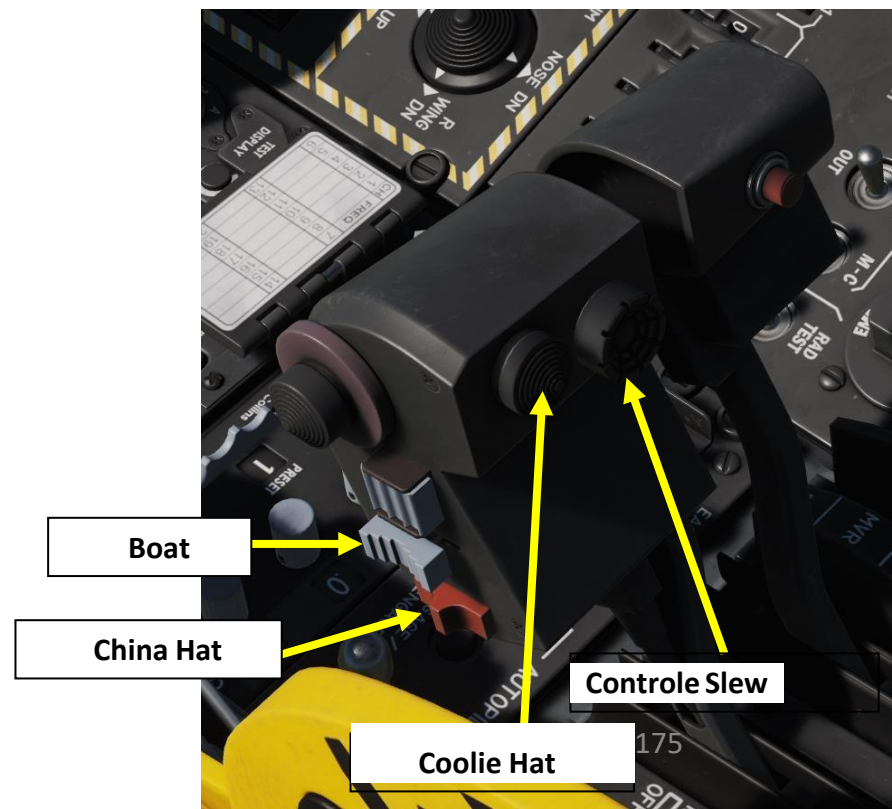


DMS (Gerenciamento de Dados)

A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas



Botão Nosewheel Steering



Boat

China Hat

Controle Slew

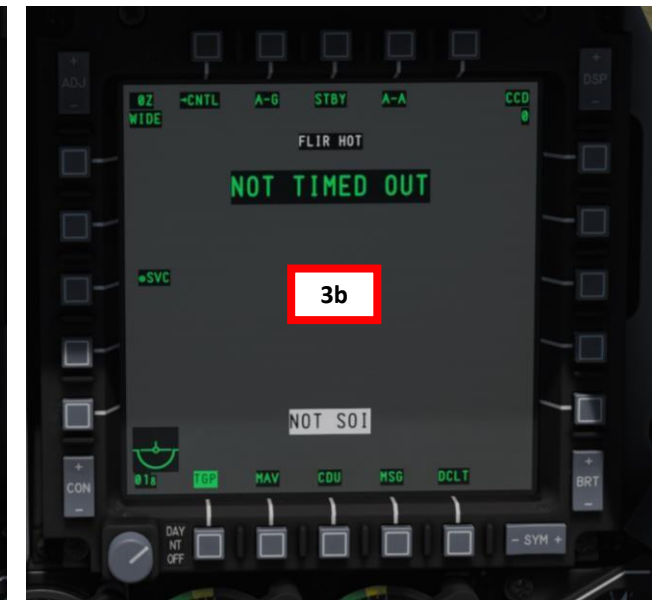
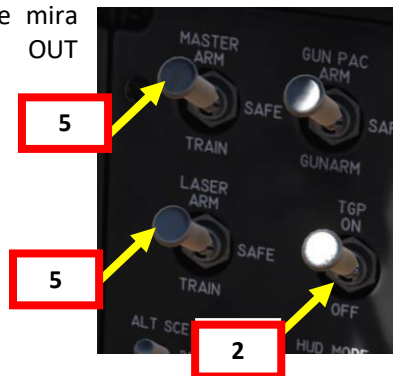
Coolie Hat



## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.4 – PROCEDIMENTO DE INICIALIZAÇÃO E USO DO LASER

1. Pressione o OSB (botão de seleção de opção) ao lado de TGP (Pod de mira) para exibir a página de alimentação TGP.
2. No AHCP (Painel de Controle do HUD do Armamento), ajuste o interruptor TGP para ON (UP) para ligar o pod de mira.
3. É necessário um período de aquecimento de 2 minutos. A tela TGP começará a partir de TGP OFF e, em seguida, fará a transição para NOT TIMED OUT durante o processo de aquecimento.
4. Quando a sequência de aquecimento do pod de mira estiver concluída, a indicação NOT TIMED OUT desaparecerá.
5. Mude os interruptores MASTER ARM e LASER ARM para ARM.

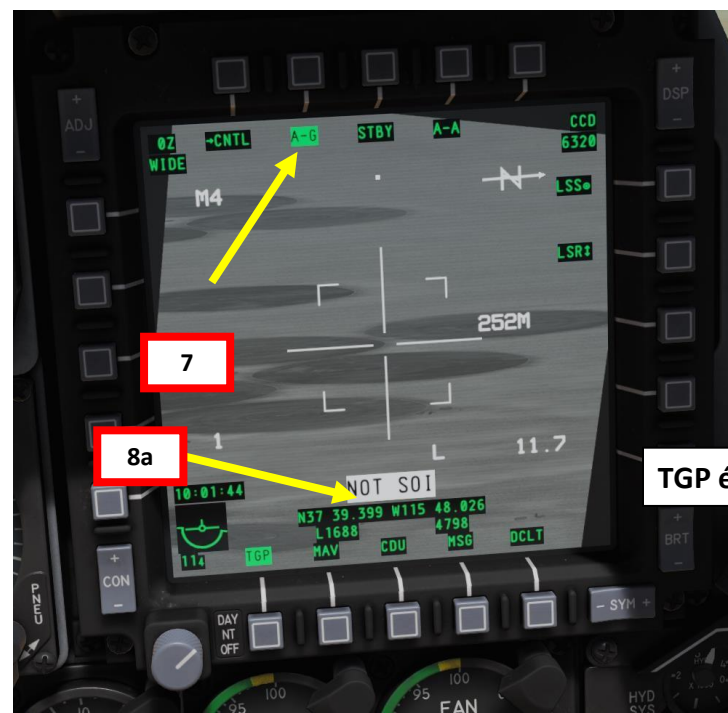
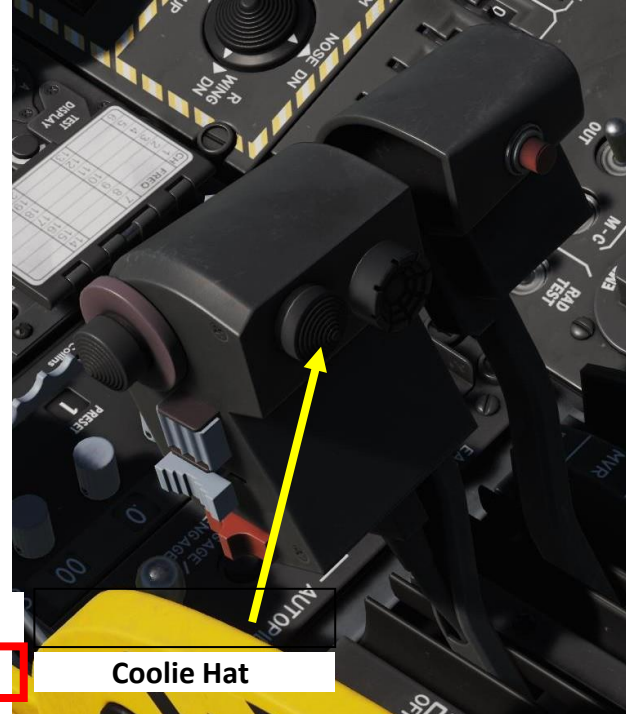




## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.4 – PROCEDIMENTO DE INICIALIZAÇÃO E USO DO LASER

6. Selecione o modo TGP AG (ar-terra) pressionando o OSB ao lado de AG.
7. Quando o TGP passar do modo STBY para o modo AG, isso irá desarmar a câmera. Confirme se o modo Pod de Mira muda de STBY para AG.
8. Pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed TGP (DIREITO, pois temos a página TGP no MFCD direito). Isso definirá o TGP como o SOI (Sensor de Interesse).

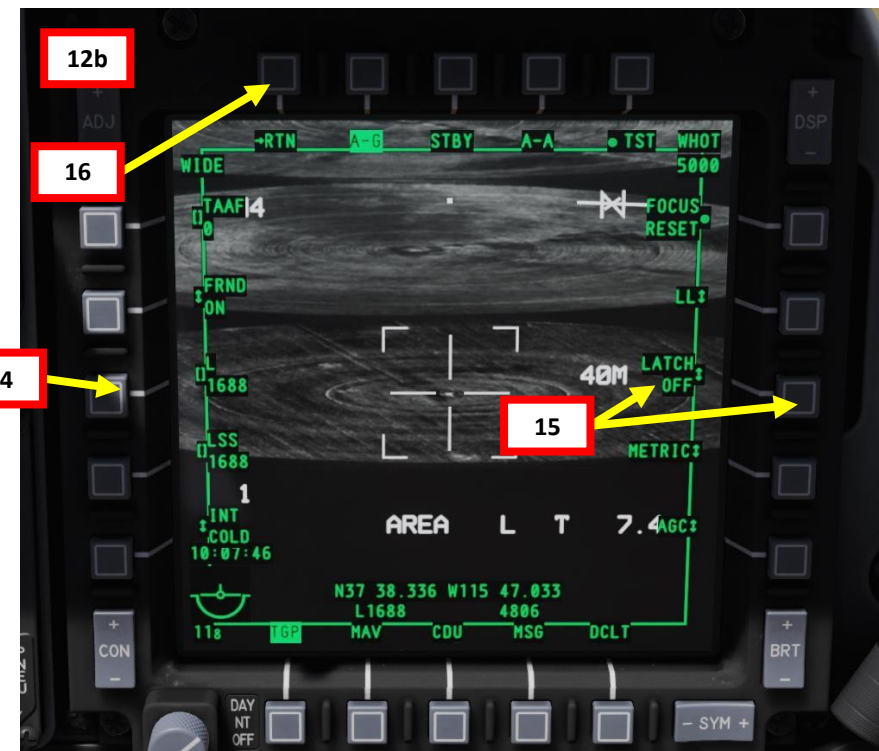
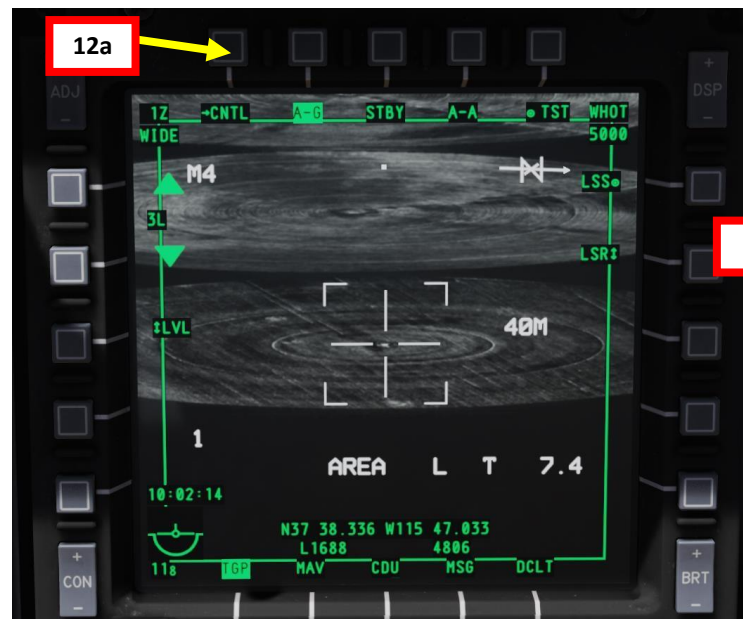




## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.4 – PROCEDIMENTO DE INICIALIZAÇÃO E USO DO LASER

9. Selecione o modo de vídeo desejado com o Boat Switch
  - FWD: FLIR BHOT (Infravermelho preto quente de visão frontal)
  - MIDDLE: CCD (Dispositivo de Carregamento Acoplado/TV)
  - AFT: FLIR WHOT (Infravermelho branco quente de visão frontal)
10. Selecione o Modo de Campo de Visão com o China Hat Switch
  - FWD SHORT alterna entre WIDE e NARROW
11. Selecione o Modo Designador de Laser (LSR) desejado com OSB.
12. Pressione o OSB ao lado de CNTL para entrar na página de controle TGP AG.
13. Digite o Código Laser desejado no UFC. Escolheremos o código de laser padrão 1688.
14. Pressione no OSB ao lado de "L" (Código de Designação do Laser) para inserir o código do laser 1688.
15. Selecione o modo LATCH desejado com OSB (LATCH ON significa que o laser é travado uma vez disparado pressionando o botão Nosewheel Steering). Vamos escolher LATCH OFF.
16. Pressione OSB ao lado de RTN (Return) para voltar a página Principal do TGP.

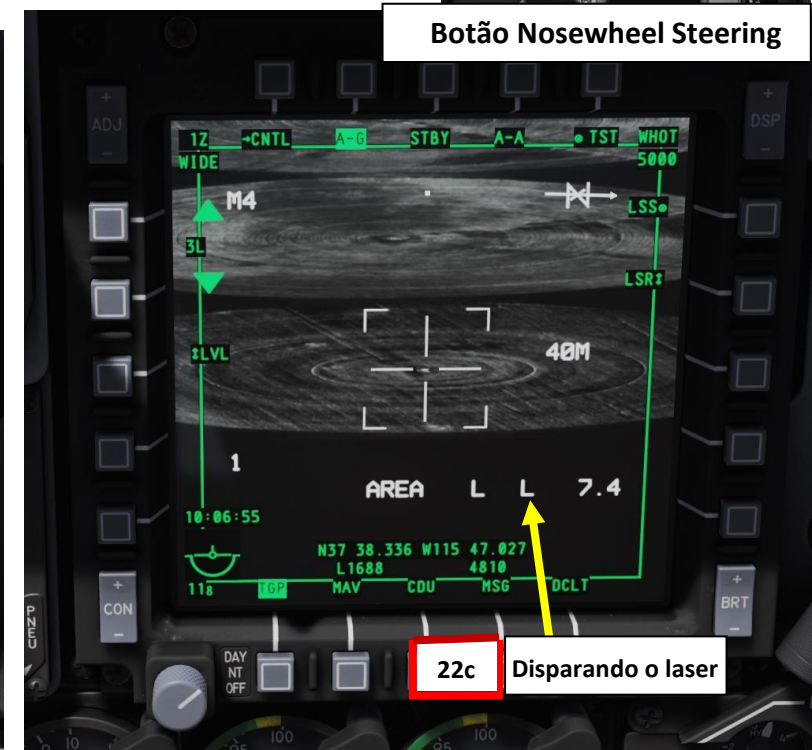
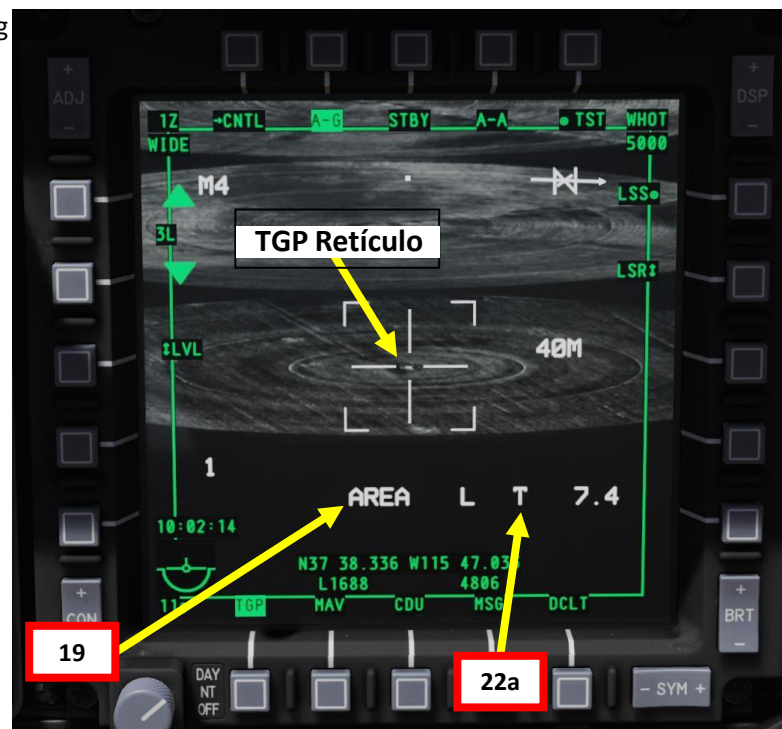
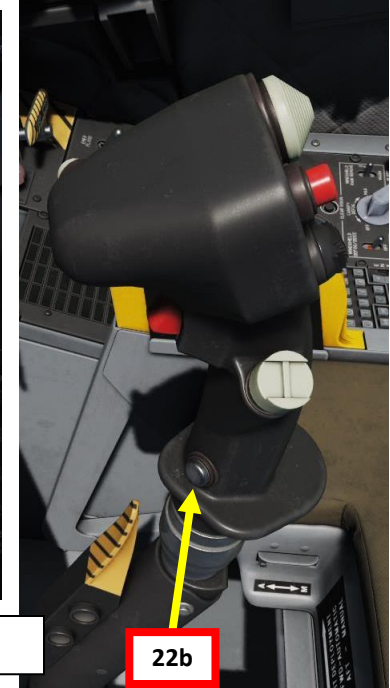
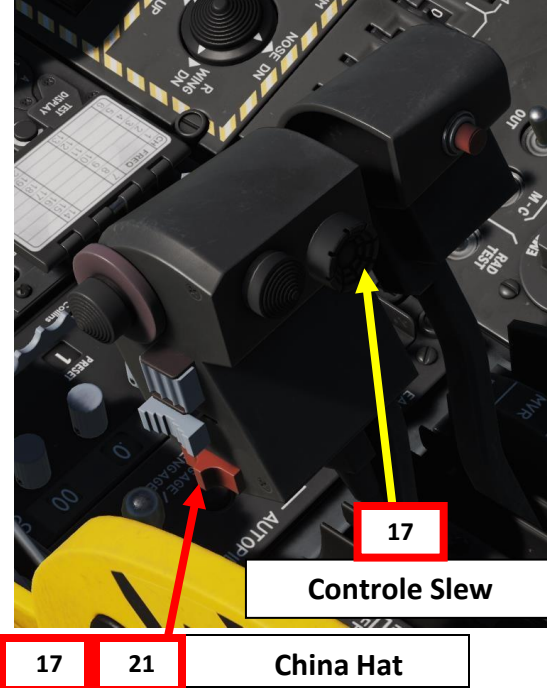
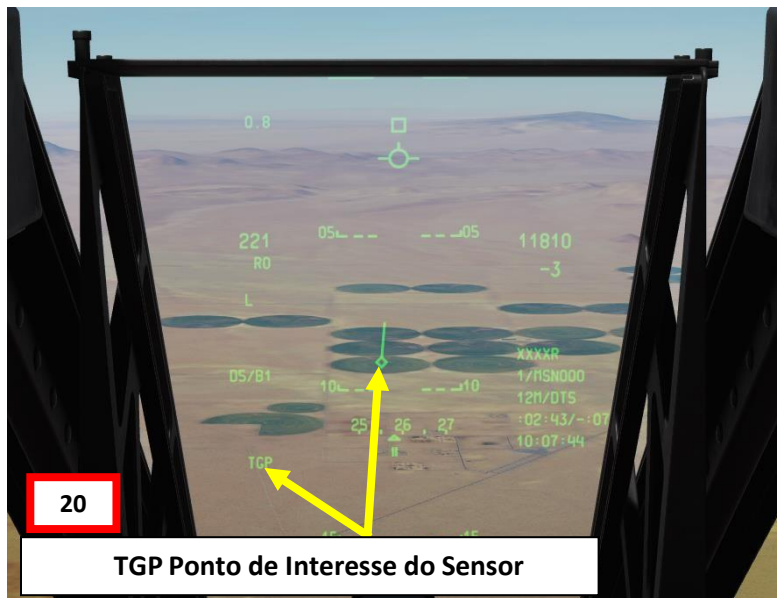




## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.4 – PROCEDIMENTO DE INICIALIZAÇÃO E USO DO LASER

17. Use o Slew Control Switch UP/DOWN/LEFT/RIGHT para definir o retículo TGP no alvo.
  - **Nota:** Se você quiser redefinir o TGP na sua frente (boresight):
    - **A-10C LEGACY:** Pressione China Hat Switch AFT SHORT
    - **A-10C II TANK KILLER EXPANSÃO:** Na página TGP, pressione o OSB ao lado de B-S (Função Boresight)
18. Pressione o DMS (Gerenciamento de Dados) FWD/AFT SHORT para ajustar o nível do Zoom.
19. Pressione o TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD SHORT para rastrear o alvo. Isso alternará os modos de rastreamento entre AREA TRACK (alvo estático) e POINT TRACK (alvo em movimento).
20. Pressione o TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD LONG para designar o Ponto de Interesse do Sensor TGP (SPI).
21. Pressione o China Hat Switch FWD LONG para escravizar todos os sensores ao Ponto de Interesse do Sensor (SPI).
22. Pressione e segure o botão Nosewheel Steering (“Insert”) para disparar o laser.

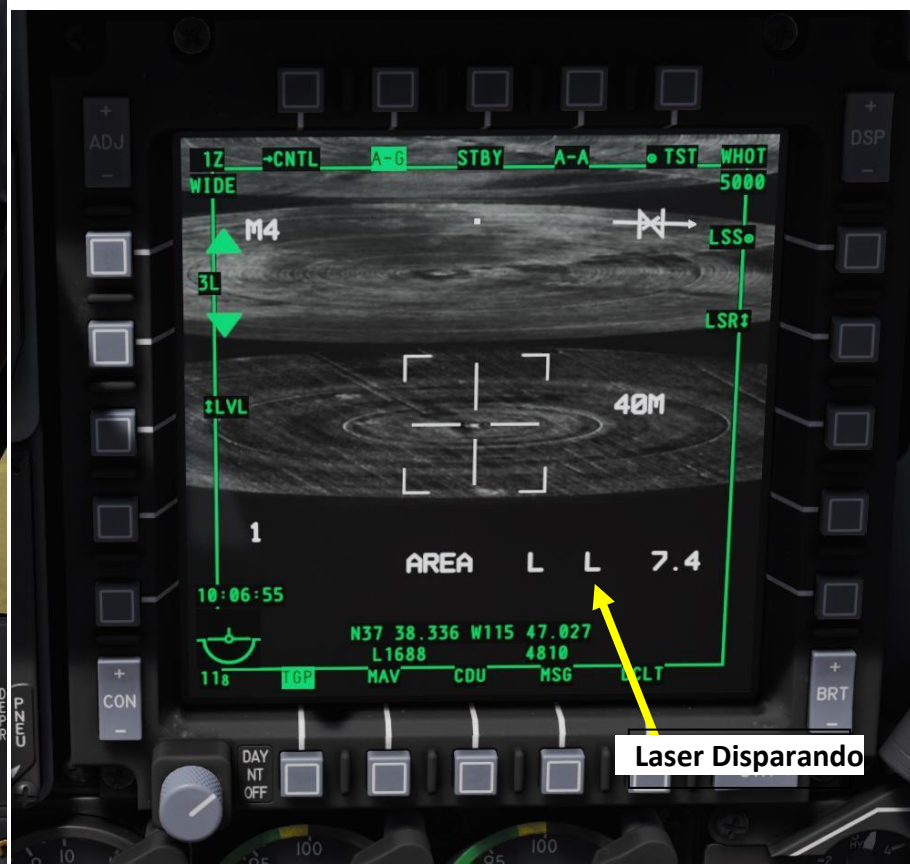
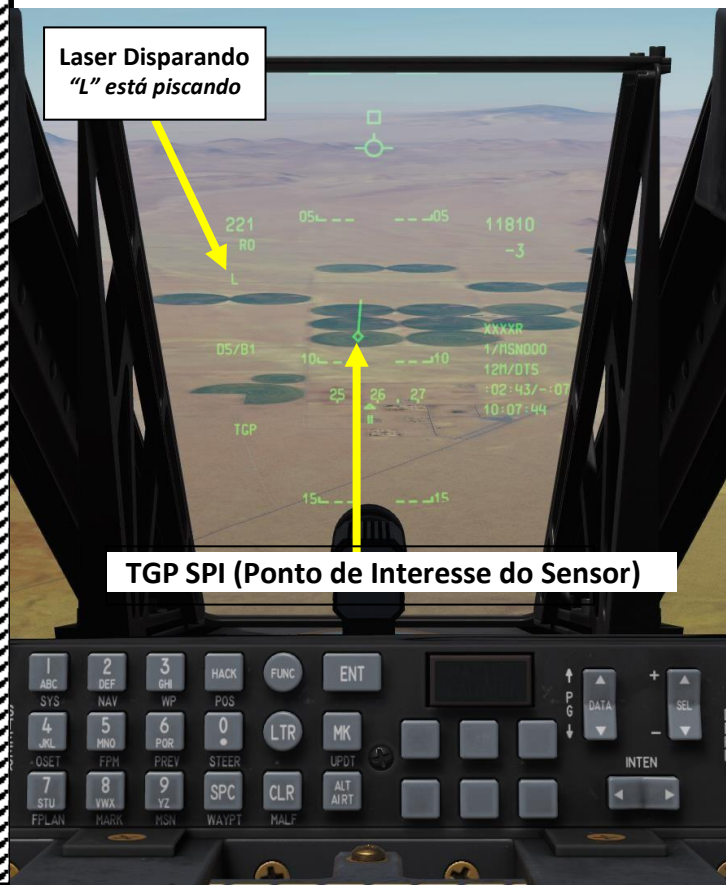




## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.4 – PROCEDIMENTO DE INICIALIZAÇÃO E USO DO LASER

- Nota: Uma vez que todos os sensores são escravizados ao Alvo Rastreado no TGP, o Heads-Up Display e o TAD (Display de Conscientização Tática) também exibirá informações sobre onde o pod de mira está procurando g.



Diamante no TAD TGP SPI (Sensores Não Escravizados)





## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.5 – ESCRAVIZANDO TGP NO STEERPOINT

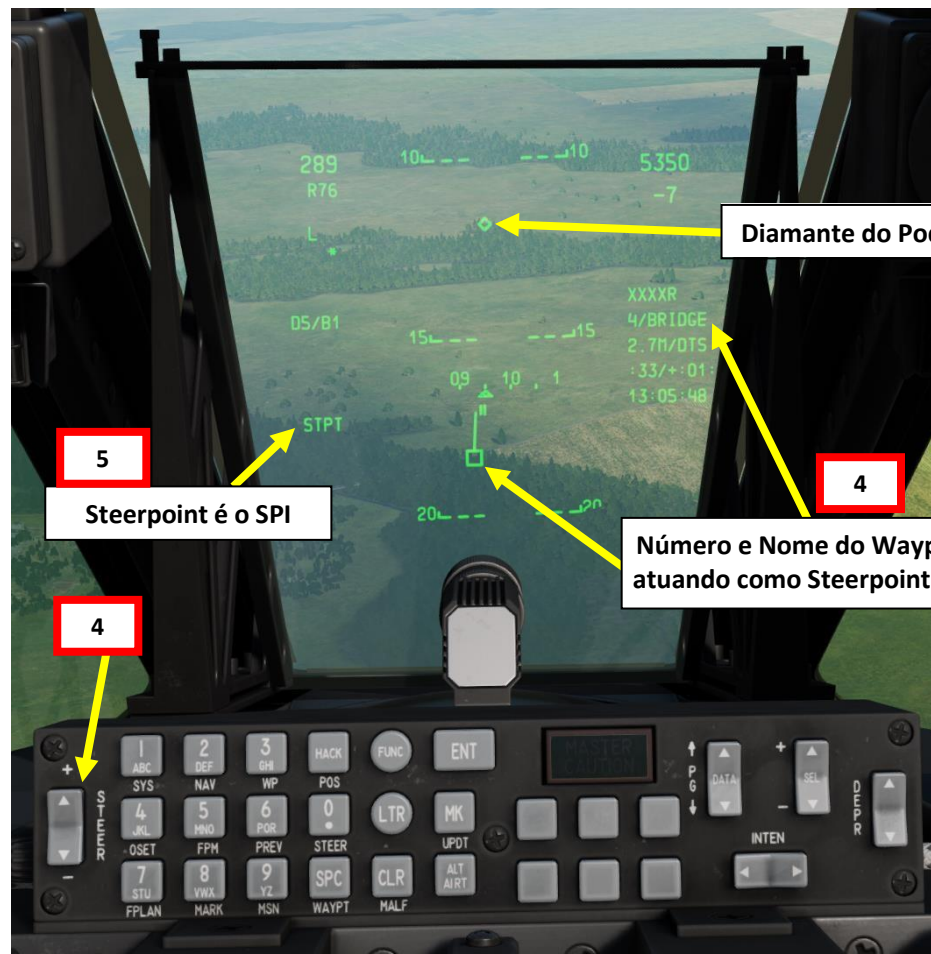
1. Verifique se o pod de mira (TGP) está energizado e configurado para o modo A-G.
2. Defina o seletor Steerpoint do Pannel Auxiliar de Aviônicos (AAP) para MISSION (você acessa todos os waypoints disponíveis para a missão atual)
3. Defina o seletor do Pannel de Aviônicos Auxiliares (AAP) CDU para STEER
4. No UFC, use a chave oscilante STEER para selecionar o steerpoint desejado (qualquer outro método descrito na seção NAVEGATION).
5. Pressione o TMS AFT LONG para definir o Steerpoint selecionado como o SPI (Sensor Ponto de Interesse).
6. Pressione China Hat AFT LONG para escravizar o TGP para o Steerpoint.

5

TMS

6

China Hat



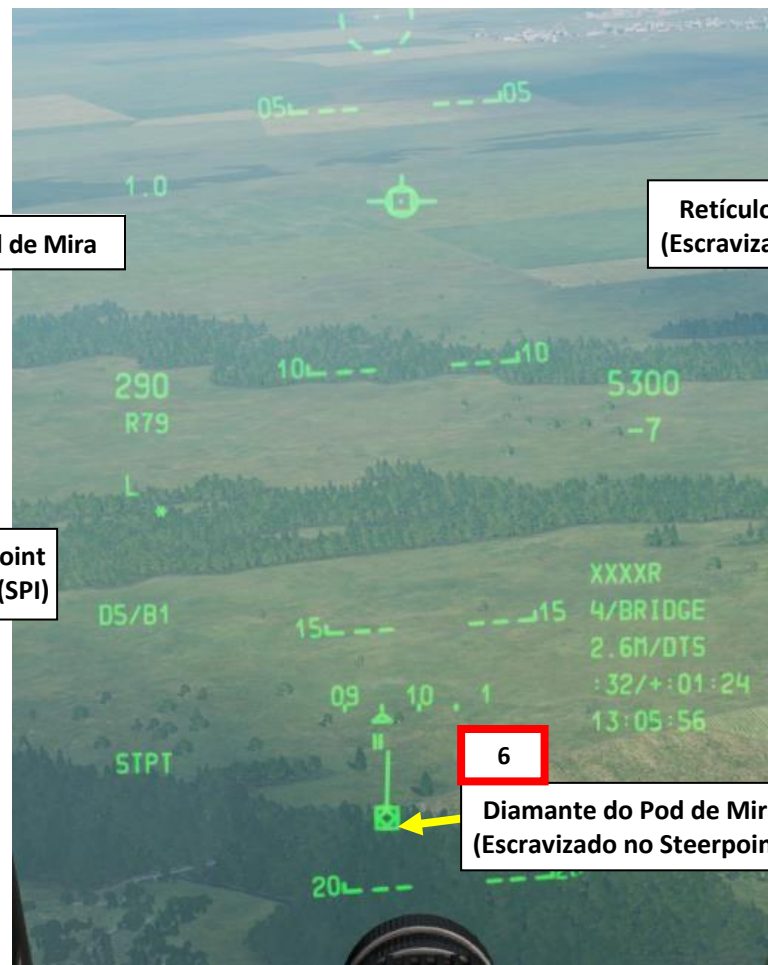
Diamante do Pod de Mira

Número e Nome do Waypoint atuando como Steerpoint (SPI)

5

Steerpoint é o SPI

4



Retículo do Pod de Mira (Escravizado ao Steerpoint)

6

Diamante do Pod de Mira (Escravizado no Steerpoint)



1

6

2

STEER PT

3

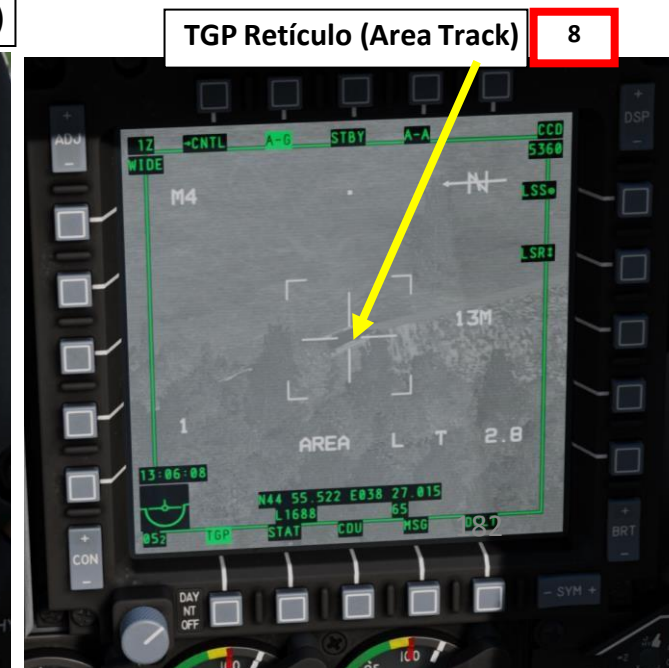
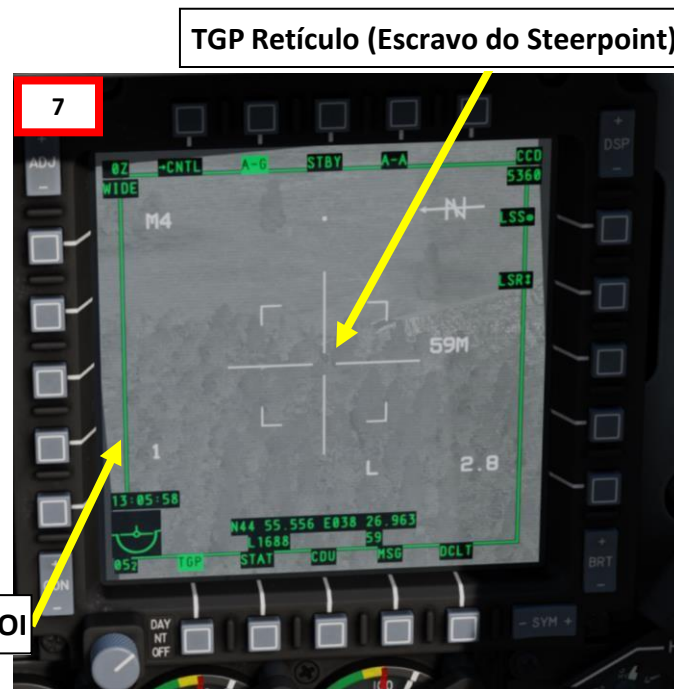
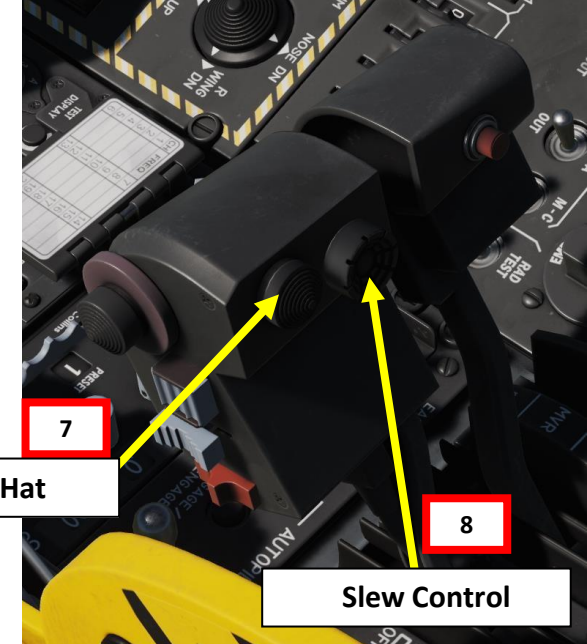
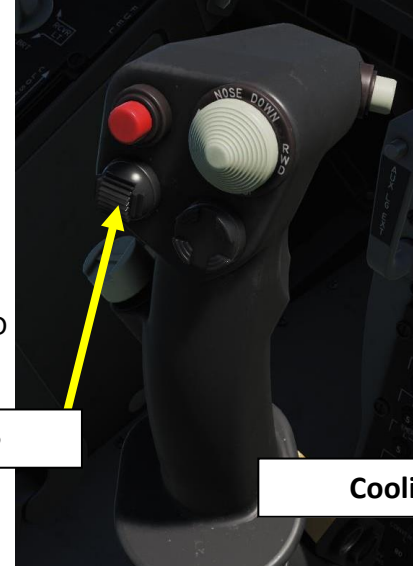
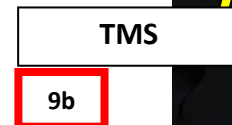
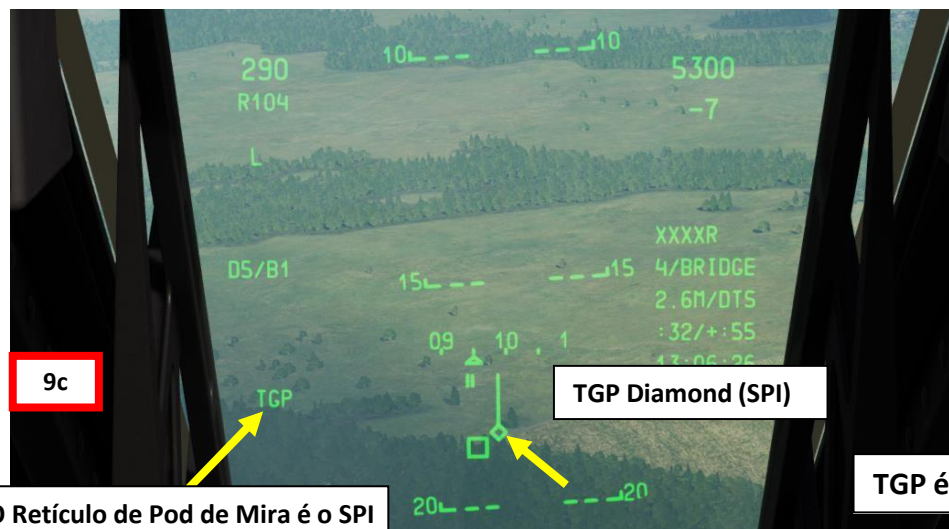
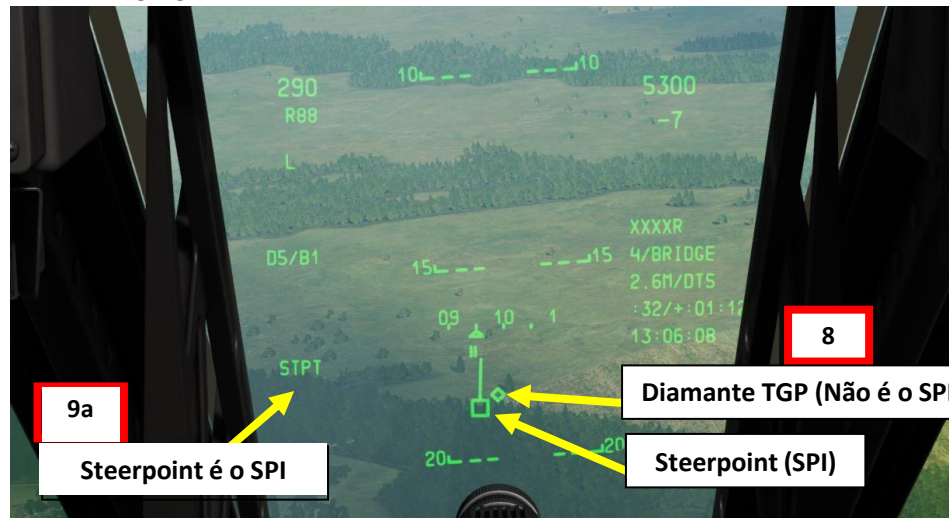
PAGE



## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.5 – ESCRAVIZANDO TGP NO STEERPOINT

7. Pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed TGP (DIREITO, pois temos a página TGP no MFCD direito). Isso definirá o TGP como o SOI (Sensor de Interesse).
8. Use o Slew Control Switch PARA CIMA/PARA BAIXO/ESQUERDA/DIREITA para colocar o retículo TGP no alvo. BAIXO/ESQUERDA/DIREITA para definir o retículo TGP no alvo. O procedimento de designação de TGP é o mesmo da seção anterior **PROCEDIMENTO DE INICIALIZAÇÃO E USO DO LASER**.
9. Se você quiser tornar o retículo do pod de mira o SPI (Sensor Ponto de Interesse), pressione TMS FWD LONG



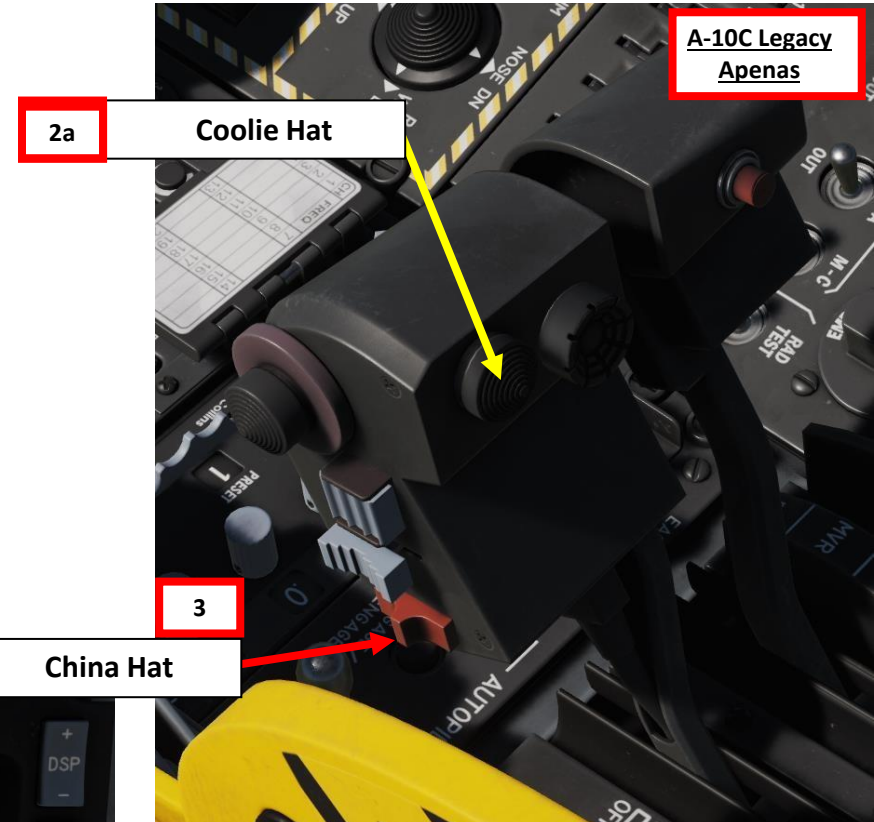
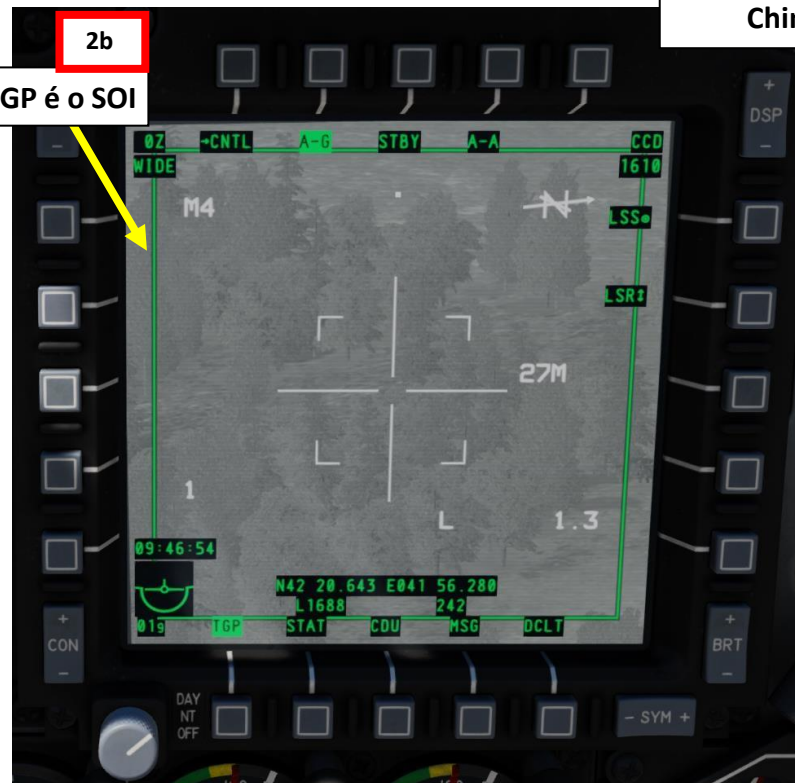
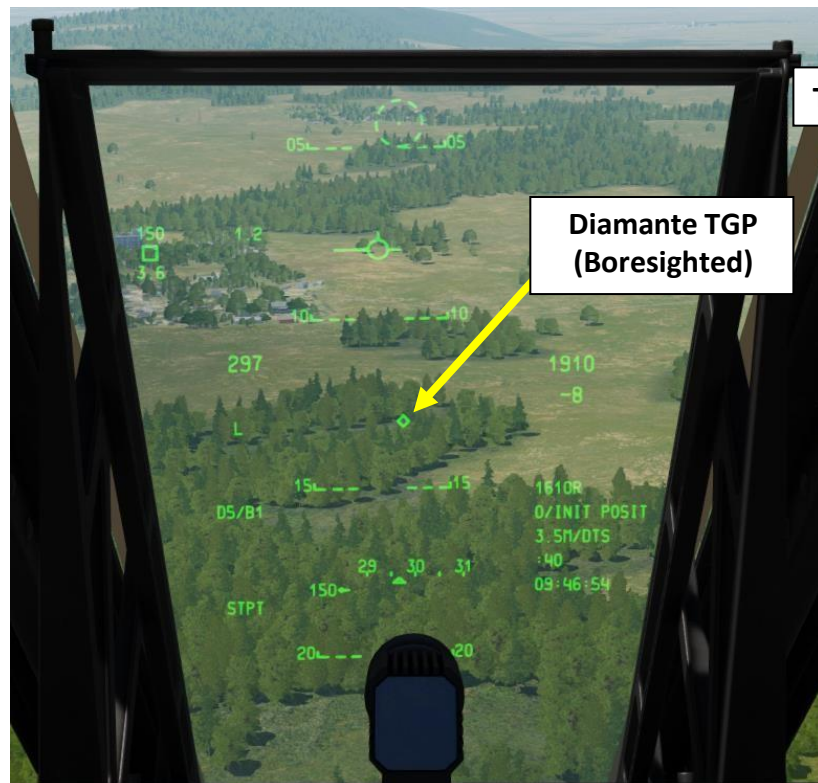


## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.5 – FUNÇÃO BORESIGHT (A-10C LEGACY)

A função Boresight do pod de segmentação é muito útil se você encontrar um alvo de oportunidade e quiser mover o TGP bem a sua frente.

1. Verifique se o pod de mira (TGP) está energizado e configurado para o modo A-G.
2. Pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu TGP (DIREITO, pois temos a página TGP no MFCD direito). Isso definirá o TGP como o SOI (Sensor de Interesse).
3. Pressione o China Hat Switch AFT SHORT
4. O pod de mira fará a mira a 150 mils abaixo da linha de visão zero da aeronave, diretamente à frente.







## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.5 – FUNÇÃO BORESIGHT (A-10C II TANK KILLER EXPANSÃO)

A função Boresight do pod de segmentação é muito útil se você encontrar um alvo de oportunidade e quiser mover o TGP bem a sua frente.

1. Na página TGP, pressione o OSB (Botão de Seleção de Opção) ao lado de B-S (Função Boresight)
2. O pod de mira fará a mira a 150 mils (valor padrão) abaixo da linha de visão zero da aeronave, diretamente frente.

Nota: você pode personalizar o ângulo de depressão de visão do pod de mira. Para fazer isso:

- a) Insira a depressão desejada em mils (podemos usar “250” como exemplo) no UFC.
- b) Na página TGP, pressione o OSB (Botão de Seleção de Opção) ao lado de B-S (Função Boresight)





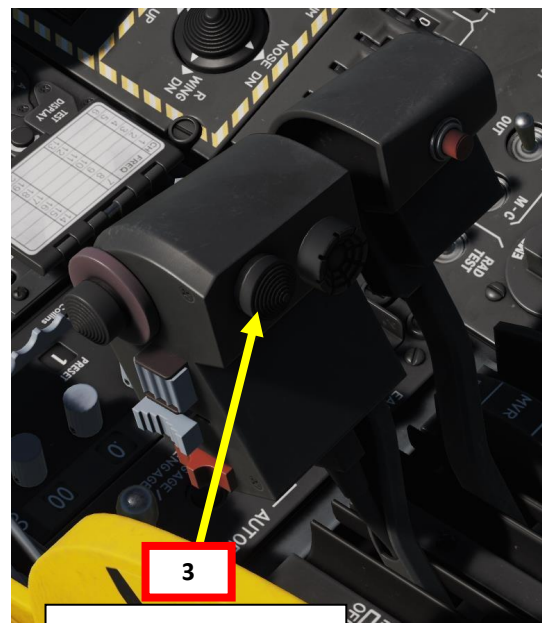
## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.6 – MODO LASER SPOT SEARCH (LSS)

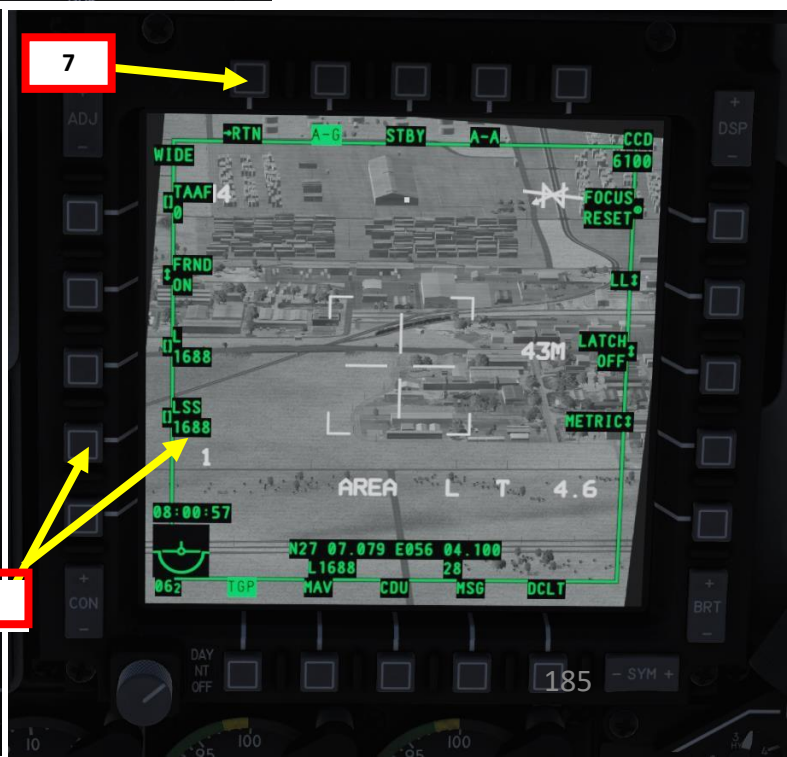
O pod de mira também pode detectar e rastrear um laser de outra pessoa (um A-10 amigável lançando laser em seu próprio alvo, ou um JTAC, Joint Terminal Attack Controller, chamando um ataque aéreo). Para rastrear outro laser:

1. Descubra qual é o código laser usado pelo aliado (no nosso caso, o JTAC aliado usa o código 1688). Certifique-se de que o ativo aliado esteja iluminando no alvo com o laser antes de tentar rastreá-lo.
2. Ligue o Pote de Mira, selecione a página TGP e defina o modo A-G TGP conforme o procedimento de inicialização anterior.
3. Pressione Coolie Hat Switch LONG a direção do MFCD que exibe seu feed TGP (DIREITO, pois temos a página TGP no MFCD direito). Isso definirá o TGP como o SOI (Sensor de Interesse).
4. Pressione o OSB ao lado de CNTL para entrar na página de controle TGP AG.
5. Digite o Código Laser desejado a ser pesquisado no UFC. Escolheremos o código de laser padrão 1688.
6. Pressione no OSB ao lado de "LSS" (Código de pesquisa de ponto a laser) para inserir o código LSS 1688.
7. Pressione OSB ao lado de RTN (Return) para voltar à página TGP principal.

JTAC (Axeman11): line is as follows  
1, 2, 3 N/A  
[4. Elevation: ]23 feet MSL  
[5. Target: ]truck  
[6. Coordinates: ]DQ083998  
[7. ]Marked by laser, 1688  
[8. Friendlies: ]southwest 60 meters, troops in contact  
[9. ]Egress west



Coolie Hat





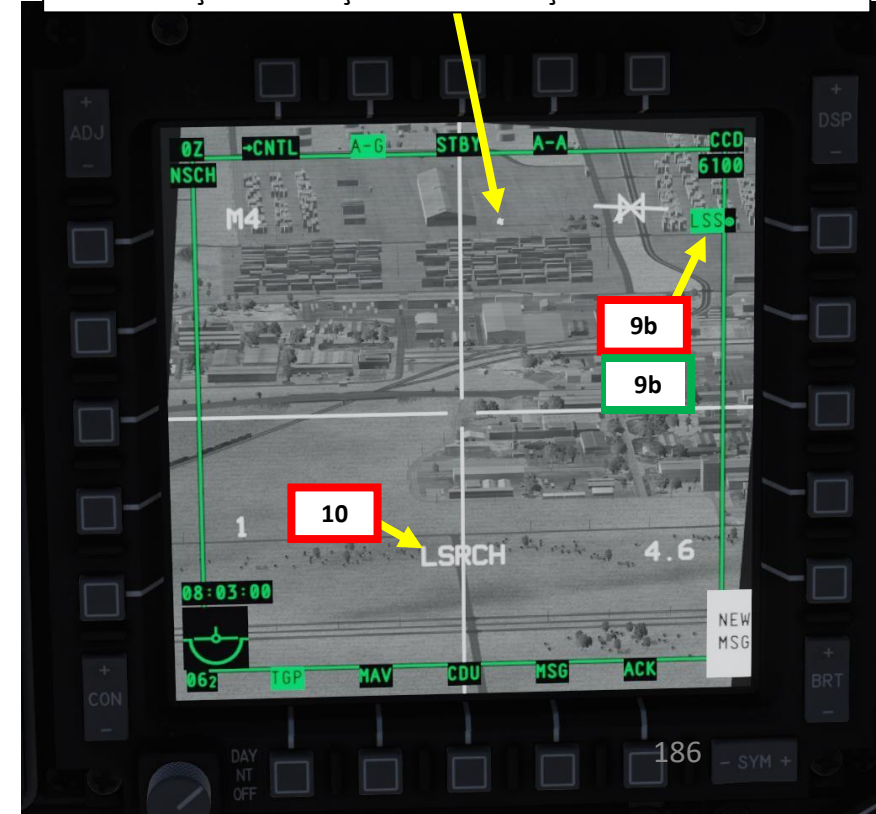
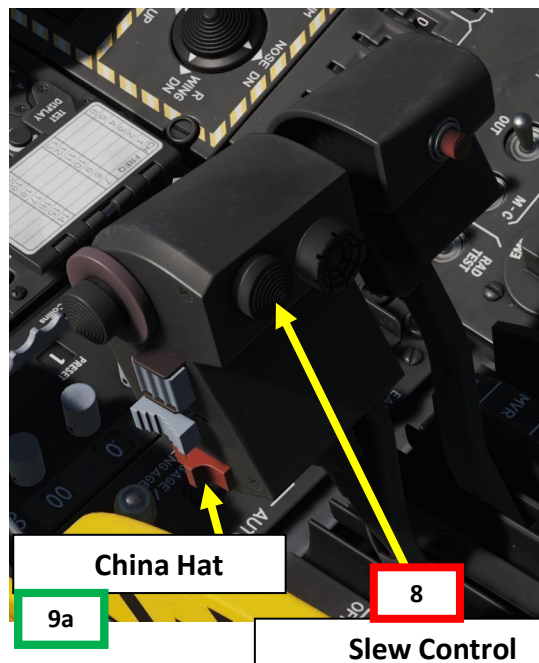
## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.7 – MODO LASER SPOT SEARCH (LSS)

8. Mova o pod de mira usando os controles TDC Slew nas proximidades do local do JTAC. Se o pod de mira estiver muito longe do laser, não poderá encontrar o laser.
9. Pressione o OSB ao lado de “LSS” (Pesquisa de Ponto Laser).  
Alternativamente, você também pode usar um atalho para iniciar a operação LSS::
  - **A-10C LEGACY:** use o DMS RIGHT LONG.
  - **A-10C II TANK KILLER EXPANSÃO:** use o China Hat AFT SHORT
10. Quando a operação do LSS for iniciada, o TGP estará procurando uma designação de laser para rastrear. “LSRCH” será exibido no centro inferior da tela. A Sugestão de Reconhecimento Situacional indicará onde o pod está fazendo a varredura.



Indicação da Direção da Visualização do Pod de Mira





## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.7 – MODO LASER SPOT SEARCH (LSS)

11. Quando o TGP detectar uma reflexão de energia do laser, “DETECT” substituirá “LSRCH” no visor e o rótulo OSB mudará de “LSS” para “LST” para indicar Laser Spot Track. A linha de visão TGP então girará automaticamente para a reflexão do laser detectada.
12. Após 1 segundo, “DETECT” será substituído por “LTRACK” e uma caixa (contêiner) medindo o tamanho do portão de rastreamento sobreporá o ponto de energia do laser.
13. No HUD, o diamante TGP marcará a posição do Laser Spot Track (LST). O TAD (Display de Conscientização Tática) também exibirá o LST.
14. Para sair do modo LSS/LST, pressione OSB ao lado de LSS.

TAD LST

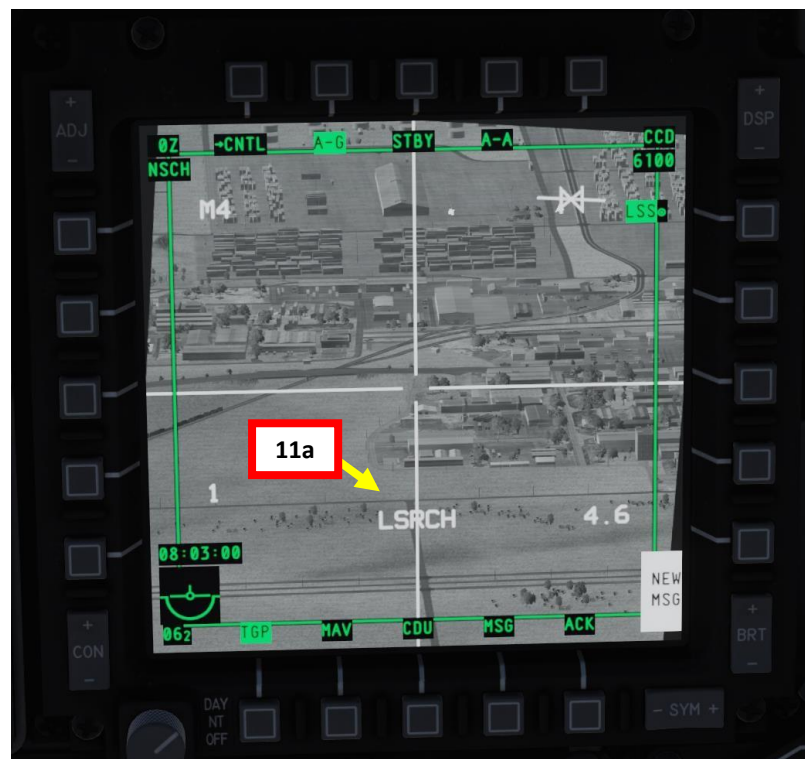
13



13

Diamante TGP  
(HUD)

11a

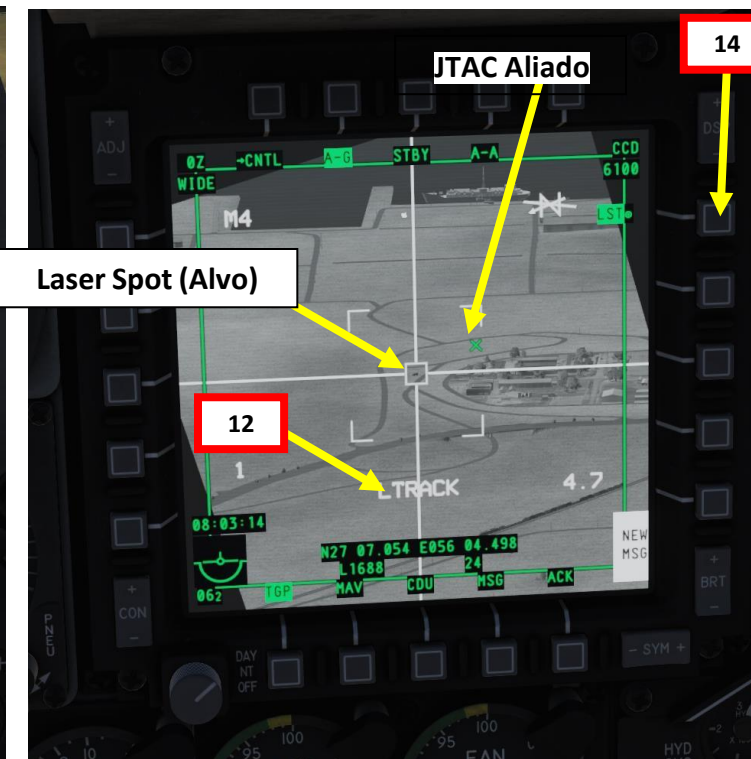


11b



12

Laser Spot (Alvo)



14

JTAC Aliado

14



## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

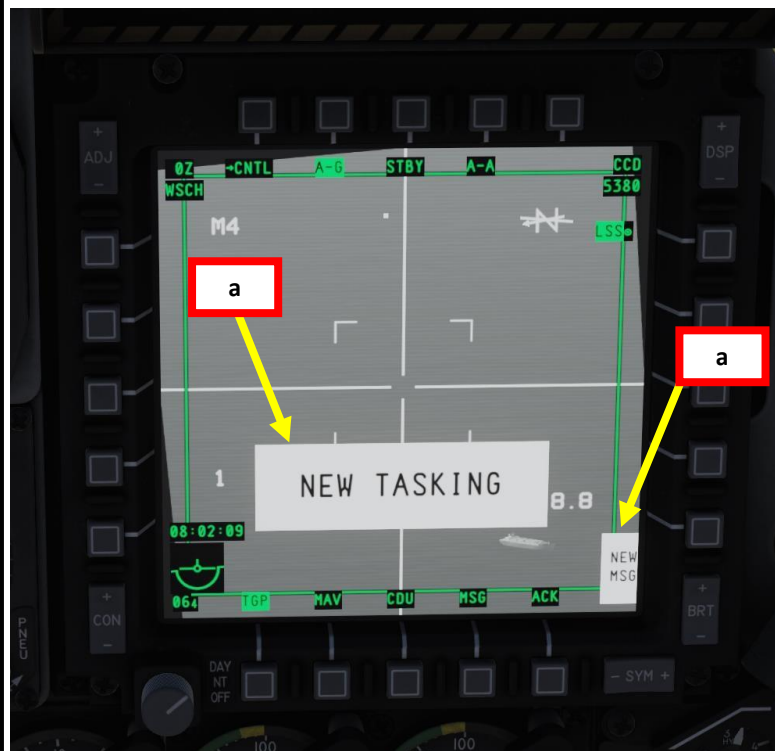
### 2.7 – MODO LASER SPOT SEARCH (LSS)

Ao trabalhar com um JTAC (Controlador de Ataque de Terminal Conjunto), uma transmissão de “9 linhas” é enviada a você. Basicamente, é um conjunto de comandos e informações que são usados para guiá-lo até o alvo. Você provavelmente verá uma mensagem “NEW TASKING” enviada a você.

- A indicação de NEW TASKING significa que uma mensagem foi enviada a você do JTAC.
- Para ler a mensagem de 9 linhas, selecione a página MSG.
- Pressione OSB ao lado de ACK (Acknowledge) para remover a indicação de mensagem branca “NEW TASKING”. Alternativamente, você também pode limpar a nota com um toque curto à esquerda do TMS.
- Você pode retornar à página TGP.

JTAC (Axeman11): line is as follows  
1, 2, 3 N/A  
[4. Elevation: ]23 feet MSL  
[5. Target: ]truck  
[6. Coordinates: ]DQ083998  
[7. ]Marked by laser, 1688  
[8. Friendlies: ]southwest 60 meters, troops in contact  
[9. ]Egress west

a



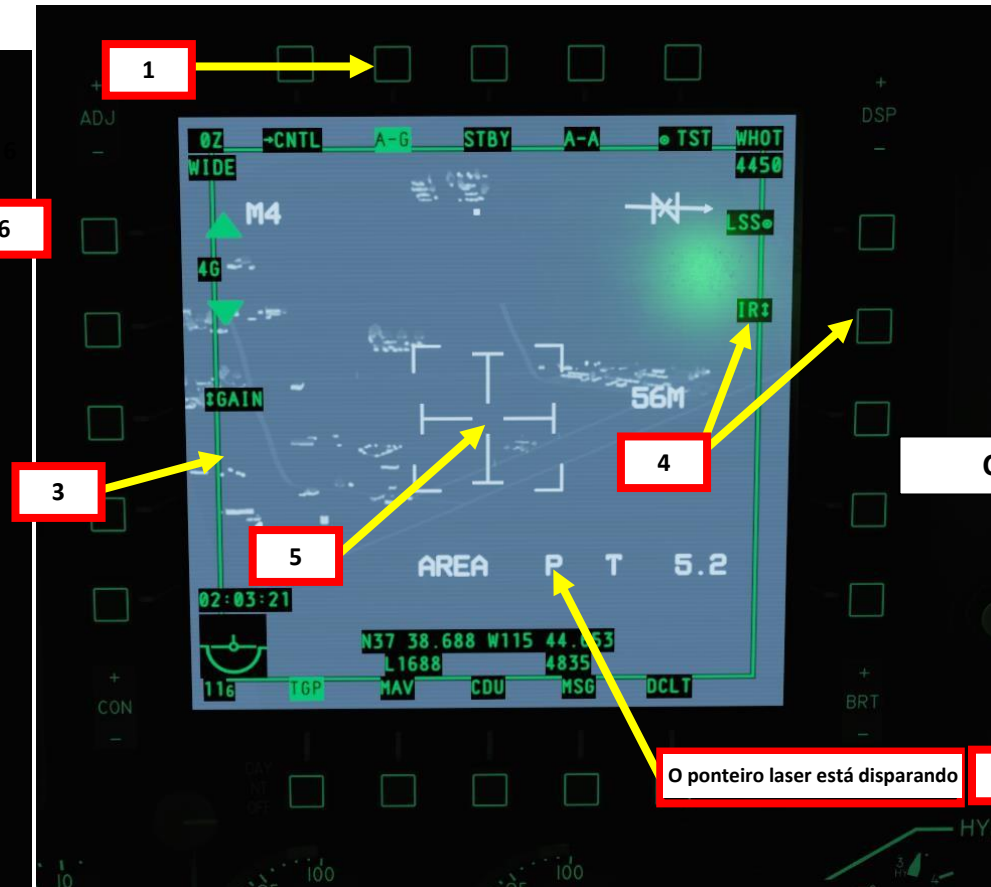
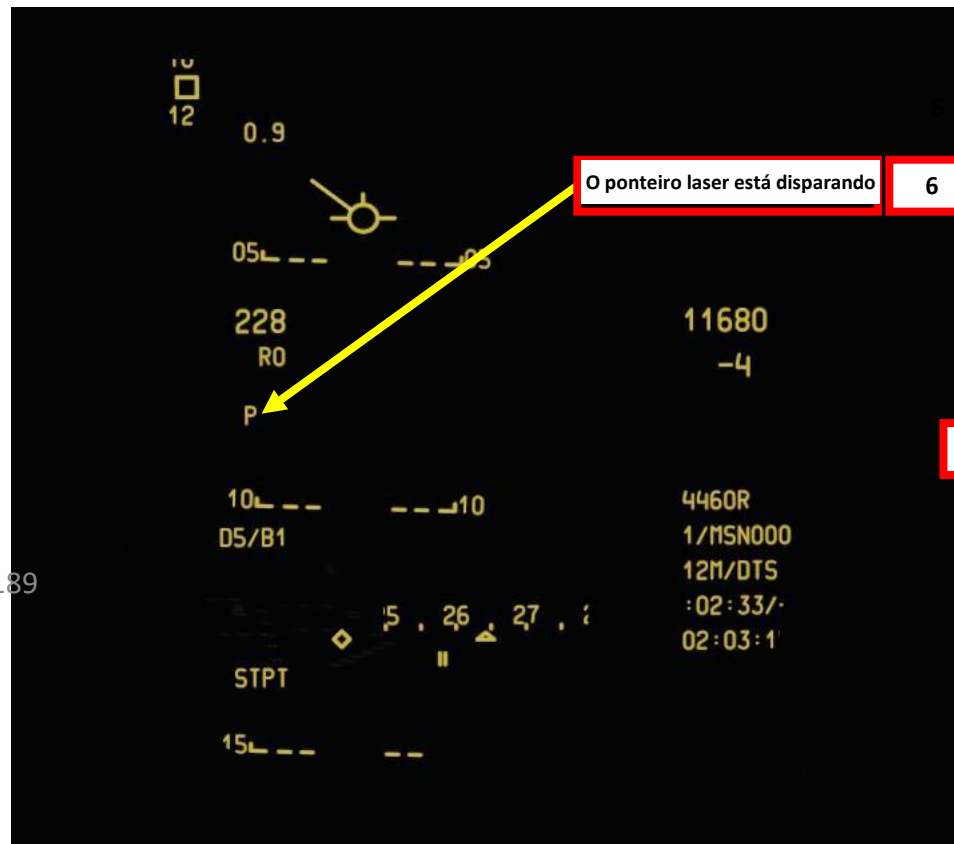


## 2 – POD DE MIRA AN/AAQ-28 LITENING

### 2.8 – LASER POINTER/MARKER (APONTADOR/MARCADOR LASER)

O pod de mira também pode usar um marcador a laser (o marcador a laser não pode ser rastreado por armas ar-terra), que é um laser infravermelho que só pode ser visto com óculos de visão noturna (RSHIFT + H para alternar NVGs). Isso é usado principalmente para fornecer uma referência visual para outras aeronaves onde um alvo está.

1. Ligue o Pod de Mira e defina o modo A/G conforme o procedimento de inicialização anterior.
2. Configure os interruptores Master ARM e LASER ARM para ARM.
3. Pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu TGP (DIREITO, pois temos a página TGP no MFCD direito). Isso definirá o TGP como o SOI (Sensor de Interesse).
4. Selecione o Modo Designador de Laser para IR (Infravermelho) com OSB.
5. Mova o retículo TGP conforme mostrado anteriormente no alvo desejado.
6. Pressione e segure o botão Nosewheel Steering ("Insert") para disparar o laser. A indicação "P" (Ponteiro Infravermelho) piscará enquanto o ponteiro estiver disparando.



Botão Nosewheel Steering



Coolie Hat





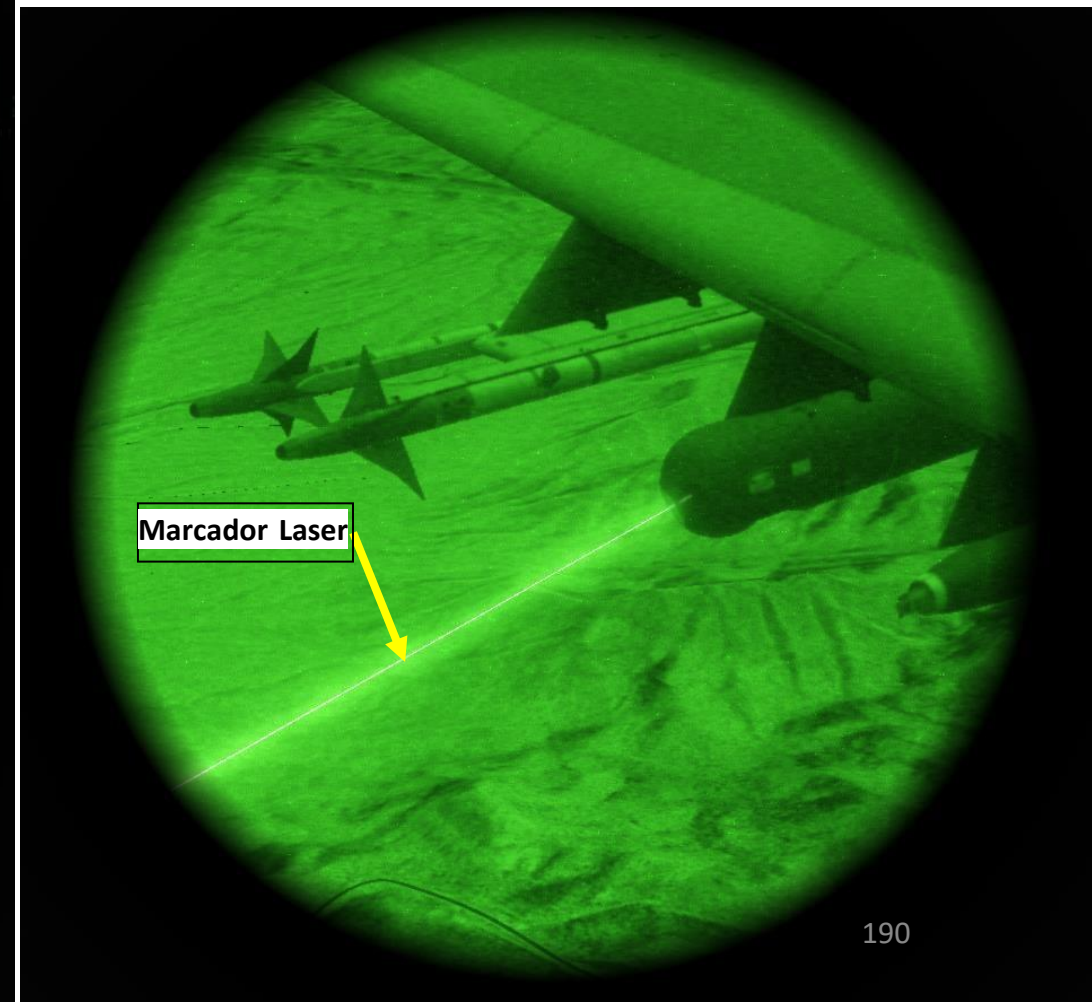
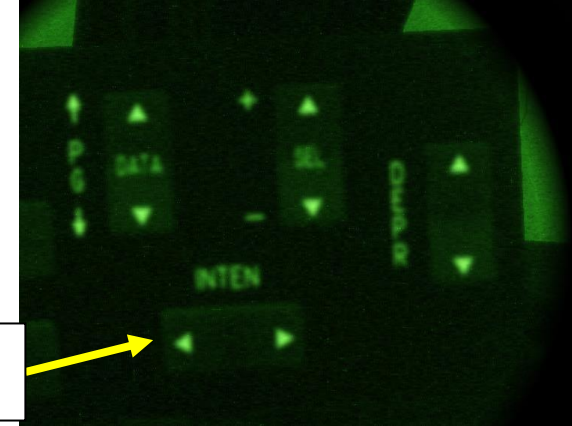
## 2 – AN/AAQ-28 LITENING Pod de Mira

### 2.8 – LASER POINTER/MARKER

Eu sugiro fortemente que você ajuste o brilho do HUD com a chave oscilante INTEN no controle frontal se quiser ver o laser de marcação IR.



Controle de Brilho do HUD





### 3 – MÍSSIL AR-TERRA AGM-65 Maverick

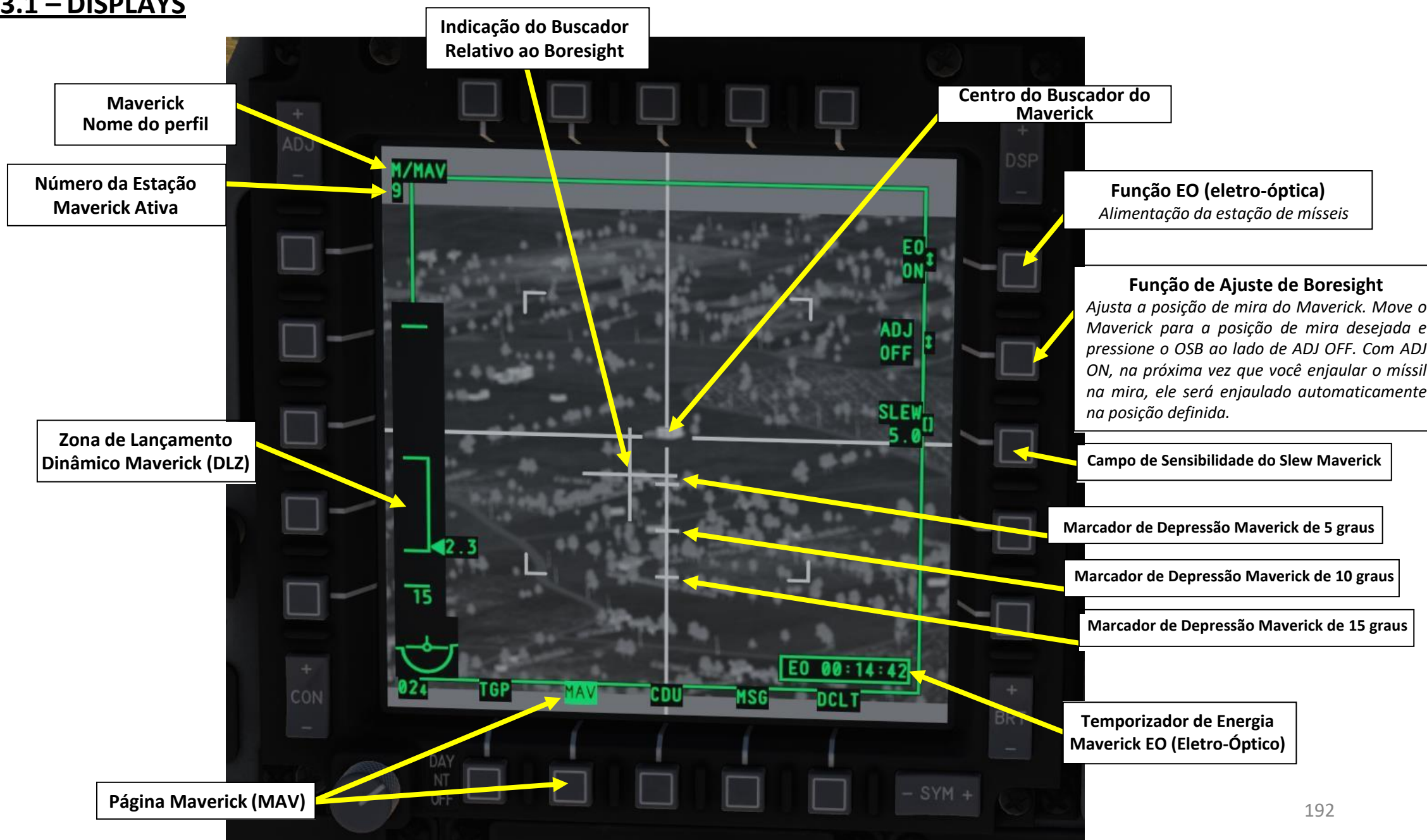


Míssil Maverick



### 3 – MÍSSIL AR-TERRA AGM-65 Maverick

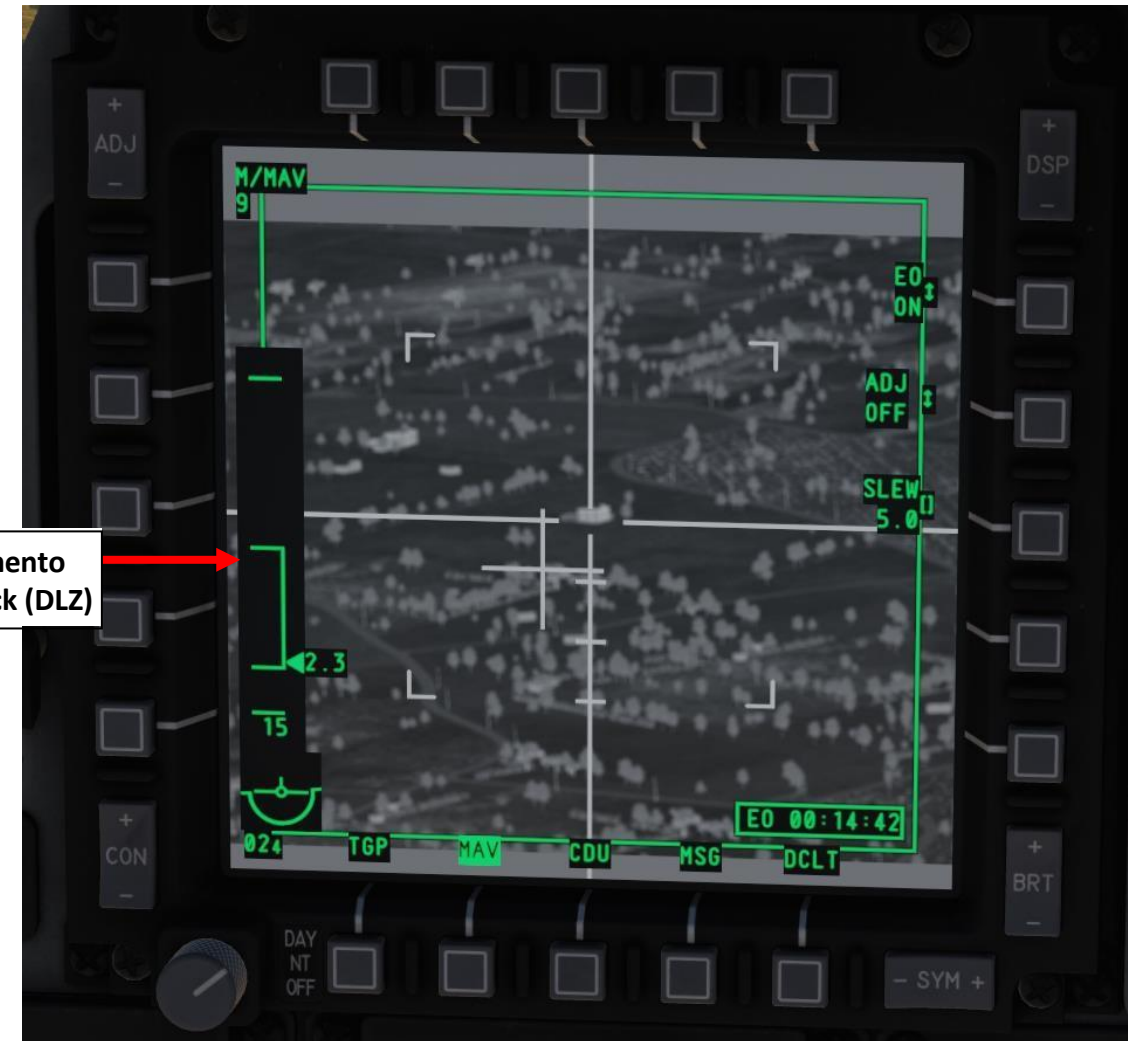
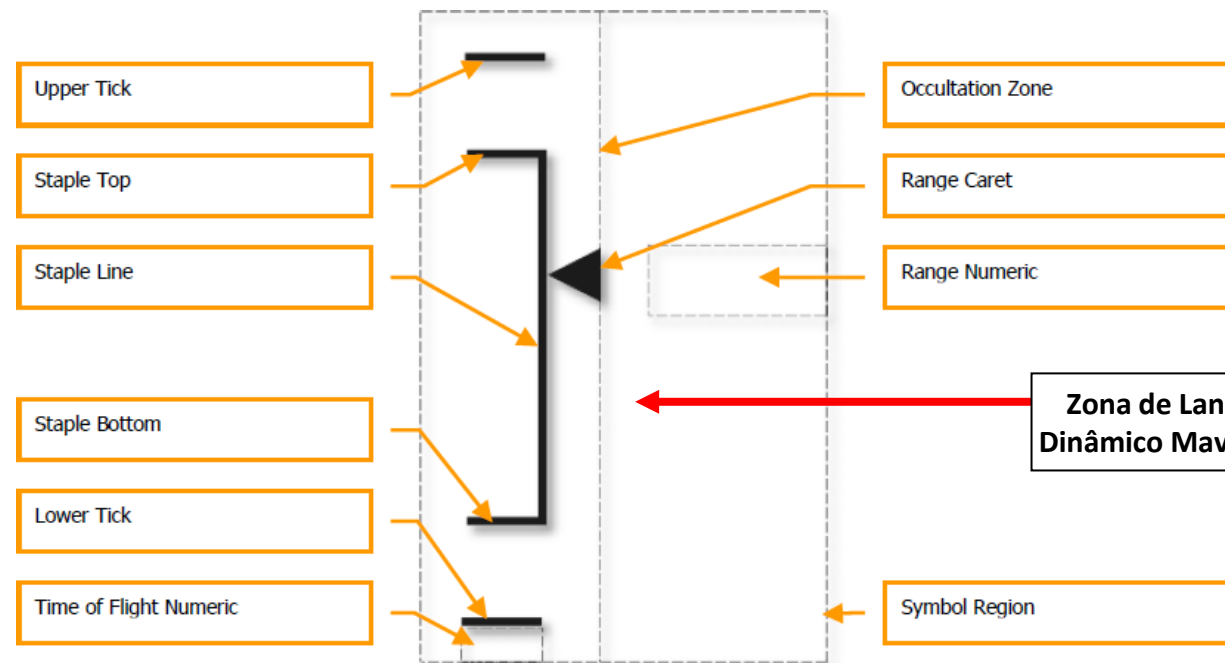
#### 3.1 – DISPLAYS





### 3 – MÍSSIL AR-TERRA AGM-65 Maverick

#### 3.1– DISPLAYS

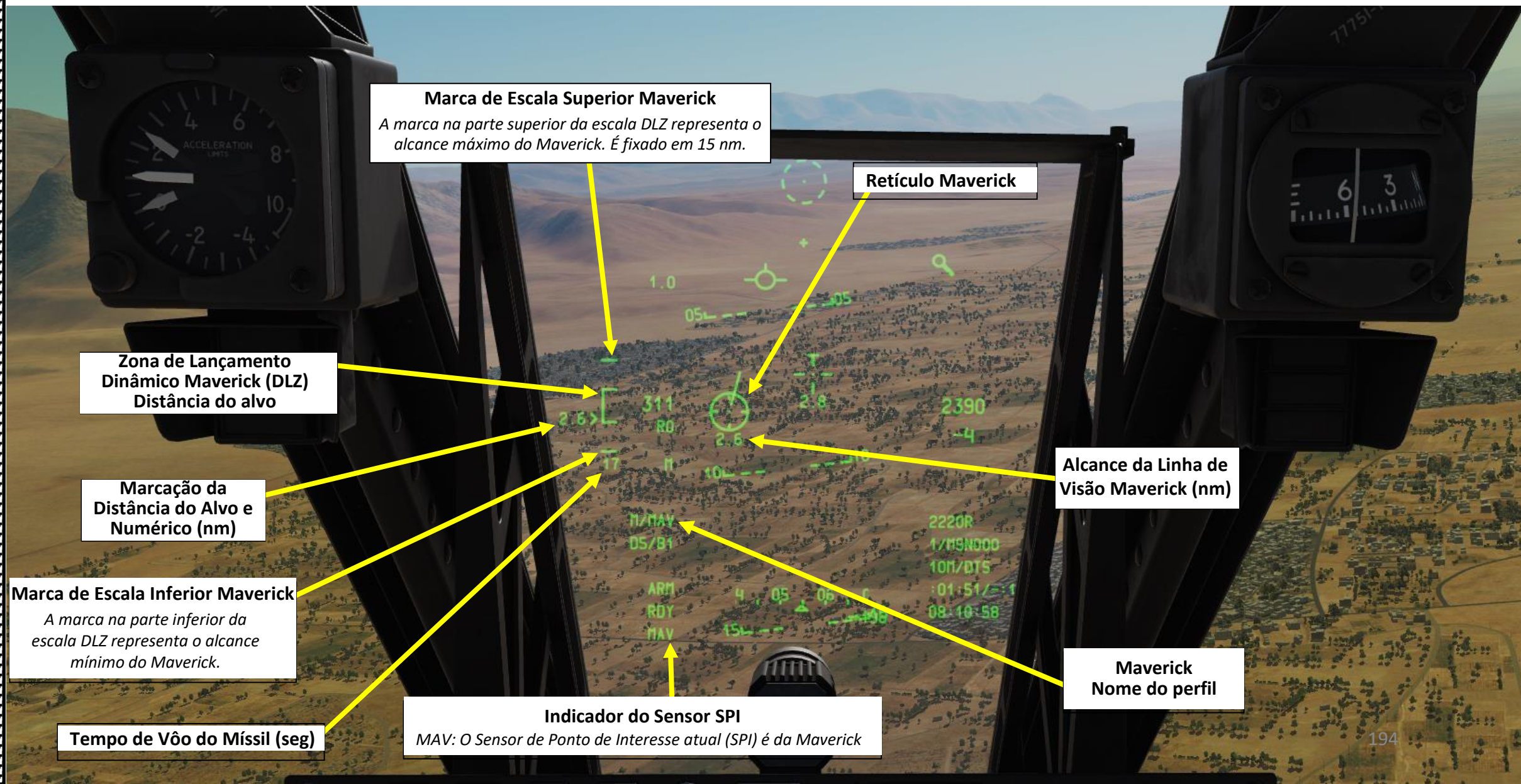




### 3 – MÍSSIL AR-TERRA AGM-65 Maverick

#### 3.1– DISPLAYS

Dados do Maverick também são visíveis no Heads-Up Display.



#### Marca de Escala Superior Maverick

A marca na parte superior da escala DLZ representa o alcance máximo do Maverick. É fixado em 15 nm.

#### Retículo Maverick

#### Zona de Lançamento Dinâmico Maverick (DLZ) Distância do alvo

#### Marcação da Distância do Alvo e Numérico (nm)

#### Marca de Escala Inferior Maverick

A marca na parte inferior da escala DLZ representa o alcance mínimo do Maverick.

#### Tempo de Vão do Míssil (seg)

#### Indicador do Sensor SPI

MAV: O Sensor de Ponto de Interesse atual (SPI) é da Maverick

#### Alcance da Linha de Visão Maverick (nm)

#### Maverick Nome do perfil



### 3 – MÍSSIL AR-TERRA AGM-65 Maverick

#### 3.2 – CONTROLES (A-10C LEGACY)

##### TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)

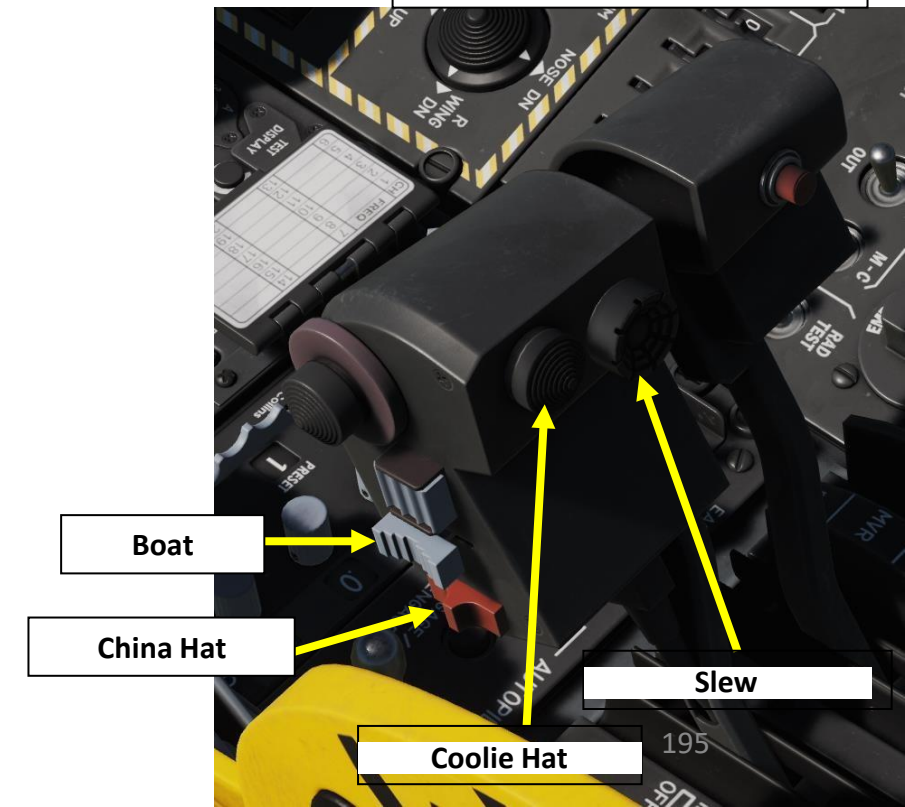
Esses controles funcionam se a página MAV estiver definida como SOI (Sensor de Interesse) com o Coolie Hat Switch e o míssil Maverick for selecionado na página do DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento).

- **TMS SWITCH: Sistema de Gerenciamento de Alvos**
  - FWD SHORT: Míssil Track
  - FWD LONG: Cria SPI (Sensor Ponto de Interesse)
  - AFT SHORT: Estabilização do Solo
  - AFT LONG: SPI definido para Steerpoint
  - LEFT SHORT: Redefinir WCN (Aviso, Cuidado e Observações)
  - LEFT LONG: Estabilização do Espaço
  - RIGHT: Cria um Markpoint
- **DMS SWITCH: Gerenciamento de Dados**
  - FWD/AFT/LEFT/RIGHT: Retículo do Maverick UP/DOWN/LEFT/RIGHT
- **SLEW CONTROL**
  - Usado para controlar para onde seu Maverick / Sensor de Interesse (SOI) está olhando.
- **COOLIE HAT**
  - LEFT/RIGHT LONG: Seleciona MFCD como SOI (Sensor de Interesse)
- **BOAT SWITCH**
  - Alterna os diferentes modos Maverick
    - FWD: Símbolos Pretos
    - MIDDLE: Forçar Correlação/ AUTO
    - AFT: Símbolos Brancos
- **CHINA HAT**
  - FWD SHORT: Alternar Campo de Visão Wide/Narrow
  - FWD LONG: Escraviza todos os sensores para SPI (Sensor Ponto de Interesse)
  - AFT SHORT: Maverick Missile Step (seleciona outro míssil) / Redefine o míssil para a posição de mira



DMS (Gerenciamento de Dados)

AGM-65D Maverick Selecionado



Boat

China Hat

Coolie Hat

Slew





### 3 – MÍSSIL AR-TERRA AGM-65 Maverick

#### 3.2 – CONTROLES (A-10C II TANK KILLER)

Esses controles funcionam se a página MAV estiver definida como SOI (Sensor de Interesse) com o Coolie Hat Switch e o míssil Maverick for selecionado na página DSMS.

- **TMS SWITCH: Sistema de Gerenciamento de Alvos**
  - FWD SHORT: Track de Míssil
  - FWD LONG: Cria SPI (Sensor Ponto de Interesse)
  - AFT SHORT: Estabilização do Solo
  - AFT LONG: SPI definido para Steerpoint
  - LEFT SHORT: Redefinir WCN (Aviso, Cuidado e Observações)
  - **LEFT LONG: Transmissão SPI**
  - RIGHT SHORT: Define o ponto de marcação
  - **RIGHT LONG: Defina o último ponto de marcação como o SPI**
- **DMS SWITCH: Gerenciamento de Dados**
  - FWD/AFT/LEFT/RIGHT SHORT: Move o Retívulo do Maverick UP/DOWN/LEFT/RIGHT
  - **FWD LONG: Estabilização do giroscópio**
  - **LEFT LONG: HMD (Display Montado no Capacete) ON/OFF**
  - **RIGHT LONG: Escravis a Maverick no HMIT (Mira Integrada Montada no Capacete) Linha de Visão**
- **SLEW CONTROL**
  - Usado para controlar para onde seu Maverick / Sensor de Interesse (SOI) está olhando
- **COOLIE HAT**
  - LEFT/RIGHT LONG: Seleciona MFCD como SOI (Sensor de Interesse)
- **BOAT SWITCH**
  - Percorra os diferentes modos do Maverick
    - FWD: Símbolos pretos
    - MIDDLE: Forçar Correlação / AUTO
    - AFT: Símbolos Brancos
- **CHINA HAT**
  - FWD SHORT: Alternar Campo de Visão Wide/Narrow
  - FWD LONG: Escravis todos os sensores para SPI (Sensor Ponto de Interesse)
  - **AFT SHORT: Redefine a posição de mira do míssil (recage seeker)**

TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)

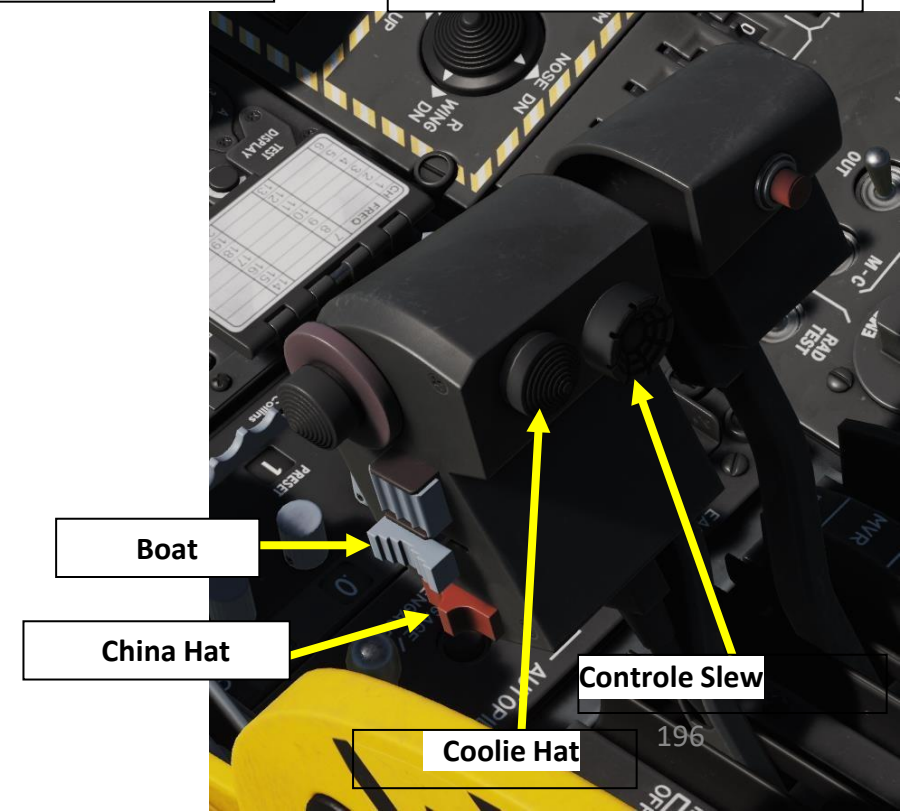


DMS (Gerenciamento de Dados)



A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas

AGM-65D Maverick Selecionado



Boat

China Hat

Coolie Hat

Controle Slew



### 3 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas







## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

### 4.1 - Introdução

O Scorpion HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE) permite que o piloto comande um sensor para a linha de visão do usuário e fornece consciência situacional por meio de um Display Montado no capacete (HMD).

O HMCS exibe a simbologia HUD (Heads-Up Display) e TAD (Display de Conscientização Tática) na linha de visão do seu capacete, que pode ser interagida com outros sensores, como o pod de mira. O aumento da consciência situacional proporcionado pelo Scorpion é incrível e fará você se sentir como se estivesse jogando um videogame dentro de um videogame.

Eu recomendo que você confira o tutorial HMCS do Redkite: [https://youtu.be/NJjHu\\_H1ImY](https://youtu.be/NJjHu_H1ImY)

HMD (Display Montado no Capacete)



HMCS (Sistema de Exibição Montado no Capacete)



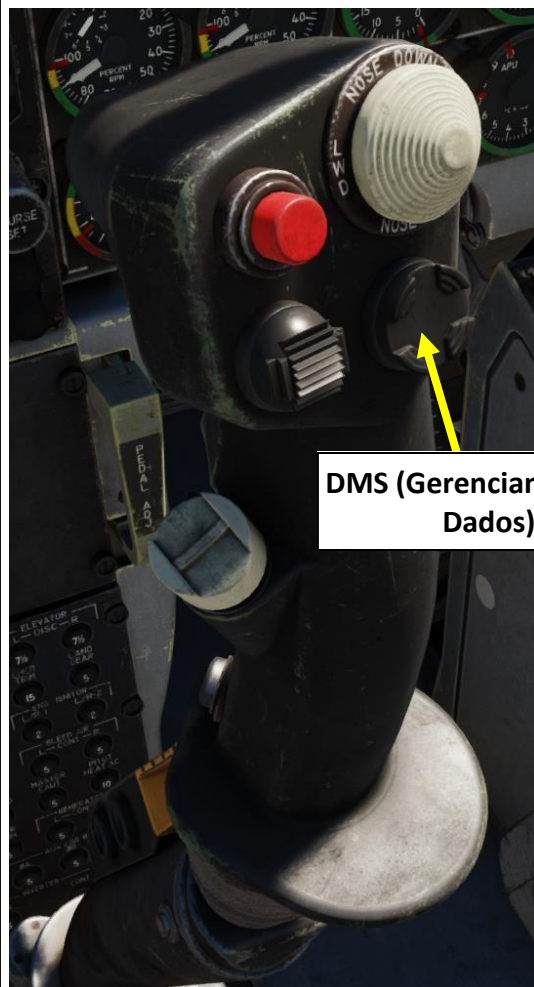


## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

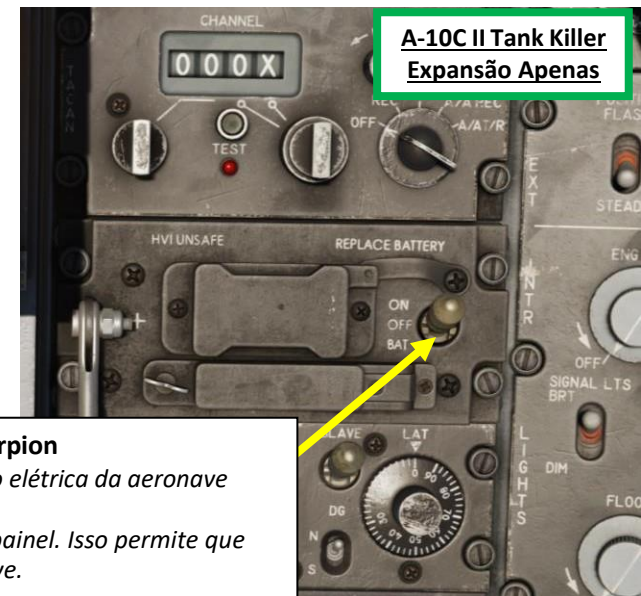
### 4.2 – HMCS Inicialização e Configuração

Para ligar o HMCS:

1. O HMCS é ligado com a **Interruptor de Alimentação do HMCS na posição ON**.
2. A configuração padrão para o HMCS é que a sobreposição do HMD só será visível ao desviar o olhar do Heads-Up Display.
3. Para ativar ou desativar a sobreposição de HMD (display montado no capacete), pressione DMS LEFT LONG.



DMS (Gerenciamento de Dados)

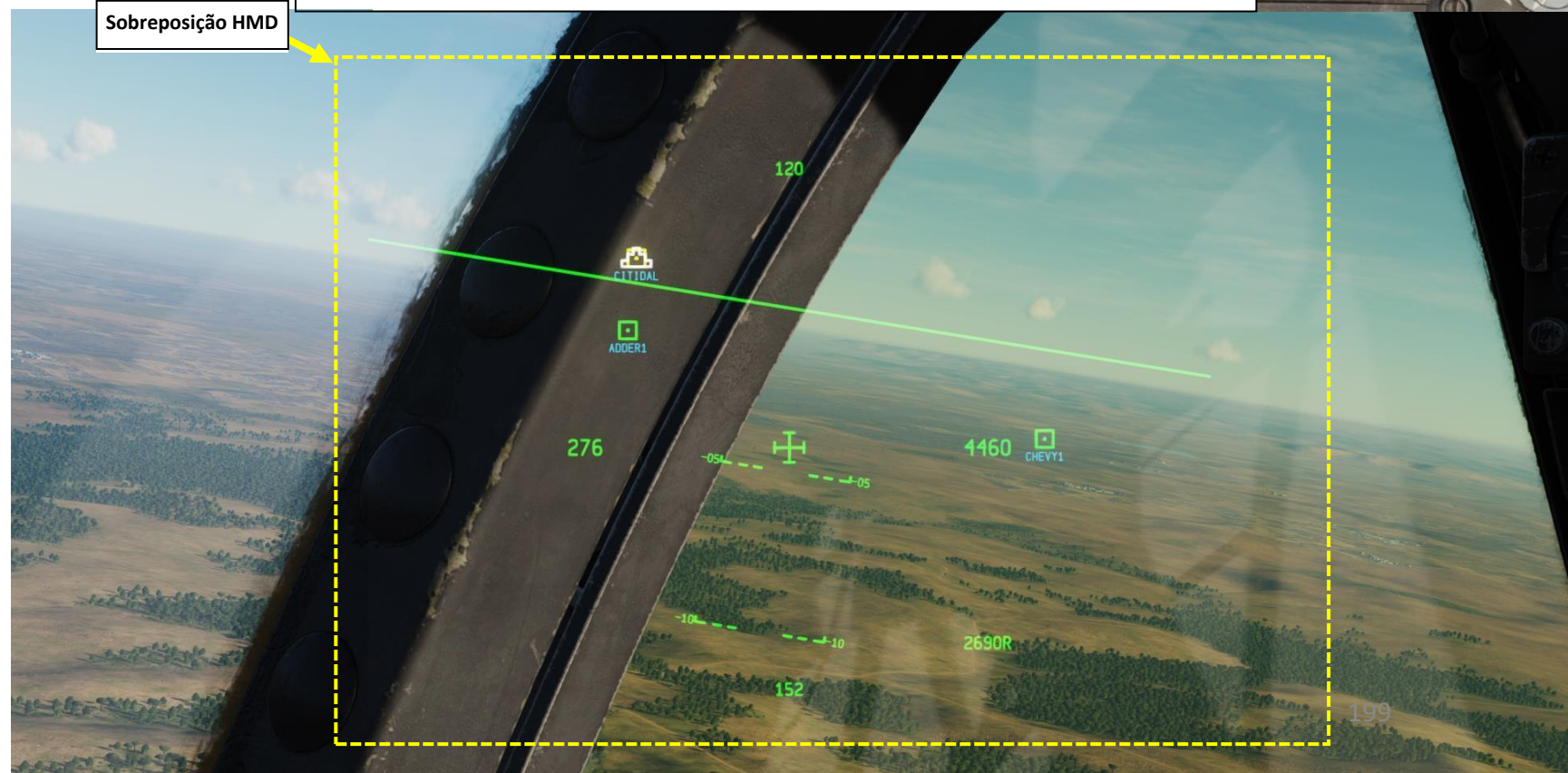


A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas

#### Interruptor de Alimentação do HMCS Scorpion

- **ON (FWD):** Energia para o HMCS através do sistema de alimentação elétrica da aeronave
- **OFF (MIDDLE):** Energia removida do HMCS.
- **BAT (AFT):** Alimenta o HMCS usando uma bateria armazenada no painel. Isso permite que ele seja testado sem a necessidade de energia elétrica da aeronave.

Sobreposição HMD





## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

### 4.2 – HMCS Inicialização e Configuração

O HMCS contém três perfis predefinidos, que podem ser modificados à vontade usando o submenu HMCS da página STAT. Editar um perfil permitirá que você escolha:

- Quais símbolos são exibidos no HMD independentemente da orientação do capacete (ON),
- Quais símbolos estão ocultos (OFF),
- Quais símbolos estão ocultos quando a linha de visão do capacete está alinhada com o Heads-Up Display da aeronave (OCLD para “Oclusível”).
- Um intervalo de distância de exibição (os símbolos só aparecerão quando estiverem dentro do intervalo especificado em milhas náuticas)

Nota: o símbolo LINHA DO HORIZONTE é uma exceção e pode ser definido como OFF, NORM (Normal) e GHST (Ghost).

**Visibilidade dos Símbolos HMCS**  
OCLD/ON/OFF

**Símbolos HMCS**

**Seta de Seleção de Símbolos HMCS**

**Seleção de Símbolos HMCS**  
Diminui/Incrementa

**Alternar a Visibilidade do Símbolos HMCS**

**Entrada de Intervalo de Exibição Símbolos HMCS**

**Seletores de Perfis HMCS**

**Alcance de Exibição dos Símbolos HMCS (nm)**  
– é exibido quando não aplicável

**OTR PAGE (Outra página)**  
Rola mais abaixo na lista de opções

**Modo de Brilho Diurno HMCS**

**Modo de Brilho Noturno HMCS**

Símbolo	Visibilidade	Intervalo (nm)
CROSSHAIR	OCLD	-
OWN SPI	OCLD	-
SPI INDICATOR	OCLD	-
HORIZON LINE	NORM	-
HDC	OCLD	-
HOOKSHIP	OCLD	-
TGP DIAMOND	OCLD	-
TGP FOV	OCLD	-
FLIGHT MEMBERS	OCLD	50
FM SPI	OCLD	50
DONOR AIR PPLI	OCLD	50
DONOR SPI	OCLD	50
AIR ENVIR	OCLD	-
AIR VMF FRIEND	OCLD	50
AIR PPLI NON-DONR	OCLD	50
AIR TRK FRIEND	OCLD	50
AIR NEUTRAL	OCLD	50
AIR SUSPECT	OCLD	50
AIR HOSTILE	OCLD	50
AIR OTHER	OCLD	50

DAY 90%  
NIGHT 9%





## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

### 4.2 – HMCS Inicialização e Configuração

Aqui está um resumo de todas as opções da página Simbologia HMCS:

CROSSHAIR	Gives indication of HMD line sight	AIR OTHER	No function
OWN SPI	Ownship SPI	GND EMVIR	All land and surface objects
SPI INDICATOR	Line connecting center of crosshair to ownship SPI when SPI side HMD FOV	GND VMF FRIENDS	All ground VMFs
HORIZON LINE	Solid ou hashed line indication the horizon	GND PPLI	No function
HDC	HMCS Helmet Designation Cursor (HDC)	GND TRK FRIEND	No function
HOOKSHIP	The HMCS Hookship Symbol	GND NEUTRAL	No function
TGP DYAMOND	Indication of TGP line sight	GND SUSPECT	No function
TGP FOV	Dashed ou indicating the TGP FoV	GND HOSTILE	No function
FLIGHT MEMBERS	Own flight members	GND OTHER	No function
FLIGHT MEMBERS SPI	A flight members SPI Symbol	EMER PONIT	No function
DONOR AIR PPLI	Donor Air PPLI	STEERPOINT	Corrent steerpoint
DONOR SPI	A non-flight members SPI Symbol	MSN/MARKPOINTS	Mission points and mark points based on steerpoint switch setting
AIR ENVIR	All non-FM and donor air objects	MSN/MARK LABELS	Mission points and mark points text labels
AIR VMF FRIEND	No function	AIRSPEED	Indicated air speed (IAS)
AIR PPLI (NON-DONOR)	Air PPLI except flight members and donors	RADAR ALTITUDE	Above Ground Level (AGL) altitude
AIR TRK FRIEND	No function	BARO ALTITUDE	Barometric altitude (MSL)
AIR NEUTRAL	No function	A/C HEADING	Heading of aircracft
AIR SUSPECT	No function	HELMET HEADING	Heading of HMCS line of sight
AIR HOSTILE	No function	HMD ELEV LINES	HMCS HMD elevation pitch lines



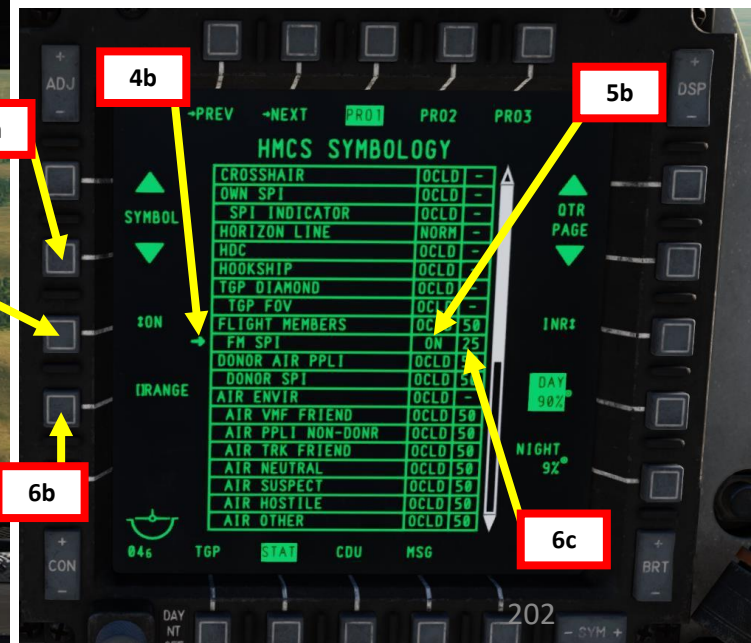
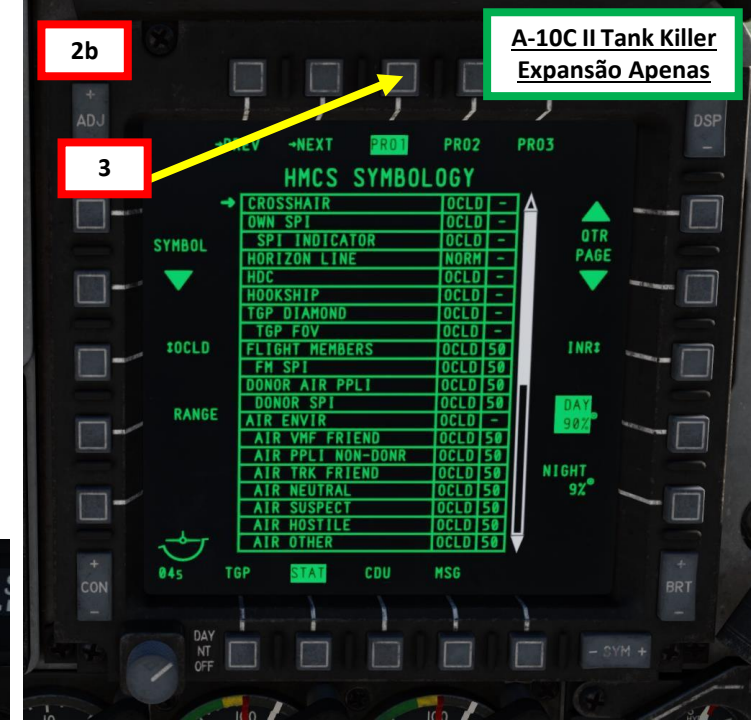
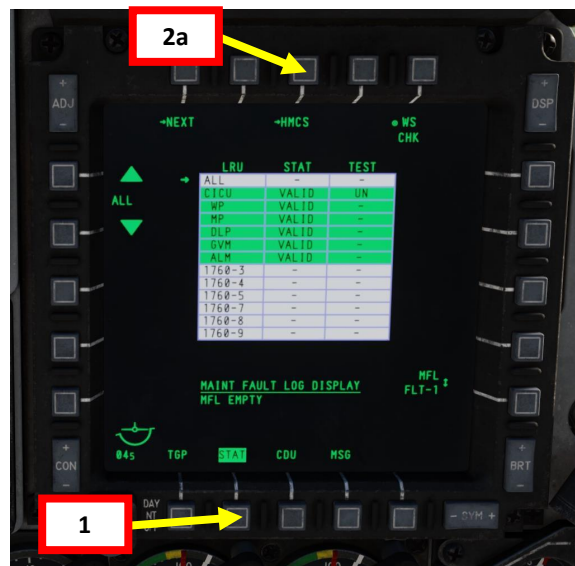


## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

### 4.2 – HMCS Inicialização e Configuração

Para modificar um perfil HMCS existente:

1. Selecione a página STAT (Status) pressionando OSB (Botão de seleção de opção) ao lado de STAT.
2. Selecione a página Simbologia HMCS pressionando OSB ao lado de HMCS
3. Selecione o perfil HMCS que deseja alterar usando o OSB próximo a PRO1, PRO2 ou PRO3.
4. Pressione OSBs ao lado das setas SYMBOL para aumentar/diminuir a seta de seleção para a opção de simbologia HMCS que deseja alterar.  
Os OSBs ao lado de OTR PAGE (Other Page) também podem rolar para baixo na lista.
5. Pressione OSB ao lado de OCLD/ON/OFF para alternar entre as opções de visibilidade.
6. **OPCIONAL:** Para modificar o intervalo de corte do símbolo selecionado, insira o intervalo de corte desejado (em nm) no Teclado UFC. Vamos escolher 25 nm. Em seguida, pressione OSB ao lado de “RANGE”.





## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

### 4.2 – HMCS Inicialização e Configuração

#### Recomendação de Perfil

Embora a oclusão da maior parte da simbologia do HMCS seja recomendada para evitar sobrecarregar seu HUD, eu recomendaria usar essas poucas configurações específicas do HMCS para vê-las através do HUD durante uma execução de ataque.

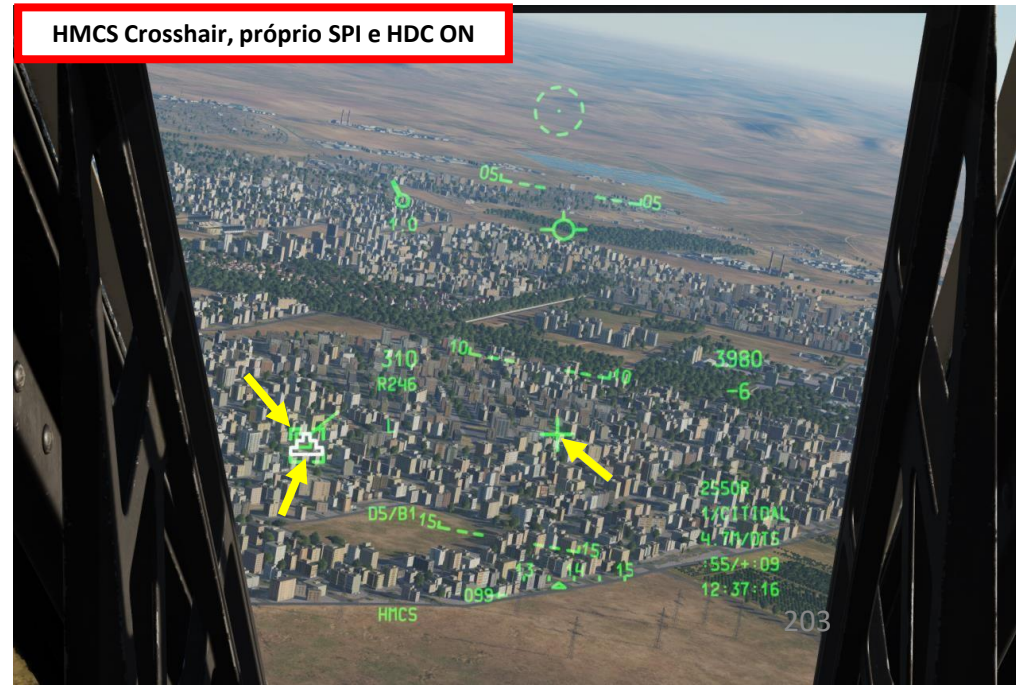
- CROSSHAIR – ON
- OWN SPI – ON
- HDC – ON



Mira HMCS, próprio SPI e HDC ocultos



HMCS Crosshair, próprio SPI e HDC ON





## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

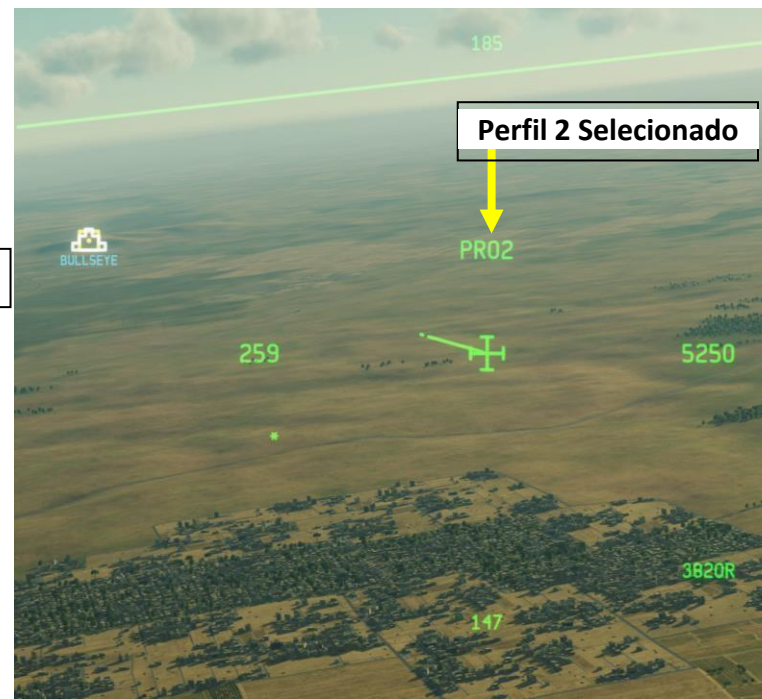
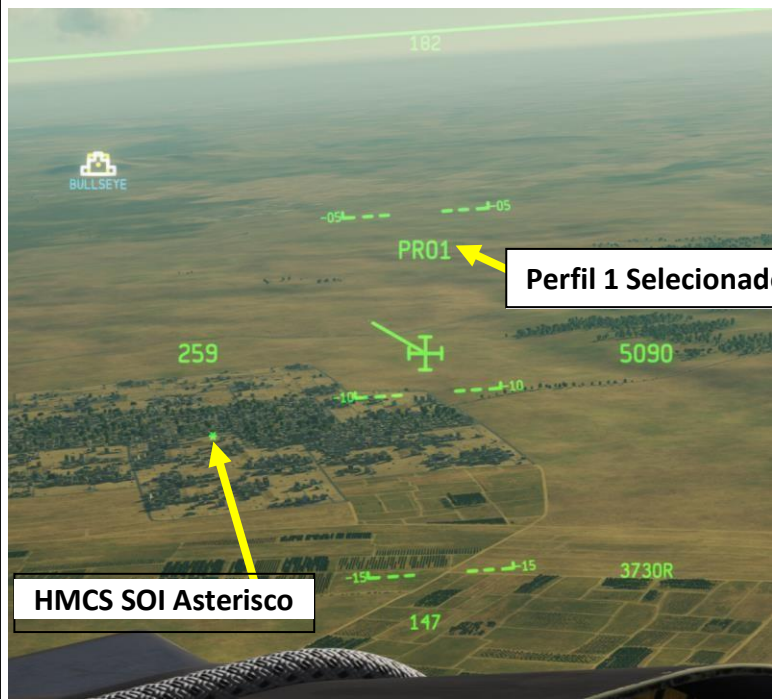
### 4.2 – HMCS Inicialização e Configuração

Para alternar entre os perfis HMCS:

1. Defina o HMD (Display Montado no Capacete) como SOI (Sensor de Interesse) pressionando o Coolie Hat Switch PARA BAIXO. O asterisco na sobreposição do HMD indicará que o HMCS é SOI.
2. Pressione DMS (Gerenciamento de Dados) RIGHT SHORT para alternar entre os três perfis. Alternativamente, você também pode ir na página Simbologia HMCS e selecionar o perfil através dos OSBs do Seletor de Perfil.

DMS (Gerenciamento de Dados)

Coolie Hat







## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

### 4.3 – HMCS Simbologia

Como muitas informações podem ser exibidas de uma só vez no HMD, dividiremos os componentes do HMCS nas seguintes categorias:

- Simbologia básica do HMD (dados básicos da aeronave e HMCS)
- Simbologia HMD de Navegação (Markpoints, Steerpoints, etc.)
- Simbologia de Unidade HMD (símbolos de unidades próximas que você normalmente encontraria na página TAD (Display de Consciência Tática) obtida do Datalink.
- Designação HMD Simbologia (quando você “hook” um símbolo com os dados do capacete ou do pod de mira)



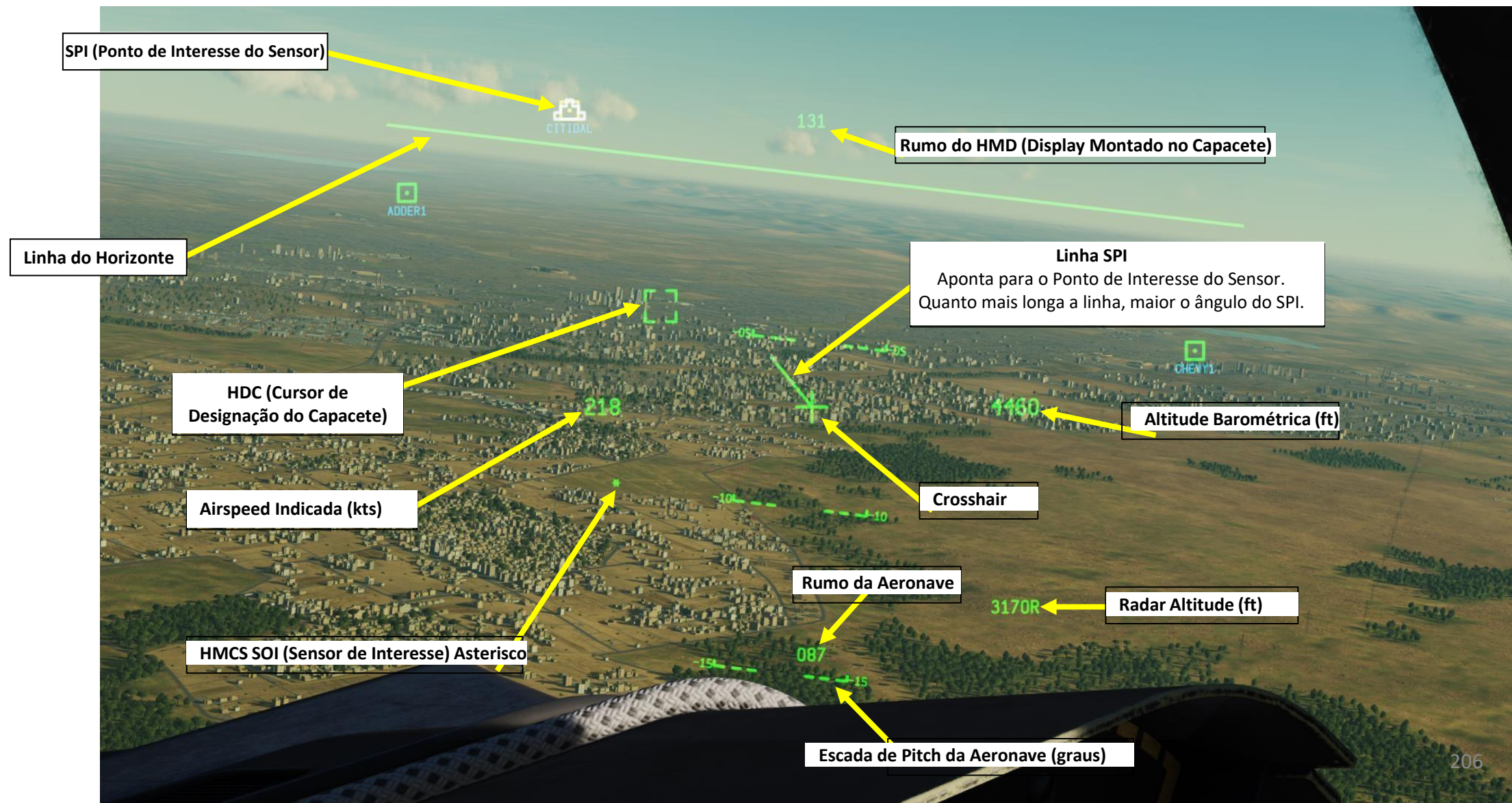


## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

### 4.3 – HMCS Simbologia

#### 4.3.1 – Básica HMD Simbologia

A simbologia básica refere-se principalmente aos parâmetros de voo da aeronave.





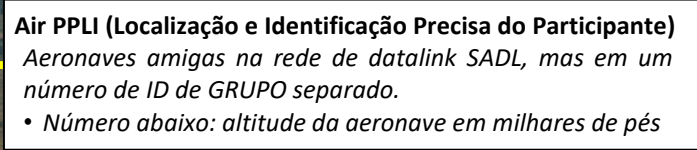
### 4.3.1 – Básica HMD Simbologia

## A-10C II Tank Killer Expansão Apenas



### 4.3.2 – Simbologia da Unidade HMD

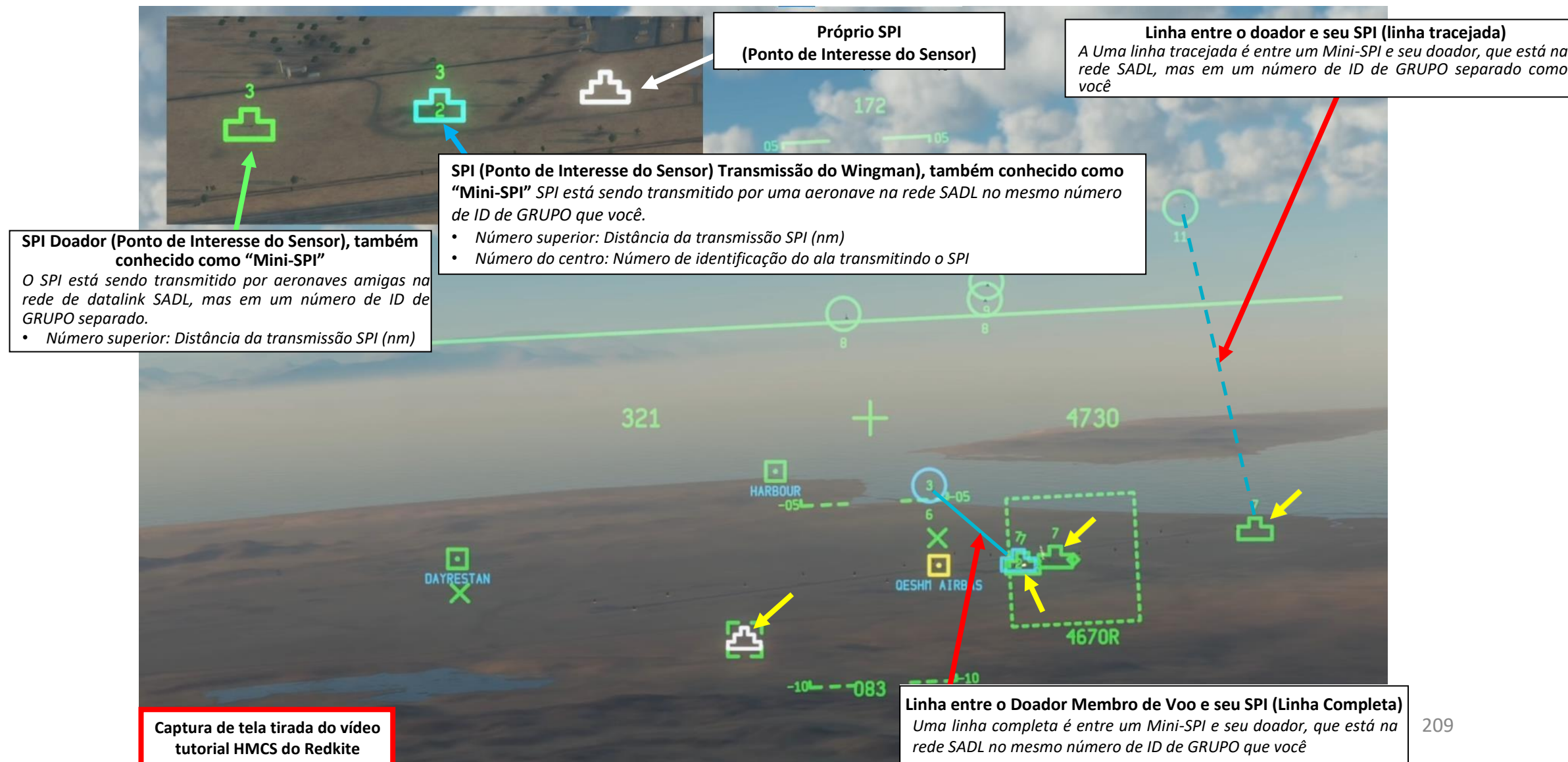
Várias unidades que estão dentro da mesma rede de datalink são visíveis no HMCS, como unidades terrestres amigas equipadas com EPLRS, membros de seu próprio voo e aeronaves amigas dentro da mesma rede de datalink.





### **4.3.3 – Designação Simbologia HMD**

Ao designar um alvo, é criado um SPI (Ponto de Interesse do Sensor). Os símbolos SPI são exibidos no TAD (Display de Conscientização Tática), mas também no visor HMCS.



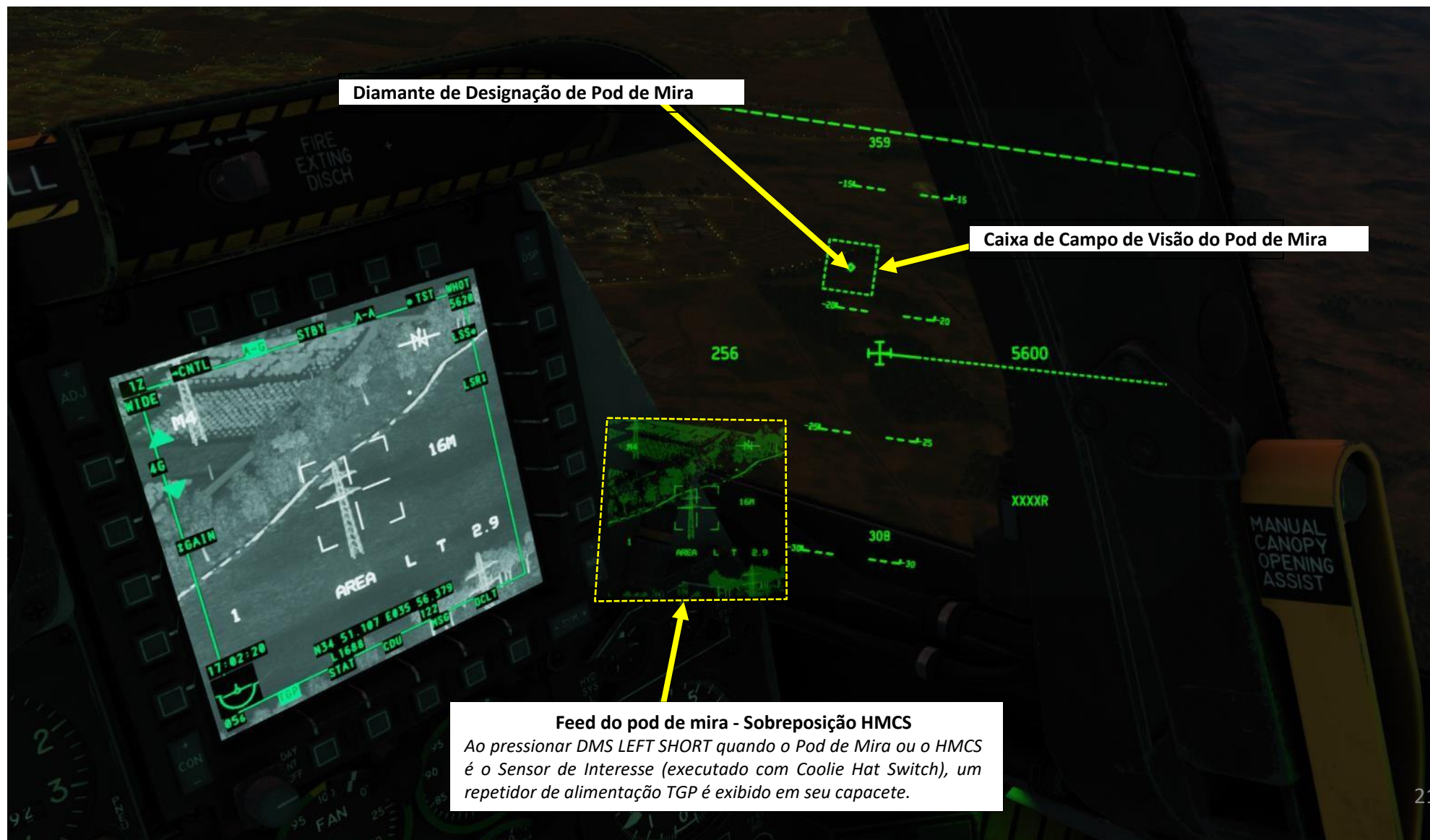


## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

### 4.3 – HMCS Simbologia

#### 4.3.4 – Simbologia do pod de Mira no HMD

O pod de mira Simbologia é visível no HMCS.







## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

### 4.4 – HMCS Controles

#### TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)

Esses controles funcionam se o HMCS estiver definido como SOI (Sensor de Interesse) com o Coolie Hat Switch pressionado para DOWN e o SOI Asterisco estiver visível no **HMD (Display Montado no Capacete)**.

#### • TMS SWITCH: Sistema de Gerenciamento de Alvos

- FWD SHORT: Hook Símbolo sob o Crosshair
- FWD LONG: Faça um objeto Hooked ou HDC (Cursor de Designação do Capacete) o SPI (Ponto de Interesse do Sensor)
- AFT SHORT: Un-Hook Símbolo
- AFT LONG: Reset SPI para Steerpoint
- LEFT SHORT: Reset WCN (Aviso, Cuidado e Notas)
- LEFT LONG: Transmitir o SPI
- RIGHT SHORT: Criar ponto de marcação no HDC
- RIGHT LONG: Definir o último ponto de marcação como o SPI

#### • DMS SWITCH: Gerenciamento de Dados

- FWD SHORT/LONG: Aumente o brilho do HMD
- AFT SHORT/LONG: Diminui o brilho do HMD
- LEFT SHORT Exibe vídeo MFCD TGP (Pod de Mira) direito no HMD
- LEFT LONG: **HMD (Display Montado no Capacete) ON/OFF**
- RIGHT SHORT: Ciclo de Perfis HMCS
- RIGHT LONG: Pod de Mira escravizado na Linha de Visão (LOS) HMCS

#### • SLEW CONTROL

- Usado para controlar seu HDC (Cursor de Designação do Capacete)

#### • COOLIE HAT

- UP: Seleciona HUD como SOI (Sensor de Interesse)
- DOWN: **Seleciona HMCS como SOI (Sensor de Interesse)**

#### • BOAT SWITCH

- Funções Pod de Mira: Alterna entre diferentes modos de câmera de TV ou FLIR (infravermelho de visão frontal)
  - FWD: FLIR BHOT (infravermelho de visão frontal Black Hot)
  - MIDDLE: CCD (dispositivo de carregamento acoplado/TV)
  - AFT: FLIR WHOT (infravermelho de visão frontal White Hot)

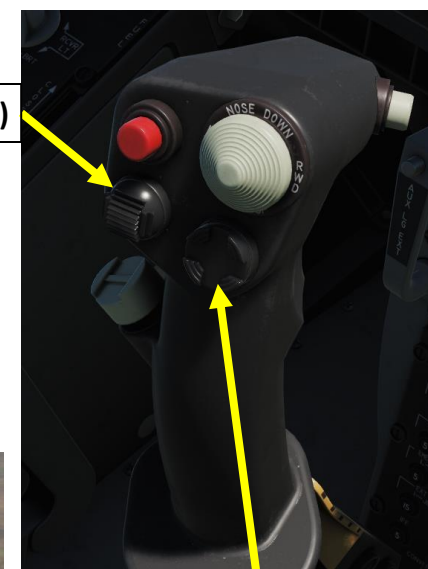
#### • CHINA HAT

- FWD SHORT: Pod de Mira Alternar Campo de Visão Wide/Narrow
- AFT SHORT: Recage HDC no Crosshair

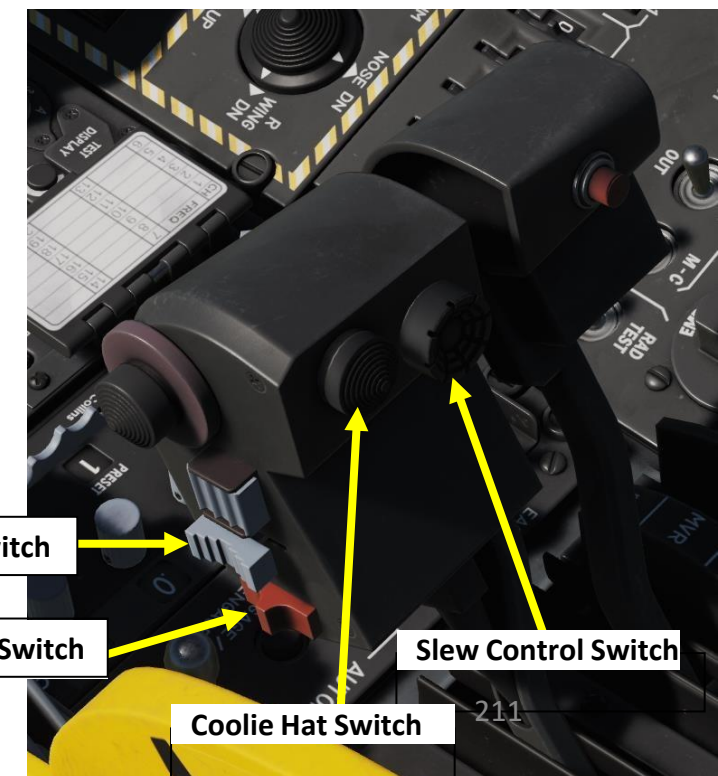
HDC (Cursor de Designação do Capacete)

Crosshair

HMCS SOI (Sensor de Interesse) Asterístico



DMS (Gerenciamento de Dados)



Boat Switch

China Hat Switch

Coolie Hat Switch

Slew Control Switch



## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

### 4.5 – HMCS Funções

#### 4.5.1 – Símbolos Hooking HMD

À semelhança do TAD (Display de Conscientização Tática), se pretender ter informação de rumo, distância e elevação num determinado símbolo HMCS, pode “hook” um símbolo quando o HMCS for o SOI (Sensor de Interesse).

1. Defina o HMCS como SOI: pressione o Coolie Hat Switch DOWN. Certifique-se de que o HMCS SOI Asterisco esteja visível.
2. Mova seu capacete para colocar a mira do HMD sobre o símbolo do HMD desejado que deseja hook.
3. Assim que a cruz HMD estiver sobre o símbolo, pressione TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD SHORT para prender o símbolo.
4. Os dados do símbolo Hooked serão exibidos no canto inferior esquerdo do HMD.
5. Uma caixa tracejada aparecerá sobre o símbolo Hooked e uma linha amarela será desenhada entre o símbolo Hooked e a cruz do HMD.
6. Para Un-Hook um símbolo, pressione o TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) AFT SHORT.

TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)



A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas

HMCS SOI (Sensor of Interest) Asterisco

Dados do Símbolo Hooked (F-16)

- 092: Rumo para você(deg)
- 4: Distância de você (nm)
- 6544: Elevação do Símbolo (pés)
- F 16: Tipo de Unidade

Dados Símbolo Hooked (unidades de aéreas)

- Proa da Aeronave/Velocidade da Aeronave (kts)

HMD Crosshair

Linha de Símbolo Hooked (amarelo)

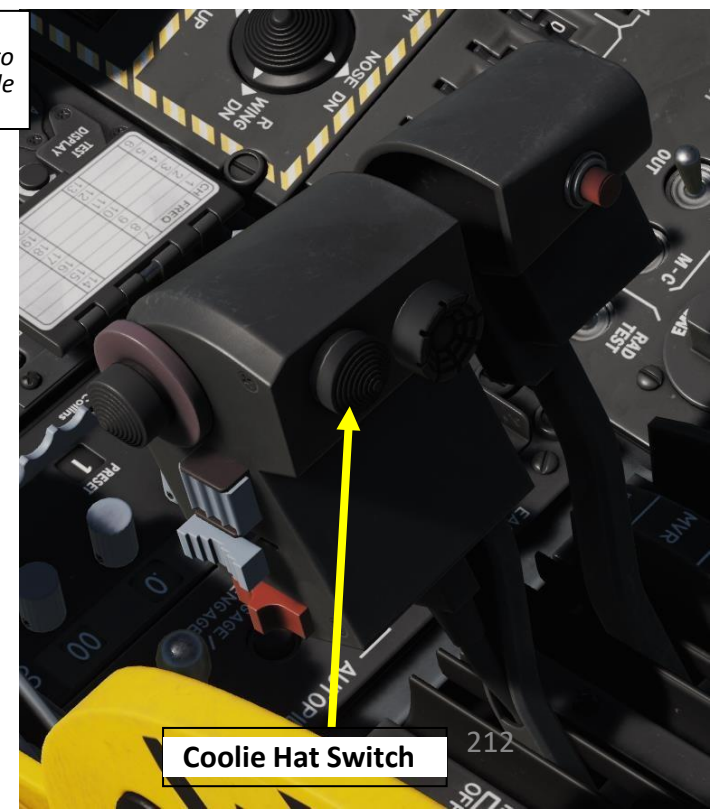
Aponta para o símbolo hooked. Quanto mais longa a linha, maior o ângulo de saída.

Caixa Tracejada de SímbolHooked

SPI (Ponto de Interesse do Sensor)

Linha SPI (Verde)

Aponta para o Ponto de Interesse do Sensor. Quanto mais longa a linha, maior o ângulo do SPI.



Coolie Hat Switch



## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

### 4.5 – HMCS Funções

#### 4.5.2– Criando um SPI via HMCS

TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)

3

5

6

MÉTODO 1: Crie um SPI em um símbolo dehooked

1. Defina o HMCS como SOI: pressione o Coolie Hat Switch DOWN. Certifique-se de que o HMCS SOI Asterisco esteja visível.
2. Mova seu capacete para colocar a mira do HMD sobre o símbolo do HMD desejado que deseja hook.
3. Assim que a cruz HMD estiver sobre o símbolo, pressione TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD SHORT para hook o símbolo.
4. Uma caixa tracejada aparecerá sobre o símbolo hooked e uma linha amarela será desenhada entre o símbolo hooked e a cruz do HMD.
5. Pressione TMS FWD LONG para criar um SPI (Ponto de Interesse do Sensor) no símbolo hooked.
6. Para Un-Hook um símbolo, pressione o TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) AFT SHORT. Para redefinir o SPI para o ponto de direção selecionado sem Un-Hook o símbolo, pressione TMS AFT LONG.



A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas

Unidade Terrestre Amigável com EPLRS Ativo  
Símbolo que queremos designar como SPI

HMCS SOI (Sensor of Interest) Asterisco

1

HMD Crosshair

2

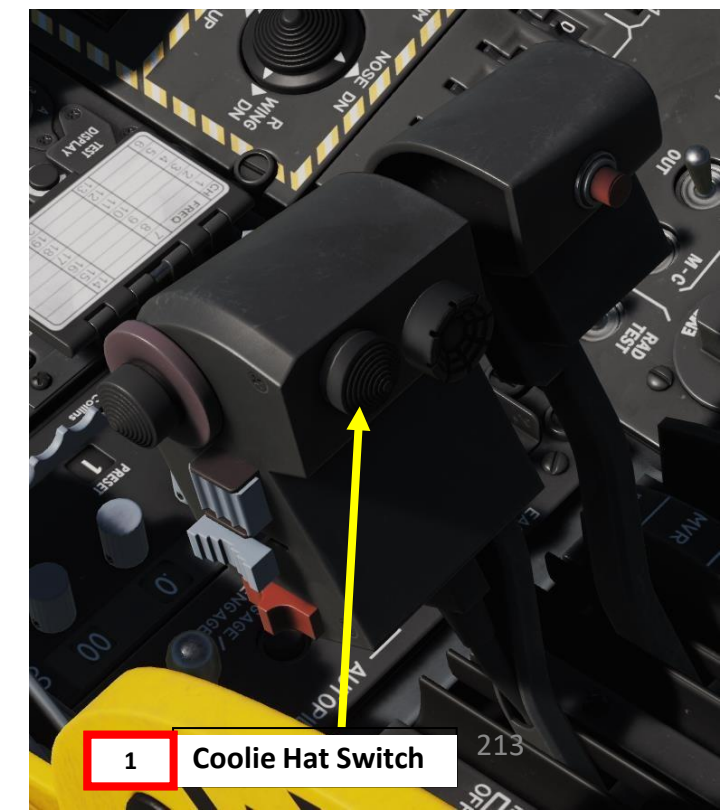


3

Caixa Tracejada de Símbolo Hooked

SPI (Ponto de  
Interesse do Sensor)

5



1

Coolie Hat Switch



## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

### 4.5 – HMCS Funções

#### 4.5.2– Criando um SPI via HMCS

MÉTODO 2: Crie uma SPI com o HDC (Cursor de Designação do Capacete)

1. Defina o HMCS como SOI: pressione o Coolie Hat Switch DOWN. Certifique-se de que o HMCS SOI Asterisco esteja visível.
2. Pressione China Hat AFT SHORT para reencaixar o HDC (Cursor de Designação do Capacete) no HMD Crosshair
3. Mova seu capacete para colocar a mira HMD perto do alvo desejado que você deseja designar e crie um SPI (Ponto de Interesse do Sensor) sobre ele.
4. Use o Slew Control Switch para mover o HDC estabilizado no solo sobre o alvo que deseja designar como SPI.
5. Assim que o HDC estiver acima do alvo desejado, pressione TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD LONG para criar um SPI no HDC.
6. Para redefinir o SPI para o ponto de direção selecionado sem un-hooking o símbolo, pressione TMS AFT LONG.

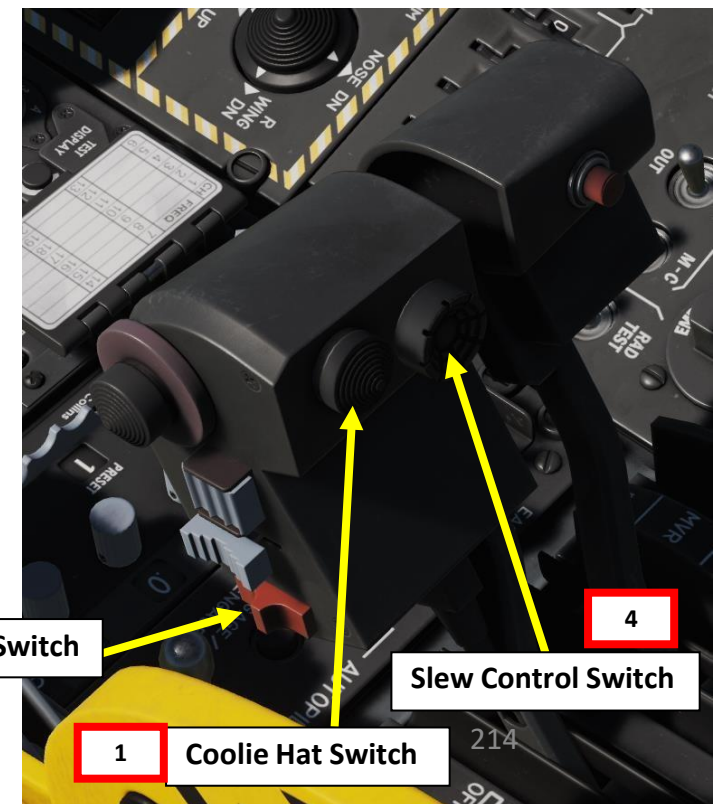
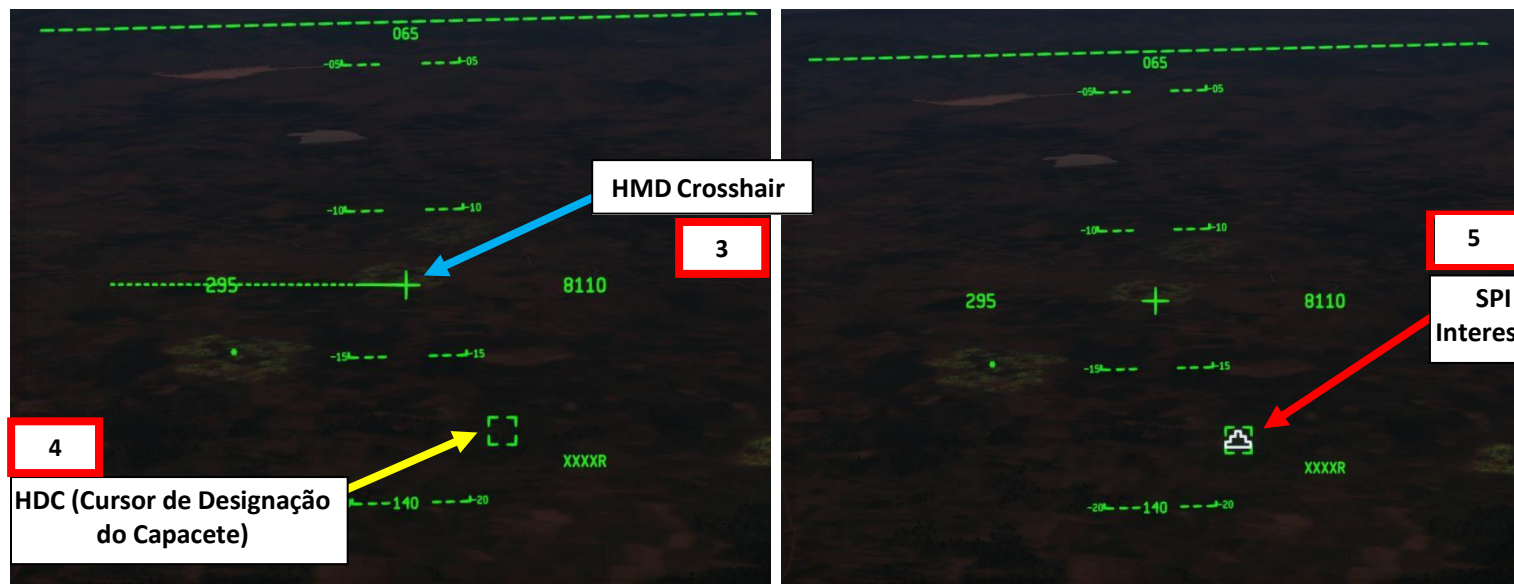
TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)

5

6



A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas





## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

### 4.5 – HMCS Funções

#### 4.5.3 – Pod de Mira Escravizado no LOS via HMCS

Uma funcionalidade interessante é combinar a capacidade de geração de SPI do HMCS com o TGP, que pode ser escravizado a Linha de Visão (LOS) do HMCS.

1. Ligue o Pod de Mira e coloque-o no modo A-G.
2. Defina o HMCS como SOI: pressione o Coolie Hat Switch DOWN. Certifique-se de que o HMCS SOI Asterisco.
3. Pressione China Hat AFT SHORT para reencaixar o HDC (Cursor de Designação do Capacete) no HMD Crosshair
4. Mova seu capacete para colocar a mira HMD perto do alvo desejado que deseja designar e crie um SPI (Ponto de Interesse do Sensor) sobre ele.
5. Use o Slew Control Switch para mover o HDC estabilizado no solo sobre o alvo que deseja designar como SPI.
6. Quando o HDC estiver acima do destino desejado, pressione TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD LONG para criar um SPI no HDC.
7. Pressione DMS (Gerenciamento de Dados) LEFT SHORT para exibir o Pod de Mira Feed Sobreposição no HMCS.

TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)

6



7

DMS (Gerenciamento de Dados)

HMCS SOI (Sensor de Interesse) Asterisco

HMD Crosshair

2



HDC (Cursor de Designação do Capacete)

5

SPI (Ponto de Interesse do Sensor)

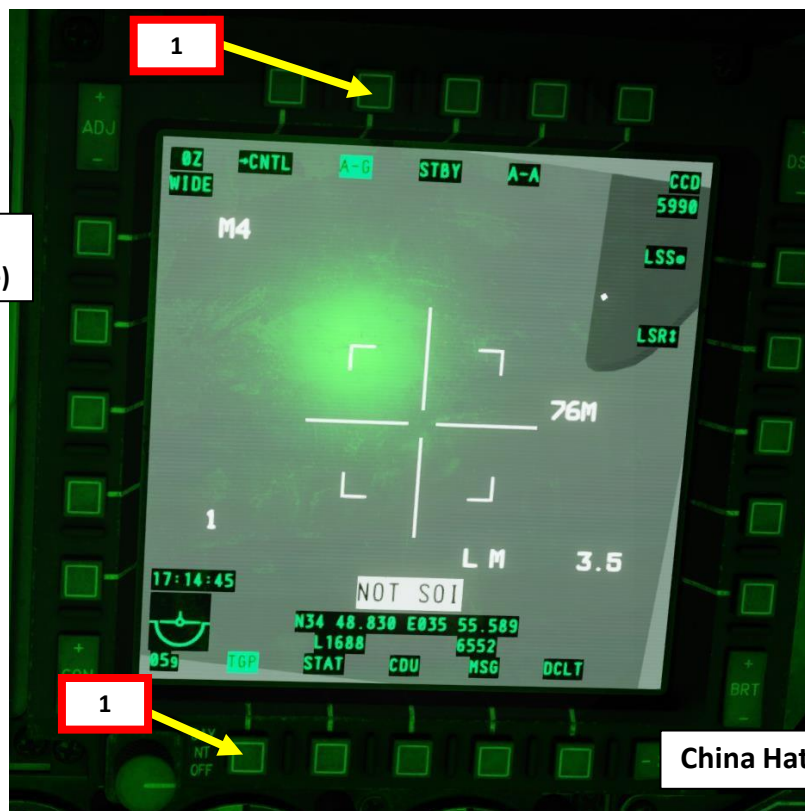
6



7

Pod de Mira Feed – HMCS Sobreposição

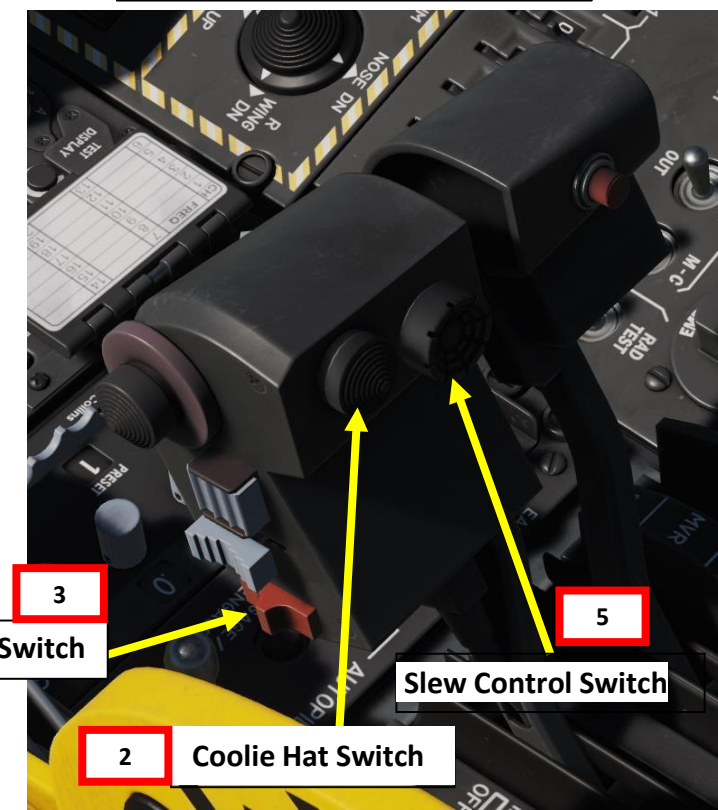
1



1

3

China Hat Switch



2

Coolie Hat Switch

5

Slew Control Switch





## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

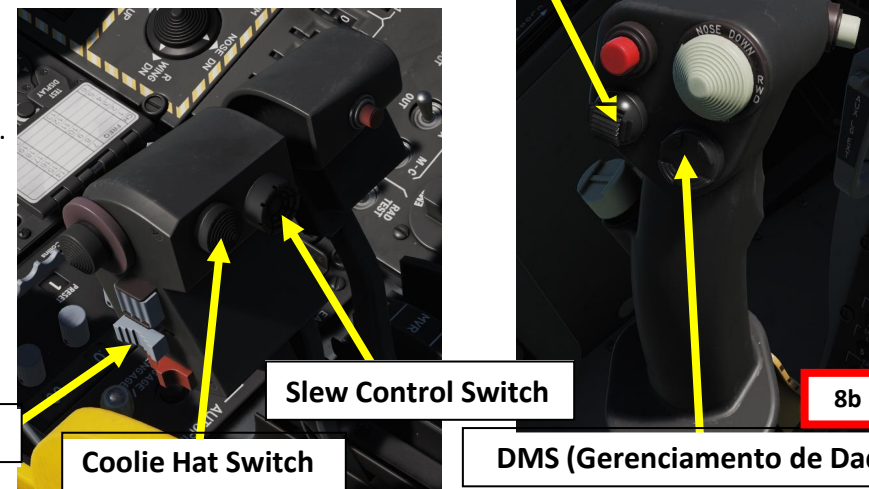
### 4.5 – HMCS Funções

#### 4.5.3 – Pod de Mira Escravizado no LOS via HMCS

8. Pressione DMS RIGHT LONG para escravizar o Pod de Mira na Linha de Visão do (LOS) HMCS, ou nesse caso o SPI que acabamos de criar sobre o HDC.
9. A caixa de campo de visão do Pod de Mira aparecerá assim que o Pod de Mira for escravizado ao SPI.
10. Você pode alternar entre diferentes modos de câmera de TV ou FLIR (infravermelho de visão frontal) usando o Boat Switch.
  - FWD: FLIR BHOT (Infravermelho de visão frontal Black Hot)
  - MIDDLE: CCD (Carregar Dispositivo Acoplado/TV)
  - AFT: FLIR WHOT (Infravermelho de visão frontal White Hot)
11. Você pode girar o TGP (Pod de Mira) pressionando o Coolie Hat LONG na direção da página TGP para torná-lo SOI (Sensor de Interesse), então usando o interruptor Slew Control e outros controles TGP HOTAS.

A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas

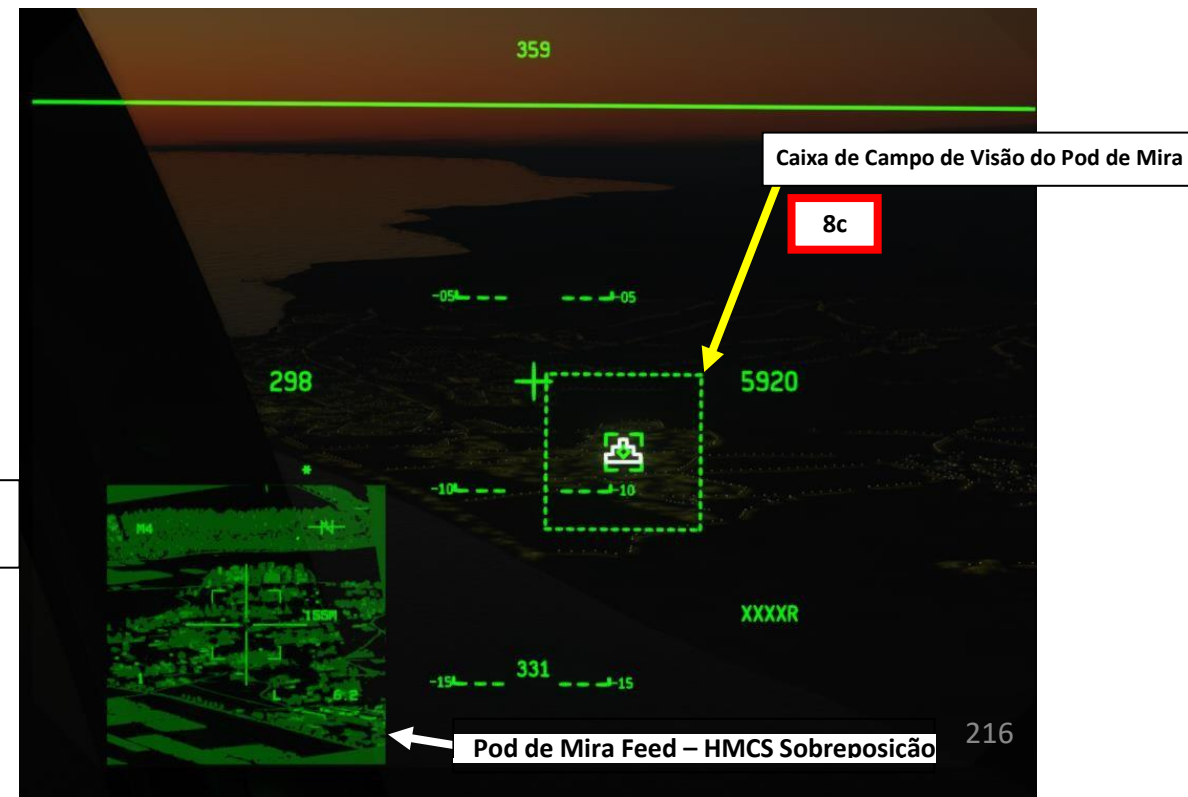
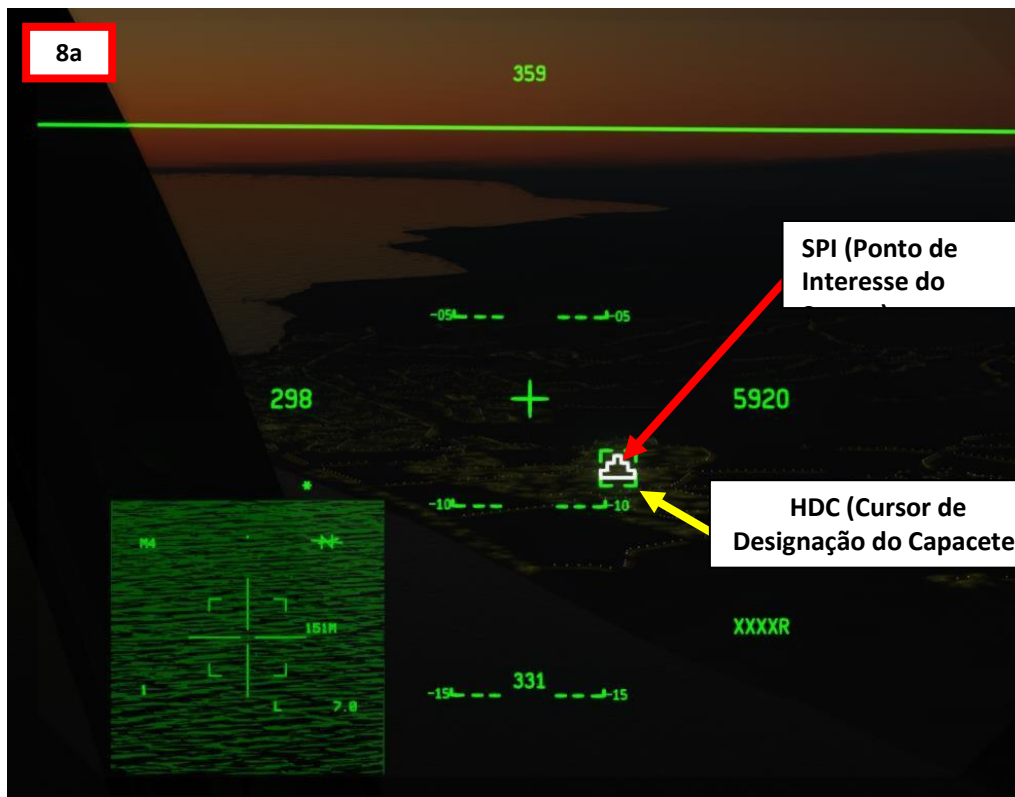
TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)



Boat Switch

Coolie Hat Switch

DMS (Gerenciamento de Dados)





## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

### 4.5 – HMCS Funções

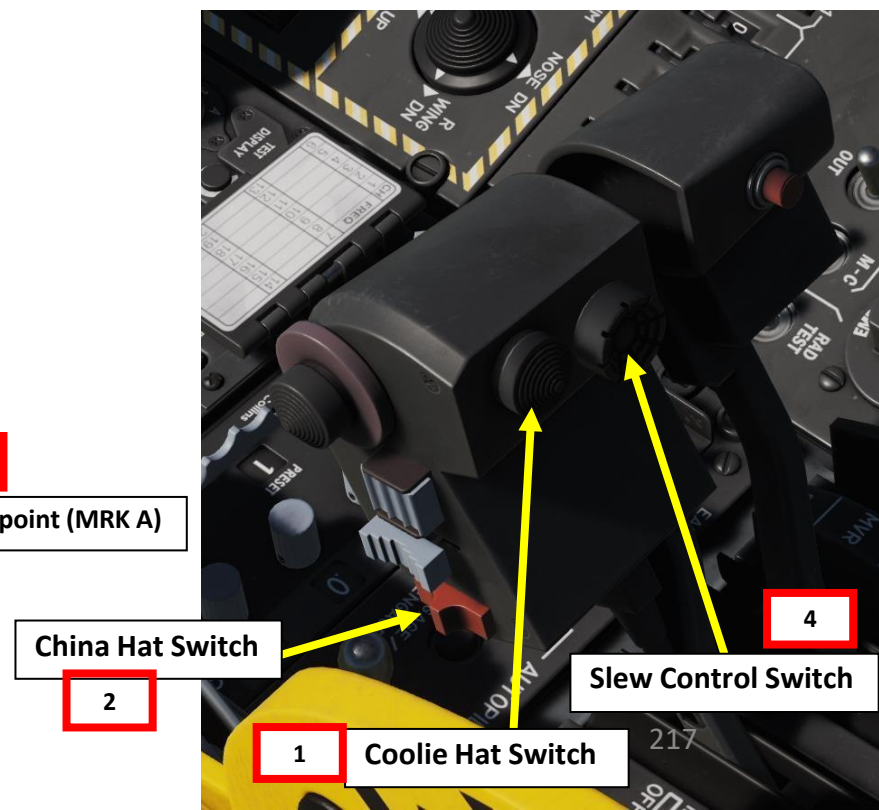
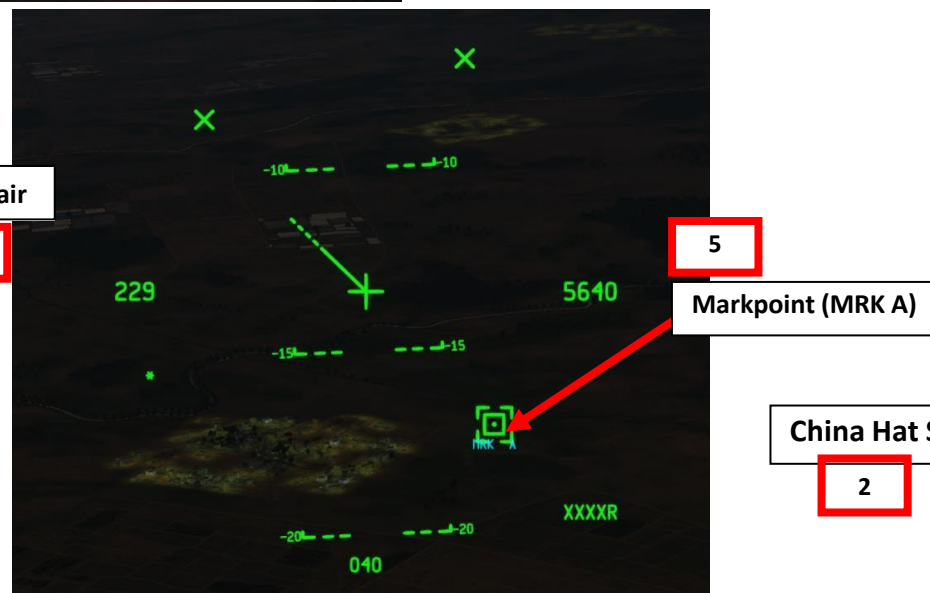
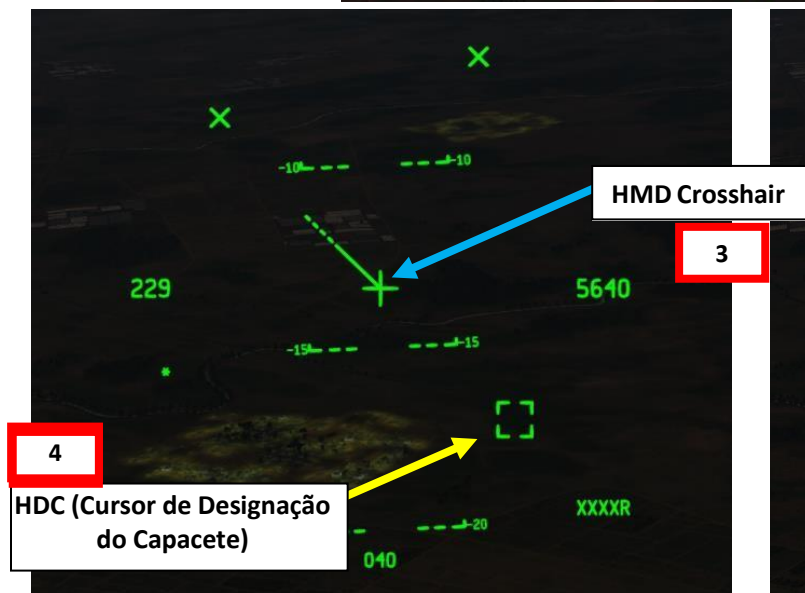
#### 4.5.4 – Criação de Markpoint via HMCS

1. Defina o HMCS como SOI: pressione o Coolie Hat Switch DOWN. Certifique-se de que o HMCS SOI Asterisco esteja visível.
2. Pressione China Hat AFT SHORT para reencaixar o HDC (Cursor de Designação do Capacete) no HMD Crosshair
3. Mova seu capacete para colocar a mira HMD perto do alvo desejado que você deseja designar e crie um ponto de marcação sobre ele.
4. Use o Slew Control Switch para mover o HDC estabilizado no solo sobre o alvo no qual deseja criar um ponto de marcação.
5. Quando o HDC estiver sobre o alvo desejado, pressione TMS RIGHT SHORT para criar um ponto de marcação no HDC.
6. Opcional) Você pode criar um SPI (Ponto de Interesse do Sensor) no último ponto de marcação criado pressionando TMS RIGHT LONG.

TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)

5

6

A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas



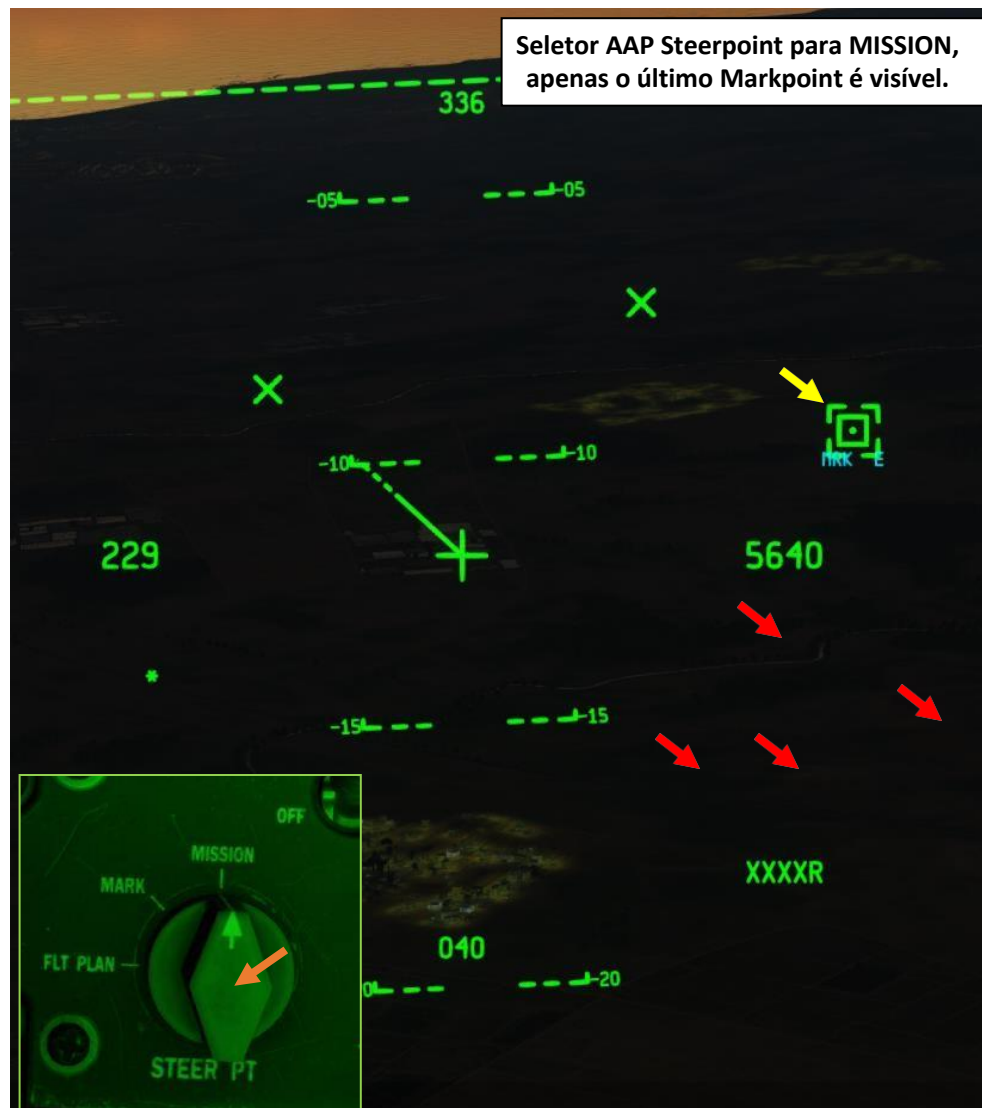
## 4 – SCORPION HMCS (SISTEMA DE EXIBIÇÃO MONTADO EM CAPACETE)

### 4.5 – HMCS Funções

#### 4.5.4 – Criação de Markpoint via HMCS

Para visualizar todos os pontos de marcação disponíveis, defina o botão seletor de ponto de direção do Painel de Avionicos Auxiliares (AAP) para MARK (você acessará todos os pontos de marcação).

A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas





ESTRUTURA DA SEÇÃO

- 1 - Introdução**
  - 1.1 – Introdução às Armas
  - 1.2 – Configuração do Controle de Minhas Armas
  - 1.3 – Página DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento)
  - 1.4 – Considerações de Rearmamento
  - 1.5 – Modos Mestre
  - 1.6 – Modos de Entrega de Bomba
  - 1.7 – Resumo dos Procedimentos
- 2 – Armas Ar-Terra**
  - 2.1 – Bomba Não Guiada (MK-82 Low Drag – CCIP)
    - 2.1.1 – Modo de Lançamento Manual do CCIP
    - 2.1.2 – Modo de Lançamento CCIP-CR
  - 2.2 – Bomba Não Guiada (MK-82AIR High Drag – CCRP)
  - 2.3 – Foguetes (CCIP)
  - 2.4 – Gun GAU-8 (Ar-Terra)
    - 2.4.1 – Introdução
    - 2.4.2 – Retículo CCIP
    - 2.4.3 – Cruz CCIP
    - 2.4.4 – Retículo 4/8/12
    - 2.4.5 – Cruz corrigido do vento de 4.000 pés
  - 2.5 – GBU-38 JDAM (Coordenadas JTAC)
  - 2.6 – GBU-38 JDAM (Pod de Mira)
  - 2.7 – CBU-105 WCMD (CCRP + Pod de Mira)
  - 2.8 – GBU-12 Paveway II (Guiado por Laser)
  - 2.9 – AGM-65 Maverick Infravermelho (MAV Sensor)
  - 2.10 – AGM-65 Maverick Infravermelho (Pod de Mira)
  - 2.11 – AGM-65L Maverick Laser (Pod de Mira + Laser) – **A-10C II Tank Killer Apenas**
  - 2.12 – GBU-54 Laser JDAM (Pod de Mira + Laser) – **A-10C II Tank Killer Apenas**
  - 2.13 – APKWS Foguetes Guiados por Laser (Pod de Mira + Laser) – **A-10C II Tank Killer Apenas**
- 3 – Armas Ar-Ar**
  - 3.1 – Gun GAU-8 (Ar-Ar)
  - 3.2 – AIM-9 Sidewinder
- 4 – Alijamento de Artilharia**
  - 4.1 – Alijamento Seletivo de Artilharia
  - 4.2 – Alijamento de Emergência do Armazenamento



### 1.1 – INTRODUÇÃO ÀS ARMAS

O A-10C pode usar uma ENORME variedade de armas.

Um bom loadout não é necessariamente a maior bomba: um bom loadout é aquele que você sabe usar e com o qual se sente mais confortável... e ainda assim permanece flexível o suficiente para permitir que você se adapte a diferentes alvos e situações.

Há uma seleção alucinante de munições para escolher e é fácil se sentir perdido pelo grande número de bombas diferentes. Vamos explorar brevemente os tipos de bombas juntos para ajudá-lo a entender do que se trata.

- Foguetes não guiados
- Gun GAU-8/A 30 mm
- Míssil ar-terra
  - Ex: AGM-65 MAVERICK (AGM = Míssil Ar-Terra)
- Míssil de Busca Infravermelho Ar-Ar
  - AIM-9 SIDEWINDER
- Bombas não guiadas
  - Ex: Mk-82, Mk-82AIR, Mk-84
- PGM: Munição Guiada de Precisão
  - LGB: Bombas Guiadas a Laser / GBU (Unidade de Bombas Guiadas)
    - A bomba é guiada por um feixe de laser dos operadores no solo, um JTAC ou seu próprio TGP (Pod de Mira).
    - Ex: GBU-10, GBU-12
  - IAM: Munição Auxiliada por Inercialidade
    - JDAM (Munição de Ataque Dirigida Conjuntamente)
      - A bomba é guiada por um satélite GPS. Dispare & Esqueça.
      - Ex: GBU-38, GBU-31
    - WCMD (Dispensador de Munição com Correção de Vento)
      - Guiado por INS (Sistema de Navegação Inercial). Dispare & Esqueça.
      - Ex: CBU-87, CBU-97, CBU-105

WEAPON DESCRIPTIONS	
LAUNCHERS	
SER or TER	Single or Triple Ejector Rack
LAU-68/A or 131	7 tube rocket launcher (both essentially the same)
LAU-117	Single rail Maverick launcher
LAU-88	Triple rail Maverick launcher
1760	Inertially Aided Munitions (IAMS) - GPS or Inertial guided
WEAPONS	
HYDRA 70 UNGUIDED ROCKETS	
MK-5	High-explosive ANTI-TANK
M-151	ANTI-PERSONNEL fragmentation
M-156	White phosphorus SMOKE
M-257	Parachute retarded ILLUM FLARE
M-258	Parachute retarded INFARED ILLUM FLARE
GENERAL PURPOSE BOMBS	
MK-82	500 lb general purpose bomb <i>(can carry on TER or SER)</i>
MK-82 APO	high drag MK-82 for low level drops (N/T or Tail fuze)
GBU-12	= LASER guided MK-82 (accurate enough to kill tanks)
GBU-38	= GPS (1760) guided MK-82 (stationary tgts only)
MK-84	2,000 lb general purpose bomb <i>(can only carry on SER)</i>
GBU-10	= LASER guided MK-84 (ideal for hardened targets)
GBU-31	= GPS (1760) guided MK-84 (stationary tgts only)
CLUSTER BOMBS	
CBU-87	Cluster bomb (anti-personnel, light armour, top kill of hvy armour)
CBU-103	INS (1760) guided (WCMD - wind corrected munition dispenser) CBU-87
CBU-97	Anti-tank Cluster bomb
CBU-105	INS (1760) guided (WCMD - wind corrected munition dispenser) CBU-97
ILLUMINATION FLARES <i>(burn for approx. 5 min)</i>	
LUU-2B/B	visible spectrum illumination flares
LUU-19	infrared illumination flares
MAVERICK MISSILES <i>(D + H on LAU-88 or LAU-117, G + K only on LAU-117)</i>	
AGM-65-D	INFARED seeker, 125 lb warhead
AGM-65-H	ELECTRO-OPTICAL seeker, 125 lb warhead
AGM-65-G	INFARED seeker, 300 lb warhead
AGM-65-K	ELECTRO-OPTICAL seeker, 300 lb warhead

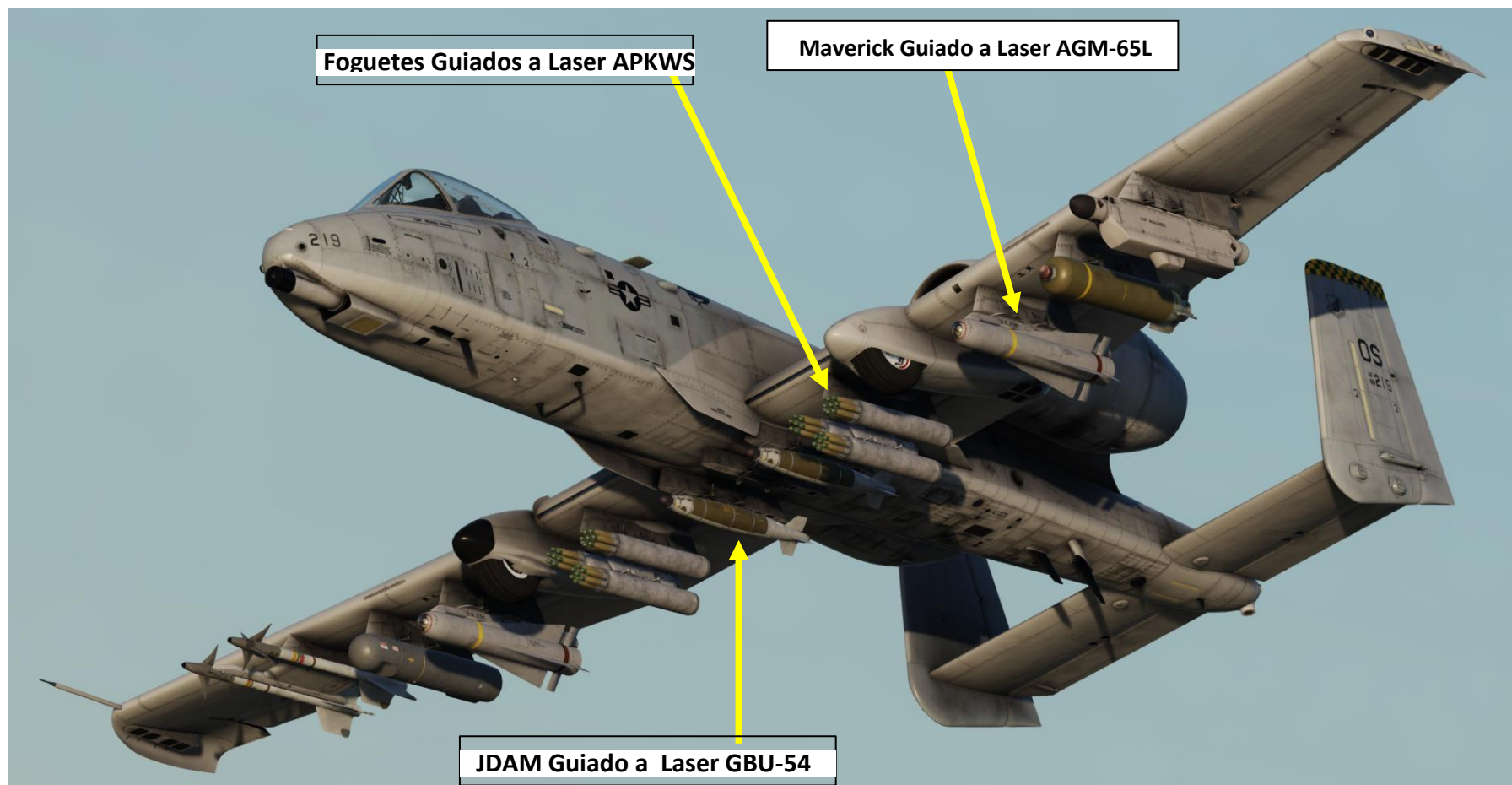




## 1.1 – INTRODUÇÃO ÀS ARMAS

A Expansão A-10C II “Tank Killer” tem três novas armas disponíveis:

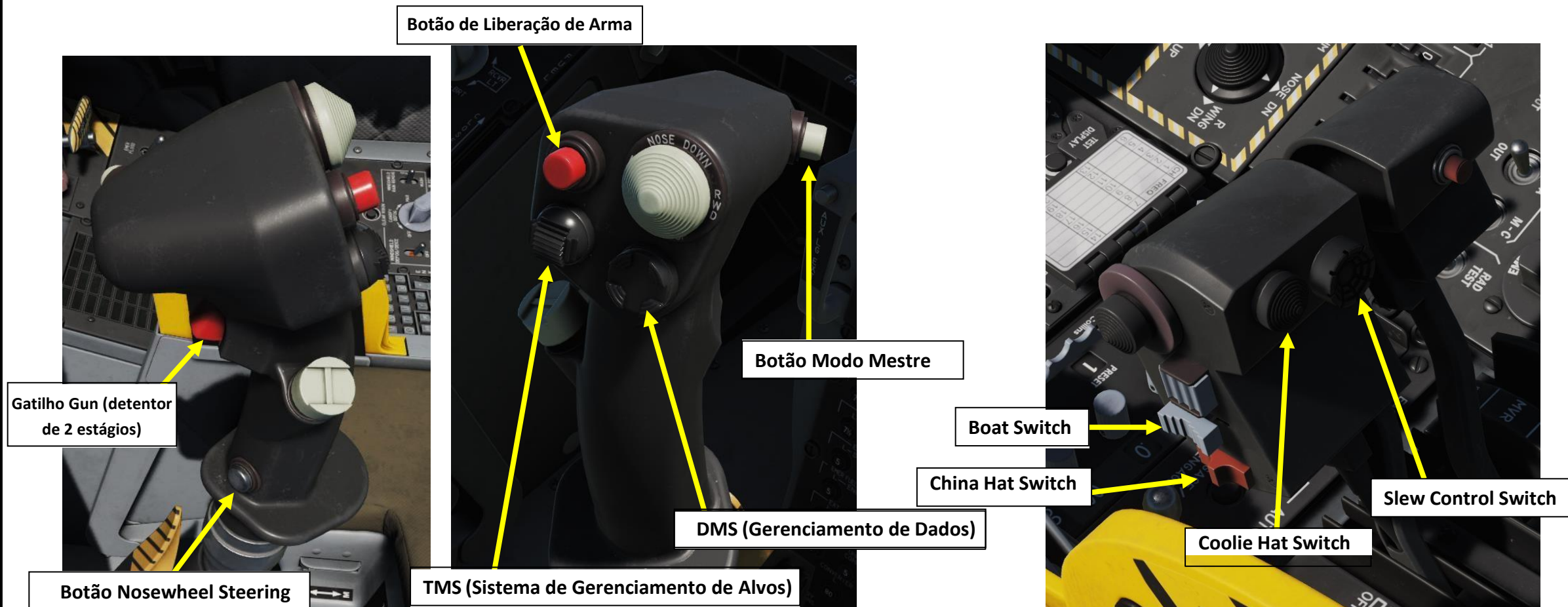
- **AGM-65L Maverick:** Míssil ar-terra guiado por laser.
- **GBU-54 LJDAM:** Um híbrido de uma GBU-38 JDAM e uma bomba guiada a laser GBU-12 é a GBU-54/A LJDAM (munição de ataque dirigida por conjunto a laser). Esta arma pode atuar nos modos INS/GPS e orientação a laser, permitindo lançar e sair e engajar através de nuvem/poeira como uma arma INS/GPS, e com a precisão e capacidade de engajar alvos móveis que orientam a laser fornece. O GBU-54/A é um kit de orientação para uma bomba de uso geral Mk-82 padrão. O kit de orientação inclui o kit de orientação GPS/INS e um kit de orientação de buscador/detecção de alvos a laser que permite que a bomba guie alvos em movimento.
- **APKWS (Sistema Avançado de Armas para Matar de Precisão):** também exibido como AGR-20A, o APKWS combina um foguete padrão de alta explosividade de 2,75 polegadas com um kit de orientação a laser e aletas de controle. Existem duas opções de ogivas: a M-151 (Alto Explosivo) e a M-282 (Ogiva Penetrante).





## 1.2 – CONFIGURAÇÃO DE CONTROLE DE MINHAS ARMAS

Os sistemas de armas A-10C são controlados praticamente exclusivamente com o manche e o acelerador. Isso lhe dá uma enorme funcionalidade ao seu alcance. Cada função desses controles mudará com base em qual sensor é selecionado como SOI (Sensor de Interesse) e qual modo Master é selecionado.





## 1.2 – CONFIGURAÇÃO DE CONTROLE DE MINHAS ARMAS

### (A-10C LEGACY)

Aqui está um resumo das funções de controle baseadas em SOI (Sensor de Interesse).

#### 7. Slew Control. Functions according to SOI include:

TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Slew TAD cursor	Slew TGP LOS	Slew TDC	Slew AIM-9 Seeker / Consent	Slew Maverick / Consent

#### 8. Coolie Hat. Functions according to SOI include:

Direction	Duration	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Up		HUD as SOI				
Down	Short	Swap MFCD Content				
	Long	DSMS Quick Look				
Left	Short	Cycle Left MFCD				
	Long	Set Left MFCD as SOI				
Right	Short	Cycle Right MFCD				
	Long	Set Right MFCD as SOI				

#### 3. Boat Switch. Functions according to SOI include:

Direction	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Forward		FLIR BHOT			Black Symbols
Center		CCD			Force Correlate / AUTO
Aft		FLIR WHOT			White Symbols

#### 4. China Hat. Functions according to SOI include:

Direction	Duration	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Forward	Short	FOV EXP Toggle	FOV Wide / NARO Toggle	Set MAV as SOI	Uncage	FOV Toggle
	Long	Slave all to SPI			Slave AIM-9 to TGP LOS	Slave all to SPI
Aft	Short	Reset Cursor	Boresight TGP	Cage TDC to TVV	Missile Step	
	Long	Slave TGP to Steerpoint				

#### 6. Weapon Release Button. Functions according to SOI include:

TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Release Weapon				

**Note:** For some weapons like JDAM and laser-guided bombs, you will need to hold down the **weapon release button** for a full one second.

#### 8. Trigger. Functions according to SOI include:

TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Fire Cannon				

#### 1. Master Mode Control Button (MMCB). Functions according to SOI include:

Duration	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Short	Toggle HUD				
Long	Air-to-Air Mode				

#### 2. Data Management Switch (DMS). Functions according to SOI include:

Direction	Duration	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV	
Forward		TAD Scale Increase	Zoom Increase	Steerpoint Increment		Reticle Up	
Aft		TAD Scale Decrease	Zoom Decrease	Steerpoint Decrement		Reticle Down	
Left		Short		FLIR Auto Focus	Gunsight Cycle	A-A Target Toggle	Reticle Left
		Long	Broadcast SPI				
Right	Short	Center/ Depressed Mode	Laser Toggle	Gunsight Cycle	A-A Target Toggle	Reticle Right	
	Long		LSS Toggle				

#### 3. Target Management Switch (TMS). Functions according to SOI include:

Direction	Duration	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
Forward	Short	Hook	Track Toggle	Stabilize	Scan	Track
	Long	Make SPI				
Aft	Short	Un-hook	INR Track	Set SPI Submode	Break Lock	Ground Stabilize
	Long	SPI to Steerpoint				
Left	Short	Reset WCN				
	Long					Space Stabilize
Right	Short	Markpoint				
	Long					

#### 4. Nosewheel Steering (NWS) Button. Functions according to SOI include:

	TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV
On Ground	NWS				
In Air	Lase / AR disconnect				





## 1.2 – CONFIGURAÇÃO DE CONTROLE DE MINHAS ARMAS

### (A-10C II TANK KILLER)

Aqui está um resumo das funções de controle baseadas em SOI (Sensor de Interesse).

Boat Switch	Fwd		TGP FLIR Black Hot				MAV Dark/Cold Light/Hot	TGP FLIR Black Hot		
	Aft		TGP FLIR White Hot				MAV Light/Hot Dark/Cold	TGP FLIR White Hot		
	Center		TGP CCD				Boresight Forced Correlation Auto	TGP CCD		
China Hat	Fwd	Short	FOV Toggle	FOV Change LSS FOV Change	MAV Video/ MAV SOI	Uncage/ Consent to Self-Track	FOV Change	TGP FOV Change - LSS FOV Change		
		Long	Slave All to SPI							
	Aft	Short	Reset Cursor	LSS Toggle	Reset/Cage TDC to TVV	Recage/ Manual Sequence	Recage/ Manual Sequence	Reset/Cage HDC to Crosshair		
		Long	Slave TGP to Current Steerpoint							
Slew/ Track	Slew		Slew TAD Cursor	Slew TGP	Slew TDC	Slew AIM-9	Slew MAV	Slew HDC	Slew Boresight	Slew Cursor
	Depress									
Coolie Switch	Up	Short	HUD as SOI							
		Long	Message Quick Look							
	Down	Short	HMCS as SOI							
		Long	Display DSMS Weapon Status Page & Selected Perfil							
	Left	Short	Cycle Left MFCD Page							
		Long	Left MFCD as SOI							
	Right	Short	Cycle Right MFCD Page							
		Long	Right MFCD as SOI							

#### 6. Weapon Release Button. Functions according to SOI include:

TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV	HMIT
Release Weapon					

Note: For some weapons like JDAM and laser-guided bombs, you will need to hold down the **weapon release button** for a full one second.

#### 8. Trigger. Functions according to SOI include:

TAD	TGP	HUD	AIM-9	MAV	HMIT					
Hotas Commands - Stick										
Switch	Action		Selected SOI							
			TAD	TGP	HUD	A/A	MAV	HMCS	HMCS B/S	MSG
MMCB	Depress	Short	Toggle HUD							
		Long	Enter A/A							
DMS	FWD	Short	TAD Scale Decrease	Zoom & Focus Increase	Steerpoint Increment	Steerpoint Increment	MAV BS Rect UP MAV BS Rect UP/ Gyro Stab	Brightness Increase	Text Rotate CCW	Change Shape
		Long	Map Quick Toggle							Drop Shape
	Aft	Short	TAD Scale Increase	Zoom & Focus Decrease	Steerpoint Decrement	Steerpoint Decrement	MAV BS Reticle Down	Brightness Decrease	Text Rotate CW	
		Long	Select TAD Center Option							
	Left	Short	CEN/DEP Mode CNTR Own	R MFCD Video on HMD	Gunsight Toggle Profile Toggle	Gunsight Toggle Profile Toggle	MAV BS Recticle Left	R MFCD Video on HMD	Boresight Roll CCW	
		Long	HMD ON/OFF							HMD ON/OFF
	Right	Short	Cycle TAD Center Option	Laser/IR Pointer Toggle	Gunsight Toggle Profile Toggle	Gunsight Toggle Profile Toggle	MAV BS Recticle Right	Cycle HMCS Profiles	Boresight Roll CW	
		Long	Slave TGP to HMCS LOS				Slave MAV to HMCS	Slave TGP to HMCS		Slave TGP to HMCS
TMS	FWD	Short	Hook Symb under Cursor	Area/ Point/NR Track	TDC Ground Stabilize	Conical Scan	Track	Hook Symb under Crosshair	Compl BS Sett Ocl Point	
		Long	Make Hooked Obj SPI	Make SPI				Make Hooked Obj SPI	Complete Occl Pt	
	Aft	Short	Un-Hook Symbol	FLIR Auto-Focus	IFFCC Wpns Sol SPI	Break Lock	Ground Stabilize	Un-Hook Symbol	Remove Occl Pnt	
		Long	Reset SPI to Current Steerpoint							
	Left	Short	Acknowledge W/C/N (includes message receipt ackn.)							
		Long	SPI Broadcast							
	Right	Short	Mark at TAD Cursor	Mark at TGP LOS	Mark at TGP	Mark at TGP	Mark at MAV LOS	Mark at HDC		
		Long	Make Last Markpoint SPI							
NWS	Ground		NWS Engage/Disengage							224
	Air		Laser/IR Pointer HOT Fire and Toggle Fire							
		AR	AR Disconnect/Reset							



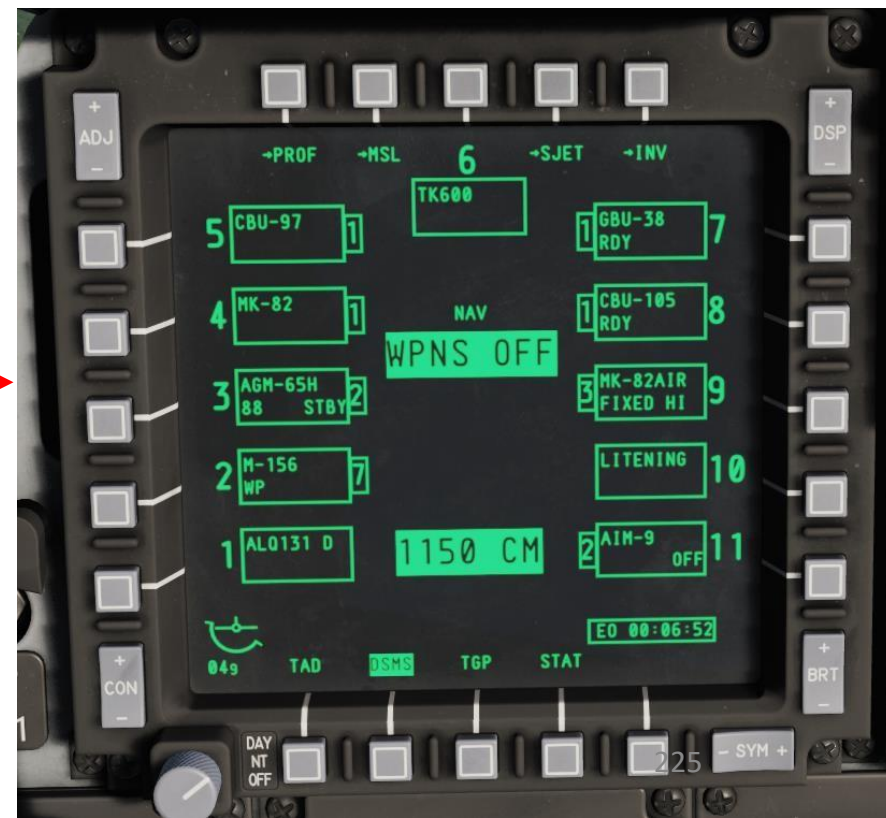
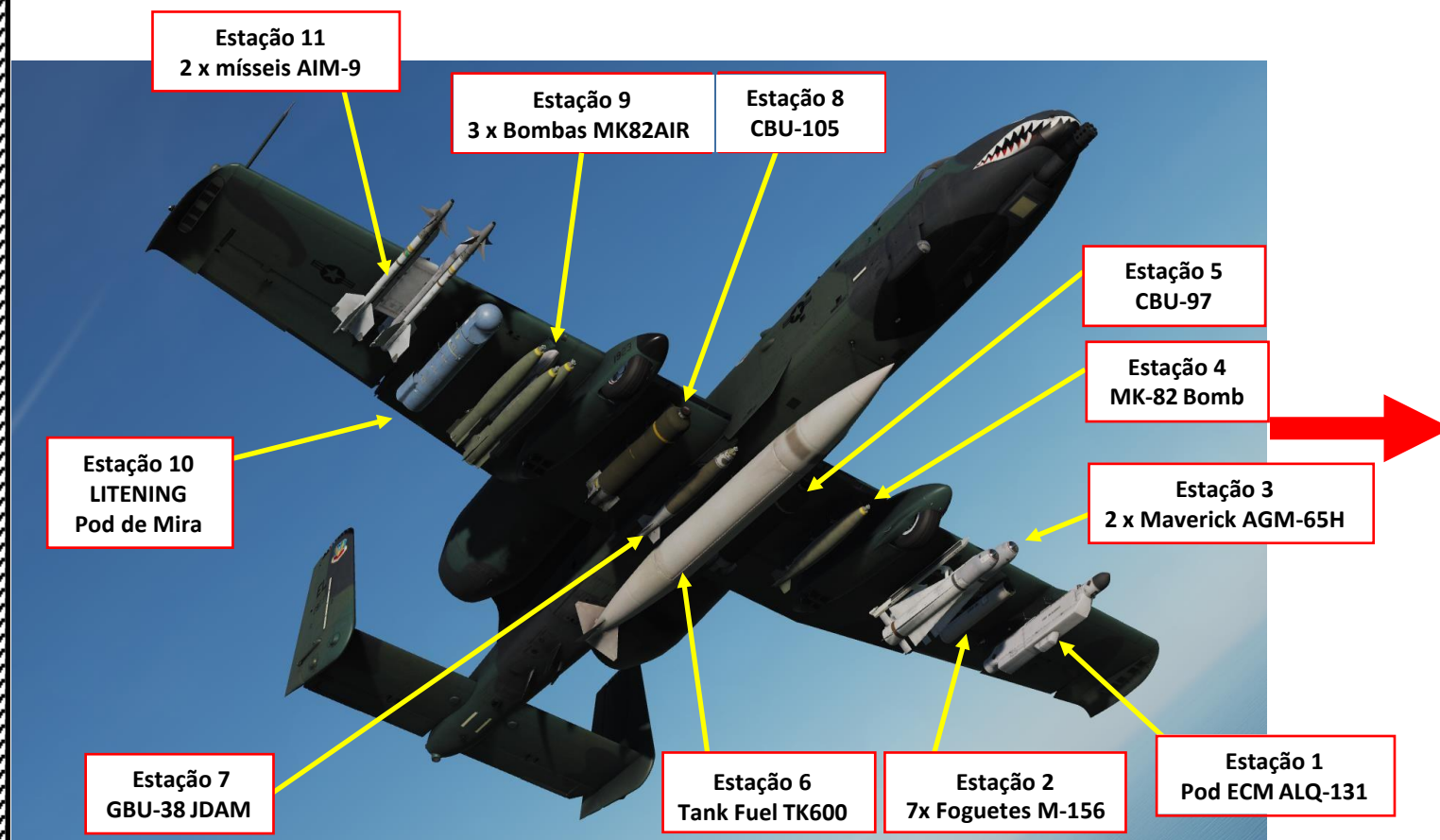


## 1.3 – PÁGINA DSMS (SISTEMA DIGITAL DE GERENCIAMENTO DE ARMAZENAMENTO)

O DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento) substitui o antigo Painel de Controle de Armamento (ACP). Todas as configurações de armas, parâmetros de lançamento e controle dos vários tipos de armamento agora são tratadas usando as páginas DSMS em um MFCD.

O DSMS fornece uma exibição geral do status das armas, inventário de cada estação na aeronave, quais estações estão selecionadas, o estado do armamento, status da arma GAU-8 e qual Perfil está atualmente selecionado para cada arma.

O DSMS também contém uma página separada que oferece a capacidade de visualizar, selecionar e controlar perfis e parâmetros de entrega, como configurações de intervalo e ripple para tipos de armas apropriados. Cada uma dessas combinações é chamada de Perfil. Esses perfis de armas podem ser selecionados na página DSMS ou selecionados como uma seleção de HUD rotativo do HOTAS. O DSMS fornece opções e parâmetros de alijamento seletivo para cada arma, rack, lançador ou estação. O DSMS também possui um conjunto de páginas usadas para controlar o modo de configurações, potência e funções de mira para mísseis AGM-65 e AIM-9.







A-10C  
WARTHOG

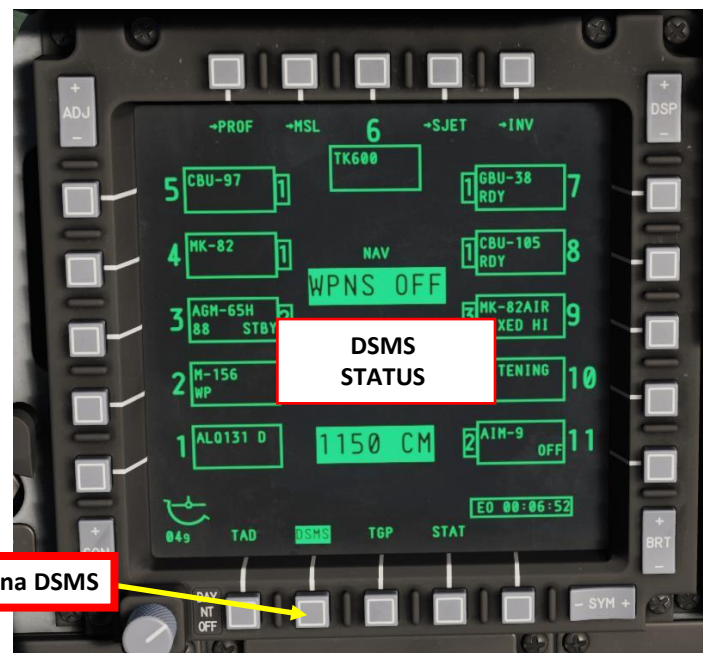
## 1.3 – PÁGINA DSMS (SISTEMA DIGITAL DE GERENCIAMENTO DE ARMAZENAMENTO)

O DSMS é acessado pressionando o OSB inferior (botão de seleção de opção) próximo ao DSMS. O DSMS está dividido nas seguintes subpáginas:

- **Página de Status**
  - Página Principal do Perfil
  - Página de Controle de Perfil
  - Página de Configurações de Perfil
  - Página Principal de Inventário
- **Página de Seleção de Inventário**
  - Página de Classe de Inventário
  - Página de Tipo de Armazenamento do Inventário
  - Seleção de Armazenamento do Inventário

• **Página de Alijamento Seletivo**

• **Página Controle de Mísseis**



Seleção de página DSMS





## 1.3 – PÁGINA DSMS (SISTEMA DIGITAL DE GERENCIAMENTO DE ARMAZENAMENTO)

O código de cores representa o status da arma.

- **BRANCO:** O MASTER ARM está definido como SAFE. Quando no modo SAFE, todos os sistemas se comportam como se estivessem no modo ARM, mas nenhuma arma ou sinalizador será lançado. No entanto, se Maverick for selecionado, nenhum vídeo será exibido.
- **AZUL:** O MASTER ARM está definido para TRAIN. Este é um modo simulado no qual armas “virtuais” podem ser carregadas na aeronave. O TRAIN Perfils não mostrará erros de incompatibilidade entre o que está no Perfil e o que é detectado como carregado na aeronave.
- **VERDE:** O MASTER ARM está definido como ARM.
- **VERMELHO:** Uma indicação vermelha significa que o Perfil e o inventário possuem informações conflitantes sobre o que está carregado na estação. Além disso, a estação pode ficar vermelha se o Perfil da arma para aquela estação tiver configurações inválidas.

Verde: A arma está selecionada e o Master Arm ON

Branco: Arma selecionada e Master Arm SAFE

Azul: Arma selecionada e Master Arm TRAIN

Tipo Do Armazenamento

Número da Estação

Quantidade

Status da Arma

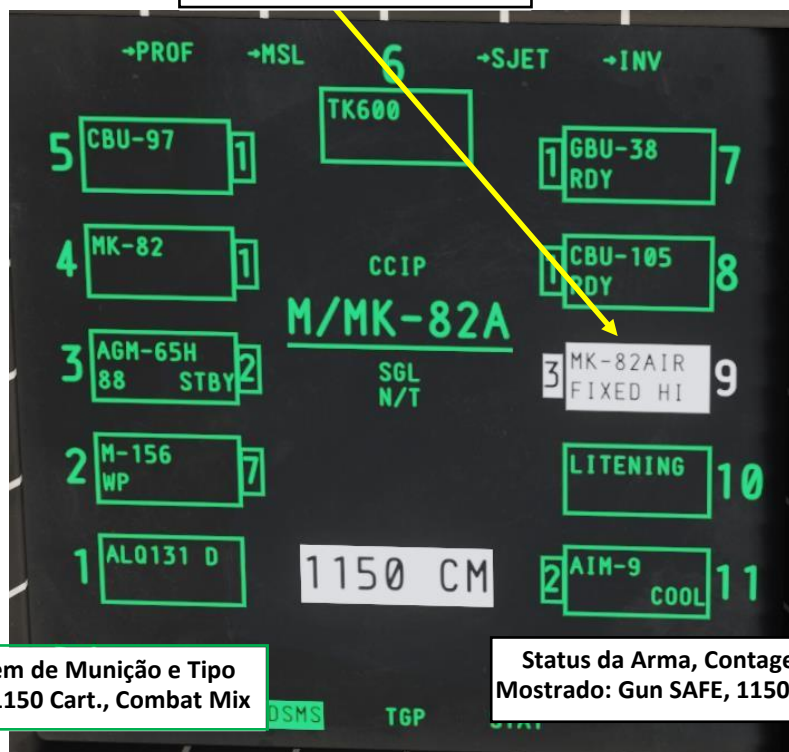
Lançador/Config  
Mostrado: Rack LAU117

Master Arm

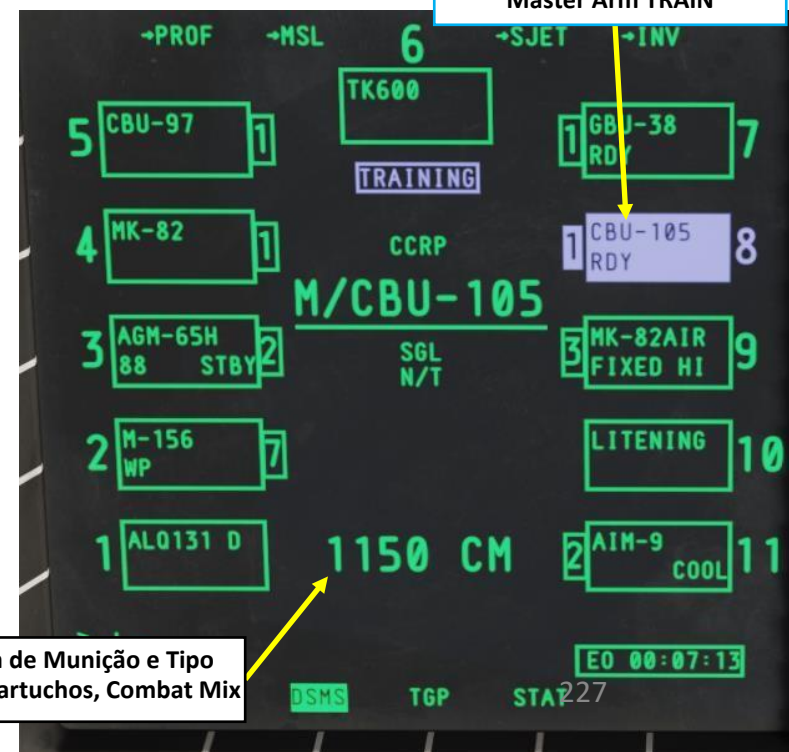
Interruptor Armar Gun



Status da Arma, Contagem de Munição e Tipo  
Mostrado: Gun Armada, 1150 Cart., Combat Mix



Status da Arma, Contagem de Munição e Tipo  
Mostrado: Gun SAFE, 1150 Cartuchos, Combat Mix



E0 00:07:13

227



### 1.4 – CONSIDERAÇÕES DE REARMAMENTO

Quando uma equipe de terra rearma as estações do A-10, a equipe de terra instala um novo Cartucho de Transferência de Dados (DTC) contendo todas as informações relevantes para a munição que você carregou nos postes da aeronave. No entanto, o DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento) precisa recarregar o Cartucho de Dados para atualizar os dados da arma em suas estações.







A-10C  
WARTHOG

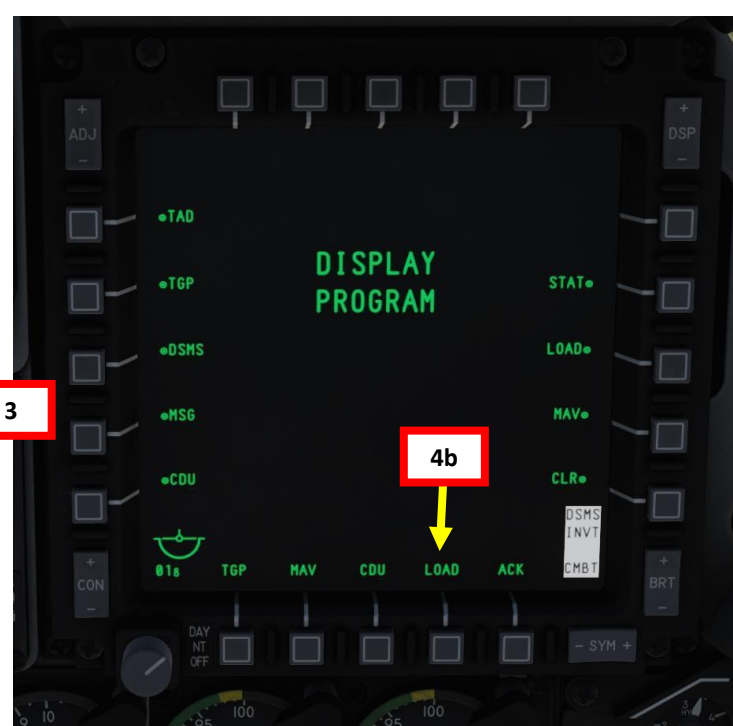
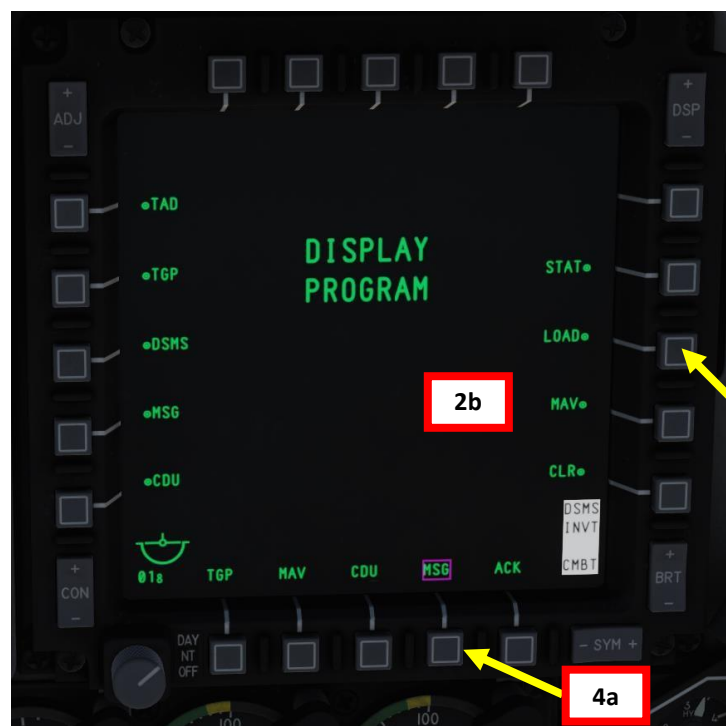
## 1.4 – CONSIDERAÇÕES DE REARMAMENTO

Aqui está o procedimento para recarregar o DSMS corretamente após a equipe de terra ter rearmado sua aeronave.

1. Selecione qualquer página no MFCD direito
2. Clique e segure “MSG” OSB até ver a página DISPLAY PROGRAM aparecer
3. Clique em “Carregar” OSB nos menus à direita.
4. Clique no OSB “MSG” inferior. O OSB substituirá a página “MSG” pela página “LOAD”.
5. Clique no novo menu OSB “LOAD” inferior. Isso selecionará a página DTS UPLOAD (Sistema de Transferência de Dados).



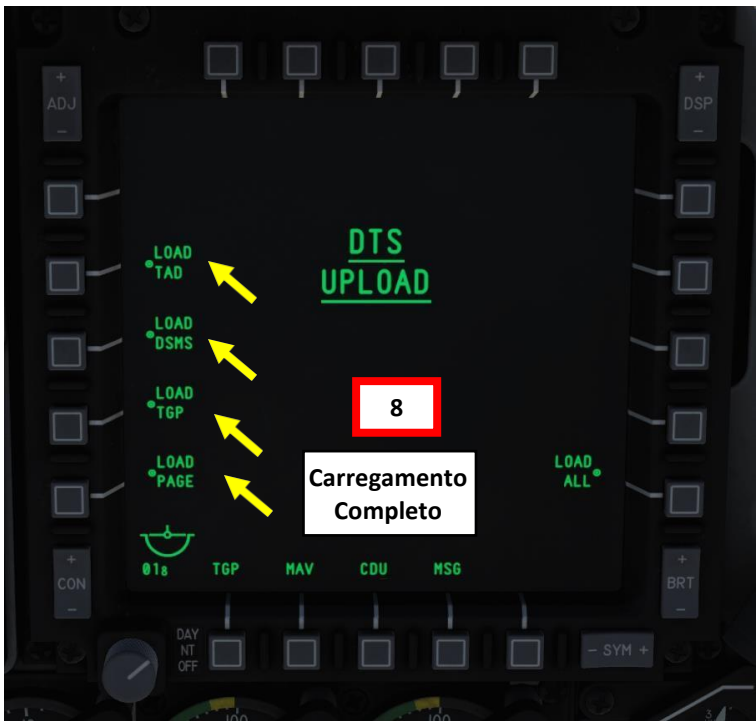
2a





# 1.4 – CONSIDERAÇÕES DE REARMAMENTO

- Clique em “LOAD ALL” OSB à direita para recarregar todas as estações DSMS.
- Enquanto o carregamento do DTC estiver em andamento, todos os Asteriscos próximos aos menus sendo recarregados desaparecerão.
- Quando o carregamento do DTC estiver completo, Asteriscos aparecerá ao lado de cada menu e a página do DSMS estará disponível e atualizada com a munição correta.

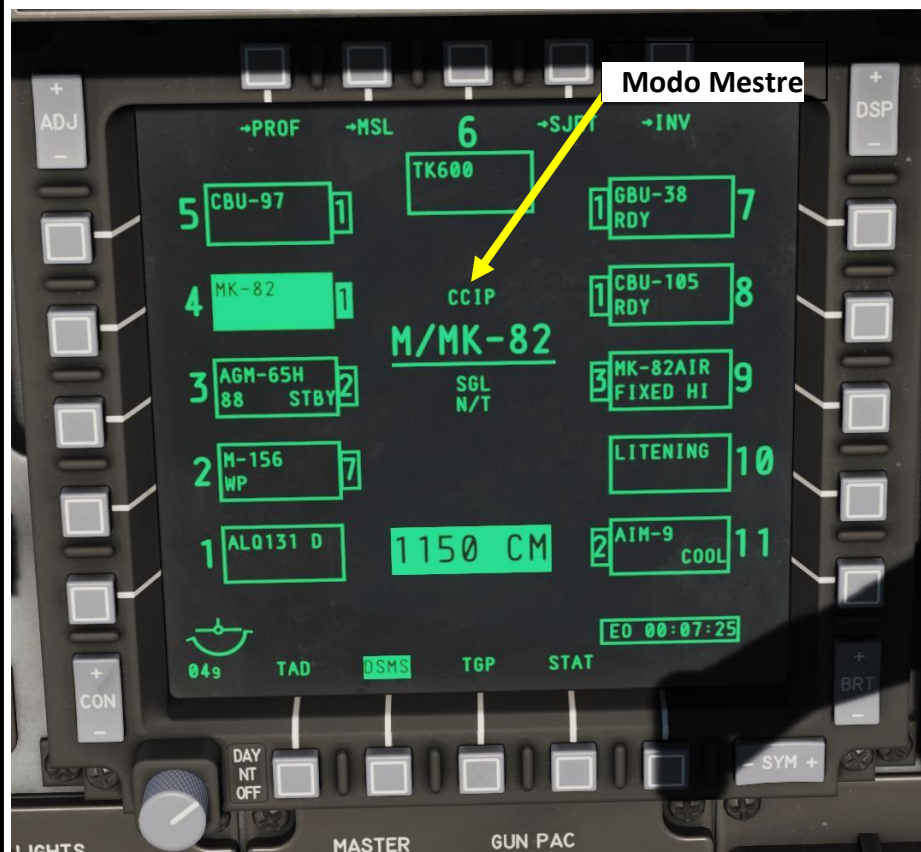




## 1.5 – MODOS MESTRE

Existem cinco modos principais de HUD (Heads-Up Display) pelos quais você pode alternar usando o **BOTÃO DE CONTROLE DO MODO MESTRE** no joystick de controle.

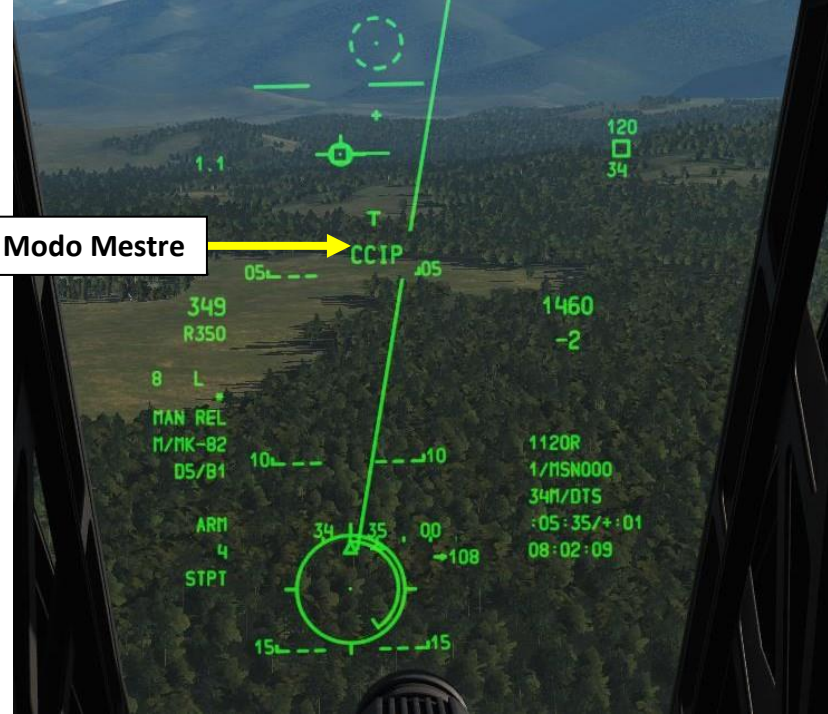
- **NAV:** Dados de navegação apenas sem simbologia de entrega de armas.
- **GUNS:** Selecione e exiba várias opções de mira.
- **CCIP:** Simbologia de Bombardeio para entrega de Pontos de Impacto Calculados Continuamente, incluindo modos de Consentimento para Lançamento(CR). A entrega Maverick também usa o modo CCIP.
- **CCRP:** Simbologia de Bombardeio para entrega de Pontos de Lançamento Continuamente Computados para flares de iluminação, bombas não guiadas, bombas guiadas por laser e Munições Auxiliadas por Inércia (IAM).
- **AR-AR:** Exibir Simbologia para canhão ar-ar e míssil AIM-9.
  - *O modo Ar-Ar pode ser selecionado apenas segurando o botão de controle do modo mestre por cerca de 3 segundos.*



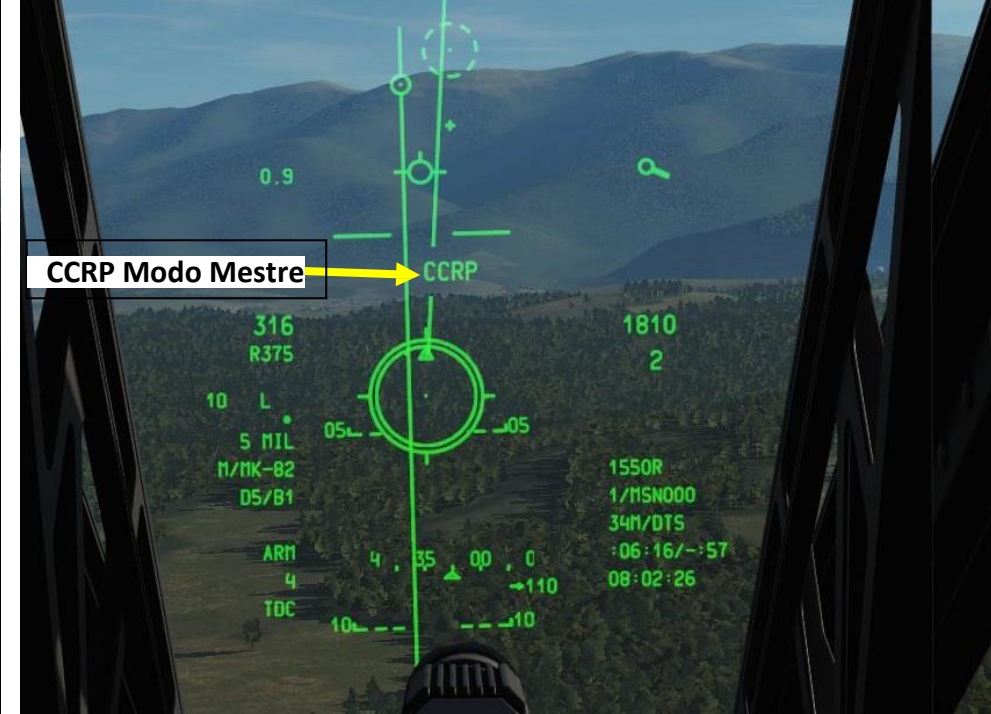


## 1.5 – MODOS MESTRE

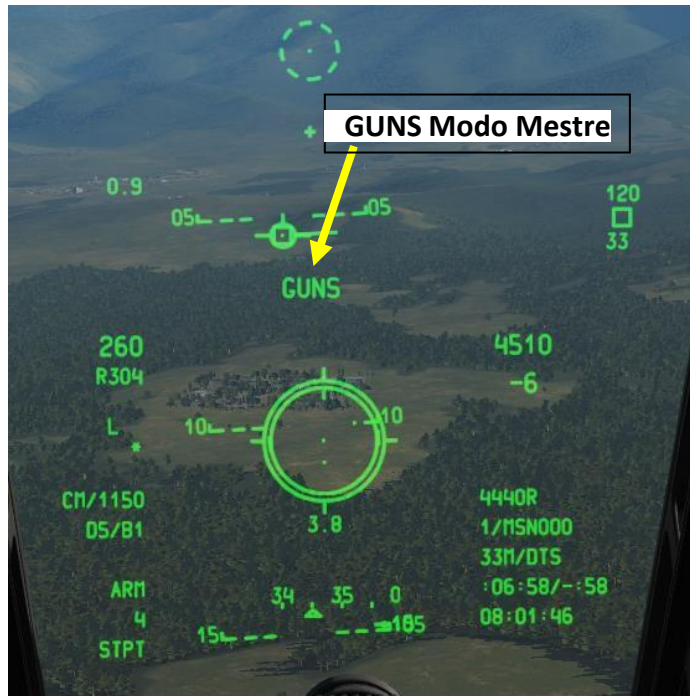
CCIP Modo Mestre



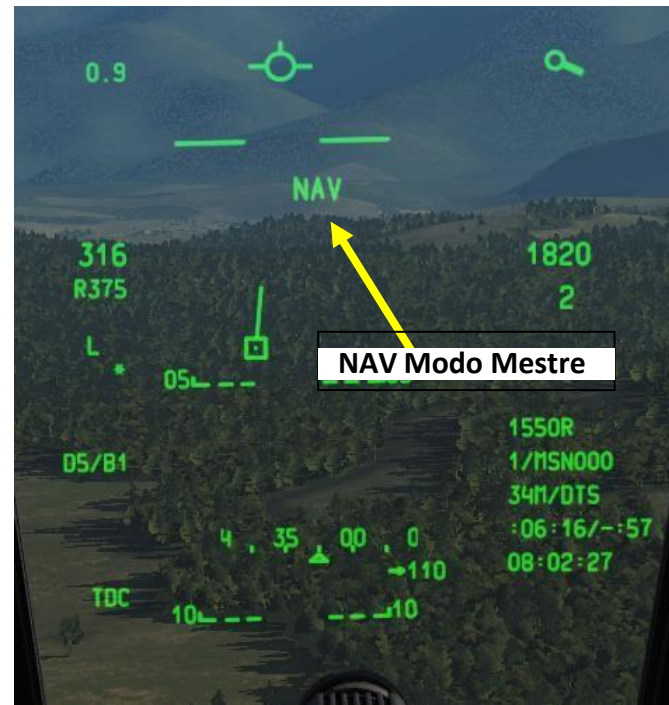
CCRP Modo Mestre



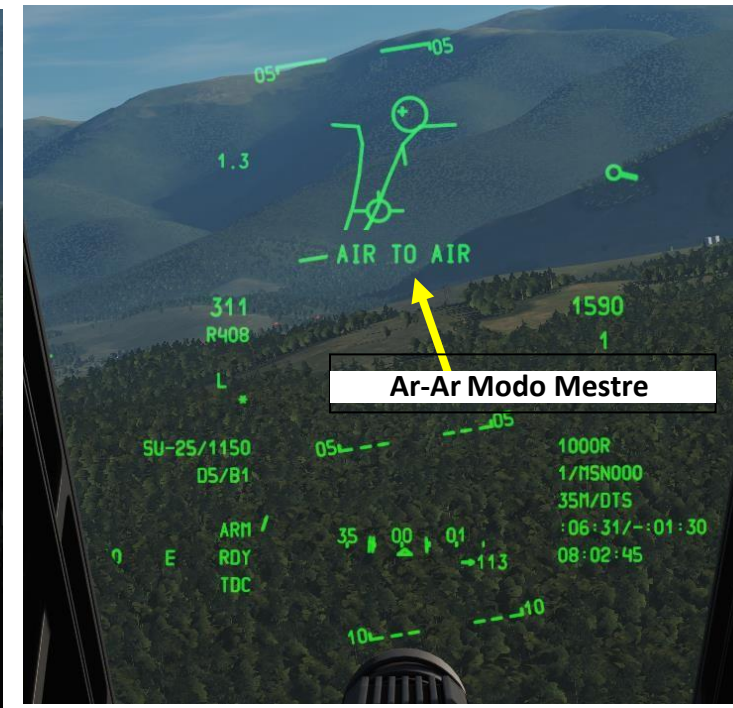
GUNS Modo Mestre



NAV Modo Mestre



Ar-Ar Modo Mestre





# 1.6 – MODO DE ENTREGA DE BOMBA - CCRP VS CCIP

Existem 2 maneiras de entregar bombas: modos CCRP ou CCIP.

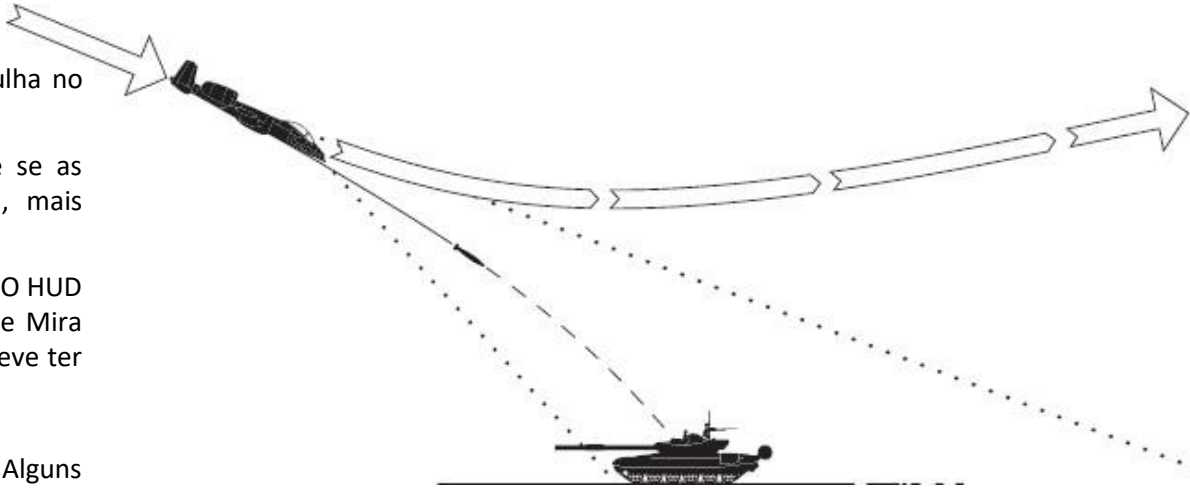
O modo **CCIP** é a abordagem tradicional de bombardeio de mergulho: você mergulha no alvo e o retículo lhe dirá onde a bomba irá impactar.

**No entanto**, o bombardeio de mergulho é um negócio arriscado, especialmente se as defesas antiaéreas estiverem cercando seu alvo. Quanto mais baixo você vai, mais vulnerável você está. É por isso que o modo de Lançamento CCRP foi inventado.

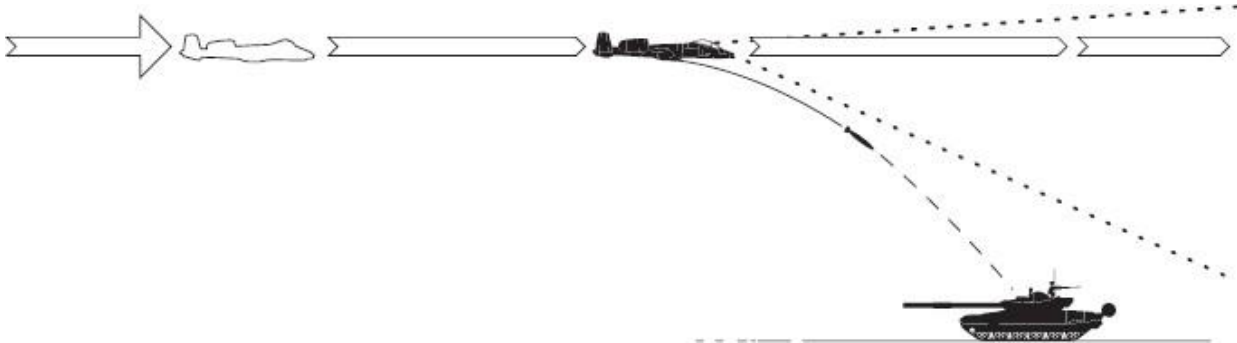
O modo CCRP permite que você voe em linha reta e nivelada sem ter que mergulhar. O HUD lhe dirá quando lançar sua bomba para o alvo que você designou com seu Pod de Mira (TGP). É uma maneira muito mais segura de lançar uma bomba, mas como você já deve ter adivinhado, é um pouco menos preciso.

O uso de CCRP ou CCIP depende de você e da situação em que você se encontra. Alguns pilotos preferem usar o CCIP, enquanto outros não tocariam o CCRP com uma vara de 10 pés. Ambos os modos de entrega funcionam, e a experiência apenas vai te ensinar o que você prefere usar e em quais situações. Conforme mostrado anteriormente, a entrega CCRP ou CCIP pode ser definida em todo o DSMS durante a fase PREFLIGHT.

Seu modo de entrega pode ser definido em todo o seu DSMS nos perfis de sua arma.



CCIP: Ponto de Impacto Calculado Continuamente



CCRP: Ponto de Lançamento Calculado Continuamente



## 1.6 – RESUMO DOS PROCEDIMENTOS

Estes são os passos que você deve fazer para disparar uma arma.

1. **Selecione uma arma** usando seu DSMS.
2. **Selecione o Perfil da arma:** faça o HUD SOI (Sensor de Interesse) com Coolie Hat Switch UP, então pressione o DMS (Gerenciamento de Dados) para a esquerda ou direita para alternar entre os perfis da arma.
3. **Arme** a arma e os sensores selecionados
4. **Selecione o modo de entrega da bomba**, se aplicável (CCIP ou CCRP)
5. **Use um de seus sensores** (tornando-o SOI) para encontrar um alvo, mova seu SPI sobre seu alvo, escravize todos os seus sensores ao SPI/alvo e bloqueie-o.
6. **Dispare** arma quando tiver uma solução de tiro.

Um excelente tutorial de armas de Robert Sogomonian  
<https://www.youtube.com/watch?v=-MDNcdFJ8x0>

Nota: Rob10 dos fóruns DCS fez algumas listas e procedimentos detalhados sobre como usar cada tipo de arma. Esses gráficos estão listados no final desta seção, portanto, recomendo que você os imprima. Isso é uma coisa boa e útil.

Há também outro tutorial do Sim que mostra o emprego de armas com muitas fotos bonitas.

[http://simhq.com/forum/ubbthreads.php/topics/3171145/How\\_to\\_use\\_weapons\\_Picture\\_gui.html#Post3171145](http://simhq.com/forum/ubbthreads.php/topics/3171145/How_to_use_weapons_Picture_gui.html#Post3171145)



WEAPONS USAGE	
GUNS	
<div> <b>GUNS: best used at 0.5 - 2 mile slant range</b>  - keep to 0.5-0.8 and prefer from behind for tanks  - 1.2 mile for lightly armoured  - 1.5 mile for unarmoured  - high angle = less dispersion (best for armour)  - low angle = more dispersion (good for infantry) </div>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Master Arm to ARM</li> <li>GUN/PAC switch to ARM or GUNARM (no PAC in Gunarm mode)</li> <li>HUD Master Mode to GUNS</li> <li>HUD to SOI</li> <li>Put target under reticle</li> <li>Partially depress trigger or key to activate PAC and stabilize flight</li> <li>Depress trigger to fire gun</li> </ol>	
<b>CCIP Reticle</b> Min alt cue triangle to left -- at min when beside 3 o'clock Below is current range to target Dots either side of centre are lead distance for tgt at 20 kts <b>CCIP Cross (horz. line across top)</b> Simplified CCIP Reticle but as accurate as it <b>4 / 8 / 12 Gun Reticle -- less accurate than CCIP reticles</b> TOP DOT: 4,000 ft slant range MID DOT: 8,000 ft slant range BOTTOM DOT: 12,000 ft slant range <b>4,000 Wind Corrected Cross (no line across top)</b> 4,000 ft wind corrected slant range Not very accurate, use if can't get CCIP due to inaccurate elev. data	
<div> <b>CCIP INVALID HUD</b> message - target at elevation higher than aircraft  <b>SOL'N = attack from higher altitude or use 4-8-12 or 4,000 ft reticles</b> </div>	
<div> <div>A-10C</div> <div>**** WEAPONS USAGE - GUNS - Rev 1.0.6 ****</div> <div>Pg. 1 of 7</div> </div>	

ROCKETS USAGE	
ROCKETS	
<div> <b>Bombing reticle/lines won't show in HUD until at &gt;3 deg depression angle</b> </div>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Set up Rockets from DSMS Profile page</li> <li>Master Arm to ARM</li> <li>Set HUD as SOI</li> </ol>	
<b>CCIP TARGETING:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Select CCIP mode with HUD MASTER</li> <li>DMS LEFT/RIGHT to select Rocket profile</li> <li>Pipper shows RKT underneath and slant range if &gt; 2 miles  - at &lt;2 miles slant range, analog bar inside pipper shows range</li> <li>At approx. 1 mile range press WPN RELEASE</li> </ol>	
<b>CCRP TARGETING:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Designate target as SPI with TAD, TDC, TGP, MAV or GUN PIPPER</li> <li>Select CCRP mode with HUD MASTER</li> <li>DMS LEFT/RIGHT to select Rocket profile</li> <li>Azimuth Steering Line (ASL) will appear on HUD with SOL'N CUE circle near the top -- RKT PIPPER will also appear with no range indicators</li> <li>Fly to put RKT PIPPER inside SOL'N CUE then press WPN RELEASE</li> </ol>	
<div> <b>CCRP MODE: less accurate than CCIP but can fire from level flight or pitched up and longer range. Use to suppress heavily guarded tgt.</b> </div>	
<div> <div>A-10C</div> <div>**** WEAPONS USAGE - ROCKETS - Rev 1.0.6 ****</div> <div>Pg. 2 of 7</div> </div>	



**UNGUIDED ORDINANCE USAGE (1 of 2)***(applies to MK-82, MK-82APO, MK-84, CBU-87, CBU-97)***CONSENT TO RELEASE MODES: changed in IFFCC test menu***OFF - MAN REL - Manual release mode - wpn release as soon as pressed**3/9 - Solution Cue must pass through reticle**5 mils - Solution Cue must pass over reticle piper***CCIP RELEASE MODE (UNGUIDED ORDINANCE)***Best if start at >10,000 ft*

1. Set up desired bomb profile in DSMS Profile page
2. Select OFF in CCIP CONSENT OPT in IFFCC TEST MENU  
*>> entering IFFCC TEST MENU resets HUD MASTER mode to guns*
3. Master Arm to ARM
4. *OPTIONAL*: Make target SPI (via TGP, TDC in HUD etc)  
*>> bottom left of HUD indicates sensor current SPI entered from*
5. Set HUD as SOI
6. DMS LEFT/RIGHT to select desired bomb and bomb profile
7. Select CCIP mode with HUD MASTER (MAN REL shows in HUD)  
*- Projected Bomb Impact Line (PBIL) shows as dashed line when reticle below HUD*
8. Pitch nose down -30 to -40 degrees
9. Line Projected Bomb Impact Line (PIBL) up with target  
*- PIBL solid line when can see reticle*  
*- DO NOT chase reticle -- allow reticle to "walk" up PIBL onto target*  
*- IF have X in reticle check for valid release manoeuvre in DSMS profile*  
*- if selected Desired Time of Fall keep reticle over Desired Release Cue*
10. Press WPN REL button to release bombs when piper over target  
*--- MUST KEEP reticle below Min Range Staple on line ---*

**CCIP-CR (Consent to Release) RELEASE MODE (UNGUIDED ORDINANCE)**

1. Set up desired bomb profile in DSMS Profile page
2. Select 3/9 or 5 mil CCIP CONSENT OPT in IFFCC TEST MENU
3. Master Arm to ARM
4. Set HUD as SOI
5. DMS LEFT/RIGHT to select desired bomb + bomb profile
6. Select CCIP RELEASE mode with HUD MASTER (3/9 or 5 mil shows in HUD)
7. Reticle will clamp to bottom of HUD FOV if below that level  
*NOTE: in 3/9 or 5 mil mode reticle won't "walk" up PBIL*
8. Place reticle over target, press and hold WPN RELEASE to select target --  
*continue holding WPN RELEASE until bomb is released*  
*- if "X" over sol'n cue means steering error too large won't release*  
*>> Triangle caret represents MIN ALT -- dashed X on reticle once below min alt.*
9. To cancel drop - release button prior to sol'n cue reaching release point

**UNGUIDED ORDINANCE USAGE (2 of 2)***(applies to MK-82, MK-82APO, MK-84, CBU-87, CBU-97)***CCRP RELEASE MODE (UNGUIDED ORDINANCE)**

1. Set up desired bomb profile in DSMS Profile page
2. Master Arm to ARM
3. Make target SPI (via TGP, TDC in HUD etc)  
*>> bottom left of HUD indicates sensor current SPI entered from*
4. DMS LEFT/RIGHT to select desired bomb + bomb profile
5. Select CCRP RELEASE mode with HUD MASTER (5 mil shows)  
*>> only 5 mil mode available in unguided CCRP release mode*
6. Line up reticle piper with Projected Bomb Impact Line (PBIL)  
*- Triangle caret on reticle is Desired Release Cue (DRC) range*
7. Solution Cue will drop from top (# beside it is time to release)
8. When range line inside reticle starts to move press and hold weapon release  
*- X inside Sol'n Cue indicates too much error, weapon will not drop*  
*- dashed X inside reticle indicates below minimum release altitude*
9. To cancel drop - release button prior to sol'n cue reaching release point



## GUIDED ORDINANCE USAGE

(applies to GBU-10, GBU-12, GBU-31, GBU-38, CBU-103, CBU-105)

**CONSENT TO RELEASE MODES** : changed in IFFCC test menu

3/9 - Solution Cue must pass through reticle

5 mils - Solution Cue must pass over reticle pipper

### CCRP RELEASE MODE (LASER / IAM GUIDED ORDINANCE)

- In CCRP mode don't need to ever put reticle over target. Can designate target via SPI from TDC, TGP or MAVERICK.

- Can only use 3/9 release mode for Laser Guided bombs in CCRP

- For ripple drops Desired Release Cue (DRC) puts middle bomb on target (for even # of bombs to ripple DRC brackets target point)

- Bombing reticle only shows at >3 deg depression angle

1. Set up from bomb from DSMS Profile page
2. Master Arm to ARM
3. HUD to SOI
4. Prefer height >5,000 ft to allow bomb time to correct (10-15K ft ideal)
5. Make target SPI (via TGP, HUD, TDC etc)  
 >> bottom left of HUD indicates sensor current SPI entered from

#### LASER GUIDED BOMBS (GBU-10, GBU-12)

6. Select CCRP mode (3/9 or 5 mil release) with HUD MASTER
7. If AUTO-LASE option not selected in profile AND no external Lasing:  
 TGP LATCH OFF: press and hold Nose-wheel Steer btn to activate laser  
 TGP LATCH ON: press Nose-wheel Steering button to activate laser  
 >> L on HUD will flash when Lasing is active (all modes)
8. Upside down bracket on line is min. range staple (based on Min Alt, Hgt of Function and Fuze settings)  
 - must keep CCRP reticle below this for valid release
9. Sol'n Cue must pass through Reticle while WPN RELEASE button is held down to release weapon  
 - if "X" over sol'n cue means steering error too large or too much pitch down and weapon won't release

#### INERTIALLY AIDED MUNITIONS (IAM)/JDAM GUIDED BOMBS

- Loaded on 1760 station (GBU-31, GBU-38, CBU-103, CBU-105)

10. No Sol'n Cue in HUD for IAM's guided bombs
11. Reticle remains attached below TVV
12. Fly to align reticle over Azimuth Steering Line (ASL)
13. Max/Min release ranges shown by carets inside reticle
14. Press and HOLD WPN RELEASE when HUD displays "MAN REL"  
 - will be between min/max caret range  
 - if release WPN RELEASE button too soon weapon will hang

## AGM-65 MAVERICK USAGE

### AGM-65 MAVERICK MISSILE

RANGE IS RESTRICTED BY SEEKER LOCK (TYPICALLY 3-7 NM)

Left side HUD and MAV page shows range

Top tick is max. launch range (15 mile)

Middle is Dynamic Launch Zone bracket -- shows if tgt within 30 deg of either side of nose of aircraft.

Bottom tick is min. launch range

Bottom left has status indicator

- ALN - aligning, RDY - ready, EMPTY - selected profile no MAV remaining

**FLAPS MUST BE FULL UP TO FIRE A MAVERICK!!**

1. Set up Maverick from DSMS Profile page
2. EO ON (DSMS or MAV page)
3. Master Arm to ARM
4. HUD to SOI
5. Select MAV page on MFCD
6. OSB 6 - toggle EO ON/OFF
7. OSB 7 (ADJ) - adjust
8. OSB 8 (SLEW) - enters slew speed from scratchpad (smaller # = faster)
9. OSB 11 (DCLT) - remove OSB labels from screen (OSB still functions)

**"SENSOR" ON RIGHT SIDE OF SCREEN** : no active Maverick profile

selected >> currently working only as a sensor

**"FLAPS" on screen**: Flaps are not fully retracted -- can't fire Maverick

10. Use TGP, TDC in HUD etc. to find target and make it SPI  
 >> bottom left of HUD indicates sensor current SPI entered from
11. CHINA HAT FWD LONG - to slave all to SPI
12. MAV MFCD to SOI
13. TMS AFT to ground stabilize -- "locks" seeker to spot on ground
14. Slew large MAV target cross to target  
 - small cross shows where seeker LOS is in relation to nose  
 - CHINA HAT AFT - boresights (HUD centre) the MAV SEEKER  
 >> use to reset seeker or break lock on current target
15. TMS FWD to LOCK MAV to TGT - crosshair will shimmer and centre will close when locked  
 - small cross will flash while MAV is LOCKED  
 - if MAV won't lock, try jiggling slew
16. WPN RELEASE to fire (Launch Inhibit msg if don't have valid lock)

**"NOTE" MSG IN HUD** - may be caused by "Check EO Timer" message in MFCD. Clear by TMS-Left or ACK OSB in MFCD





A-10C  
WARTHOG

## PARTE 10 – OFENSIVA: ARMAS E ARMAMENTO

### AIR to AIR USAGE

#### AIR TO AIR MODE (GUNS and AIM-9)

*Gun Funnel sights based on target aircraft size set in IFFCC menu*

1. Set up AIM-9 from DSMS Profile page
2. Master Arm to ARM
3. HUD to SOI
4. HOLD down HUD MASTER button to enter A-A HUD mode
  - "AIR TO AIR" shows briefly in HUD
  - *Seeker reticle shows in HUD*
5. DMS LEFT/RIGHT to select AIM-9 profile

#### **TGP USAGE IN A-A MODE**

6. Slew as for ground targeting - *RATES shows on screen*
7. Small cross indicates trackable object
8. Large crosshair open centre while seaching, closes when detects target
9. TMS FWD to lock target -- *POINT shows on screen and box appears around target*
10. TMS AFT to break track on target

#### **GUN USAGE**

11. Keep edges of aircraft wingspan just touching edges of funnel gunsight

#### **AIM-9 USAGE**

12. *Seeker starts in BORESIGHT mode*
13. Slew AIM-9 reticle over target or fly to put reticle over target
14. Get growling tone if have enough IR signal to track and symbol latches
15. TRACK MODE - 1st press TMS FWD to SCAN mode with allows slewing
  - 2nd press TMS FWD to CIRCULAR SCAN - scans in circular pattern and starts tracking automatically if detects enough IR signal
16. BREAK LOCK - TMS AFT - commands AIM-9 to boresight if uncaged
17. UNCAGE - CHINA HAT FWD - commands missile to track if currently caged
  - if strong enough IR signal will track otherwise seeker will drift and need to be re-caged. Good way to confirm solid lock.
18. MISSILE REJECT - CHINA HAT AFT - 1st press cages and boresights missile
  - 2nd press rejects missile and takes it out of service. If all missiles in profile are rejected will return them to all to active service.
19. SLAVE TO TGP - CHINA HAT FWD LONG - slaves AIM-9 to TGP line of sight
20. WPN RELEASE - fires AIM-9

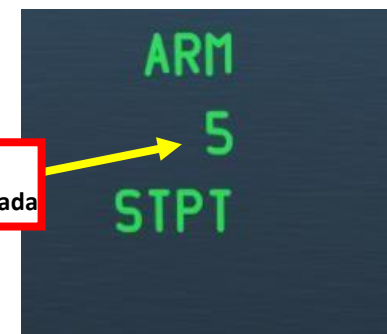
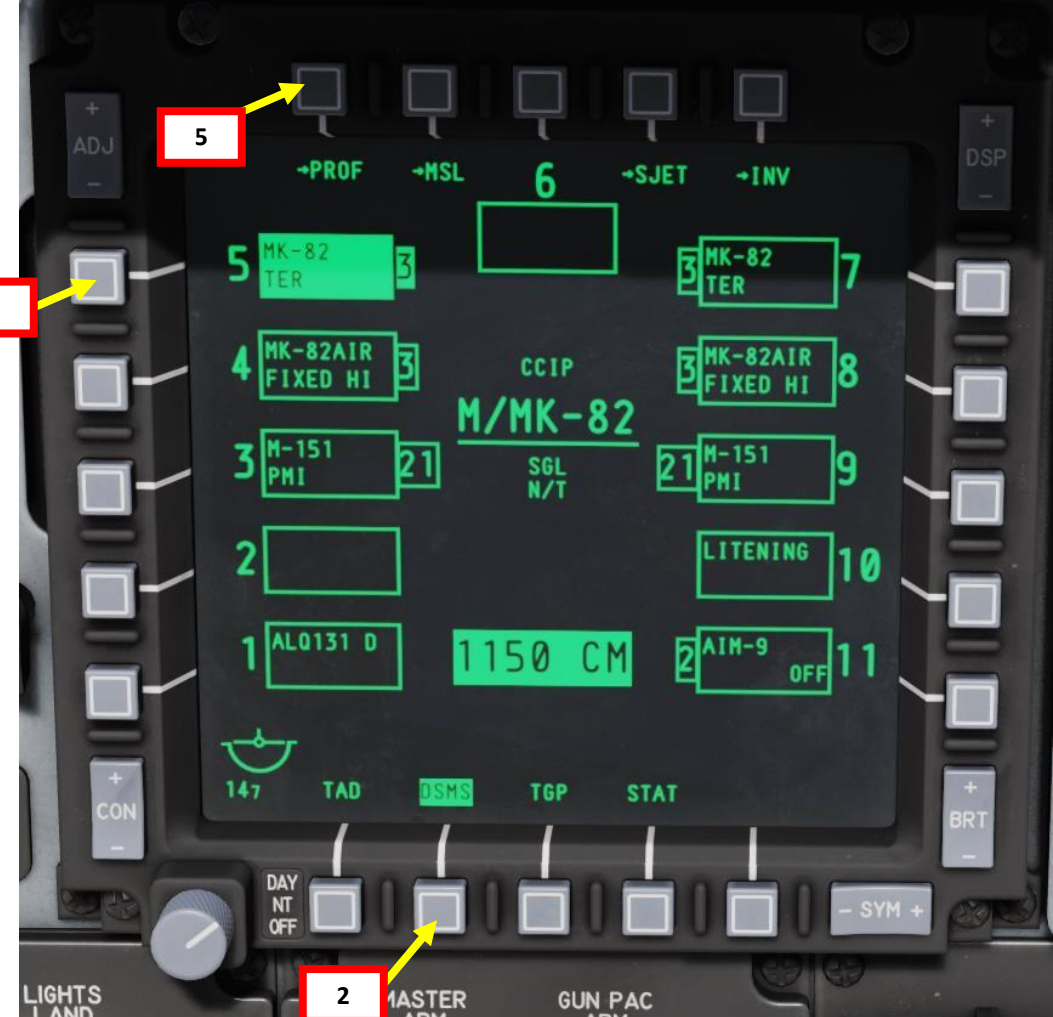
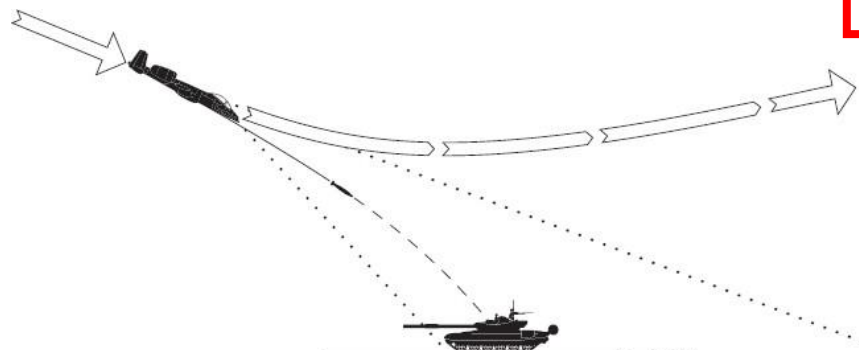


## 2.1 – MK-82 BOMBAS NÃO GUIADAS DE BAIXO ARRASTO - CCIP

### 2.1.1 – MODO DE LANÇAMENTO CCIP MANUAL

A: SELECIONE A ARMA

1. Ligue o Master Arm Switch ON (UP)
2. Selecione a página DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento)
3. Selecione MK-82 Bomb (verde quando selecionado)
4. Selecione o menu PROF (Perfil da Arma)



3  
Estação selecionada





## 2.1 – MK-82 BOMBAS NÃO GUIADAS DE BAIXO ARRASTO - CCIP

### 2.1.1 – MODO DE LANÇAMENTO CCIP MANUAL

B: DEFINIR PERFIL DE ARMA

5. Defina o modo CCIP (Ponto de Impacto Calculado Continuamente)
6. Defina o tipo de lançamento
  - SGL (Single): Lançamento de Bomba Única
  - PRS (Pairs): Bombas lançadas em pares
  - RIP SGL (Ripple Single): Cada vez que pressionar o botão de lançamento da arma, o número definido de bombas será liberado na configuração RIP QTY (Ripple Quantity)
  - RIP PRS (Ripple Pairs): Cada vez que pressionar o botão de lançamento da arma, o número de bombas especificadas na configuração RIP PRS será liberado, em pares
7. Defina a configuração de espoleta de bomba (nariz, cauda ou nariz e cauda)
8. Se necessário, defina a quantidade de ondulação da bomba digitando a quantidade desejada no rascunho do UFC (2) e pressionando o OSB (botão de seleção de opção) ao lado de RIP QTY.
9. Se necessário, defina a Distância do Intervalo da Bomba em pés digitando a distância desejada no teclado UFC (75) e, em seguida, pressionando o OSB ao lado de FT.
10. Selecione o OSB ao lado de CHG SET (Mudar Configurações) para modificar as configurações da bomba.





## 2.1 – MK-82 BOMBAS NÃO GUIADAS DE BAIXO ARRASTO - CCIP

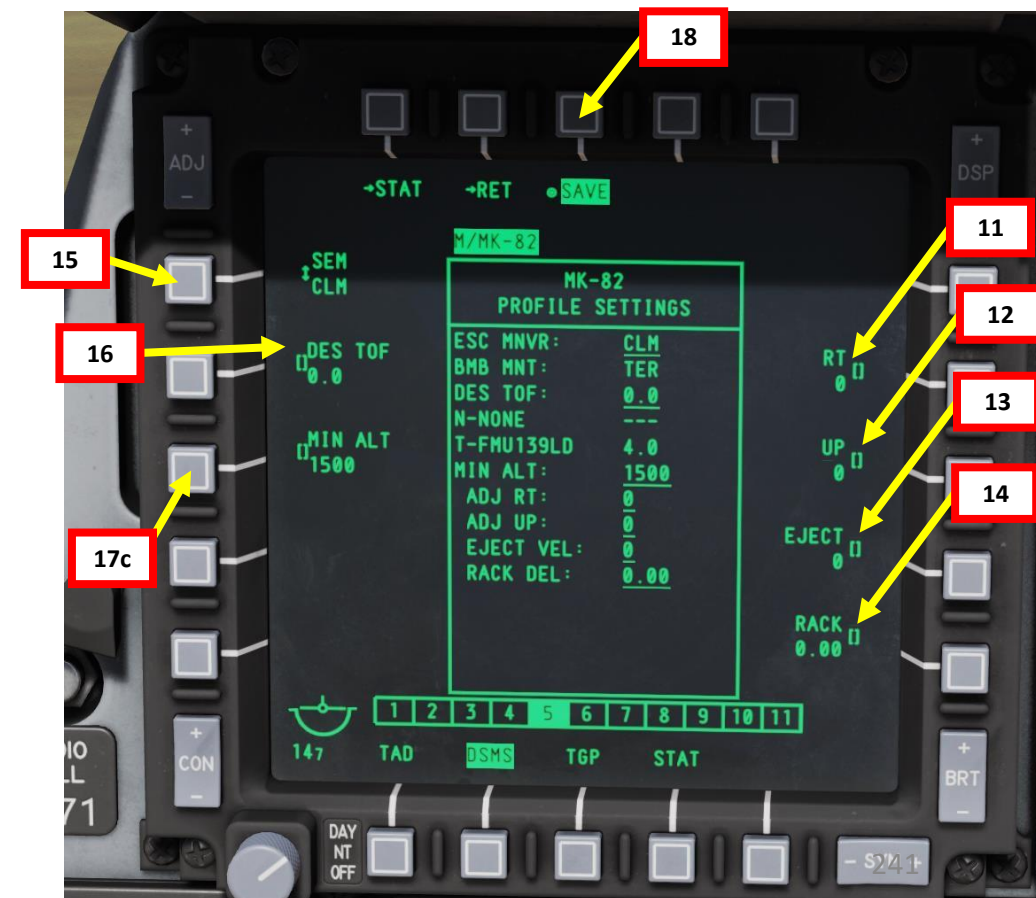
### 2.1.1 – MODO DE LANÇAMENTO CCIP MANUAL

B: CONFIGURAR PERFIL DA ARMA

11. **OPCIONAL:** Se estiver usando um deslocamento horizontal (não estamos), insira o valor de deslocamento horizontal (em mils) no teclado UFC e pressione o OSB ao lado de RT (Ajuste Direito). O valor deve estar entre -15 e +15 mils.
12. **OPCIONAL:** Se estiver usando um deslocamento vertical (não estamos), insira o valor de deslocamento vertical (em mils) no teclado UFC e pressione o OSB ao lado de UP (Ajuste para cima). O valor deve estar entre -15 e +15 mils.
13. **OPCIONAL:** Se estiver usando uma configuração de velocidade de ejeção de arma, insira a velocidade em pés/s no bloco de rascunho do UFC e pressione o OSB ao lado de EJECT. O valor deve estar entre -10 e +30 pés/s.
14. **OPTIONAL:** Se estiver usando um atraso de rack de bombas, insira atraso no teclado UFC e, em seguida, pressione no OSB ao lado de RACK. O valor deve estar entre -0,40 e +0,40.
15. Selecione o tipo de manobra de escape desejado
  - NONE: Sem Manobra de Escape
  - CLB: Manobra de Ascendente
  - TRN: Manobra de curva
  - TLT: Manobra de Curva de Nível
16. **OPCIONAL:** Se você quiser definir um Tempo de Queda desejado (em segundos) da bomba desde o tempo de lançamento até o tempo de impacto, insira o valor ToF no bloco de rascunho UFC e pressione o OSB ao lado de DES TOF.
17. **OPCIONAL:** Se você quiser ver os sinais de Altitude de Lançamento Mínima no Visor Informativo, digite Altitude Mínima no rascunho do UFC e pressione no OSB ao lado de MIN ALT.
18. Pressione no OSB ao lado de SAVE para salvar o Weapon Perfil.

17b

[1500\_]





## 2.1 – MK-82 BOMBAS NÃO GUIADAS DE BAIXO ARRASTO - CCIP

### 2.1.1 – MODO DE LANÇAMENTO DE CCIP MANUAL

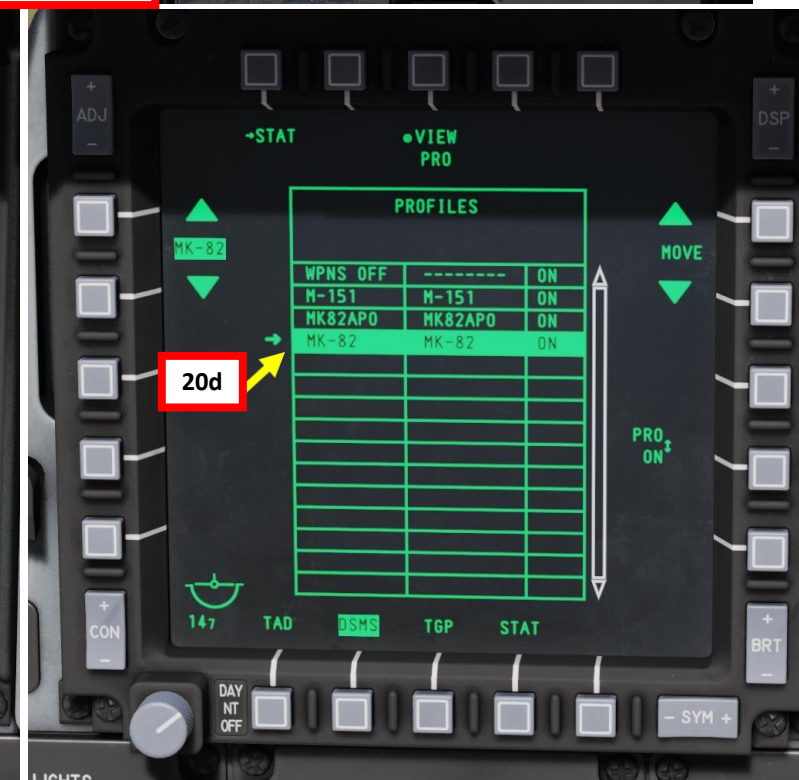
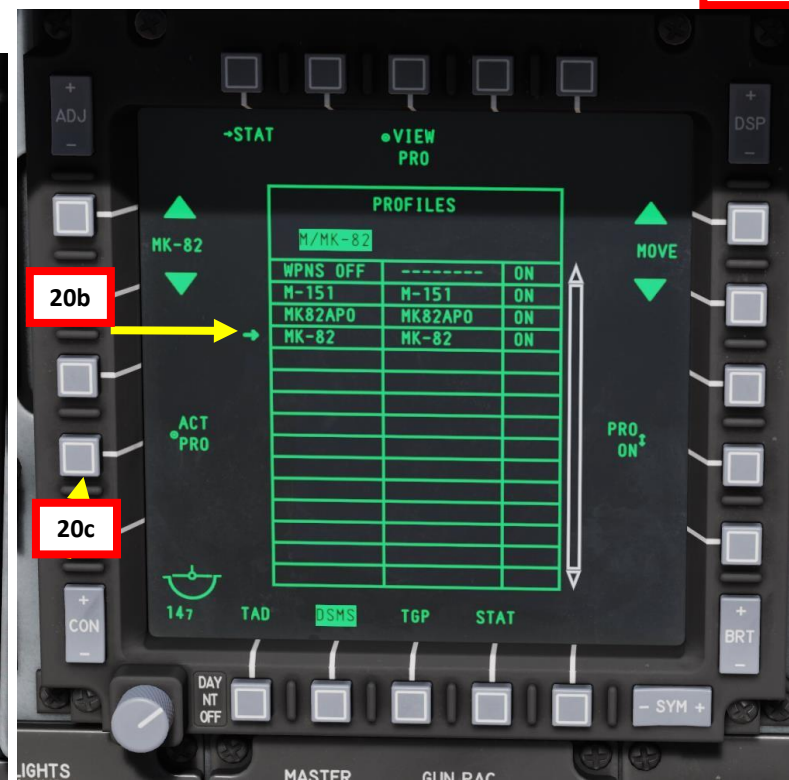
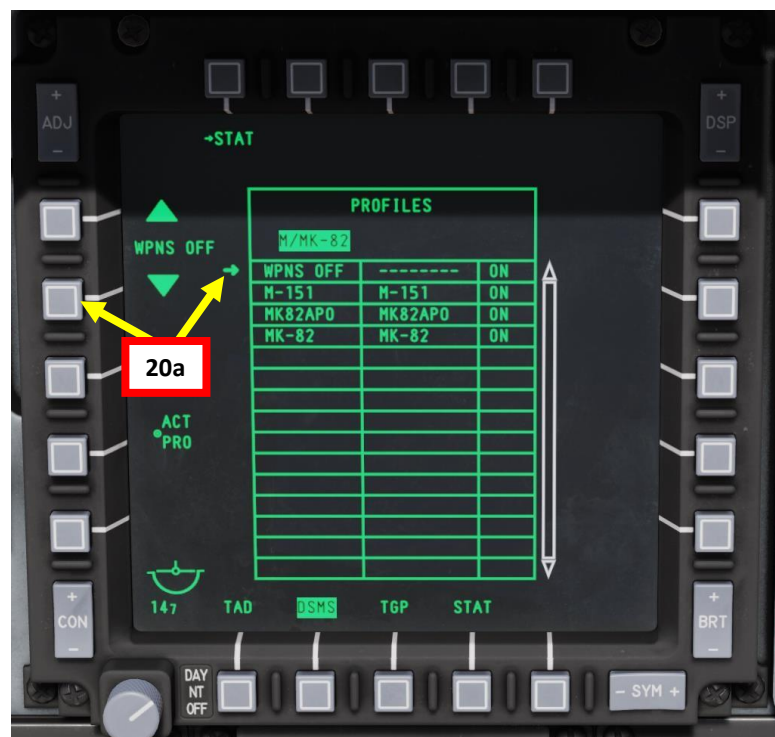
C: SELECIONAR PERFIL DE ARMA

19. Assim que o Perfil da arma for salvo, a página do DSMS mostrará todos os diferentes perfis de armas disponíveis.
20. Selecione MK-82 Perfil pressionando os seletores de botão de seleção de opção e, em seguida, pressione no OSB ao lado de ACT PRO (Perfil Ativo).
  - Enquanto o HUD é SOI (Coolie Hat Switch UP), percorra entre os perfis e as estações usando o DMS (Gerenciamento de Dados) para a esquerda ou para a direita.
21. O MK-82 Perfil será exibido no Heads-Up Display.



Perfil de Arma MK-82

Estação selecionada







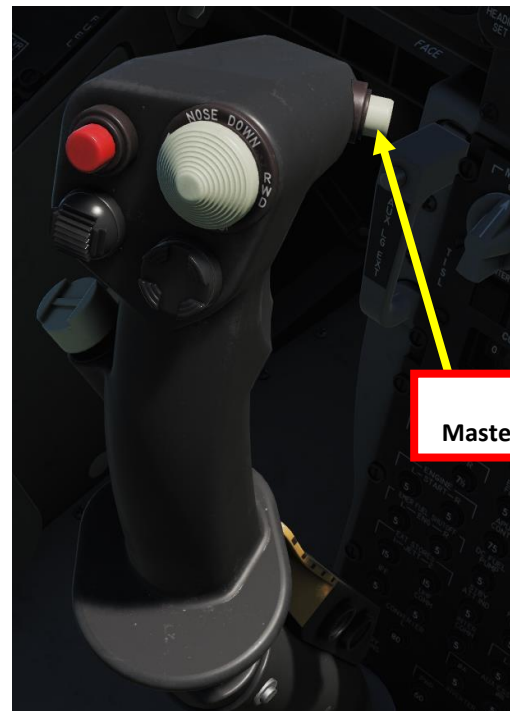
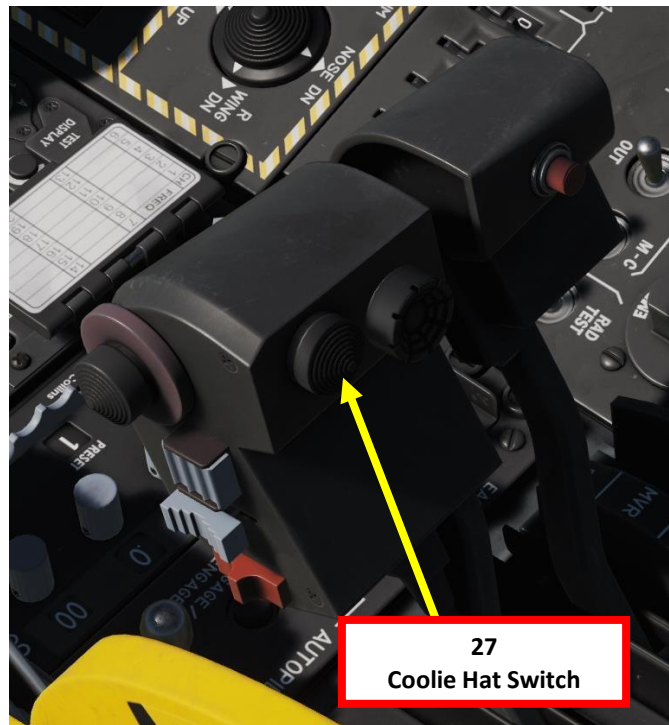


## 2.1 – MK-82 BOMBAS NÃO GUIADAS DE BAIXO ARRASTO - CCIP

### 2.1.1 – MODO DE LANÇAMENTO CCIP MANUAL

D: REALIZAR ATAQUE

26. Pressione o botão Master Mode até que o modo CCIP HUD seja selecionado.
27. Pressione Coolie Hat UP Short para definir o Heads-Up Display como SOI (Sensor de Interesse). O Asterisco indicará que o HUD é SOI.
28. Verifique no Heads-Up Display se o modo MAN REL, Lançamento CCIP, MK-82 Perfil e status ARM são exibidos



HUD é o SOI

28

26b





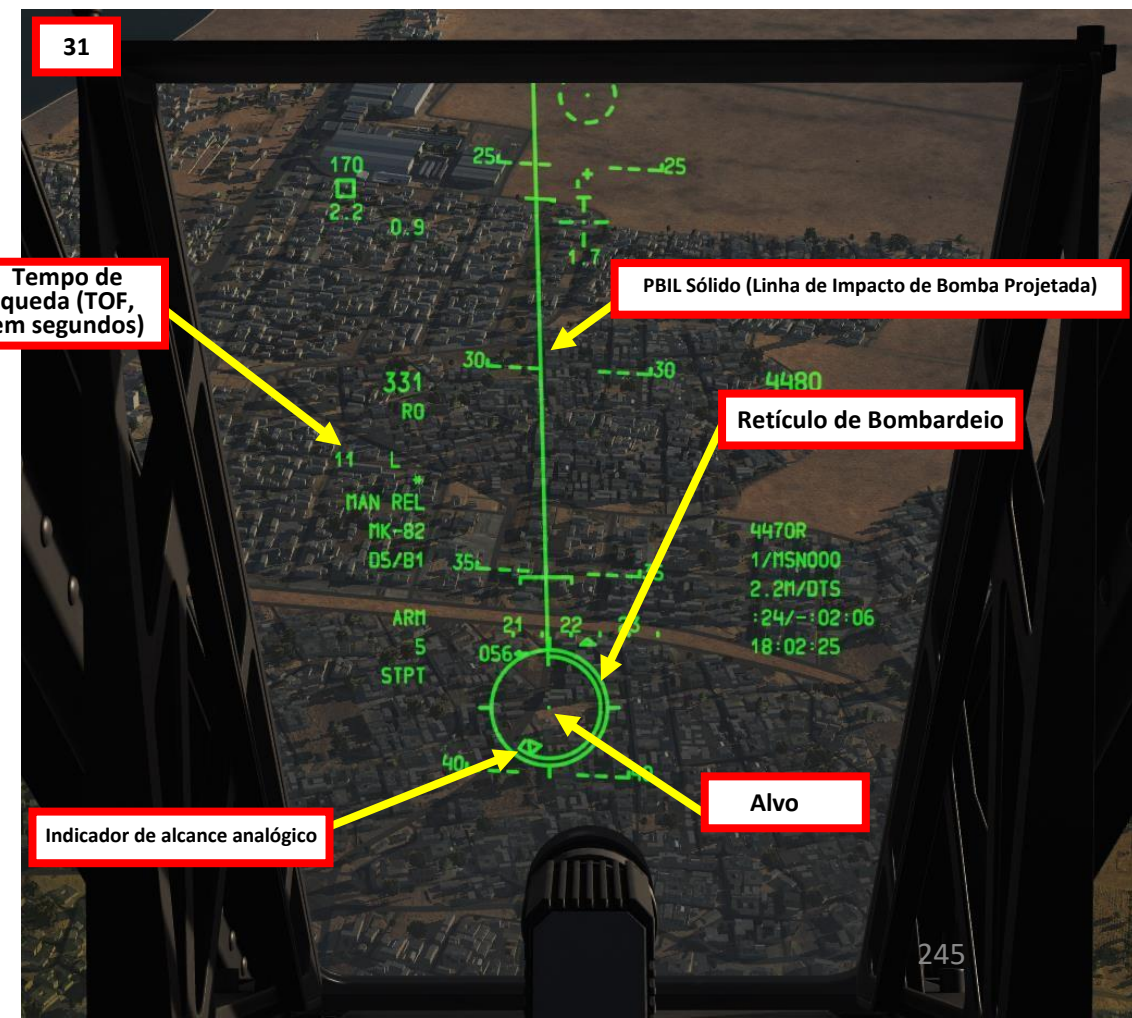
## 2.1 – MK-82 BOMBAS NÃO GUIADAS DE BAIXO ARRASTO - CCIP

### 2.1.1 – MODO DE LANÇAMENTO CCIP MANUAL

D: REALIZAR ATAQUE

29. Realize um mergulho raso entre 10 e 45 graus de pelo menos 10.000 pés.
30. Uma PBIL (Linha de Impacto de Bomba Projetada) tracejada "Fora de Solução" aparecerá quando você ainda não estiver perto o suficiente do alvo (o pipper de mira está posicionado muito baixo para ser visível no HUD).
31. Quando você estiver perto o suficiente do alvo, o retículo de bombardeio CCIP aparecerá na parte inferior do HUD e o PBIL passará de pontilhado para sólido.
32. Coloque o centro do retículo de bombardeio CCIP no alvo..
33. Pressione e segure o botão de lançamento de armas (RALT+SPACE) para liberar bombas.

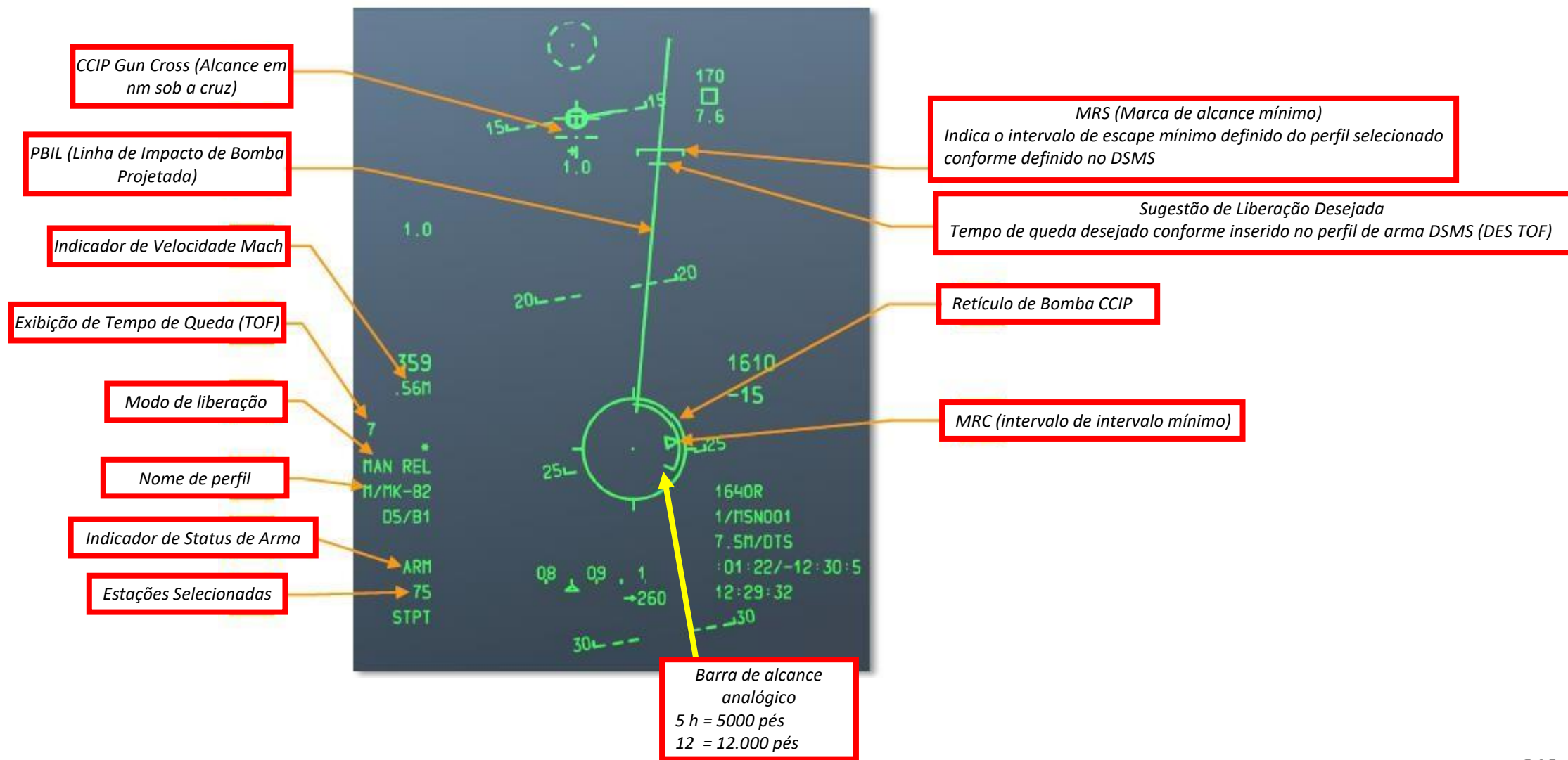
33  
Botão de Liberação de Arma





## 2.1 – MK-82 BOMBAS NÃO GUIADAS DE BAIXO ARRASTO - CCIP

### 2.1.1 – MODO DE LANÇAMENTO CCIP MANUAL





## 2.1 – MK-82 BOMBAS NÃO GUIADAS DE BAIXO ARRASTO - CCIP

### 2.1.1 – MODO DE LANÇAMENTO CCIP MANUAL





2.1 – MK-82 BOMBAS NÃO GUIADAS DE BAIXO ARRASTO - CCIP

2.1.2 – MODO DE LANÇAMENTO CCIP-CR

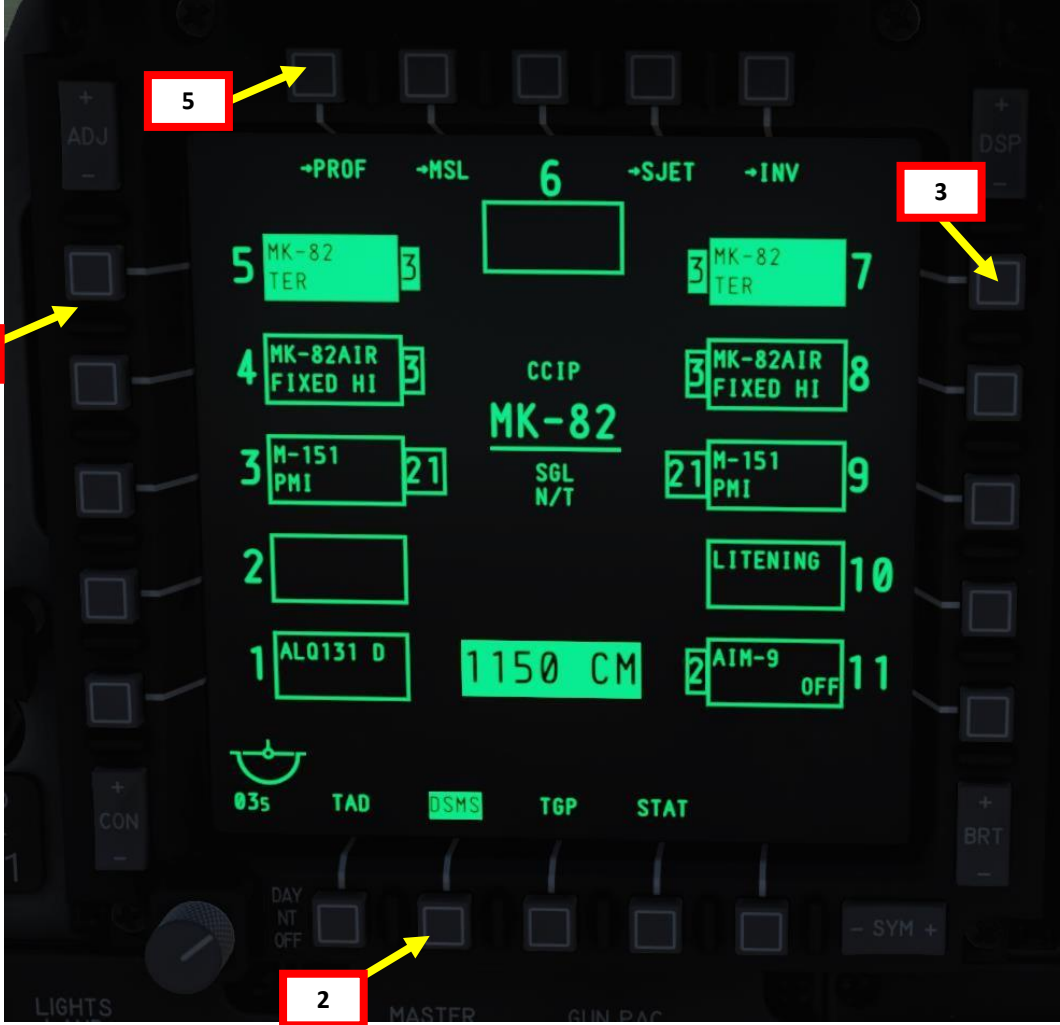
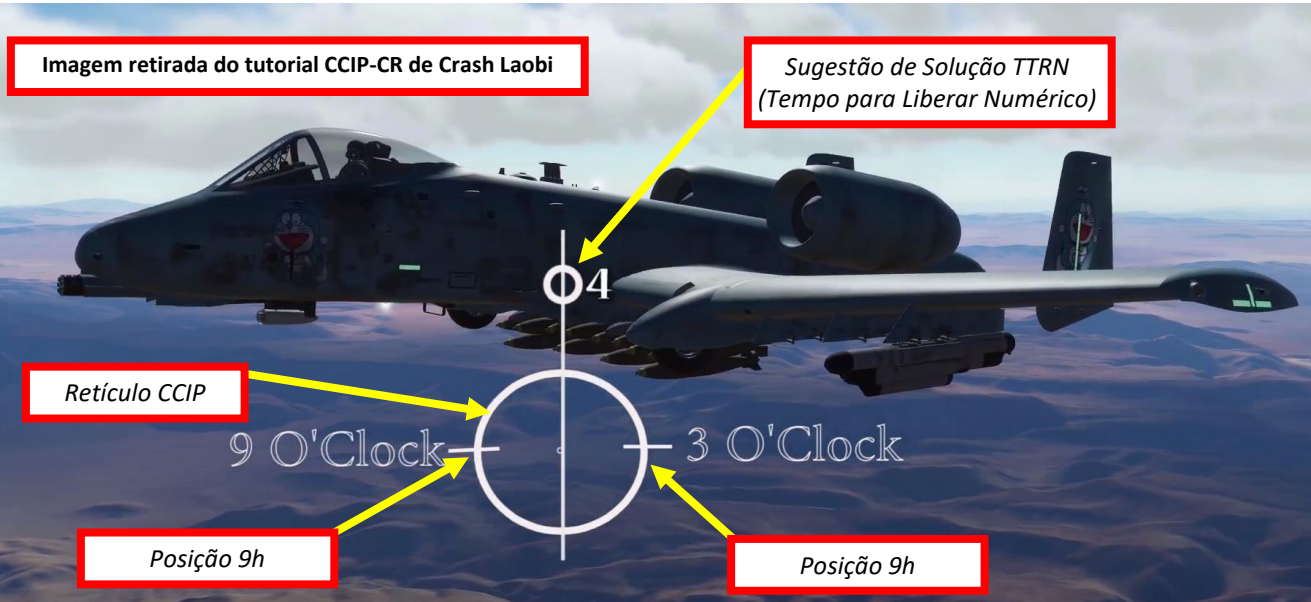
O modo de Lançamento de Consentimento (CR) permite que você designe um alvo da mesma forma que o atacaria com um ataque de lançamento manual CCIP e, em seguida, saia do ataque com o alvo bem abaixo do campo de visão inferior do HUD. Esta pode ser uma entrega útil quando você deseja reduzir o tempo em que está em um mergulho de ataque e permite que você inicie sua manobra de fuga mais cedo.

Existem dois modos CR: 3/9 (nomeado após as posições de 3 horas e 9 horas no retículo) e 5 MIL

- Se 3/9 for selecionado, o Sugestão de Solução simplesmente precisa passar pelo retículo.
- Se 5-MIL for selecionado, você deve manobrar a aeronave de forma que a sugestão de solução passe pelo pipetador do retículo.

A: SELECIONAR ARMA

1. Ligue o Master Arm Switch ON (UP)
2. Selecione a página DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento)
3. Selecione MK-82 Bomb (verde quando selecionado)
4. Selecione o menu PROF (Perfil da Arma)





## 2.1 – MK-82 BOMBAS NÃO GUIADAS DE BAIXO ARRASTO - CCIP

### 2.1.2 – MODO DE LANÇAMENTO CCIP-CR

B: CONFIGURAR PERFIL DA ARMA

5. Defina o modo CCIP (Ponto de Impacto Calculado Continuamente)
6. Defina o tipo de lançamento
  - SGL (Single): Lançamento de Bomba Única
  - PRS (Pairs): Bombas lançadas em pares
  - RIP SGL (Ripple Single): Cada vez que pressionar o botão de lançamento da arma, o número definido de bombas será liberado na configuração RIP QTY (Ripple Quantity)
  - RIP PRS (Ripple Pairs): Cada vez que pressionar o botão de lançamento da arma, o número de bombas especificadas na configuração RIP PRS será liberado, em pares
7. Defina a configuração de espoleta de bomba (nariz, cauda ou nariz e cauda)
8. Se necessário, defina a quantidade de ondulação da bomba digitando a quantidade desejada no rascunho do UFC (4) e pressionando o OSB (botão de seleção de opção) ao lado de RIP QTY.
9. Se necessário, defina a distância do intervalo da bomba em pés digitando a distância desejada no UFC bloco de rascunho (75) e, em seguida, pressione o OSB ao lado de FT.
10. Selecione o OSB ao lado de CHG SET (Mudar Configurações) para modificar as configurações da bomba.





## 2.1 – MK-82 BOMBAS NÃO GUIADAS DE BAIXO ARRASTO - CCIP

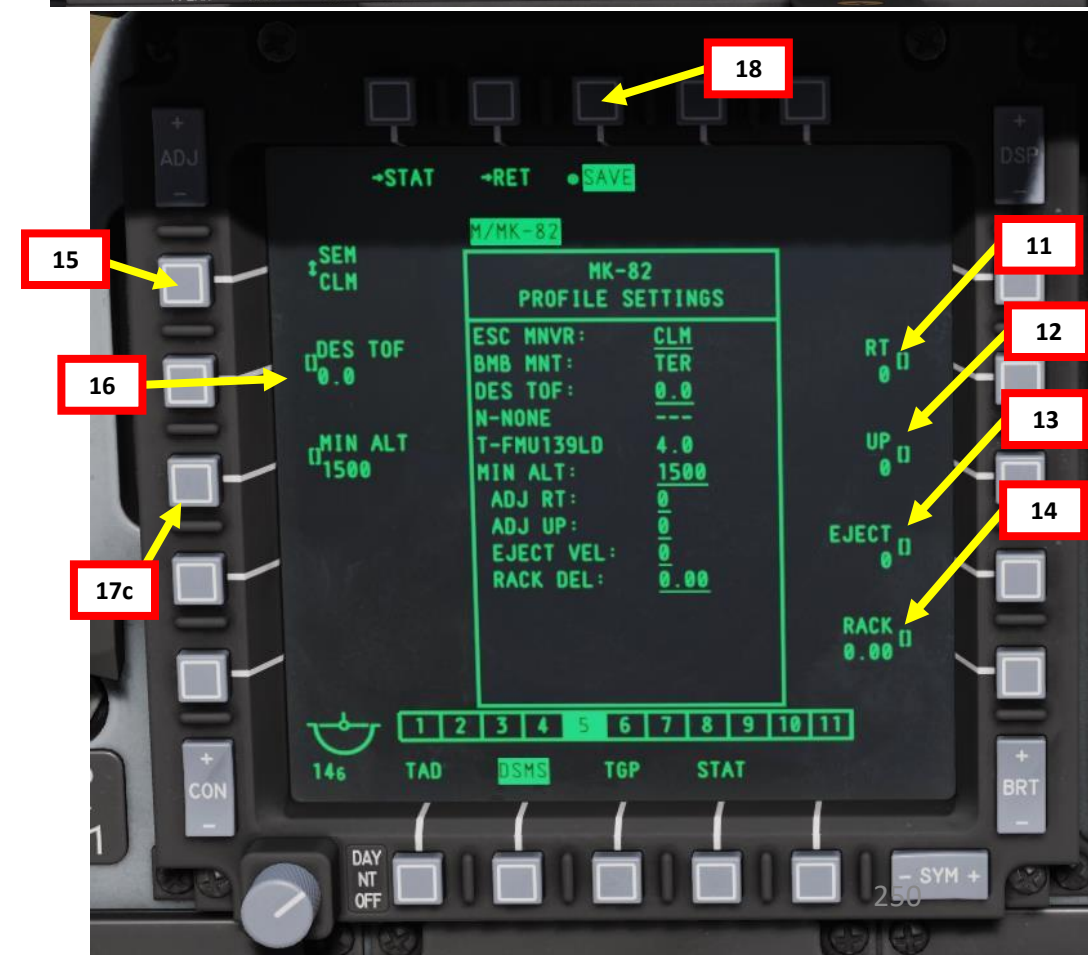
### 2.1.2 – MODO DE LANÇAMENTO CCIP-CR

B: DEFINIR PERFIL DE ARMA

11. **OPCIONAL:** Se estiver usando um deslocamento horizontal (não estamos), insira o valor de deslocamento horizontal (em mils) no teclado UFC e pressione o OSB ao lado de RT (Ajuste Direito). O valor deve estar entre -15 e +15 mils.
12. **OPCIONAL:** Se estiver usando um deslocamento vertical (não estamos), insira o valor de deslocamento vertical (em mils) no teclado UFC e pressione o OSB ao lado de UP (Ajuste para cima). O valor deve estar entre - 15 e +15 mils.
13. **OPCIONAL:** Se estiver usando uma configuração de velocidade de ejeção de arma, insira a velocidade em pés/s no bloco de rascunho do UFC e pressione o OSB ao lado de EJECT. O valor deve estar entre -10 e +30 pés/s.
14. **OPCIONAL:** Se estiver usando um atraso de rack de bombas, insira atraso no teclado UFC e, em seguida, pressione no OSB ao lado de RACK. O valor deve estar entre -0,40 e +0,40.
15. Selecione o tipo de manobra de escape desejado
  - NONE: Sem Manobra de Escape
  - CLB: Manobra de Ascendete
  - TRN: Manobra de Curva
  - TLT: Manobra de Curva de Nível
16. **OPCIONAL:** Se você quiser definir um Tempo de Queda desejado (em segundos) da bomba desde o tempo de lançamento até o tempo de impacto, insira o valor ToF no bloco de rascunho UFC e pressione o OSB ao lado de DES TOF.
17. **OPCIONAL:** Se você quiser ver os sinais de Altitude de Lançamento Mínima no Visor Informativo, digite Altitude Mínima no rascunho do UFC e pressione no OSB ao lado de MIN ALT.
18. Pressione no OSB ao lado de SAVE para salvar o Weapon Perfil.

17b

[1500\_]



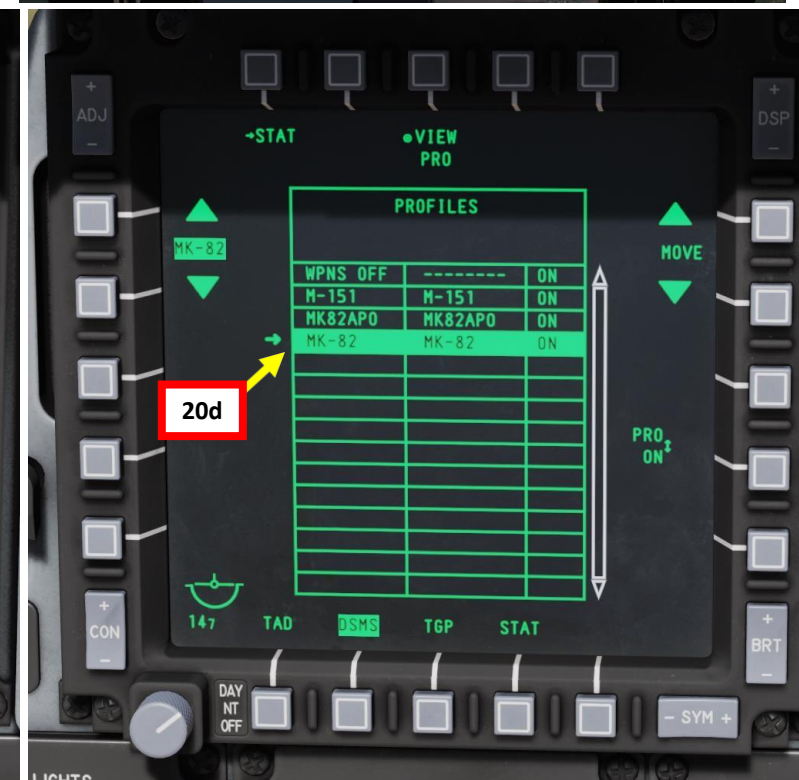
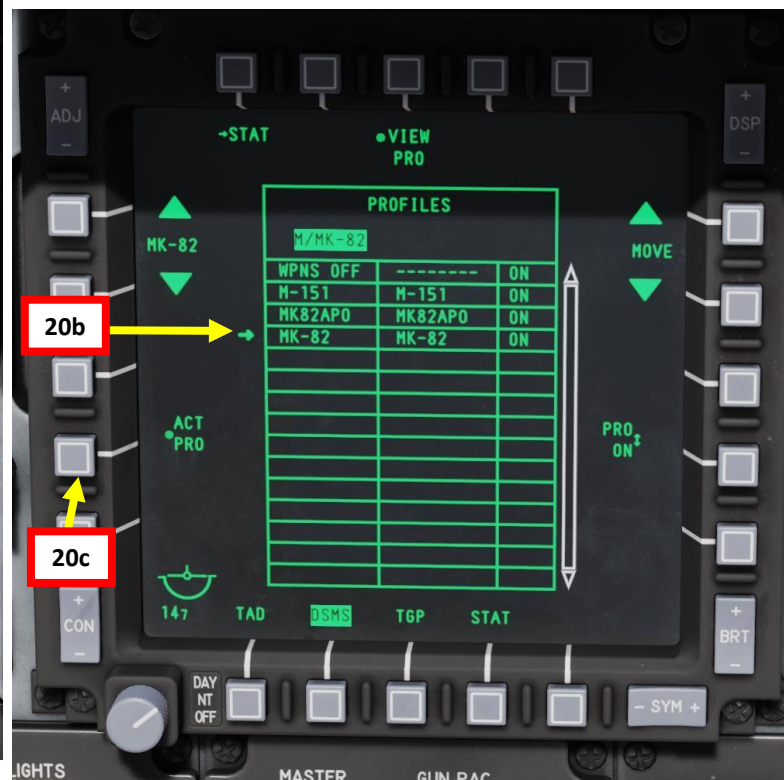
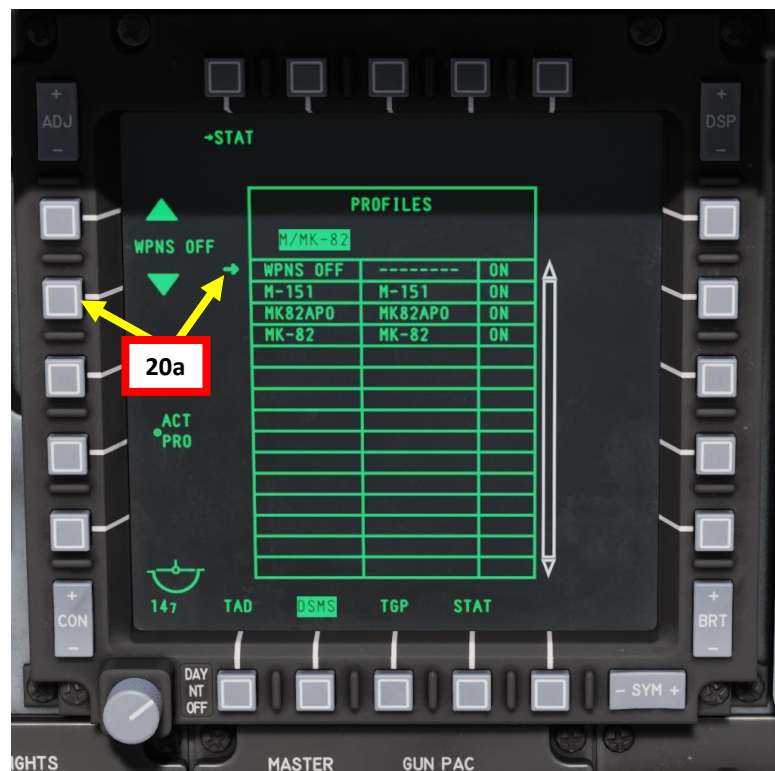


## 2.1 – MK-82 BOMBAS NÃO GUIADAS DE BAIXO ARRASTO - CCIP

### 2.1.2 – MODO DE LANÇAMENTO CCIP-CR

#### C: SELECIONAR PERFIL DE ARMA

19. Assim que o perfil da arma for salvo, a página do DSMS mostrará todos os diferentes perfis de armas disponíveis.
20. Selecione MK-82 Perfil pressionando os seletores de botão de seleção de opção e, em seguida, pressione no OSB ao lado de ACT PRO (Perfil Ativo).
  - Enquanto o HUD é SOI (Coolie Hat Switch UP), percorra entre os perfis e as estações usando o DMS (Gerenciamento de Dados) para a esquerda ou para a direita.
21. O MK-82 Perfil será exibido no Heads-Up Display.





## 2.1 – MK-82 BOMBAS NÃO GUIADAS DE BAIXO ARRASTO - CCIP

### 2.1.2 – MODO DE LANÇAMENTO CCIP-CR

C: SELECIONAR PERFIL DE ARMA

22. Configure o IFFCC (Computador Integrado de Controle de Voo e Incêndio) para a posição TEST (MIDDLE) clicando com o botão esquerdo no botão.
23. Selecione a opção CCIP CONSENT com a tecla SEL Rocker Key.
24. Se a opção CCIP CONSENT estiver em “OFF”, use a tecla DATA para alternar entre os modos até que “3/9” ou “5 MIL” seja exibido.
  - 3/9 significa que a sugestão de solução deve passar pelo retículo
  - 5 mils significa que a sugestão de solução deve passar pelo pipetador de retículo
25. Coloque o interruptor IFFCC na posição ON (UP) clicando com o botão direito do mouse no interruptor. O Heads-Up Display voltará ao seu estado normal.









## 2.1 – MK-82 BOMBAS NÃO GUIADAS DE BAIXO ARRASTO - CCIP

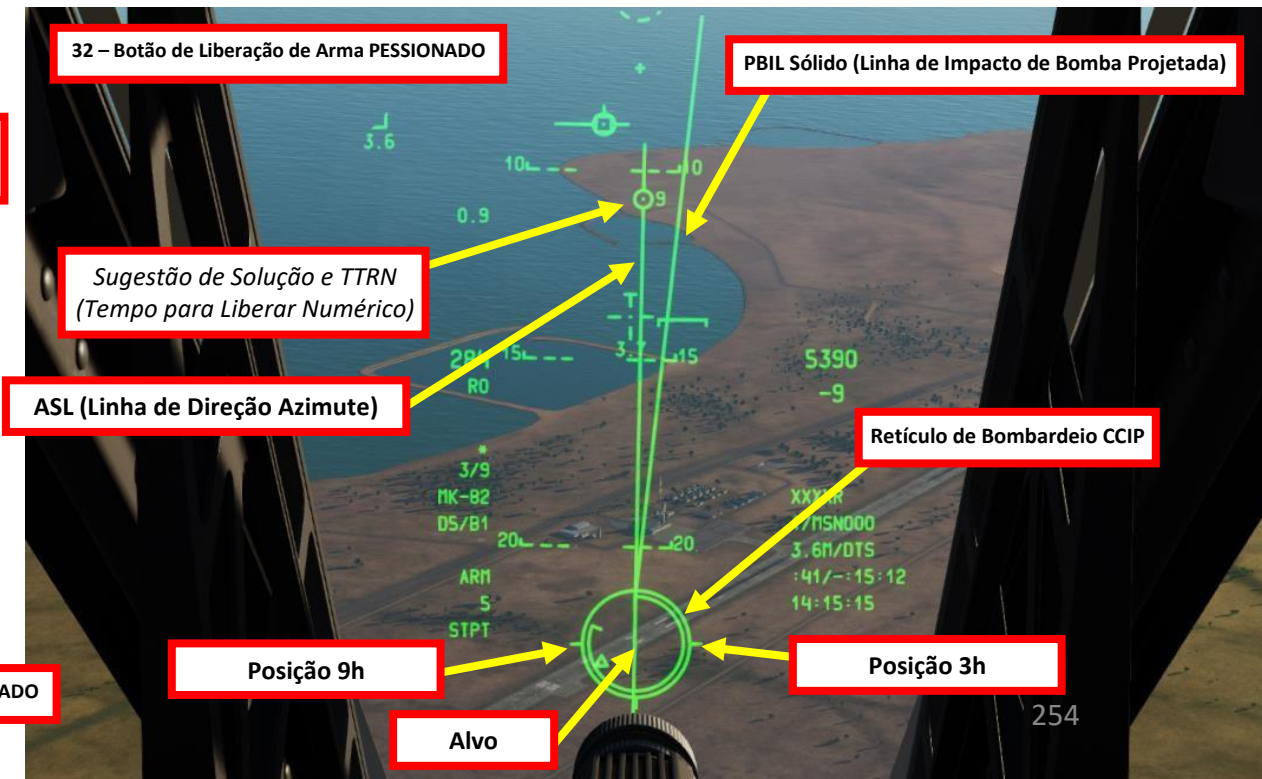
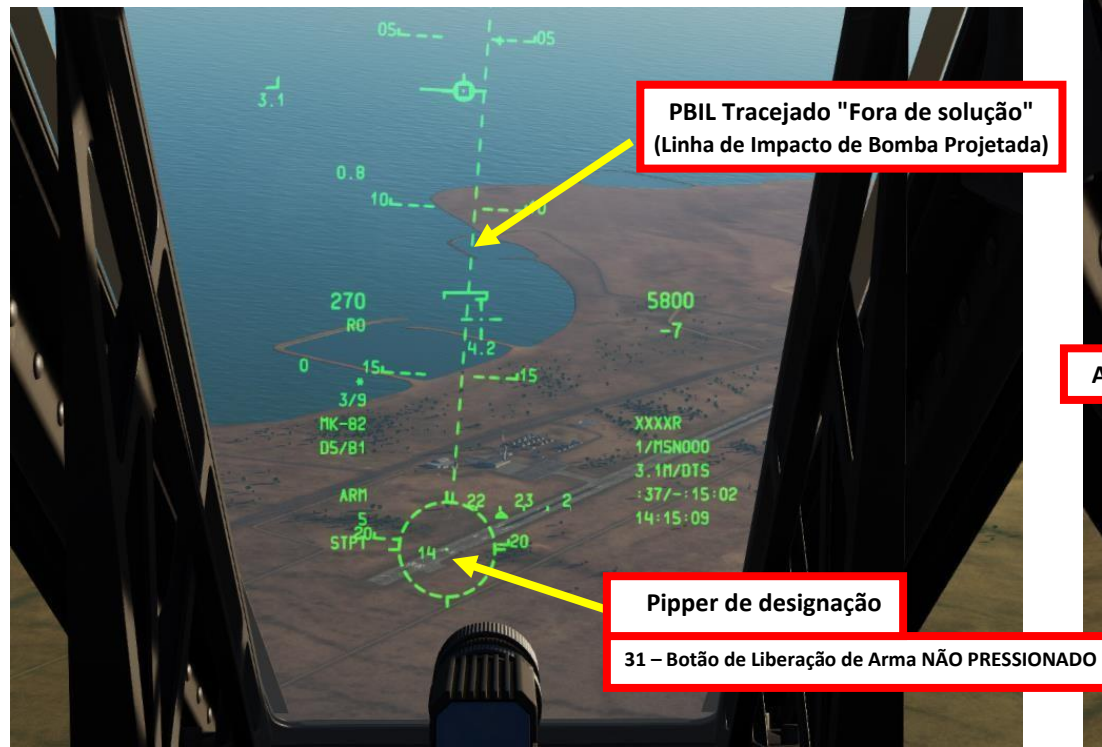
### 2.1.2 – MODO DE LANÇAMENTO CCIP-CR

D: REALIZAR ATAQUE

29. Realize um mergulho raso entre 10 e 45 graus de pelo menos 10.000 pés.
30. Quando você está inclinado para baixo mais de 3 graus, uma PBIL (Linha de Impacto de Bomba Projetada) tracejada "Fora de Solução" aparecerá quando você ainda não estiver perto o suficiente do alvo (o pipper de mira está posicionado muito baixo para ser visível no HUD).
31. Manobre a aeronave para colocar o pipper de designação sobre o alvo pretendido e, em seguida, pressione e segure o botão de lançamento da arma (RALT+SPACE).
32. Com o botão de lançamento de arma pressionado, o PBIL ficará sólido e uma Linha de Direção de Azimute (ASL) aparecerá ao longo do rumo para o alvo designado. No ASL, um pequeno círculo aparecerá chamado Solution Cue e próximo ao cue está o Tempo para Lançamento Numérico (TTRN).
33. Conforme você voa para o alvo ao longo do ASL, o Solution Cue e o ASL começarão a cair no HUD. Se 3/9 for selecionado, o Solution Cue simplesmente precisa passar pelo retículo.
34. Com o botão de lançamento da arma ainda pressionado e o Solution Cue passando pelo pipetador/retículo, a(s) bomba(s) será(ão) automaticamente liberada(s).

33

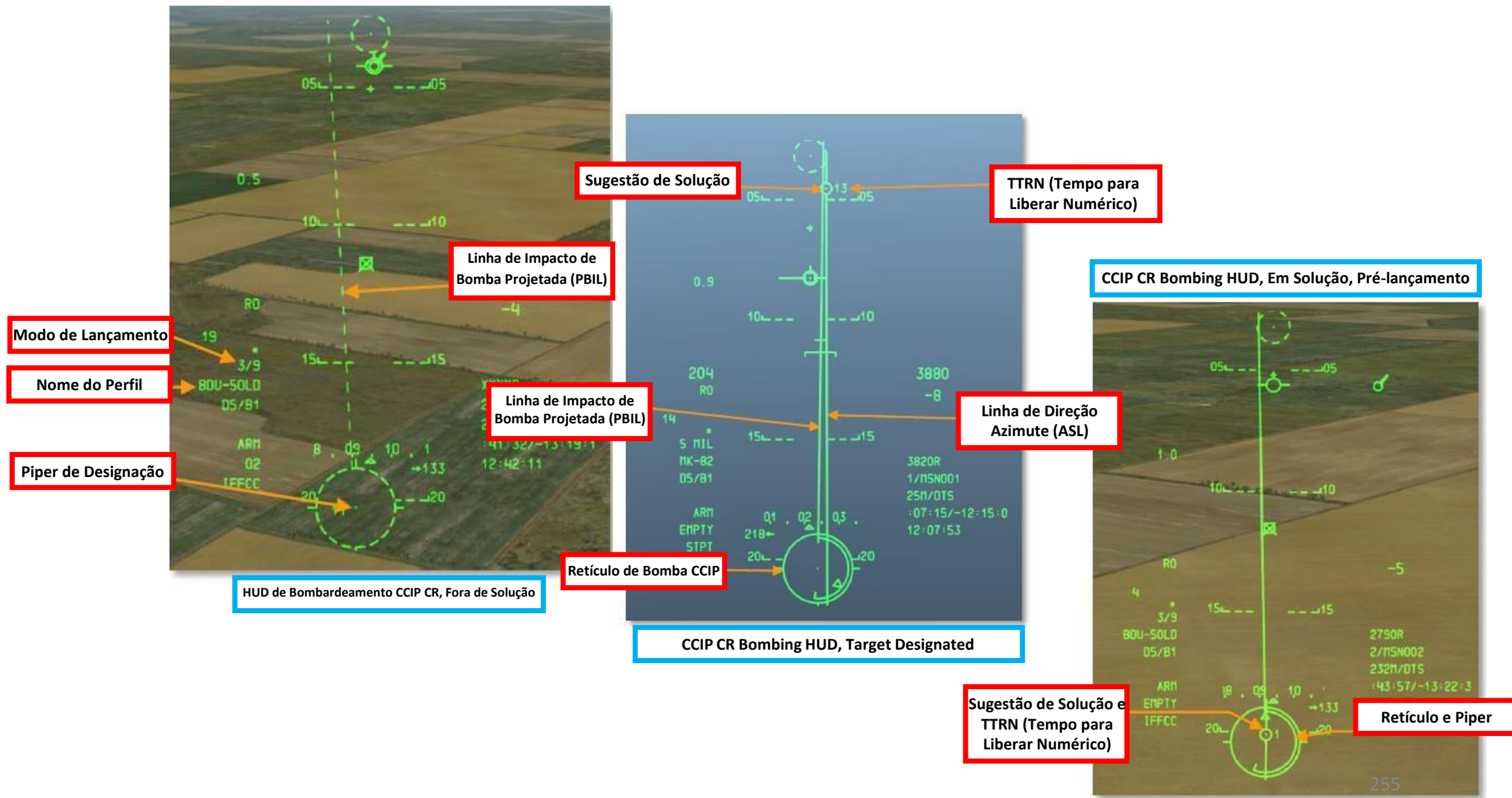
Botão de Liberação de Arma





## 2.1 – MK-82 BOMBAS NÃO GUIADAS DE BAIXO ARRASTO - CCIP

### 2.1.2 – MODO DE LANÇAMENTO CCIP-CR





## 2.1 – MK-82 BOMBAS NÃO GUIADAS DE BAIXO ARRASTO - CCIP

### 2.1.2 – MODO DE LANÇAMENTO CCIP-CR



## 2.2 – BOMBAS NÃO GUIADAS DE ALTO ARRASTO MK-82AIR

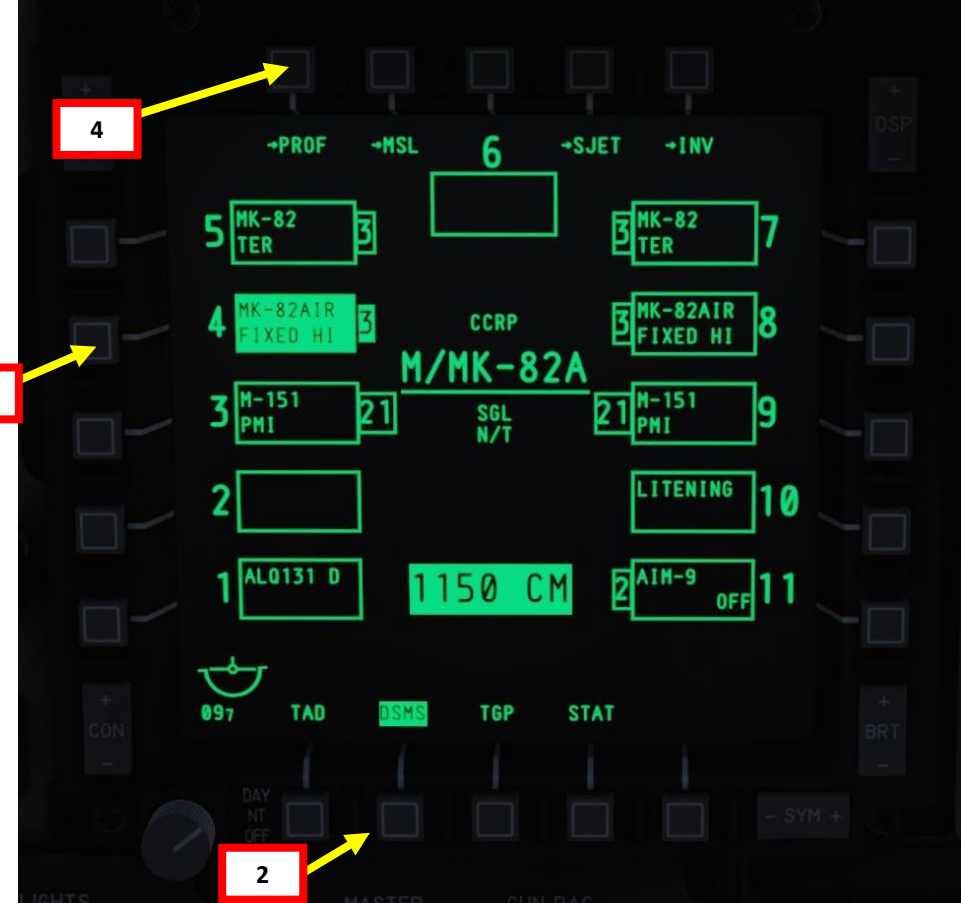
### MODO DE LANÇAMENTO CCRP

A: SELECIONAR ARMA

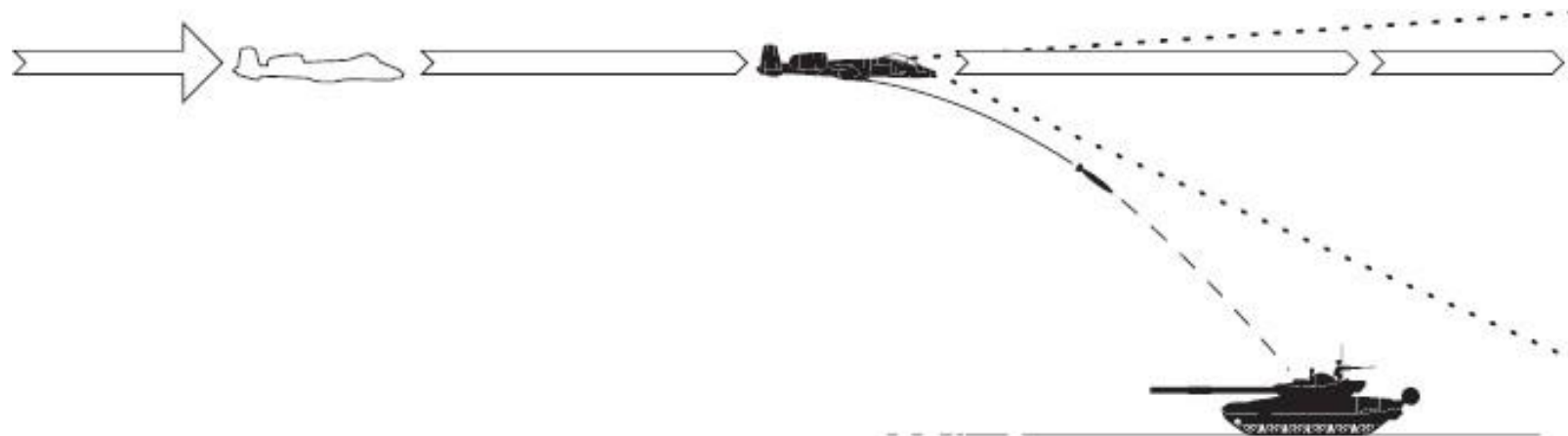
1. Master Arm Switch ON (UP)
2. Selecionar página DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento)
3. Selecionar Bomba MK-82AIR (verde quando selecionado)
4. Selecionar menu PROF (Perfil da arma)



3



4



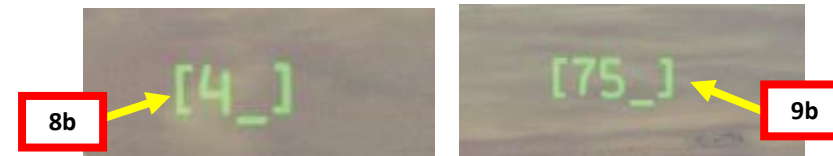


## 2.2 – BOMBAS NÃO GUIADAS DE ALTO ARRASTO MK-82AIR

### MODO DE LANÇAMENTO CCRP

B: CONFIGURAR PERFIL DA ARMA

- Defina o modo CCRP (Ponto de Lançamento Computado Continuamente)
- Defina o tipo de lançamento
  - SGL (Single): Lançamento de Bomba Única
  - PRS (Pairs): Bombas lançadas em pares
  - RIP SGL (Ripple Single): Cada vez que pressionar o botão de lançamento da arma, o número definido de bombas será liberado na configuração RIP QTY (Ripple Quantity)
  - RIP PRS (Ripple Pairs): Cada vez que pressionar o botão de lançamento da arma, o número de bombas especificadas na configuração RIP PRS será liberado, em pares
- Defina a configuração de espoleta de bomba (nariz, cauda ou nariz e cauda).
  - A configuração Fuze determinará se a bomba é lançada no modo “slick” (conjunto de ballute de alto arrasto NÃO implantado) ou “retardado” (conjunto de ballute de alto arrasto implantado).
  - Para soltar como um slick, selecione Apenas uma espoleta de nariz.
  - Para lançamento retardada, selecione a configuração do nariz/cauda ou espoleta traseira no Perfil do DSMS.
- Se necessário, defina a quantidade de ondulação da bomba digitando a quantidade desejada no bloco de rascunho do UFC (6) e pressionando o OSB (botão de opção selecionar) ao lado de RIP QTY.
- Se necessário, defina a Distância do Intervalo da Bomba em pés digitando a distância desejada no teclado UFC (75) e, em seguida, pressionando o OSB ao lado de FT.
- Selecione o OSB ao lado de CHG SET (Mudar Configurações) para modificar as configurações da bomba



## 2.2 – BOMBAS NÃO GUIADAS DE ALTO ARRASTO MK-82AIR

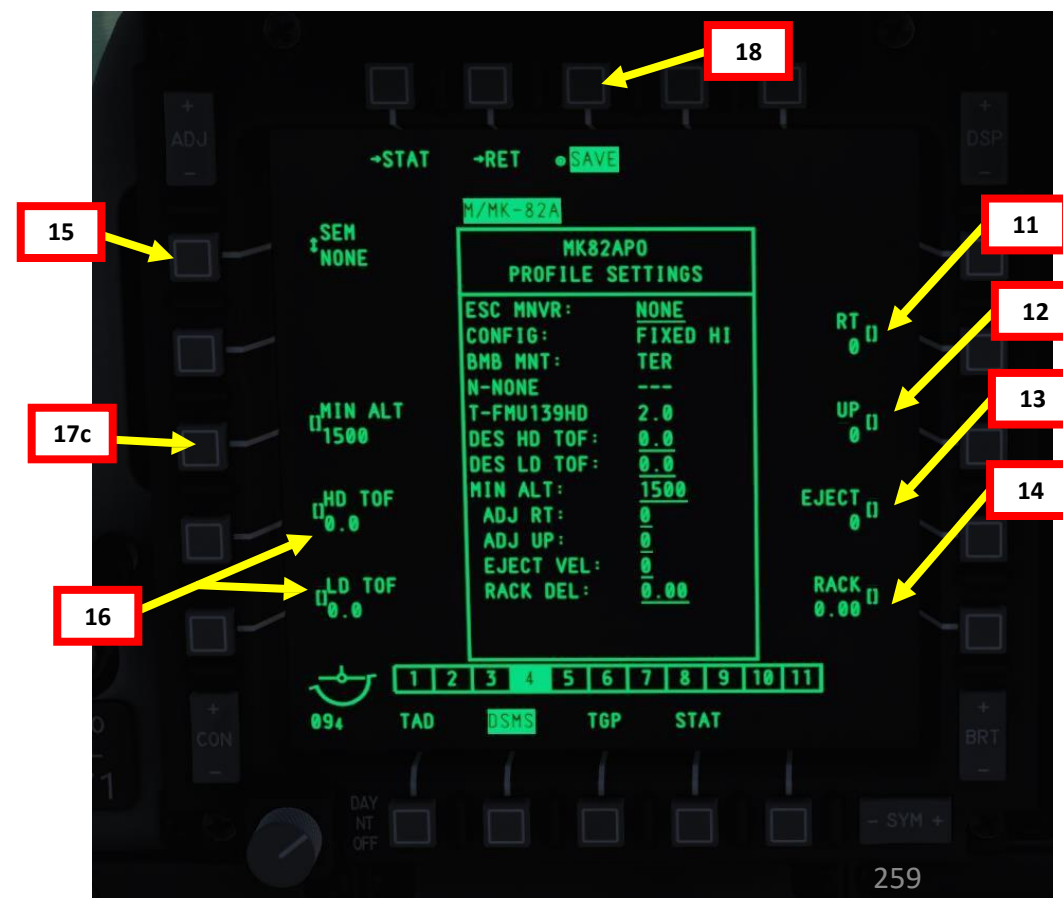
### MODO DE LANÇAMENTO CCRP

B: DEFINIR PERFIL DE ARMA

11. **OPCIONAL:** Se estiver usando um deslocamento horizontal (não estamos), insira o valor de deslocamento horizontal (em mils) no teclado UFC e pressione o OSB ao lado de RT (Ajuste Direito). O valor deve estar entre -15 e +15 mils.
12. **OPCIONAL:** Se estiver usando um deslocamento vertical (não estamos), insira o valor de deslocamento vertical (em mils) no teclado UFC e pressione o OSB ao lado de UP (Ajuste para cima). O valor deve estar entre -15 e +15 mils.
13. **OPCIONAL:** Se estiver usando uma configuração de velocidade de ejeção de arma, insira a velocidade em pés/s no bloco de rascunho do UFC e pressione o OSB ao lado de EJECT. O valor deve estar entre -10 e +30 pés/s.
14. **OPCIONAL:** Se estiver usando um atraso de rack de bombas, insira atraso no teclado UFC e, em seguida, pressione no OSB ao lado de RACK. O valor deve estar entre -0,40 e +0,40.
15. Selecione o tipo de manobra de escape desejado
  - NONE: Sem Manobra de Escape
  - CLB: Manobra Ascendente
  - TRN: Manobra de Curva
  - TLT: Manobra de Curva de Nível
16. **OPCIONAL:** Se você quiser definir um HD desejado (High Drag) ou um LD (Low Drag) Time of Fall (em segundos) da bomba do tempo de lançamento ao tempo de impacto, insira o valor ToF no bloco de rascunho UFC e, em seguida, pressione no OSB ao lado de HD TOF ou LD TOF. Vamos deixá-los em 0.
17. **OPCIONAL:** Se você quiser ver os sinais de Altitude de Lançamento Mínima no Heads-Up Display, digite Altitude Mínima no rascunho do UFC e, em seguida, pressione no OSB ao lado de MIN ALT.
18. Pressione no OSB ao lado de SAVE para salvar o Weapon Perfil.

17b

[1500\_]



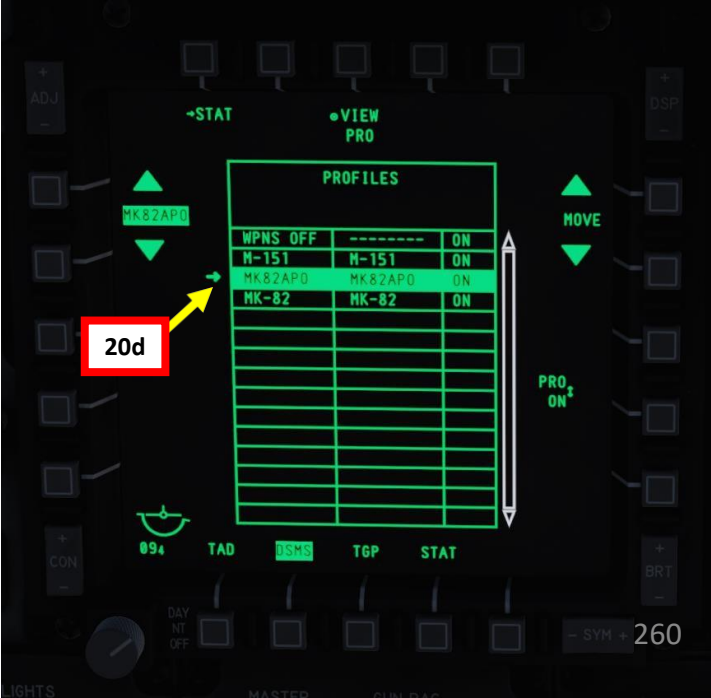
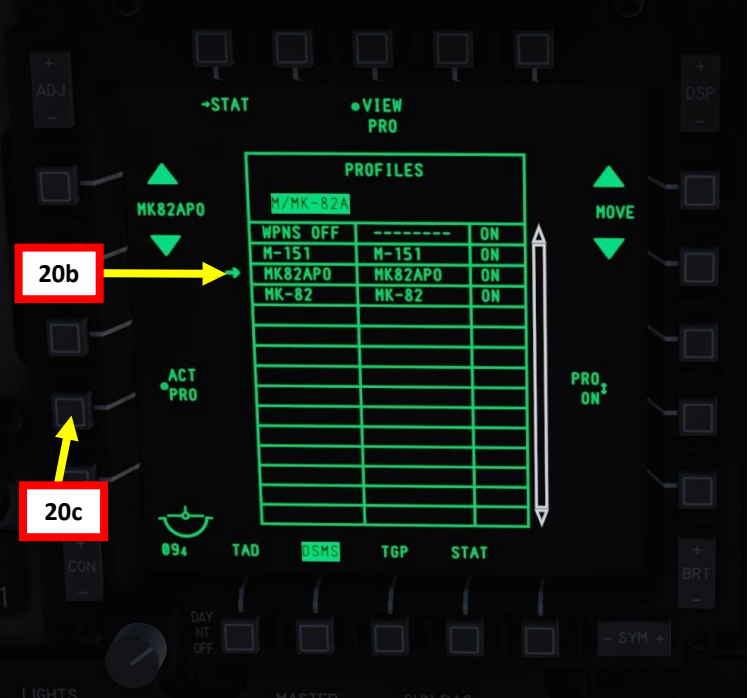
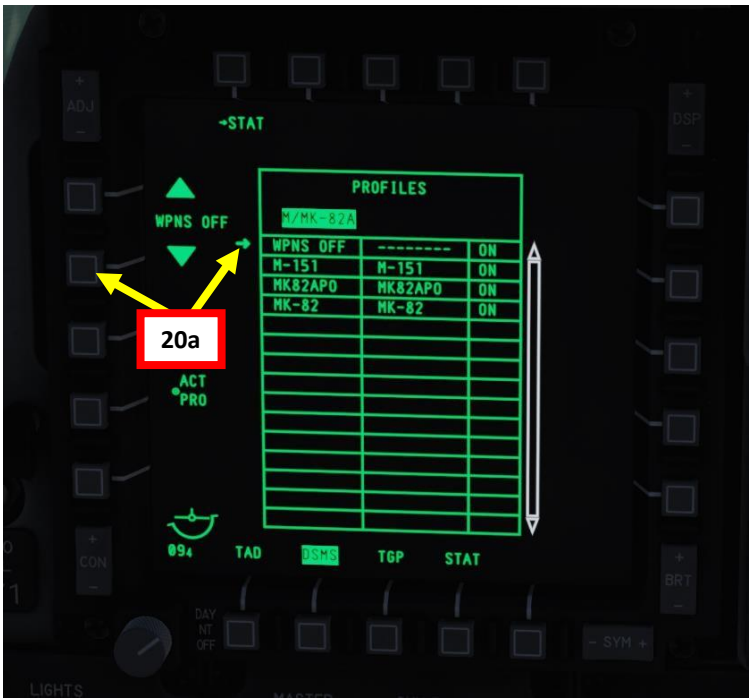
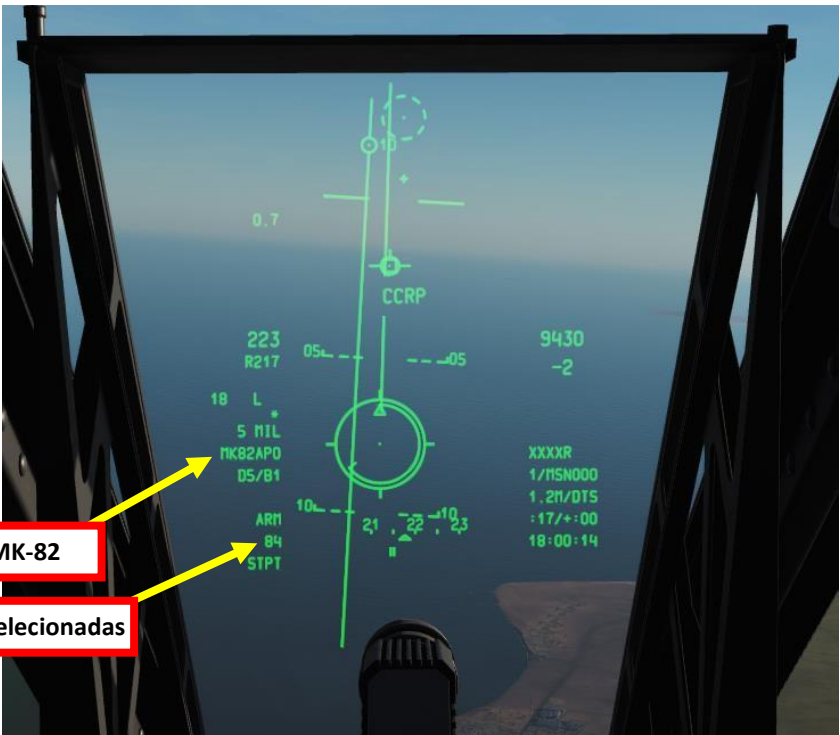


2.2 – BOMBAS NÃO GUIADAS DE ALTO ARRASTO MK-82AIR

MODO DE LANÇAMENTO CCRP

C: SELECIONAR PERFIL DA ARMA

- Assim que o Perfil da arma for salvo, a página do DSMS mostrará todos os diferentes perfis de armas disponíveis.
- Selecione o Perfil do MK-82APO pressionando o OSB selecionador e, em seguida, pressione no OSB ao lado de ACT PRO (Perfil Ativo).
  - Enquanto o HUD é SOI (Coolie Hat Switch UP), percorra entre os perfis e as estações usando o DMS (Gerenciamento de Dados) para a esquerda ou para a direita.
- O MK-82APO Perfil será exibido no Heads-Up Display.



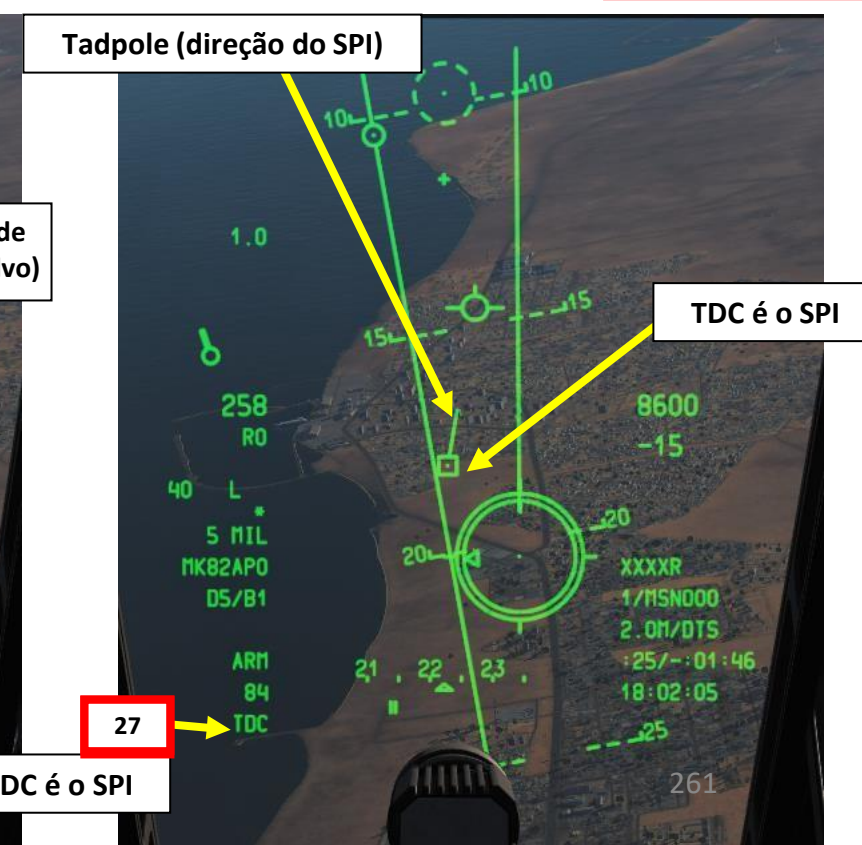
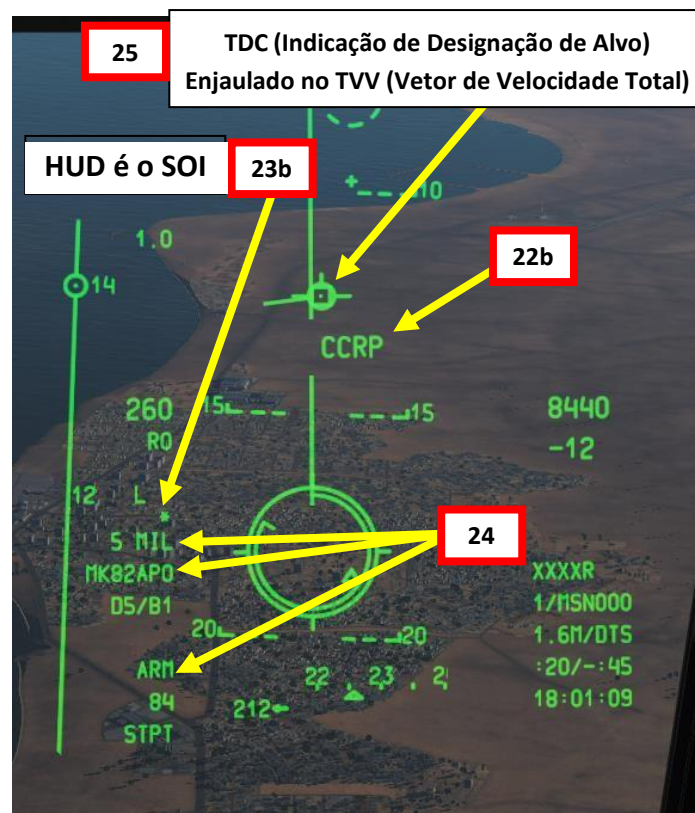
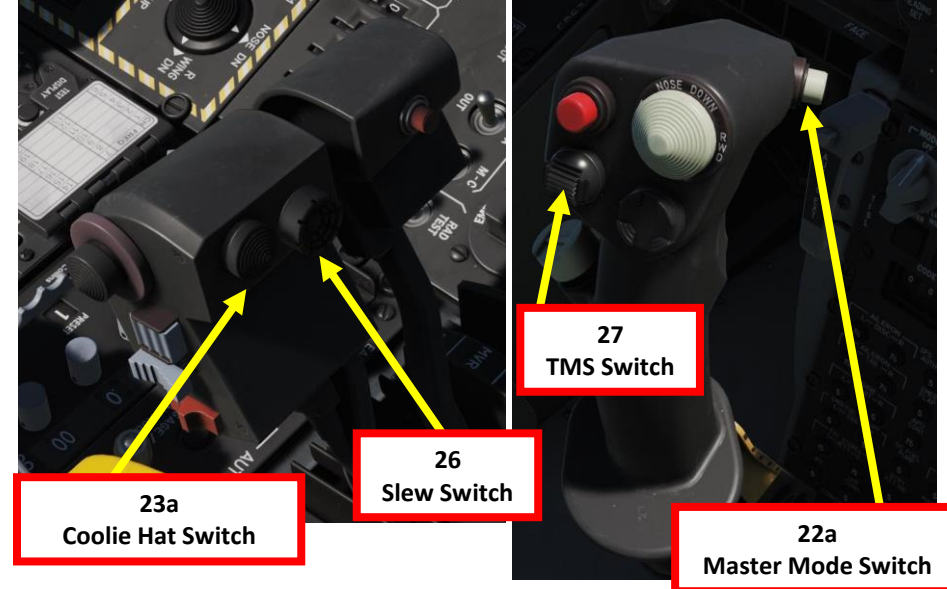
## 2.2 – BOMBAS NÃO GUIADAS DE ALTO ARRASTO MK-82AIR

### MODO DE LANÇAMENTO CCRP

*D (OPÇÃO 1):*

*DESIGNAR SPI (PONTO DE INTERESSE DO SENSOR) COM HUD TDC COMO SOI (SENSOR DE INTERESSE)*

22. Pressione o botão Modo Mestre até que o Modo CCRP HUD seja selecionado.
23. Pressione Coolie Hat UP Short para definir o Heads-Up Display como SOI (Sensor de Interesse). O Asterisco indicará que o HUD é SOI.
24. Verifique no Heads-Up Display se o modo 5 MIL, Lançamento CCIP, MK-82APO Perfil e status ARM são exibidos.
25. Por padrão, o TDC (Target DESIGNAÇÃO Cue) é enjaulado no Total Vetor de Velocidade (TVV).
26. Use a chave de controle de giro para mover o TDC para o local de destino desejado.
27. Pressione o Switch TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD LONG para tornar a localização atual do TDC o SPI (Ponto de Interesse do Sensor).





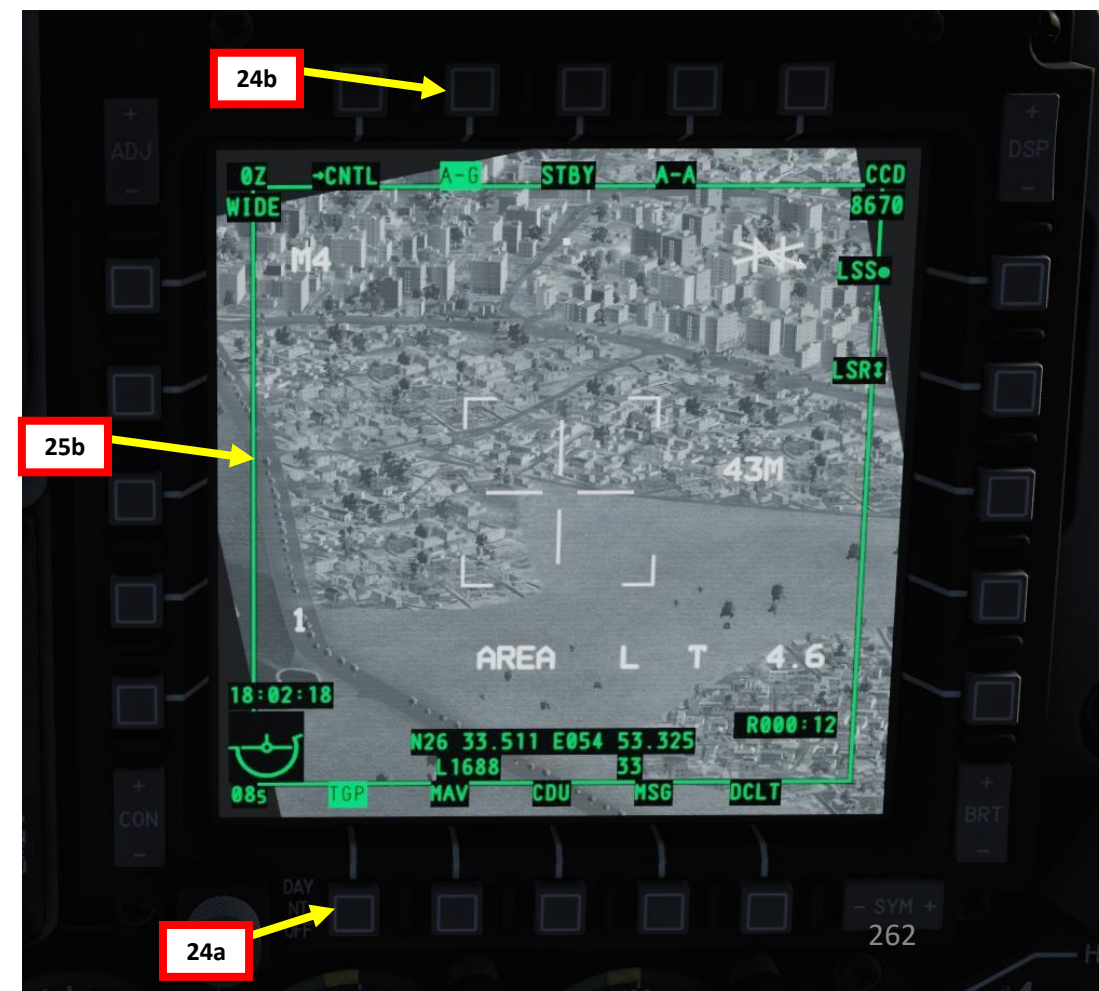
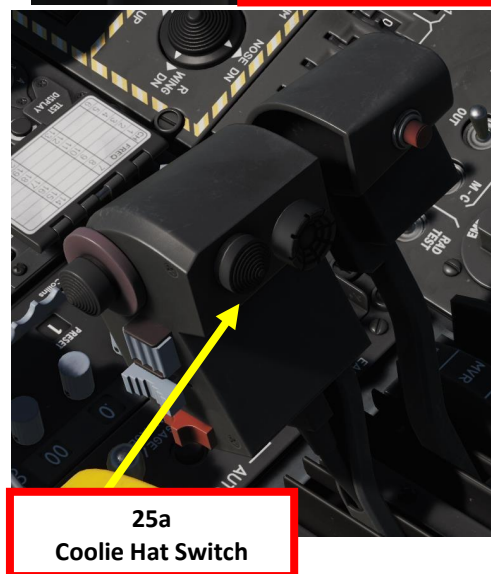
## 2.2 – BOMBAS NÃO GUIADAS DE ALTO ARRASTO MK-82AIR

### MODO DE LANÇAMENTO CCRP

*D (OPÇÃO 2):*

*DESIGNAR SPI (PONTO DE INTERESSE DO SENSOR) COM POD DE MIRA COMO SOI (SENSOR DE INTERESSE)*

22. Pressione o botão Modo Mestre até que o Modo CCRP HUD seja Selecionado.
23. No AHCP (Painel de Controle do HUD do Armamento), ajuste o interruptor TGP para ON (UP) para ligar o Pod de Mira.
24. Pressione o OSB (botão de seleção de opção) ao lado de TGP (Pod de Mira) para exibir a página de alimentação TGP. Em seguida, selecione o modo A-G (Ar-Terra).
25. Pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed TGP (RIGHT pois temos a página TGP no MFCD direito). Isso definirá o TGP como o SOI (Sensor de Interesse).





## 2.2 – BOMBAS NÃO GUIADAS DE ALTO ARRASTO MK-82AIR

### MODO DE LANÇAMENTO CCRP

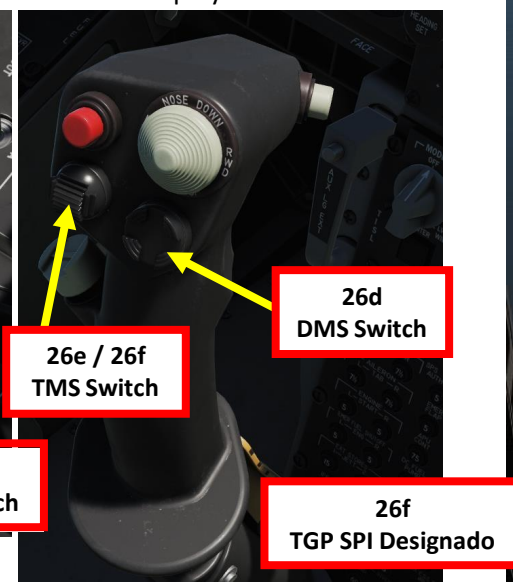
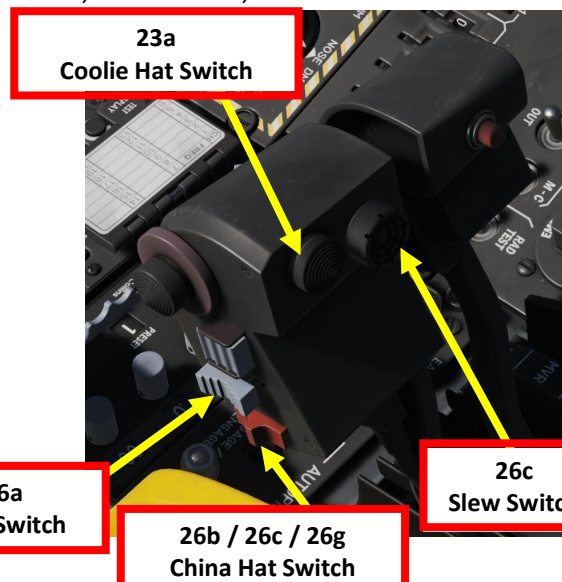
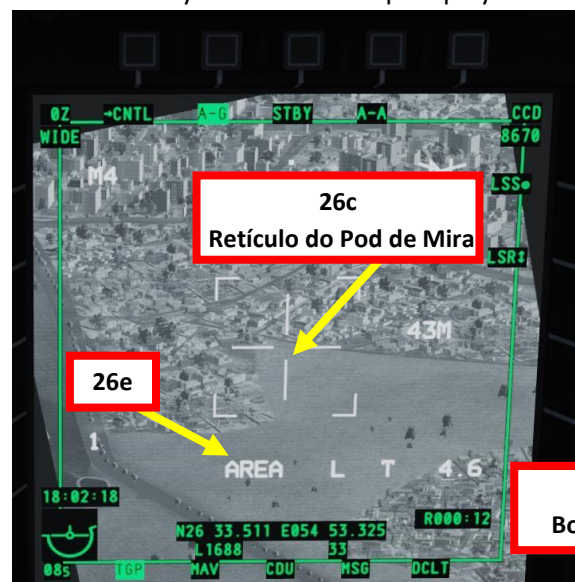
D (OPÇÃO 2):

DESIGNAR SPI (PONTO DE INTERESSE DO SENSOR) COM POD DE MIRA COMO SOI (SENSOR DE INTERESSE)

26. Designe o alvo com o Pod de Mira

- Selecione o modo de vídeo desejado com o Boat Switch
  - FWD: FLIR BHOT (Infravermelho de visão frontal Black Hot)
  - MIDDLE: CCD (dispositivo de carregamento acoplado /TV)
  - AFT: FLIR WHOT (Infravermelho de visão frontal White Hot)
- Selecione o modo de campo de visão com o China Hat Switch
  - FWD SHORT alterna entre WIDE e NARROW
- Use o Slew Control Switch UP/DOWN/LEFT/RIGHT para definir o retículo TGP no alvo.
  - Nota: Se você deseja redefinir o TGP à sua frente (boresight):
    - A-10C LEGACY:** Pressione o China Hat Switch AFT SHORT
    - A-10C II TANK KILLER EXPANSÃO:** Na página TGP, pressione o OSB ao lado de B-S (Função de Boresight)
- Pressione o DMS (Gerenciamento de Dados) FWD/AFT SHORT para ajustar o Nível de Zoom.
- Pressione a chave TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD SHORT para rastrear o alvo. Isso alternará os modos de rastreamento entre AREA TRACK (alvo estático) e POINT TRACK (alvo em movimento).
- Pressione a chave TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD LONG para designar o TGP Ponto de Interesse do Sensor (SPI).
- Pressione o China Hat Switch FWD LONG para escravizar todos os sensores ao Ponto de Interesse do Sensor (SPI).
27. Verifique no Heads-Up Display se o modo 5 MIL, Lançamento CCIP, MK-82APO Perfil e status ARM são exibidos.

27. Verify on the Heads-Up Display that 5 MIL mode, CCIP release, MK-82APO Perfil and ARM status are displayed.



TGP Ponto de Interesse do Sensor Designado





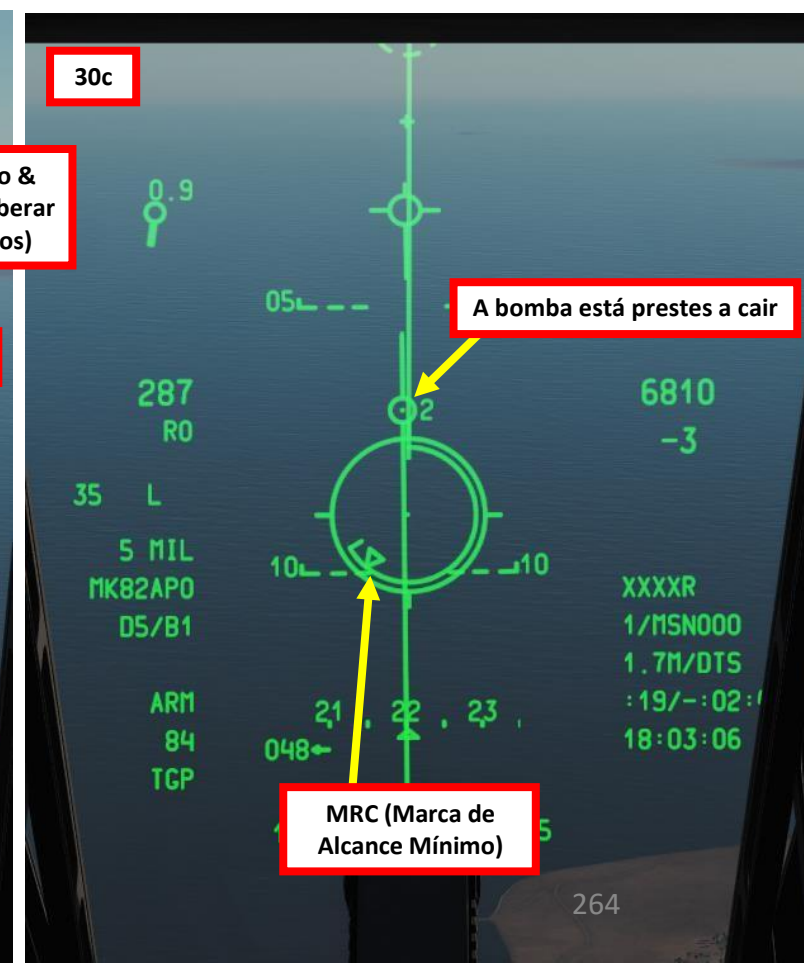
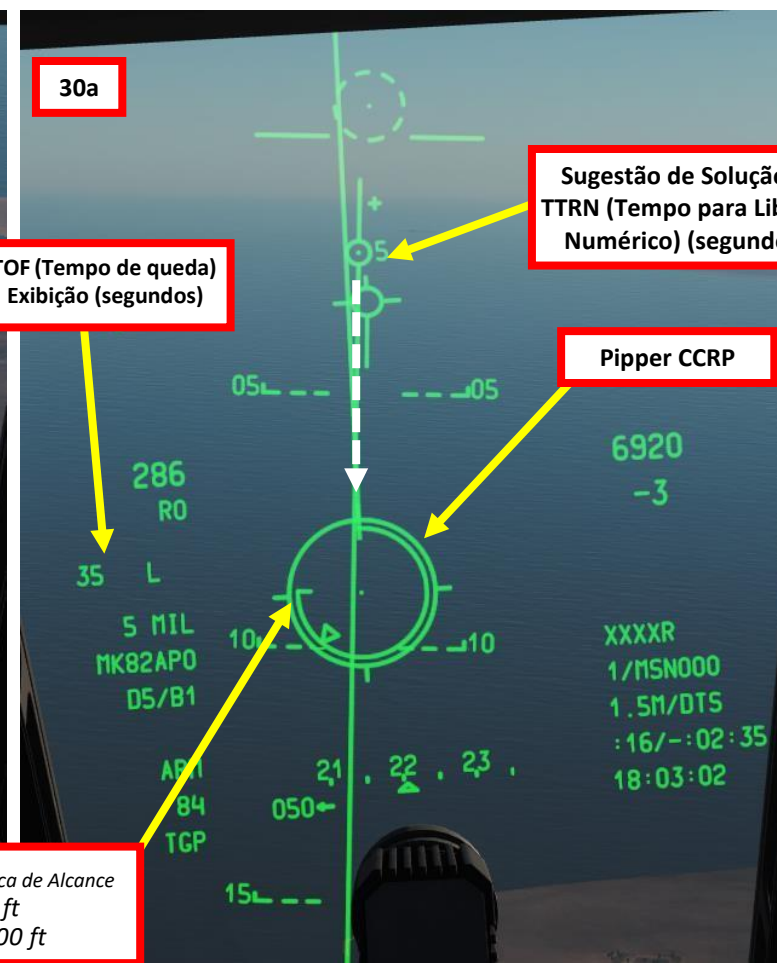
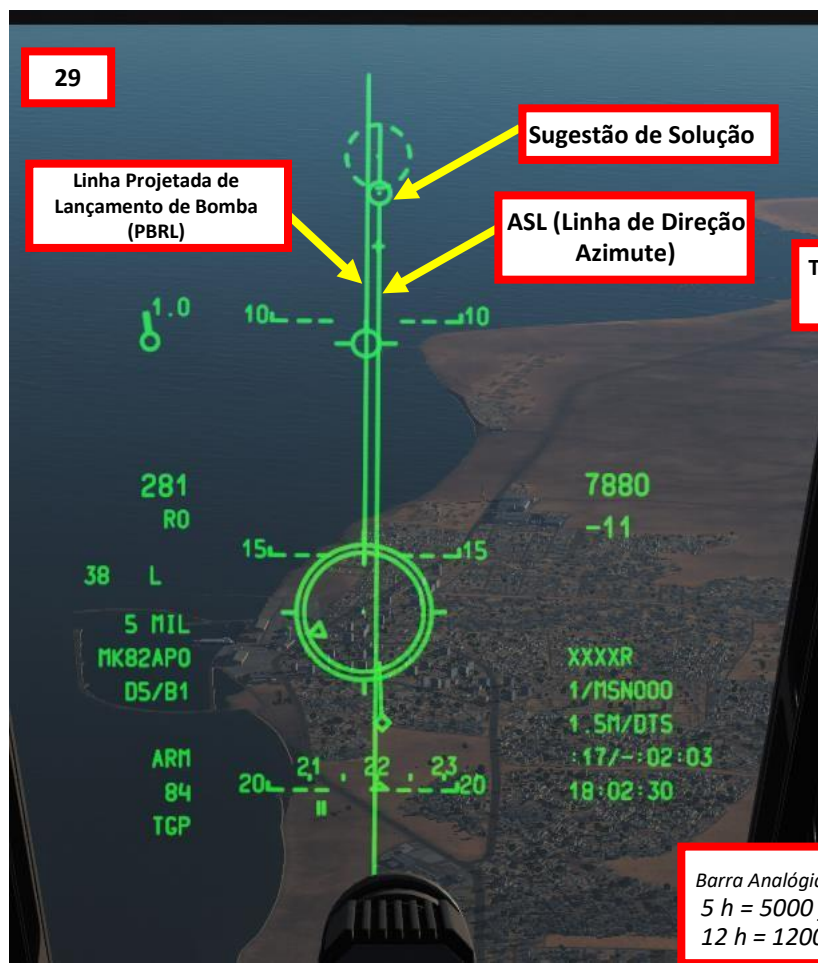
## 2.2 – BOMBAS NÃO GUIADAS DE ALTO ARRASTO MK-82AIR

### MODO DE LANÇAMENTO CCRP

E: REALIZAR ATAQUE

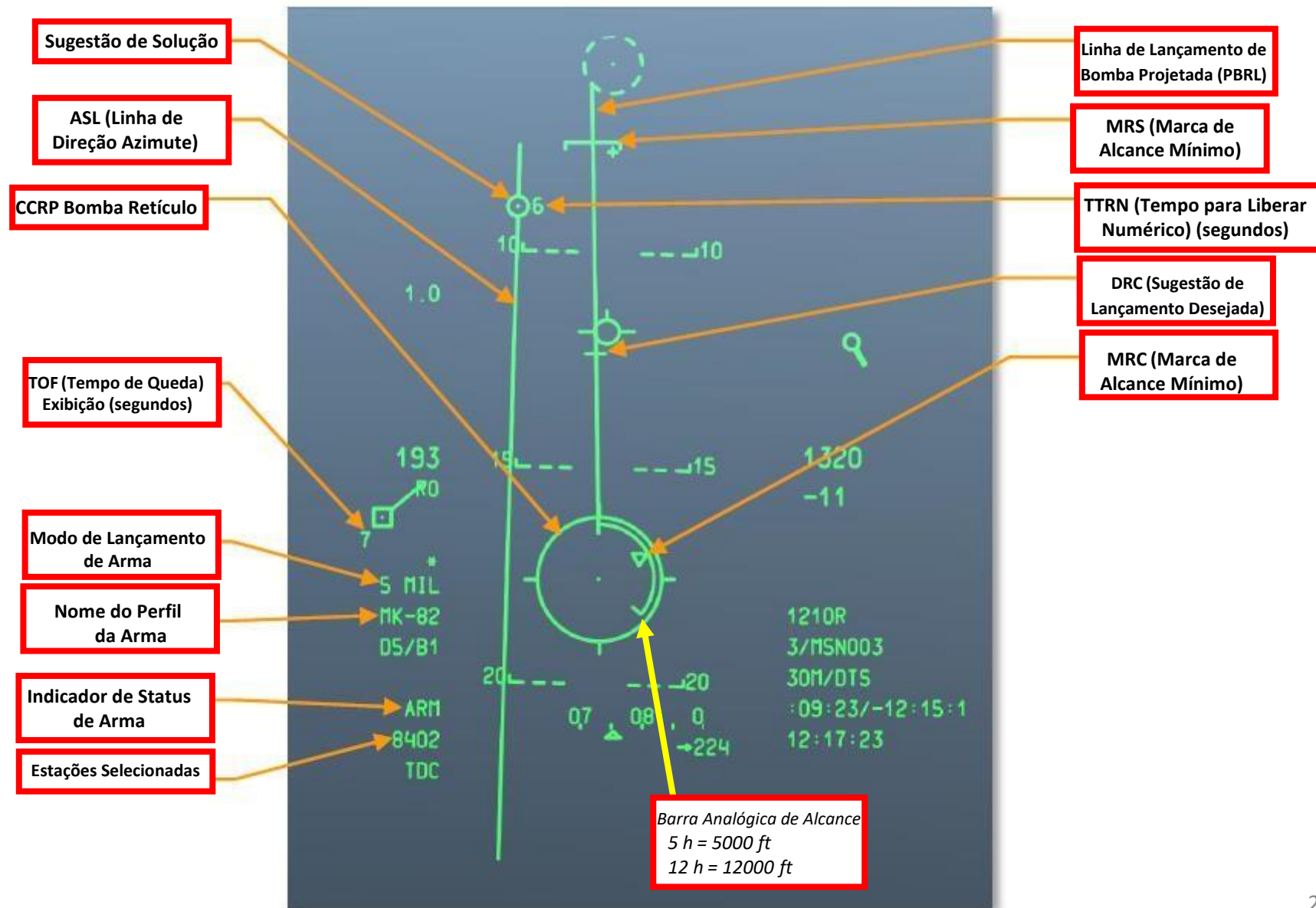
29. Voe nivelado e manobre a aeronave para alinhar a Linha de Lançamento de Bomba Projetada CCRP (PBRL) com a ASL. O pipper CCRP deve ficar ao longo da ASL (Azimute Steering Line).
30. Em cerca de 6 segundos no TTRN, a Sugestão de Solução começará a cair no ASL. Pressione e segure o botão lançamento de Arma (RALT+SPACE) e manobre a aeronave para que a Sugestão de Solução caia através do pipe CCRP.
31. As bombas serão liberadas automaticamente assim que o Sugestão de Solução passar pelo pipetador CCRP.

30b  
Botão de Liberação de Arma



## 2.2 – BOMBAS NÃO GUIADAS DE ALTO ARRASTO MK-82AIR

### MODO DE LANÇAMENTO CCRP





## 2.2 – BOMBAS NÃO GUIADAS DE ALTO ARRASTO MK-82AIR MODO DE LANÇAMENTO CCRP

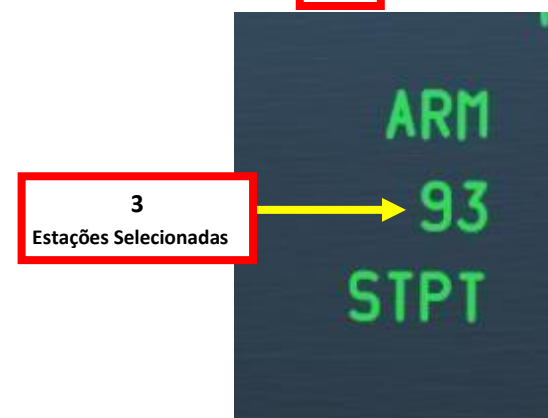
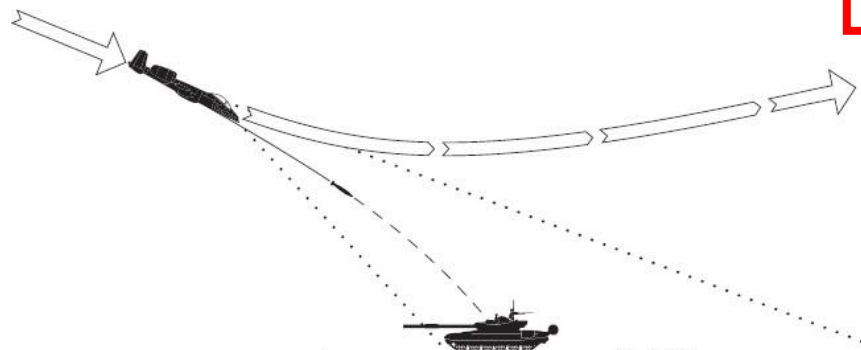


## 2.3 – FOGUETES HYDRA 70

### MODO DE LANÇAMENTO CCIP

A: SELECIONAR ARMA

1. Master Arm Switch ON (UP)
2. Selecione a página DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento)
3. Selecione M-151 FOGUETES HYDRA 70 (verde quando selecionado)
4. Selecione o menu PROF (Perfil da Arma)



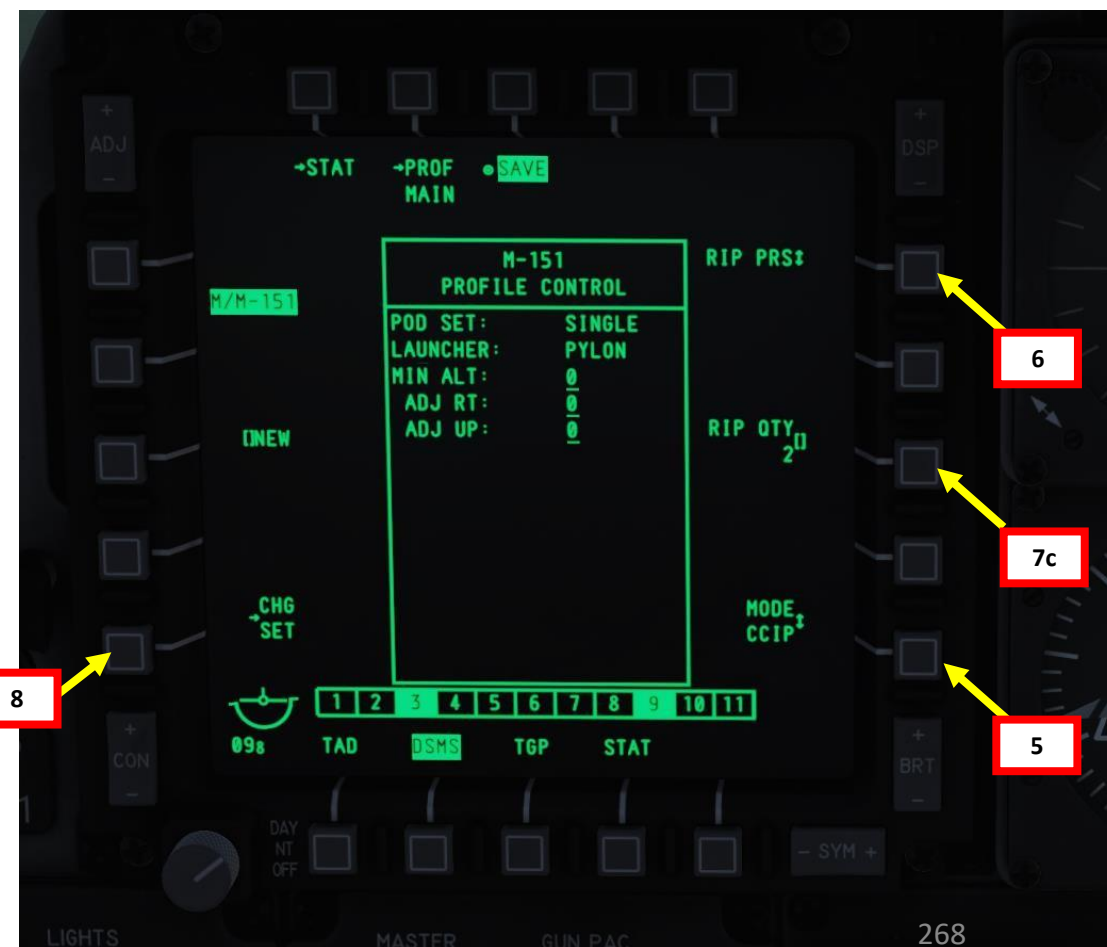


## 2.3 – FOGUETES HYDRA 70

### MODO DE LANÇAMENTO CCIP

#### B: CONFIGURAR PERFIL DA ARMA

- Defina o modo CCIP (Ponto de Impacto Calculado Continuamente)
- Defina o tipo de lançamento
  - SGL (Single): Lançamento de foguete único
  - PRS (Pairs): Foguetes lançados em Pares
  - RIP SGL (Ripple Single): Cada pressão do botão Lançamento de Arma lançará o número definido de foguetes definido na configuração RIP QTY (Ripple Quantity)
  - RIP PRS (Ripple Pairs): Cada pressão do botão Lançamento de Arma lançará o número de foguetes especificados na configuração RIP PRS, em pares
- Se necessário, defina a Quantidade de Ondulações do Rocket digitando a quantidade desejada no Teclado do UFC (2) e pressionando o OSB (Botão de Opção Selecionar) ao lado de RIP QTY.
- Selecione o OSB ao lado de CHG SET (Mudar Configurações) para modificar as configurações do foguete.



## 2.3 – FOGUETES HYDRA 70

### MODO DE LANÇAMENTO CCIP

B: CONFIGURAR PERFIL DA ARMA

9. **OPCIONAL:** Se estiver usando um offset horizontal (não estamos), digite o valor do Offset Horizontal (em mils) no Teclado do UFC, depois pressione no OSB ao lado de RT (Ajuste Certo). O valor deve estar entre -15 e +15 mils.
10. **OPCIONAL:** Se estiver usando um offset vertical (não estamos), insira o valor do Vertical Offset (em mils) no Teclado do UFC, depois pressione no OSB ao lado de UP (Upwards Adjustment). O valor deve estar entre -15 e +15 mils.
11. **OPCIONAL:** Se você quiser ver os sinais de Altitude de Lançamento Mínima no Heads-Up Display, digite Altitude Mínima no Teclado do UFC e, em seguida, pressione o OSB ao lado de MIN ALT.
12. Pressione no OSB ao lado de SAVE para salvar o Weapon Perfil.

11b

[1500\_]

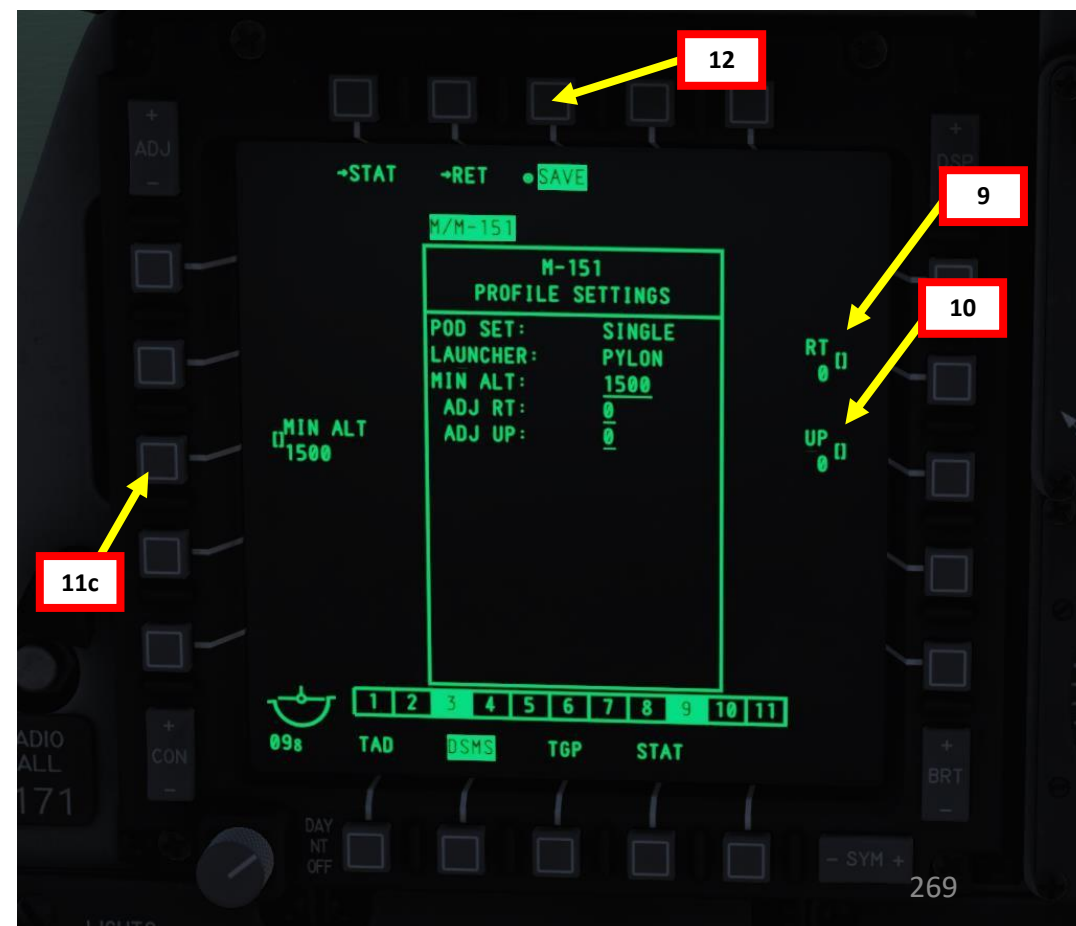
11a

12

9

10

11c





2.3 – FOGUETES HYDRA 70

MODO DE LANÇAMENTO CCIP

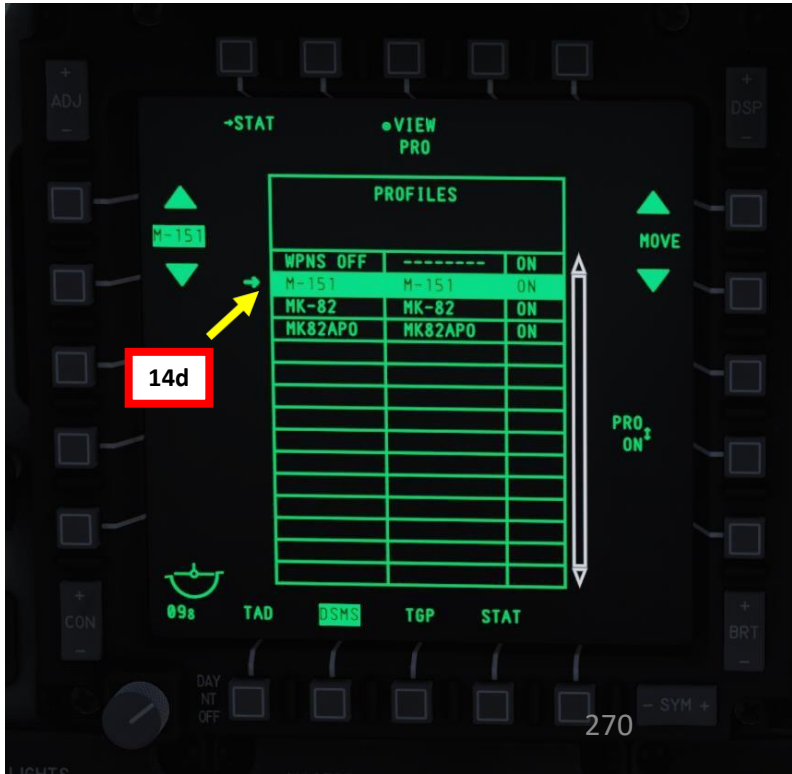
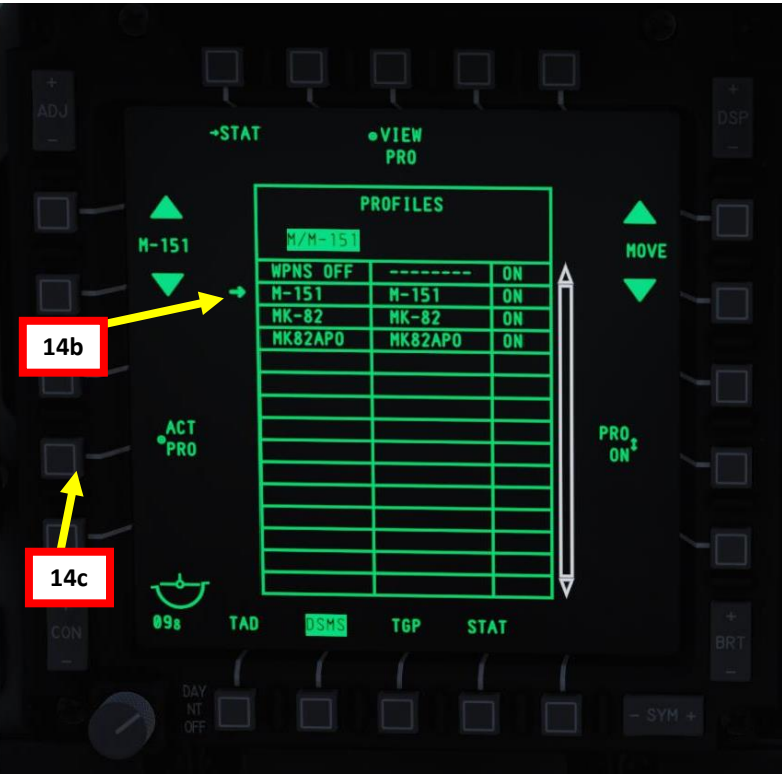
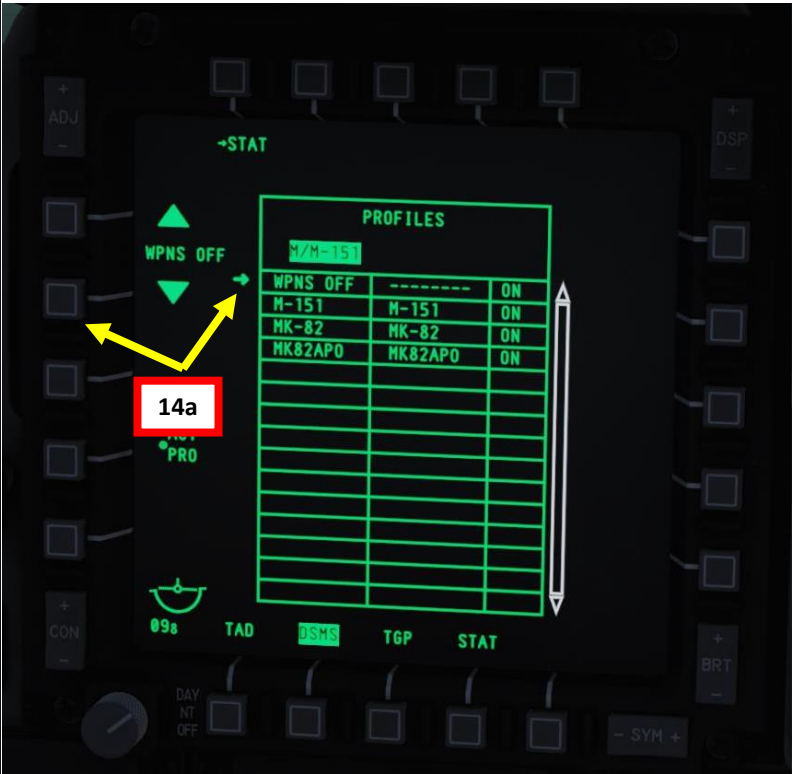
C: SELECIONAR PERFIL DA ARMA

13. Assim que o Perfil da arma for salvo, a página do DSMS mostrará todos os diferentes perfis de armas disponíveis.

14. Selecionar M-151 Perfil by pressing the Option Selecionar Button Selecionarors, then press on the OSB next to ACT PRO (Active Perfil).

• Enquanto o HUD é SOI (Coolie Hat Switch UP), percorra entre os perfis e as estações usando o DMS (Gerenciamento de Dados) para a esquerda ou para a direita.

15. O M-151 Perfil será exibido no Heads-Up Display.

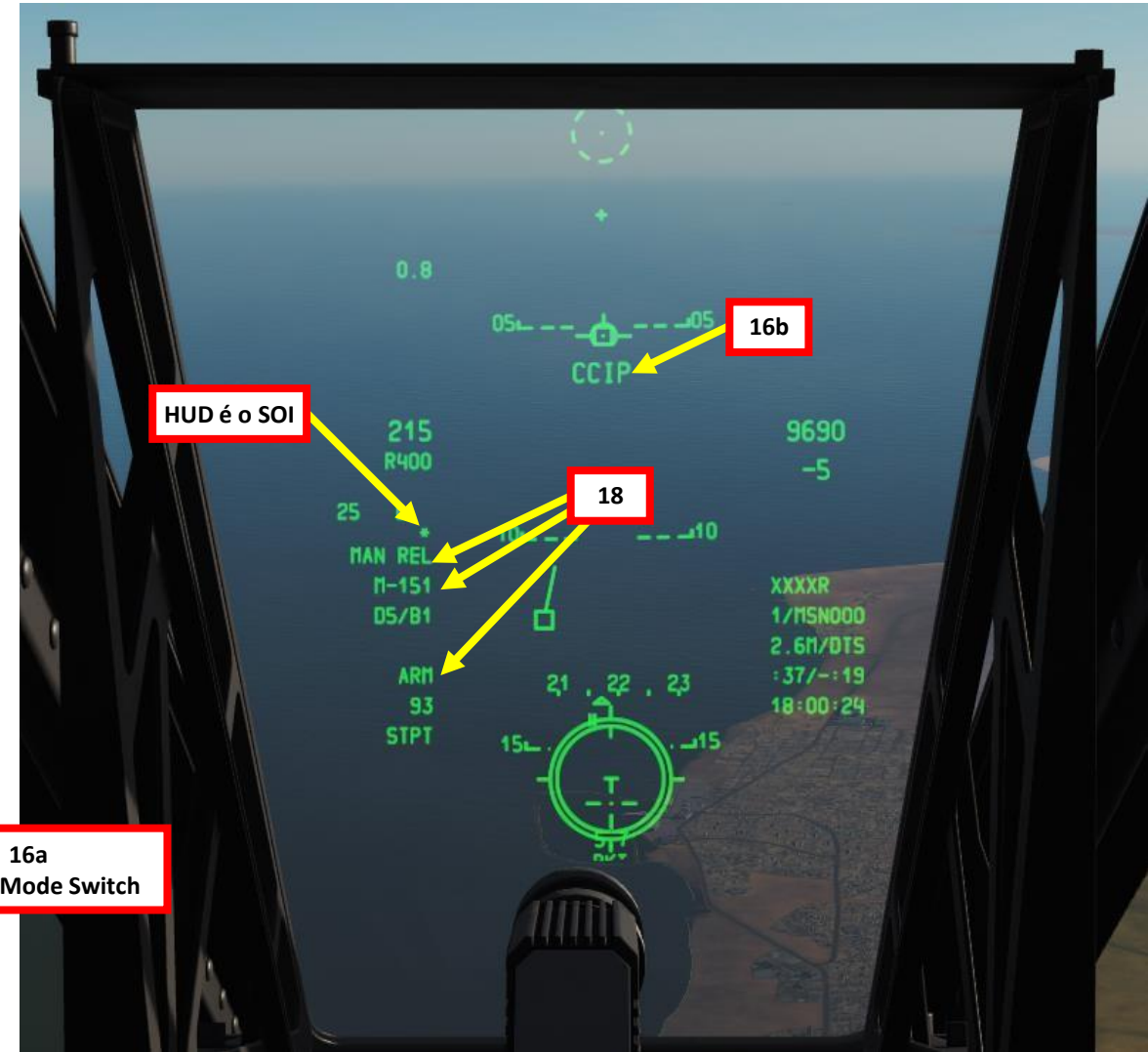
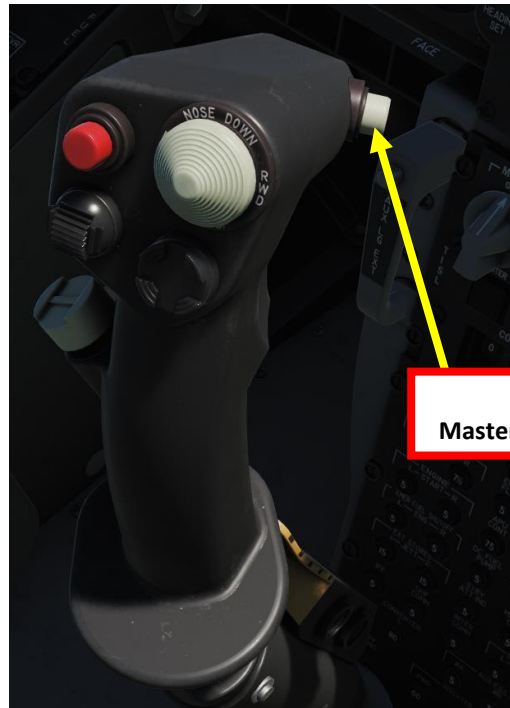
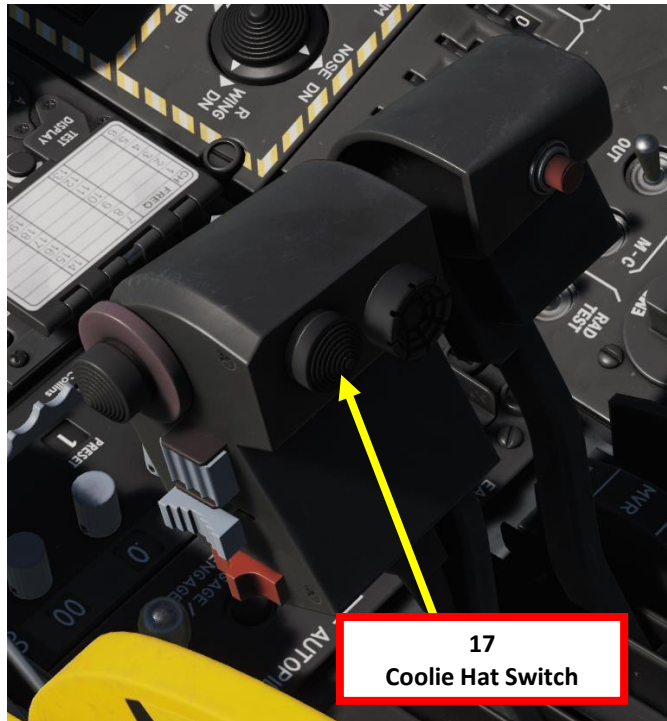


## 2.3 – FOGUETES HYDRA 70

### MODO DE LANÇAMENTO CCIP

D: REALIZAR ATAQUE

16. Pressione o botão Modo Mestre até que o Modo CCIP HUD seja Selecionado.
17. Pressione Coolie Hat UP Short para definir o Heads-Up Display como SOI (Sensor de Interesse). O Asterisco indicará que o HUD é SOI.
18. Verifique no Heads-Up Display se o modo MAN REL, Lançamento CCIP, M-151 Perfil e status ARM são exibidos.





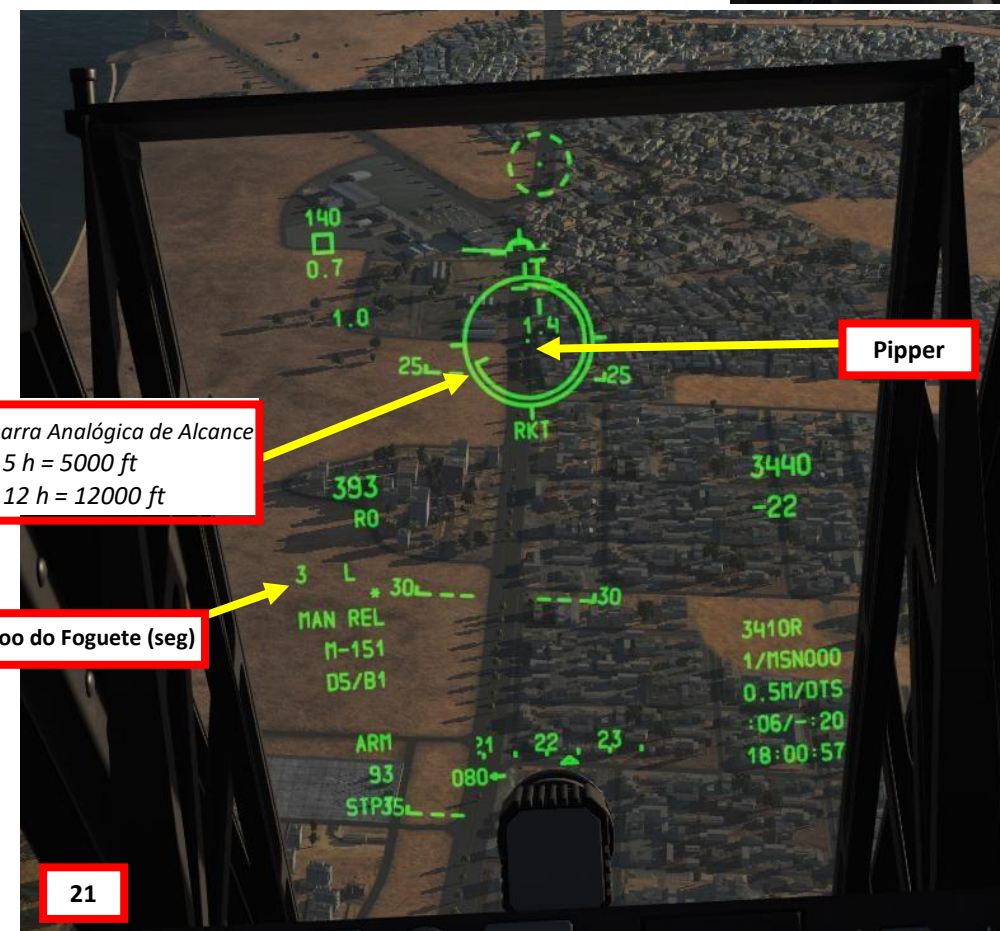
## 2.3 – FOGUETES HYDRA 70

### MODO DE LANÇAMENTO CCIP

D: REALIZAR ATAQUE

19. Realize um mergulho raso entre 10 e 45 graus de pelo menos 10.000 pés.
20. Um CCIP Rocket Retículo & Pipper aparecerá quando você ainda não estiver perto o suficiente do alvo
21. Quando o alcance inclinado para o alvo for menor que 2 nm, o intervalo numérico sob o CCIP Retículo é removido e a barra de alcance analógico dentro do Retículo começa a se desenrolar. Coloque o centro do CCIP Retículo no alvo.
22. A uma distância inclinada de cerca de 1 nm, mantenha pressionado o botão lançamento de Arma (RALT+SPACE) para lançar foguetes.

22  
Botão Lançamento de Arma







## **2.3 – FOGUETES HYDRA 70** **MODO DE LANÇAMENTO CCIP**





## 2.4 – GUN GAU-8 (AR-TERRA)

### 2.4.1 – INTRODUÇÃO

O canhão GAU-8/A Avenger 30 mm é o pão com manteiga do A-10. Usando sete barris em um sistema rotativo do tipo Gatling, uma taxa muito alta de fogo pode ser alcançada sem aquecimento excessivo do barril. Isso ocorre porque, à medida que um barril dispara, os outros seis estão esfriando brevemente. Cada um dos sete canos atua como um canhão individual de 30 mm com sua própria culatra e parafuso, todos unidos em torno de um único rotor ao longo de um eixo comum usando um motor hidráulico.



## 2.4 – GUN GAU-8 (AR-TERRA)

### 2.4.1 – INTRODUÇÃO: MUNIÇÃO

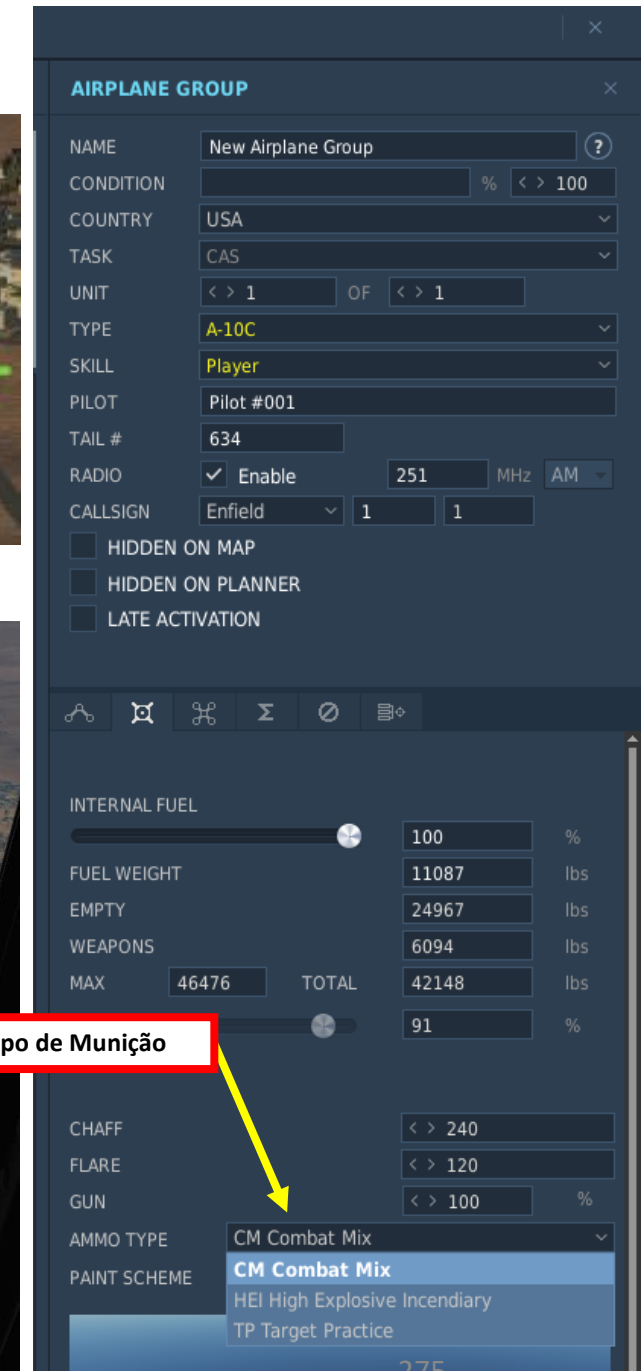
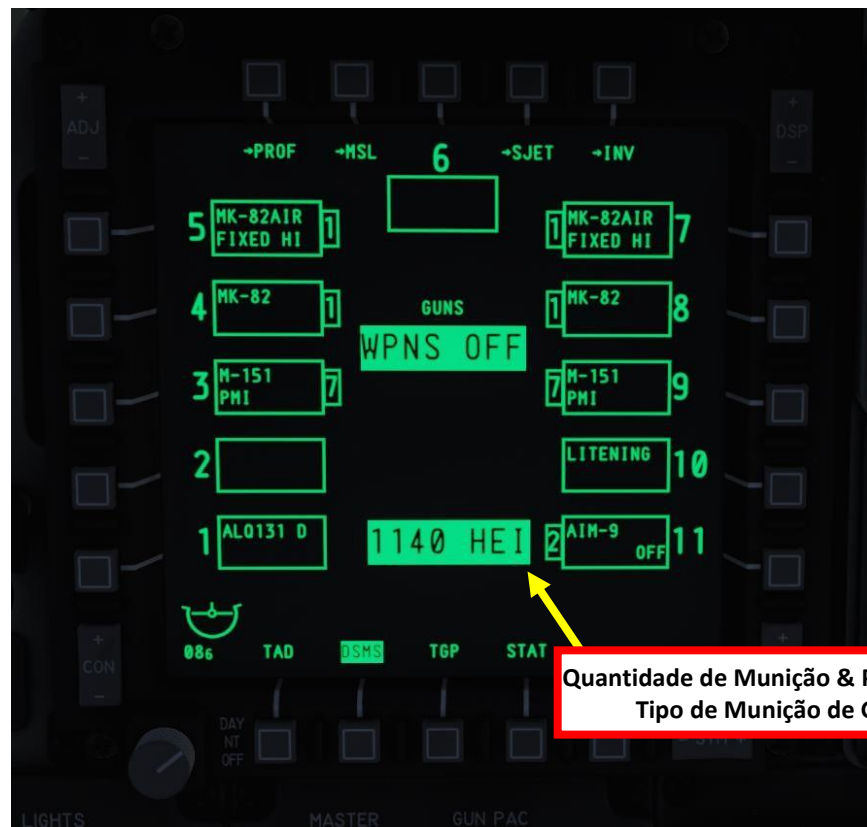
A arma GAU-8 pode transportar três tipos de munição:

- **Combat Mix (CM).** Um PGU-13 Incendiário Alto Explosivo (HEI) para cada cinco rodadas de PGU-14 Incendiário Perfurante de Armadura (API). A rodada API usa urânio empobrecido (DU). Esta é a munição de escolha para veículos blindados e pode destruir um tanque até 21.600 pés.
- **Incendiário de Alto Explosivo (HEI).** Esta carga utiliza exclusivamente a rodada PGU-13 (HEI).
- **Prática de Tiro ao Alvo (TP).** Versão redonda de ogiva inerte usada para treinamento.

Os tipos de munição podem ser definidos através do Editor de Missão. O Menu de Teste IFFCC (Computador de controle de voo e fogo integrado) pode ajustar as propriedades do Reticulo da mira com base no tipo de munição.

#### CCIP Pipper

Ponto Superior: Ponto de impacto da munição perforante  
Ponto Inferior: Ponto de impacto da munição HEI



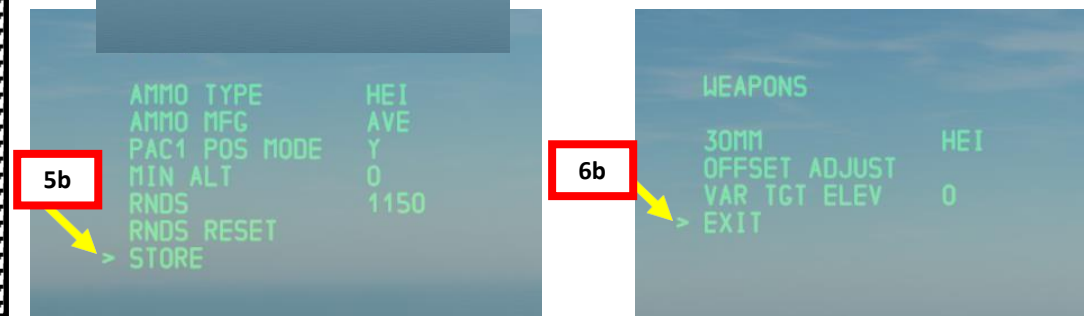
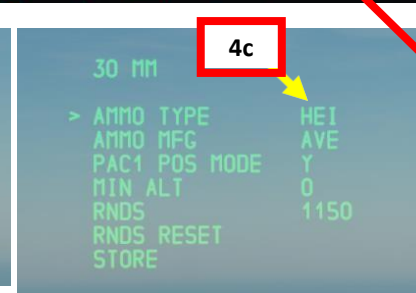
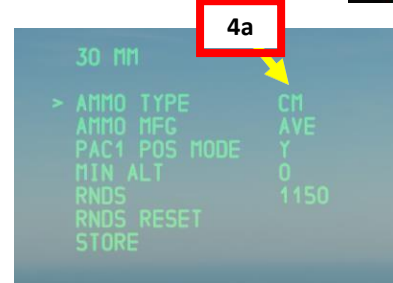


## 2.4 – GUN GAU-8 (AR-TERRA)

### 2.4.1 – INTRODUÇÃO: MUNIÇÃO

Se tivermos um tipo de munição específico (ou seja, HEI) carregado, podemos modificar a propriedade do tipo de munição de mira através do menu de teste IFFCC (Integrated Flight & Fire Control Computer), pois diferentes tipos de munição têm diferentes alcances efetivos.

1. Configure o IFFCC (Computador Integrado de Controle de Voo e Incêndio) para TESTE (MEIO) posição clicando com o botão esquerdo no interruptor.
2. Use a chave basculante SEL para o menu SELECIONAR ARMAS, depois pressione ENT no Teclado do UFC.
3. Selecione o menu 30MM pressionando ENT no Teclado do UFC.
4. No campo “AMMO TYPE”, pressione o botão DATA para alternar entre CM (Combat Mix), HEI (Alto Explosivo Indenciária) e TP (Prática de Alvo).
5. Uma vez que o tipo de munição desejado é selecionado, selecione o menu STORE com a chave SEL, então pressione ENT no Teclado do UFC.
6. Selecione EXIT com a tecla SEL e pressione ENT no Teclado do UFC.
7. Coloque o interruptor IFFCC na posição ON (UP) clicando com o botão direito do mouse no interruptor.
8. A página DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento) e HUD (Heads-Up Display) exibirão o tipo de munição Selecionado.



## 2.4 – GUN GAU-8 (AR-TERRA)

### 2.4.1 – INTRODUÇÃO: RETÍCULOS

A arma pode usar quatro modos de mira. Estes podem ser alternados usando DMS (Gerenciamento de Dados) Esquerda ou Direita Curta quando o HUD é SOI (Sensor de Interesse).

- **CCIP Retículo:** Fornece a solução de queima mais precisa.
- **CCIP Cruz:** CCIP Retículo simplificado, mas quase tão preciso
- **4/8/12 Retículo:** Menos preciso que CCIP Retículos, o ponto superior representa um alcance inclinado de 4.000 pés, o ponto do meio um alcance inclinado de 8.000 pés e o ponto inferior um alcance inclinado de 12.000 pés. Menos preciso do que outros tipos de Retículo, mas útil no caso de você não conseguir calcular a solução CCIP devido a dados de elevação imprecisos (mensagem CCIP INVALID HUD. O que indica que o alvo está em uma altitude maior que a aeronave).
- **Cruz corrigida do vento de 4.000 pés:** O cruzamento é definido para uma faixa de inclinação corrigida do vento de 4.000 pés. Menos preciso do que outros tipos de Retículo, mas útil no caso de você não conseguir calcular a solução CCIP devido a dados de elevação imprecisos (mensagem CCIP INVALID HUD. O que indica que o alvo está em uma altitude maior que a aeronave).



CCIP Retículo



CCIP Cruz



4/8/12 Retículo



Cruz corrigida do vento de 4.000 pés Retículo



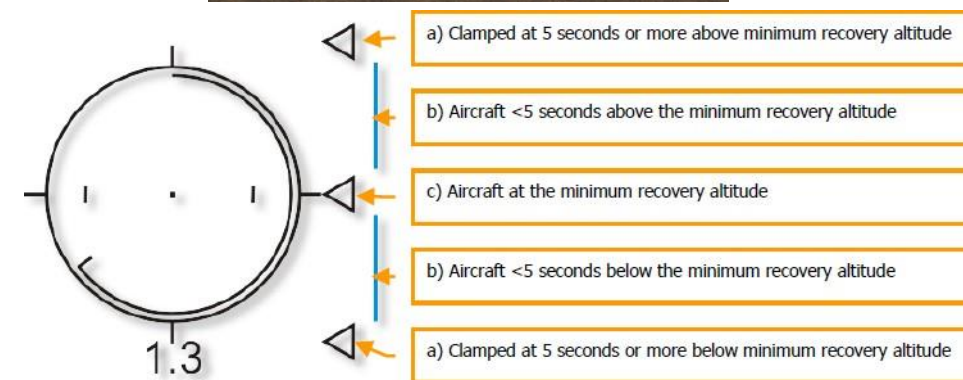
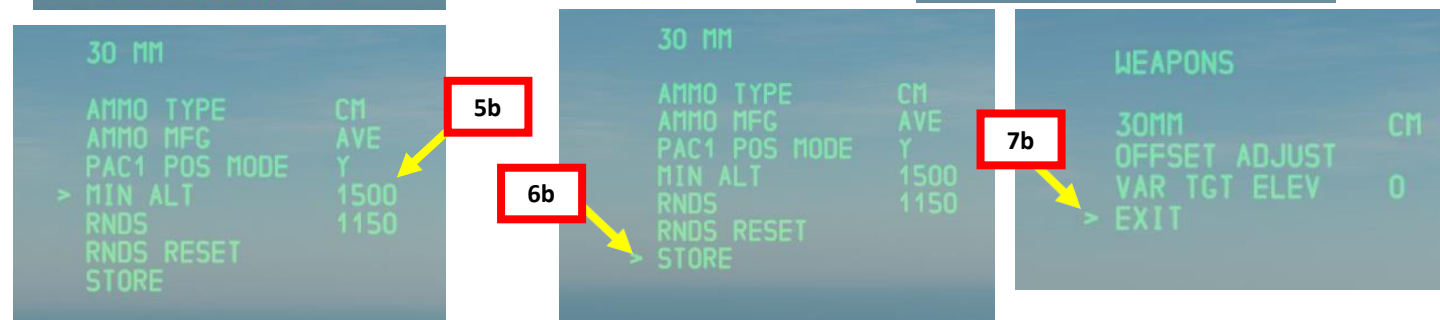
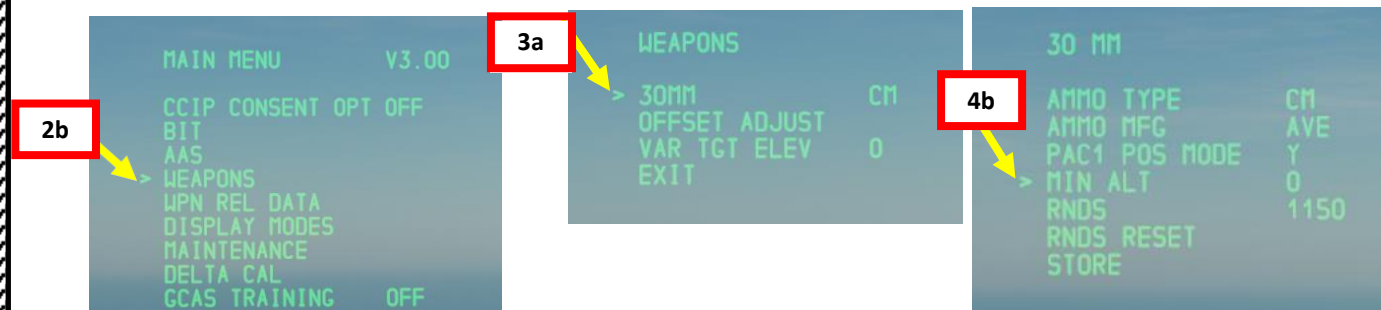
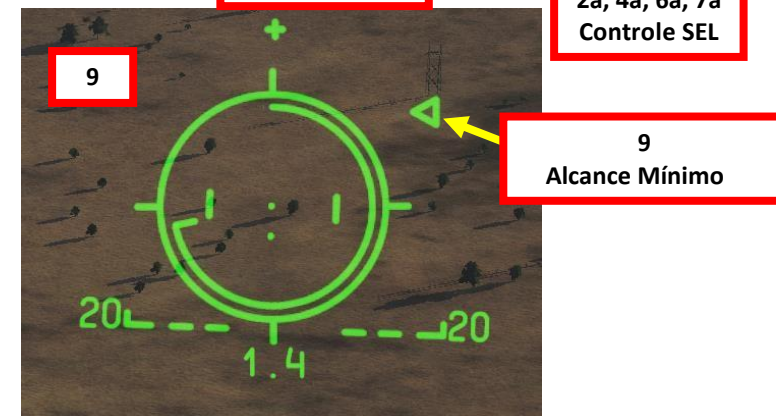
## 2.4 – GUN GAU-8 (AR-TERRA)

### 2.4.1 – INTRODUÇÃO: RETÍCULO ALTITUDE MÍNIMA

Se um MIN ALT (Altitude Mínima para disparar as armas com segurança) diferente de 0 foi inserido no menu IFFCC 30 MM, o indicador Minimum Range Cue aparecerá à direita do Retículo. A configuração MIN ALT é calibrada para quando o cue estiver na posição de 3 horas do Retículo.

Para modificar uma Altitude Mínima através do IFFCC (Computador de Controle de Voo e Incêndio Integrado) Menu de Teste:

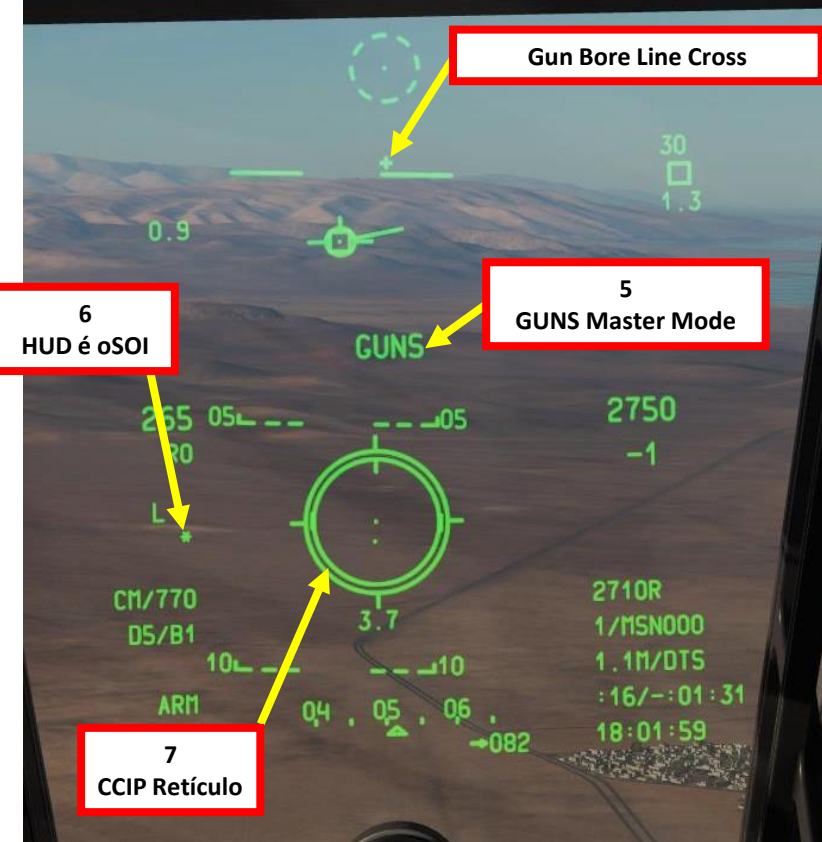
1. Configure o IFFCC (Computador Integrado de Controle de Voo e Incêndio) para a posição TEST (MIDDLE) clicando com o botão esquerdo no botão.
2. Use a chave basculante SEL para o menu SELECIONAR ARMAS, depois pressione ENT no Teclado do UFC.
3. Selecione o menu 30MM pressionando ENT no Teclado do UFC.
4. Use a chave oscilante SEL para selecionar o menu MIN ALT.
5. No campo “MIN ALT”, pressione a chave oscilante DATA para aumentar o valor MIN ALT até atingir o valor desejado.
6. Uma vez definida a altitude mínima, selecione o menu STORE com a tecla SEL e pressione ENT no Teclado do UFC.
7. Selecione EXIT com a tecla SEL e pressione ENT no Teclado do UFC.
8. Coloque o interruptor IFFCC na posição ON (UP) clicando com o botão direito do mouse no interruptor.
9. O CCIP Retículo exibirá então o Minimum Range Cue.



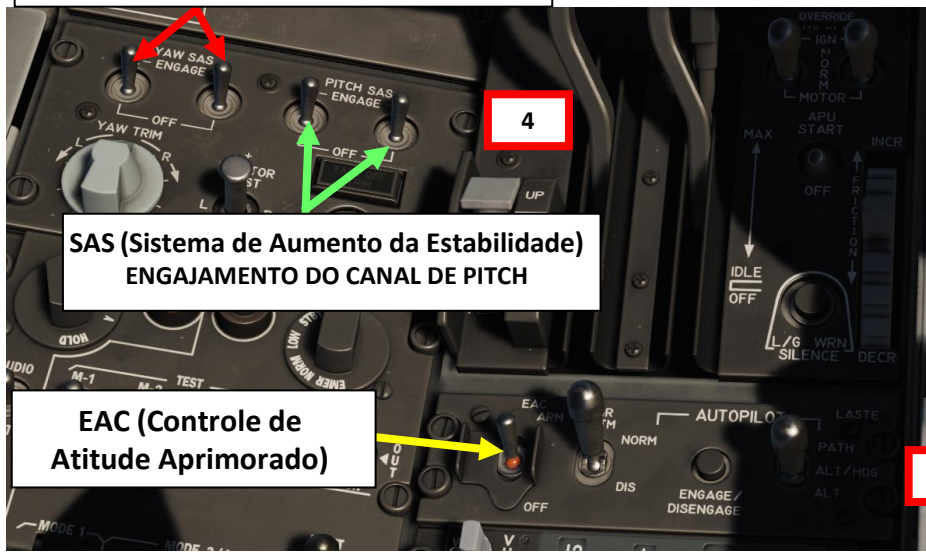
## 2.4 – GUN GAU-8 (AR-TERRA)

### 2.4.2– CCIP RETÍCULO

1. Master Arm Switch ON (UP)
2. Configure o interruptor GUN/PAC (correção de atitude de precisão) para ARM (UP)
3. Confirme se a indicação GUN READY está visível
4. Para utilizar o PAC (Correção de Atitude de Precisão), certifique-se de que as chaves EAC (Controle de Atitude Aprimorado) e PITCH e YAW SAS (Sistema de Aumento da Estabilidade) estejam ON.
5. Pressione o botão Modo Mestre até que o Modo GUNS HUD seja Selecionado.
6. Pressione Coolie Hat UP Short para definir o Heads-Up Display como SOI (Sensor de Interesse). O Asterisco indicará que o HUD é SOI.
7. Pressione o DMS (Gerenciamento de Dados) ESQUERDA ou DIREITA para alternar entre os Modos de Arma até que o Retículo da Arma CCIP esteja visível.



SAS (Sistema de Aumento da Estabilidade)

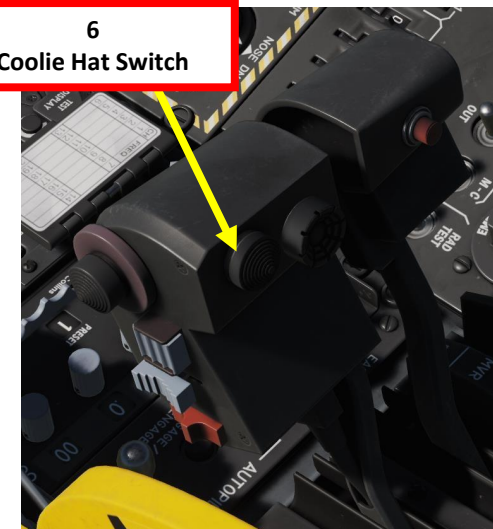


SAS (Sistema de Aumento da Estabilidade)  
ENGAJAMENTO DO CANAL DE PITCH

EAC (Controle de Atitude Aprimorado)



6 Coolie Hat Switch





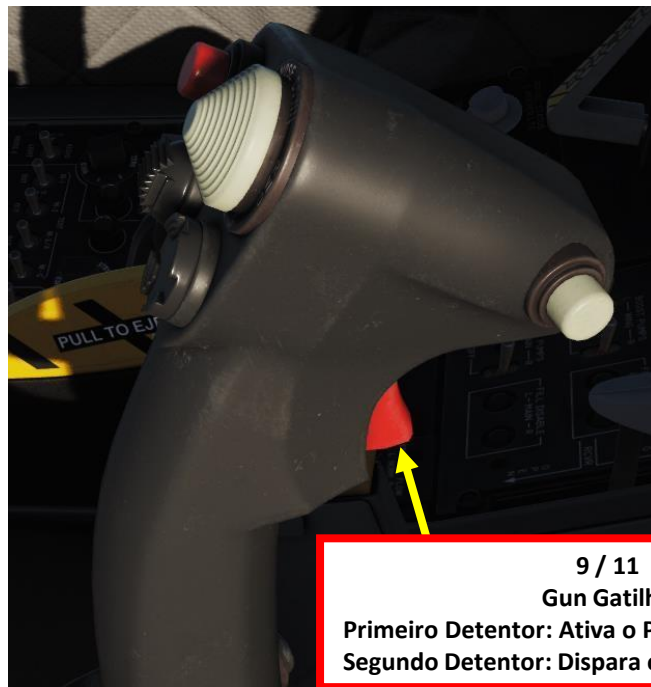
## 2.4 – GUN GAU-8 (AR-TERRA)

### 2.4.2– CCIP RETÍCULO

- Coloque o alvo sob o Retículo
- Pressione parcialmente o gatilho da arma (primeiro detentor) para ativar o PAC e estabilizar o voo
- Aguarde até que a alcance de inclinação alvo seja de 0,7 nm
- Pressione o gatilho (segundo detentor) para disparar uma rajada curta de 1 segundo

**GUNS:** melhor usado em alcance inclinado de 0,5 a 2 milhas

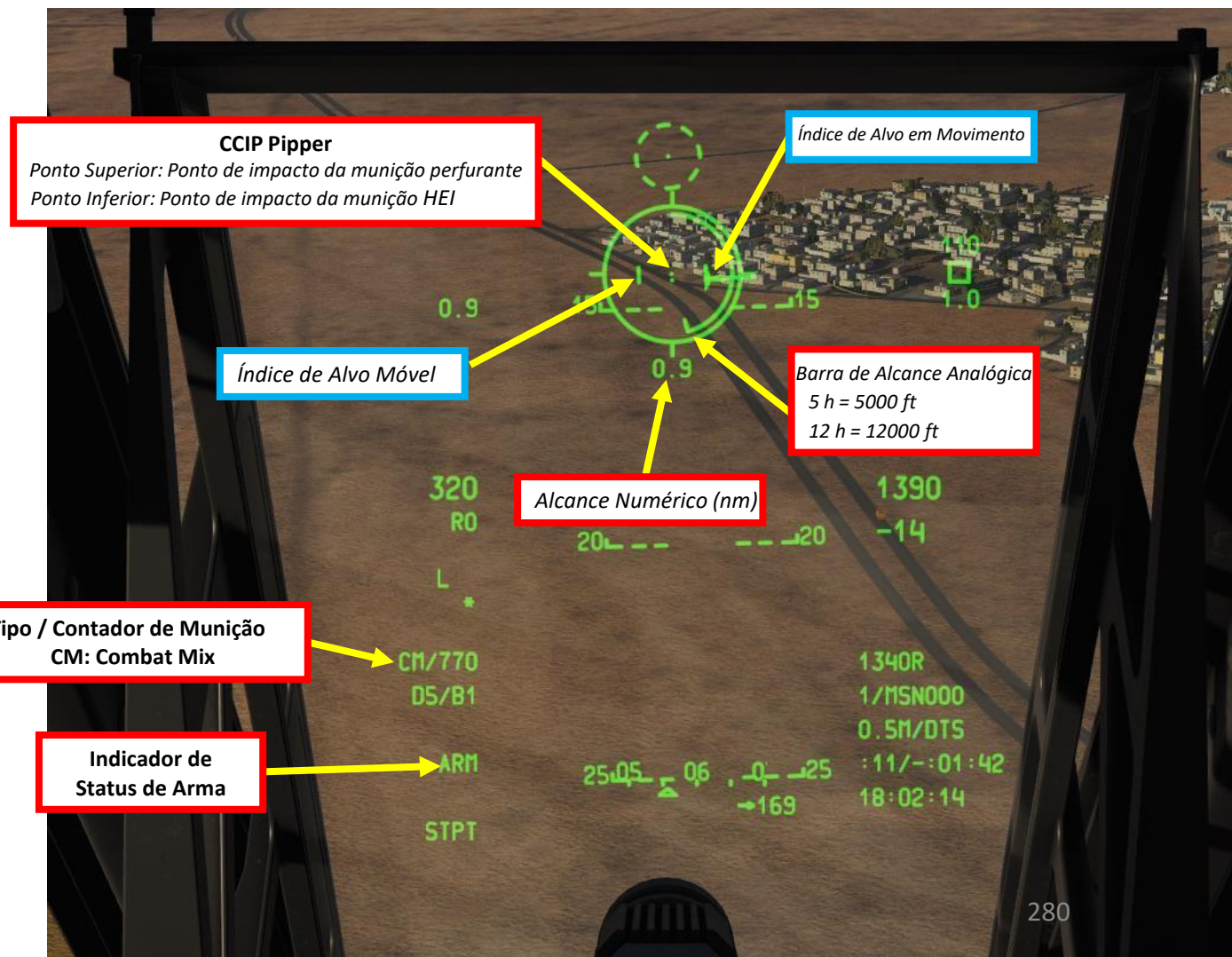
- Mantenha a 0,5-0,8 e prefira a forma atrás para tanques
- 1,2 milha para blindados leves
- 1,5 milha para não blindado
- ângulo alto = menos dispersão (melhor para armadura)
- ângulo baixo = mais dispersão (bom para infantaria)



9 / 11  
Gun Gatilho  
Primeiro Detentor: Ativa o PAC e estabiliza o voo  
Segundo Detentor: Dispara o canhão

#### Nota:

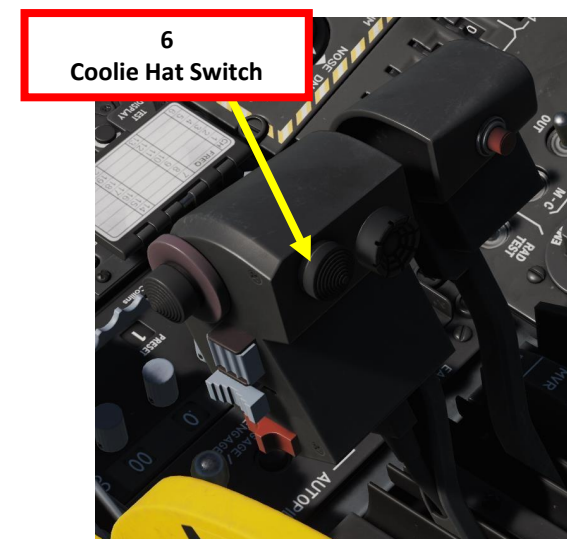
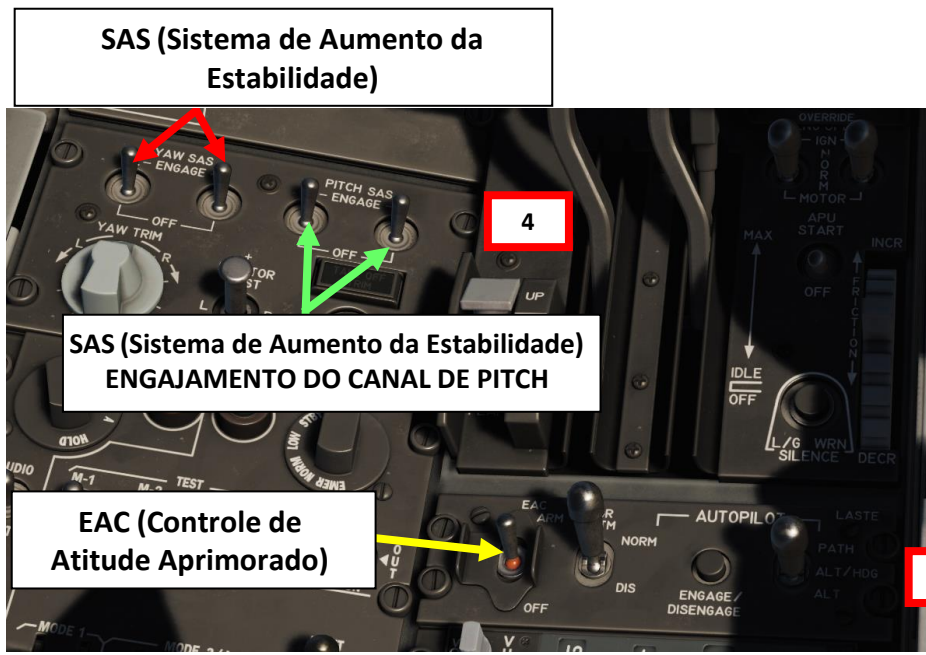
Se o alvo estiver se movendo, você pode usar os **índices de alvo em movimento** no Retículo CCIP Gun. Eles assumem a liderança para um alvo em movimento a uma velocidade constante de 20 nós perpendiculares. Por exemplo: se um alvo estiver se movendo da esquerda para a direita a uma estimativa de 10 nós, coloque o alvo no meio do caminho entre os índices do pipper e do alvo em movimento para a esquerda antes de disparar.



## 2.4 – GUN GAU-8 (AR-TERRA)

### 2.4.3 – CCIP CRUZ

1. Master Arm Switch ON (UP)
2. Configure o interruptor GUN/PAC (Correção de Atitude de Precisão) para ARM (UP)
3. Confirme se a indicação GUN READY está visível
4. Para utilizar o PAC (Correção de Atitude de Precisão), certifique-se de que as chaves EAC (Controle de Atitude Aprimorado) e PITCH e YAW SAS (Sistema de Aumento da Estabilidade) estejam ON.
5. Pressione o botão Modo Mestre até que o Modo GUNS HUD seja Selecionado.
6. Pressione Coolie Hat UP Short para definir o Heads-Up Display como SOI (Sensor de Interesse). O Asterisco indicará que o HUD é SOI.
7. Pressione o DMS (Gerenciamento de Dados) ESQUERDA ou DIREITA para alternar entre os Modos de Arma até que a Cruz Retículo da Arma CCIP fique visível.





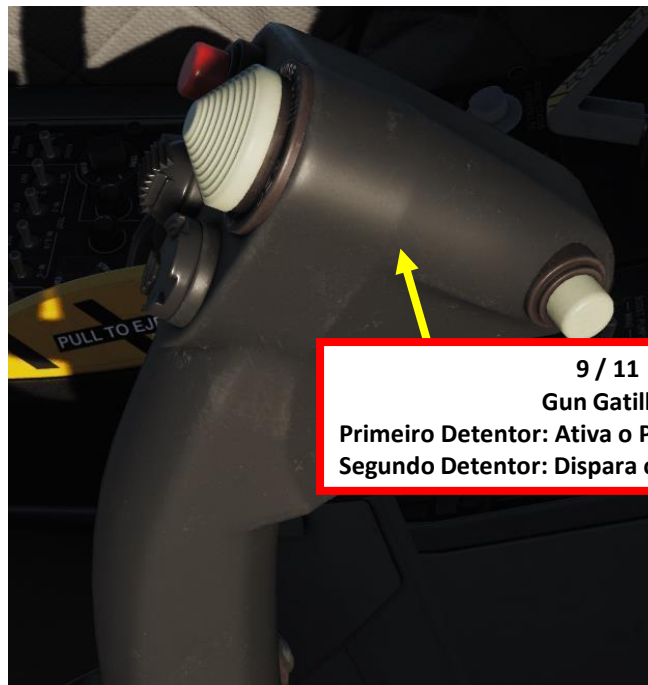
## 2.4 – GUN GAU-8 (AR-TERRA)

### 2.4.3 – CCIP CRUZ

8. Coloque o alvo sob o Retículo
9. Pressione parcialmente o gatilho da GUN (primeiro detentor) para ativar o PAC e estabilizar o voo
10. Aguarde até que o alcance de inclinação alvo seja de 0,7 nm
11. Pressione o gatilho (segundo detentor) para disparar uma rajada curta de 1 segundo

**GUNS:** melhor usado em alcance inclinado de 0,5 a 2 milhas

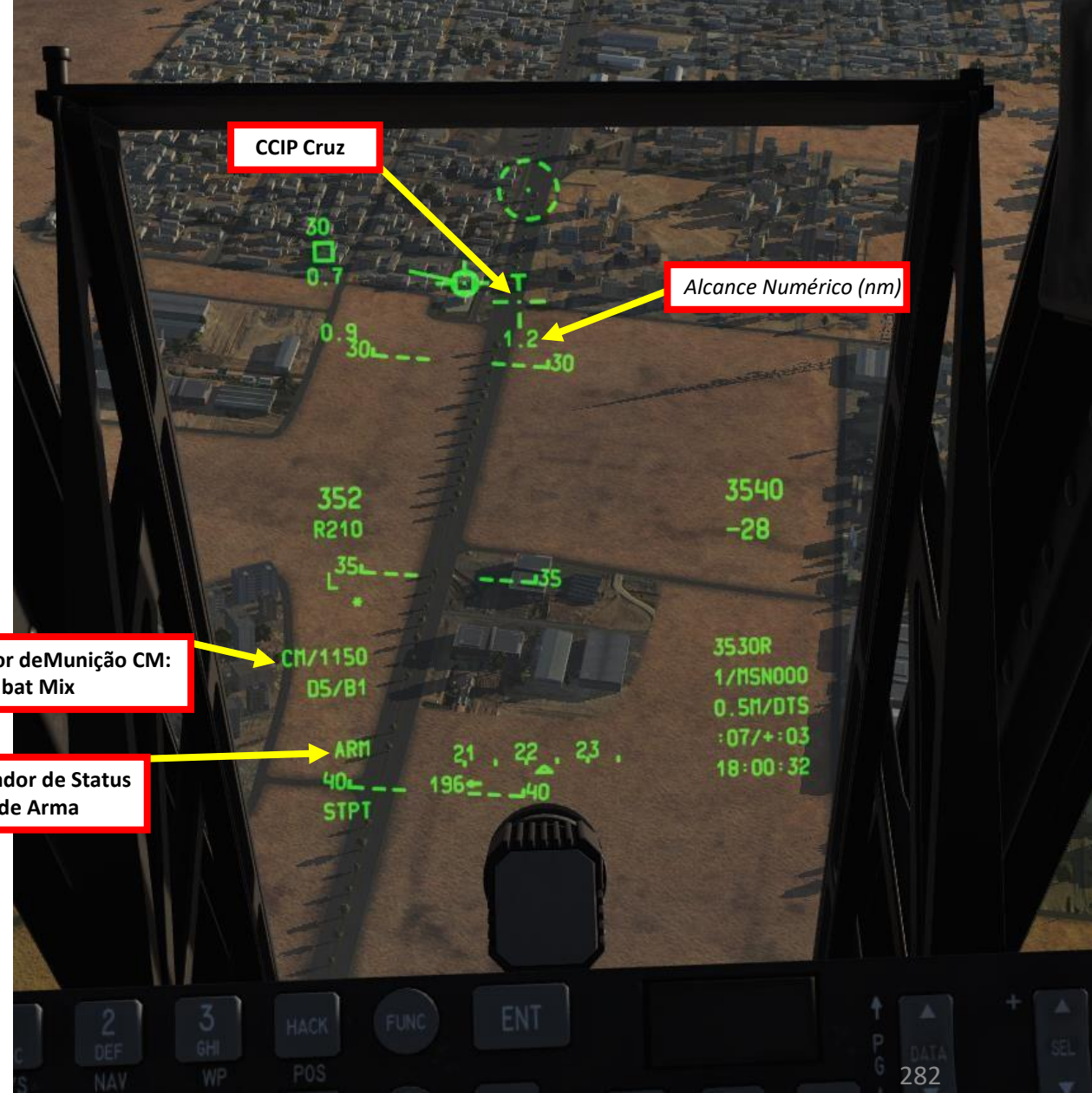
- Mantenha a 0,5-0,8 e prefira a forma atrás para tanques
- 1,2 milha para blindados leves
- 1,5 milha para não blindado
- ângulo alto = menos dispersão (melhor para armadura)
- ângulo baixo = mais dispersão (bom para infantaria)



9 / 11  
Gun Gatilho  
Primeiro Detentor: Ativa o PAC e estabiliza o voo  
Segundo Detentor: Dispara o canhão

Tipo / Contador de Munição CM:  
Combat Mix

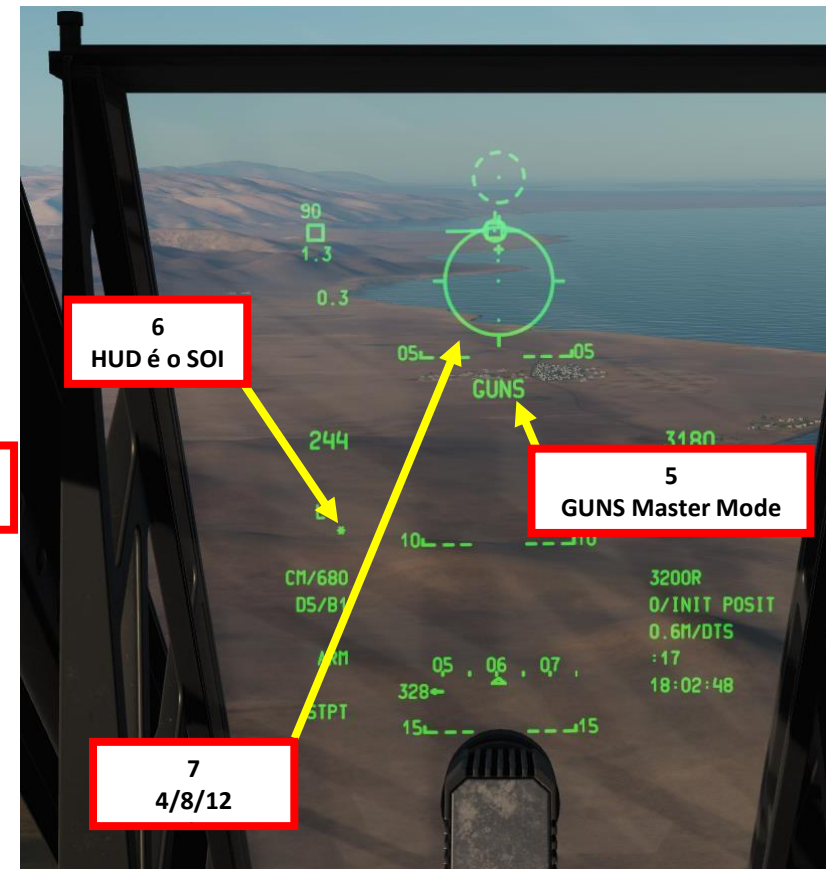
Indicador de Status  
de Arma



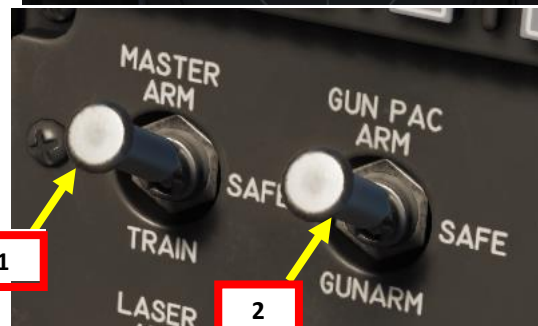
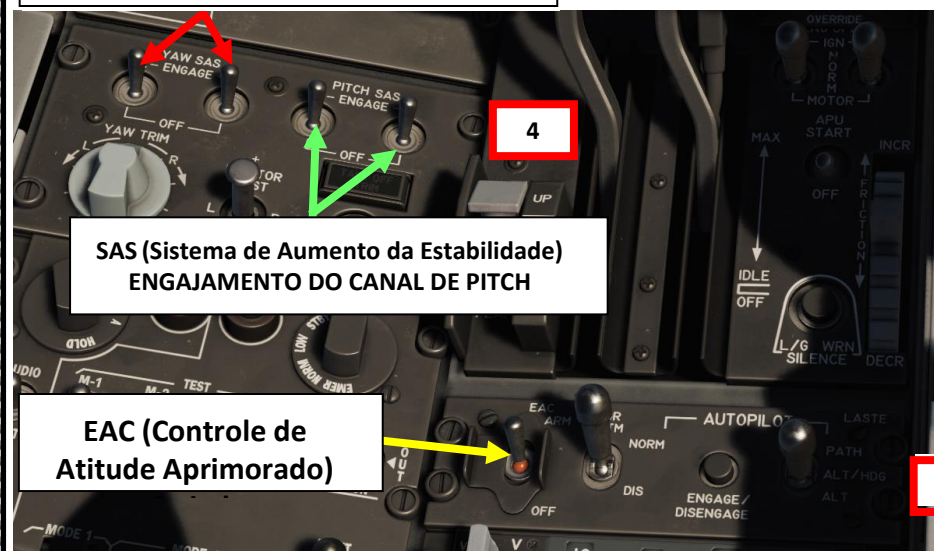
## 2.4 – GUN GAU-8 (AR-TERRA)

### 2.4.3– 4/8/12 RETÍCULO

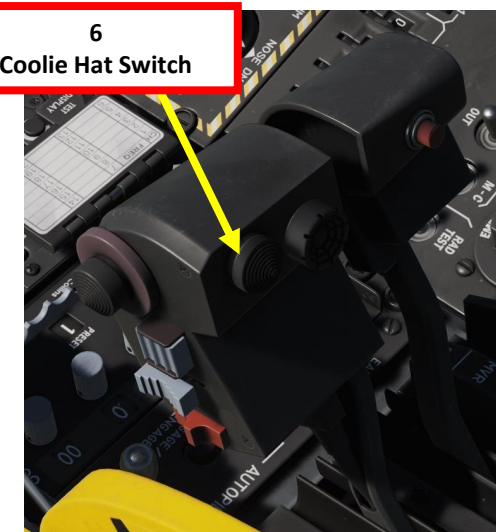
1. Master Arm Switch ON (UP)
2. Configure o interruptor GUN/PAC (correção de atitude de precisão) para ARM (UP)
3. Para utilizar o PAC (Correção de Atitude de Precisão), certifique-se de que as chaves EAC (Controle de Atitude Aprimorado) e PITCH e YAW SAS (Sistema de Aumento da Estabilidade) estejam LIGADAS.
4. Para utilizar o PAC (Correção de Atitude de Precisão), certifique-se de que as chaves EAC (Controle de Atitude Aprimorado) e PITCH e YAW SAS (Sistema de Aumento da Estabilidade) estejam LIGADAS
5. Pressione o botão Modo Mestre até que o Modo GUNS HUD seja Selecionado
6. Pressione Coolie Hat UP Short para definir o Heads-Up Display como SOI (Sensor de Interesse). O Asterisco indicará que o HUD é SOI.
7. Pressione o DMS (Gerenciamento de Dados) ESQUERDA ou DIREITA para alternar entre os Modos da Arma até que a Arma 4/8/12 Retículo esteja visível.



SAS (Sistema de Aumento da Estabilidade)



6 Coolie Hat Switch





## 2.4 – GUN GAU-8 (AR-TERRA)

### 2.4.4 – 4/8/12 RETÍCULO

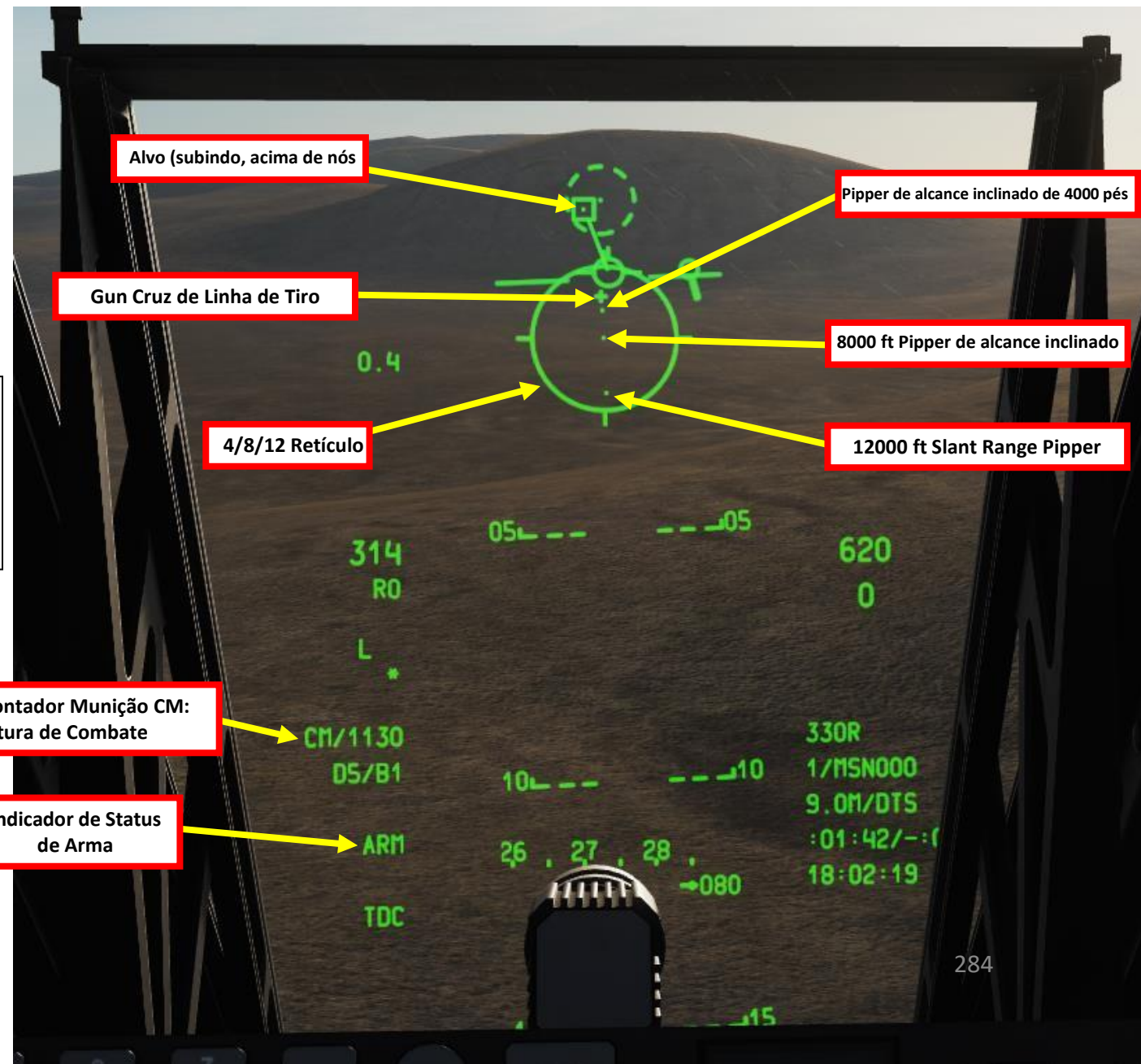
8. Geralmente usamos o Retículo 4/8/12 para alvos que estão acima da nossa altitude atual (em uma colina inclinada, por exemplo). Avalie a distância do seu alvo, então coloque o alvo sob o pipper do alcance desejado.
9. Pressione parcialmente o gatilho da arma (primeiro detentor) para ativar o PAC e estabilizar o voo
10. Quando você estiver no alcance e o Range Pipper correspondente estiver no alvo, pressione o gatilho (segundo detentor) para disparar uma rajada curta de 1 segundo

**GUNS:** melhor usado em alcance inclinado de 0,5 a 2 milhas

- Mantenha a 0,5-0,8 e prefira a forma atrás para tanques
- 1,2 milha para blindados leves
- 1,5 milha para não blindado
- ângulo alto = menos dispersão (melhor para armadura)
- ângulo baixo = mais dispersão (bom para infantaria)



9/10  
Gun Gatilho  
Primeiro Detentor: Ativa o PAC e estabiliza o voo  
Segundo Detentor: Dispara o canhão





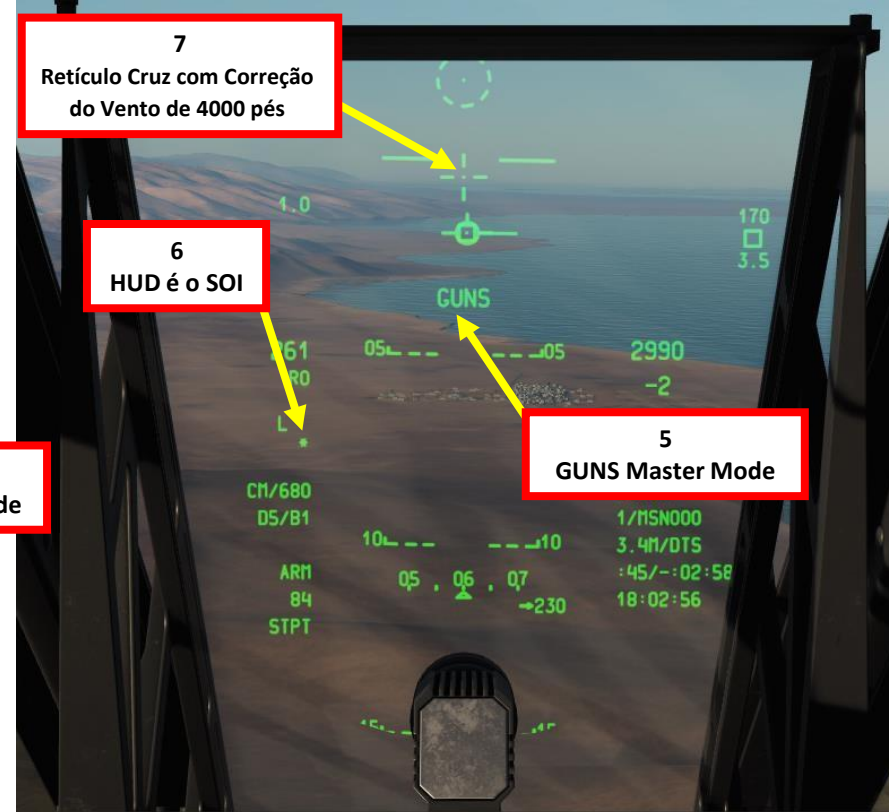
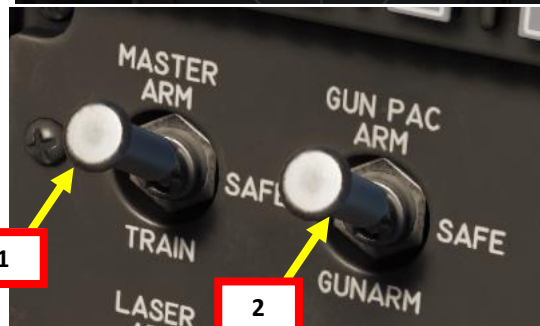
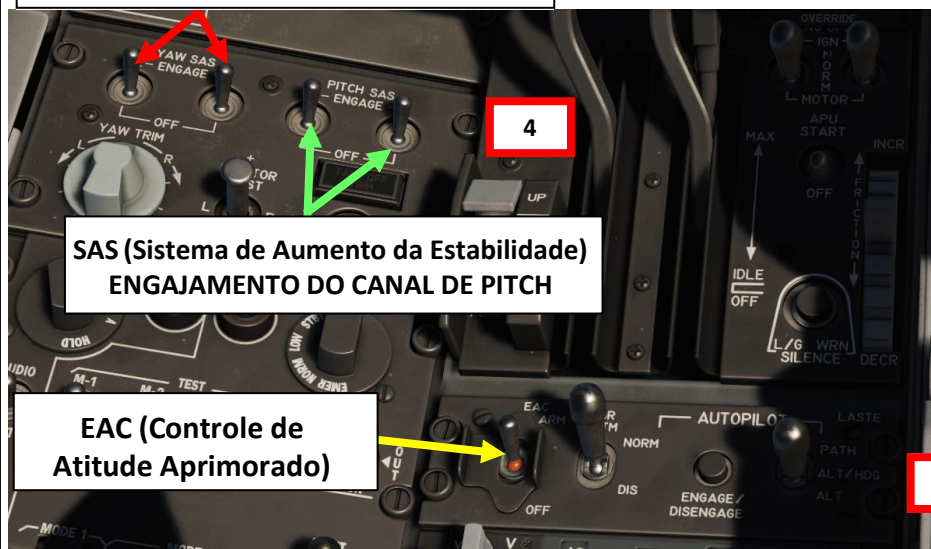
A-10C  
WARTHOG

## 2.4 – GUN GAU-8 (AR-TERRA)

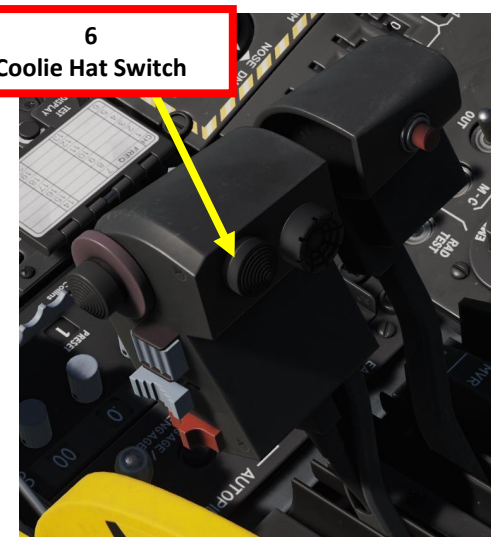
### 2.4.5 – CRUZ DE VENTO DE 4000 PÉS CORRIGIDA

1. Master Arm Switch ON (UP)
2. Configure o interruptor GUN/PAC (correção de atitude de precisão) para ARM (UP)
3. Confirme se a indicação GUN READY está visível
4. Para utilizar o PAC (Correção de Atitude de Precisão), certifique-se de que as chaves EAC (Controle de Atitude Aprimorado) e PITCH e YAW SAS (Sistema de Aumento da Estabilidade) estejam LIGADAS.
5. Pressione o botão Modo Mestre até que o Modo GUNS HUD seja Selecionado.
6. Pressione Coolie Hat UP Short para definir o Heads-Up Display como SOI (Sensor de Interesse). O Asterisco indicará que o HUD é SOI.
7. Pressione o DMS (Gerenciamento de Dados) ESQUERDA ou DIREITA para alternar entre os modos de arma até que o retículo cruzado de 4000 pés corrigido pelo vento da arma esteja visível.

SAS (Sistema de Aumento da Estabilidade)



6  
Coolie Hat Switch





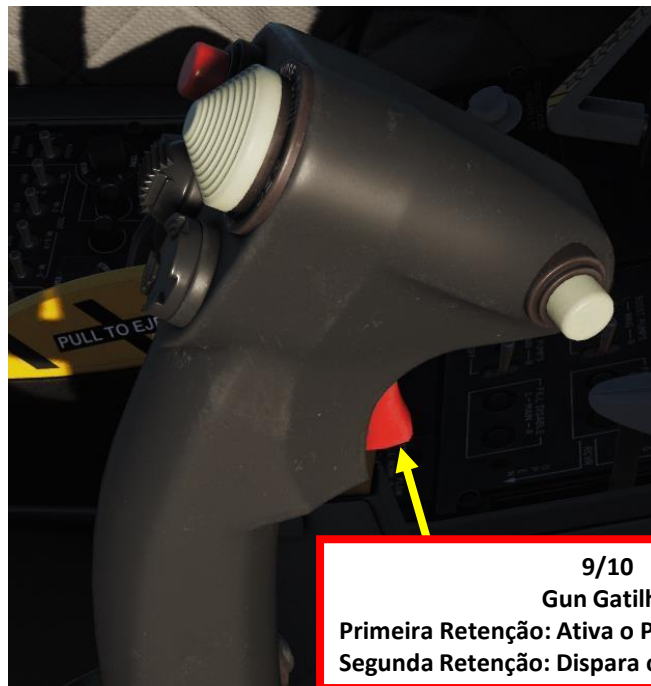
## 2.4 – GUN GAU-8 (AR-TERRA)

### 2.4.5 – CRUZ DE VENTO DE 4000 PÉS CORRIGIDA

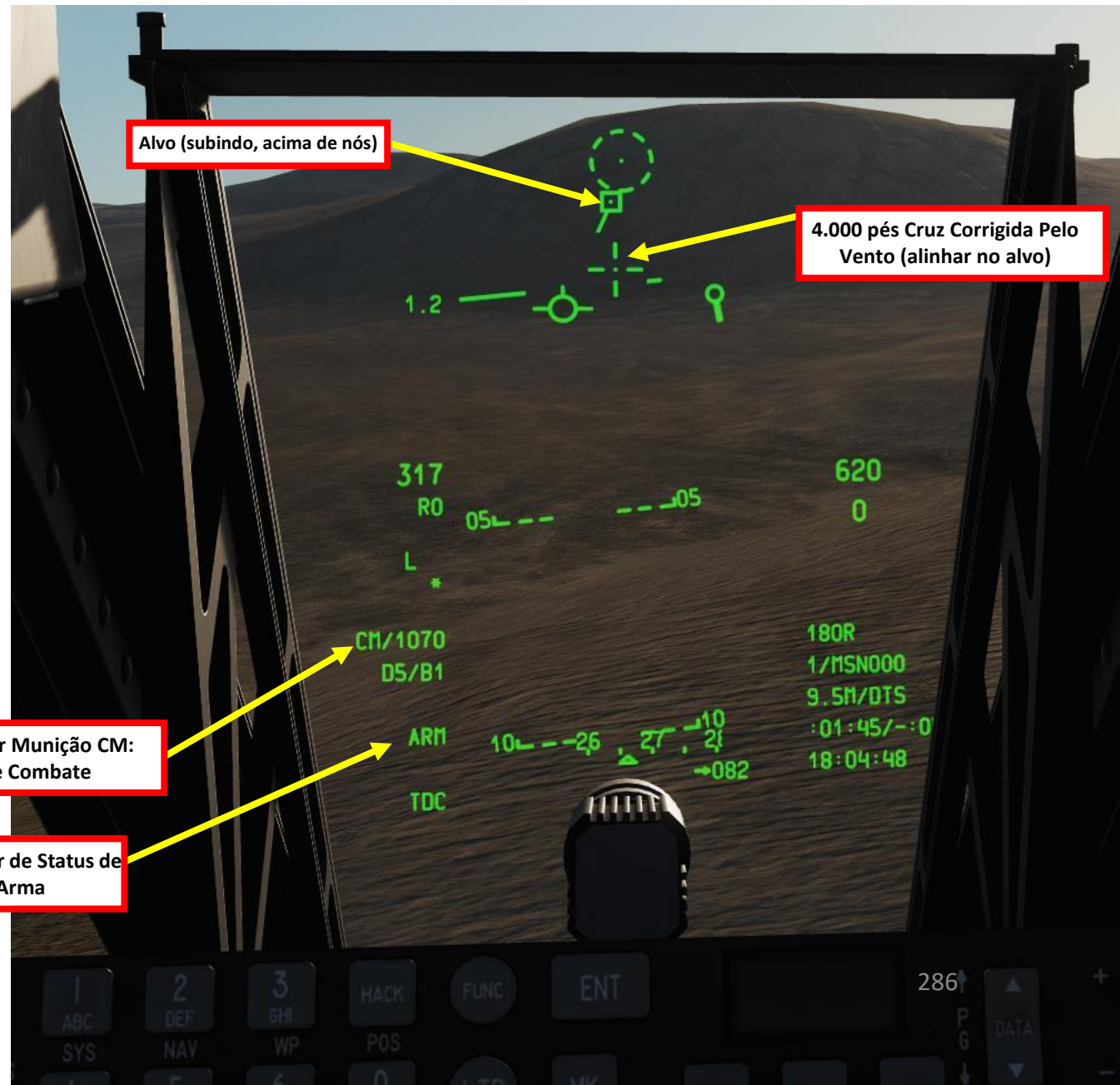
8. Geralmente usamos a cruz de 4000 pés para alvos que estão acima de nossa altitude atual (em uma colina inclinada, por exemplo). Avalie a distância do seu alvo, então coloque o alvo abaixo de 4000 pés cruzados.
9. Pressione parcialmente o gatilho da arma (primeiro detentor) para ativar o PAC e estabilizar o voo
10. Quando você estiver no alcance e o Range Pipper correspondente estiver no alvo, pressione o gatilho (segundo detentor) para disparar uma rajada curta de 1 segundo

**GUNS:** melhor usado em alcance inclinado de 0,5 a 2 milhas

- Mantenha a 0,5-0,8 e prefira a forma atrás para tanques
- 1,2 milha para blindados leves
- 1,5 milha para não blindado
- ângulo alto = menos dispersão (melhor para armadura)
- ângulo baixo = mais dispersão (bom para infantaria)



9/10  
Gun Gatilho  
Primeira Retenção: Ativa o PAC e estabiliza o voo  
Segunda Retenção: Dispara o canhão



Tipo / Contador Munição CM:  
Mistura de Combate

Indicador de Status de  
Arma

## 2.4 – GUN GAU-8 (AR - TERRA)





## 2.5 – GBU-38 JDAM

### (JTAC COORDENADAS)

O JTAC (Controlador de Ataque de Terminal Conjunto) é o operador de rádio que encontra alvos para você e solicita ataques aéreos. Ele é a principal linha de comunicação entre os grunhidos no chão e você. Aqui está um exemplo de Ranger79: <https://youtu.be/rilChrLLJqY?list=LLKDCQ2Y6CtqCjKceXO1J6hg>

Realizar um ataque bem-sucedido JDAM (Munição de Ataque Direcionado Conjunta) com a ajuda de um JTAC é feito da seguinte maneira:

- Encontre a frequência de rádio JTAC e solicite uma missão de fogo. Em seguida, insira COORDENADAS na CDU (Control Display Unit) para um novo waypoint.
- Configure um perfil de arma, selecione-o e arme o GBU-38 JDAM
- Designa o waypoint com as coordenadas do alvo inserido anteriormente como SPI (Ponto de Interesse do Sensor)
- Execute o ataque e lance o JDAM, que irá para o alvo sozinho.

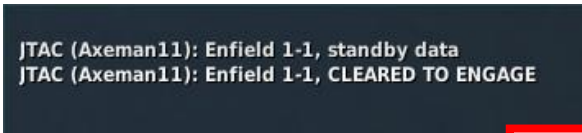
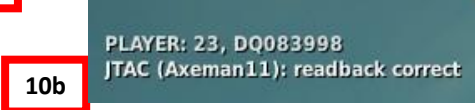
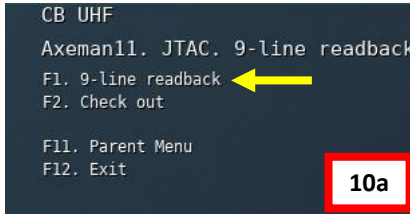
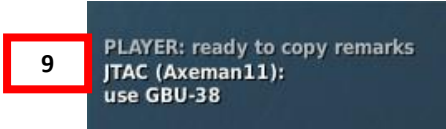
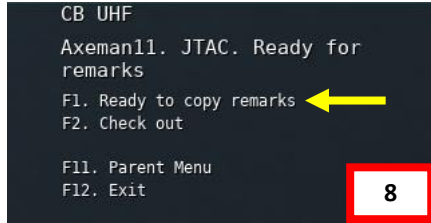
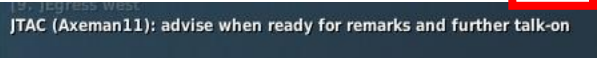
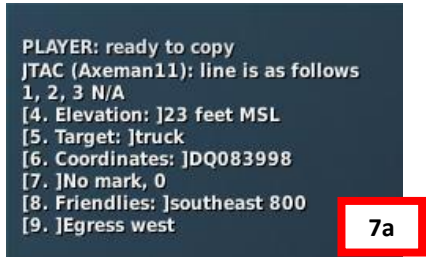
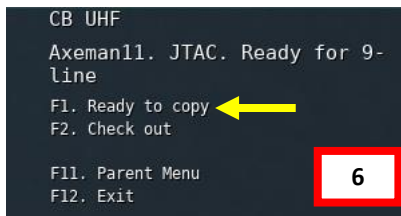
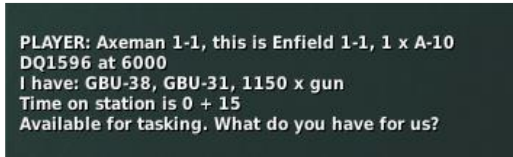
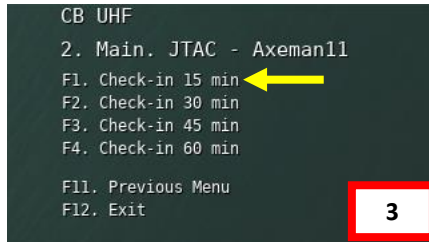
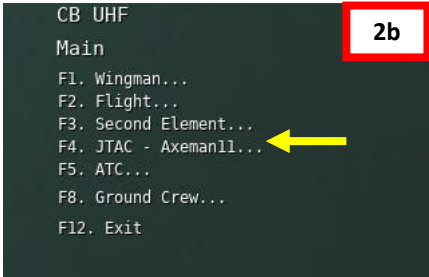
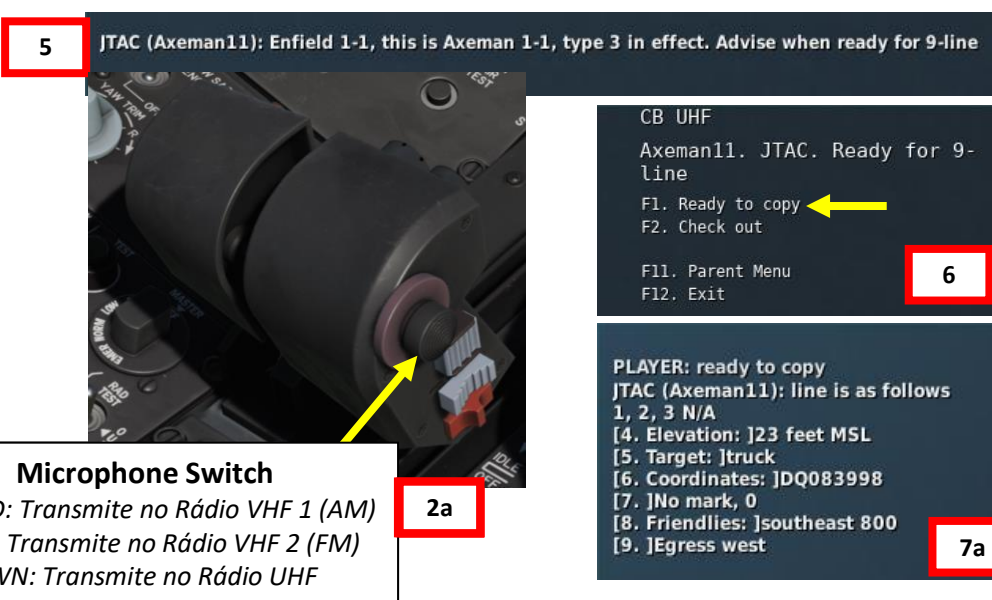
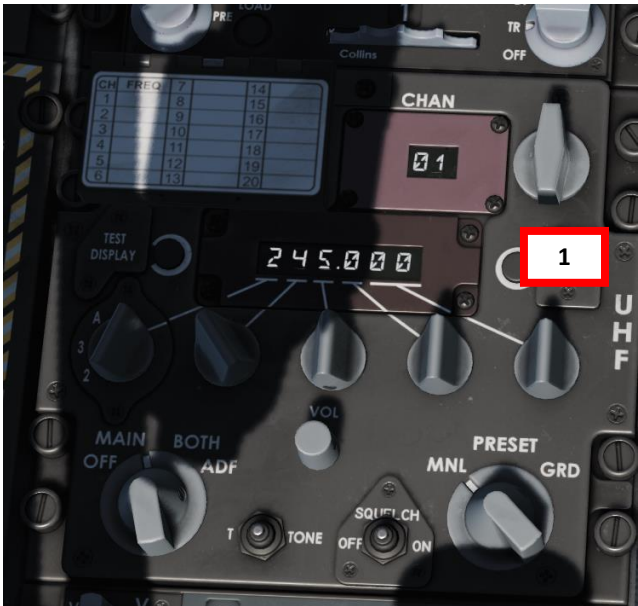


## 2.5 – GBU-38 JDAM

### (JTAC COORDENADAS)

#### A: INSIRA AS COORDENADAS DO ALVO DO JTAC

- Defina a frequência JTAC necessária (UHF 245,00 MHz).
- Pressione “HOTAS MIC SWITCH DOWN” para se comunicar no rádio UHF e selecione JTAC – Axeman11 (F4) no menu do rádio.
- Selecionar “CHECK-IN 15 MIN” (F1)
- Você entrará em contato com o JTAC e fornecerá a ele sua altitude e munição disponível, além de seu tempo disponível na estação.
- O JTAC responderá “Tipo 3 em vigor” e perguntará quando você estiver pronto para receber um 9-line.
- Selecione “READY TO COPY” (F1) para receber 9 linhas.
- O JTAC lhe dará as 9 linhas e perguntará quando estiver pronto para comentários.
- Selecionar “READY TO COPY REMARKS” (F1)
- JTAC fará observações.
- Selecione “9-LINE READBACK” para repetir as informações que você recebeu e confirme com o JTAC.
- O JTAC confirmará sua releitura, enviará uma transmissão JTAC e liberará você para engajar o alvo.





## 2.5 – GBU-38 JDAM (JTAC COORDENADAS)

O que é um CAS (Suporte Aéreo Aproximado) 9 linhas e por que é importante? O objetivo de um 9-line é fornecer o máximo de informações da forma mais concisa possível.

### 9-line

- Line 1:** IP/BP – Ponto Inicial/Posição de Batalha (N/A no nosso caso)  
**Line 2:** Indo do IP para o alvo (N/A no nosso caso)  
**Line 3:** Distância do IP/BP ao alvo (N/A no nosso caso)  
**Line 4:** Elevação do alvo - 23 pés acima do nível médio do mar (MSL)  
**Line 5:** Descrição do alvo: Caminhão.  
**Line 6:** Local do alvo: Grade COORDENADAS do alvo (UTM COORDENADAS DQ083998)  
**Line 7:** Tipo de Marca de Alvo: Sem Marca  
**Line 8:** Localização dos Aliados: JTAC localizado a 800 metros Sudeste do Alvo  
**Line 9:** Saída da direção semicardinal ao sair do alvo: Oeste

### Remarks (Observações)

As observações geralmente incluem informações sobre tropas em contato ou perigo próximo, suporte SEAD em vigor, perigos, tempo ou outras ameaças. No nosso caso, o JTAC quer que usemos JDAMs GBU-38.

### TAREFAS JTAC:

Quando o JTAC menciona “Standby Data”, uma transmissão de **NEW TASKING** é enviada para a página MSG (Message).

- Clique no OSB ao lado de **MSG** para acessar a página Mensagem.
- Clique no OSB ao lado de **ACK** (Acknowledge) para limpar o aviso.

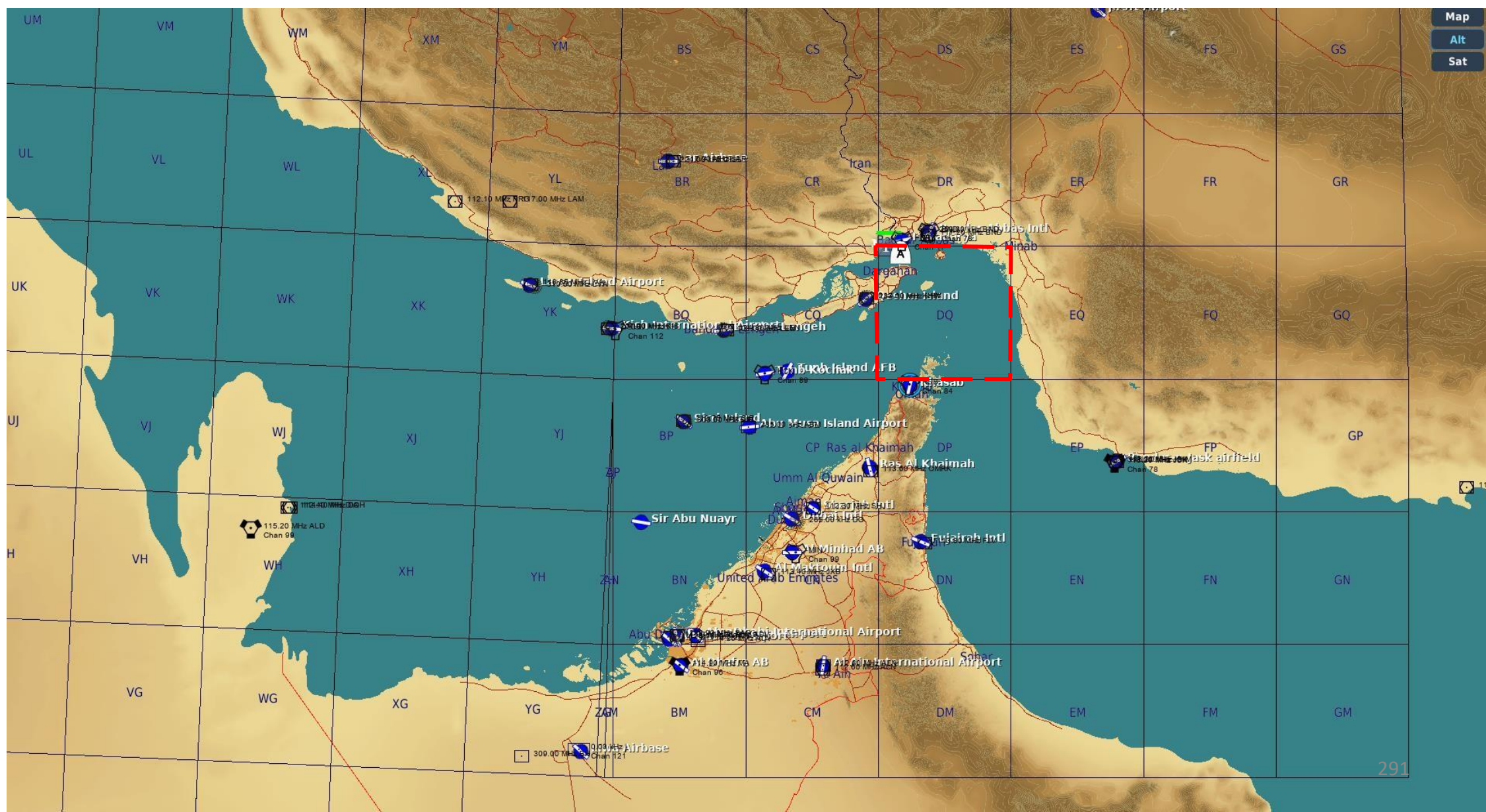
JTAC (Axeman11): Enfield 1-1, standby data  
JTAC (Axeman11): Enfield 1-1, CLEARED TO ENGAGE

PLAYER: ready to copy  
JTAC (Axeman11): line is as follows  
1, 2, 3 N/A  
[4. Elevation: ]23 feet MSL  
[5. Target: ]truck  
[6. Coordinates: ]DQ083998  
[7. ]No mark, 0  
[8. Friendlies: ]southeast 800  
[9. ]Egress west

PLAYER: ready to copy remarks  
JTAC (Axeman11):  
use GBU-38



As coordenadas do alvo que nos são fornecidas pelo JTAC, que são fornecidas no formato “UTM” (Universal Transverse Mercator)

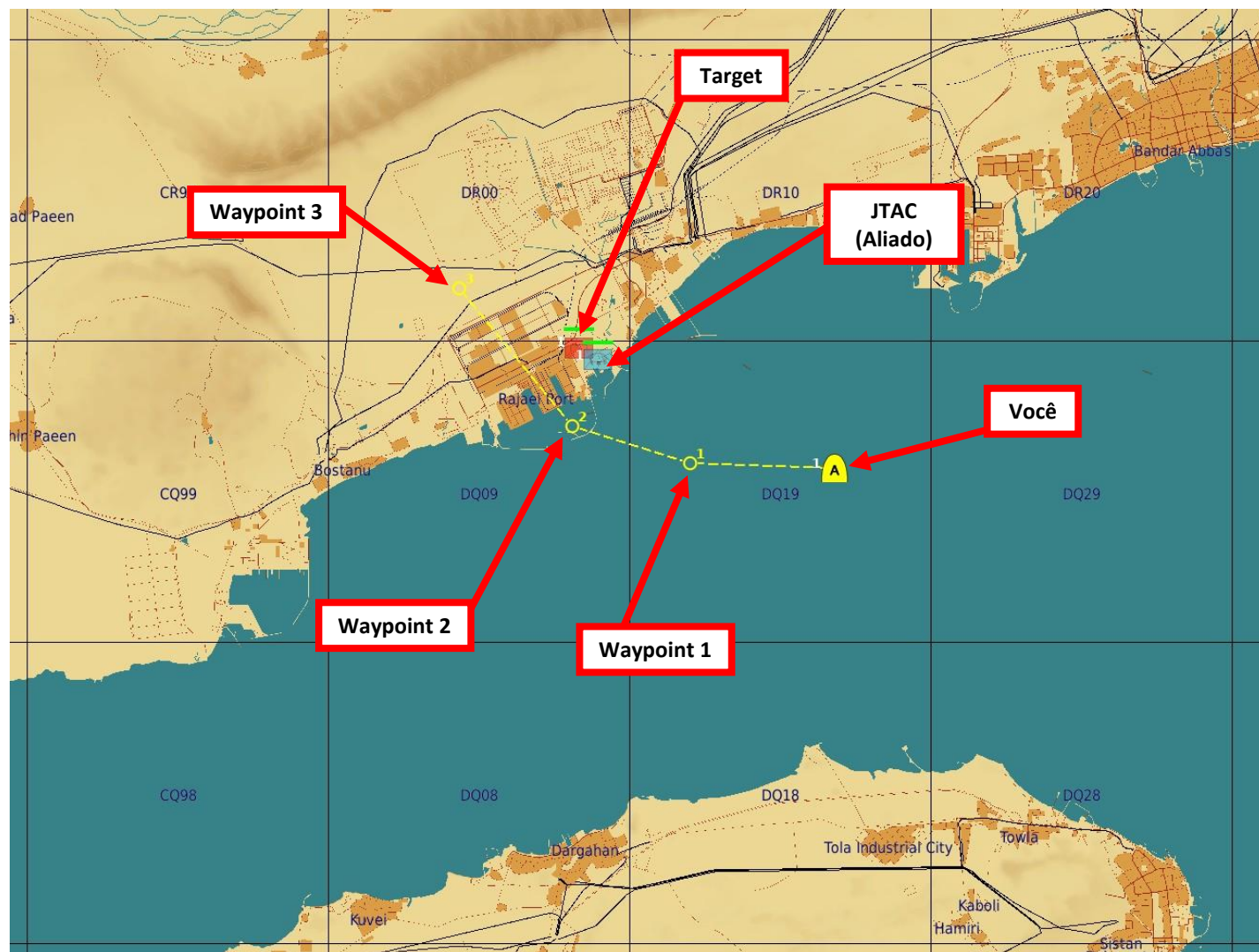




## 2.5 – GBU-38 JDAM (JTAC COORDENADAS)

Atualmente, temos 3 waypoints existentes. Criaremos um 4º waypoint com o alvo no formato “UTM” (Universal Transverse Mercator). As COORDENADAS UTM do alvo são **DQ083998**.

PLAYER: 23, DQ083998  
JTAC (Axeman11): readback correct

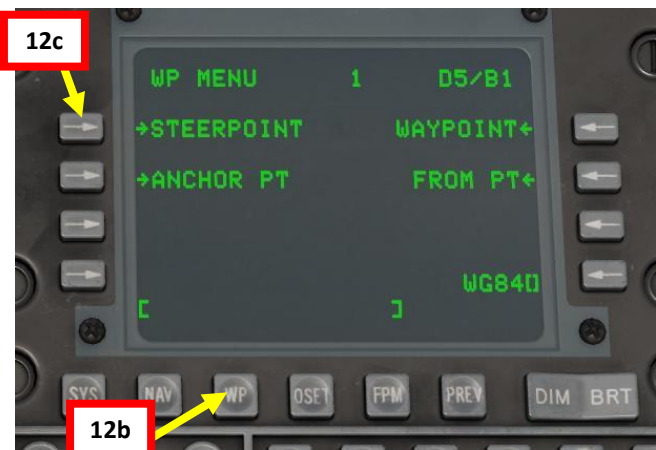


## 2.5 – GBU-38 JDAM (JTAC COORDENADAS)

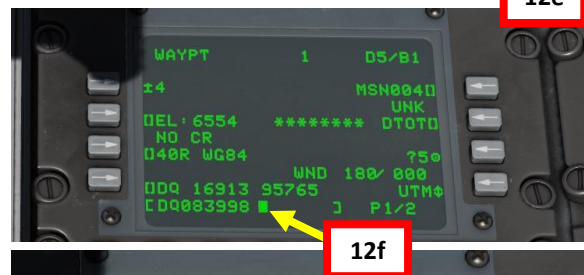
### A: INSIRA AS COORDENADAS DO ALVO DADAS PELO JTAC

12. Insira AS coordenadas Do alvo no CDU

- Defina STEER PT Selector para MISSION e PAGE Selector para OTHER
- Selecione WP (Waypoint) FSK
- Selecione LSK (Linha Selecionar Chave) ao lado de STEERPOINT
- Selecione LSK ao lado de ?4 para criar Waypoint 4.
- Selecione LSK ao lado de L/L para alternar o formato de coordenadas para UTM
- No teclado CDU, digite as coordenadas do alvo dado pelo JTAC: "DQ083998".
- Selecione LSK ao lado de DQ coordenadas para modificar o waypoint 4 coordenadas com os que você acabou de inserir.
- No teclado CDU, digite o nome do waypoint (chamaremos de "JTAC1").
- Selecione LSK ao lado de MSN004 para renomear Waypoint 4.
- E é isso! O Waypoint 4 agora é criado com as coordenadas fornecidas pelo JTAC.



PLAYER: 23, DQ083998  
JTAC (Axeman11): readback correct

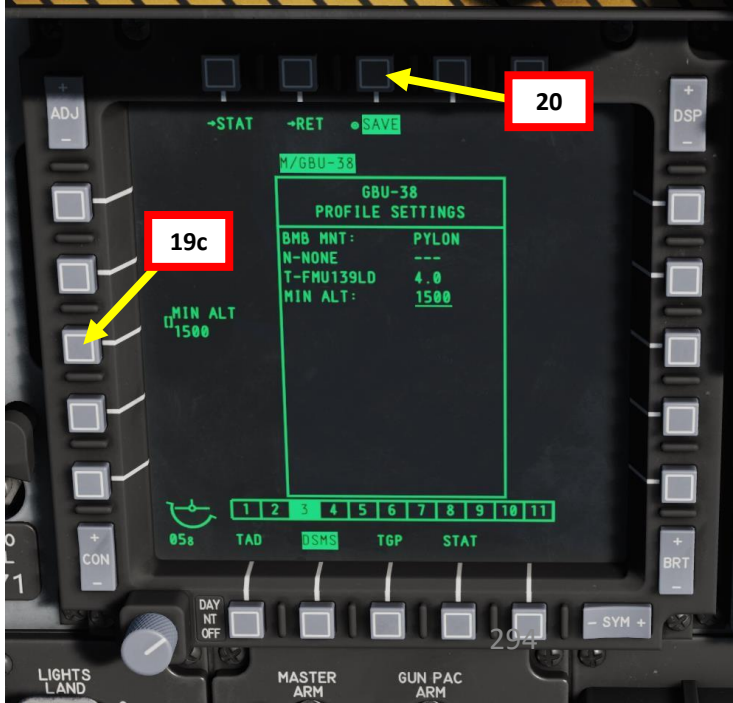
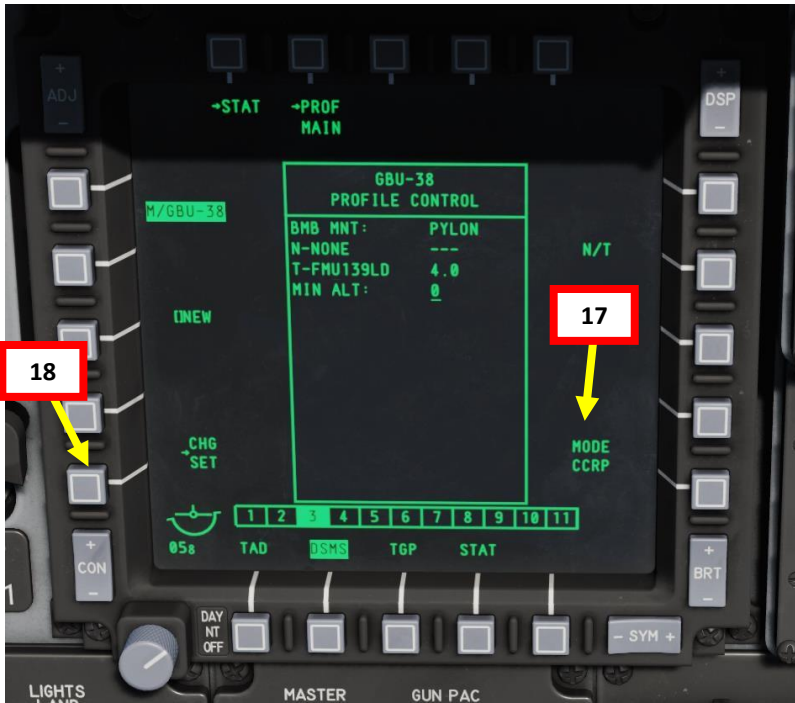
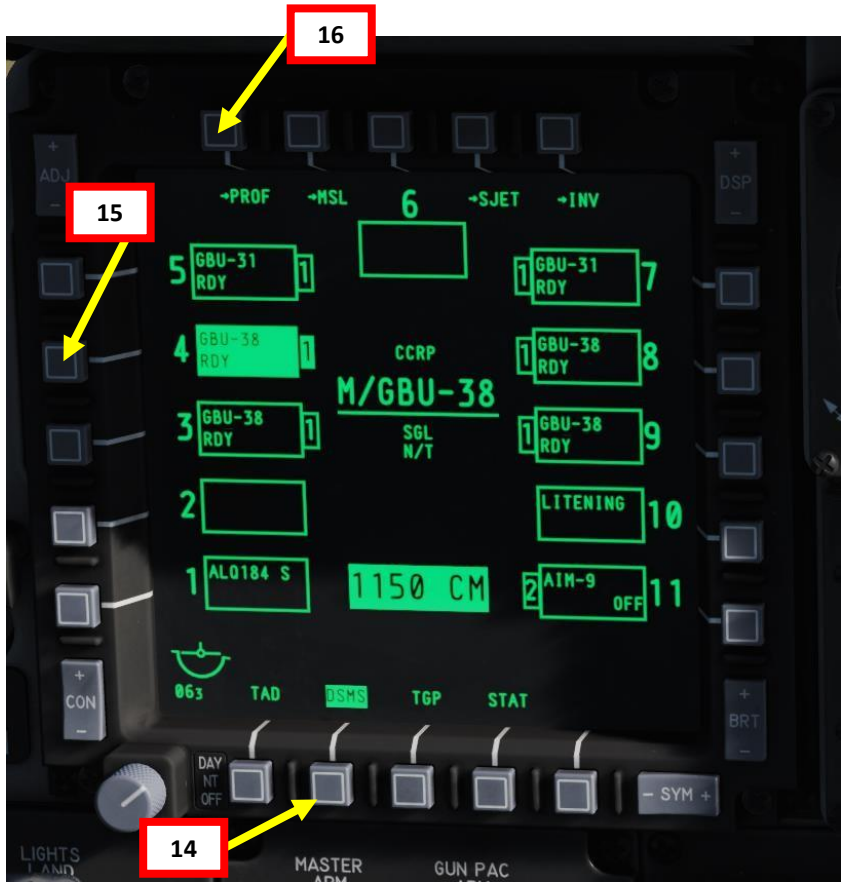




## 2.5 – GBU-38 JDAM (JTAC COORDENADAS)

### B: CONFIGURAR PERFIL DA ARMA, SELECIONAR PERFIL & ARMA

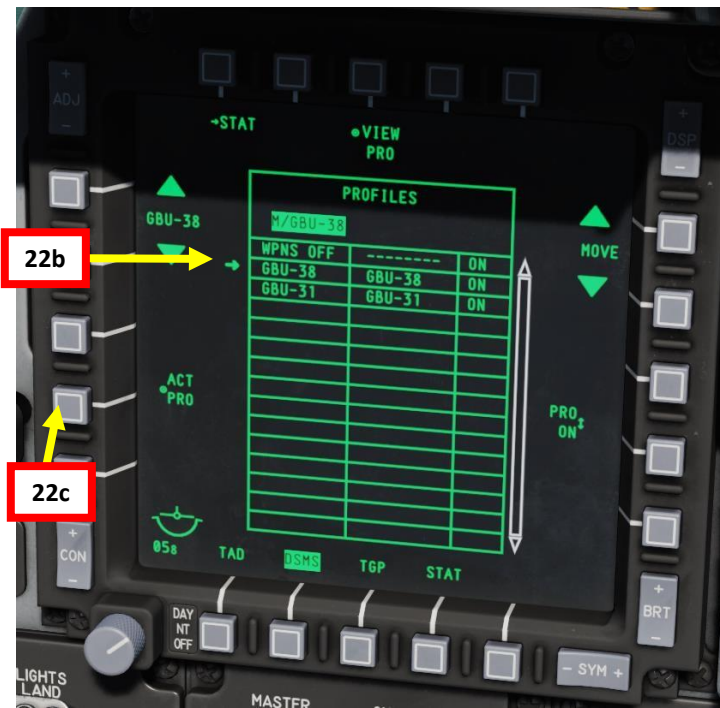
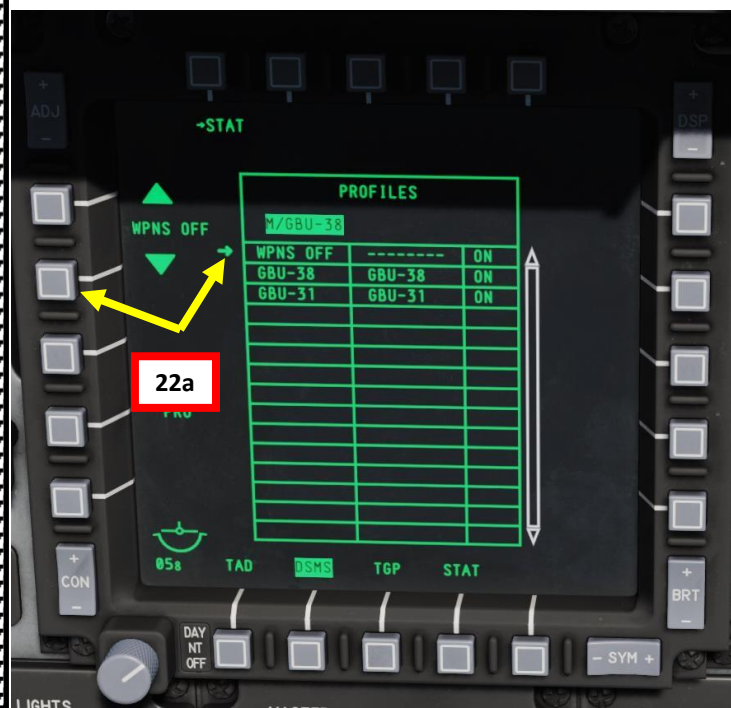
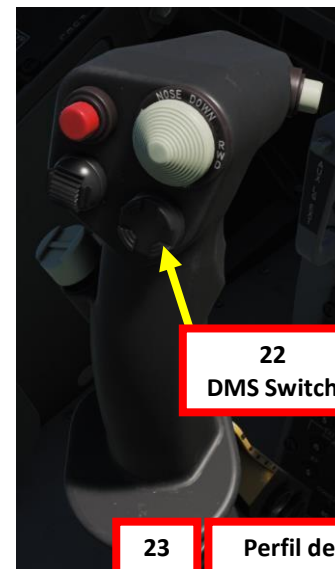
- Master Arm Switch ON (UP)
- Selecionar DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento) page
- Selecionar Bomba GBU-38 (verde quando selecionado)
- Selecione o menu PROF (Perfil da Arma)
- Modo CCRP (Ponto de Lançamento Calculado Continuamente) é o modo Apenas Seleccionável
- Selecione o OSB ao lado de CHG SET (Mudar Configurações) para modificar as configurações da bomba.
- OPCIONAL:** Se você quiser ver os sinais de Altitude de Lançamento Mínima no Heads-Up Display, digite Altitude Mínima no Teclado do UFC e, em seguida, pressione no OSB ao lado de MIN ALT.
- Pressione no OSB ao lado de SAVE para salvar o Weapon Perfil.



## 2.5 – GBU-38 JDAM (JTAC COORDENADAS)

### B: CONFIGURAR PERFIL DA ARMA, SELECIONAR PERFIL & ARMA

21. Assim que o Perfil da arma for salvo, a página do DSMS mostrará todos os diferentes perfis de armas disponíveis.
22. Selecione GBU-38 Perfil pressionando o OSB Selecionadores e, em seguida, pressione no OSB ao lado de ACT PRO (Perfil Ativo).
  - Enquanto o HUD é SOI (Coolie Hat Switch UP), percorra entre os perfis e as estações usando o DMS (Gerenciamento de Dados) para a esquerda ou para a direita.
23. T O GBU-38 Perfil será exibido no Heads-Up Display.





## 2.5 – GBU-38 JDAM (JTAC COORDENADAS)

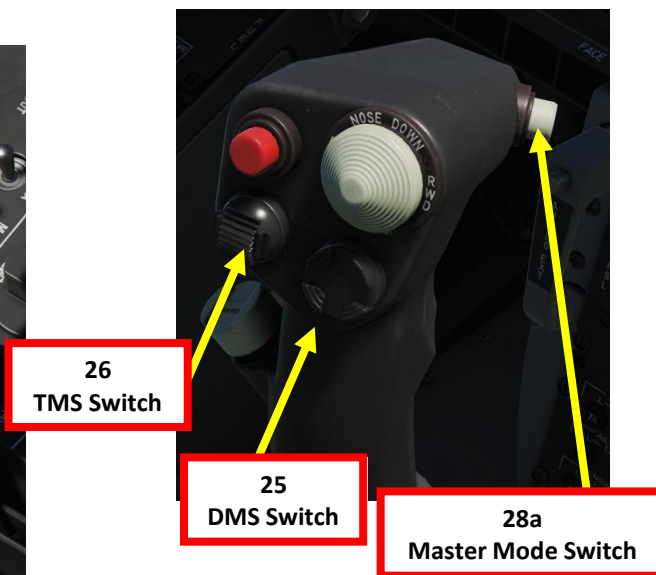
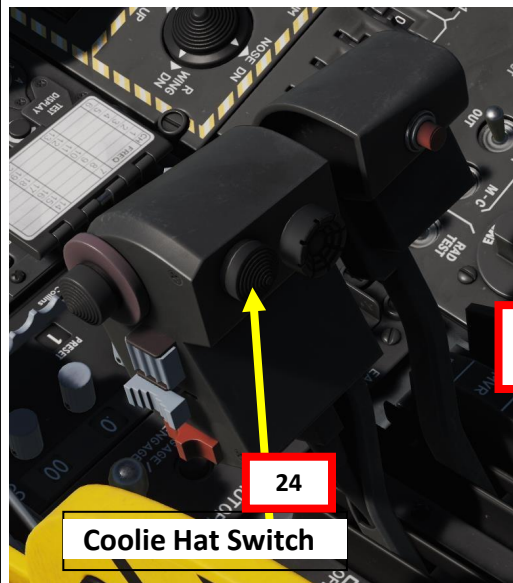
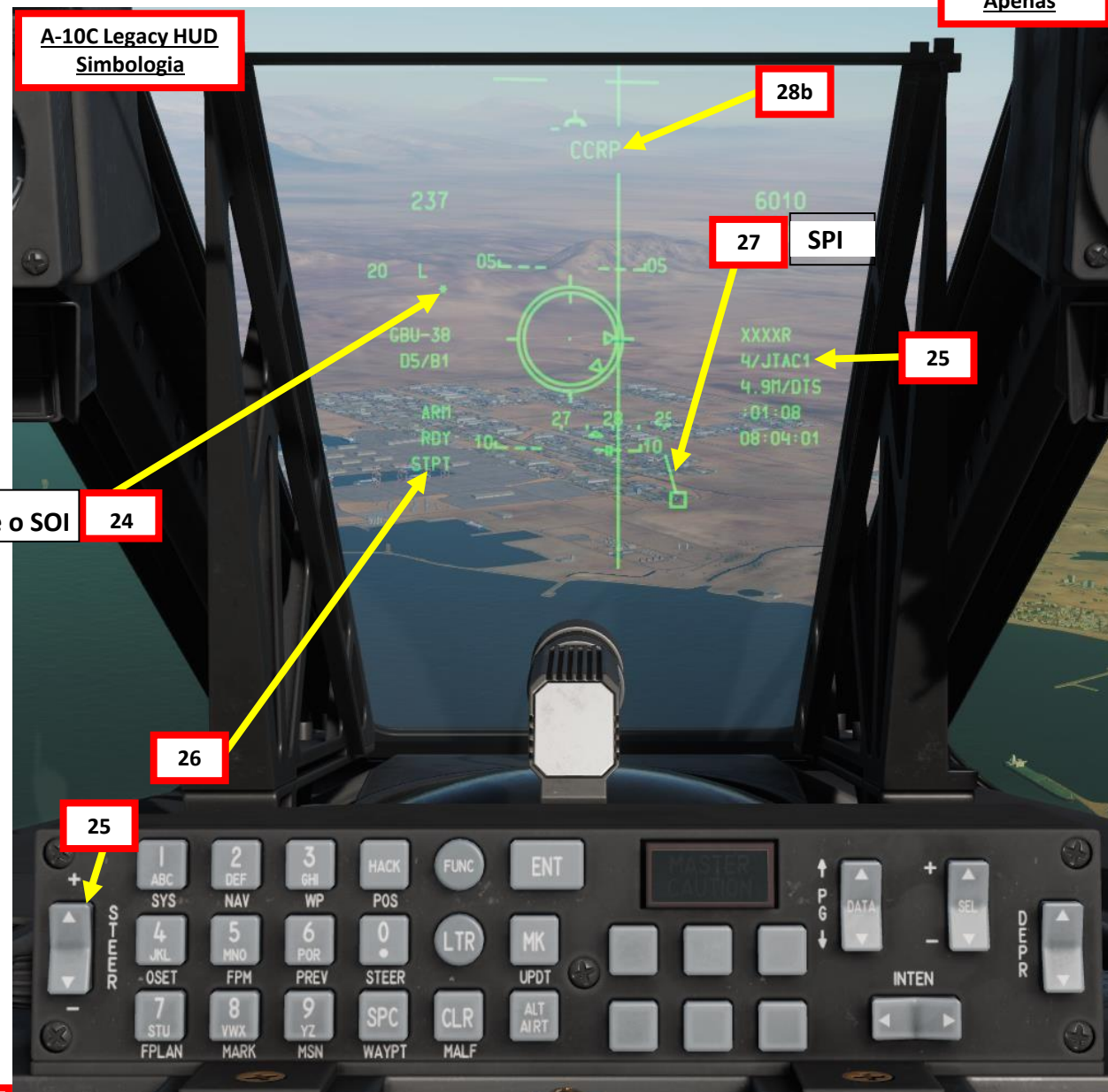
### (A-10C LEGACY SIMBOLOGIA)

C: SELECIONAR O WAYPOINT DO ALVO E DEFINIR COMO SPI (PONTO DE INTERESSE DO SENSOR)

24. Pressione Coolie Hat Switch UP para definir o Heads-Up Display como o SOI.
25. Selecione Waypoint 4/JTAC1 usando a chave oscilante STEER ou o DMS (Gerenciamento de Dados) UP/DOWN.
26. Se STPT não for o SPI (Ponto de Interesse do Sensor), pressione o switch TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) AFT LONG para definir o Steerpoint selecionado atual (4/JTAC1) como o SPI.
27. Com o Steerpoint 4/JTAC1 definido como o Ponto de Interesse do Sensor, agora podemos executar o ataque JDAM
28. Pressione o botão Modo Mestre até que o Modo CCRP HUD seja Selecionado.

#### A-10C Legacy HUD Simbologia

A-10C Legacy  
Apenas



## 2.5 – GBU-38 JDAM (JTAC COORDENADAS)

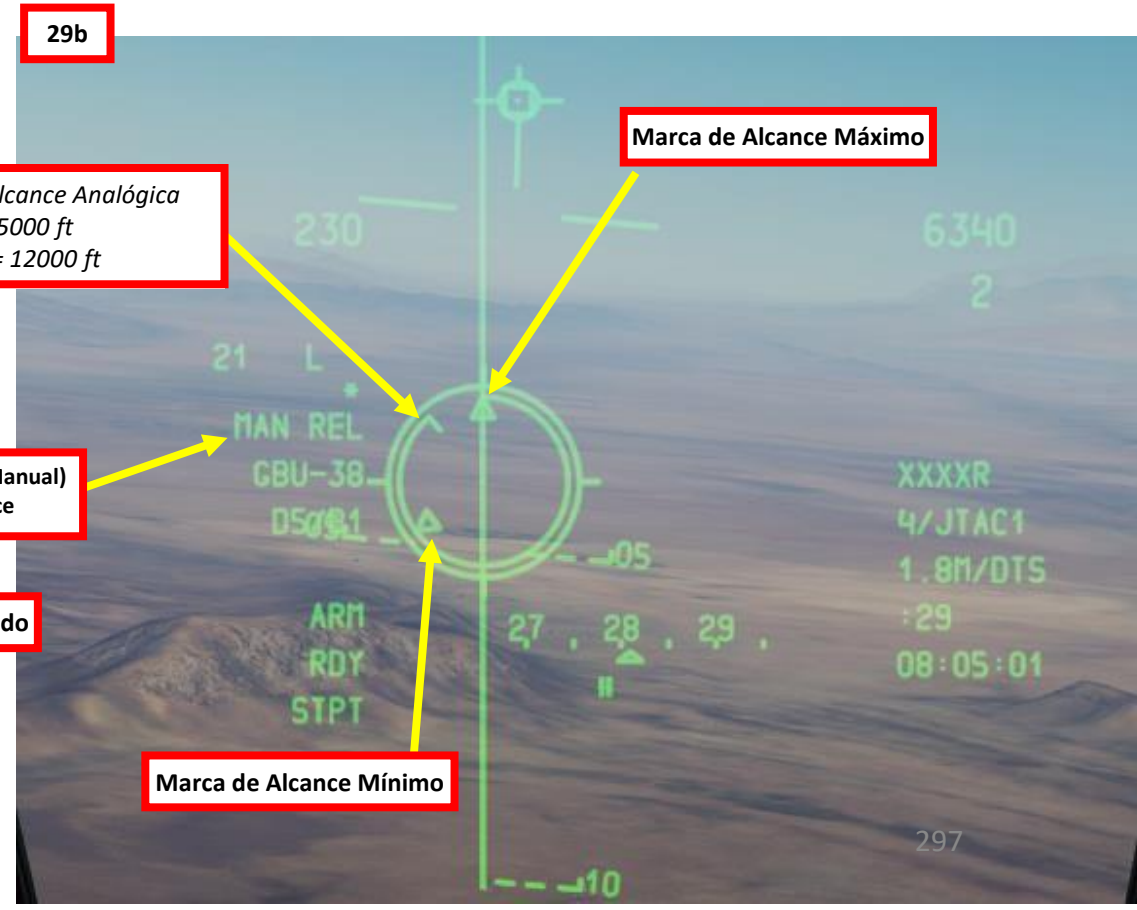
### (A-10C LEGACY SIMBOLOGIA )

#### D: REALIZAR ATAQUE

29. A partir de uma altitude de pelo menos 5.000 pés (ideal entre 10.000 e 15.000 pés), voe nivelado e manobre a aeronave para alinhar o meio do Retículo CCRP com o ASL.
30. Quando você estiver no alcance máximo, o Release Cue se moverá da posição de 12 horas do CCRP Retículo no sentido anti-horário.
31. Quando o Release Cue estiver entre a Marca de Alcance Máximo e a Marca de Alcance Mínimo, MAN REL aparecerá no campo Indicação no Alcance.
32. Pressione e segure o botão lançamento de Arma (RALT+SPACE) até que JDAM seja liberado.
33. O JDAM irá para as coordenadas do alvo sozinho, guiado por seu próprio GPS embutido.

32  
Botão Lançamento da Arma

A-10C Legacy  
Apenas





2.5 – GBU-38 JDAM

(JTAC COORDENADAS)

(A-10C II TANK KILLER SIMBOLOGIA )

D: REALIZAR ATAQUE

29. De uma altitude de pelo menos 5.000 pés (ideal entre 10.000 e 15.000 pés), voe nivelado e manobre a aeronave para alinhar o vetor de velocidade com o ASL.

30. A faixa de corrente da DLZ (Zona de Lançamento Dinâmico) e a indicação do cursor se moverão para baixo acima da DLZ.

31. Uma vez que o cursor de alcance atual esteja entre a indicação de alcance máximo e mínimo na DLZ, a arma pode ser liberada. MAN REL aparecerá no campo Indicação no Alcance.

32. Pressione e segure o botão Lançamento de Arma (RALT+SPACE) até que JDAM seja liberado.

33. O JDAM irá para as coordenadas do alvo sozinho, guiado por seu próprio GPS embutido.

32

Botão Lançamento de



A-10C II Tank Killer

Expansão Apenas

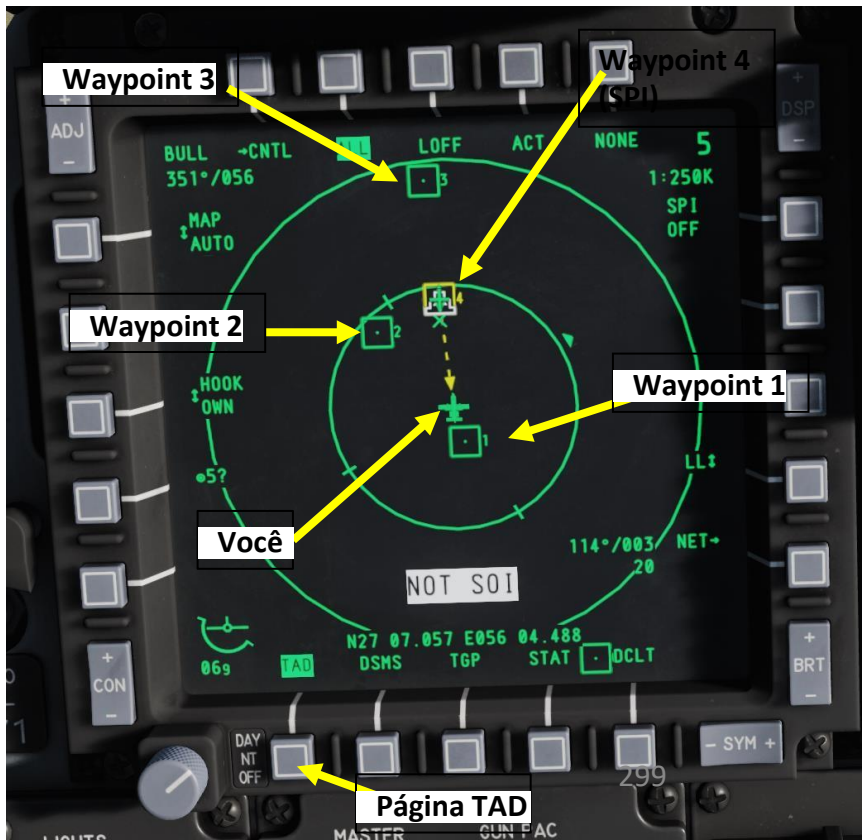
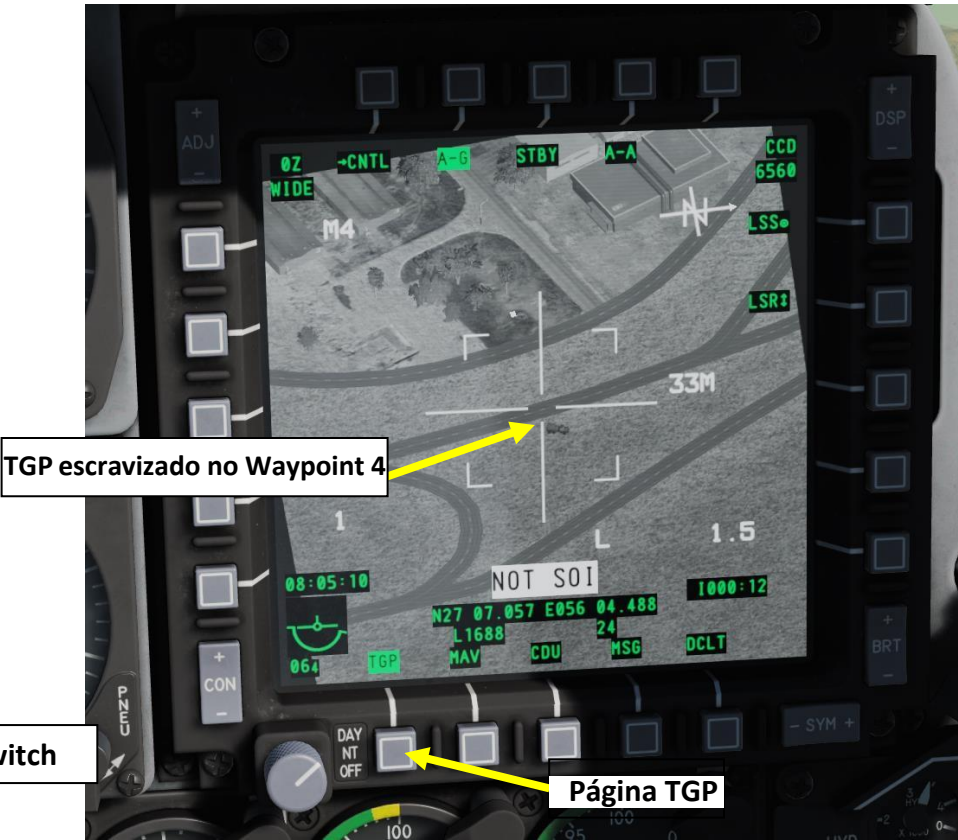


## 2.5 – GBU-38 JDAM (JTAC COORDENADAS)

NOTA:

O lançamento de um JDAM em coordenadas cegas não é recomendado; você deve sempre dar uma olhada visual no alvo antes de decidir bombardeá-lo de volta à idade da pedra.

Antes de executar o ataque, pressione o China Hat Switch FWD LONG para escravizar todos os sensores ao SPI (Ponto de Interesse do Sensor), que é o Steerpoint 4/JTAC1. O Pod de Mira será escravizado ao Steerpoint (permitindo que você dê uma boa aparência ao alvo) e o TAD (Display de Conscientização Tática) mostrará onde o alvo está em relação aos outros waypoints.





## 2.6 – GBU-38 JDAM (POD DE MIRA)

O JDAM pode atingir um alvo designado por um Pod de Mira. Aqui está um ótimo vídeo de Bunyap mostrando essa funcionalidade: <https://youtu.be/aaFdAbODqzQ>

Aqui está o melhor método para usar isso:

- Configure um perfil de arma, selecione-o e arme a GBU-38 JDAM.
- Designa o alvo com o Pod de Mira e use o laser de alcance para obter um alcance preciso. Em seguida, crie o ponto de marcação.
- Defina o ponto de marcação como o SPI (Ponto de Interesse do Sensor).
- Execute o ataque e lance o JDAM, que irá para o alvo designado pelo Pod de Mira.

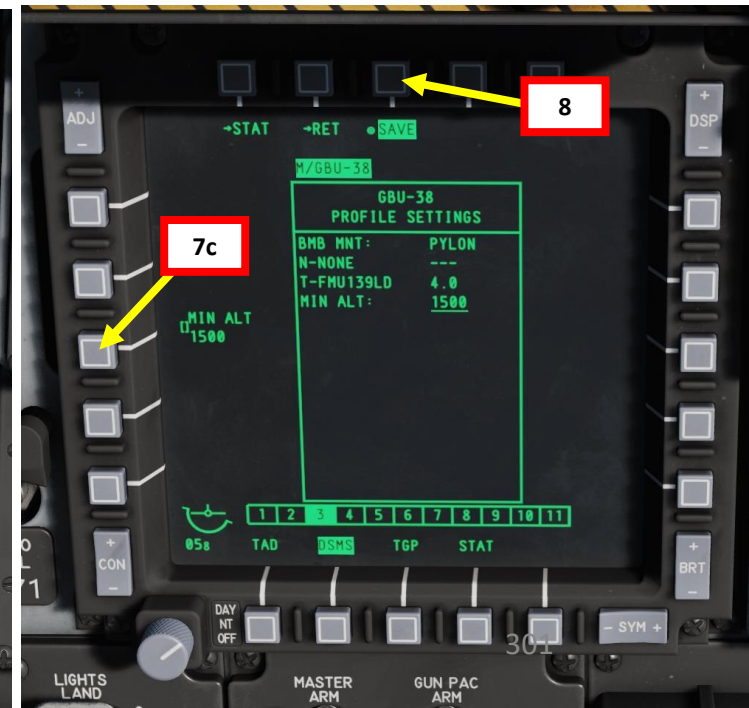
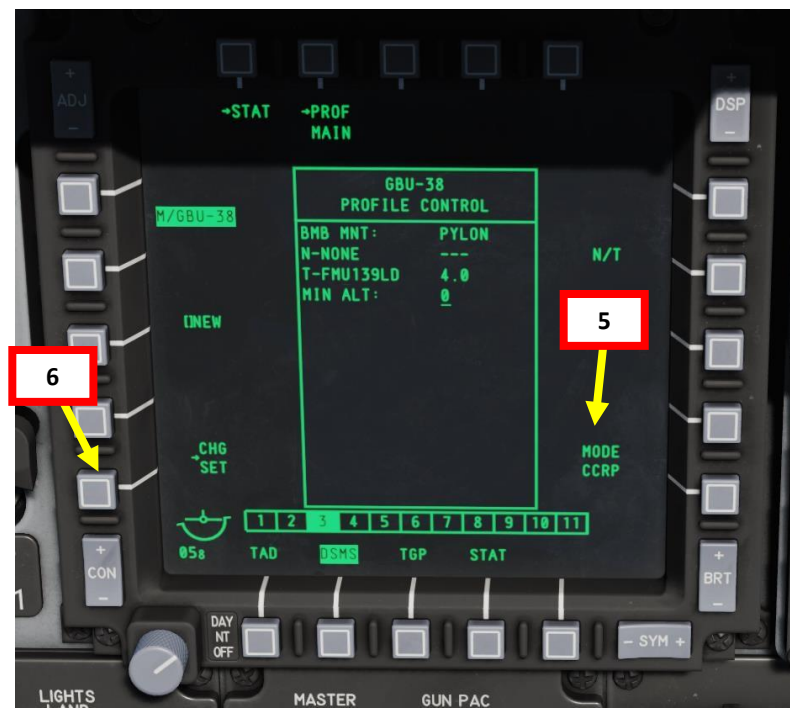
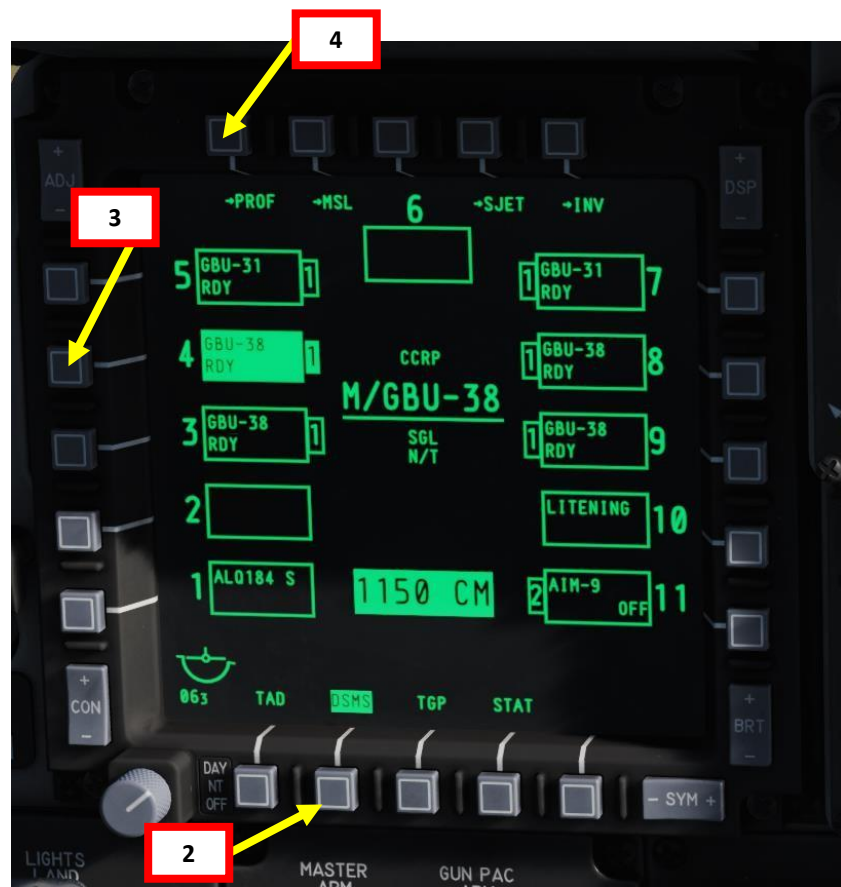


## 2.6 – GBU-38 JDAM

### (POD DE MIRA)

#### A: CONFIGURAR PERFIL DA ARMA, SELECIONAR PERFIL & ARMA

1. Master Arm Switch ON (UP)
2. Selecione a página DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento)
3. Selecione a Bomba GBU-38 (verde quando selecionada)
4. Selecione o menu PROF (Perfil da Arma)
5. Modo CCRP (Ponto de Lançamento Calculado Continuamente) é o modo Apenas Selecionável
6. Selecione o OSB ao lado de CHG SET (Mudar Configurações) para modificar as configurações da bomba.
7. **OPCIONAL:** Se você quiser ver os sinais de Altitude de Lançamento Mínima no Heads-Up Display, digite Altitude Mínima no Teclado do UFC e pressione no OSB ao lado de MIN ALT.
8. Pressione no OSB ao lado de SAVE para salvar o Weapon Perfil.



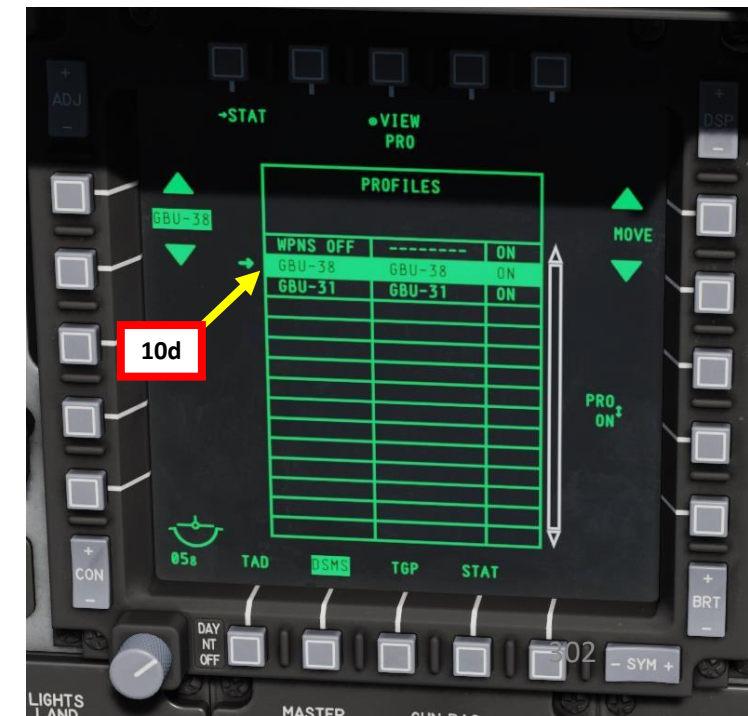
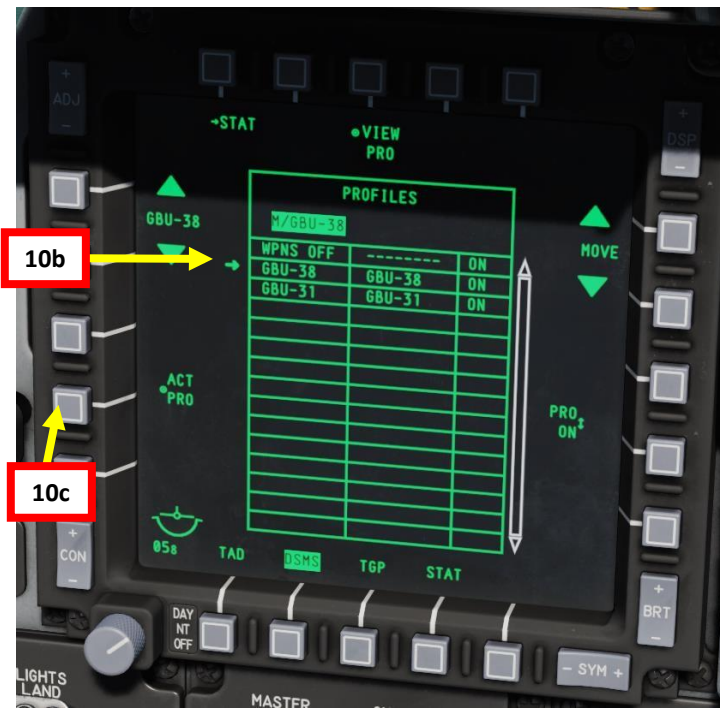
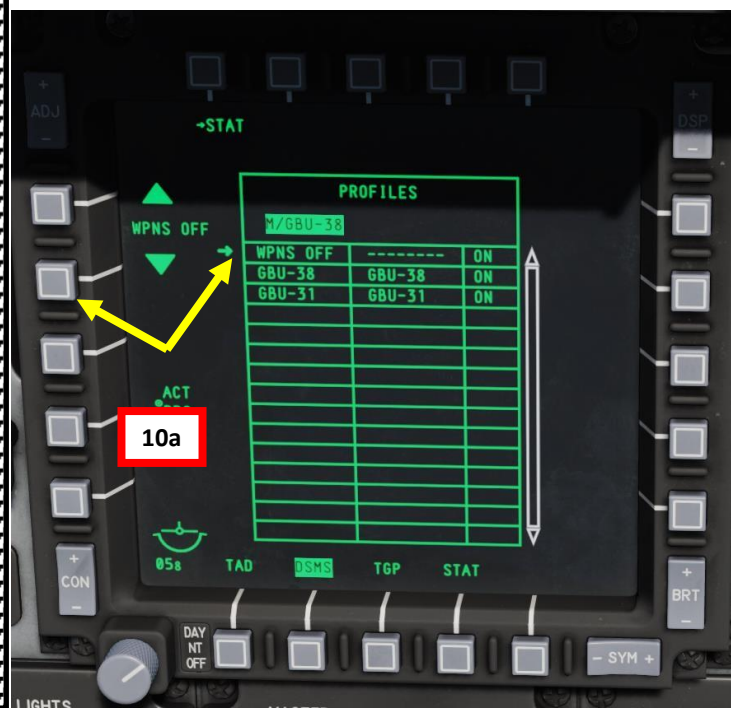


## 2.6 – GBU-38 JDAM

### (POD DE MIRA)

#### A: CONFIGURAR PERFIL DA ARMA, SELECIONAR PERFIL & ARMA

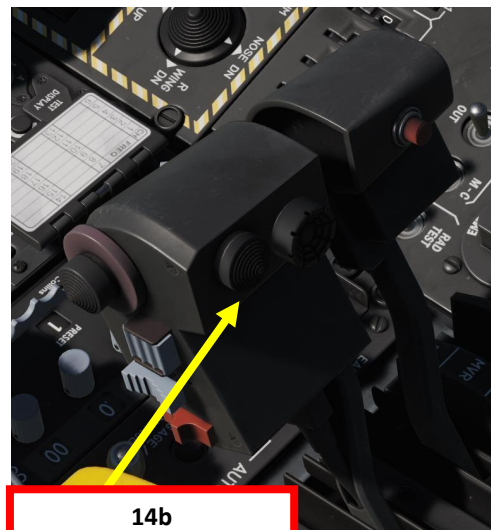
9. Assim que o Perfil da arma for salvo, a página do DSMS mostrará todos os diferentes perfis de armas disponíveis.
10. Selecione GBU-38 Perfil pressionando o botão Opção Seleccionadores e, em seguida, pressione no OSB ao lado de ACT PRO (Perfil Ativo).
  - Enquanto o HUD é SOI (Coolie Hat Switch UP), percorra entre os perfis e as estações usando o DMS (Gerenciamento de Dados) para a esquerda ou para a direita.
11. O GBU-38 Perfil será exibido no Heads-Up Display.



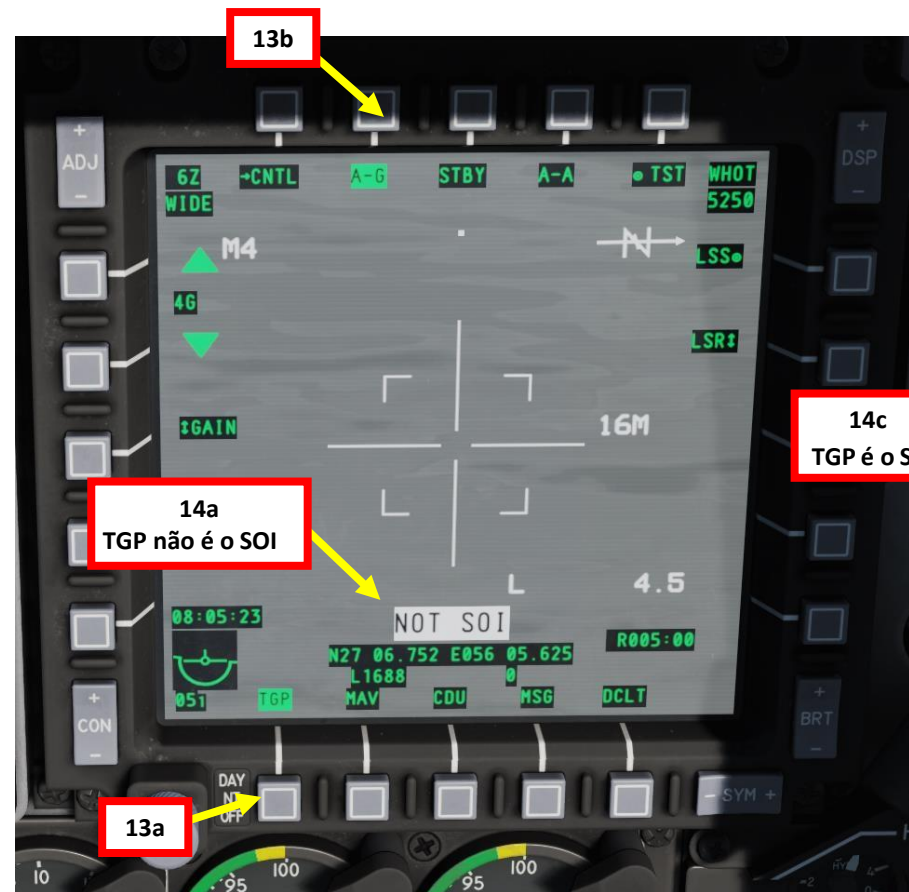
## 2.6 – GBU-38 JDAM (POD DE MIRA)

### B: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA & CREATE MARKPOINT

12. No AHCP (Painel de Controle do HUD do Armamento), coloque o interruptor TGP em ON (UP) para ligar o Pod de Mira. Defina o interruptor LASER ARM para ARM (ON) também.
13. Pressione o OSB (botão de seleção de opção) ao lado de TGP (Pod de Mira) para exibir a página de alimentação TGP. Em seguida, selecione o modo A-G (ar-terra).
14. Pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed TGP (DIREITO, pois temos a página TGP no MFCD direito). Isso definirá o TGP como o SOI (Sensor de Interesse).

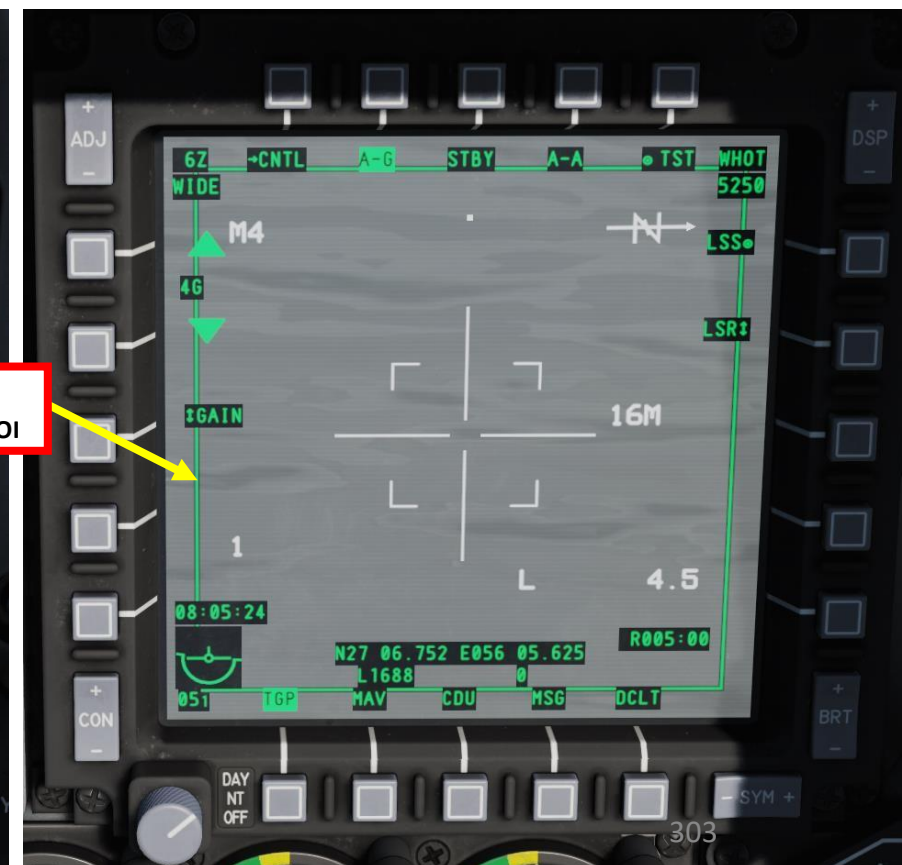


14b  
Coolie Hat Switch



13a

14a  
TGP não é o SOI



14c  
TGP é o SOI



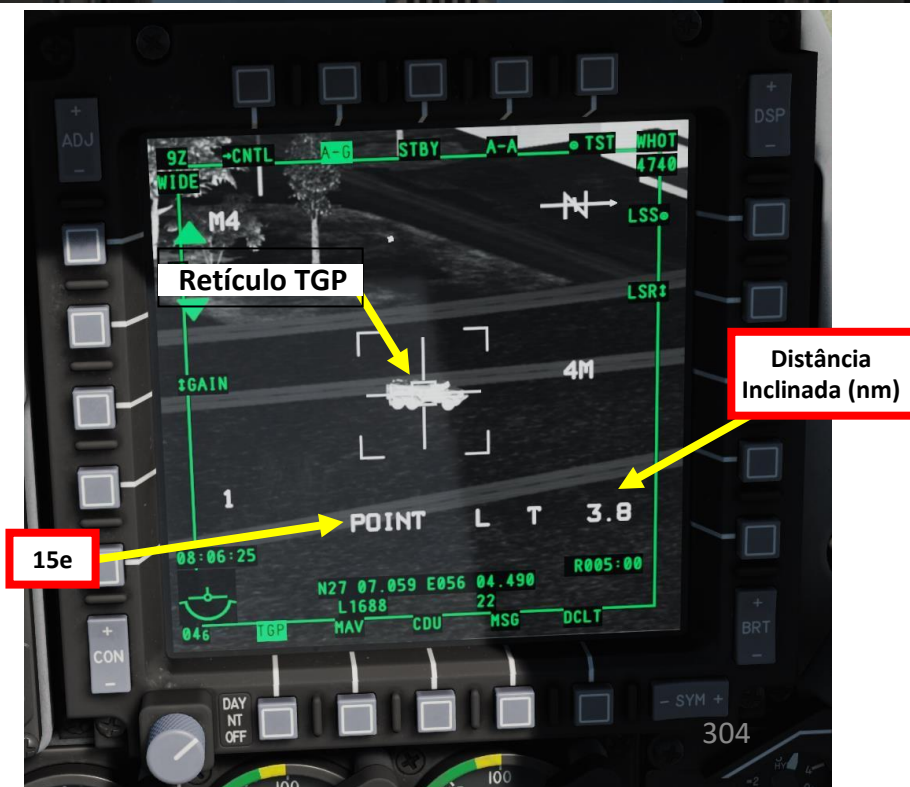
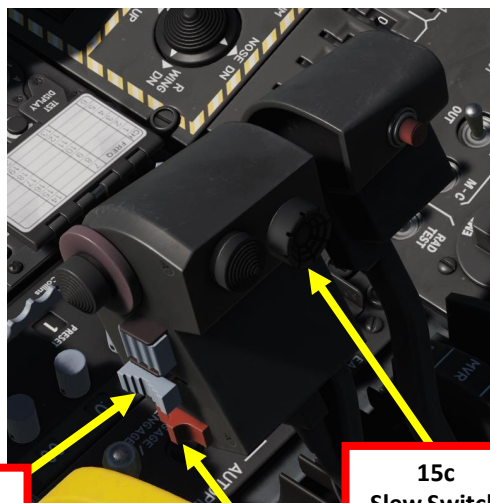
## 2.6 – GBU-38 JDAM

### (POD DE MIRA)

#### B: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA & CRIAR MARKPOINT

15. Designe o alvo com o Pod de Mira

- Selecione o modo de vídeo desejado com o Boat Switch
  - FWD: FLIR BHOT (Infravermelho de visão frontal Black Hot)
  - MIDDLE: CCD (dispositivo de carregamento acoplado/TV)
  - AFT: FLIR WHOT (Infravermelho de visão frontal White Hot)
- Selecione o modo de campo de visão com o China Hat Switch
  - FWD SHORT alterna entre WIDE e NARROW
- Use o Slew Control Switch UP/DOWN/LEFT/RIGHT para definir o retículo TGP no alvo.
  - Nota: Se você deseja redefinir o TGP à sua frente (boresight):
    - A-10C LEGACY:** Pressione o China Hat Switch AFT SHORT
    - A-10C II TANK KILLER EXPANSÃO:** Na página TGP, pressione o OSB ao lado de B-S (Função Boresight)
- Pressione o DMS (Gerenciamento de Dados) FWD/AFT SHORT para ajustar o Nível de Zoom.
- Pressione a chave TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD SHORT para rastrear o alvo. Isso alternará os modos de rastreamento entre AREA TRACK (alvo estático) e POINT TRACK (alvo em movimento).



## 2.6 – GBU-38 JDAM

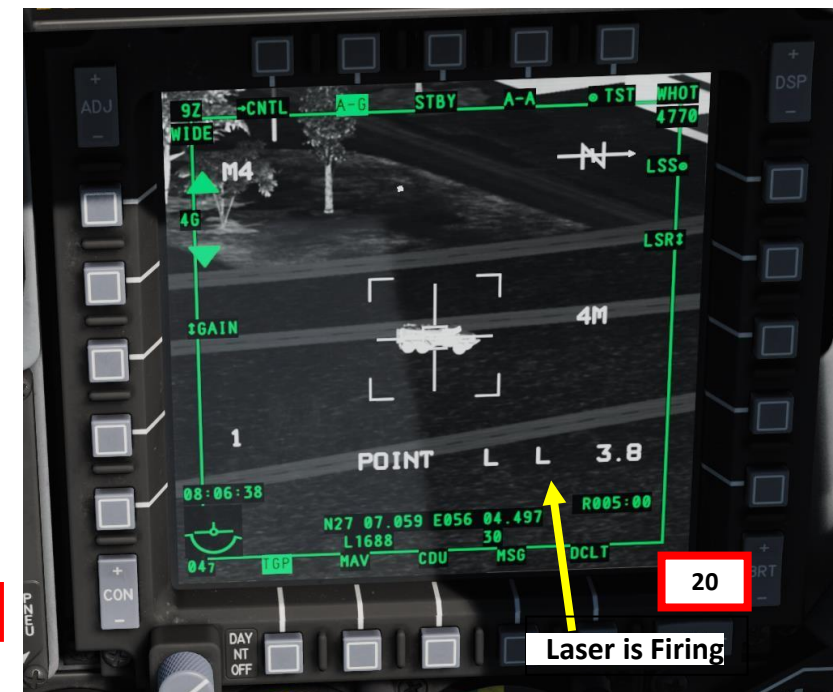
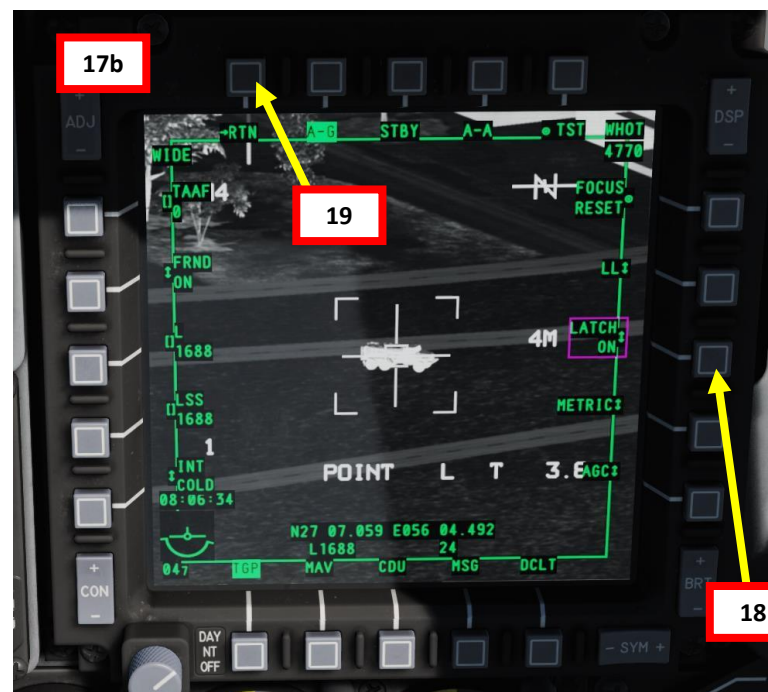
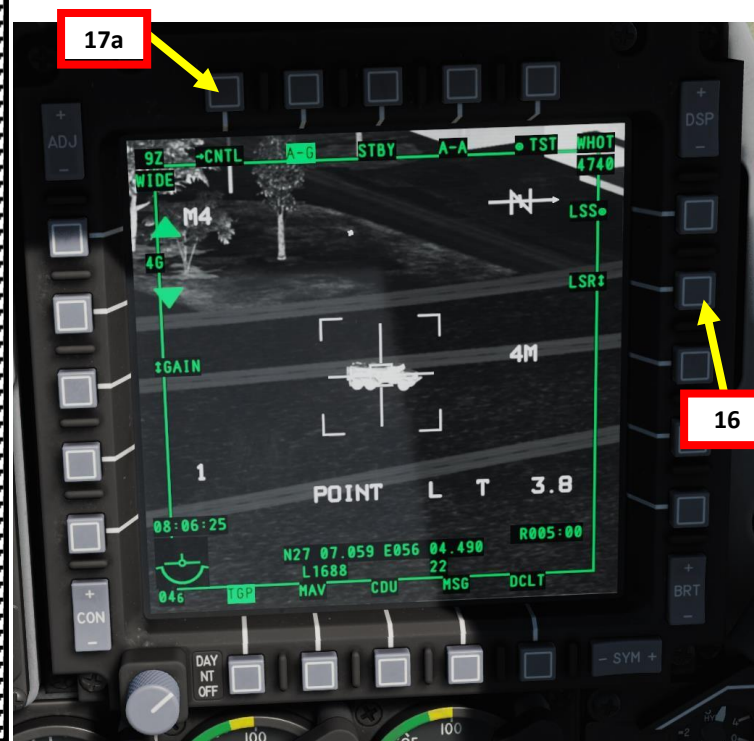
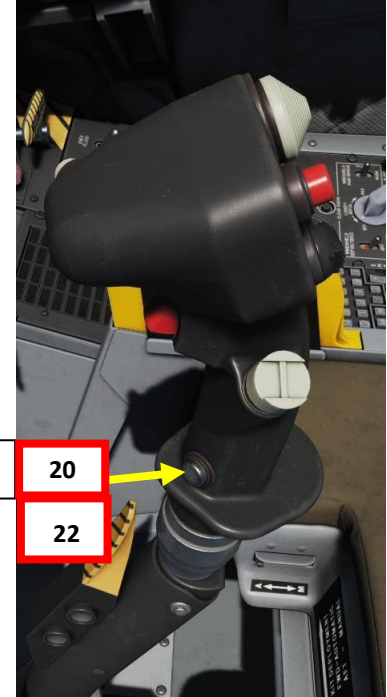
### (POD DE MIRA)

#### B: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA & CREATE MARKPOINT

16. Seleccione o Modo Designador de Laser (LSR) desejado com OSB.
17. Pressione o OSB ao lado de CNTL para entrar na página de controle TGP AG.
18. Seleccione o modo LATCH desejado com OSB (LATCH ON significa que o laser é travado uma vez disparado pressionando o botão Nosewheel Steering ). Vamos escolher LATCH OFF.
19. Pressione OSB ao lado de RTN (Return) para voltar à página Main TGP.
20. Pressione o botão Nosewheel Steering (“Insert”) para disparar o laser.
21. Enquanto o laser estiver disparando, pressione TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) RIGHT SHORT para criar um ponto de marcação com base na posição do alvo identificada pelo retículo e o alcance calculado pelo alcance do laser.
22. Pressione o Botão Nosewheel Steering (“Inserir”) para interromper o disparo do laser.



Botão Nosewheel Steering

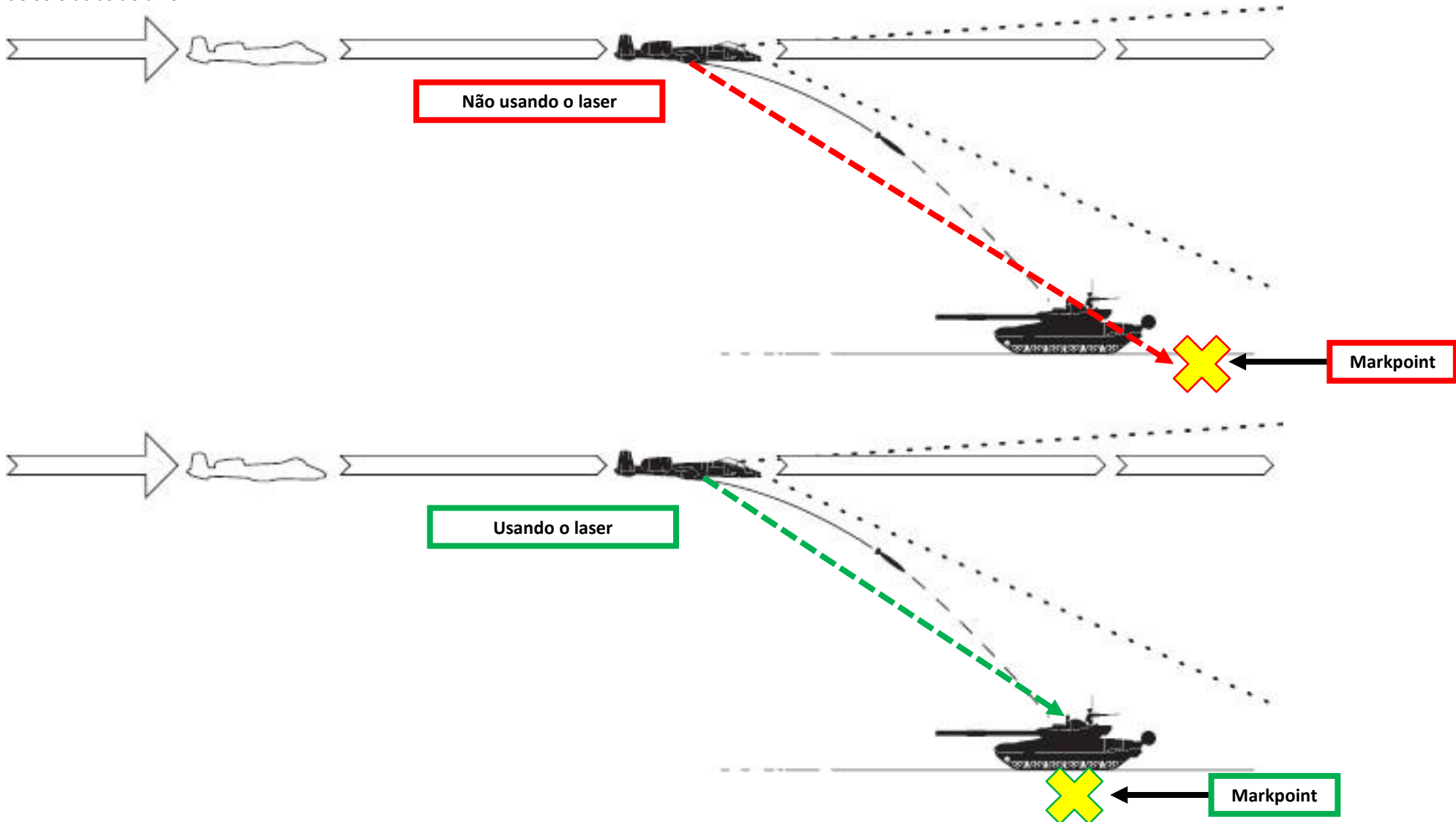




## 2.6 – GBU-38 JDAM (POD DE MIRA)

### B: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA E CRIAR MARKPOINT

Nota: a razão pela qual usamos o laser ENQUANTO designamos o ponto de marcação é que, se não o fizer, criará um ponto de marcação atrás do alvo, pois o retículo TGP apontará para o ponto do solo atrás do alvo.

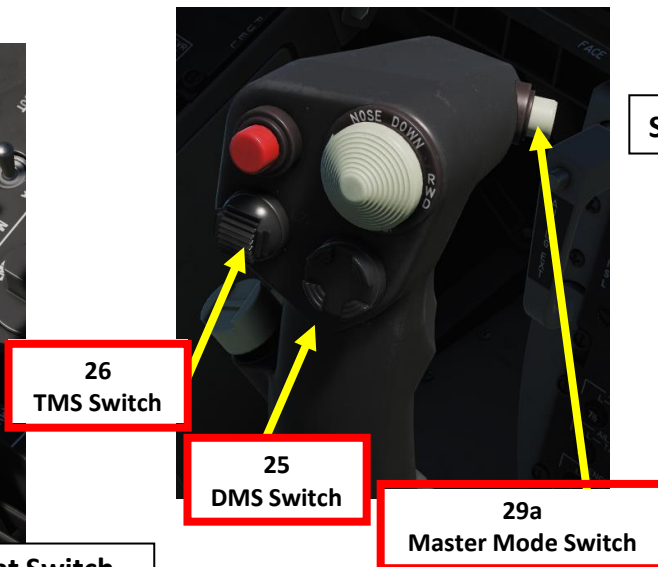
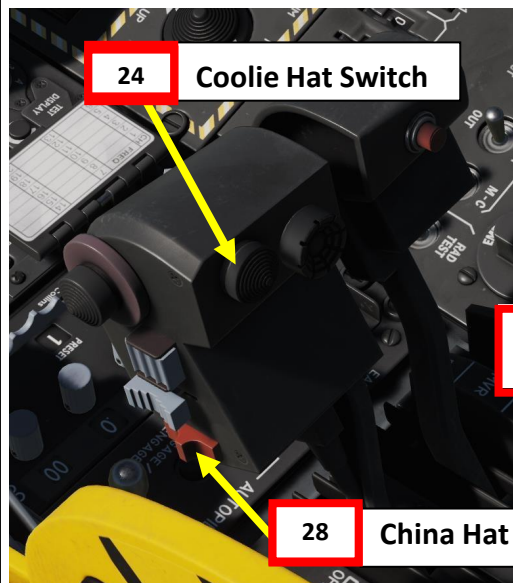
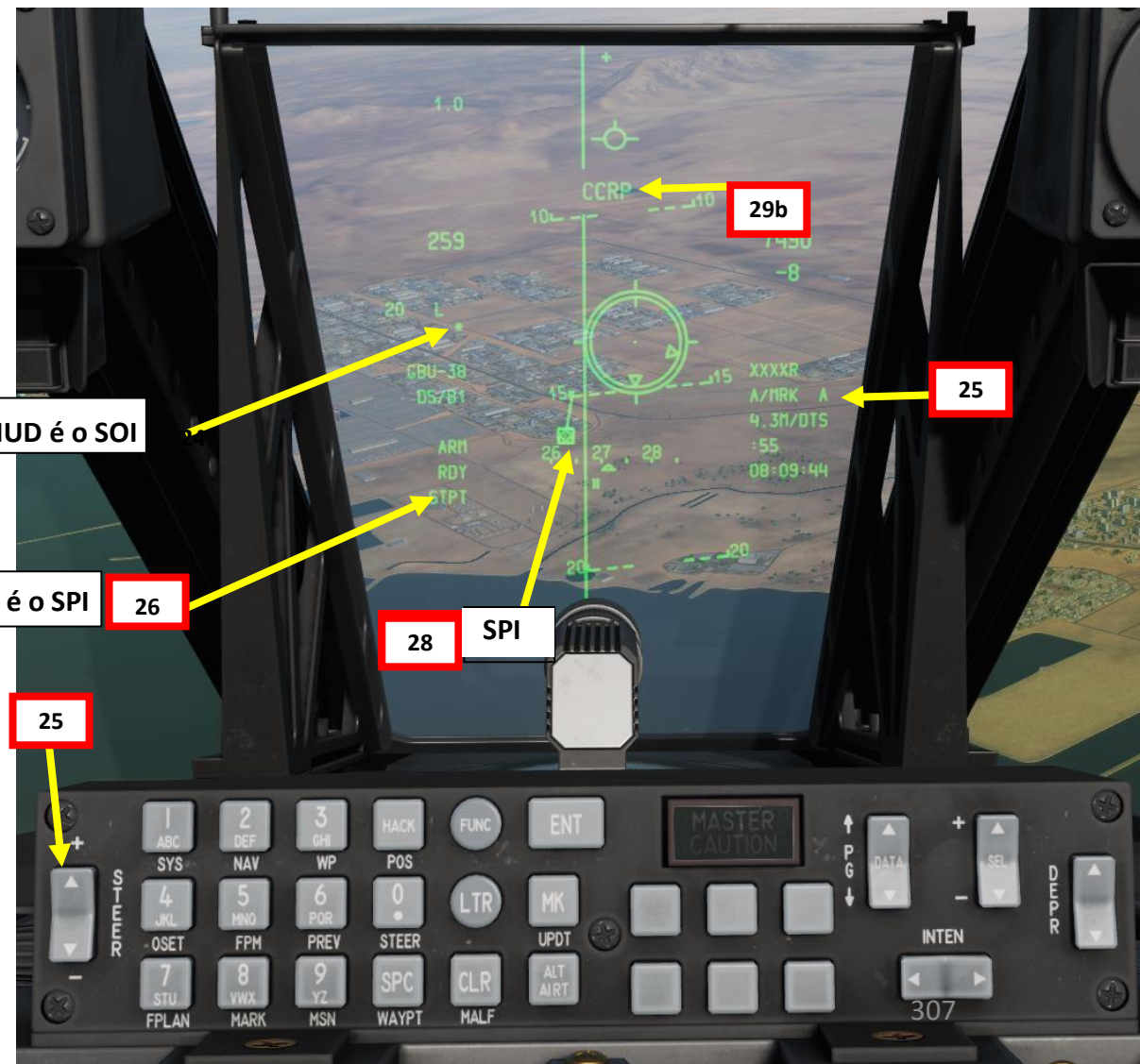


## 2.6 – GBU-38 JDAM

### (POD DE MIRA)

#### C: DEFINIR MARKPOINT COMO SPI (PONTO DE INTERESSE DO SENSOR)

23. Defina STEER PT Selector para MARK (Markpoint) e PAGE Selector para OTHER
  24. Pressione Coolie Hat Switch UP para definir o Heads-Up Display como o SOI (Sensor de Interesse)
  25. Selecione Steerpoint A/MRK A (Markpoint A) usando a chave oscilante STEER ou o DMS (Gerenciamento de Dados) UP/DOWN.
  26. Se STPT não for o SPI (Ponto de Interesse do Sensor), pressione a chave TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) AFT LONG para definir o Steerpoint selecionado atual (A/MRK A) como o SPI.
  27. Com o Steerpoint MRK A definido como o Ponto de Interesse do Sensor, agora podemos realizar o ataque JDAM
  28. Pressione o China Hat Switch FWD LONG para escravizar todos os sensores ao Ponto de Interesse do Sensor (SPI).
  29. Pressione o botão Modo Mestre até que o Modo CCRP HUD seja selecionado.
- Nota para o **A-10C II TANK KILLER EXPANSÃO**: steps os passos 23 a 26 podem ser executados pressionando TMS RIGHT LONG.



28 China Hat Switch



## 2.6 – GBU-38 JDAM

### (POD DE MIRA)

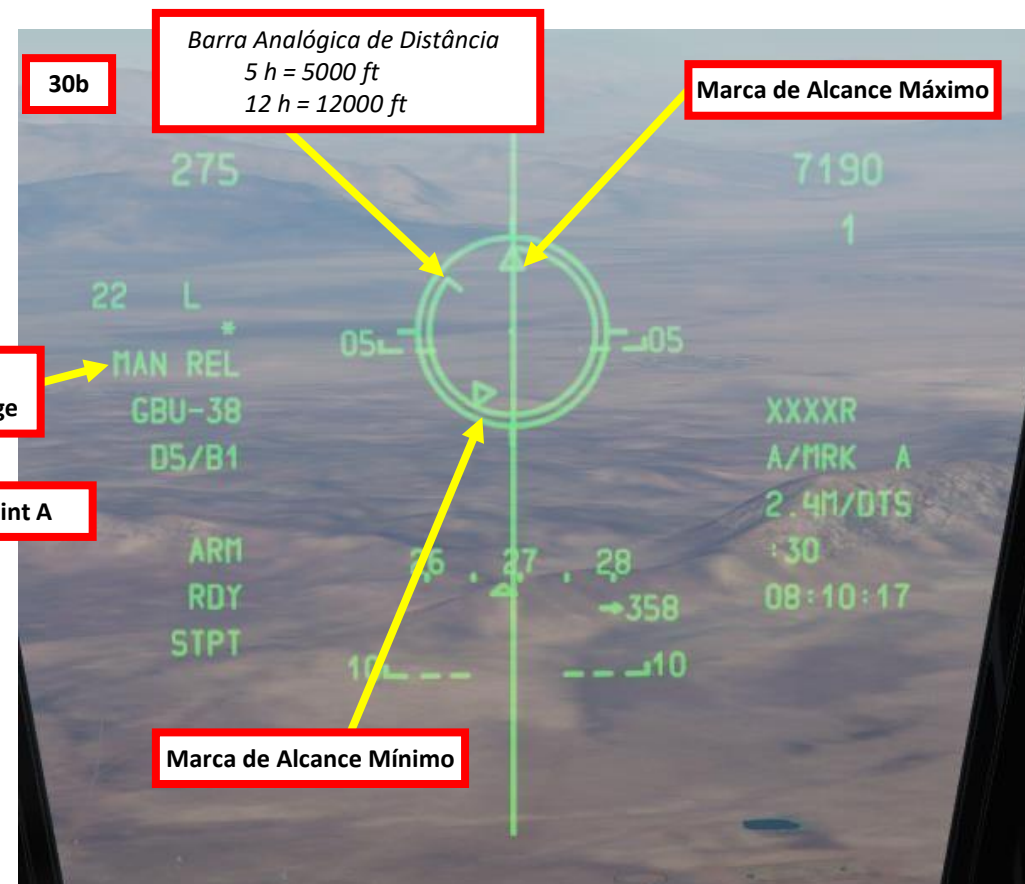
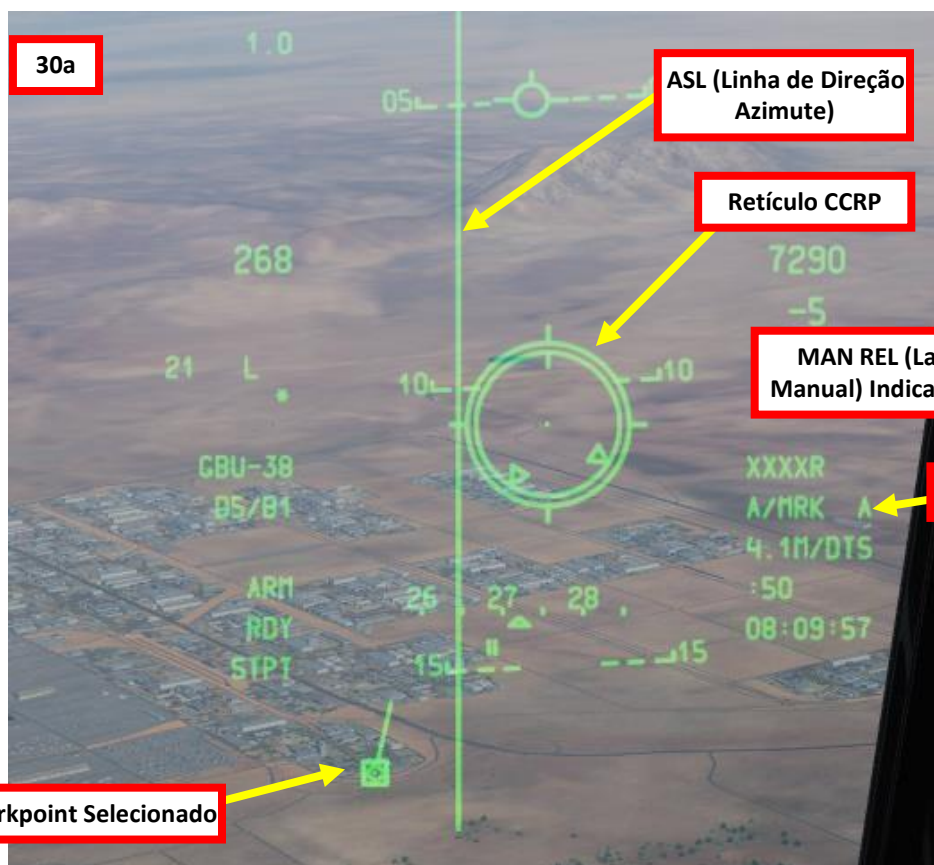
### (A-10C LEGACY SIMBOLOGIA )

#### D: REALIZAR ATAQUE

30. De uma altitude de pelo menos 5.000 pés (ideal entre 10.000 e 15.000 pés), voe nivelado e manobre a aeronave para alinhar o meio do retículo CCRP com o ASL.
31. Quando você estiver no alcance máximo, o Release Cue se moverá da posição de 12 horas do retículo CCRP no sentido anti-horário.
32. Quando o Release Cue estiver entre o acento circunflexo de alcance máximo e o acento circunflexo de alcance mínimo, MAN REL aparecerá no campo Indicação no alcance.
33. Pressione e segure o botão lançamento de Arma (RALT+SPACE) até que JDAM seja liberado.
34. O JDAM irá localizar as coordenadas do alvo por si mesmo, guiado por seu próprio GPS embutido.

33  
Botão Lançamento da Arma

A-10C Legacy  
Apenas



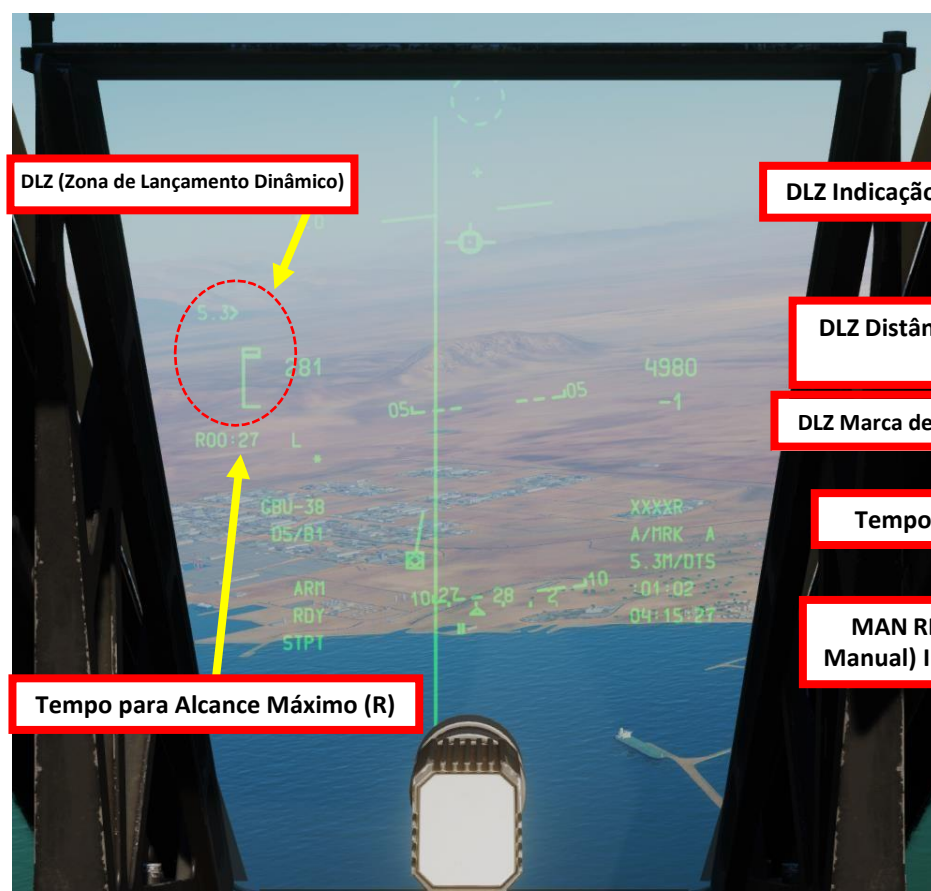
## (A-10C II TANK KILLER SIMBOLOGIA)

30. De uma altitude de pelo menos 5.000 pés (ideal entre 10.000 e 15.000 pés), voe nivelado e manobre a aeronave para alinhar o vetor de velocidade com o ASL.
31. A faixa de corrente da DLZ (Zona de Lançamento Dinâmico) e a indicação de cursor se moverão para baixo acima da DLZ.
32. Uma vez que o cursor de alcance atual esteja entre a indicação de alcance máximo e mínimo na DLZ, a arma pode ser liberada. MAN REL aparecerá no campo Indicação no Alcance.
33. Pressione e segure o botão lançamento de Arma (RALT+SPACE) até que JDAM seja liberado.
34. O JDAM irá localizar as coordenadas do alvo por si mesmo, guiado por seu próprio GPS embutido.

### Botão Lançamento da Arma

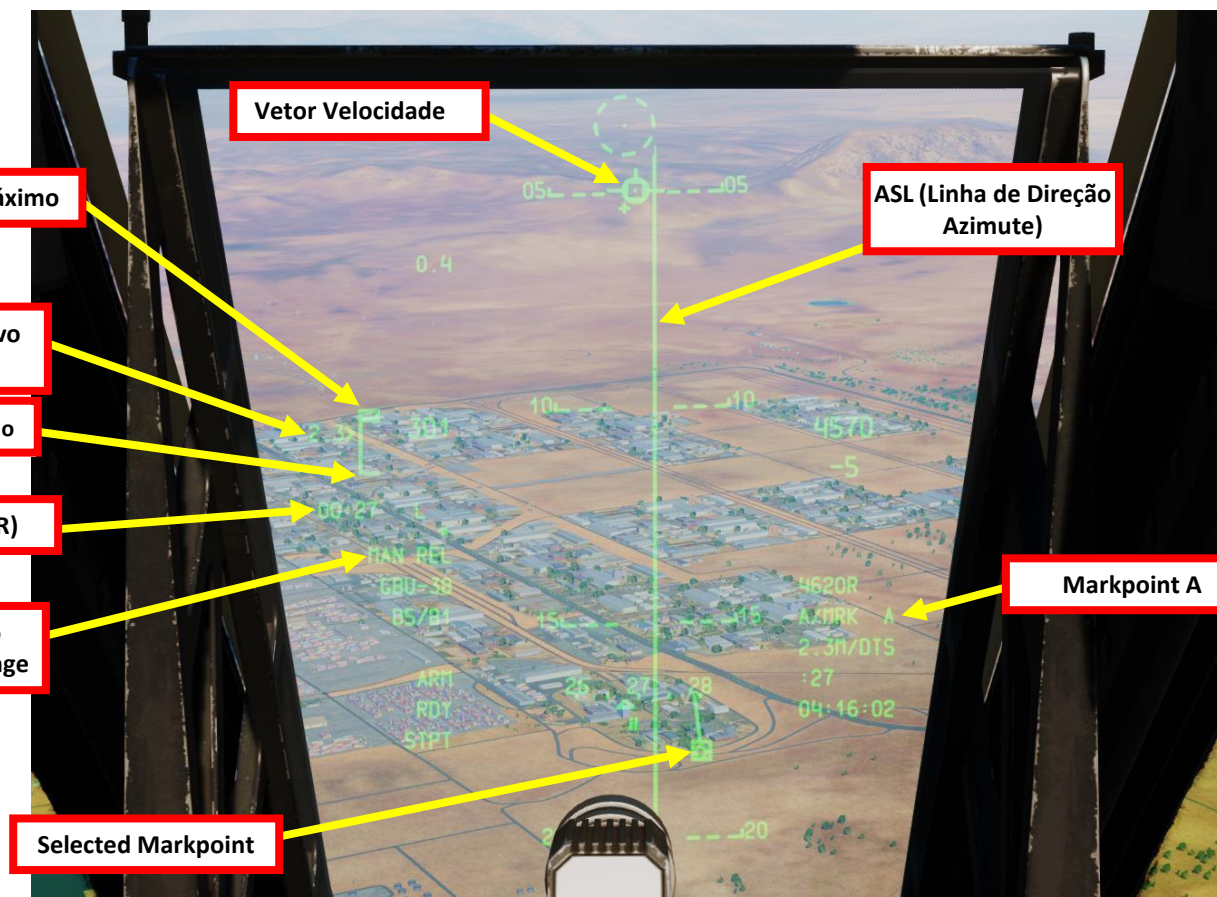


## A-10C II Tank Killer Expansão Apenas



**DLZ (Zona de Lançamento Dinâmico)**

### Tempo para Alcance Máximo (R)



## Vetor Velocidade

**ASL (Linha de Direção Azimute)**

### Markpoint A

### Selected Markpoint



2.6 – GBU-38 JDAM  
(POD DE MIRA)



## 2.6 – CBU-105 WCMD (CCRP + POD DE MIRA)

CBUs (Unidades de Bomba de Fragmentação) são geralmente usados contra alvos “soft”. Alguns deles, como o CBU-103 e o CBU-105, usam kits de dispensador de munição corrigido pelo vento para corrigir o efeito do vento em sua trajetória.

Tenha em mente que existem dois parâmetros que podemos ajustar para melhorar a eficácia das CBU:

- **Função de Altura (HoF)**, que determina em que altura as bombas serão lançadas. Afeta a dispersão e a precisão da área.
- **RPM**, which is the area spread of the bomblets that affects the concentration of fire available on the target. This parameter is applicable to the CBU-87 and CBU-103 Apenas. Recommended value is experimental, but you can use a value of 1000.

### Tipos de CBU (Unidades de Bomba de Fragmentação)

**CBU-87:** Esta munição de efeitos combinados (CEM) pesa 950 libras e é uma bomba de fragmentação para todos os fins. O Dispensador de Munições Táticas SW-65 contém 202 Bombas de Efeito Combinado (CEB) BLU-97/B e são eficazes contra alvos blindados e não blindados. Parâmetros HoF/RPM recomendados: 1800 pés/1000

**CBU-97:** Arma de classe de 1.000 libras contendo submunições fundidas por sensor para atacar especificamente armaduras. Parâmetro HoF recomendado: 2200 pés

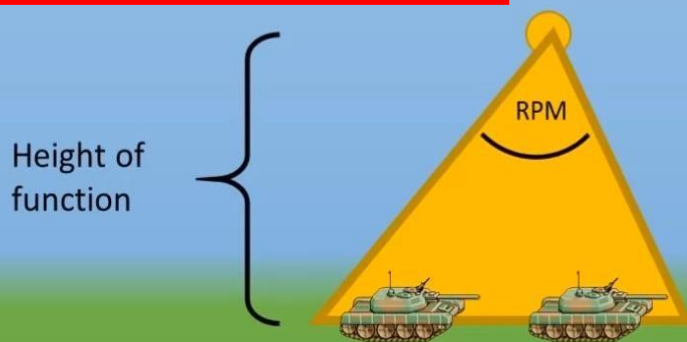
**CBU-103:** Bomba de fragmentação CBU-87 padrão equipada com um kit de orientação INS para formar um dispensador de munição corrigido pelo vento (WCMD, ou “Wick Mid”). Ao contrário do GBU-31 e GBU-38, um WCMD não usa orientação GPS. Em vez disso, o sistema WCMD usa o Sistema de Navegação Inercial da aeronave para “conhecer” sua localização atual e a localização do alvo e, em seguida, usa o kit de cauda para direcionar a bomba para o local do alvo.

*Parâmetros HoF/RPM recomendados: 1800 pés/1000*

**CBU-105:** Dispensador de Munições com Correção de Vento (WCMD, ou “Wick Mid”) versão do kit de cauda do CBU-97. Usando a orientação do Sistema de Navegação Inercial (INS), o CBU-105 pode ser lançado em altitudes muito mais altas que o CBU-97 e guiado para o local de destino (SPI).

Parâmetro HoF recomendado: 2200 pés

Parâmetros (Aplicável para CBU-87 e CBU-103)



Parâmetros (Aplicável para CBU-97 e CBU-105)

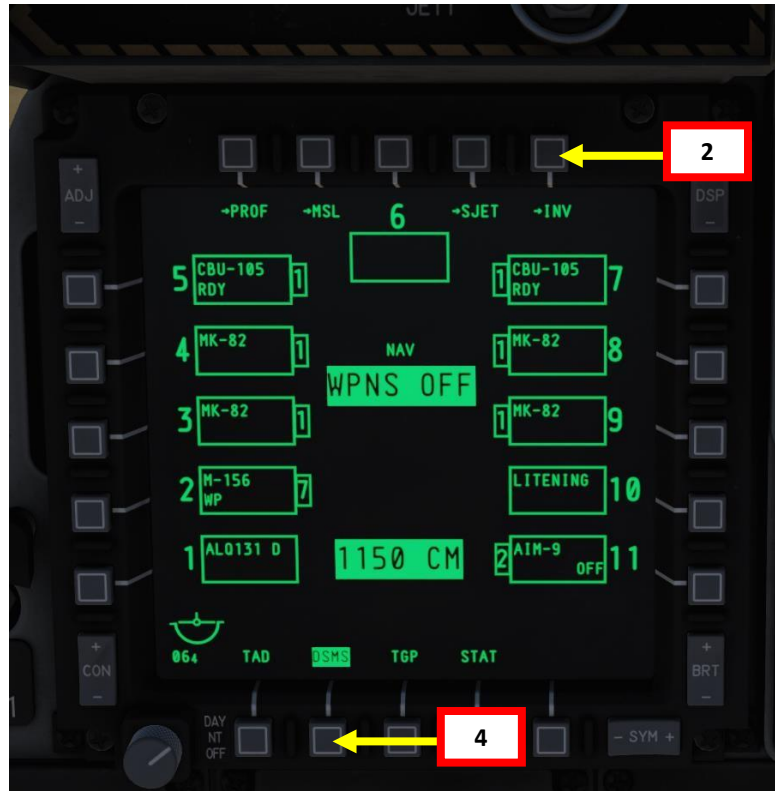




## 2.7 – CBU-105 WCMD (CCRP + POD DE MIRA)

### A: DEFINIR PERFIL DE ARMA, SELECIONAR PERFIL & SELECIONAR ARMA

1. Selecione a página DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento)
2. Selecione a página “INV” (Inventário)
3. Selecione a estação CBU-105 desejada
4. Selecione “INV STAT” (Estação de Inventário)
5. Clique repetidamente no OSB (botão de seleção de opção) ao lado de HOF (altura da função/queda) até uma altura de 2200 pés é selecionado
6. Clique em OSB ao lado de LOAD se deseja carregar estes parâmetros para esta estação apenas. Se você tiver um carregamento simétrico (mesmo) em pilares opostos (por exemplo, 5 e 7, selecione LOAD SYM para carregar esses parâmetros em ambas as estações CBU-105.



2.7 – CBU-105 WCMD

(CCRP + POD DE MIRA)

A: CONFIGURAR PERFIL DA ARMA, SELECIONAR PERFIL & ARMA

7. Master Arm Switch ON (UP)

8. Seleccione a página DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento)

9. Seleccione a Bomba CBU-105 (verde quando selecionada)

10. Seleccione o menu PROF (Perfil da Arma)

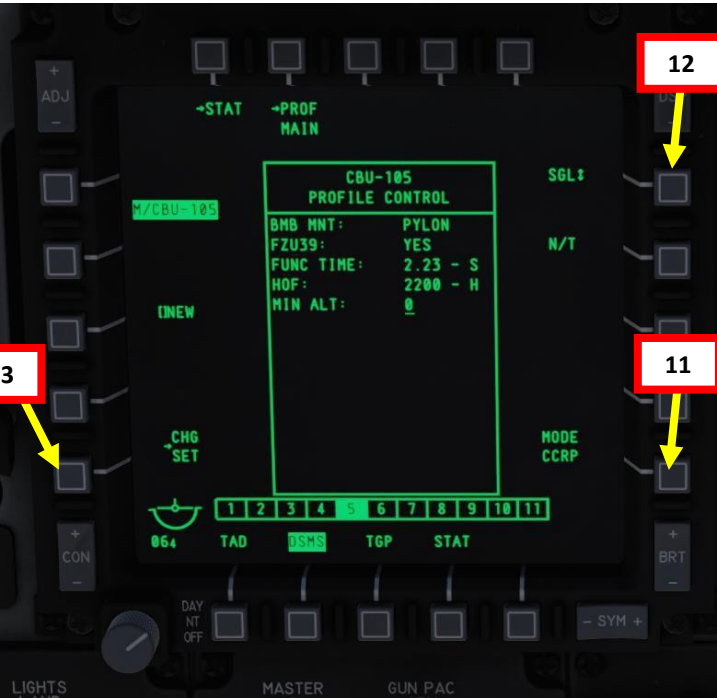
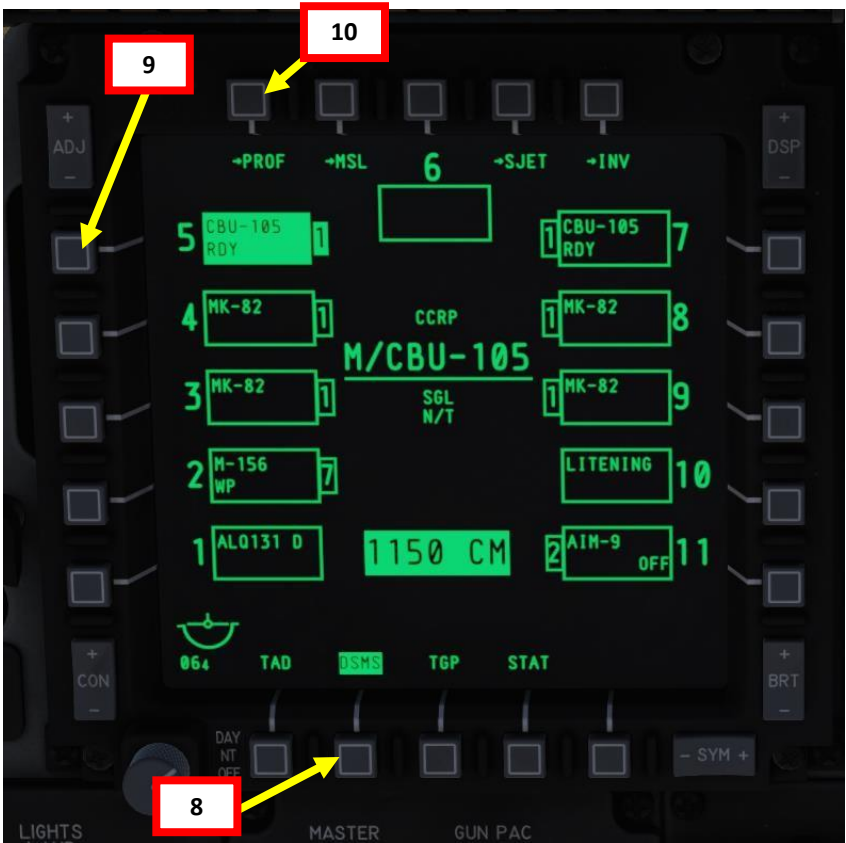
11. Modo CCRP (Ponto de Lançamento Calculado Continuamente) é o modo Apenas Seleccionável

12. Defina o tipo de lançamento (simples, pares, etc.)

13. Seleccione o OSB ao lado de CHG SET (Mudar Configurações) para modificar as configurações da bomba.

14. OPCIONAL: Se você quiser ver os sinais de Altitude de Lançamento Mínima no Heads-Up Display, digite Altitude Mínima no Teclado do UFC e pressione no OSB ao lado de MIN ALT.

15. Pressione no OSB ao lado de SAVE para salvar o Weapon Perfil.





2.7 – CBU-105 WCMD

(CCRP + POD DE MIRA)

A: CONFIGURAR PERFIL DA ARMA, SELECIONAR PERFIL & ARMA

16. Assim que o Perfil da arma for salvo, a página do DSMS mostrará todos os diferentes perfis de armas disponíveis.

17. Selecione o Perfil CBU-105 pressionando o OSB Seleccionadores e, em seguida, pressione no OSB ao lado de ACT PRO (Perfil Ativo).

• Enquanto o HUD é SOI (Coolie Hat Switch UP), percorra entre os perfis e as estações usando o DMS (Gerenciamento de Dados) para a esquerda ou para a direita.

18. O Perfil CBU-105 será exibido no Heads-Up Display.



17

DMS Switch

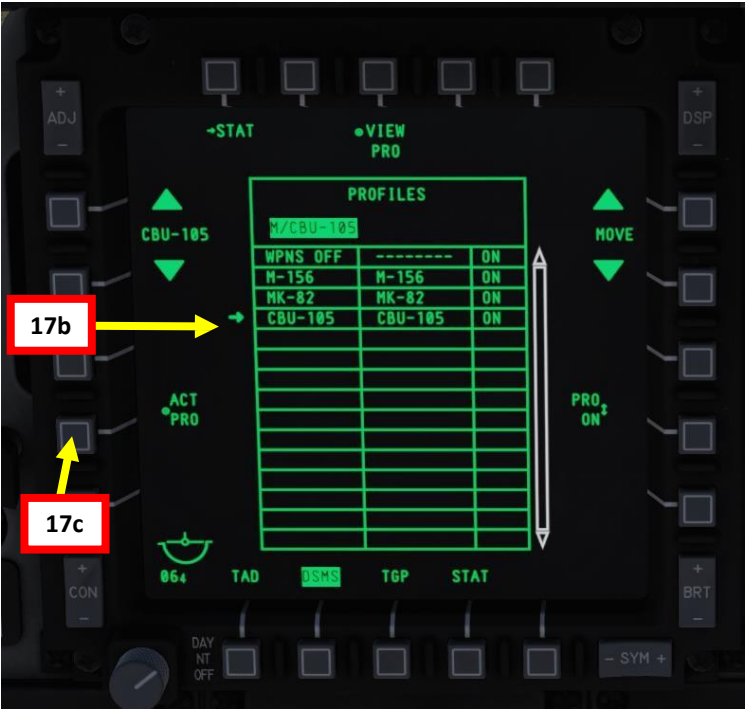


18

Perfil de Arma CBU-105

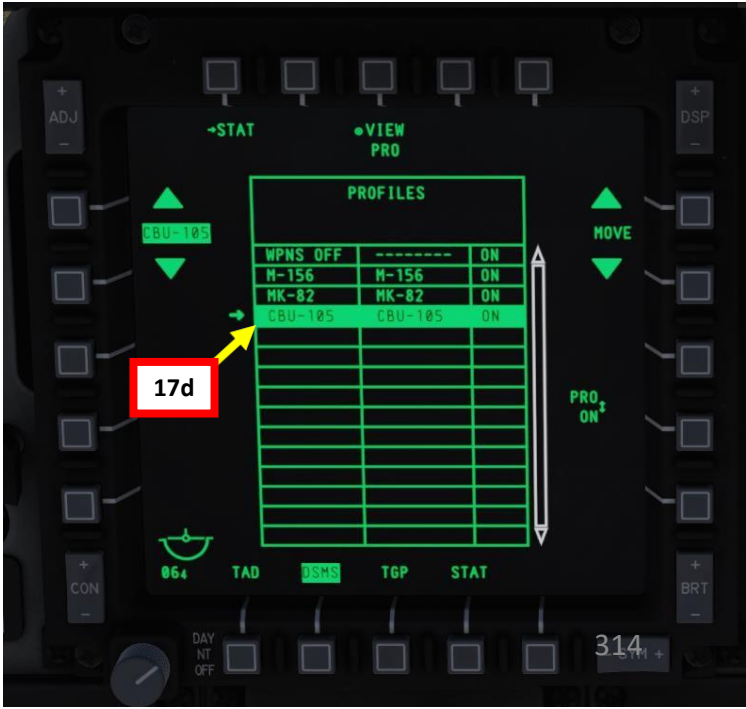


17a



17b

17c

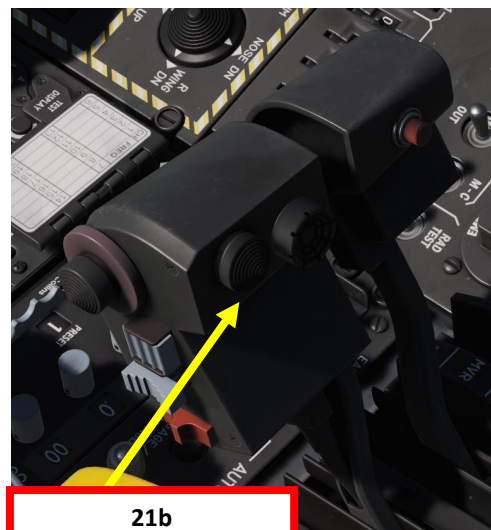
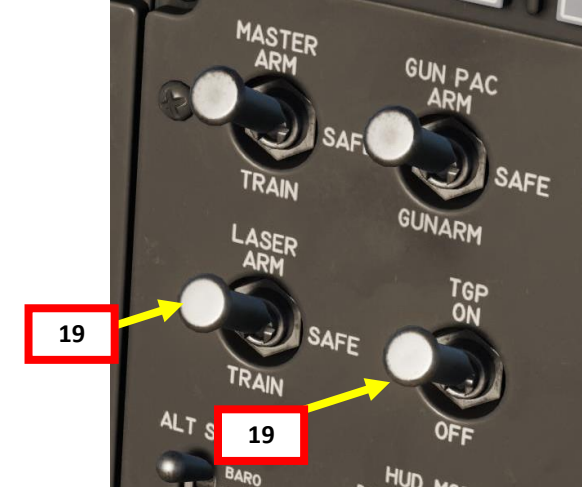


17d

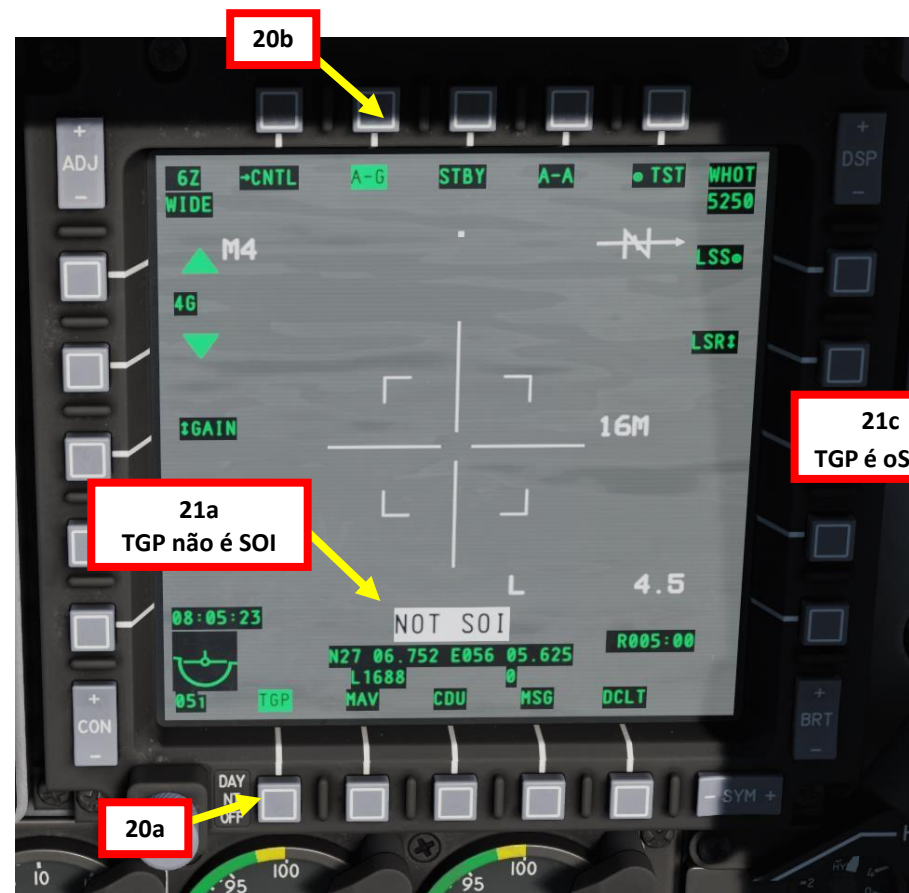
## 2.7 – CBU-105 WCMD (CCRP + POD DE MIRA)

### B: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA

19. No AHCP (Painel de Controle do HUD do Armamento), coloque o interruptor TGP em ON (UP) para ligar o Pod de Mira. Defina o interruptor LASER ARM para ARM (ON) também.
20. Pressione o OSB (botão de seleção de opção) ao lado de TGP (Pod de Mira) para exibir a página de alimentação TGP. Em seguida, selecione o modo A-G (ar-terra).
21. Pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed TGP (DIREITO, pois temos a página TGP no MFCD direito). Isso definirá o TGP como o SOI (Sensor de Interesse).



21b  
Coolie Hat Switch





2.7 – CBU-105 WCMD

(CCRP + POD DE MIRA)

B: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA

22. Designe o alvo com o Pod de Mira

a) Selecione o modo de vídeo desejado com o the Boat Switch

FWD: FLIR BHOT (Infravermelho de visão frontal Black Hot)

MIDDLE: CCD (dispositivo de carregamento acoplado/TV)

AFT: FLIR WHOT (Infravermelho de visão frontal White Hot)

b) Selecione o modo de campo de visão com o China Hat Switch

FWD SHORT alterna entre WIDE e NARROW

c) Use o Slew Control Switch UP/DOWN/LEFT/RIGHT para definir o retículo TGP no alvo.

Nota: Se você deseja redefinir o TGP à sua frente (boresight):

A-10C LEGACY: Pressione China Hat Switch AFT SHORT

A-10C II TANK KILLER EXPANSÃO: Na página TGP, pressione o OSB ao lado (Função Boresight)

d) Pressione o DMS (Gerenciamento de Dados) FWD/AFT SHORT para ajustar o Nível de Zoom.

e) Pressione a chave TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD SHORT para rastrear o alvo. Isso alternará os modos de rastreamento entre AREA TRACK (alvo estático) e POINT TRACK (alvo em movimento).
- 22a

Boat Switch

22b / 22c

China Hat Switch

22c

Slew Switch

22e

TMS Switch

22d

DMS Switch
- 22c

Retículo Pod de Mira
- 22e

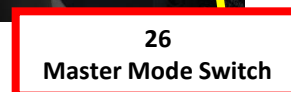
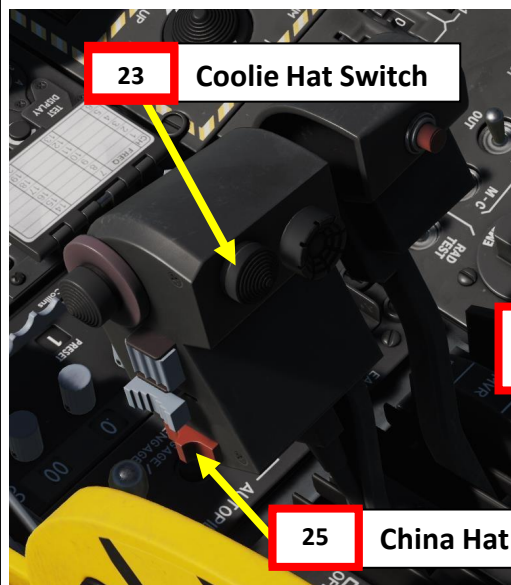
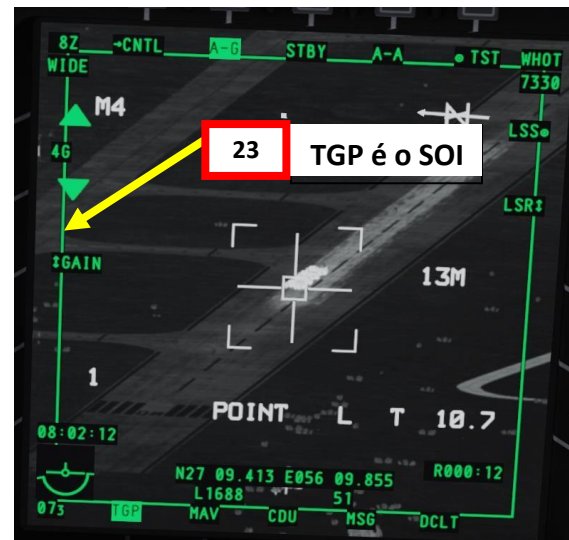
Retículo TGP

Alcance inclinado (nm)

## 2.7 – CBU-105 WCMD (CCRP + POD DE MIRA)

### C: DEFINIR POD DE MIRA TARGET COMO SPI (PONTO DE INTERESSE DO SENSOR)

23. Verifique se o TGP é SOI. Se não estiver, pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed TGP (DIREITO, pois temos a página TGP no MFCD direito).
24. Pressione a chave TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD LONG para designar o TGP Ponto de Interesse do Sensor (SPI).
25. Pressione o China Hat Switch FWD LONG para escrivizar todos os sensores ao Ponto de Interesse do Sensor (SPI).
26. Pressione o botão Master Mode até que o modo CCRP HUD seja selecionado.





## 2.7 – CBU-105 WCMD

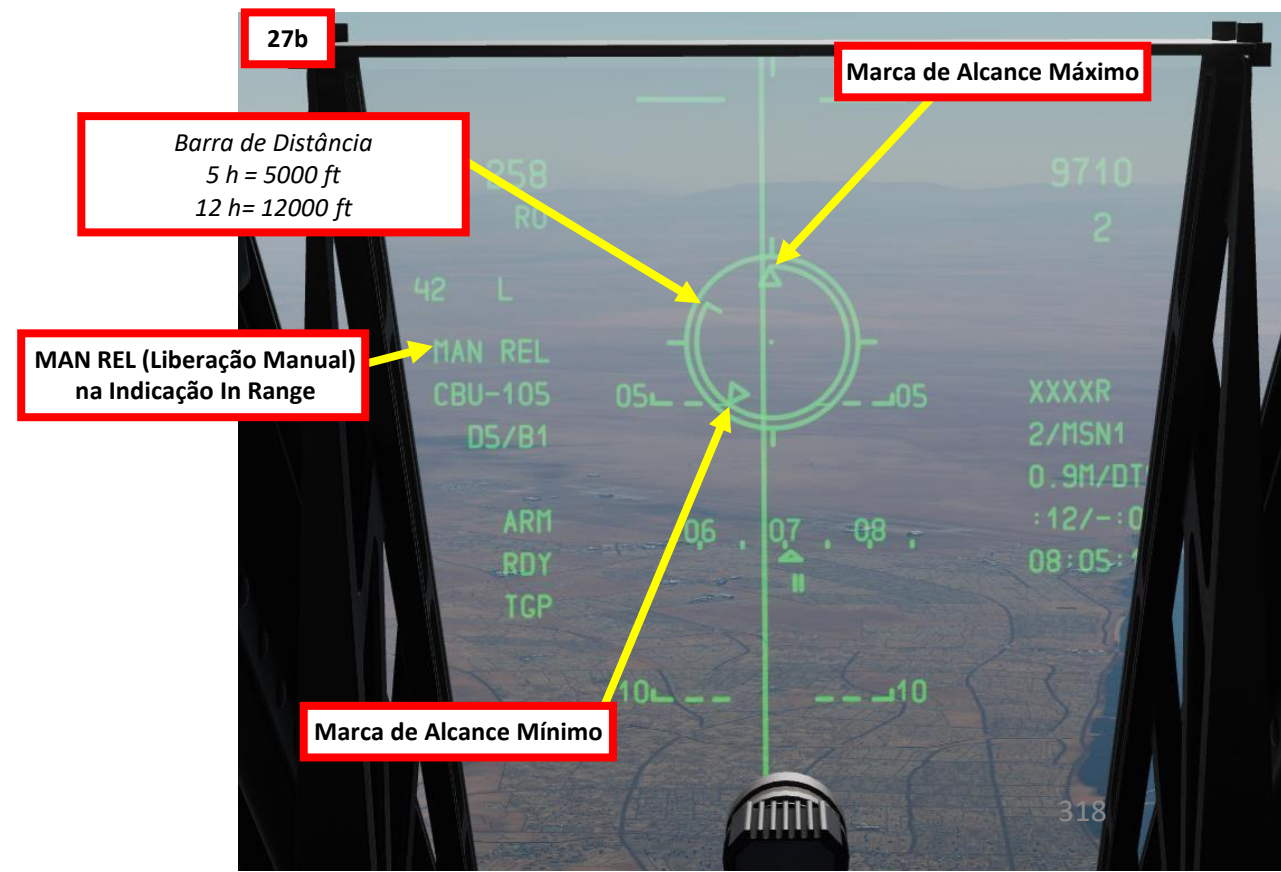
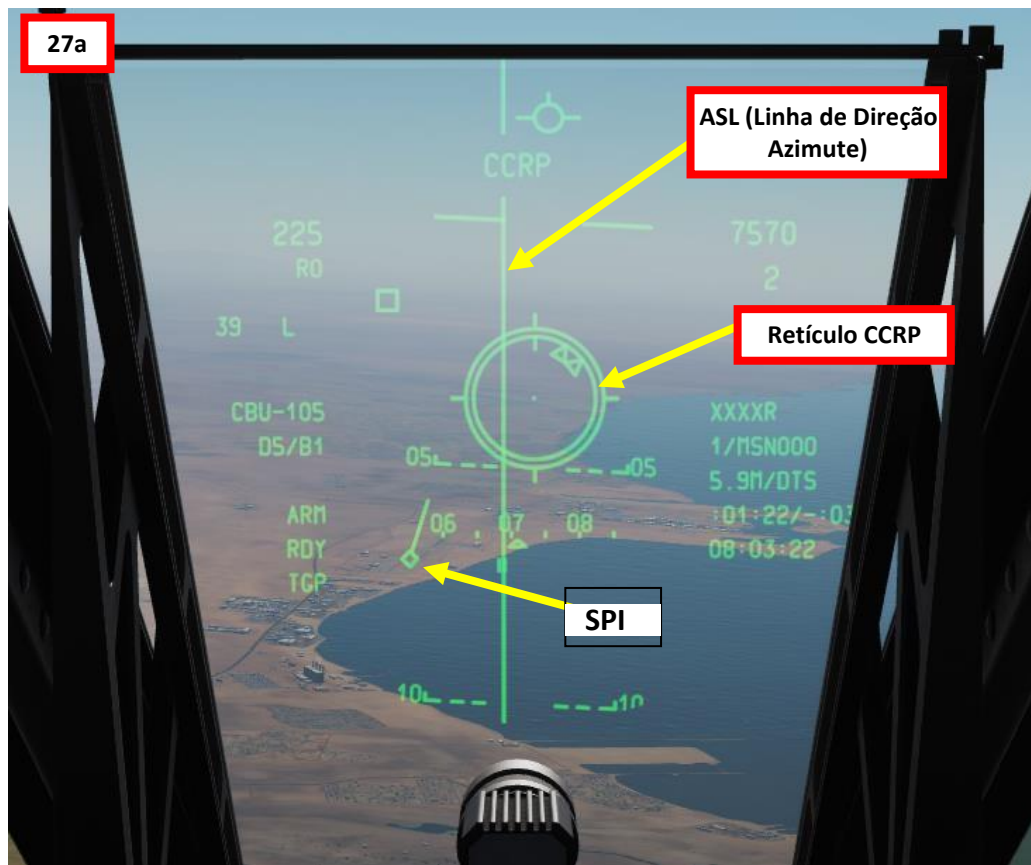
### (CCRP + POD DE MIRA)

#### (A-10C LEGACY SIMBOLOGIA )

##### D: REALIZAR ATAQUE

27. A partir de uma altitude de pelo menos 5.000 pés (ideal entre 10.000 e 15.000 pés), voe nivelado e manobre a aeronave para alinhar o meio do retículo CCRP com o ASL.
28. Quando você estiver no alcance máximo, o Release Cue se moverá da posição de 12 horas do retículo CCRP no sentido anti-horário.
29. Quando o Release Cue estiver entre o acento circunflexo de alcance máximo e o acento circunflexo de alcance mínimo, MAN REL aparecerá no campo Indicação no alcance.
30. Pressione e segure o botão lançamento de Arma (RALT+SPACE) até liberar CBU.
31. No HoF (Altura de Função) programado, o dispensador liberará bomblets, que descerão lentamente sobre o alvo e explodirão em grupos.

30  
Botão Lançamento da Arma





## 2.7 – CBU-105 WCMD (CCRP + POD DE MIRA)

### (A-10C II TANK KILLER SIMBOLOGIA )

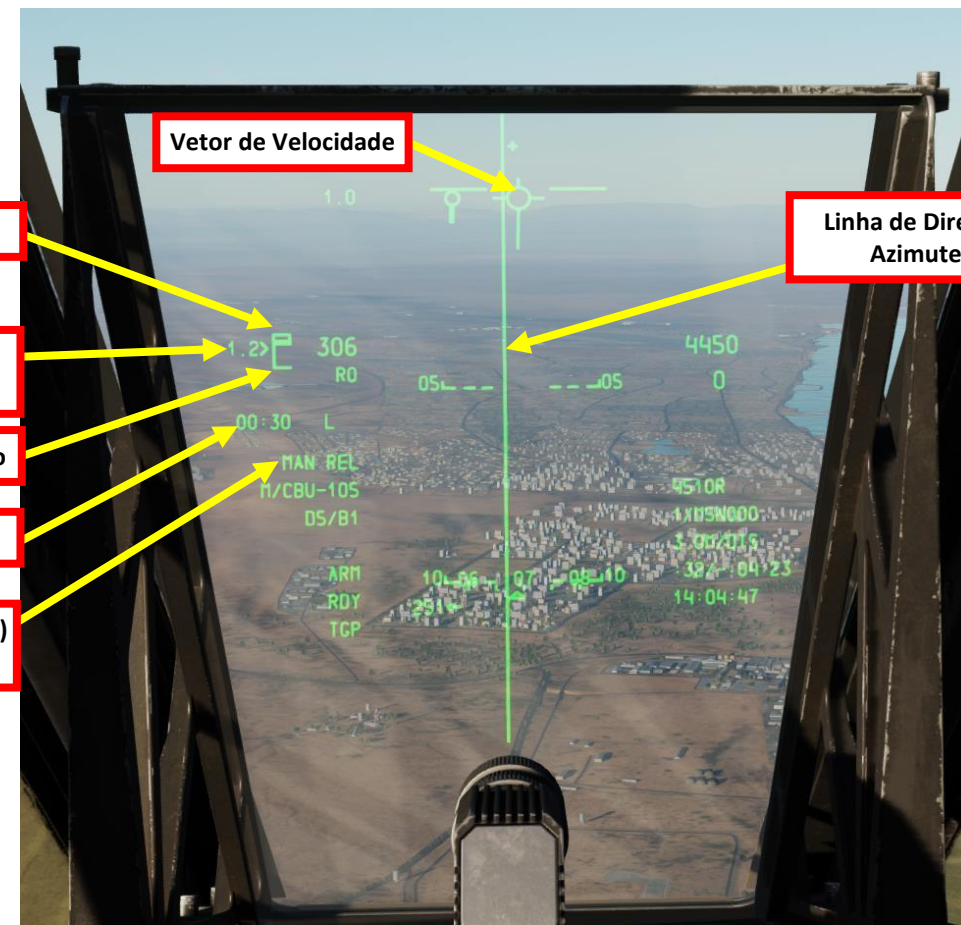
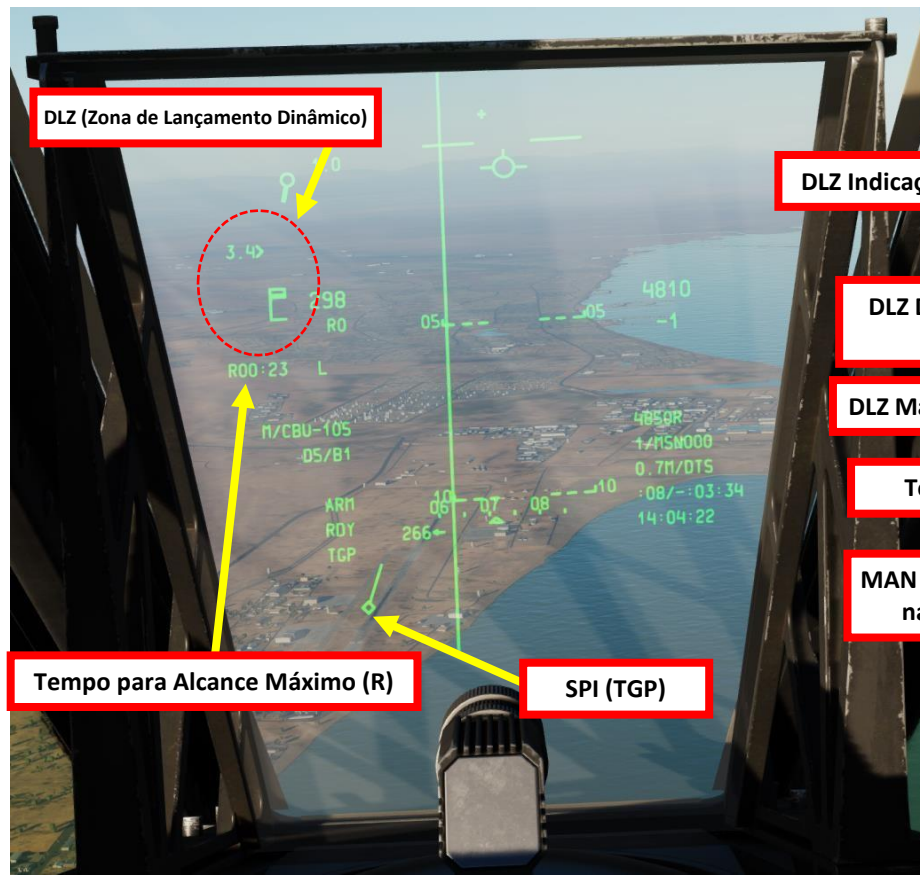
#### D: REALIZAR ATAQUE

27. A partir de uma altitude de pelo menos 5.000 pés (ideal entre 10.000 e 15.000 pés), voe nivelado e manobre a aeronave para alinhar o vetor de velocidade com o ASL.
28. A faixa de corrente da DLZ (Zona de Lançamento Dinâmico) e a indicação do cursor se moverão para baixo acima da DLZ.
29. Uma vez que o cursor de alcance atual esteja entre a indicação de alcance máximo e mínimo na DLZ, a arma pode ser liberada. MAN REL aparecerá no campo Indicação In Range.
30. Pressione e segure o botão de Lançamento de Arma (RALT+SPACE) até que o CBU seja liberado.
31. No HoF (Altura de Função) programado, o dispensador liberará bomblets, que descerão lentamente sobre o alvo e explodirão em grupos.

30  
Botão Liberação de Arma



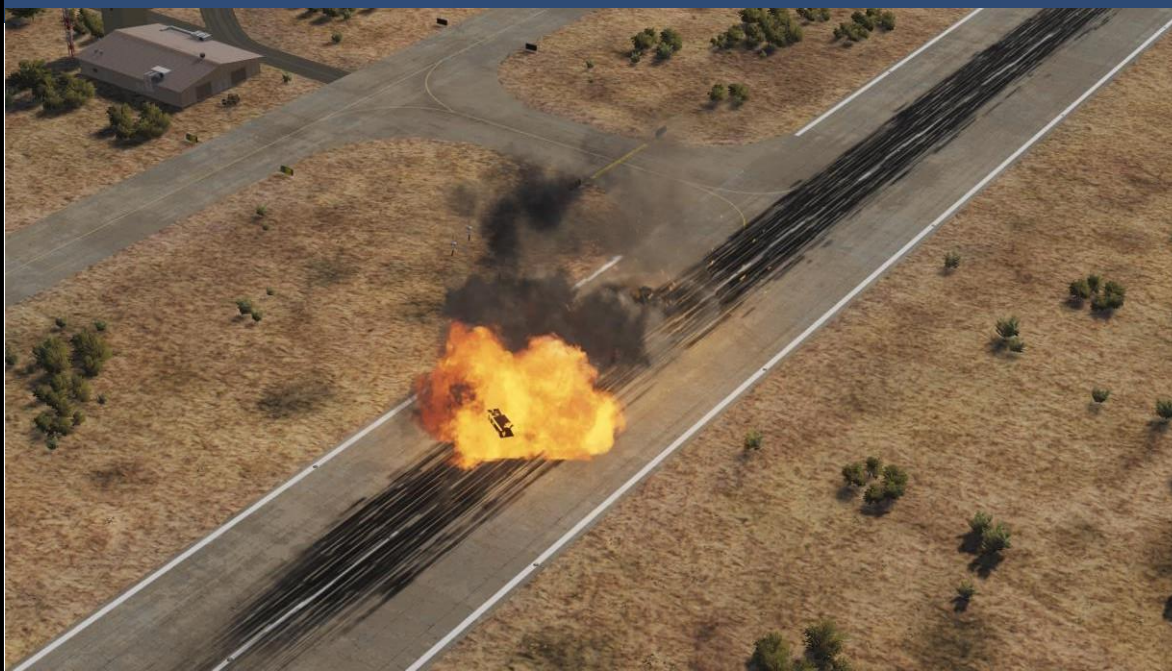
A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas







## 2.7 – CBU-105 WCMD (CCRP + POD DE MIRA)







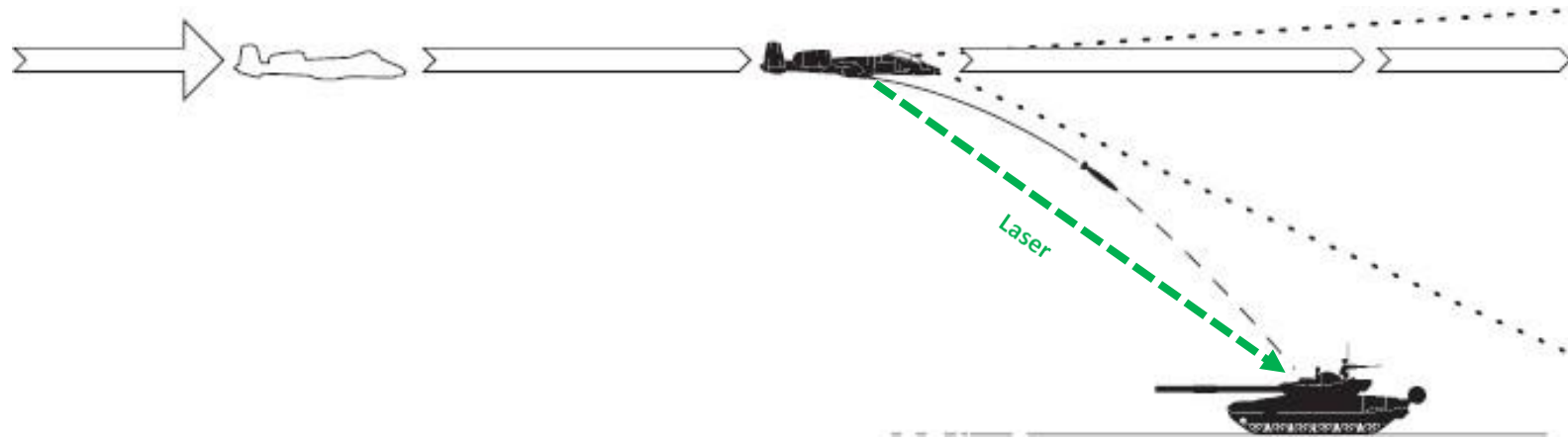
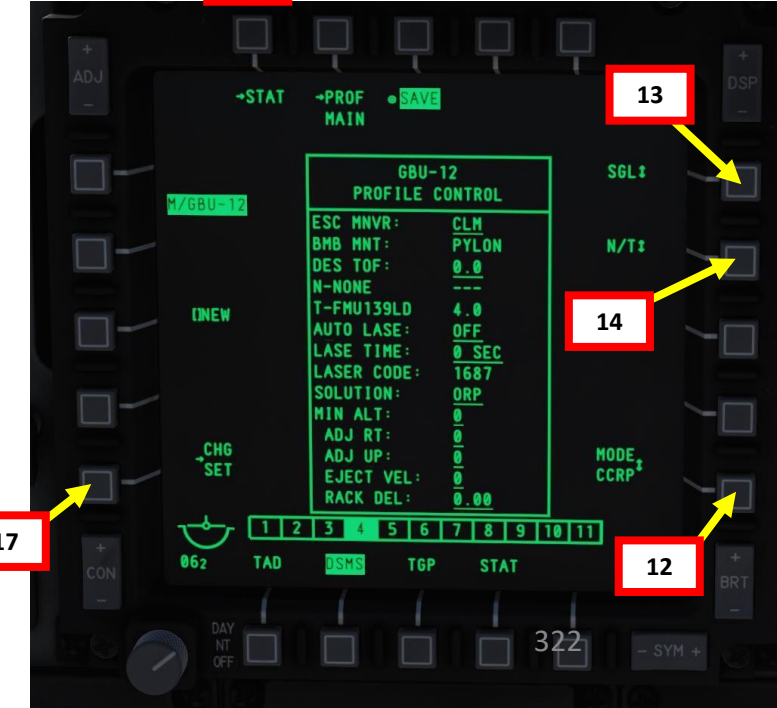
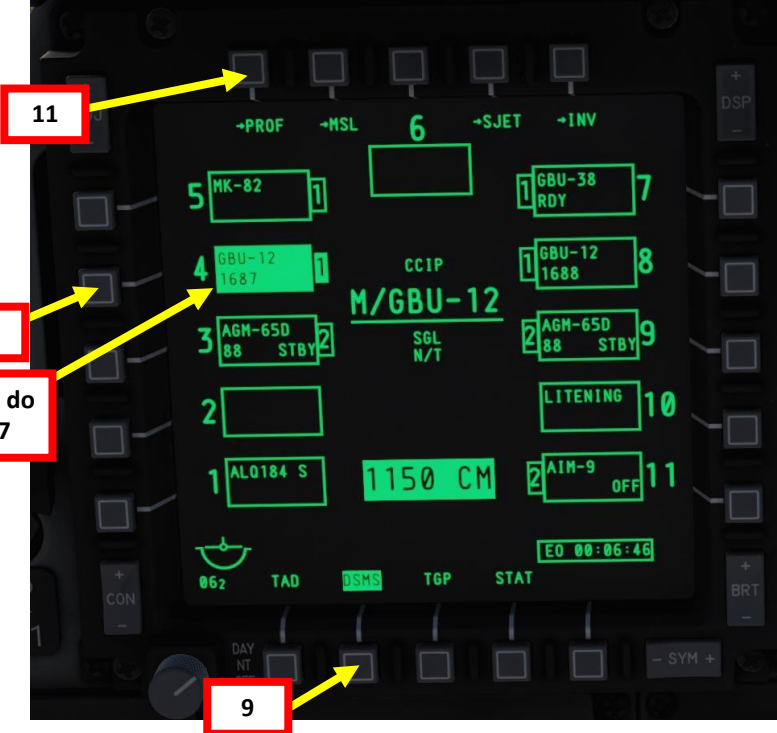
## **2.8 – BOMBA GUIADA GBU-12 PAVEWAY II** **(GUIADAS POR LASER COM POD DE MIRA)**

**B: SELECCIONAR ARMA**

8. Master Arm Switch ON (UP)
9. Selecionar página DSMS
10. Selecionar Bomba GBU-12 (verde quando selecionado)
11. Selecione o menu PROF (Perfil da Arma)

### C: CONFIGURAR PERFIL DA ARMA

12. Defina o modo CCRP (Ponto de Lançamento Calculado Continuamente)
13. Defina o tipo de lançamento
  - SGL (Single): Lançamento de Bomba Única
  - PRS (Pairs): Bombas lançadas em pares
  - RIP SGL (Ripple Single): Cada vez que pressionar o botão de lançamento da arma, o número definido de bombas será liberado na configuração RIP QTY (Ripple Quantity)
  - RIP PRS (Ripple Pairs): Cada vez que pressionar o botão de lançamento da arma, o número de bombas especificadas na configuração RIP PRS será liberado, em pares
14. Defina a configuração de espoleta de bomba (nariz, cauda ou nariz e cauda)
15. Se necessário, defina a Quantidade de Ondulações da Bomba digitando a quantidade desejada no Teclado do UFC e, em seguida, pressionando o OSB (Botão de Opção Selecionar) ao lado de RIP QTY.
16. Se necessário, defina a Distância do Intervalo da Bomba em pés digitando a distância desejada no Teclado do UFC e pressionando o OSB ao lado de FT.
17. Selecione o OSB ao lado de CHG SET (Mudar Configurações) para modificar as configurações da bomba.



## 2.8 – BOMBA GUIADA GBU-12 PAVEWAY II (GUIADAS POR LASER COM POD DE MIRA)

### C: DEFINIR PERFIL DE ARMA

18. Defina Auto Laser conforme desejado. Faremos o laser manualmente, então deixaremos isso em OFF.
  - Se definido como LIGADO, o laser disparará automaticamente de acordo com o LS TIME (segundos antes do impacto da bomba). Para melhor precisão, ajuste para 8 segundos antes do impacto. Se definido como 0, o laser irá disparar 4 segundos antes do impacto.
19. **OPCIONAL:** Se estiver usando um offset horizontal (não estamos), digite o valor do Offset Horizontal (em mils) no Teclado do UFC, depois pressione no OSB ao lado de RT (Ajuste Certo). O valor deve estar entre -15 e +15 mils.
20. **OPCIONAL:** Se estiver usando um offset vertical (não estamos), digite o valor do Vertical Offset (em mils) no Teclado do UFC, depois pressione no OSB ao lado de UP (Upwards Adjustment). O valor deve estar entre -15 e +15 mils.
21. **OPCIONAL:** Se estiver usando a configuração Weapon eject Velocity, insira a velocidade em pés/s no Teclado do UFC, depois pressione no OSB ao lado de EJECT. O valor deve estar entre -10 e +30 pés/s.
22. **OPCIONAL:** Se estiver usando um atraso do rack de bombas, digite o atraso no Teclado do UFC, depois pressione no OSB ao lado de RACK. O valor deve estar entre -0,40 e +0,40.
23. Selecione o tipo de manobra de escape desejado
  - NENHUM: Sem Manobra de Escape
  - CLB: Manobra Ascendente
  - TRN: Manobra de Curva
  - TLT: Manobra de Curva de Nível
24. **OPCIONAL:** Se você quiser definir um Tempo de Queda desejado (em segundos) da bomba desde o tempo de lançamento até o tempo de impacto, insira o valor ToF no bloco de rascunho do UFC e pressione o OSB ao lado de DES TOF.
25. **OPCIONAL:** Se você quiser ver os sinais de Altitude de Lançamento Mínima no Heads-Up Display, digite Altitude Mínima no Teclado do UFC, então pressione no OSB ao lado de MIN ALT.
26. **OPCIONAL:** Se AUTO LS estiver LIGADO, digite quantos segundos antes do impacto da arma que deseja que o laser comece a disparar no Teclado do UFC, depois pressione no OSB ao lado de LS TIME. Caso contrário, deixe em 0.
27. Selecione a opção de solução: trajetória de voo da bomba entre ORP para ponto de lançamento ideal e BAL para ponto de lançamento balística
28. Verifique se todos os parâmetros do Perfil da arma estão definidos conforme desejado
29. Pressione no OSB ao lado de SAVE para salvar o Weapon Perfil.

25b

[1500\_]





## 2.8 – BOMBA GUIADA GBU-12 PAVEWAY II (GUIADAS POR LASER COM POD DE MIRA)

### C: SELECIONAR PERFIL DA ARMA

30. Assim que o Perfil da arma for salvo, a página do DSMS mostrará todos os diferentes perfis de armas disponíveis.
31. Selecione GBU-12 Perfil pressionando o OSB Selecionadores e, em seguida, pressione no OSB ao lado de ACT PRO (Perfil Ativo).
  - Enquanto o HUD é SOI (Coolie Hat Switch UP), percorra entre os perfis e as estações usando o DMS (Gerenciamento de Dados) para a esquerda ou para a direita.
32. O GBU-12 Perfil será exibido no Heads-Up Display.

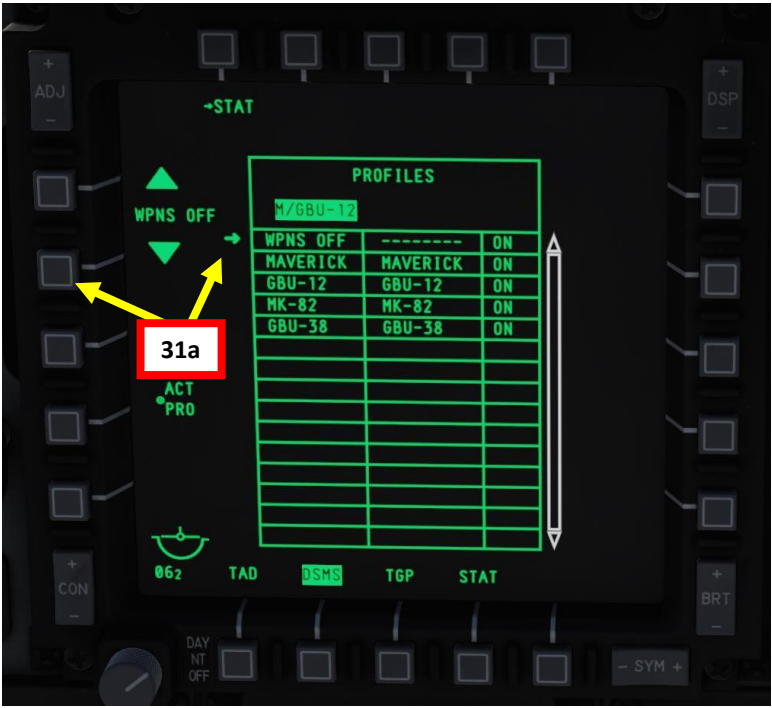


31  
DMS Switch

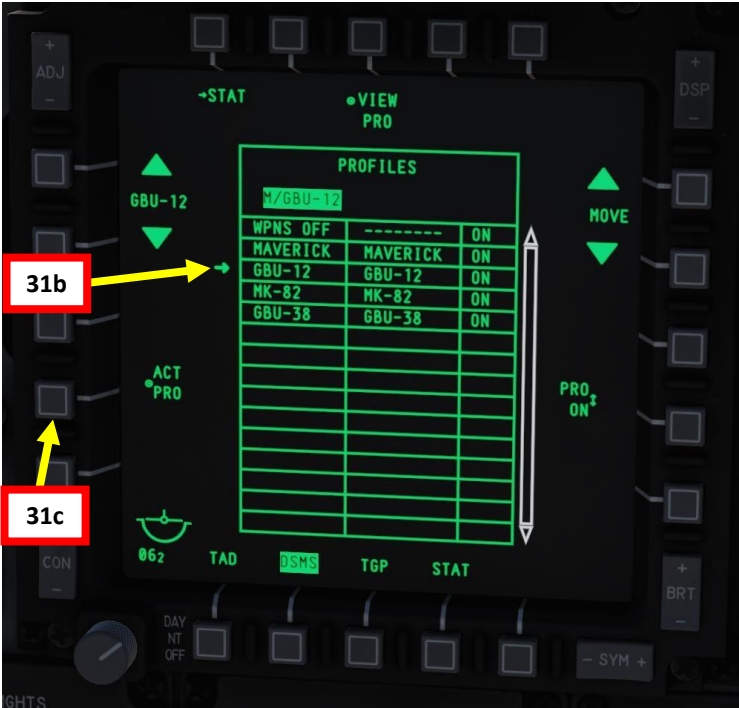


Perfil da arma GBU-12

Estações selecionadas

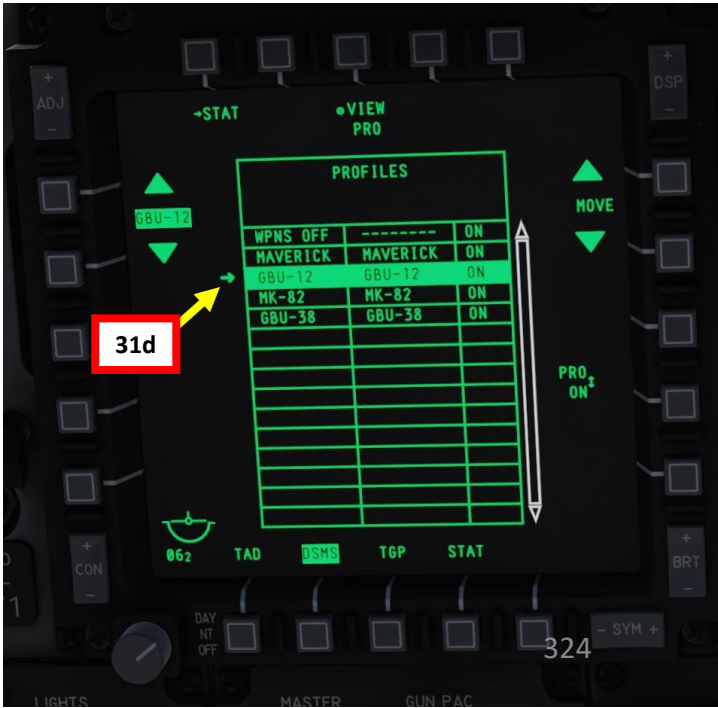


31a



31b

31c

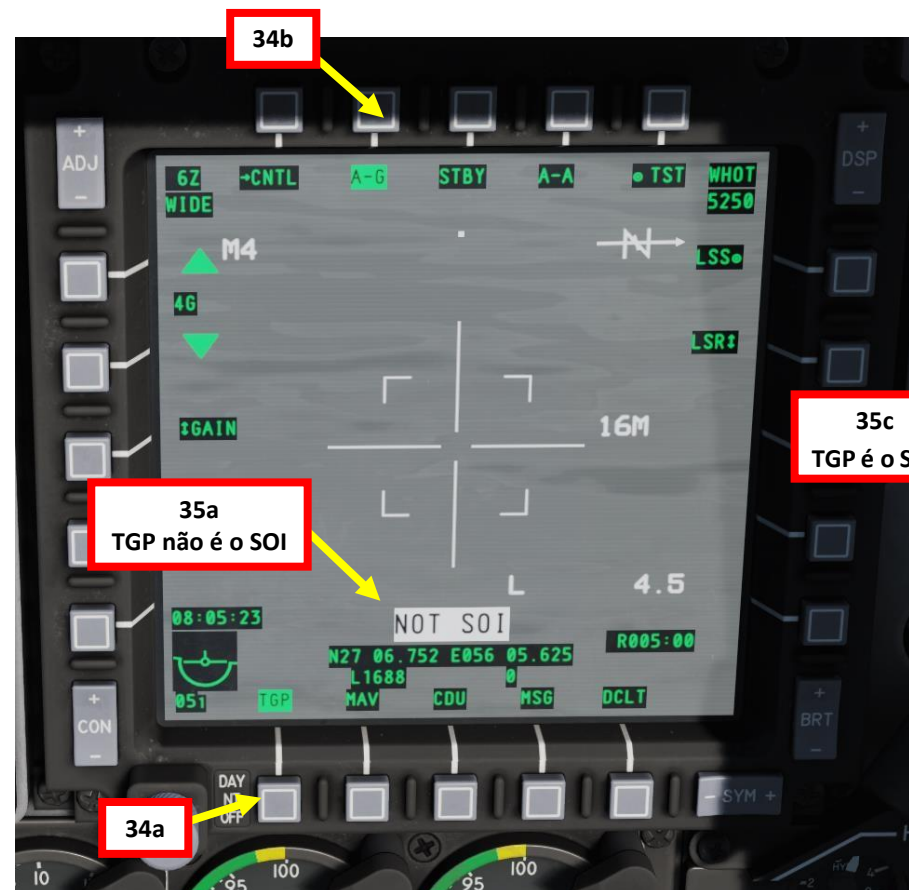
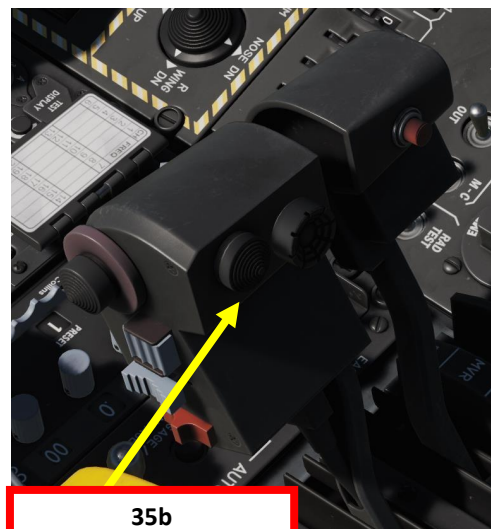
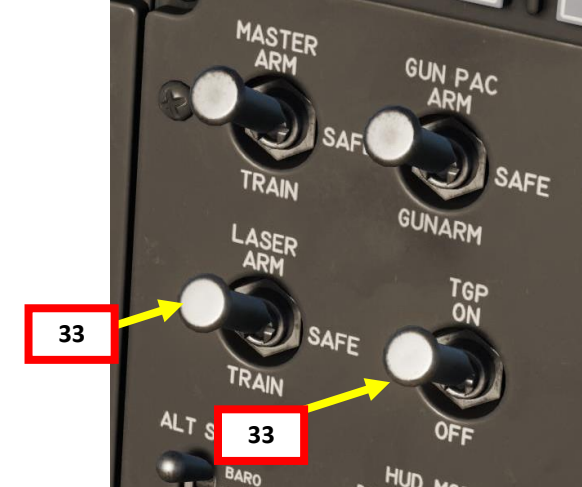


31d

## 2.8 – BOMBA GUIADA GBU-12 PAVEWAY II (GUIADAS POR LASER COM POD DE MIRA)

### D: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA

33. No AHCP (Painel de Controle do HUD do Armamento), coloque o interruptor TGP em ON (UP) para ligar o Pod de Mira. Defina o interruptor LASER ARM para ARM (ON) também.
34. Pressione o OSB (botão de seleção de opção) ao lado de TGP (Pod de Mira) para exibir a página de alimentação TGP. Em seguida, selecione o modo A-G (ar-terra).
35. Pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed TGP (DIREITO, pois temos a página TGP no MFCD direito). Isso definirá o TGP como o SOI (Sensor de Interesse).



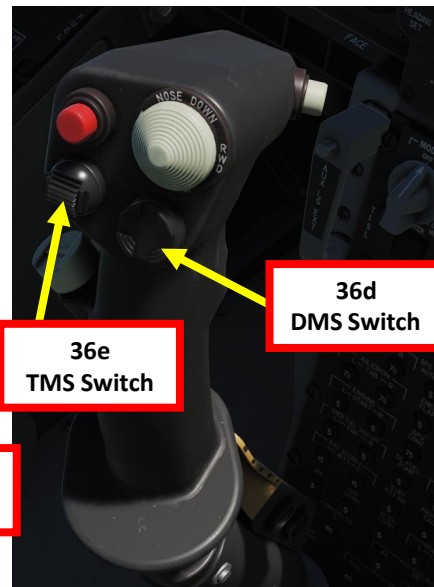
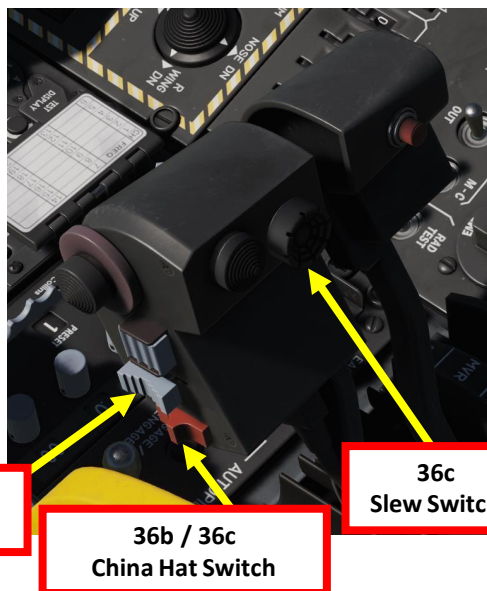


## 2.8 – BOMBA GUIADA GBU-12 PAVEWAY II (GUIADAS POR LASER COM POD DE MIRA)

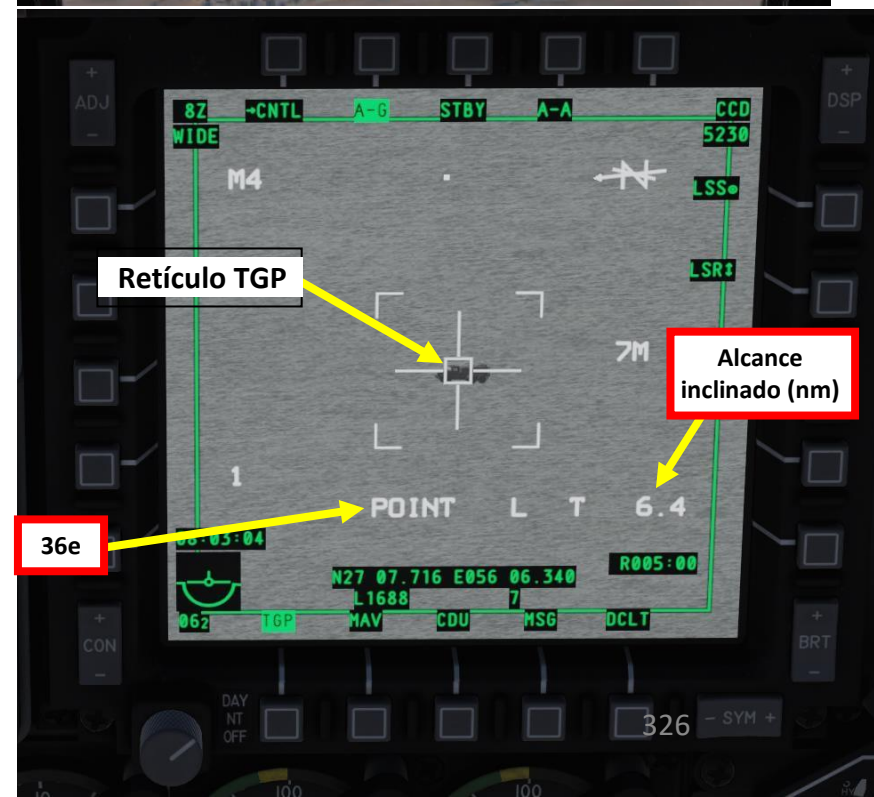
### D: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA

#### 36. Designe o alvo com o Pod de Mira

- Selecione o modo de vídeo desejado com o Boat Switch
  - FWD: FLIR BHOT (Infravermelho de visão frontal Black Hot)
  - MIDDLE: CCD (Dispositivo de Carregamento Acoplado/TV)
  - AFT: FLIR WHOT (Infravermelho de visão frontal White Hot)
- Selecione o modo de campo de visão com o China Hat Switch
  - FWD SHORT toggles between WIDE and NARROW
- Use o Slew Control Switch UP/DOWN/LEFT/RIGHT para definir o retículo TGP no alvo.
  - Nota: Se você deseja redefinir o TGP à sua frente (boresight):
    - A-10C LEGACY:** Pressione o China Hat Switch AFT SHORT
    - A-10C II TANK KILLER EXPANSÃO:** Na página TGP, pressione o OSB ao lado de B-S (Função Boresight)
- Pressione o DMS (Gerenciamento de Dados) FWD/AFT SHORT para ajustar o Nível de Zoom.
- Pressione a chave TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD SHORT para rastrear o alvo. Isso alternará os modos de rastreamento entre AREA TRACK (alvo estático) e POINT TRACK (alvo em movimento).



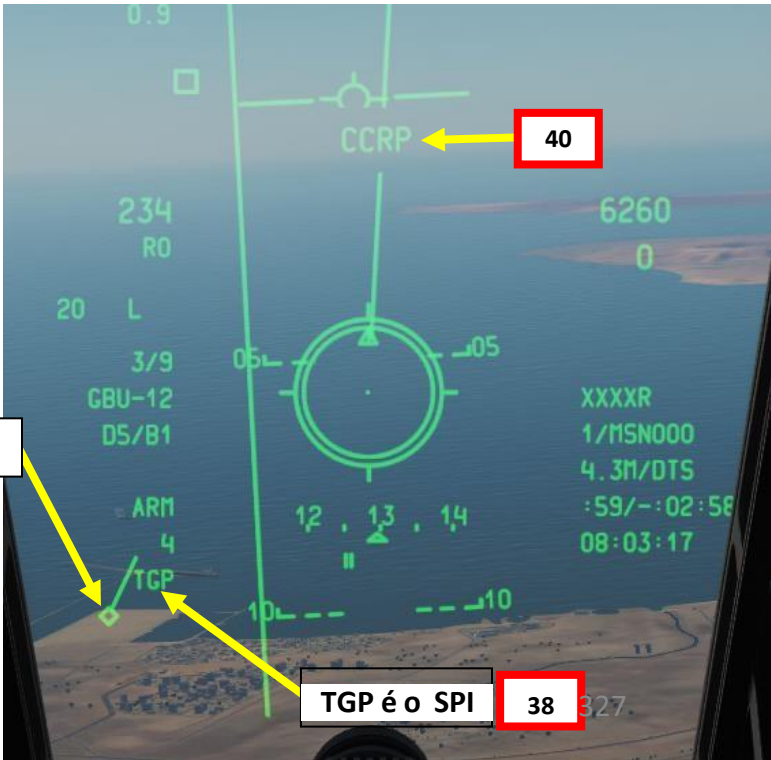
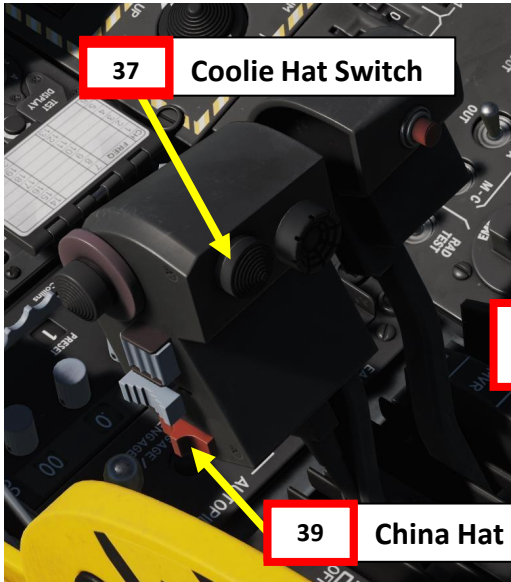
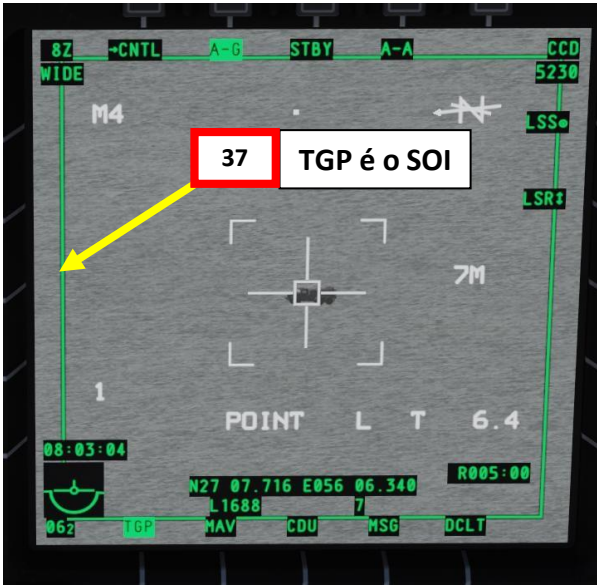
36c  
Retículo Pod de Mira



## 2.8 – BOMBA GUIADA GBU-12 PAVEWAY II (GUIADAS POR LASER COM POD DE MIRA)

### D: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA

- Verifique se o TGP é SOI. Se não estiver, pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed TGP (DIREITO, pois temos a página TGP no MFCD direito).
- Pressione a chave TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD LONG para designar o TGP Ponto de Interesse do Sensor (SPI).
- Pressione o China Hat Switch FWD LONG para escravizar todos os sensores ao Ponto de Interesse do Sensor (SPI).
- Pressione o botão Master Mode até que o modo CCRP HUD seja selecionado.



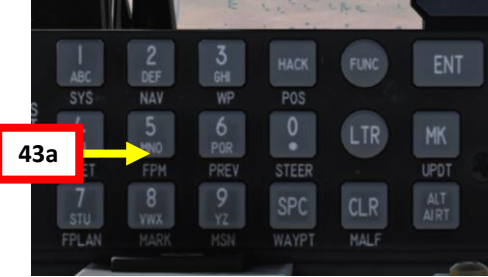


## 2.8 – BOMBA GUIADA GBU-12 PAVEWAY II (GUIADAS POR LASER COM POD DE MIRA)

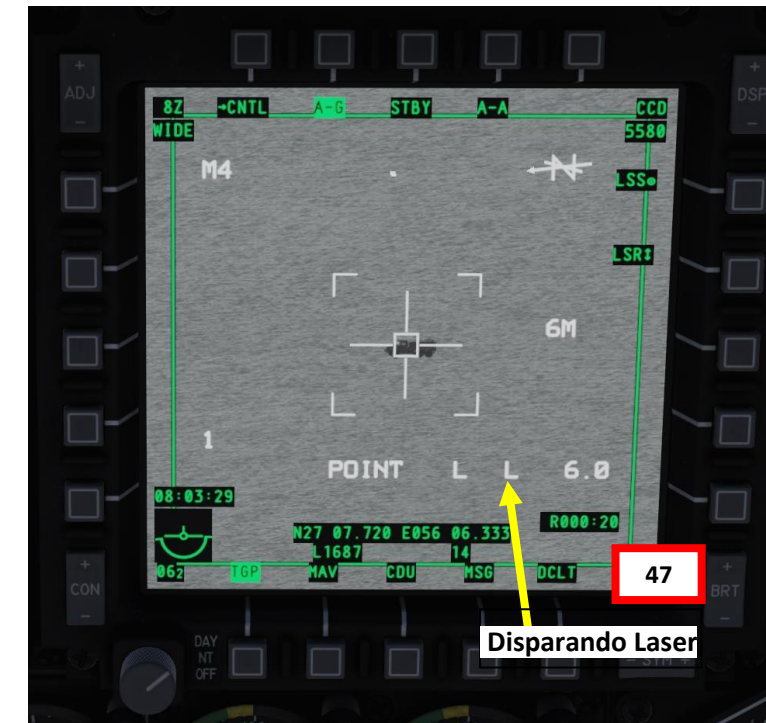
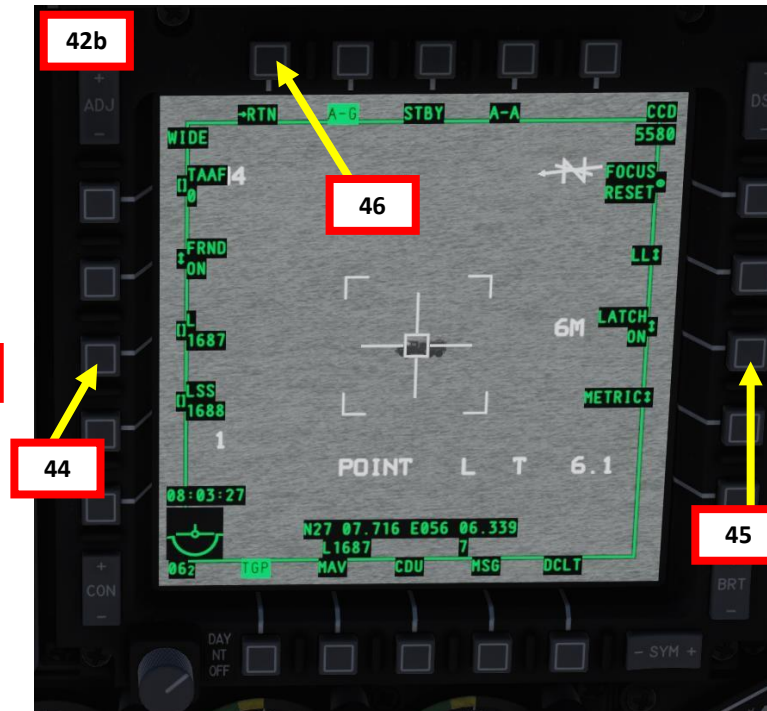
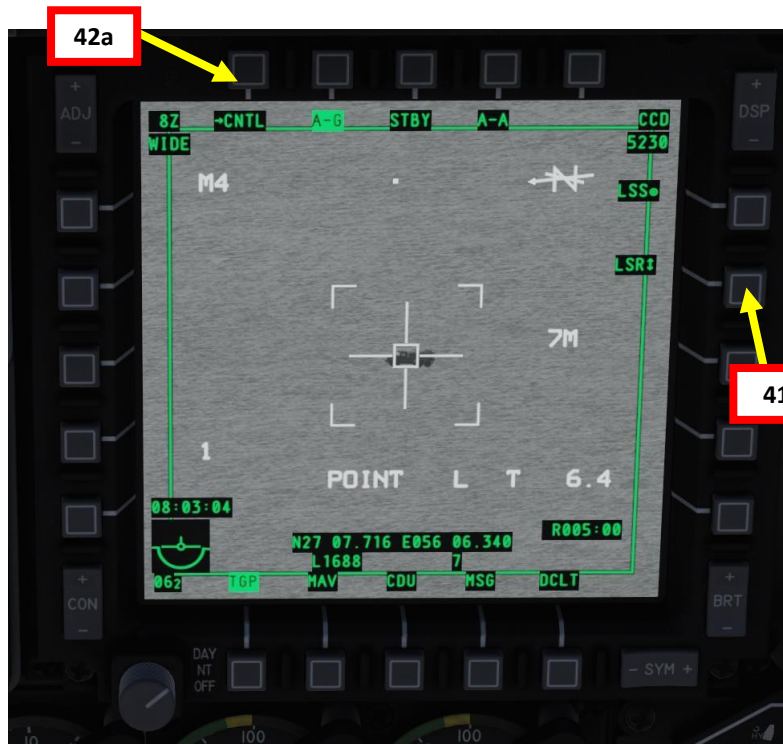
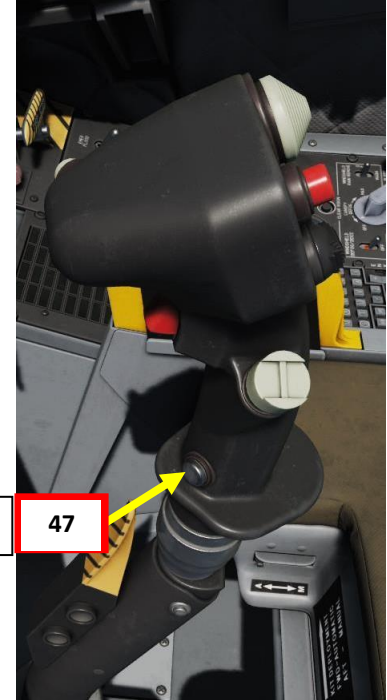
### E: LASE O ALVO

41. Selecione o Modo Designador de Laser (LSR) desejado com OSB.
42. Pressione o OSB ao lado de CNTL para entrar na página de controle TGP AG.
43. Digite o Código Laser desejado no Teclado do UFC. Escolheremos o código laser 1687, que definimos anteriormente na GBU-12 da estação 4.
44. Pressione no OSB ao lado de “L” (Laser DESIGNAÇÃO Code) para inserir o código laser 1687.
45. Selecione o modo LATCH desejado com OSB (LATCH ON significa que o laser é travado uma vez disparado pressionando o botão Nosewheel Steering). Vamos escolher LATCH ON.
46. Pressione OSB ao lado de RTN (Return) para voltar à página Main TGP.
47. Pressione o botão Nosewheel Steering (“Inserir”) para disparar o laser.

Nota: Normalmente, você primeiro lançaria o GBU-12, então dispararia o laser para guiar a arma. Para fins de simplificação, vamos fazer o laser primeiro e depois atacar.



Botão Nosewheel Steering



F: REALIZAR ATAQUE

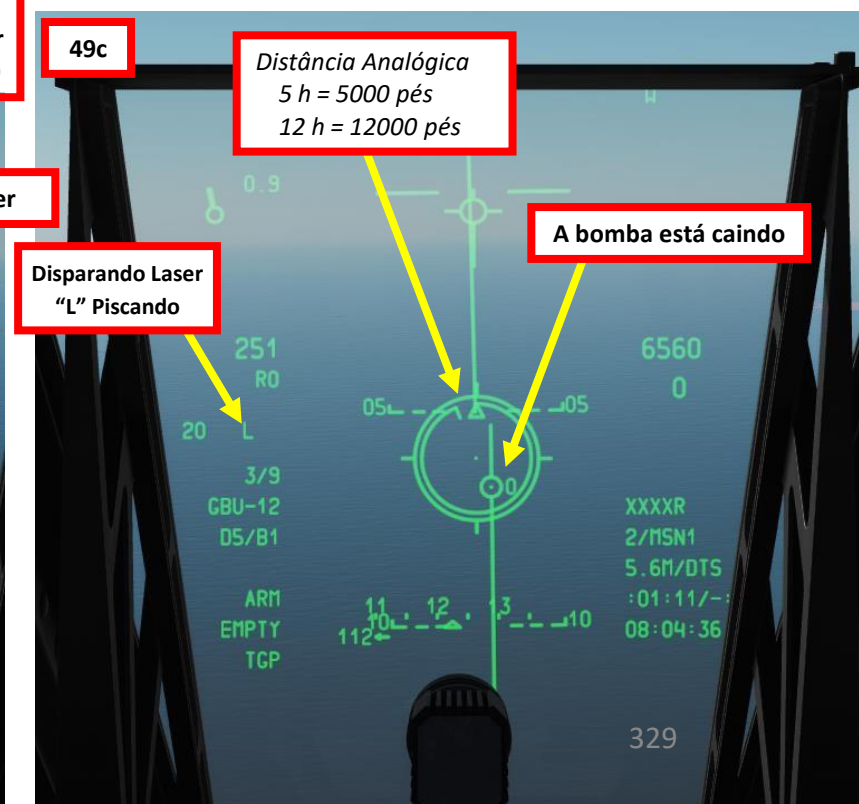
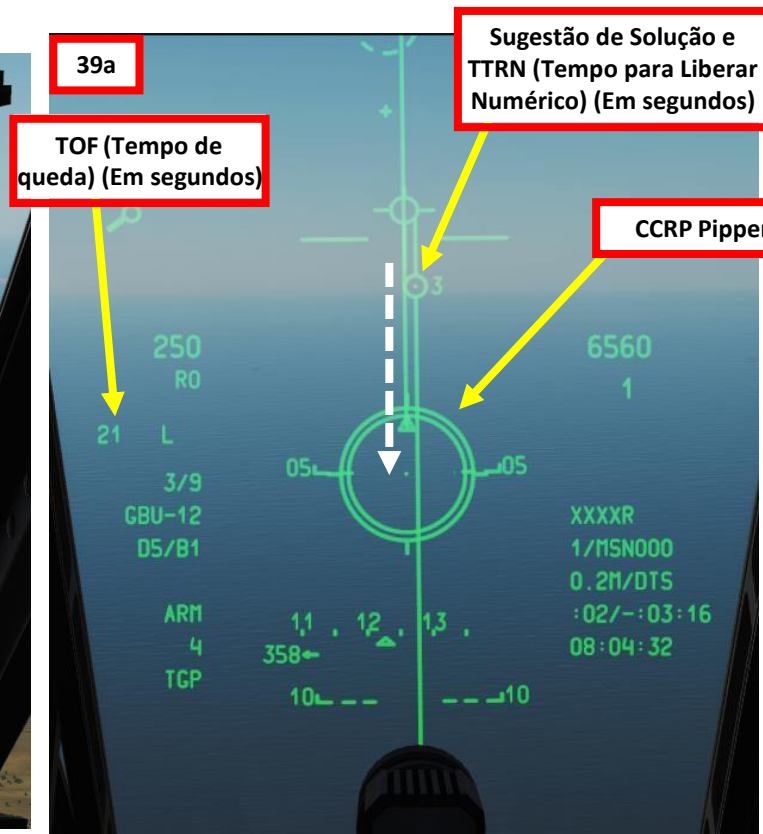
48. Voe nivelado e manobre a aeronave para alinhar a Linha de Lançamento de Bomba Projetada (PBRL) do CCRP com a ASL. O piper CCRP deve ficar ao longo da ASL (Linha de Direção Azimute).
49. Em cerca de 6 segundos no TTRN, o Solution Cue começará a cair no ASL. Pressione e segure o botão Lançamento de Arma (RALT+SPACE) e manobre a aeronave para que a Sugestão de Solução caia através do pipe CCRP.
50. A bomba será liberada automaticamente assim que o Solution Cue passar pelo piper CCRP.
51. Verifique se o Laser está disparando ("L" piscando no HUD). Caso contrário, pressione o botão Nosewheel Steering ("Insert") para disparar o laser.
52. A bomba seguirá o laser até atingir o alvo.
53. Após o impacto da bomba, pressione o botão Nosewheel Steering novamente para parar de disparar o laser.



51

53

## Botão Nosewheel Steering





## 2.8 – BOMBA GUIADA GBU-12 PAVEWAY II (GUIADAS POR LASER COM POD DE MIRA)



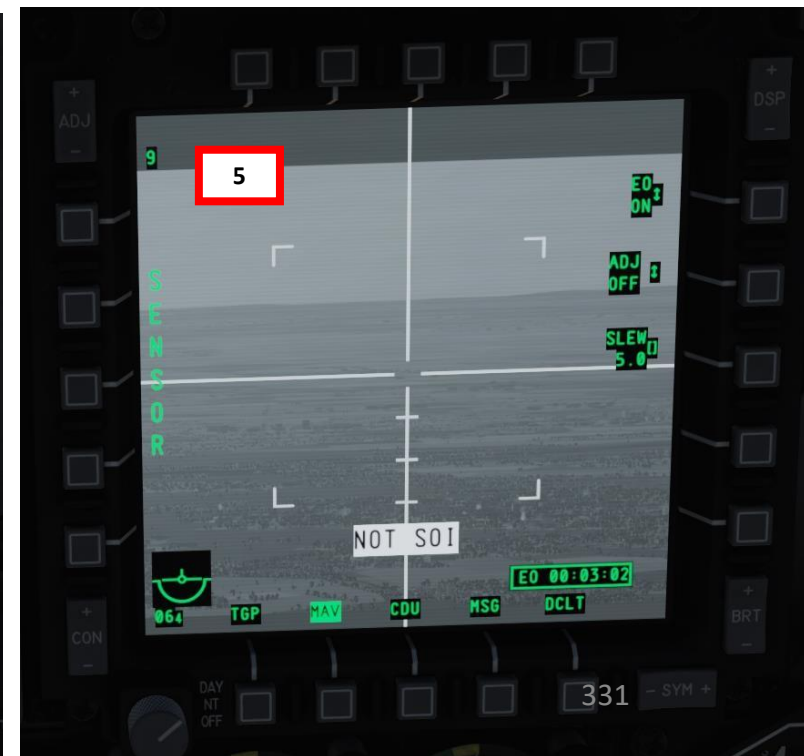
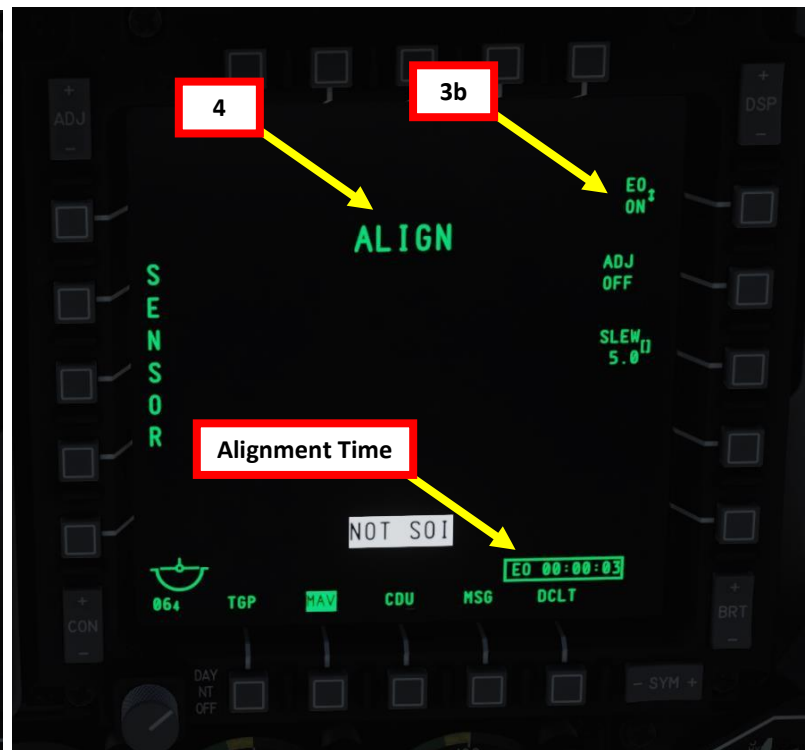
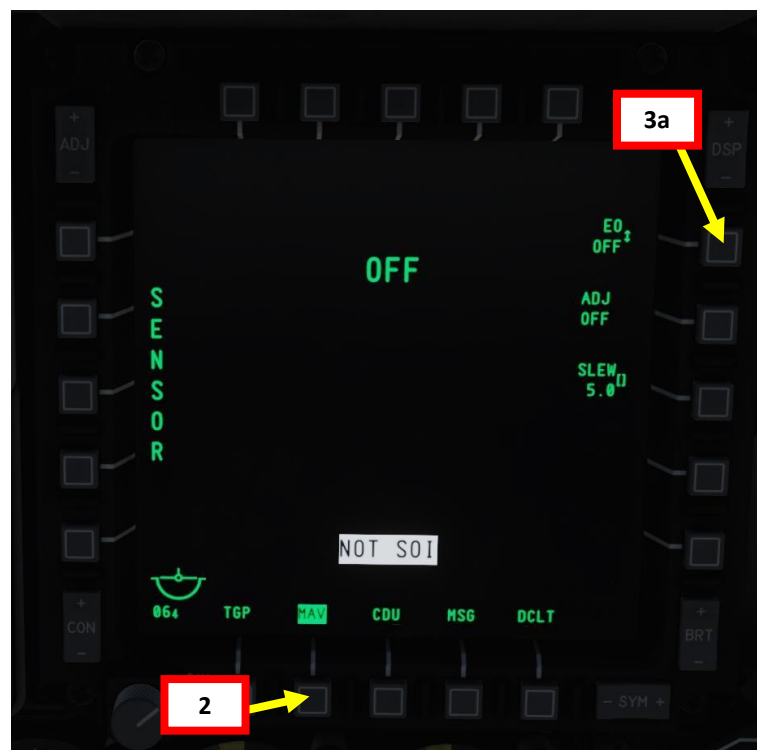
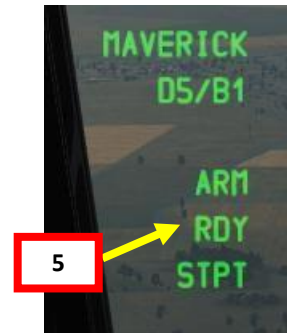
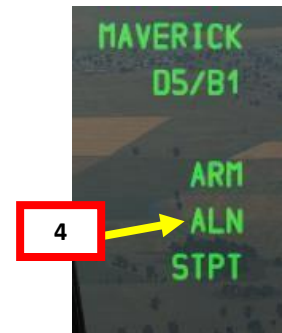


## 2.9 – AGM-65 MAVERICK (IRMAV)

### APENAS SENSOR DO MAVERICK

#### A: PREPARE MAVERICK

1. Master Arm Switch ON (UP)
2. No MFC D direito, selecione a página MAV (Maverick)
3. Pressione no OSB ao lado de EO OFF. Isso iniciará um período de alinhamento de 3 minutos para o sistema eletro-óptico do Maverick.
4. Durante o alinhamento, a página MAV exibe ALIGN e HUD exibe ALN.
5. O alinhamento do míssil está completo quando o aviso ALINHAR desaparece da página MAV e o HUD exibe RDY.





2.9 – AGM-65 MAVERICK (IRMAV)

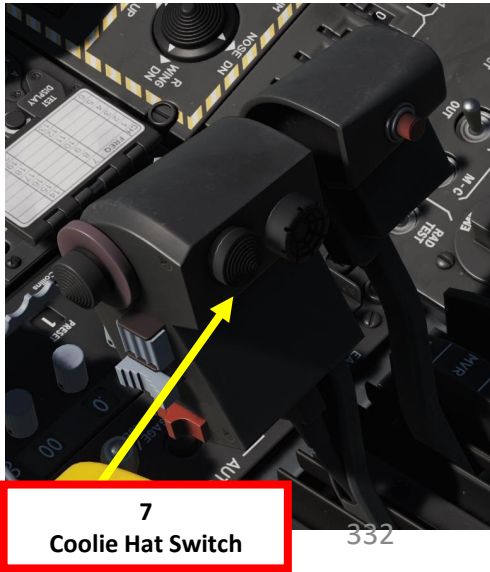
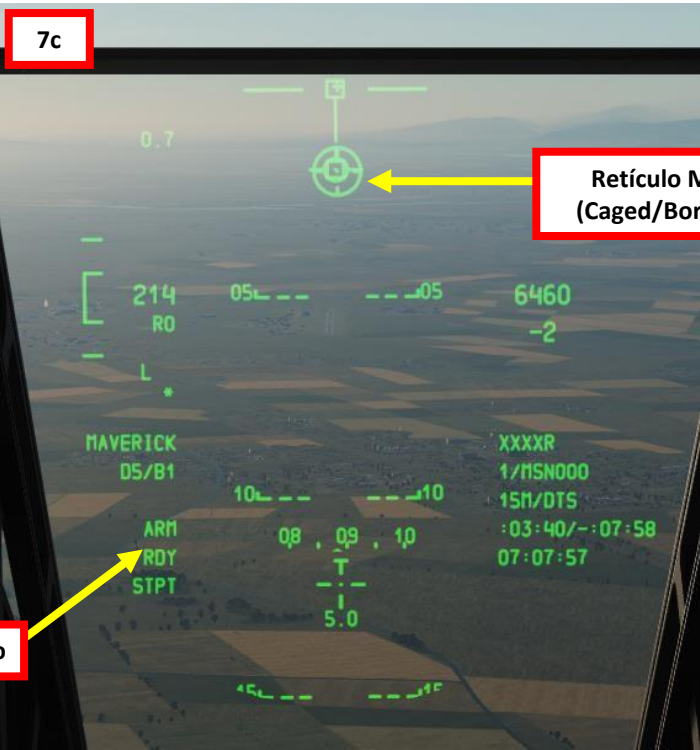
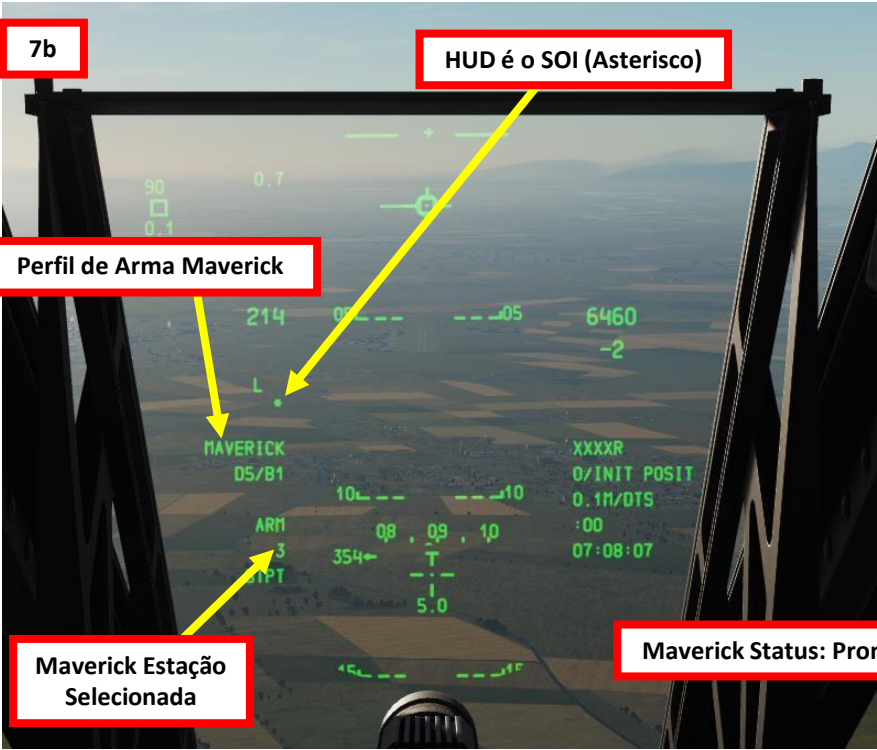
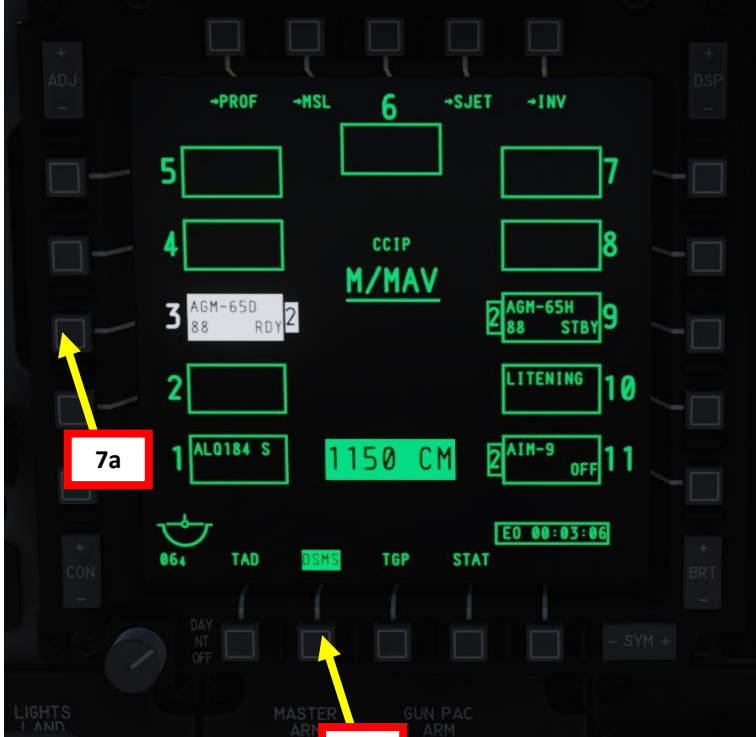
APENAS SENSOR DO MAVERICK

A: PREPARE O MAVERICK

6. Selecione a página DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento)

7. Selecione Míssil AGM-65 (verde quando selecionado).

Quando HUD é o Sensor de Interesse (SOI, realizado com Coolie Hat UP), você pode alternar entre estações (A-10C LEGACY APENAS) e perfis usando o DMS (Gerenciamento de Dados) esquerdo ou direito. A estação será exibida momentaneamente ao trocar de estação e, em seguida, reverterá para RDY.

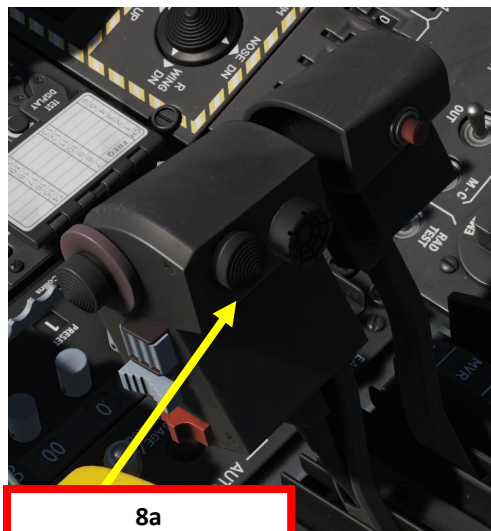


## 2.9 – AGM-65 MAVERICK (IRMAV)

### APENAS SENSOR DO MAVERICK

#### B: TRAVAR ALVO COM MÍSSIL MAVERICK

8. Pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed MAV (DIREITA, pois temos a página MAV no MFCD direito). Isso definirá o Maverick como o SOI (Sensor de Interesse).
9. Defina a Função de Boresight de Ajuste conforme necessário (deixaremos OFF)
10. Se você deseja ajustar a taxa de giro do míssil, você pode inserir a taxa no Teclado do UFC, depois pressionar no OSB ao lado de SLEW. A taxa de variação padrão é 5,0, mas alguns usuários recomendam 9,0.



8a  
Coolie Hat Switch

8b

O sensor MAV é SOI  
(sensor de interesse)

Zona de Lançamento  
Dinâmico (DLZ)

Número da Estação  
Maverick Ativa

Indicação do Buscador  
em Relação ao Boresight



Centro do Buscador do Maverick

9

#### Função de Ajuste de Boresight

Ajusta a posição de mira do Maverick. Mova o Maverick para a posição de mira desejada e pressione o OSB ao lado de ADJ OFF. Com ADJ ON, na próxima vez que você enjaular o míssil na mira, ele será enjaulado automaticamente na posição definida.

10

Taxa de Variação Maverick



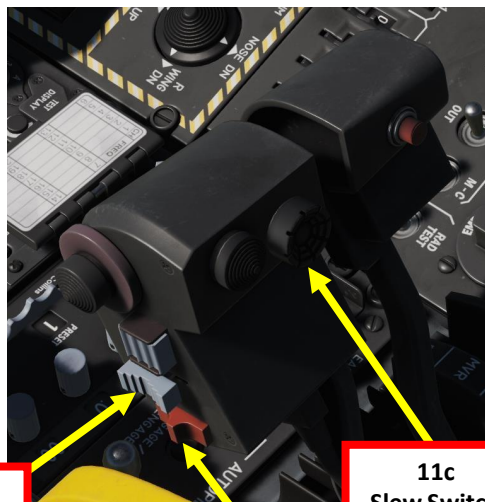
## 2.9 – AGM-65 MAVERICK (IRMAV)

### APENAS SENSOR DO MAVERICK

#### B: TRAVAR ALVO COM MÍSSIL MAVERICK

##### 11. Trave o alvo com o Maverick

- Selecione o modo de vídeo desejado com o Boat Switch
  - FWD: Símbolos pretos
  - MIDDLE: Forçar Correlação/ AUTO
  - AFT: Símbolos Brancos
- Selecione o modo de campo de visão com o China Hat Switch
  - FWD SHORT alterna entre WIDE e NARROW
- Use o Slew Control Switch UP/DOWN/LEFT/RIGHT para definir o retículo do MAV no alvo.
  - Se necessário, use China Hat AFT SHORT para redefinir o míssil para sua posição de mira
- Quando você liberar o slew control, o **Maverick tentará automaticamente travar no centro de massa de um alvo detectado dentro do portão de rastreamento**. Se não puder travar em um alvo, após alguns segundos, o buscador entrará no modo Break Lock e a mira se expandirá para as bordas da tela.
- Pressione o switch TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) AFT SHORT para estabilizar o retículo no solo.
- Pressione o switch TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD LONG para definir



11a  
Boat Switch

11b  
China Hat Switch



11e / 11f  
TMS Switch

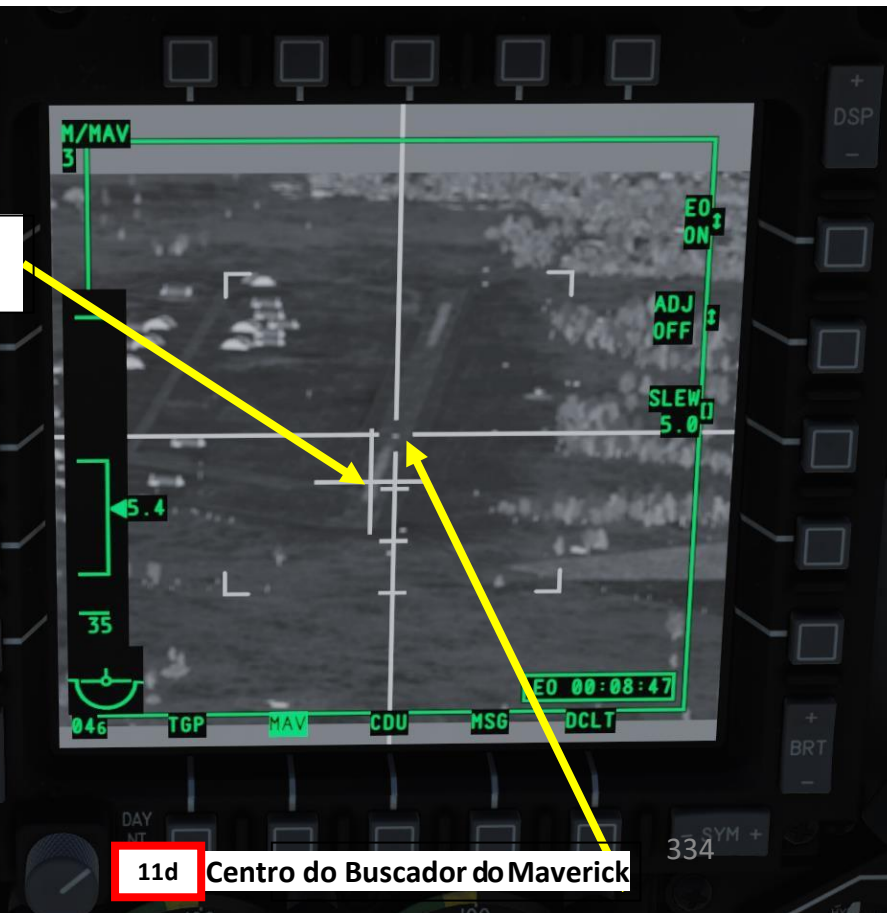
11c  
Slew Switch

11c  
Retículo Maverick

11f  
Maverick é o SPI



Indicação do Buscador  
Relativo ao Boresight



11d Centro do Buscador do Maverick

## 2.9 – AGM-65 MAVERICK (IRMAV)

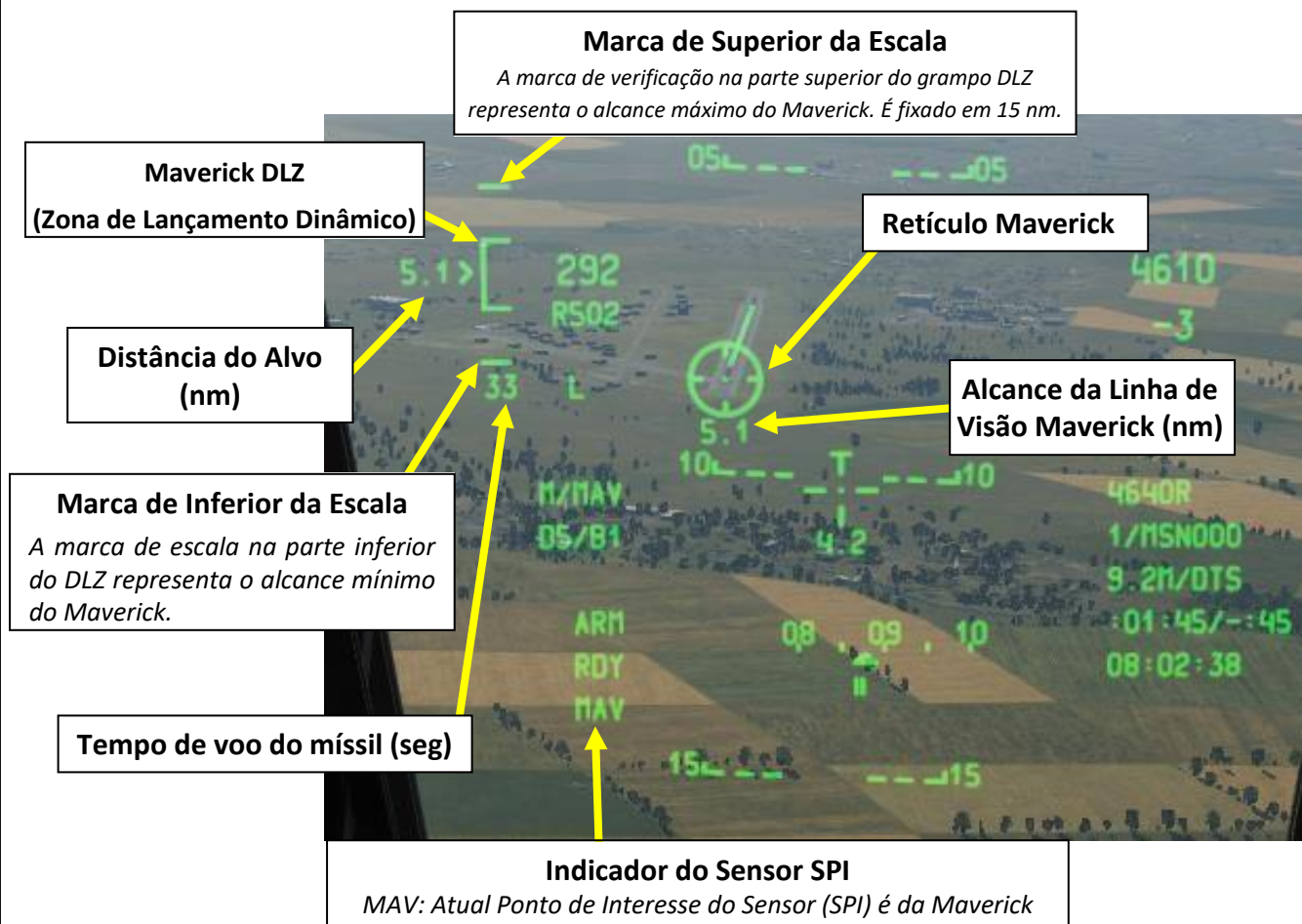
### APENAS SENSOR DO MAVERICK

#### C: REALIZE O ATAQUE

12. Quando o míssil estiver travado (geralmente entre 3 e 7 nm), pressione o botão de Lançamento de Arma (RALT+SPACE) para disparar o míssil Maverick. A mensagem LAUNCH INHIBIT será exibida se nenhum bloqueio válido for obtido ao pressionar o botão Lançamento de Arma.

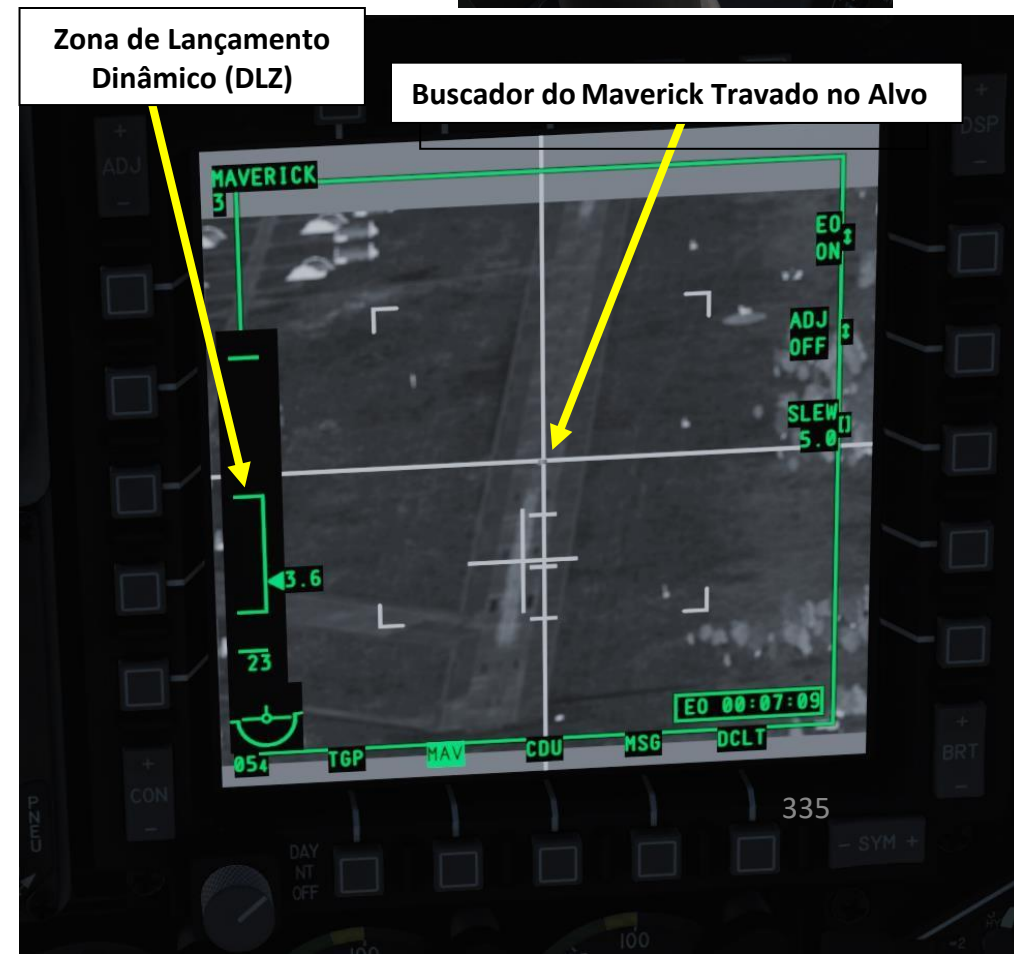
*Nota: os flaps devem estar PARA CIMA ao disparar um míssil, pois podem ser danificados pelo lançamento do míssil.*

12  
Botão Liberação de Arma



Zona de Lançamento Dinâmico (DLZ)

Buscador do Maverick Travado no Alvo





## 2.9 – AGM-65 MAVERICK (IRMAV) APENAS SENSOR DO MAVERICK





## 2.10 – AGM-65 MAVERICK (IRMAV)

### POD DE MIRA SENSOR

O buscador Maverick, mesmo que possa encontrar e bloquear um alvo sozinho, tem um alcance muito limitado. É bastante desajeitado usar apenas isso. O Pod de Mira (que tem um alcance muito maior e é mais fácil de operar) pode ser usado para designar um alvo. Uma pressão do China Hat Switch FWD pode então escravizar o buscador Maverick ao Ponto de Interesse do Sensor do TGP, o que é bastante útil, pois o míssil bloqueará o alvo uma vez dentro do alcance.

Aqui está um ótimo vídeo de Bunyap mostrando essa funcionalidade: <https://youtu.be/MpUtNEvFXNI>

Aqui está o melhor método para usar o Maverick em conjunto com o Pod de Mira:

- A. Preparar e armar o Míssil Maverick
- B. Designe o alvo com o Pod de Mira, então defina-o como o SPI (Ponto de Interesse do Sensor)
- C. Escravize o buscador do Maverick para o TGP SPI e, em seguida, adquira o bloqueio no alvo com o Maverick
- D. Execute o ataque e lance o Maverick



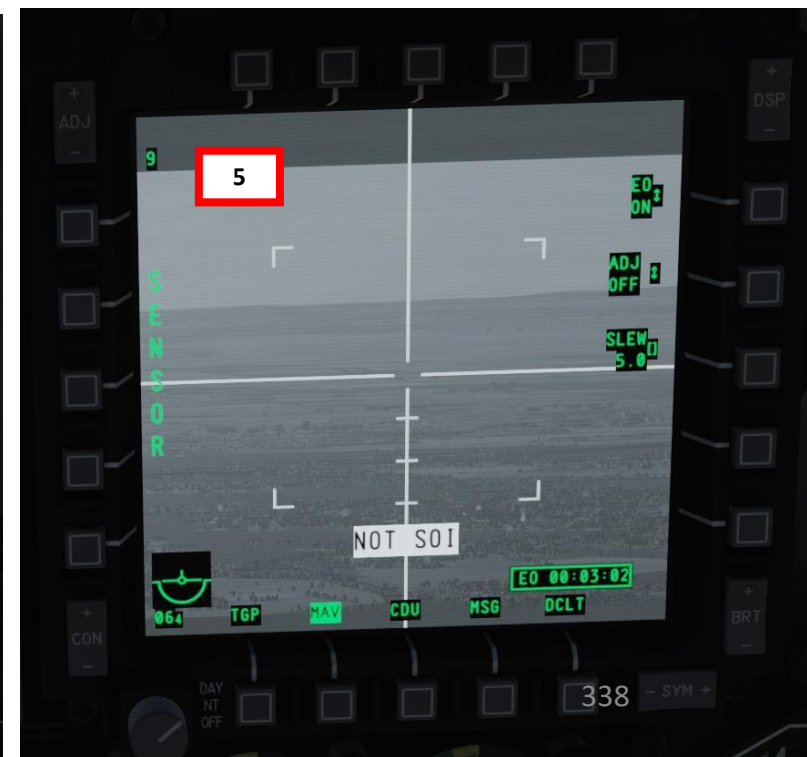
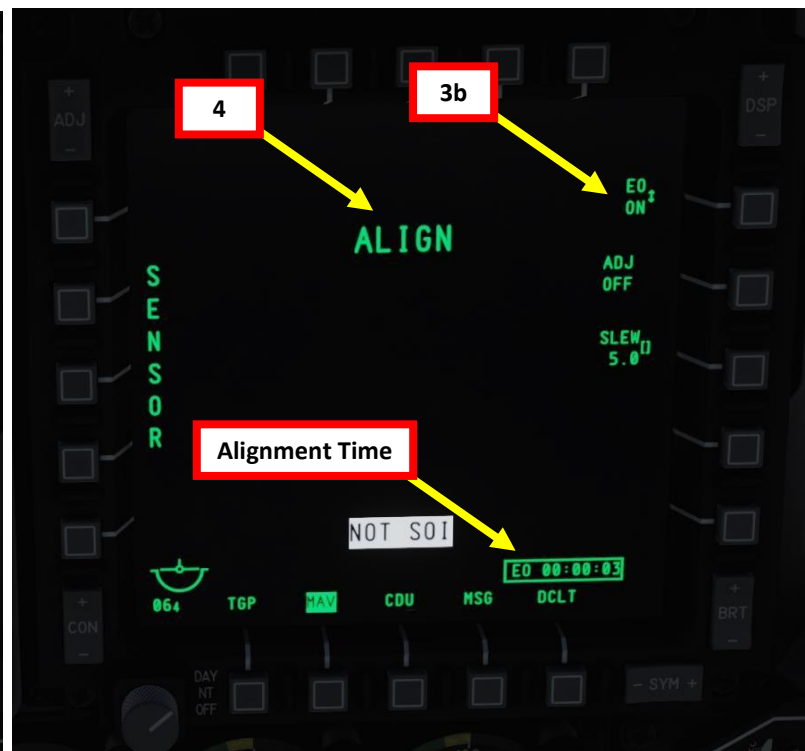
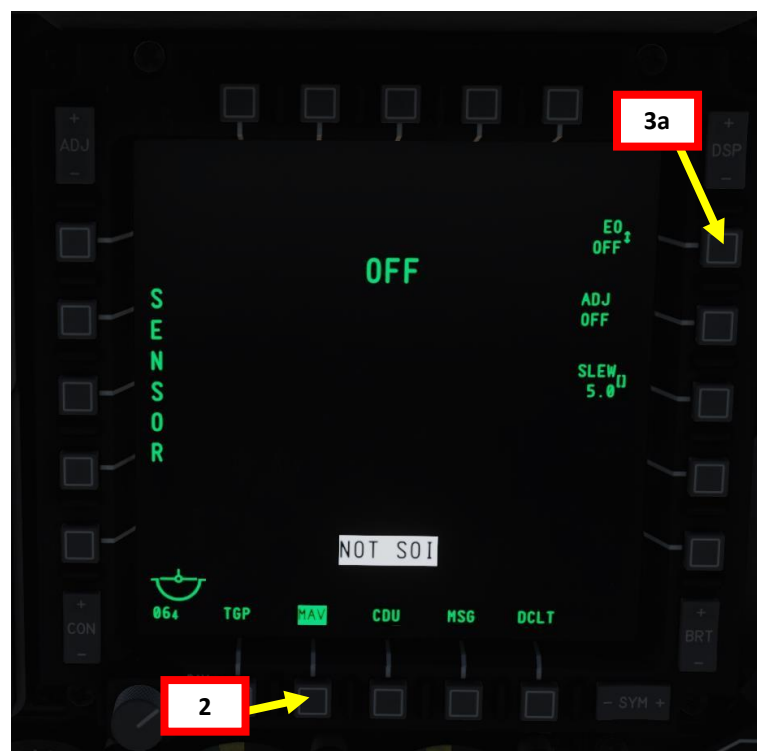
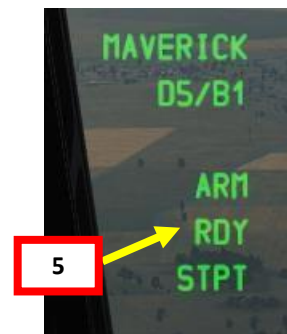
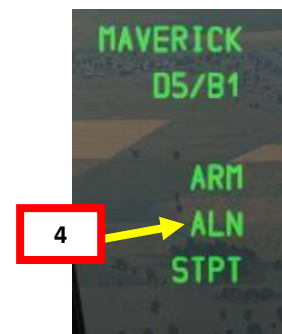


## 2.10 – AGM-65 MAVERICK (IRMAV)

### POD DE MIRA SENSOR

#### A: PREPARE MAVERICK

1. Master Arm Switch ON (UP)
2. No MFC D direito, selecione a página MAV (Maverick)
3. Pressione no OSB ao lado de EO OFF. Isso iniciará um período de alinhamento de 3 minutos para o sistema eletro-óptico do Maverick.
4. Durante o alinhamento, a página MAV exibe ALIGN e HUD exibe ALN.
5. O alinhamento do míssil está completo quando o aviso ALINHAR desaparece da página MAV e o HUD exibe RDY.



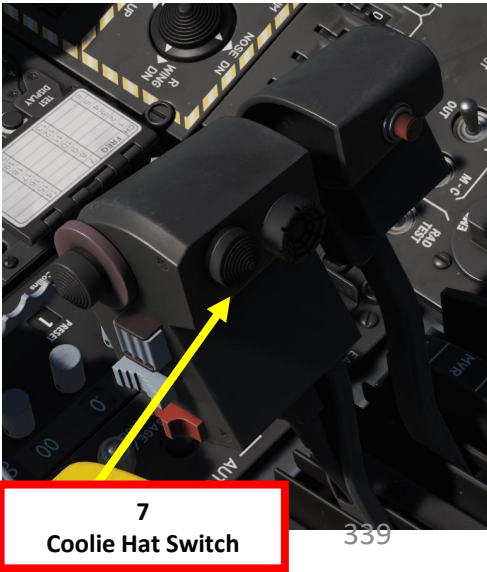
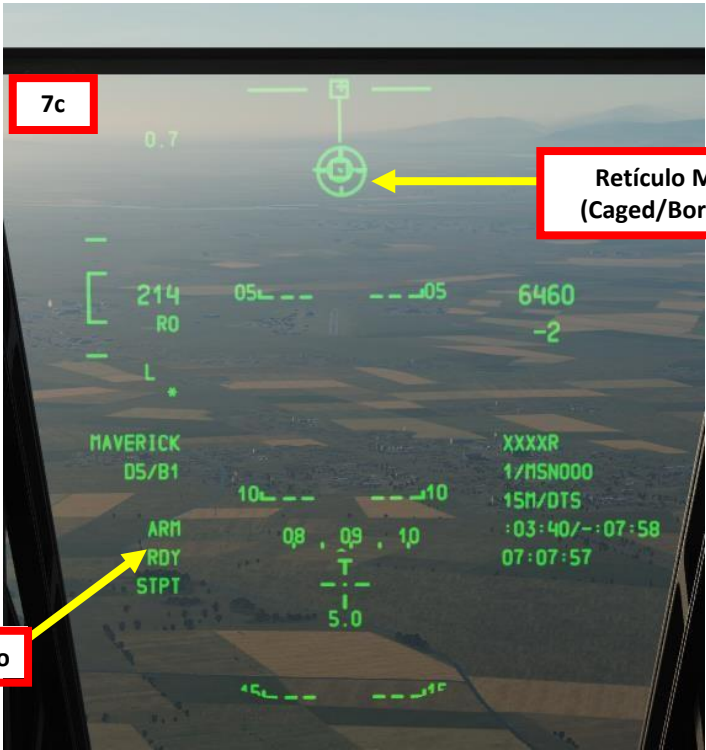
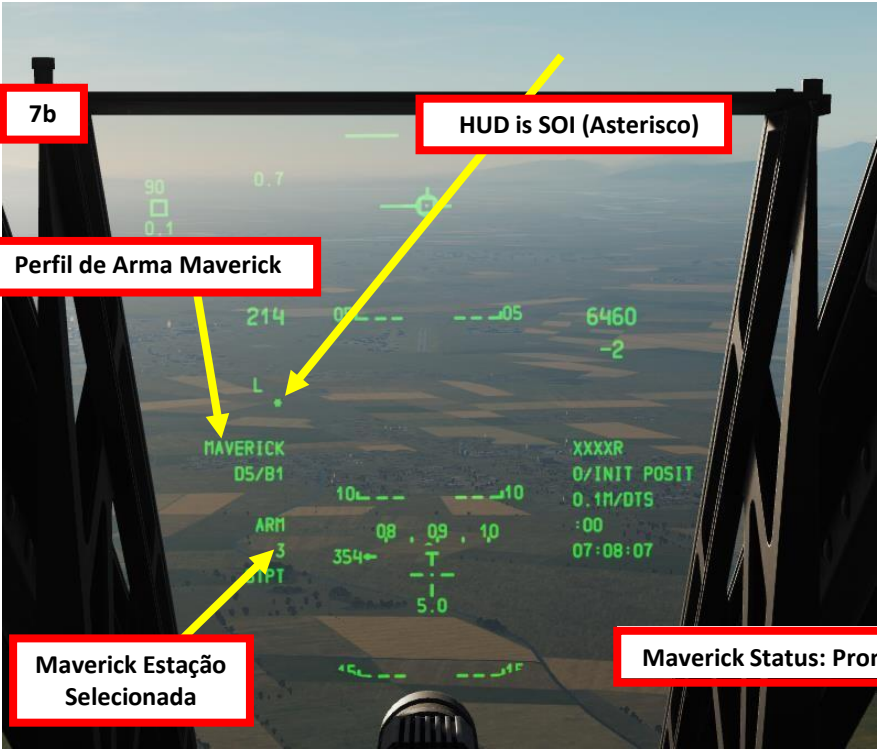
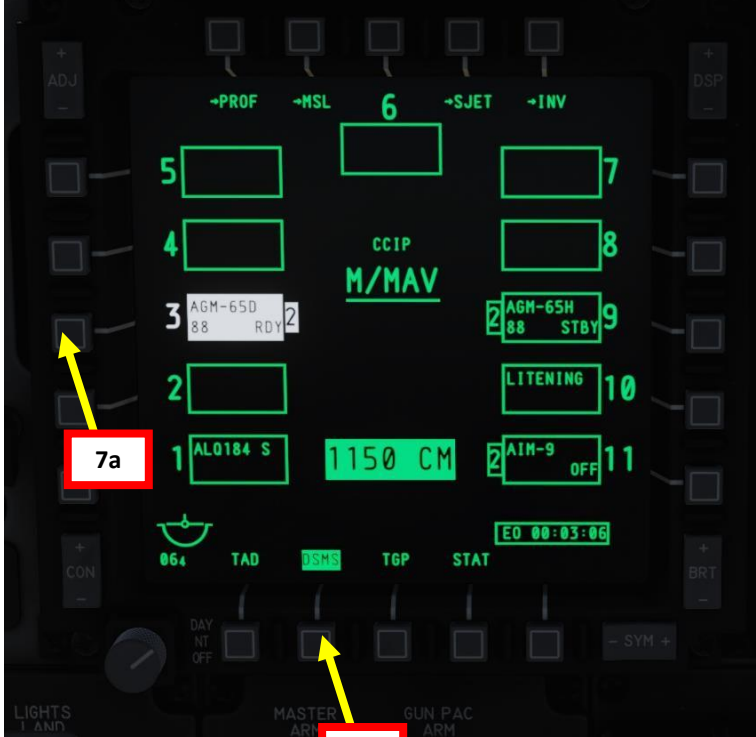
2.10 – AGM-65 MAVERICK (IRMAV)

POD DE MIRA SENSOR

A: PREPARE MAVERICK

6. Selecione a página DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento)

7. Selecione Míssil AGM-65 (verde quando selecionado)..
  - Quando HUD é o Sensor de Interesse (SOI, realizado com Coolie Hat UP), você pode alternar entre estações (A-10C LEGACY APENAS) e perfis usando o DMS (Gerenciamento de Dados) esquerdo ou direito. A estação será exibida momentaneamente ao trocar de estação e, em seguida, reverterá para RDY.





## 2.10 – AGM-65 MAVERICK (IRMAV)

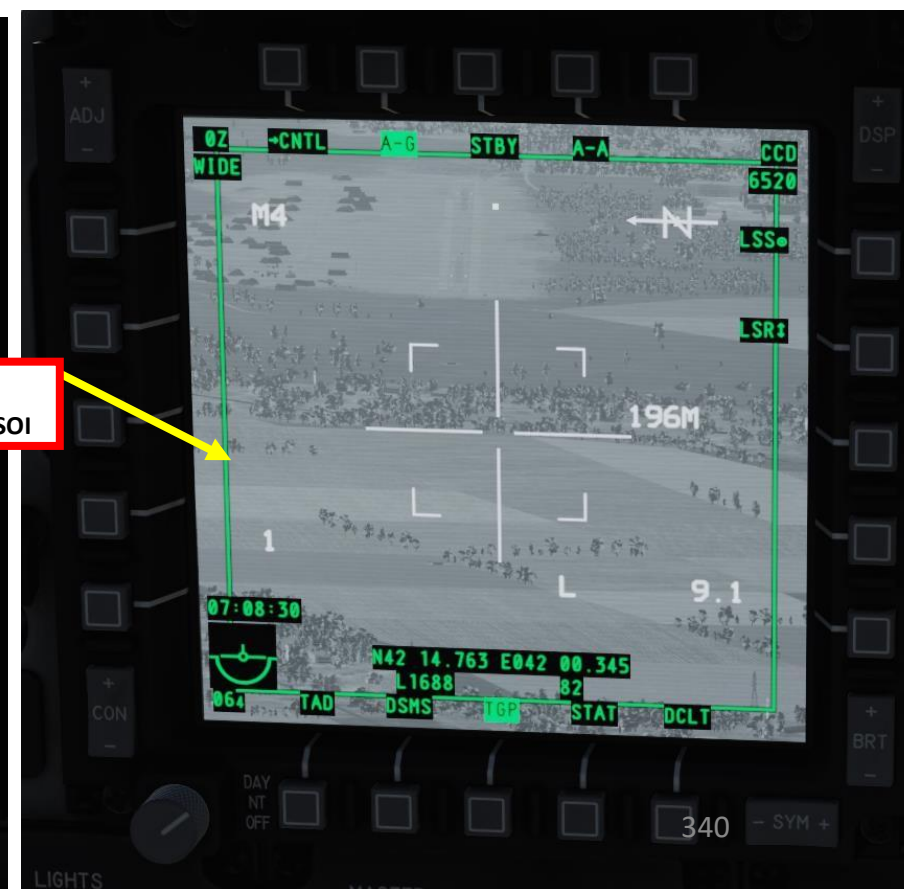
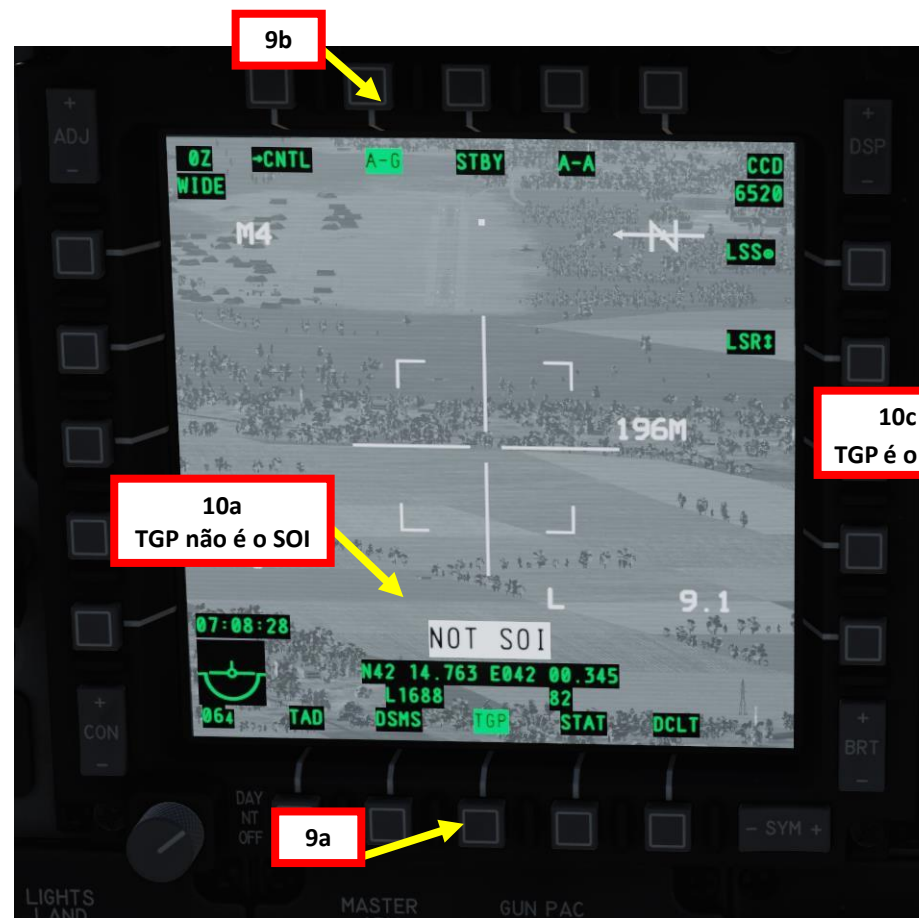
### POD DE MIRA SENSOR

#### B: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA

8. No AHCP (Painel de Controle do HUD do Armamento), ajuste o interruptor TGP para ON (UP) para ligar o Pod de Mira.
9. Pressione o OSB (Botão Selecionar Opção) ao lado de TGP (Pod de Mira) para exibir a Página de alimentação TGP no MFCD esquerdo. Em seguida, selecione o modo A-G (ar-terra).
10. Pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed TGP (ESQUERDA, pois temos a página TGP no MFCD esquerdo). Isso definirá o TGP como o SOI (Sensor de Interesse).



10b  
Coolie Hat Switch



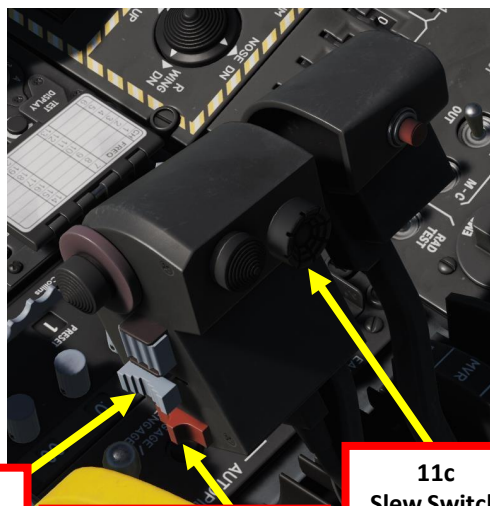
## 2.10 – AGM-65 MAVERICK (IRMAV)

### POD DE MIRA SENSOR

#### B: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA

##### 11. Designe o alvo com o Pod de Mira

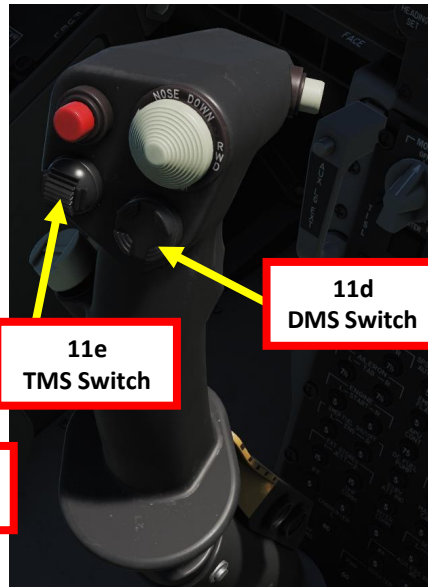
- Selecione o modo de vídeo desejado com o interruptor de barco
  - FWD: FLIR BHOT (Infravermelho de visão frontal Black Hot)
  - MIDDLE: CCD (dispositivo de carregamento acoplado/TV)
  - AFT: FLIR WHOT (Infravermelho de visão frontal White Hot)
- Selecione o modo de campo de visão com o China Hat Switch
  - FWD SHORT alterna entre WIDE e NARROW
- Use o Slew Control Switch UP/DOWN/LEFT/RIGHT para definir o retículo TGP no alvo.
  - Nota: Se você deseja redefinir o TGP à sua frente (boresight):
    - A-10C LEGACY:** Pressione o China Hat Switch AFT SHORT
    - A-10C II TANK KILLER EXPANSÃO:** a página TGP, pressione o OSB ao lado de B-S (Função Boresight)
- Pressione o DMS (Gerenciamento de Dados) FWD/AFT SHORT para ajustar o Nível de Zoom.
- Pressione a chave TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD SHORT para rastrear o alvo. Isso alternará os modos de rastreamento entre AREA TRACK (alvo estático) e POINT TRACK (alvo em movimento).



11a  
Boat Switch

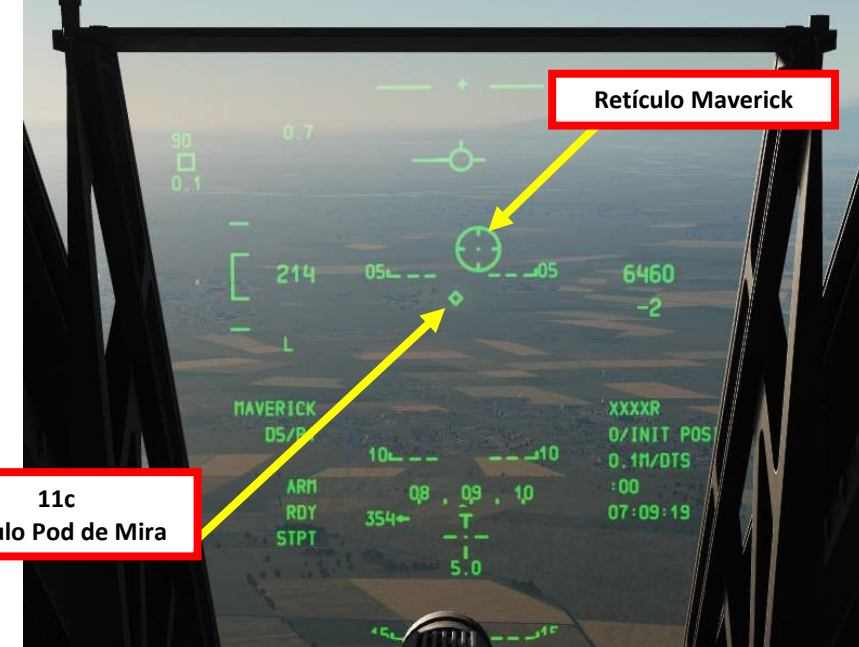
11b / 11c  
China Hat Switch

11c  
Slew Switch



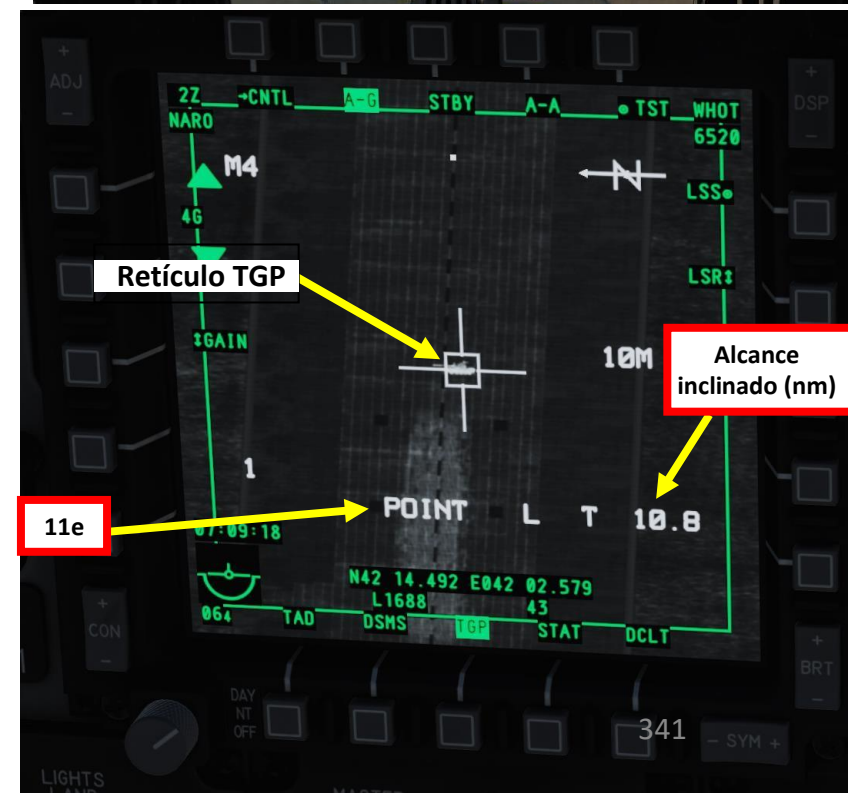
11e  
TMS Switch

11d  
DMS Switch



11c  
Retículo Pod de Mira

Retículo Maverick



Retículo TGP

Alcance  
inclinado (nm)

11e



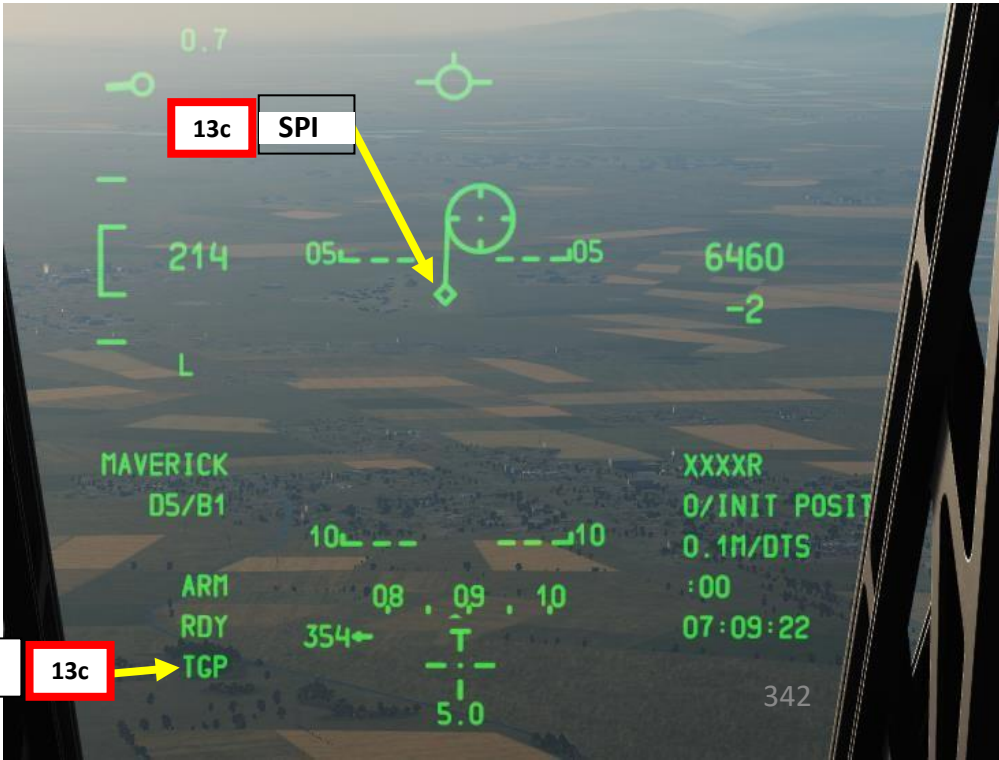
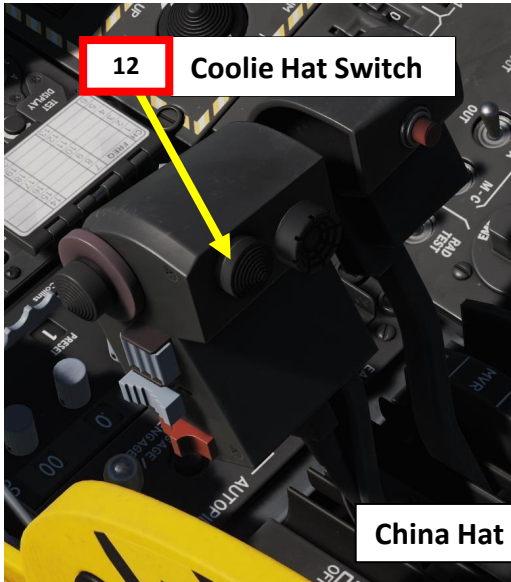
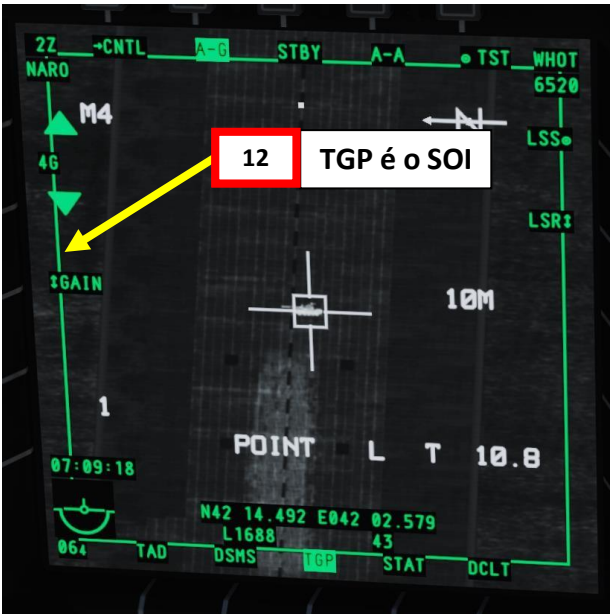
2.10 – AGM-65 MAVERICK (IRMAV)

POD DE MIRA SENSOR

B: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA

12. Verifique se o TGP é SOI (Sensor de Interesse). Se não estiver, pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed TGP (DIREITO, pois temos a página TGP no MFCD direito).

13. Pressione a chave TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD LONG para designar o TGP Ponto de Interesse do Sensor (SPI).



TGP é o SPI

13c

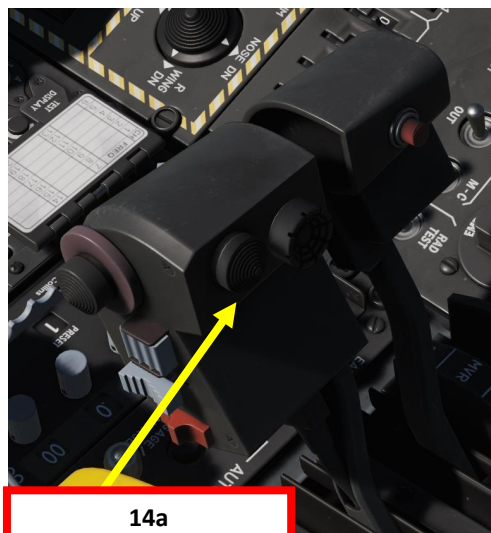
TGP

## 2.10 – AGM-65 MAVERICK (IRMAV)

### POD DE MIRA SENSOR

#### C: TRAVAR ALVO COM MÍSSIL MAVERICK

14. Pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed MAV (DIREITO, pois temos a página MAV no MFCD direito). Isso definirá o Maverick como o SOI (Sensor de Interesse).
15. Pressione o China Hat Switch FWD LONG para escravizar todos os sensores ao Ponto de Interesse do Sensor (SPI). Isso derrubará o míssil Maverick automaticamente até o ponto designado pelo Pod de Mira, que é o atual SPI.
16. Tenha em mente que o Maverick ainda não bloqueou um alvo. O buscador provavelmente estará no modo Break Lock e a mira se expandirá para as bordas da tela.

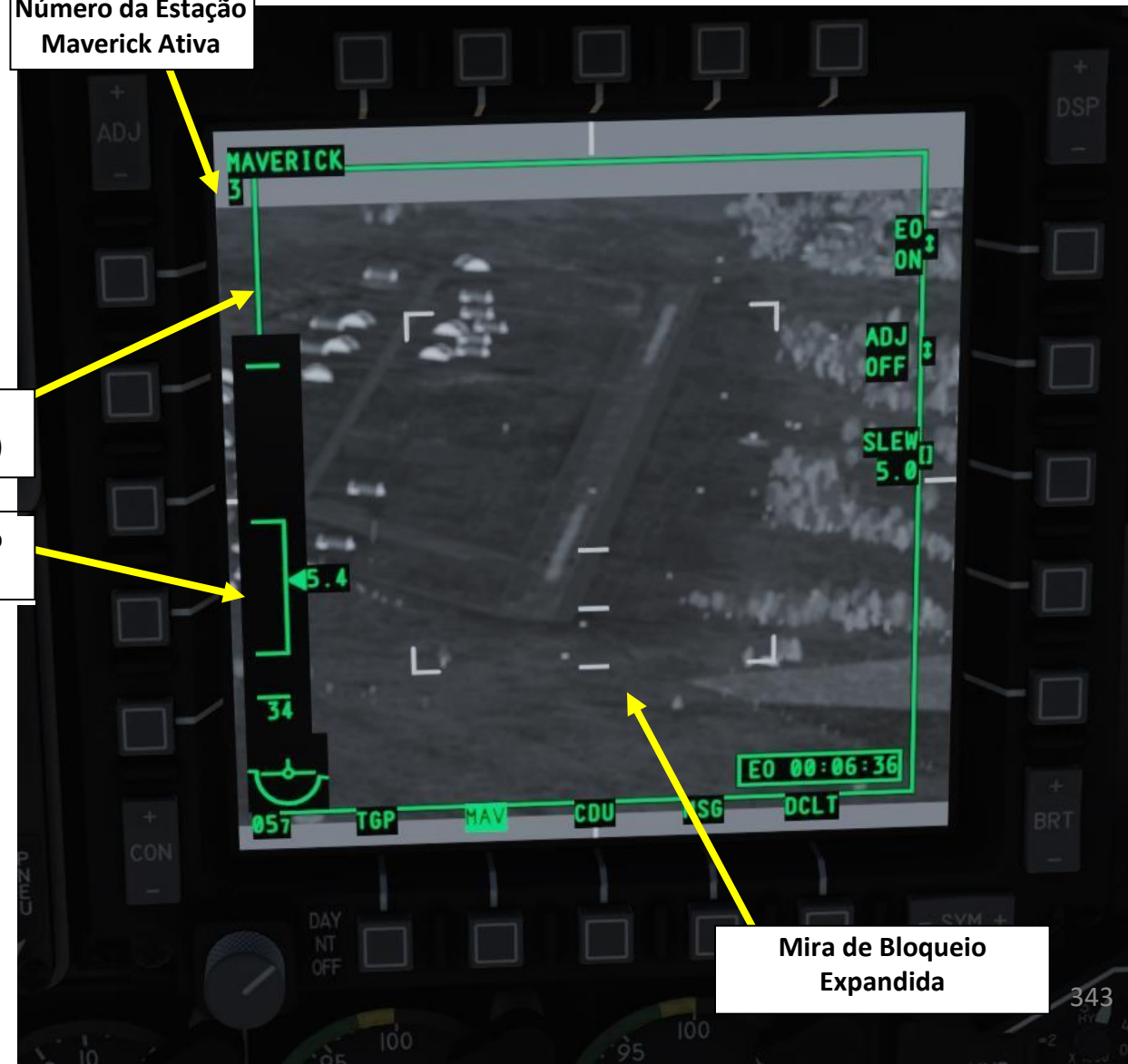


14a  
Coolie Hat Switch

14b  
O sensor MAV é SOI  
(sensor de interesse)

Zona de Lançamento  
Dinâmico (DLZ)

Número da Estação  
Maverick Ativa



Mira de Bloqueio  
Expandida



## 2.10 – AGM-65 MAVERICK (IRMAV)

### POD DE MIRA SENSOR

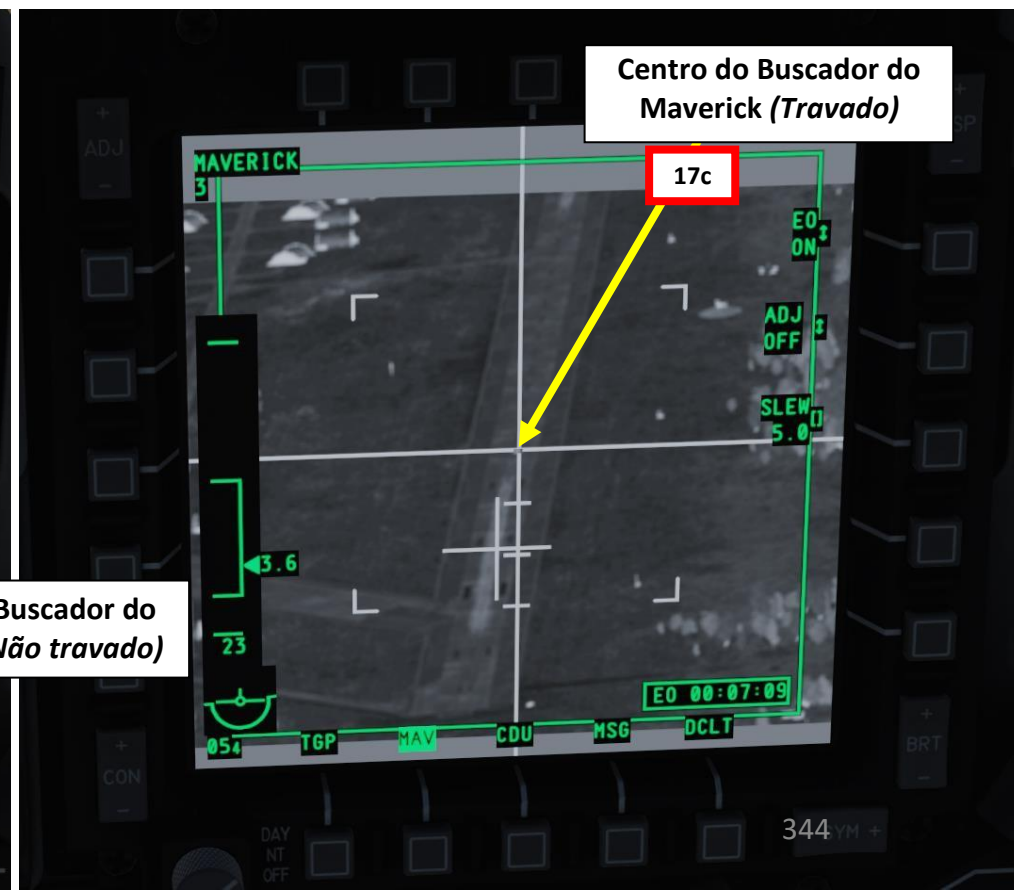
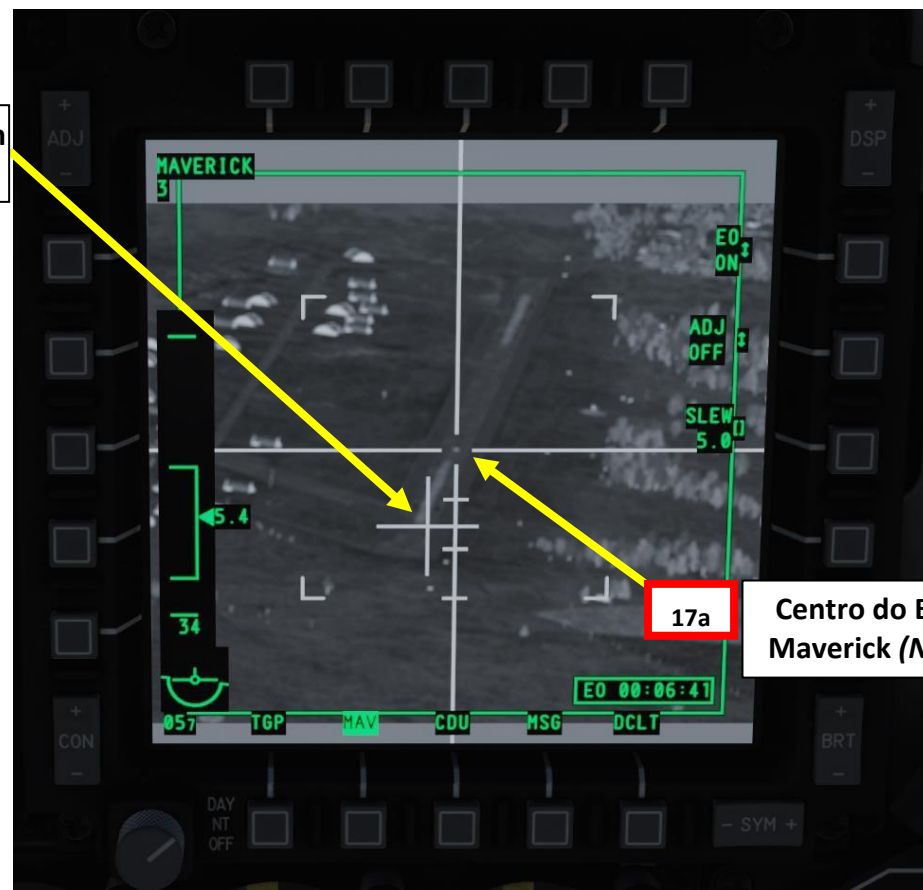
#### C: TRAVAR ALVO COM MÍSSIL MAVERICK

17. Trave o alvo com o Maverick.

- Ao se aproximar do alvo, verifique a DLZ (Zona de Lançamento Dinâmico) para estimar o alcance.
- Quando estiver dentro do alcance (entre 3 e 7 nm), pressione a chave TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD SHORT para tentar travar o alvo. Você pode precisar tentar isso algumas vezes.
- Uma vez que o alvo esteja travado no Maverick, a Simbologia da mira mudará.



Indicação do Buscador em relação ao Boresight



## 2.10 – AGM-65 MAVERICK (IRMAV)

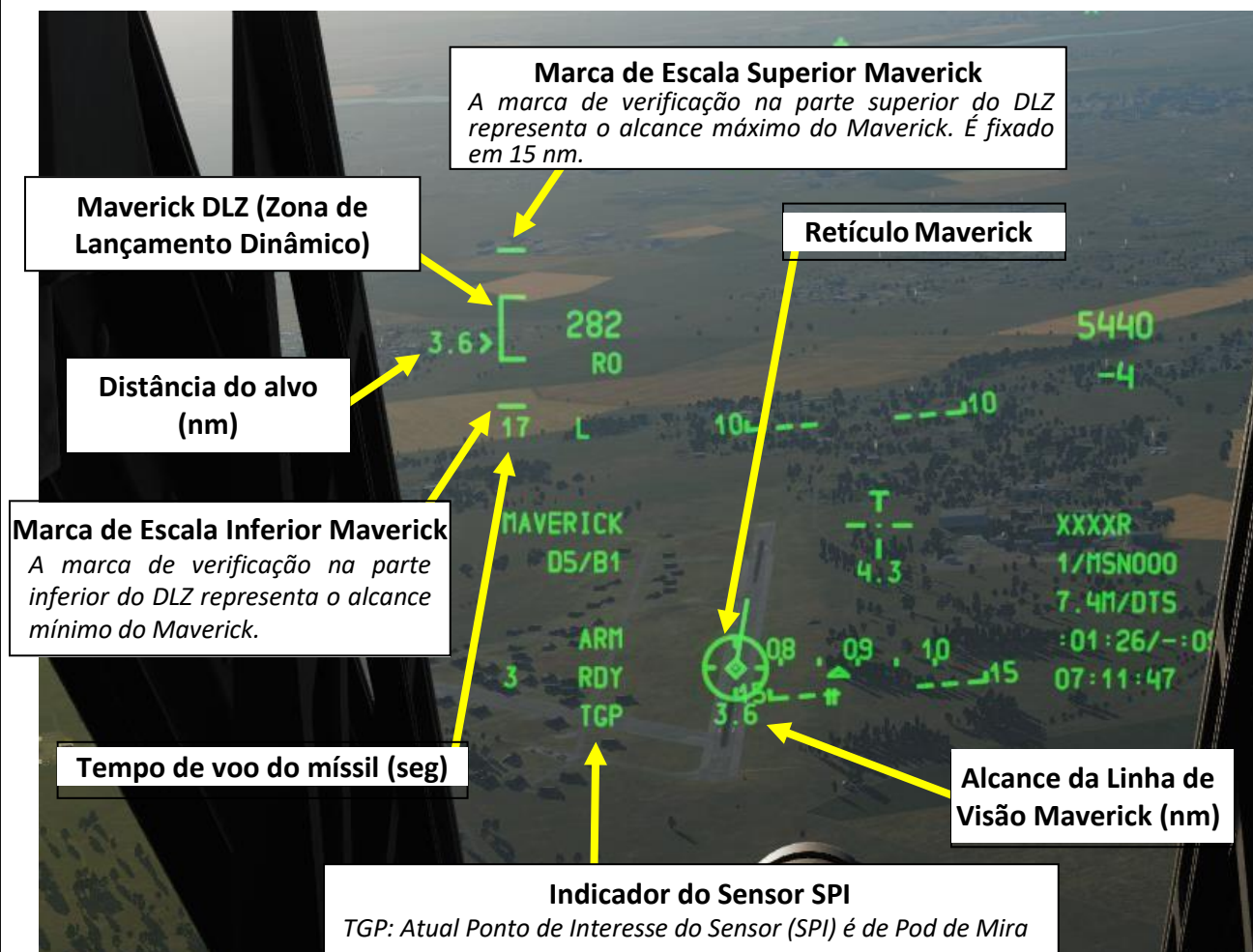
### POD DE MIRA SENSOR

#### D: REALIZAR ATAQUE

18. Quando o míssil tiver travado (geralmente entre 3 e 7 nm), pressione o botão de Lançamento de Arma (RALT+SPACE) para disparar o míssil Maverick. A mensagem LAUNCH INHIBIT será exibida se nenhum bloqueio válido for obtido ao pressionar o botão Lançamento de Arma.

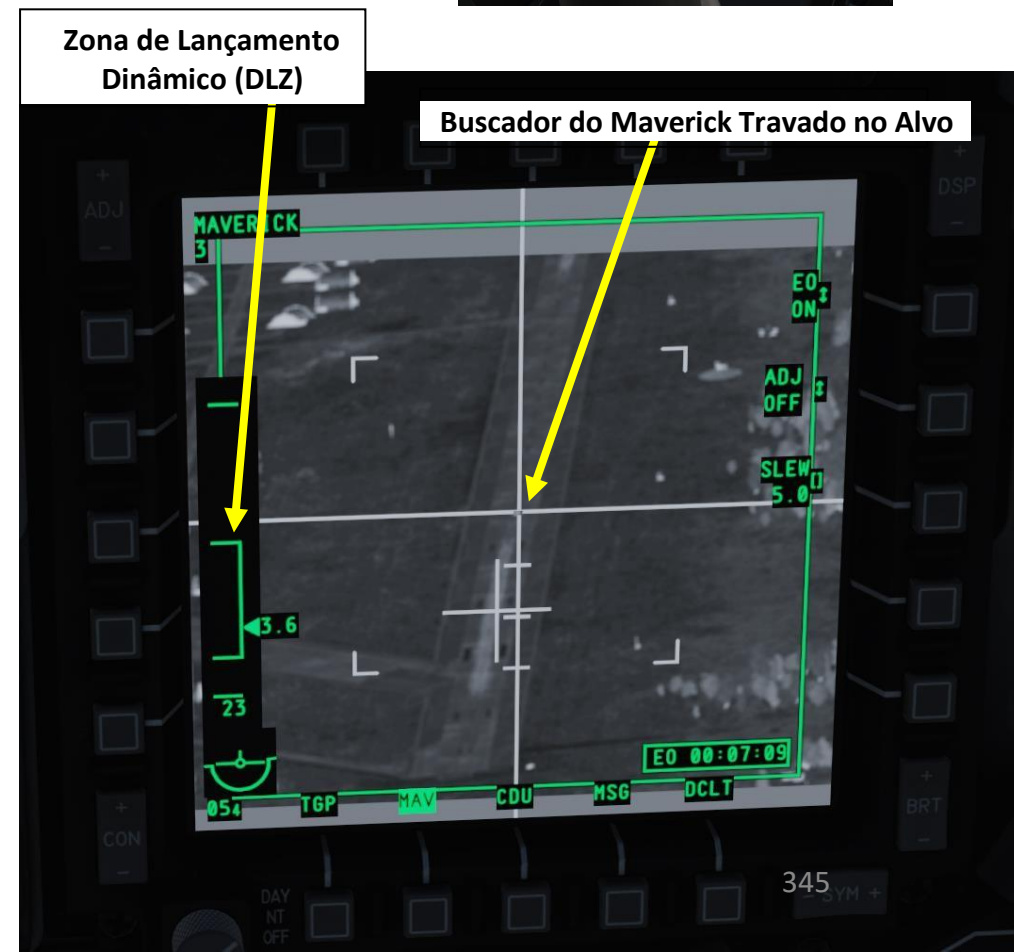
*Nota: os flaps devem estar PARA CIMA ao disparar um míssil, pois podem ser danificados pelo lançamento do míssil.*

18  
Botão Lançamento da Arma



Zona de Lançamento  
Dinâmico (DLZ)

Buscador do Maverick Travado no Alvo





## 2.10 – AGM-65 MAVERICK (IRMAV)

### POD DE MIRA SENSOR



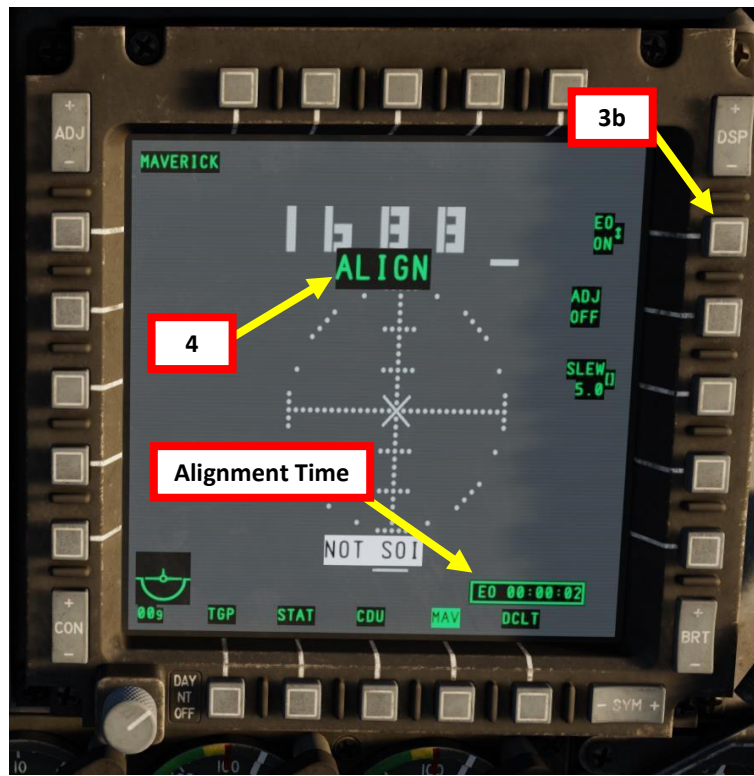
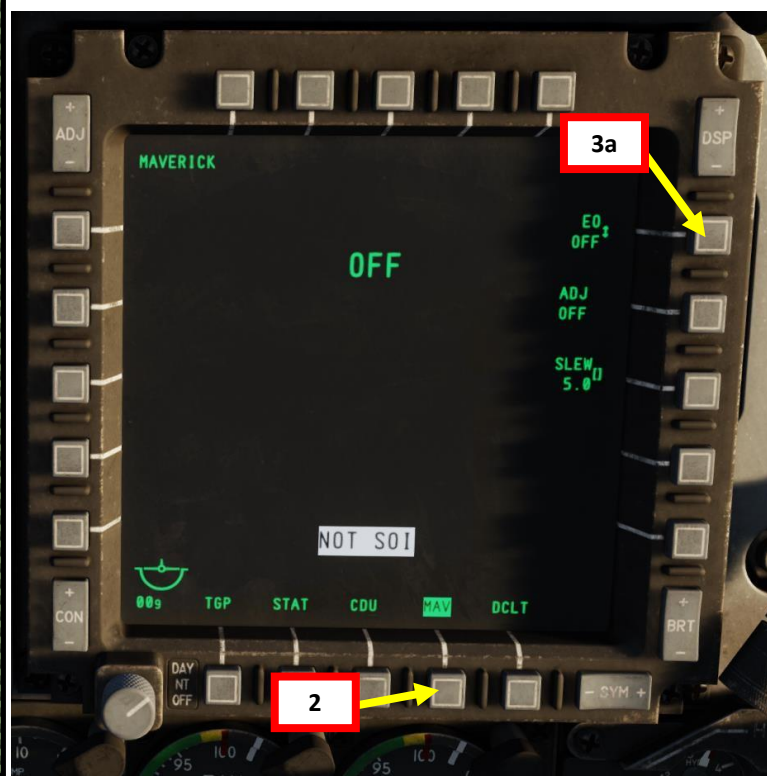
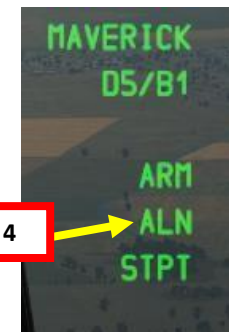


## 2.11 – AGM-65L LASER MAVERICK

### POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

#### A: PREPARE MAVERICK

1. Master Arm Switch ON (UP)
2. No MFCD direito, selecione a página MAV (Maverick)
3. Pressione no OSB ao lado de EO OFF. Isso iniciará um período de alinhamento de 3 minutos para o sistema do Maverick.
4. Durante o alinhamento, a página MAV exibe ALIGN e HUD exibe ALN.
5. O alinhamento do míssil está completo quando o aviso ALINHAR desaparece da página MAV e o HUD exibe RDY.







## 2.11 – AGM-65L LASER MAVERICK POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

### B: PROGRAMAR CÓDIGO DO LASER DO MÍSSIL (VIA PÁGINA DSMS)

6. Programe o código de laser que o míssil Maverick rastreará. Você pode fazer isso com a página DSMS.
- Selecione página DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento)
  - Selecione página “INV” (Inventory)
  - Selecione a estação AGM-65L desejada (Estação 9)
  - Selecione “INV STAT” (Estação de Inventário)
  - Insira o código laser Maverick desejado no Teclado do UFC (ou seja, 1687).
  - Clique no OSB ao lado de CODE para definir o novo código de laser (1687) no AGM-65L.
  - Clique em OSB ao lado de LOAD se deseja carregar estes parâmetros para esta estação Apenas. Se você tiver um carregamento simétrico (mesmo) em pilares opostos (por exemplo, 3 e 9), selecione LOAD SYM para carregar esses parâmetros em ambas as estações Maverick.

A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas

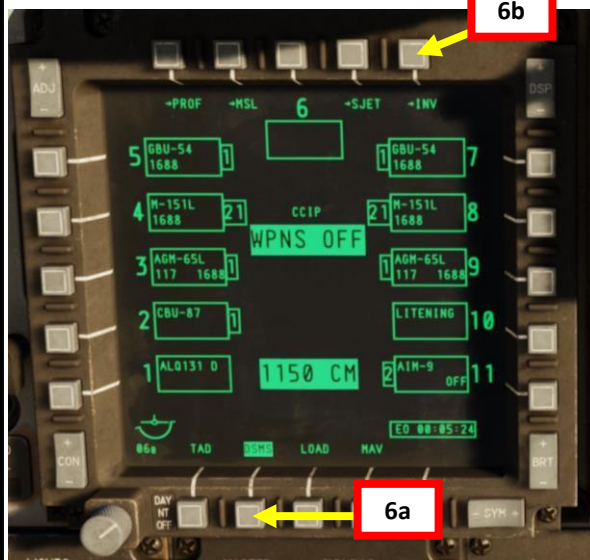
6e

[1687\_]

6e



6b



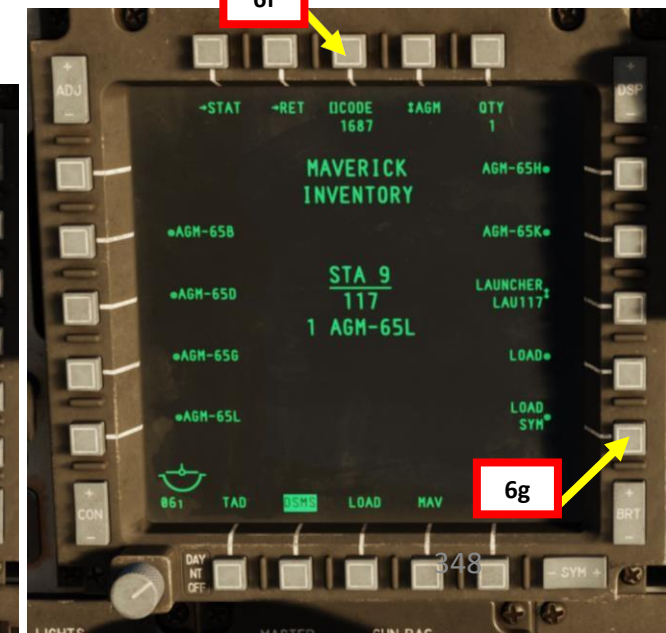
6c



6d



6f

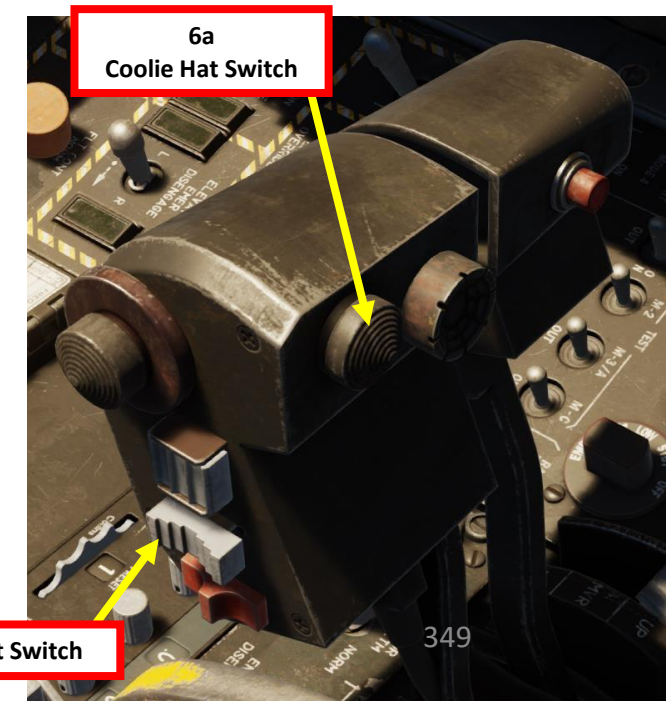
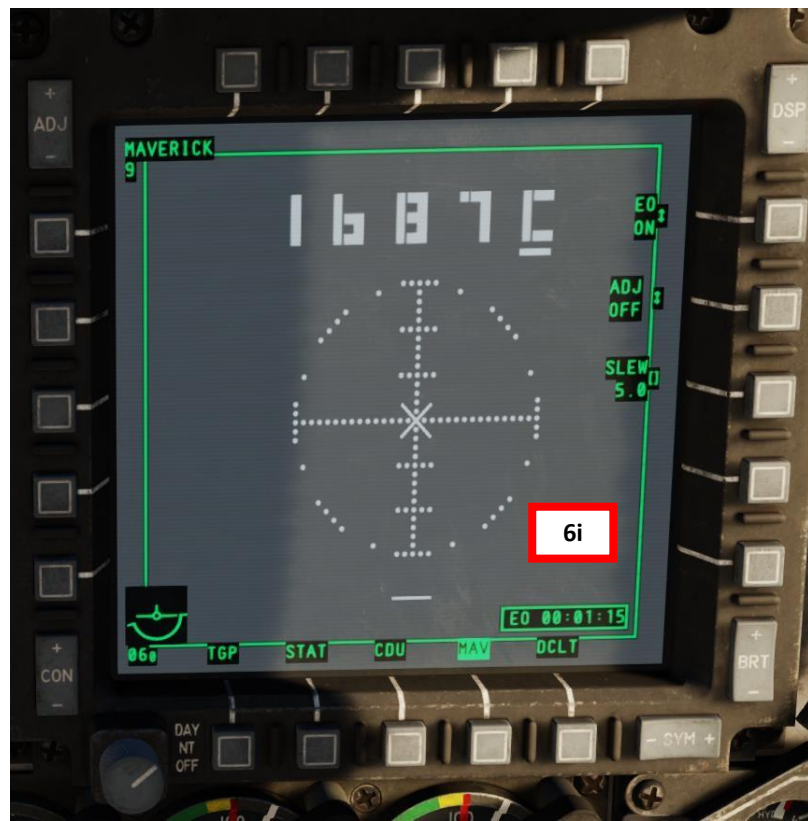
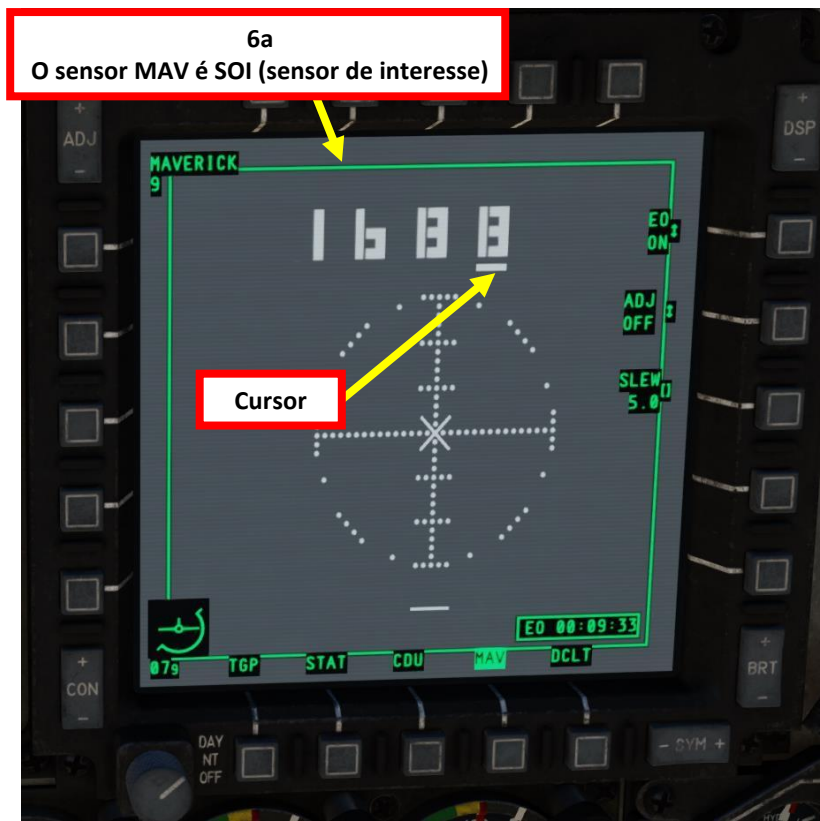




## 2.11 – AGM-65L LASER MAVERICK POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

### B: PROGRAMAR CÓDIGO DO LASER DO MÍSSIL (VIA PÁGINA MAV)

6. Programe o código de laser que o míssil Maverick rastreará. Um método alternativo é fazer isso com o Boat Switch.
- Pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed MAV (DIREITO, pois temos a página MAV no MFCD direito). Isso definirá o Maverick como o SOI (Sensor de Interesse).
  - Mova o Boat Switch FWD para definir o cursor sob o primeiro dígito (mais à esquerda).
  - Mova o Interruptor do Barco AFT para alternar os dígitos entre 1 e 7.
  - Mova o Interruptor do Barco para o centro para parar o ciclo de dígitos.
  - Mova o Boat Switch FWD novamente para mover o cursor para o próximo dígito.
  - Mova o Interruptor do Barco AFT para alternar os dígitos entre 1 e 7.
  - Repita para os outros dígitos até que quatro dígitos formem “1687”, nosso código laser Maverick desejado.
  - Uma vez definido o código, o cursor parará de piscar.
  - Depois de inserir o código laser de quatro dígitos, você pode mover o cursor para a quinta posição (mais à direita) e ativar o modo de contramedida (quando o cursor estiver nesta posição, ele não piscará). Isso é feito acionando o interruptor Boat AFT. Quando ativo, um “C” será exibido







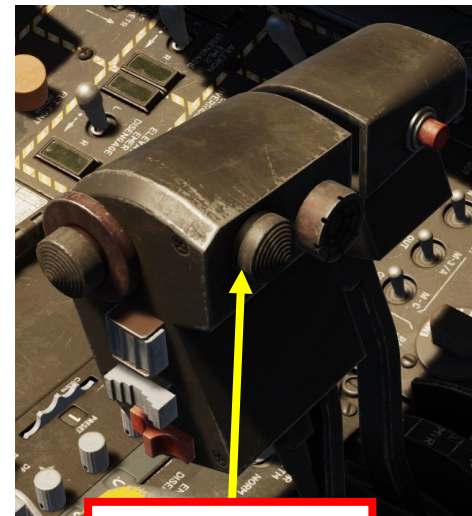
A-10C II  
TANK KILLER

PARTE 10 – OFENSIVA: ARMAS E ARMAMENTO

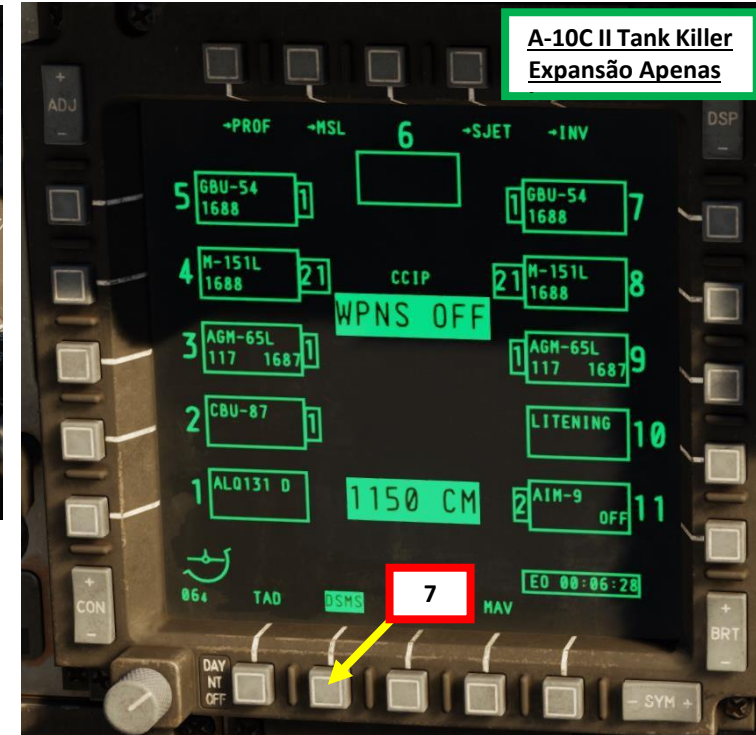
## 2.11 – AGM-65L LASER MAVERICK POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

### C: SELECIONAR ARMA & PERFIL

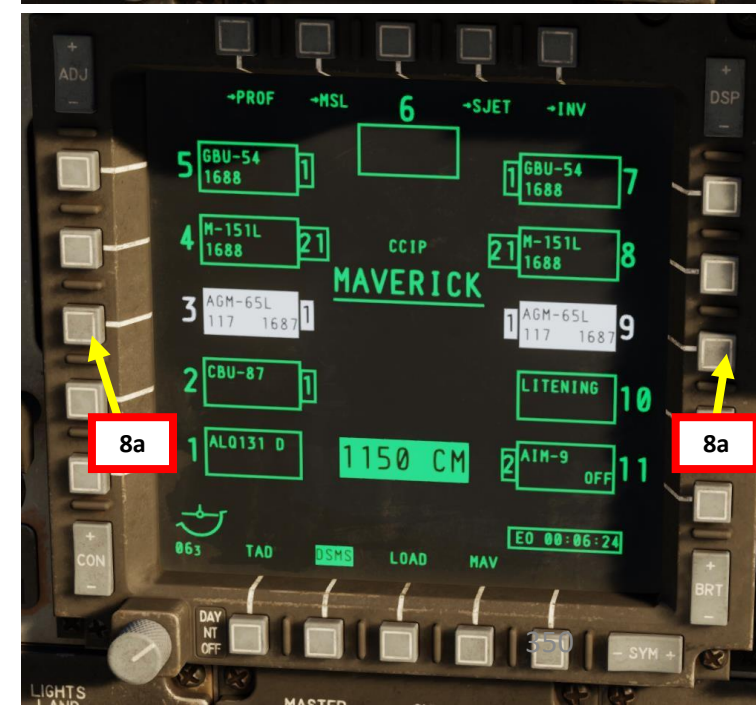
7. Selecionar página DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento)
8. Selecionar Missil AGM-65L.
  - Quando o HUD é o Sensor de Interesse (SOI, realizado com Coolie Hat UP), você pode alternar entre os perfis usando o DMS (Gerenciamento de Dados) esquerdo ou direito. A estação será exibida momentaneamente ao trocar de estação e, em seguida, reverterá para RDY.



7  
Coolie Hat Switch

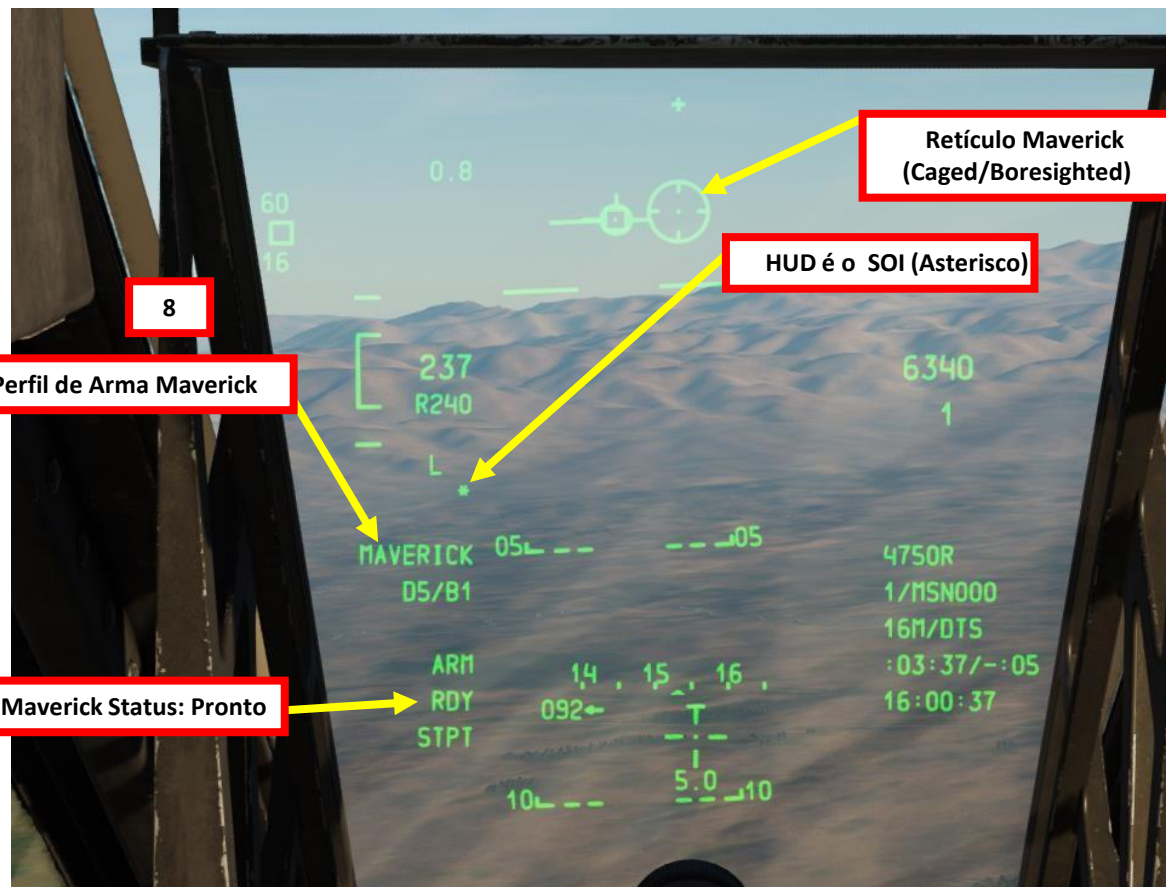


A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas



8a

8a



8

Perfil de Arma Maverick

Maverick Status: Pronto

Retículo Maverick  
(Caged/Boresighted)

HUD é o SOI (Asterisco)



8  
DMS Switch

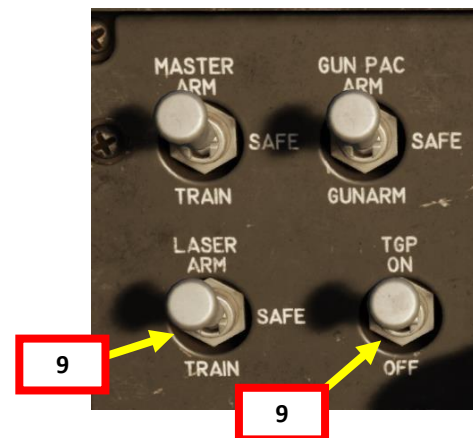




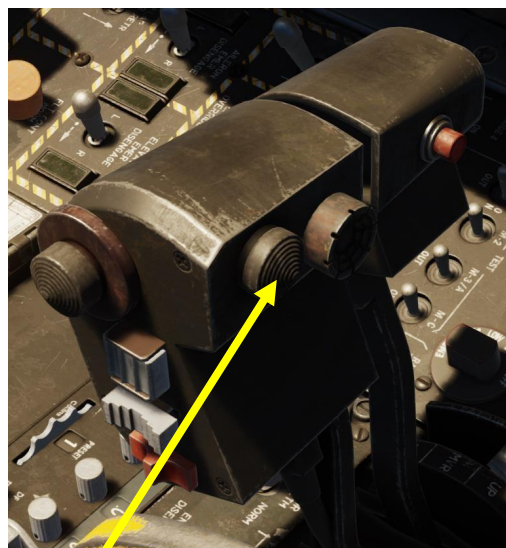
## 2.11 – AGM-65L LASER MAVERICK POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

### D: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA

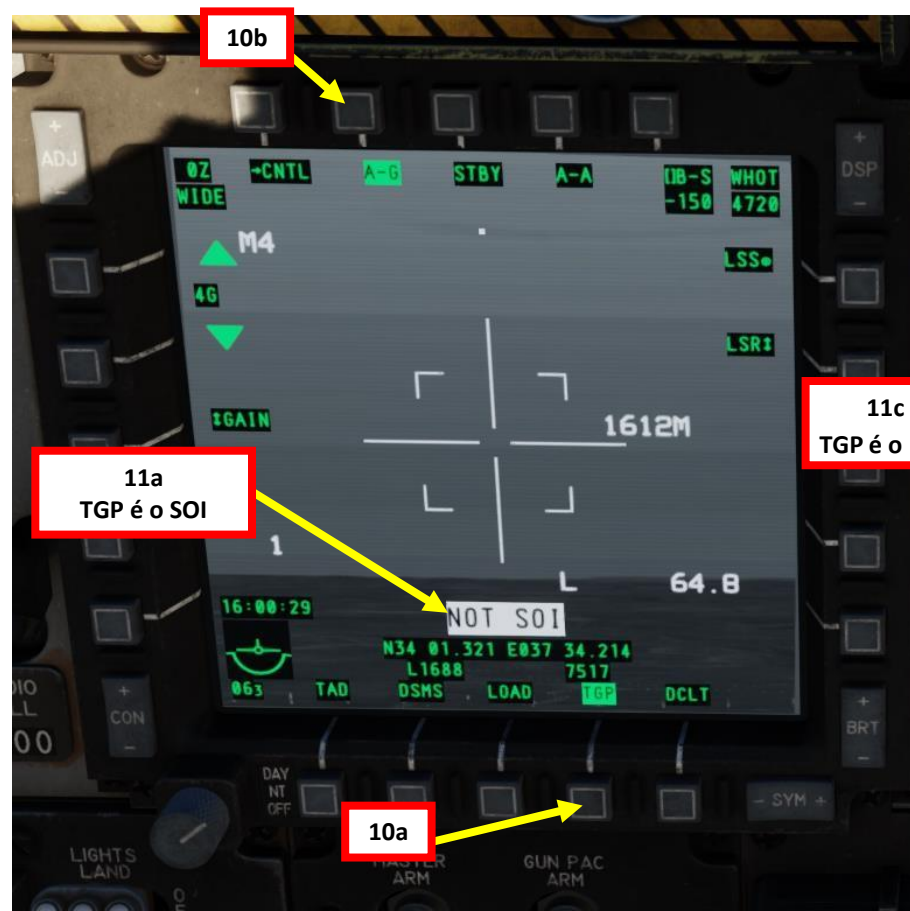
9. No AHCP (Painel de Controle do HUD do Armamento), coloque o interruptor TGP em ON (UP) para ligar o Pod de Mira. Defina o interruptor LASER ARM para ARM (ON) também.
10. Pressione o OSB (botão de seleção de opção) ao lado de TGP (Pod de Mira) para exibir a página de alimentação TGP. Em seguida, selecione o modo A-G (ar-terra).
11. Pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed TGP (ESQUERDA, pois temos a página TGP no MFCD esquerdo). Isso definirá o TGP como o SOI (Sensor de Interesse).



A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas

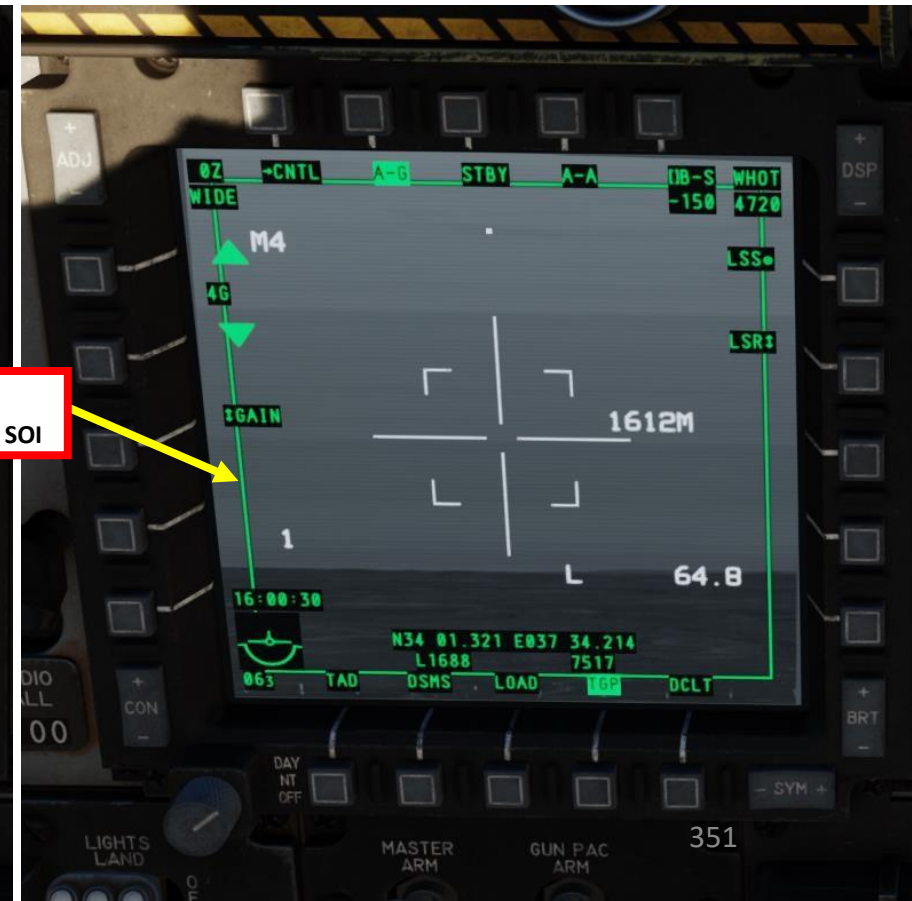


11b  
Coolie Hat Switch



11a  
TGP é o SOI

10a



11c  
TGP é o SOI





A-10C II  
TANK KILLER

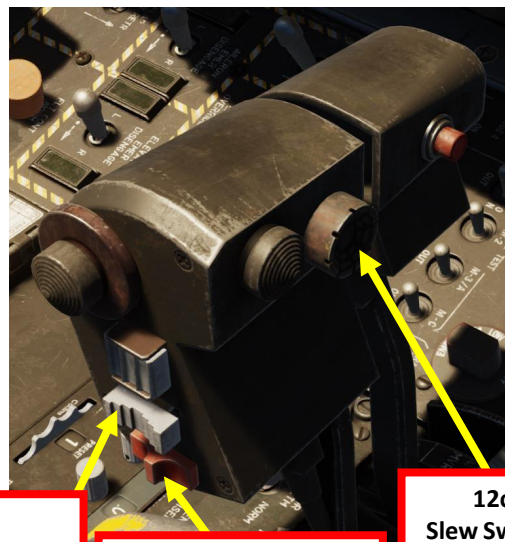
PARTE 10 – OFENSIVA: ARMAS E ARMAMENTO

## 2.11 – AGM-65L LASER MAVERICK POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

### D: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA

#### 12. Designe o alvo com o Pod de Mira

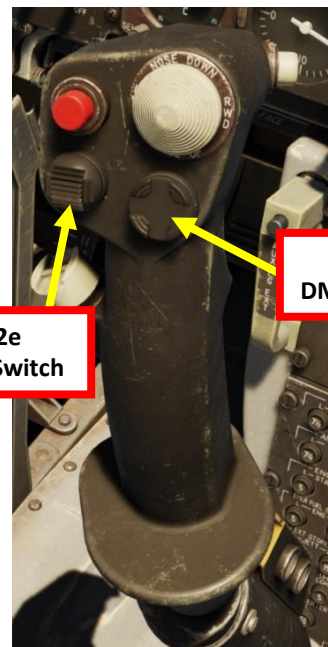
- Selecione o modo de vídeo desejado com o Boat Switch
  - FWD: FLIR BHOT (Infravermelho de visão frontal Black Hot)
  - MIDDLE: CCD (dispositivo de carregamento acoplado/TV)
  - AFT: FLIR WHOT (Infravermelho de visão frontal White Hot)
- Selecione o modo de campo de visão com o China Hat Switch
  - FWD SHORT alterna entre WIDE e NARROW
- Use o Slew Control Switch UP/DOWN/LEFT/RIGHT para definir o retículo TGP no alvo.
  - Se você deseja redefinir o TGP à sua frente (boresight): Na página TGP, pressione o OSB ao lado de B-S (Boresight Function)
- Pressione o DMS (Gerenciamento de Dados) FWD/AFT SHORT para ajustar o Nível de Zoom.
- Pressione TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD SHORT para rastrear o alvo. Isso alternará os modos de rastreamento entre AREA TRACK (alvo estático) e POINT TRACK (alvo em movimento).



12a  
Boat Switch

12b  
China Hat Switch

12e  
TMS Switch

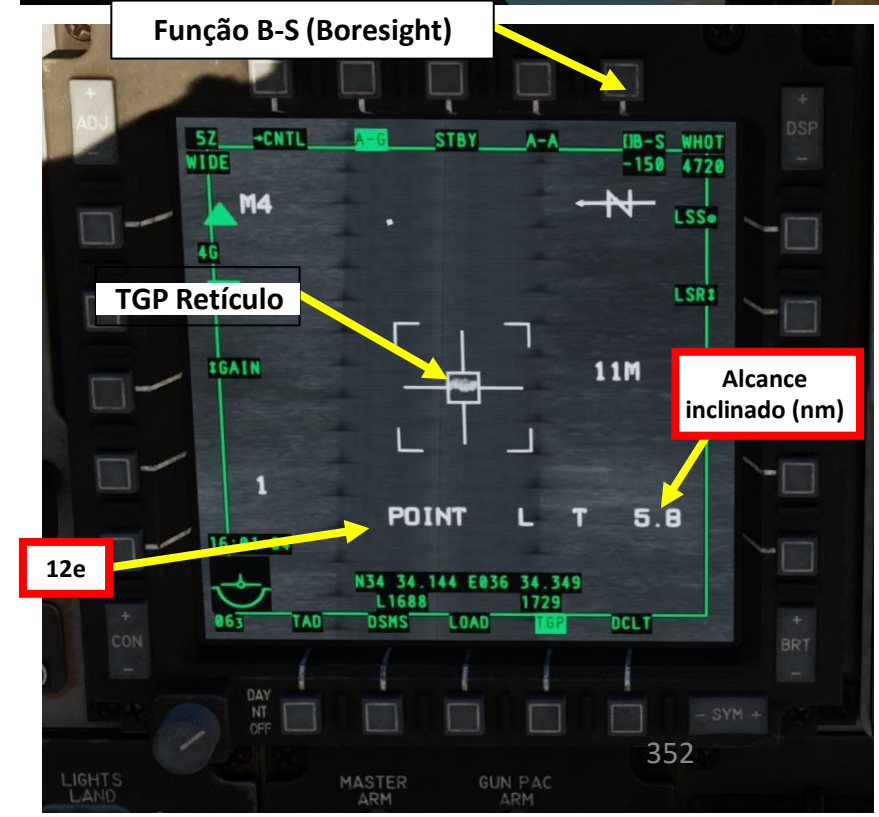


12d  
DMS Switch



12c  
Retículo Pod de Mira

A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas



Função B-S (Boresight)

TGP Retículo

Alcance inclinado (nm)

12e





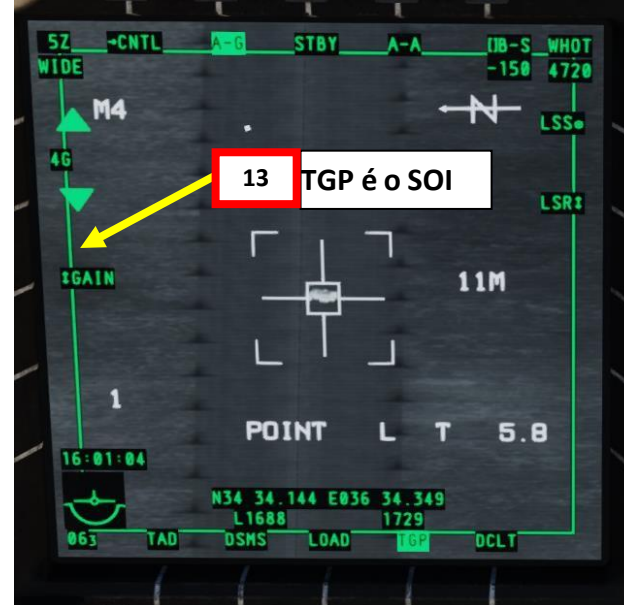
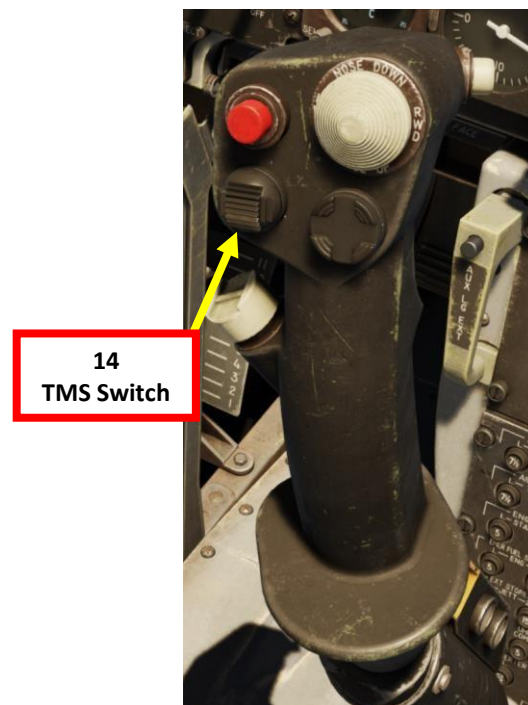
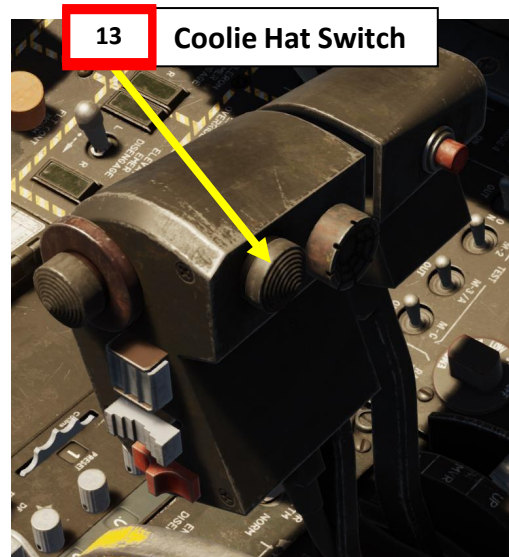
A-10C II  
TANK KILLER

PARTE 10 – OFENSIVA: ARMAS E ARMAMENTO

## 2.11 – AGM-65L LASER MAVERICK POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

### D: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA

13. Verifique se o TGP é SOI. Se não estiver, pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed TGP (LEFT, pois temos a página TGP no MFCD esquerdo).
14. Pressione a chave TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD LONG para designar o TGP Ponto de Interesse do Sensor (SPI).







## 2.11 – AGM-65L LASER MAVERICK POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

### E: LASE O ALVO

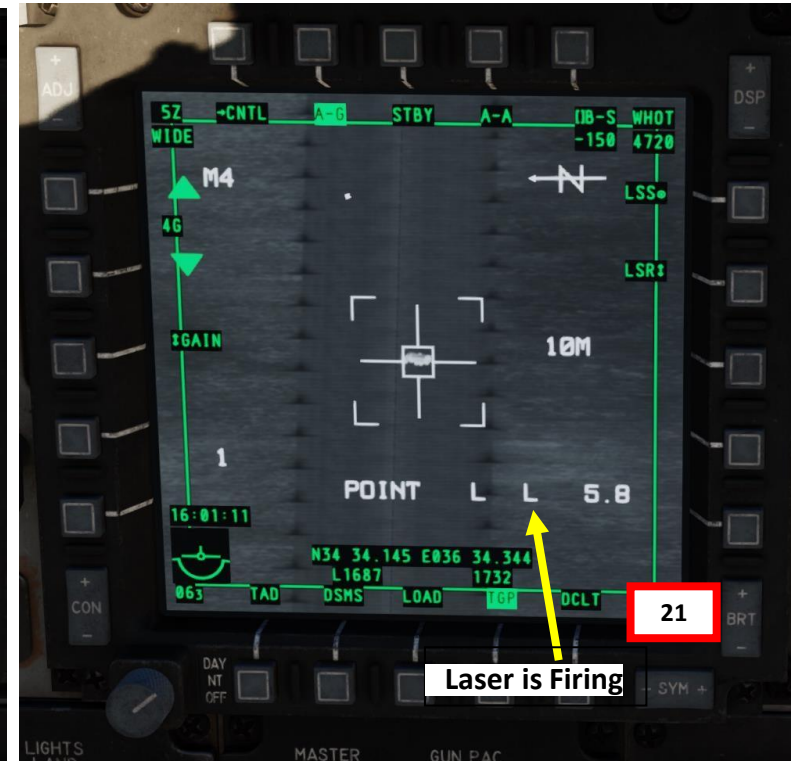
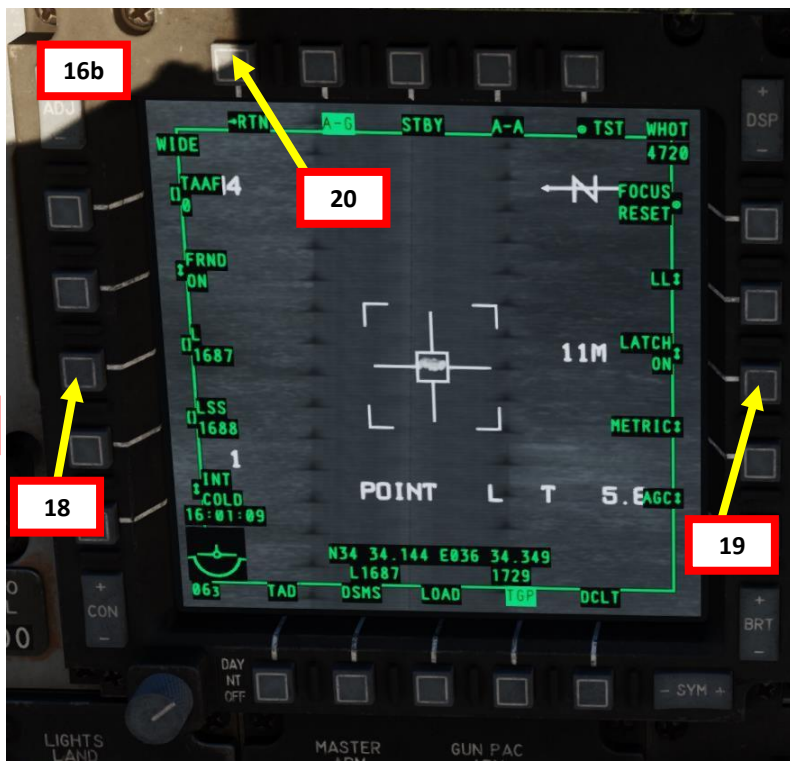
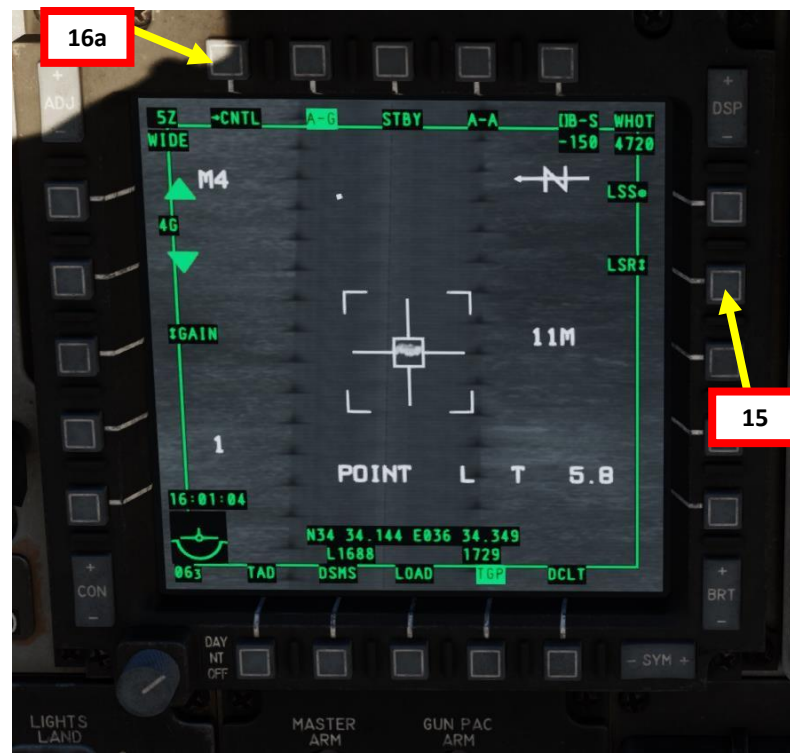
15. Selecione o Modo Designador de Laser (LSR) desejado com OSB.
16. Pressione o OSB ao lado de CNTL para entrar na página de controle TGP AG.
17. Digite o Código Laser desejado no Teclado do UFC. Escolheremos o código laser 1687, que definimos anteriormente no Maverick da estação 9.
18. Pressione no OSB ao lado de “L” (Código Designação Laser) para inserir o código laser 1687.
19. Selecione o modo LATCH desejado com OSB (LATCH ON significa que o laser é travado uma vez disparado pressionando o botão Nosewheel Steering). Vamos escolher LATCH ON.
20. Pressione OSB ao lado de RTN (Return) para voltar à página TGP principal.
21. Pressione o botão Nosewheel Steering (“Inserir”) para disparar o laser.



Botão Nosewheel Steering



A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas



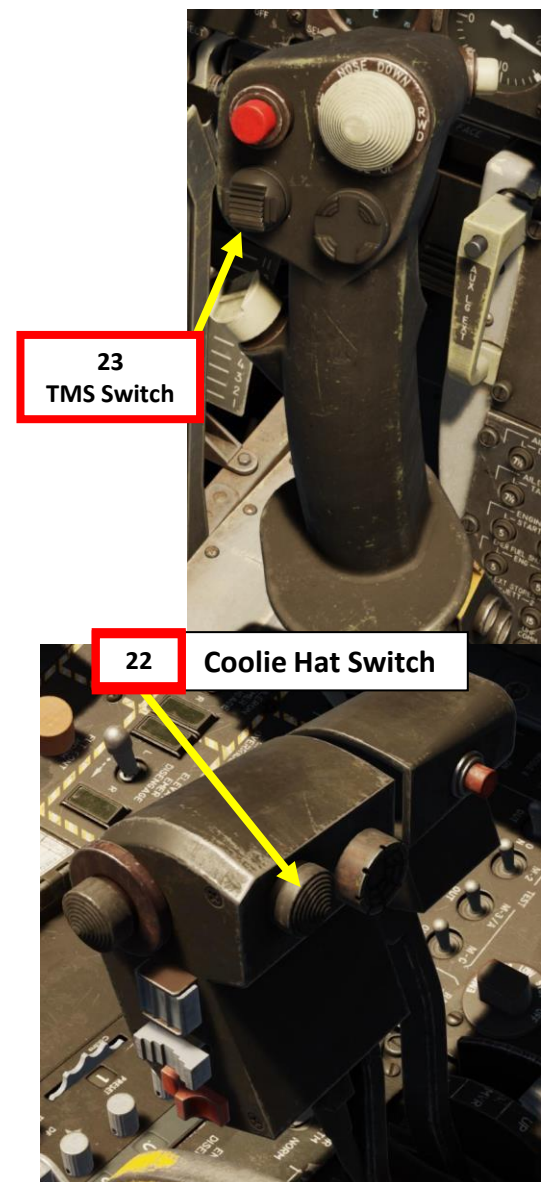
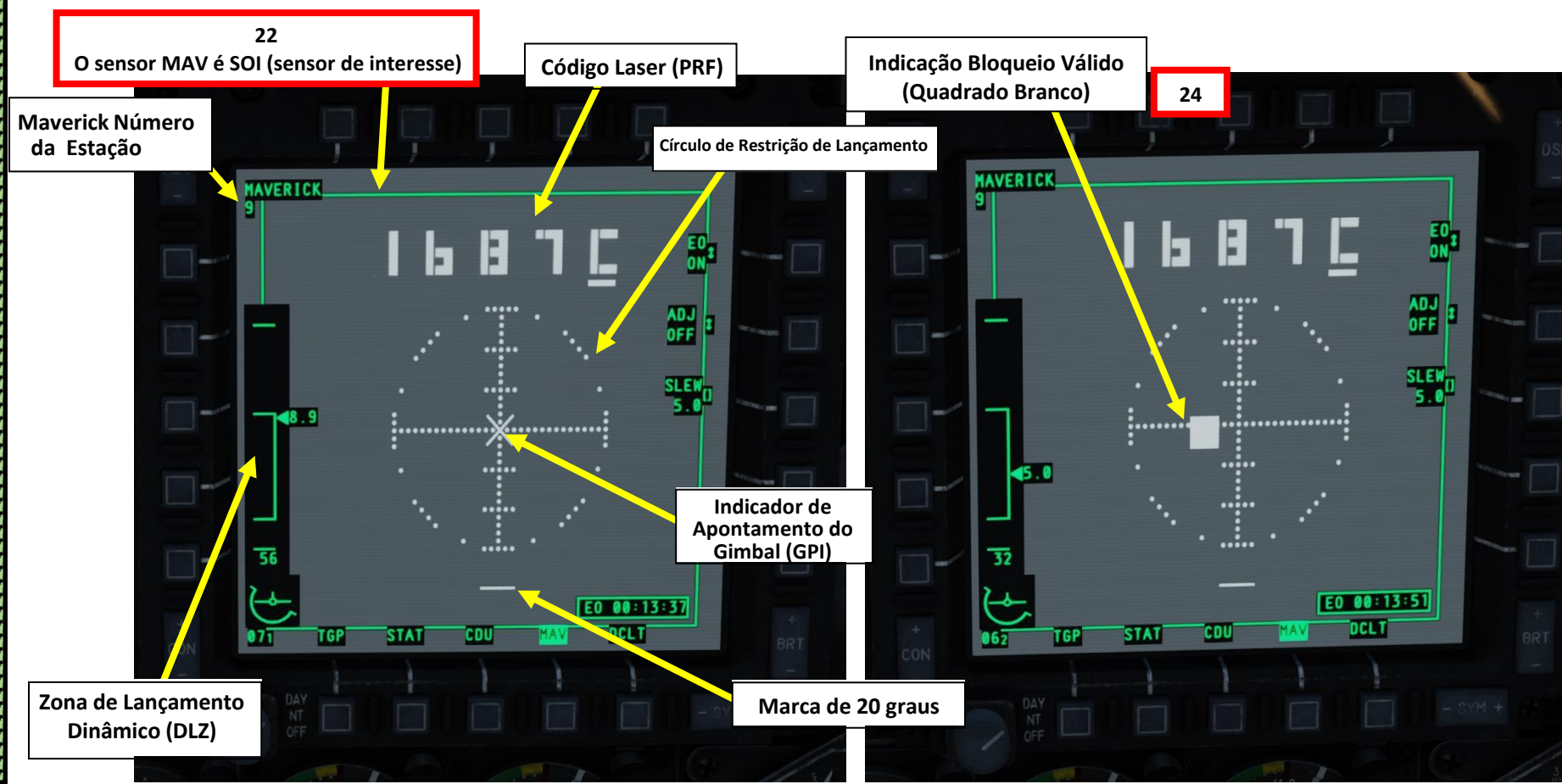
Laser is Firing



## 2.11 – AGM-65L LASER MAVERICK POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

### F: REALIZAR ATAQUE

22. Pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFC D que exibe seu feed MAV (DIREITA, pois temos a página MAV no MFC D direito). Isso definirá o Maverick como o SOI (Sensor de Interesse).
23. Desengate o míssil pressionando o switch TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD SHORT. Isso é chamado de modo “Ativar”.
24. Ao entrar no modo “Ativar”, o buscador começará a procurar por um designador laser que corresponda ao código PRF inserido ao longo de sua linha de visão (81 mils). Se detectar energia laser ao longo desta linha de visão no PRF (Frequência de Repetição de Pulso ou Código Laser) definido, o GPI começará a piscar. Se a energia refletida for forte o suficiente, o GPI (Indicador de Apontamento do Gimbal) piscará automaticamente se tornará um **quadrado branco sólido** que indica um **bloqueio válido**.







## 2.11 – AGM-65L LASER MAVERICK POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

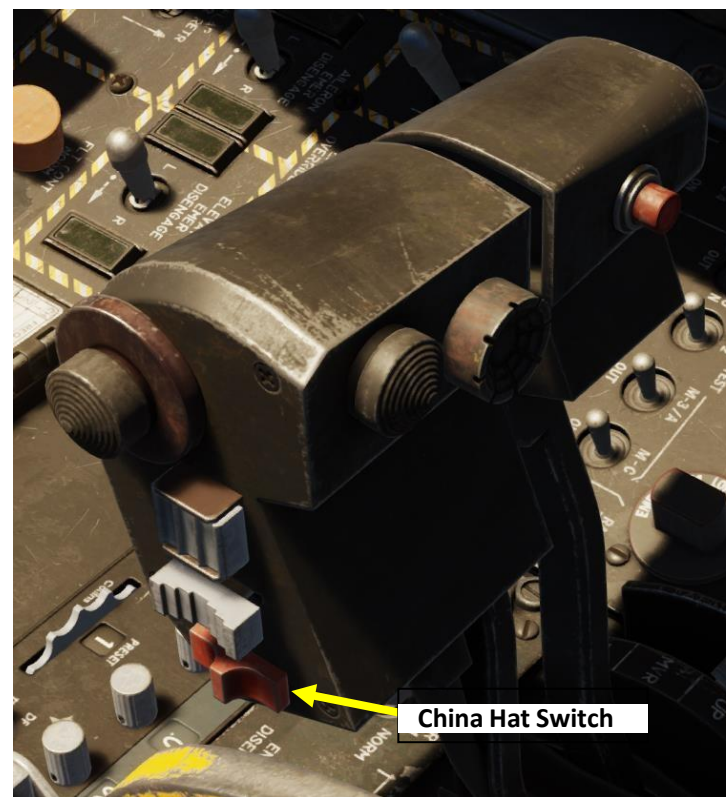
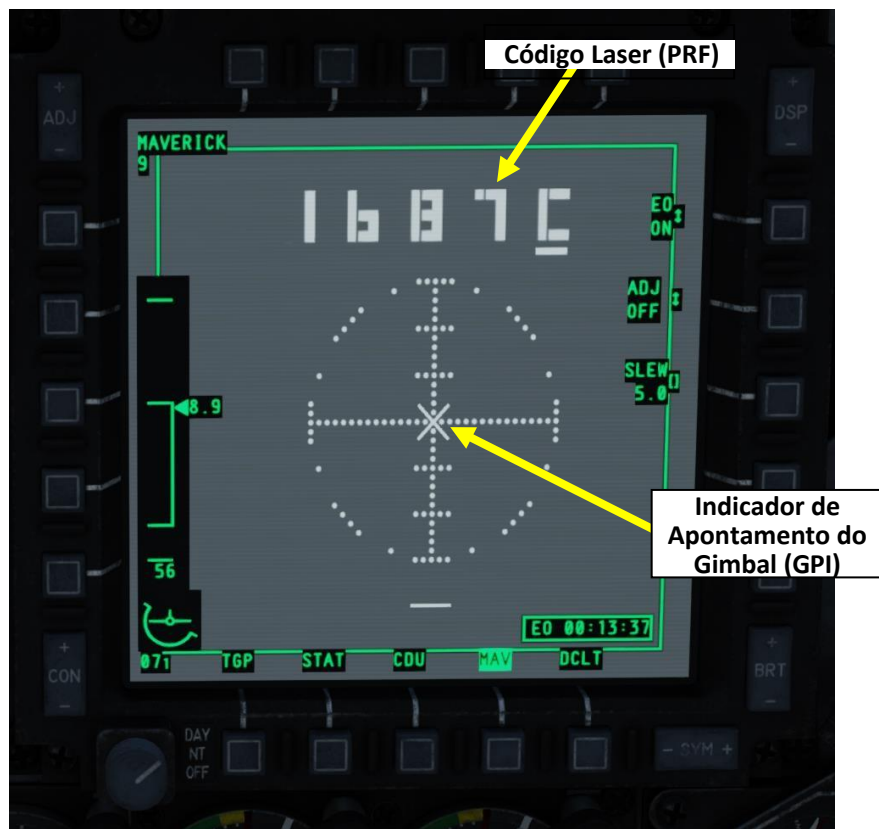
### F: REALIZAR ATAQUE

#### • Notas sobre o modo SCAN

- Se um retorno de PRF (Frequência de Repetição de Pulso ou Código Laser) válido não for detectado (GPI não intermitente), você poderá entrar no modo “Slew”. Isso é feito movendo e soltando o interruptor de giro. Ao fazer isso, o GPI (Gimbal Pointing Indicator) fará a varredura automaticamente para a esquerda e para a direita do centro +/- 22 graus. Usando o interruptor de giro, o usuário também pode definir a depressão a partir da qual a varredura ocorrerá.
- Quando estiver no modo Slew, o GPI piscará se o código PRF correto for detectado. Se a energia for forte o suficiente, o GPI “X” se transformará em um quadrado e o buscador travará automaticamente no retorno.

#### • Notas sobre o Modo SLAVE

- Além de alinhar manualmente o campo de visão do buscador com o alvo, você também pode escravizar o buscador para um local SPI ou TGP dentro de 30 graus da mira do buscador. Isso é feito com o comando HOTAS “slave to SPI” ou “slave to TGP” (China Hat FWD LONG). Quando comandado, o buscador realizará uma varredura automática da área designada e tentará encontrar o PRF codificado. Se detectado (GPI “X” piscando), o usuário precisará designar manualmente com um comando curto de encaminhamento de TMS HOTAS.





A-10C II  
TANK KILLER

PARTE 10 – OFENSIVA: ARMAS E ARMAMENTO

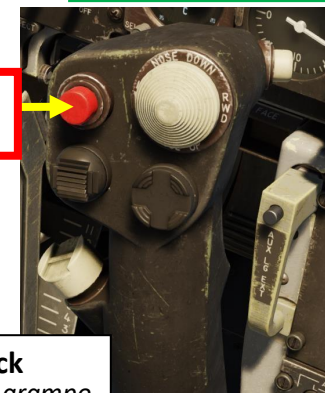
## 2.11 – AGM-65L LASER MAVERICK POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

### F: REALIZAR ATAQUE

25. Verifique se o Laser está disparando (piscando “L” no HUD). Caso contrário, pressione o botão Nosewheel Steering (“Inserir”) para disparar o laser e o TMS FWD SHORT para tentar readquirir o laser com o Maverick.
26. Verifique mais uma vez se o laser maverick está bloqueado e rastreado o laser (quadrado branco na página MAV) e se o GPI (Indicador de Apontamento do Gimbal) está dentro do Círculo de Restrição de Lançamento.
27. Quando o míssil tiver uma boa trava e estiver dentro do alcance (geralmente entre 3 e 7 nm, use de acordo com o indicador Zona de Lançamento Dinâmico), pressione o botão Lançamento de Arma (RALT+SPACE) para disparar o míssil Maverick.
28. O míssil irá lançar e rastrear o laser até o impacto.
29. Após o impacto do míssil, pressione o botão Nosewheel Steering novamente para parar de



25 / 29  
Botão Nosewheel Steering

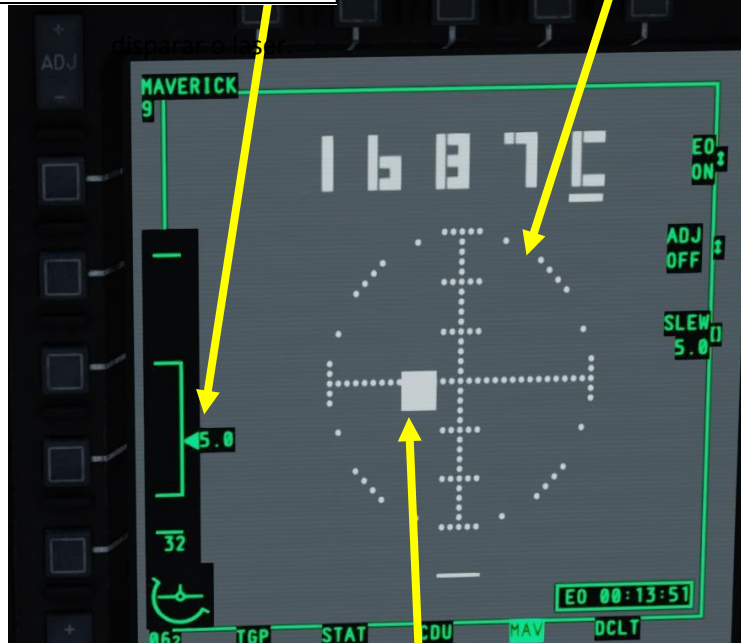


27  
Botão Lançamento da Arma

A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas

Alcance Maverick DLZ (Zona de Lançamento Dinâmico)

Círculo de Restrição de Lançamento



26

Indicador de Apontamento do Gimbal (GPI) Indicação de Bloqueio Válido Maverick (Quadrado Branco)

Alcance DLZ Maverick (Zona de Lançamento Dinâmico)

Marca da Distância Alvo e Numérico (nm)

Marca Inferior da Escala Maverick  
A marca de verificação na parte inferior do DLZ representa o alcance mínimo do Maverick.

Tempo de Voo do Míssil (seg)

Número da Estação Maverick

Marca Superior da Escala Maverick

A marca de verificação na parte superior do grampo DLZ representa o alcance máximo do Maverick. É fixado em 15 nm.

Retículo Maverick

Alcance da Linha de Visão Maverick (nm)

Disparando Laser  
“L” Piscando

Indicador do Sensor SPI

TGP: Atual Ponto de Interesse do Sensor (SPI) é de Pod de Mira

357

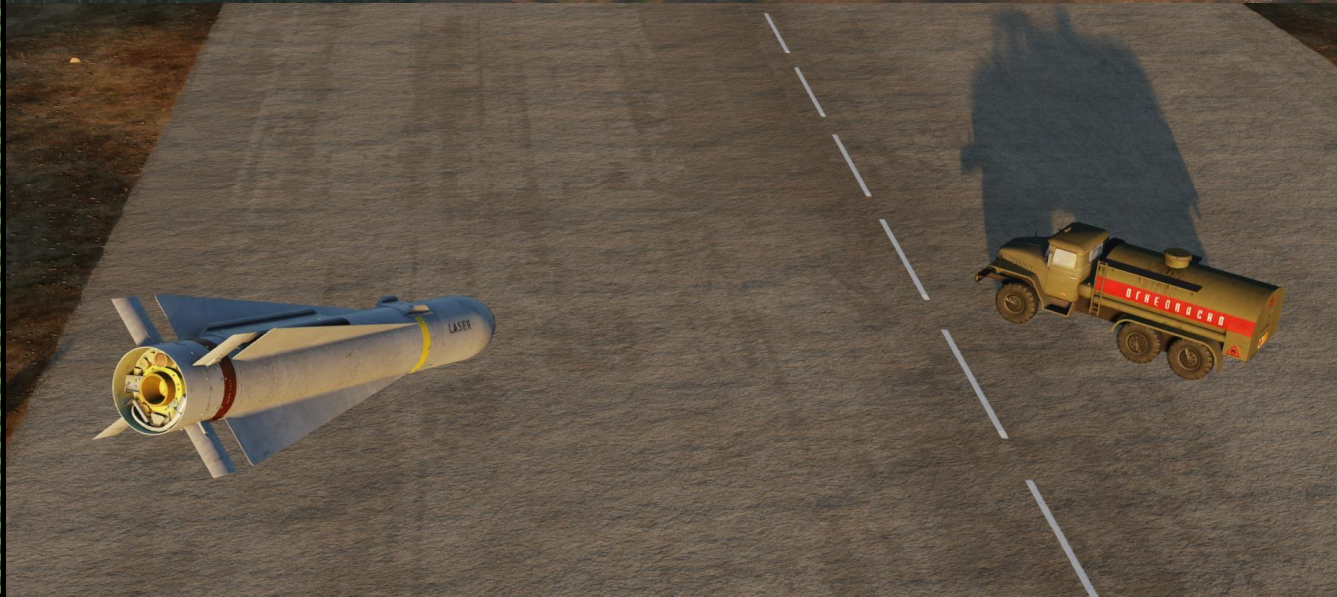




A-10C II  
TANK KILLER

PARTE 10 – OFENSIVA: ARMAS E ARMAMENTO

## 2.11 – AGM-65L LASER MAVERICK POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)







## 2.12 – GBU-54 LASER JDAM

### POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

**Nota:** Um híbrido de uma bomba GBU-38 JDAM e uma bomba guiada a laser GBU-12 é a GBU-54/A JDAM. Esta arma pode atuar nos modos INS/GPS e orientação a laser, permitindo lançar e sair e engajar através de nuvem/poeira como uma arma INS/GPS, e com a precisão e capacidade de engajar alvos móveis que orientam a laser fornece. O modo de rastreamento a laser da GBU-54 terá automaticamente precedência sobre o método de coordenadas/TGP. Isso é útil ao designar um alvo em movimento com um laser Pod de Mira ou usar designadores de laser de alas amigáveis ou um JTAC.





A-10C II  
TANK KILLER

PARTE 10 – OFENSIVA: ARMAS E ARMAMENTO

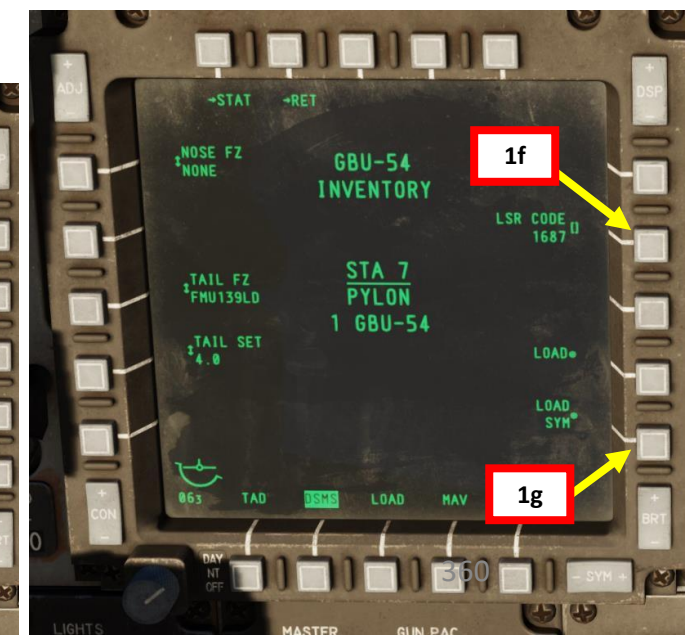
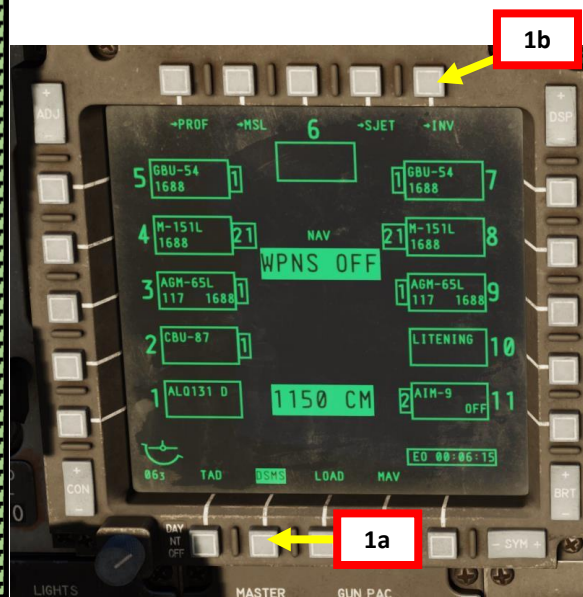
## 2.12 – GBU-54 LASER JDAM

### POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

#### A: PROGRAMA GBU-54 CÓDIGO LASER (VIA PÁGINA DSMS)

1. Programe o código do laser que o laser GBU-54 JDAM irá rastrear. Você pode fazer isso com a página DSMS.
  - a) Selecione a página DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Aquisição)
  - b) Selecione a página “INV” (Inventário)
  - c) Selecione a estação GBU-54 desejada (Estação 7)
  - d) Selecione “INV STAT” (Estação de Inventário)
  - e) Digite o código de laser GBU-54 desejado no Teclado do UFC (ou seja, 1687).
  - f) Clique no OSB ao lado de CODE para definir o novo código de laser (1687) na GBU-54.
  - g) Clique em OSB ao lado de LOAD se deseja carregar estes parâmetros para esta estação Apenas. Se você tiver um carregamento simétrico (mesmo) em pilares opostos (por exemplo, 5 e 7), selecione LOAD SYM para carregar esses parâmetros em ambas as estações Laser JDAM.

A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas



## 2.12 – GBU-54 LASER JDAM

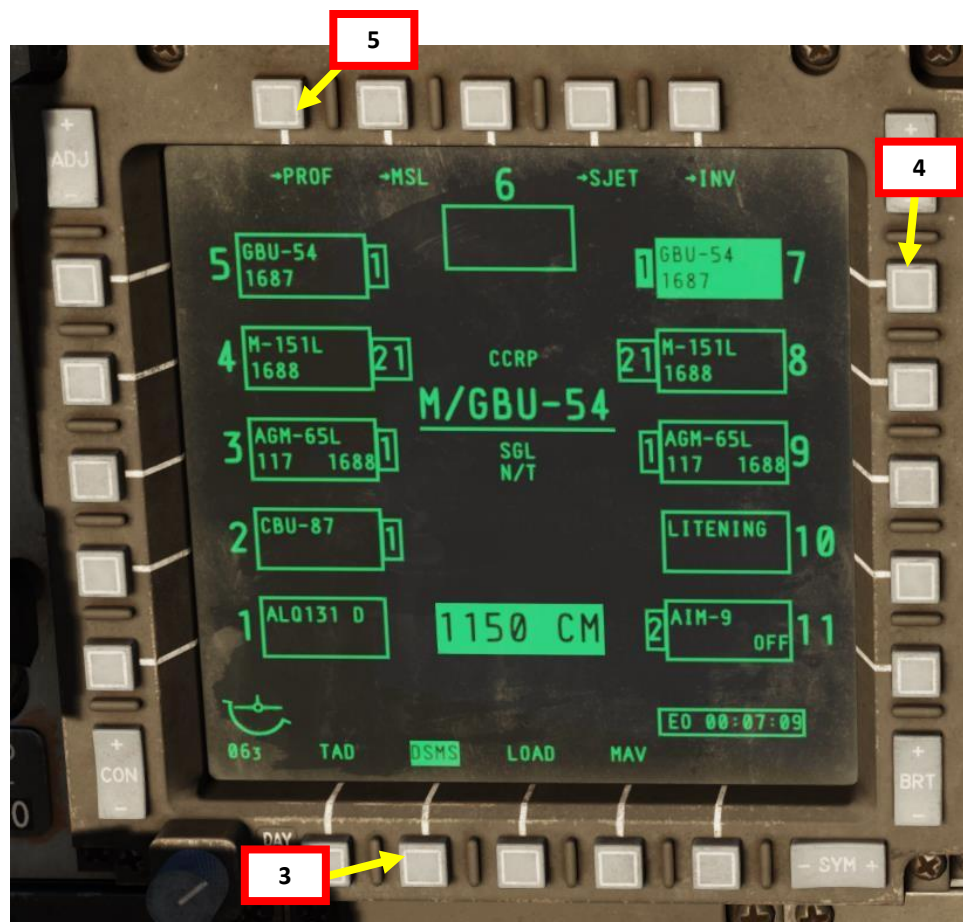
### POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

#### B: CONFIGURAR PERFIL DA ARMA, SELECIONAR PERFIL & ARMA

- Master Arm Switch ON (UP)
- Selecione a página DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento)
- Selecione a Bomba GBU-54 (verde quando selecionada)
- Selecione o menu PROF (Perfil da Arma)
- Selecione o menu PROF (Perfil da Arma)
- O modo CCRP (Ponto de Lançamento Calculado Continuamente) é o modo Apenas Seleccionável
- Selecione o OSB ao lado de CHG SET (Mudar Configurações) para modificar as configurações da bomba.



A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas





## 2.12 – GBU-54 LASER JDAM

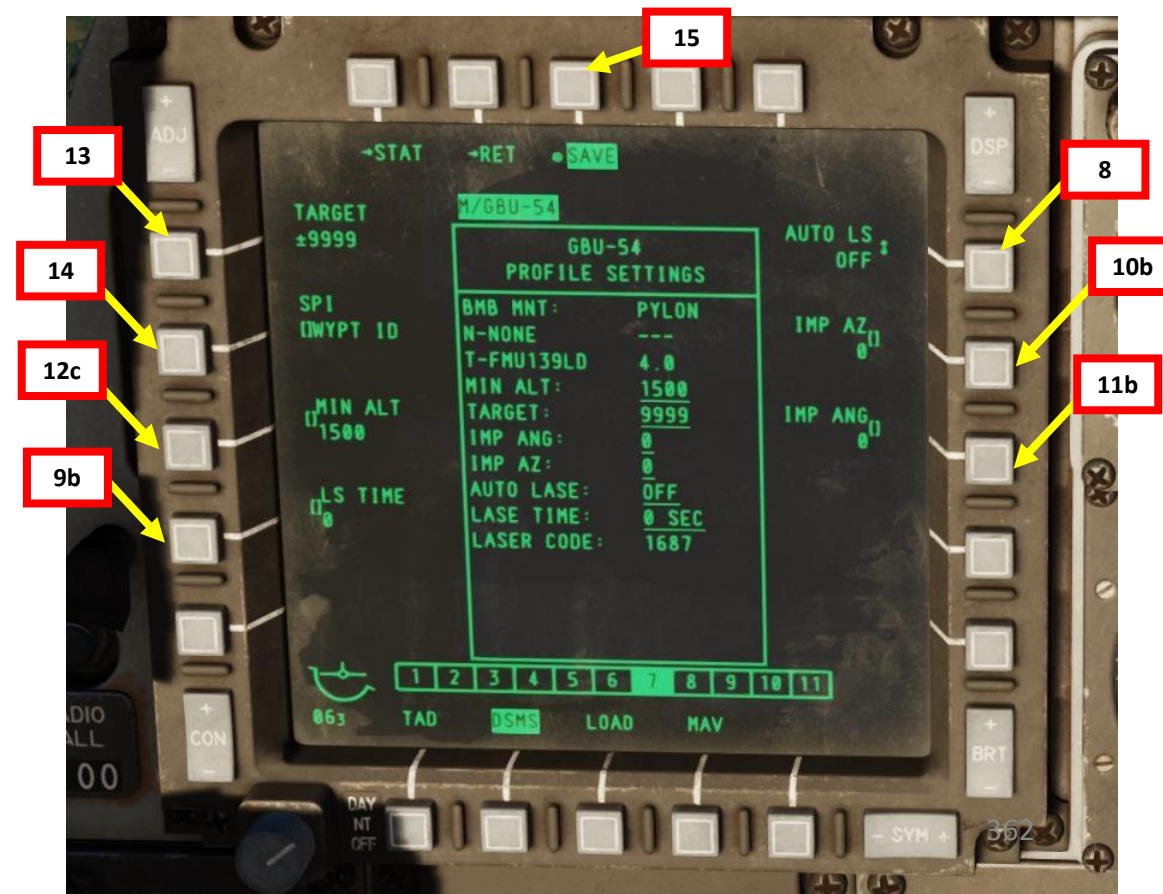
### POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

#### B: CONFIGURAR PERFIL DA ARMA, SELECIONAR PERFIL & ARMA

8. **OPCIONAL:** Se você quiser usar a função auto-lasing (o laser é disparado automaticamente após o lançamento da GBU-54), alterne o OSB ao lado de AUTO LS. Vamos deixá-lo DESLIGADO.
9. **OPCIONAL:** Se a função auto-lasing estiver configurada para ON, digite o tempo desejado de “laser on” (seg) no Teclado do UFC, depois pressione no OSB ao lado de LS TIME. Caso contrário, deixe em 0.
10. **OPCIONAL:** Se você deseja definir um azimuth de impacto JDAM específico, digite o azimuth desejado (deg) no teclado do UFC e pressione o OSB ao lado de IMP AZ. Vamos deixar para 0.
11. **OPCIONAL:** Se você deseja definir um ângulo de impacto JDAM específico, insira o ângulo de impacto desejado (graus) no Teclado do UFC, depois pressione no OSB ao lado de IMP ANG. Vamos deixar para 0.
12. **OPCIONAL:** Se você quiser ver os sinais de Altitude de Lançamento Mínima no Heads-Up Display, digite Altitude Mínima no Teclado do UFC e, em seguida, pressione no OSB ao lado de MIN ALT.
13. **OPCIONAL:** Função TARGET ID ainda não documentada.
14. **OPCIONAL:** Função SPI WYPT ID ainda não documentada.
15. Pressione no OSB ao lado de SAVE para salvar o perfil da arma.



12b

A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas

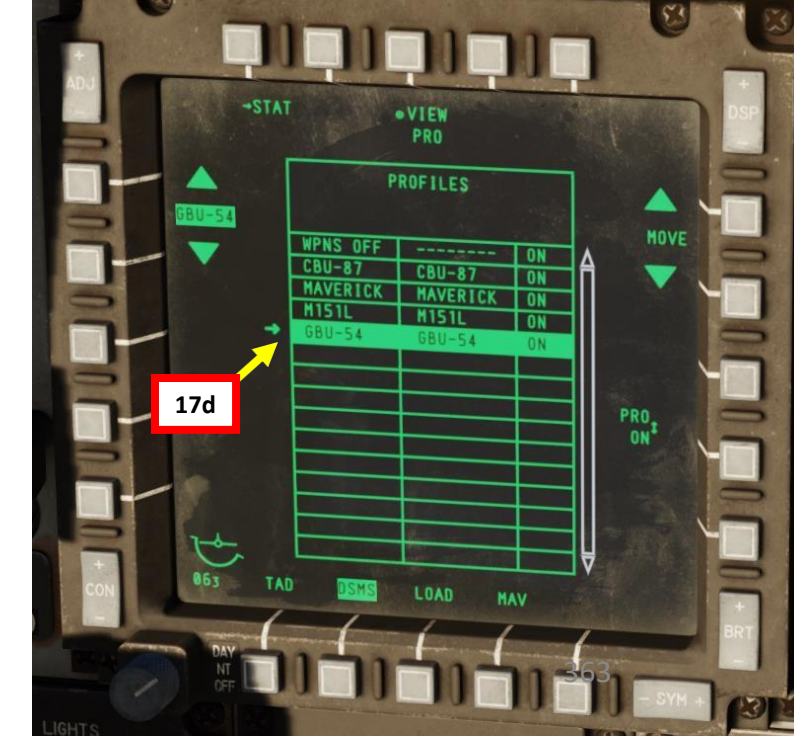
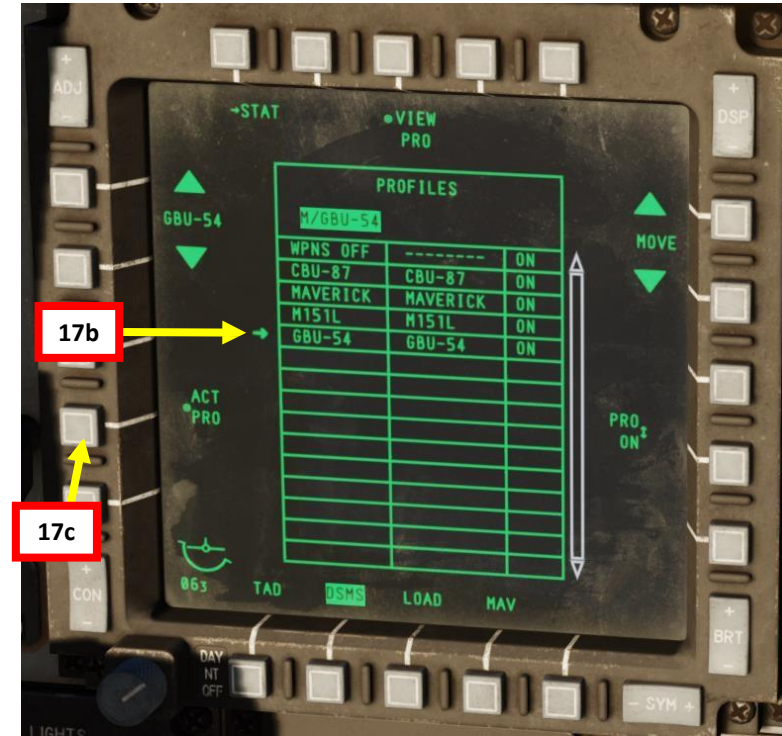
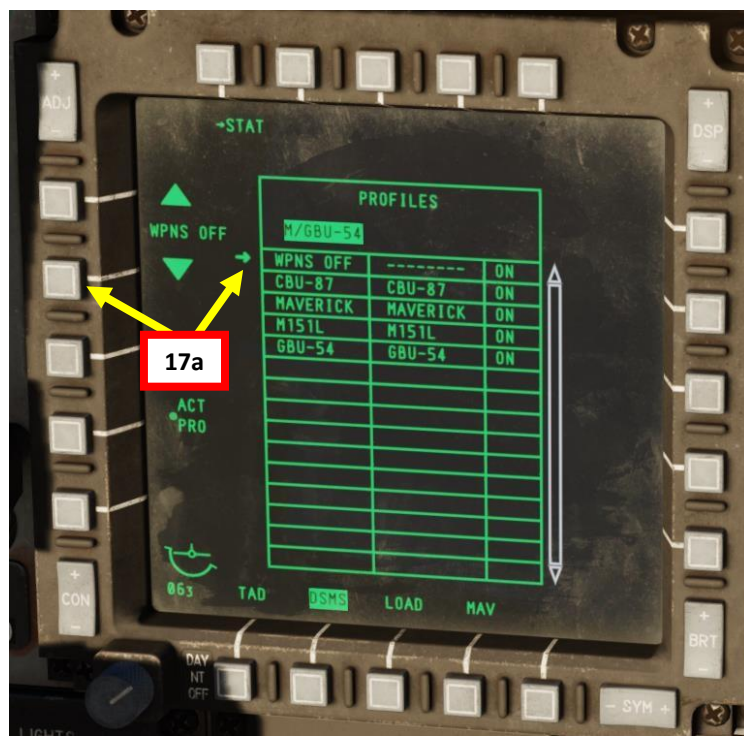


## 2.12 – GBU-54 LASER JDAM

### POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

#### B: CONFIGURAR PERFIL DA ARMA, SELECIONAR PERFIL & ARMA

16. Assim que o Perfil da arma for salvo, a página do DSMS mostrará todos os diferentes perfis de armas disponíveis.
17. Selecione GBU-54 Perfil pressionando o OSB Seleccionadores e, em seguida, pressione no OSB ao lado de ACT PRO (Perfil Ativo).
  - Enquanto o HUD é SOI (Coolie Hat Switch UP), percorra entre os perfis e as estações usando o DMS (Gerenciamento de Dados) para a esquerda ou para a direita.
18. O GBU-54 Perfil será exibido no Heads-Up Display.







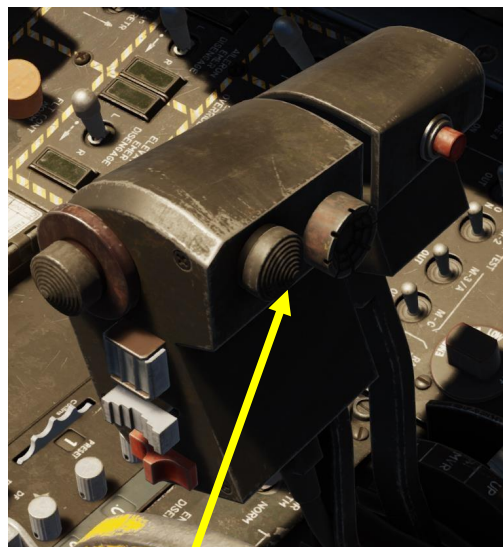
## 2.12 – GBU-54 LASER JDAM

### POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

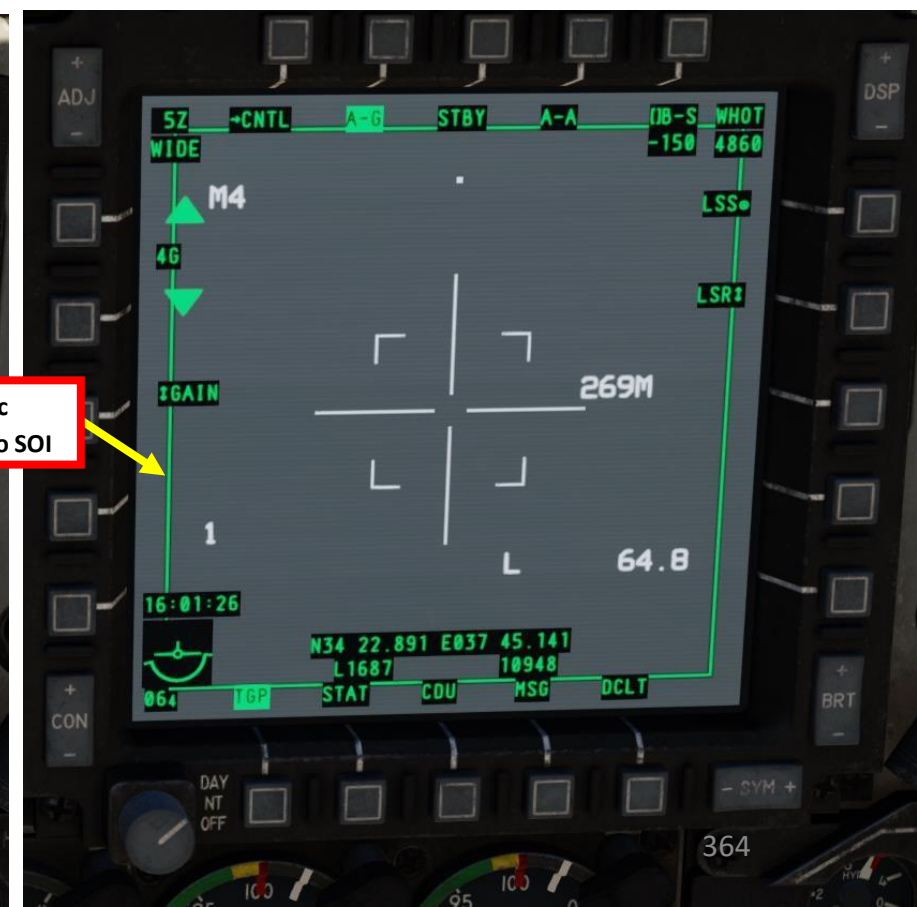
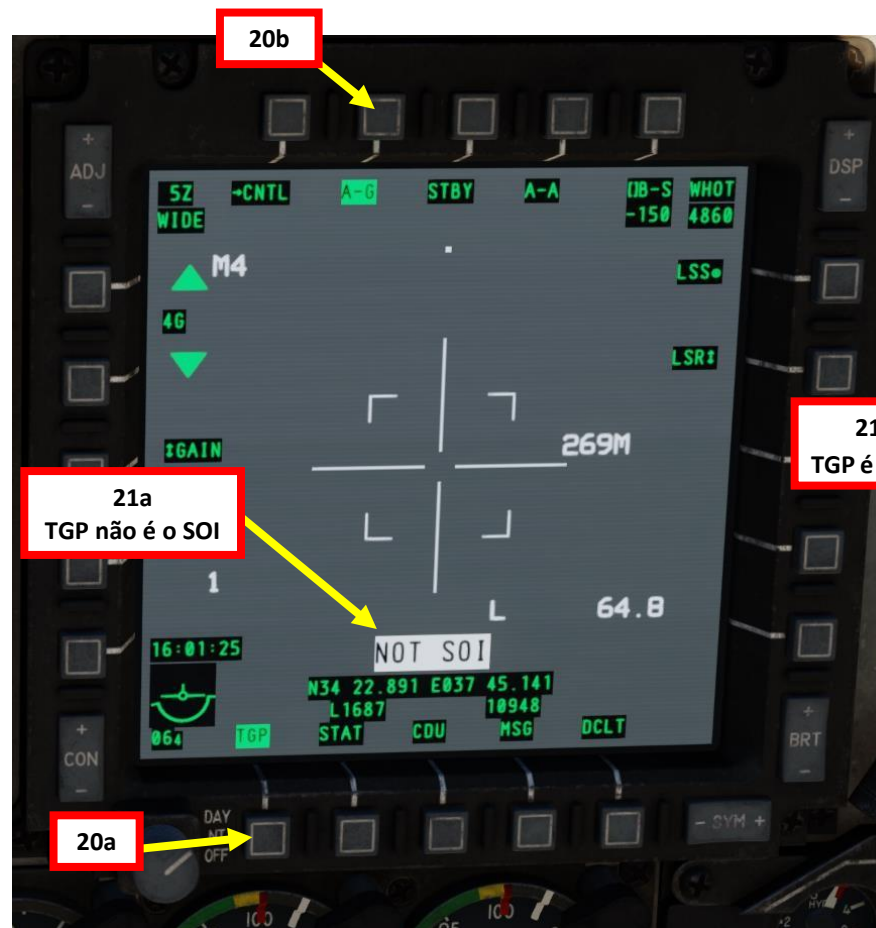
#### C: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA

19. No AHCP (Painel de Controle do HUD do Armamento), ajuste o interruptor TGP para ON (UP) para ligar o Pod de Mira. Defina o interruptor LASER ARM para ARM (ON) também.
20. Pressione o OSB (botão de opção Selecionar) ao lado de TGP (Pod de Mira) para exibir a página de alimentação TGP. Em seguida, selecione o modo A-G (ar-terra).
21. Pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed TGP (DIREITO, pois temos a página TGP no MFCD direito). Isso definirá o TGP como o SOI (Sensor de Interesse)..

A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas



21b  
Coolie Hat Switch





A-10C II  
TANK KILLER

PARTE 10 – OFENSIVA: ARMAS E ARMAMENTO

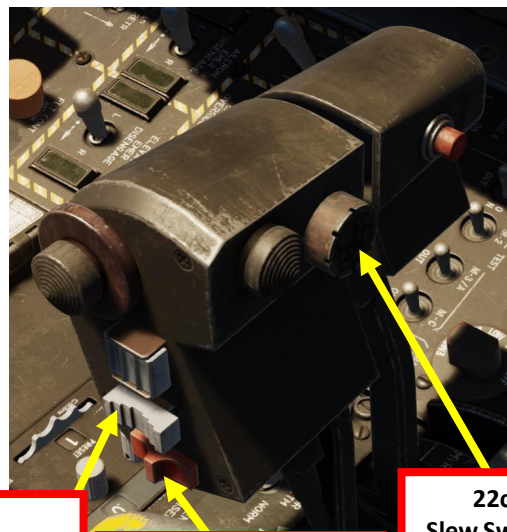
## 2.12 – GBU-54 LASER JDAM

### POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

#### C: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA

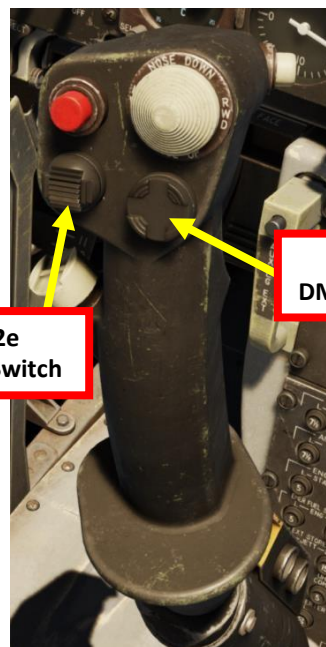
##### 22. Designe o alvo com o Pod de Mira

- Selecione o modo de vídeo desejado com o Boat Switch
  - FWD: FLIR BHOT (Infravermelho de visão frontal Black Hot)
  - MIDDLE: CCD (dispositivo de carregamento acoplado/TV)
  - AFT: FLIR WHOT (Infravermelho de visão frontal White Hot)
- Selecione o modo de campo de visão com o China Hat Switch
  - FWD SHORT alterna entre WIDE e NARROW
- Use o Slew Control Switch UP/DOWN/LEFT/RIGHT para definir o retículo TGP no alvo.
  - Se você deseja redefinir o TGP à sua frente (boresight): Na página TGP, pressione o OSB ao lado de B-S (Função Boresight)
- Pressione o DMS (Gerenciamento de Dados) FWD/AFT SHORT para ajustar o Nível de Zoom.
- Pressione a chave TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD SHORT para rastrear o alvo. Isso alternará os modos de rastreamento entre AREA TRACK (alvo estático) e POINT TRACK (alvo em movimento).



22a  
Boat Switch

22b  
China Hat Switch



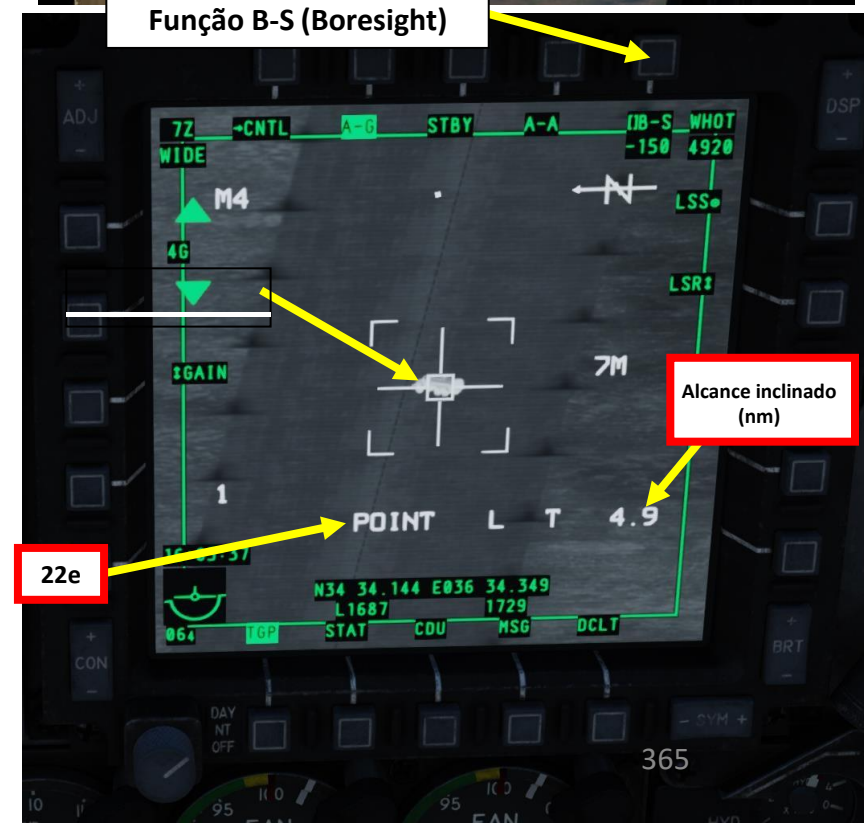
22e  
TMS Switch

22d  
DMS Switch



22c  
Retículo Pod de Mira

A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas



Função B-S (Boresight)

Alcance inclinado  
(nm)

22e





A-10C II  
TANK KILLER

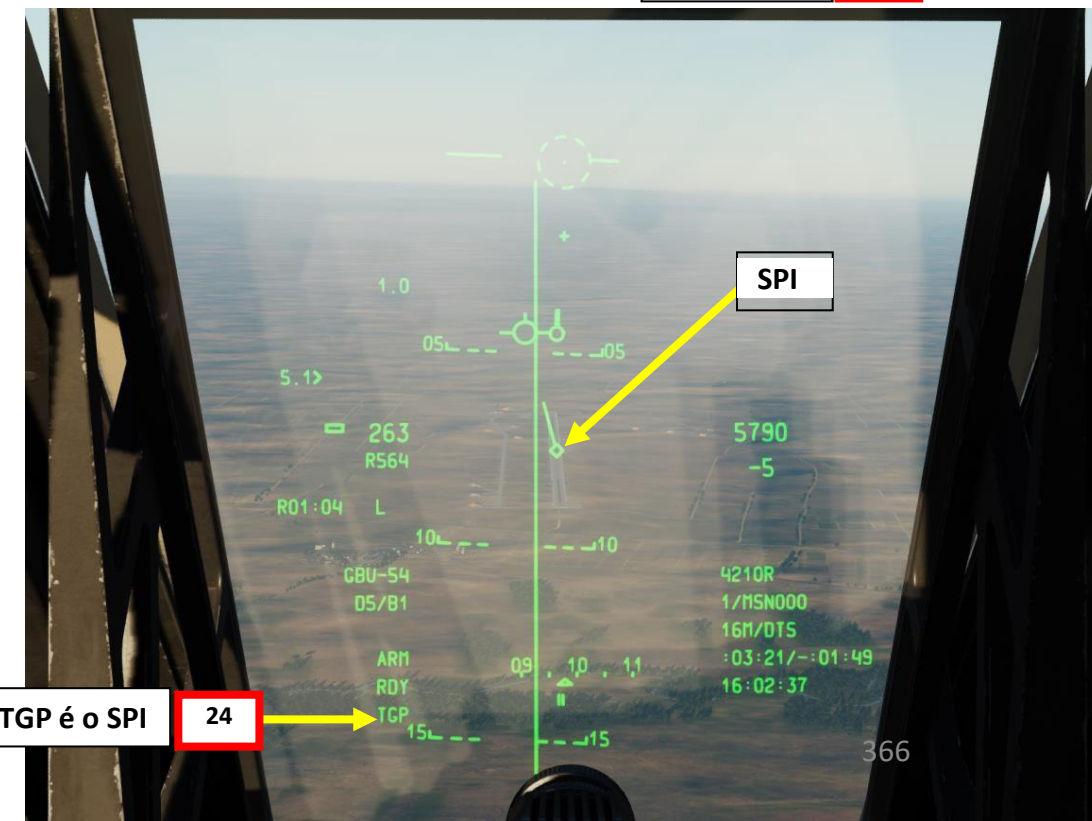
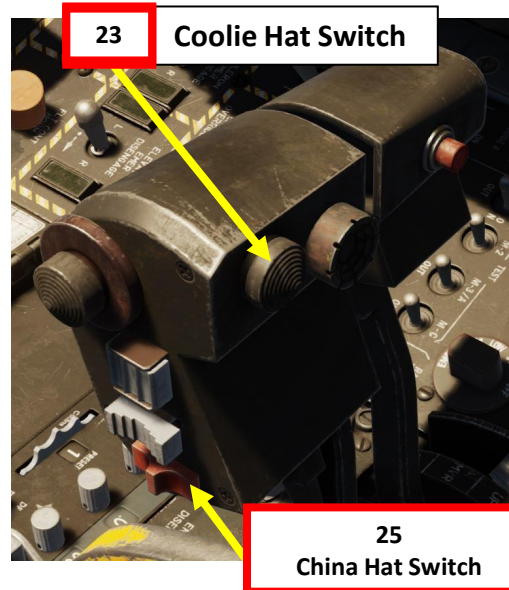
PARTE 10 – OFENSIVA: ARMAS E ARMAMENTO

## 2.12 – GBU-54 LASER JDAM

### POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

#### C: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA

23. Verifique se o TGP é SOI. Se não estiver, pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed TGP (DIREITO, pois temos a página TGP no MFCD direito).
24. Pressione TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD LONG para designar o TGP Ponto de Interesse do Sensor (SPI).
25. Pressione o China Hat Switch FWD LONG para escravizar todos os sensores ao Ponto de Interesse do Sensor (SPI).



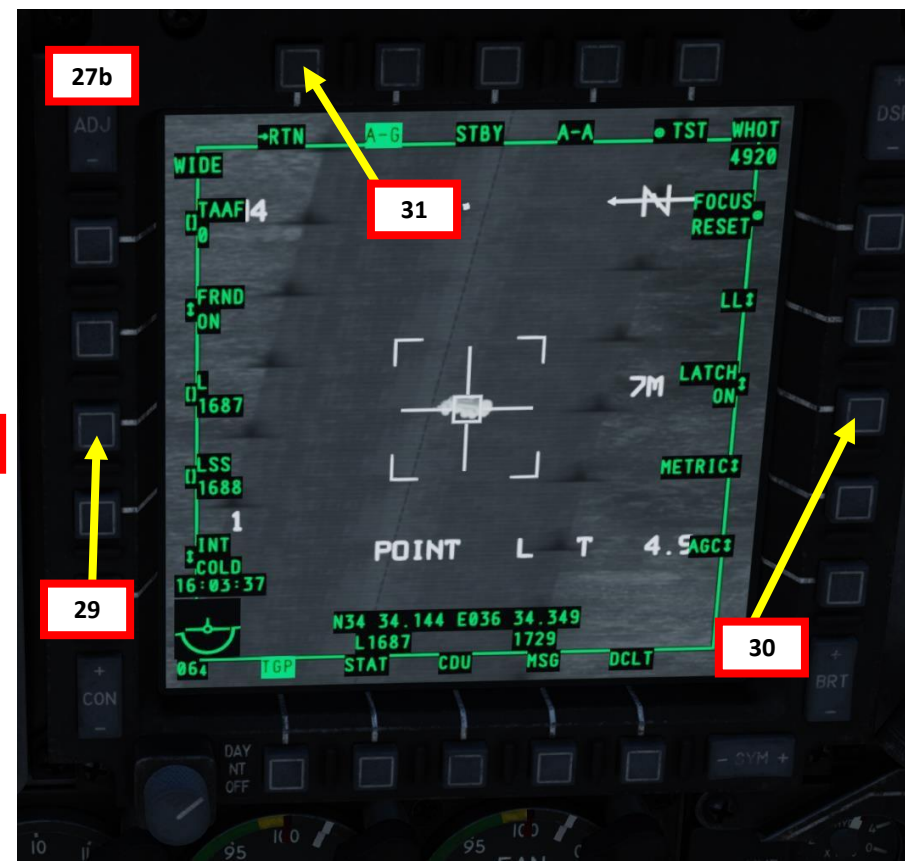
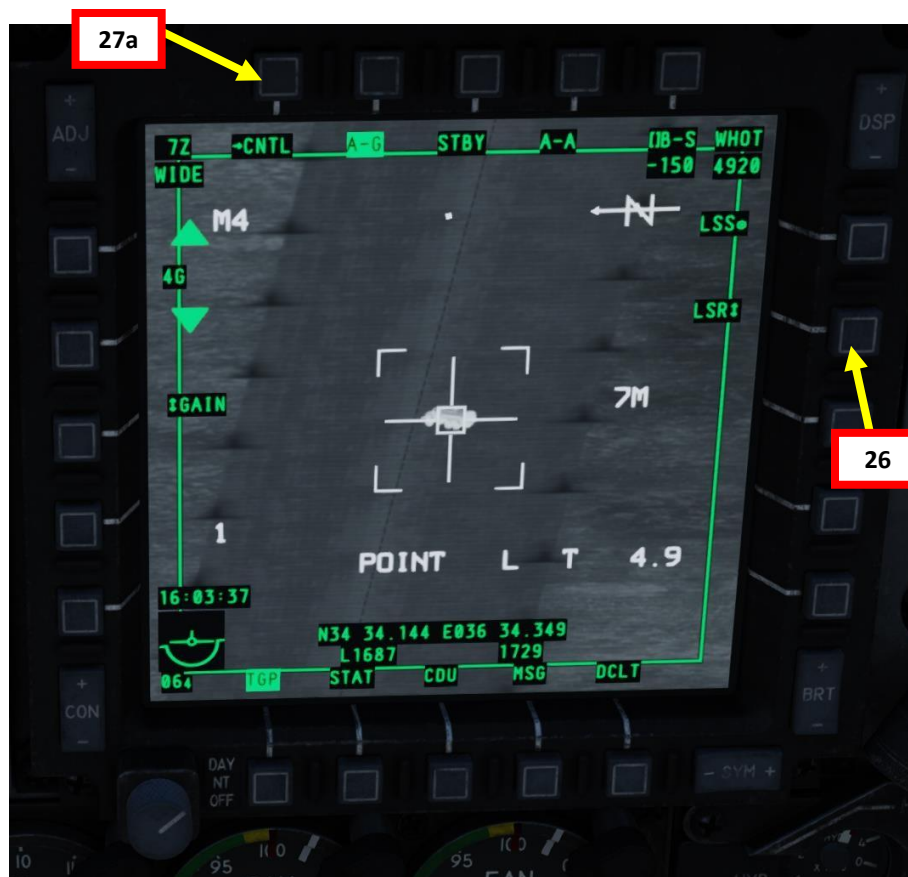
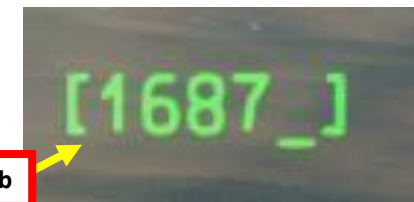


## 2.12 – GBU-54 LASER JDAM

### POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

#### D: PREPARE O LASING DO ALVO

26. Selecione o Modo Designador de Laser (LSR) desejado com OSB.
27. Pressione o OSB ao lado de CNTL para entrar na página de controle TGP AG.
28. Digite o Código Laser desejado no teclado do UFC. Escolheremos o código laser 1687, que definimos anteriormente nas estações GBU-54 5 e 7.
29. Pressione o OSB ao lado de “L” (Código Designação Laser) para inserir o código laser 1687.
30. Selecione o modo LATCH desejado com OSB (LATCH ON significa que o laser é travado uma vez disparado pressionando o botão Nosewheel Steering). Vamos escolher LATCH ON.
31. Pressione OSB ao lado de RTN (Return) para voltar à página TGP principal.







A-10C II  
TANK KILLER

PARTE 10 – OFENSIVA: ARMAS E ARMAMENTO

## 2.12 – GBU-54 LASER JDAM

### POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)

#### F: REALIZAR ATAQUE E LASE

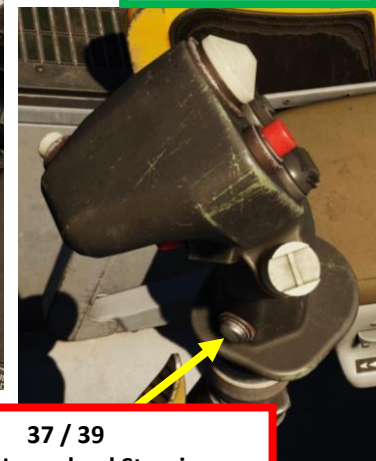
32. De uma altitude de pelo menos 5.000 pés (ideal entre 10.000 e 15.000 pés), voe nivelado e manobre a aeronave para alinhar o vetor de velocidade com o ASL.
33. A faixa de corrente DLZ (Zona de Lançamento Dinâmico) e a indicação de cursor se moverão para baixo acima da DLZ.
34. Uma vez que o cursor de alcance atual esteja entre a indicação de alcance máximo e mínimo na DLZ, a arma pode ser liberada. MAN REL aparecerá no campo In Range.
35. Pressione e segure o botão de Lançamento de Arma (RALT+SPACE) até que o JDAM seja liberado.
36. A GBU-54 irá se localizar nas coordenadas do alvo por si só, guiada por seu próprio GPS embutido.
37. Pressione o botão Nosewheel Steering (“Inserir”) para disparar o laser.
38. A GBU-54 irá então rastrear automaticamente o laser (ao invés das coordenadas INS/GPS) até o impacto.
39. Após o impacto do JDAM, pressione o botão Nosewheel Steering novamente para parar de disparar o laser.



Disparando Laser

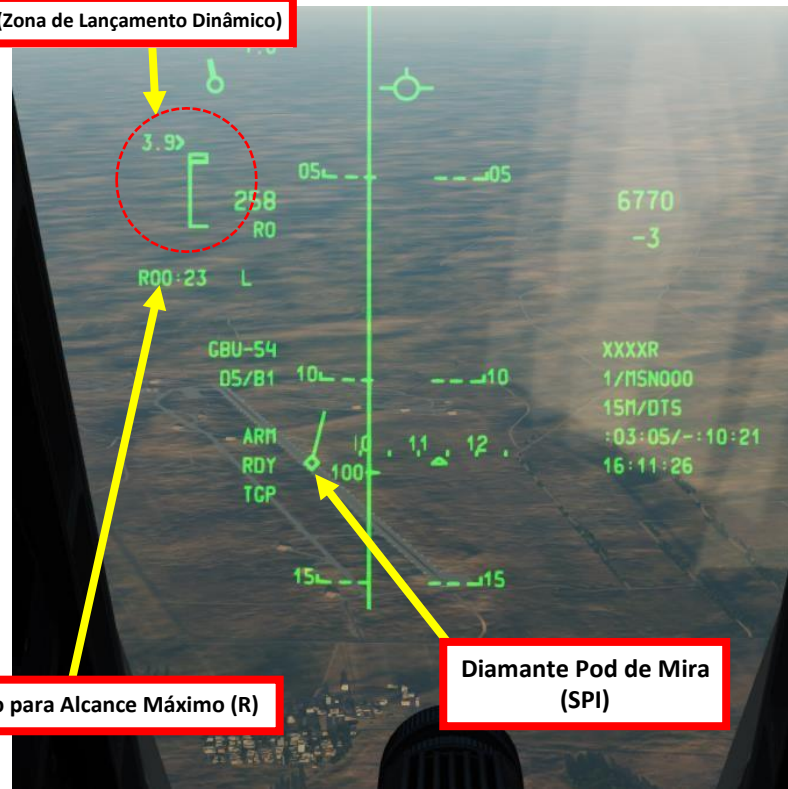


34  
Botão Lançamento da Arma



37 / 39  
Botão Nosewheel Steering

DLZ (Zona de Lançamento Dinâmico)



Tempo para Alcance Máximo (R)

Diamante Pod de Mira (SPI)

DLZ Indicação de alcance máximo

Distância atual para o alvo (nm)

DLZ Indicação de alcance mínimo

Tempo para Alvo (No R)

MAN REL (liberação manual)  
indicação de no alcance

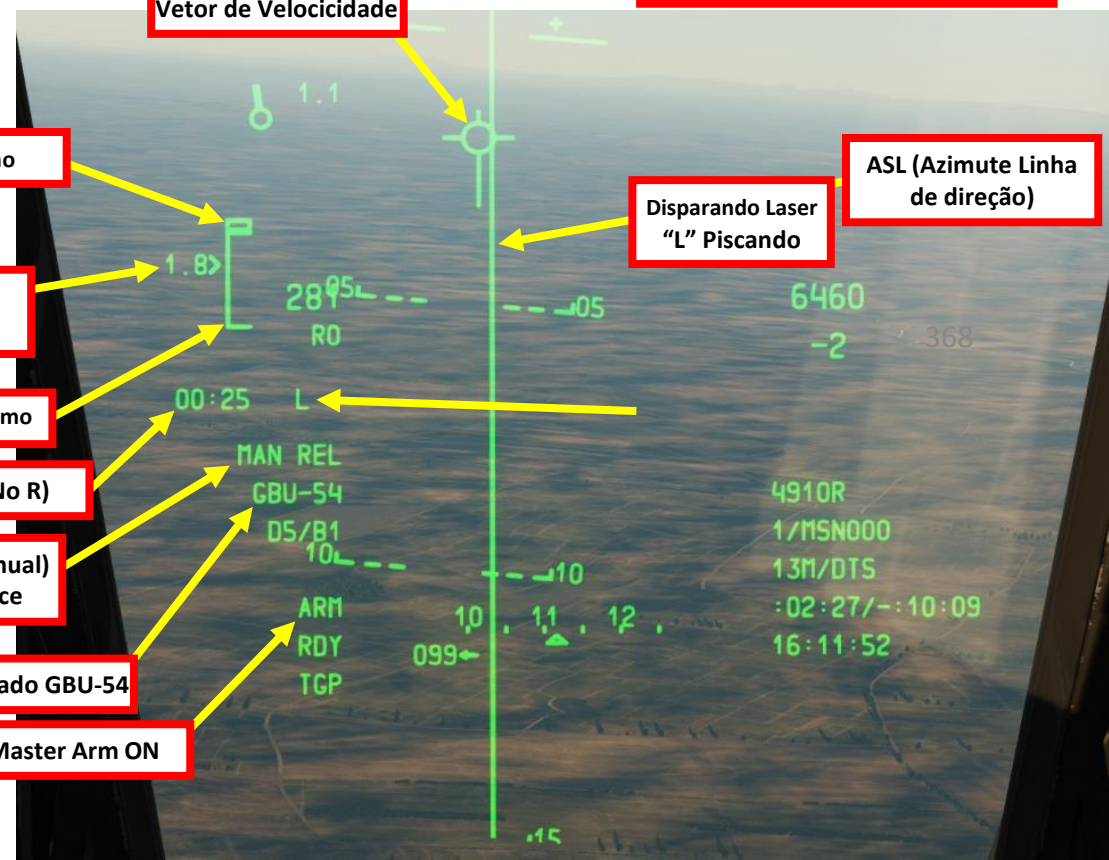
Selecionado GBU-54

Master Arm ON

Vetor de Velocidade

Disparando Laser  
“L” Piscando

ASL (Azimute Linha  
de direção)







A-10C II  
TANK KILLER

PARTE 10 – OFENSIVA: ARMAS E ARMAMENTO

A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas

# 2.12 – GBU-54 LASER JDAM POD DE MIRA DESIGNAÇÃO (LASER)







## 2.13 – APKWS (SISTEMA AVANÇADO DE ARMAS DE MORTE DE PRECISÃO) FOGUETES GUIADOS A LASER (DESIGNAÇÃO POD DE MIRA)

### A: PROGRAMA APKWS CÓDIGO LASER (VIA PÁGINA DSMS)

1. Programe o código laser que o foguete APKWS rastreará. Você pode fazer isso com a página DSMS.
  - a) Selecione a página DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Aquisição)
  - b) Selecione a página “INV” (Inventário)
  - c) Selecione a estação de foguetes APKWS M-151L (ou M-282L) desejada (Estação 8)
  - d) Selecione “INV STAT” (Estação de Inventário)
  - e) Insira o código de laser APKWS desejado no teclado do UFC (ou seja, 1687).
  - f) Clique no OSB ao lado de CODE para definir o novo código laser (1687) no foguete APKWS.
  - g) Clique em OSB ao lado de LOAD se deseja carregar estes parâmetros para esta estação apenas. Se você tiver um carregamento simétrico (mesmo) em pilares opostos (por exemplo, 4 e 8), selecione LOAD SYM para carregar esses parâmetros em ambas as estações APKWS.

1e

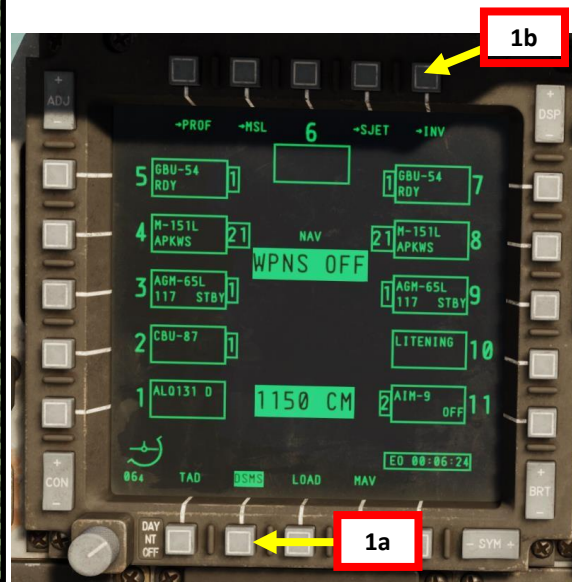


1e



**APKWS (SISTEMA AVANÇADO DE ARMAS DE MORTE DE PRECISÃO):** também exibido como AGR-20A, o APKWS combina um foguete padrão de alta explosividade de 2,75 polegadas com um kit de orientação a laser e aletas de controle. Existem duas opções de ogivas: a M-151 (Alto Explosivo) e a M-282 (Ogiva Penetrante).

1b



1c

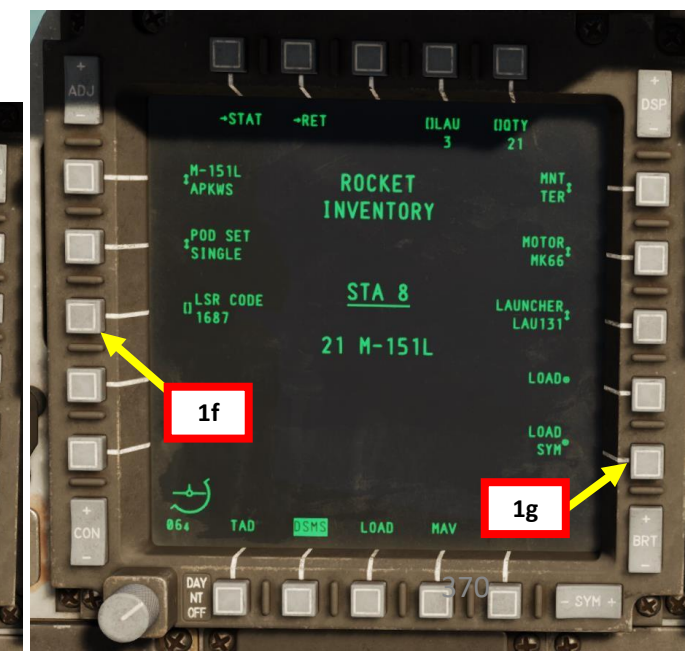


1d



1f

1g







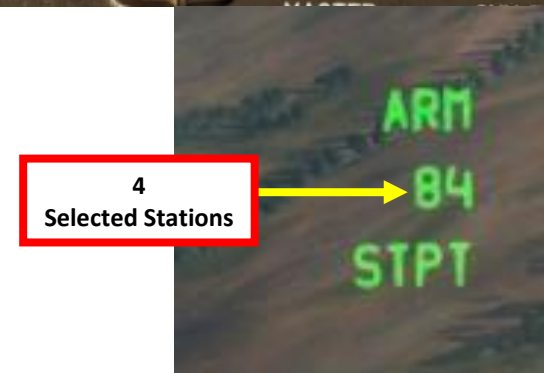
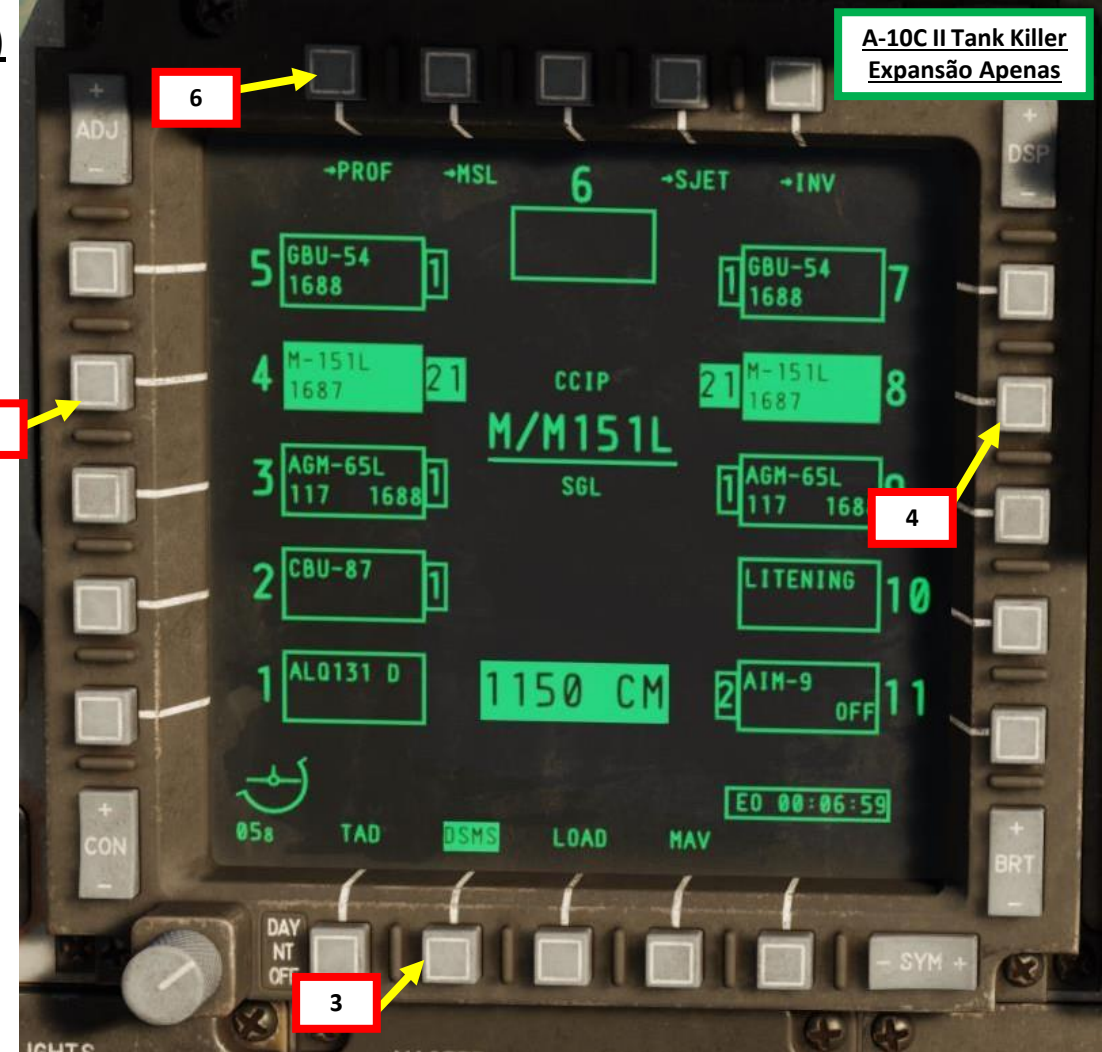
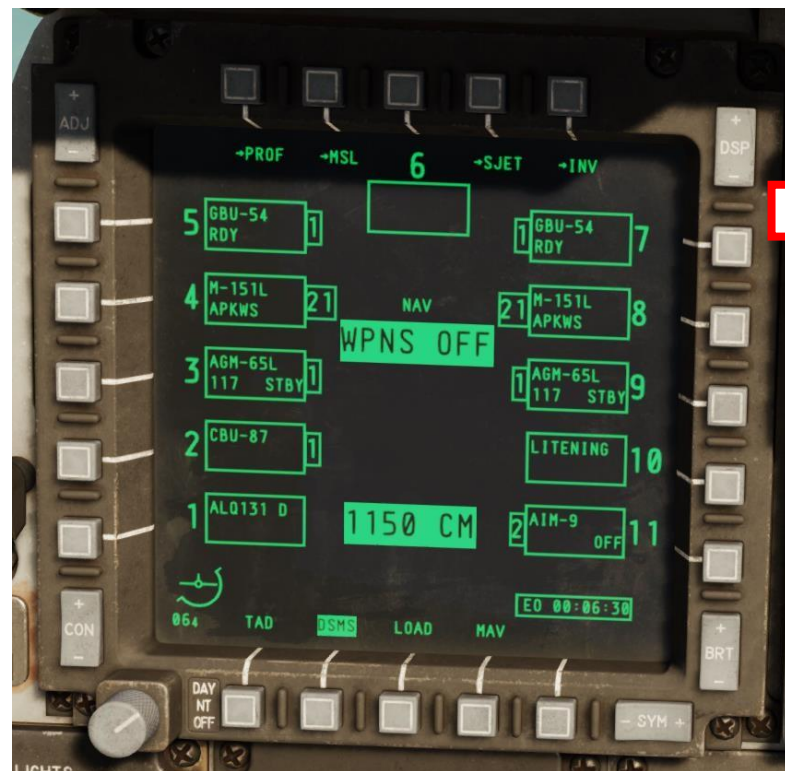
A-10C II  
TANK KILLER

## 2.13 – APKWS (SISTEMA AVANÇADO DE ARMAS DE MORTE DE PRECISÃO)

### FOGUETES GUIADOS A LASER (DESIGNAÇÃO POD DE MIRA)

#### B: SELECIONAR ARMA

2. Master Arm Switch ON (UP)
3. Selecione a página DSMS (Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento)
4. Selecione M-151L (ou M-282L) Foguetes APKWS (verde quando selecionado)
5. Selecione o menu PROF (Perfil da Arma)



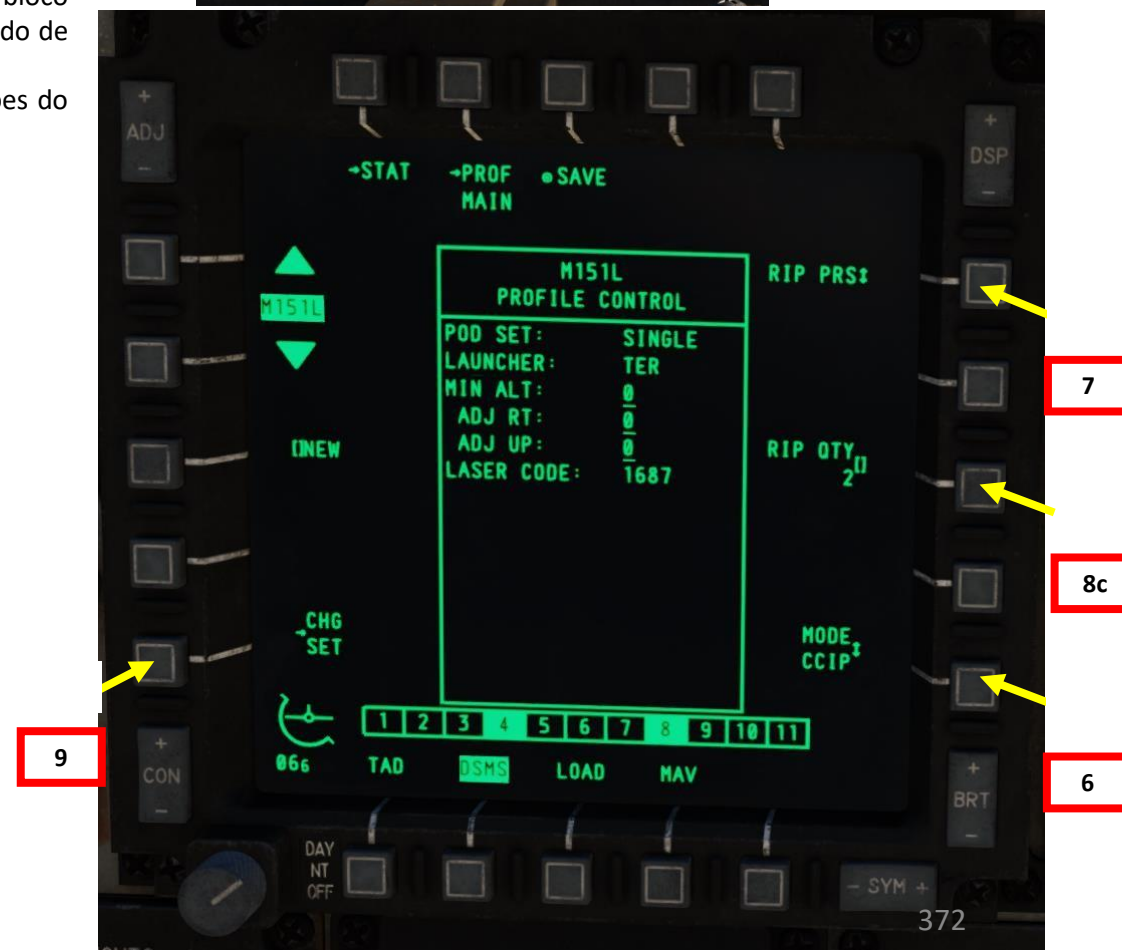




## 2.13 – APKWS (SISTEMA AVANÇADO DE ARMAS DE MORTE DE PRECISÃO) FOGUETES GUIADOS A LASER (DESIGNAÇÃO POD DE MIRA)

### C: CONFIGURAR PERFIL DA ARMA

6. Defina o modo CCIP (Ponto de Impacto Calculado Continuamente)
7. Defina o tipo de lançamento
  - SGL (Single): Lançamento de foguete único
  - PRS (Pairs): Foguetes lançados em Pares
  - RIP SGL (Ripple Single): Cada vez que pressionar o botão de lançamento da arma, o número definido de foguetes será lançado na configuração RIP QTY (Ripple Quantity)
  - RIP PRS (Ripple Pairs): Cada pressão do botão de lançamento da arma lançará o número de foguetes especificados na configuração RIP PRS, em pares
8. Se necessário, defina a Ripple Quantity de foguetes digitando a quantidade desejada no bloco de rascunho do UFC (2) e, em seguida, pressionando o OSB (Botão Selecionar Opção) ao lado de RIP QTY.
9. Selecione o OSB ao lado de CHG SET (Mudar Configurações) para modificar as configurações do foguete.





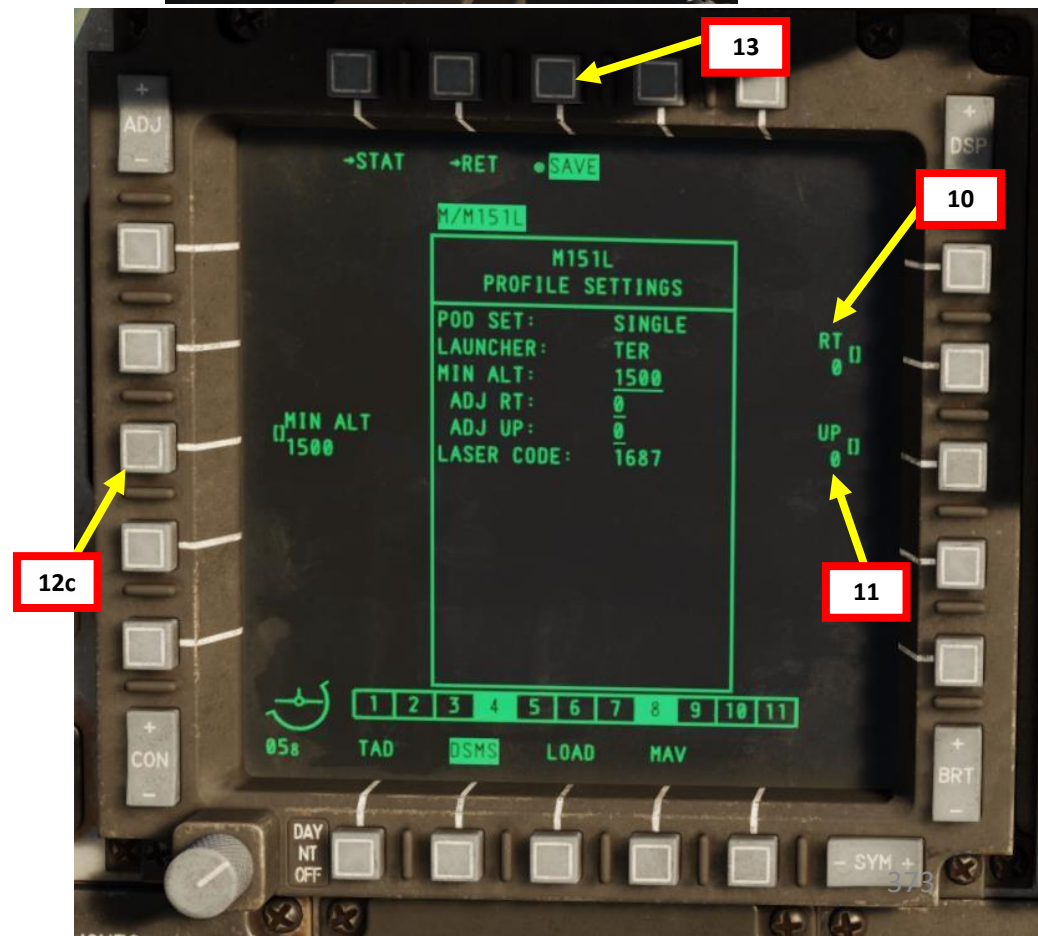
## 2.13 – APKWS (SISTEMA AVANÇADO DE ARMAS DE MORTE DE PRECISÃO) FOGUETES GUIADOS A LASER (DESIGNAÇÃO POD DE MIRA)

### C: CONFIGURAR PERFIL DA ARMA

10. **OPCIONAL:** Se estiver usando um deslocamento horizontal (não estamos), insira o valor de deslocamento horizontal (em mils) no teclado UFC e pressione o OSB ao lado de RT (Ajuste à direita). O valor deve estar entre -15 e +15 mils.
11. **OPCIONAL:** Se estiver usando um deslocamento vertical (não estamos), insira o valor de deslocamento vertical (em mils) no teclado do UFC e pressione o OSB ao lado de UP (Ajuste para cima). O valor deve estar entre -15 e +15 mils.
12. **OPCIONAL:** Se você quiser ver os sinais de Altitude de Lançamento Mínima no Visor Informativo, digite Altitude Mínima no rascunho do UFC e pressione no OSB ao lado de MIN ALT.
13. Pressione no OSB ao lado de SAVE para salvar o perfil da arma.

12b

[1500\_]







A-10C II  
TANK KILLER

## PARTE 10 – OFENSIVA: ARMAS E ARMAMENTO

### 2.13 – APKWS (SISTEMA AVANÇADO DE ARMAS DE MORTE DE PRECISÃO) FOGUETES GUIADOS A LASER (DESIGNAÇÃO POD DE MIRA)

#### D: SELECIONAR PERFIL DA ARMA

- Assim que o Perfil da arma for salvo, a página do DSMS mostrará todos os diferentes perfis de armas disponíveis.
- Selecione M-151L (ou M-282L) Perfil pressionando o OSB Selecionadores e, em seguida, pressione no OSB ao lado de ACT PRO (Perfil Ativo).
  - Enquanto o HUD é SOI (Coolie Hat Switch UP), percorra entre os perfis e as estações usando o DMS (Gerenciamento de Dados) para a esquerda ou para a direita.
- O Perfil do M-151L (ou M-282L) será exibido no Visor Informativo.

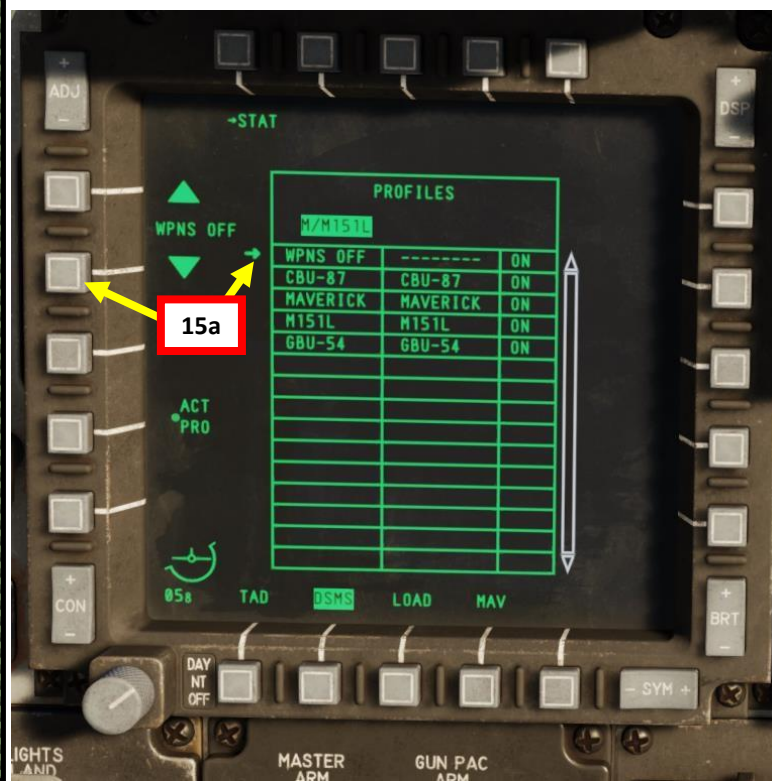


15  
DMS Switch

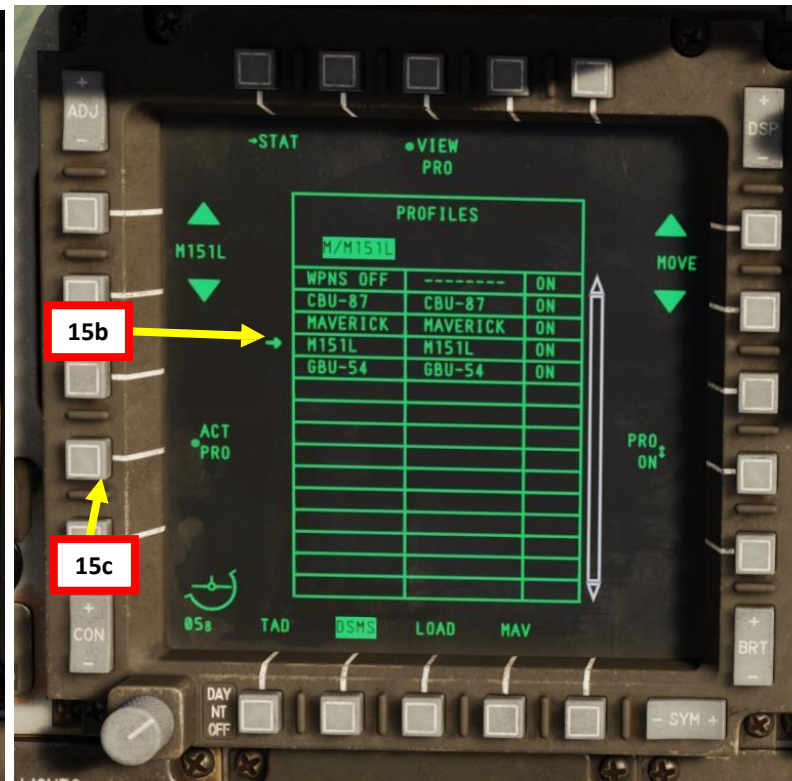


Perfil da arma M-151L

Estações selecionadas

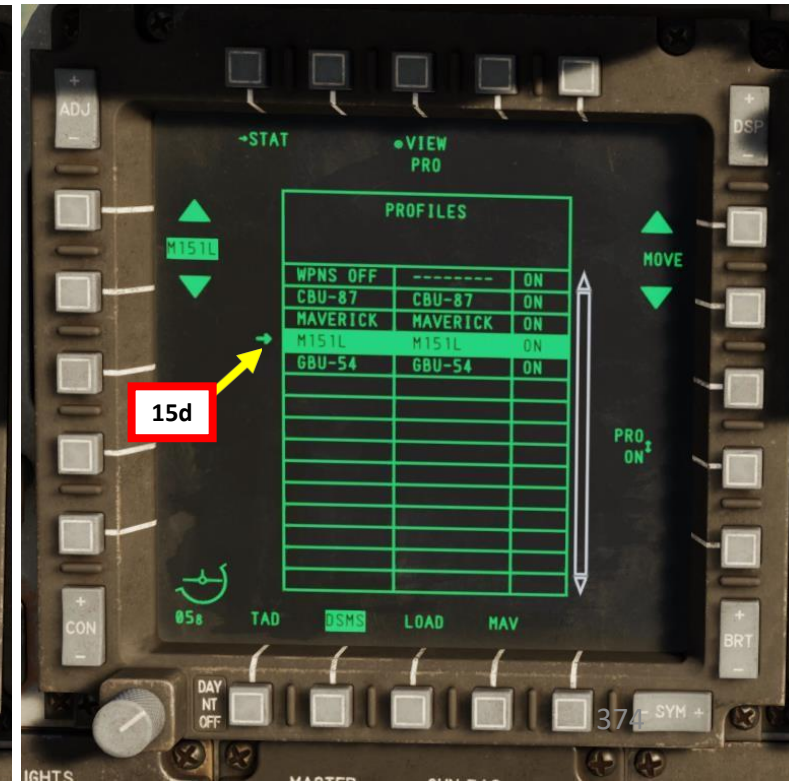


15a



15b

15c



15d





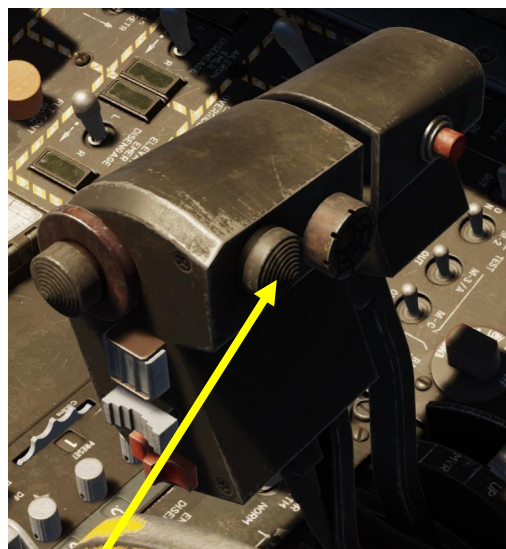
## 2.13 – APKWS (SISTEMA AVANÇADO DE ARMAS DE MORTE DE PRECISÃO) FOGUETES GUIADOS A LASER (DESIGNAÇÃO POD DE MIRA)

### E: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA

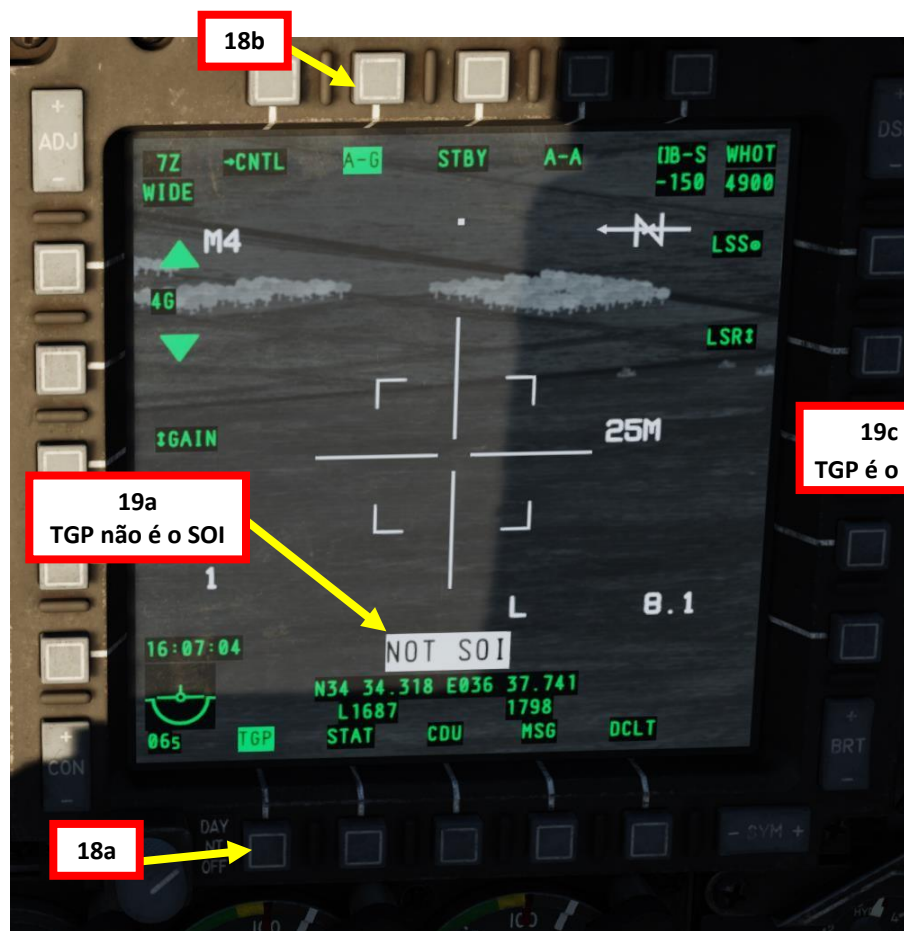
17. No AHCP (Painel de Controle do HUD do Armamento), coloque o interruptor TGP em ON (UP) para ligar o Pod de Mira. Defina o interruptor LASER ARM para ARM (ON) também.
18. Pressione o OSB (botão de opção selecionar) ao lado de TGP (Pod de Mira) para exibir a página de alimentação TGP. Em seguida, selecione o modo A-G (ar-terra).
19. Pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed TGP (DIREITO), pois temos a página TGP no MFCD direito. Isso definirá o TGP como o SOI (Sensor de Interesse).



A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas



19b  
Coolie Hat Switch







A-10C II  
TANK KILLER

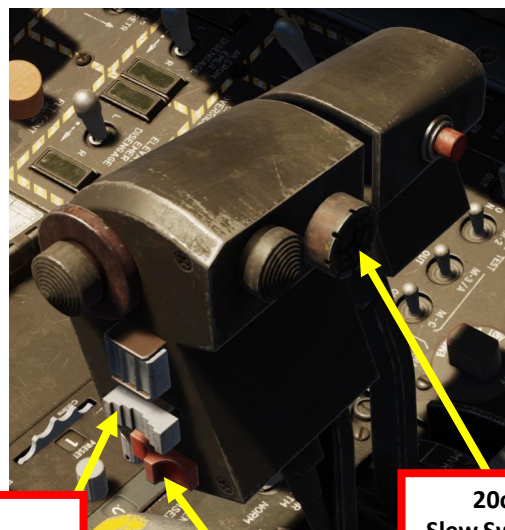
PARTE 10 – OFENSIVA: ARMAS E ARMAMENTO

## 2.13 – APKWS (SISTEMA AVANÇADO DE ARMAS DE MORTE DE PRECISÃO) FOGUETES GUIADOS A LASER (DESIGNAÇÃO POD DE MIRA)

E: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA

20. Designe o alvo com o Pod de Mira

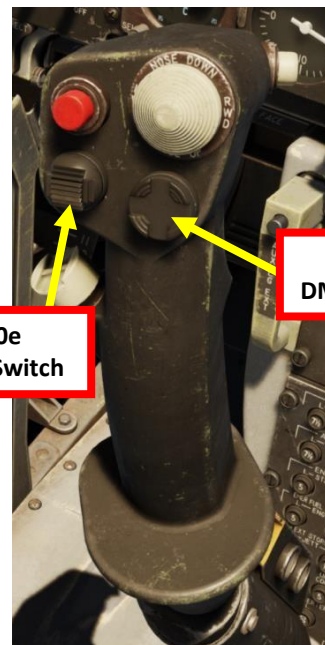
- Selecione o modo de vídeo desejado com o interruptor de barco
  - FWD: FLIR BHOT (Infravermelho de visão frontal Black Hot)
  - MIDDLE: CCD (dispositivo de carregamento acoplado/TV)
  - AFT: FLIR WHOT (Infravermelho de visão frontal White Hot)
- Selecione o modo de campo de visão com o China Hat Switch
  - FWD SHORT alterna entre WIDE e NARROW
- Use o Slew Control Switch UP/DOWN/LEFT/RIGHT para definir o retículo TGP no alvo.
  - Se você deseja redefinir o TGP à sua frente (boresight): Na página TGP, pressione o OSB ao lado de B-S (Função Boresight)
- Pressione o DMS (Gerenciamento de Dados) FWD/AFT SHORT para ajustar o Nível de Zoom.
  - Pressione TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD SHORT para rastrear o alvo. Isso alternará os modos de rastreamento entre AREA TRACK (alvo estático) e POINT TRACK (alvo em movimento).



20a  
Boat Switch

20b  
China Hat Switch

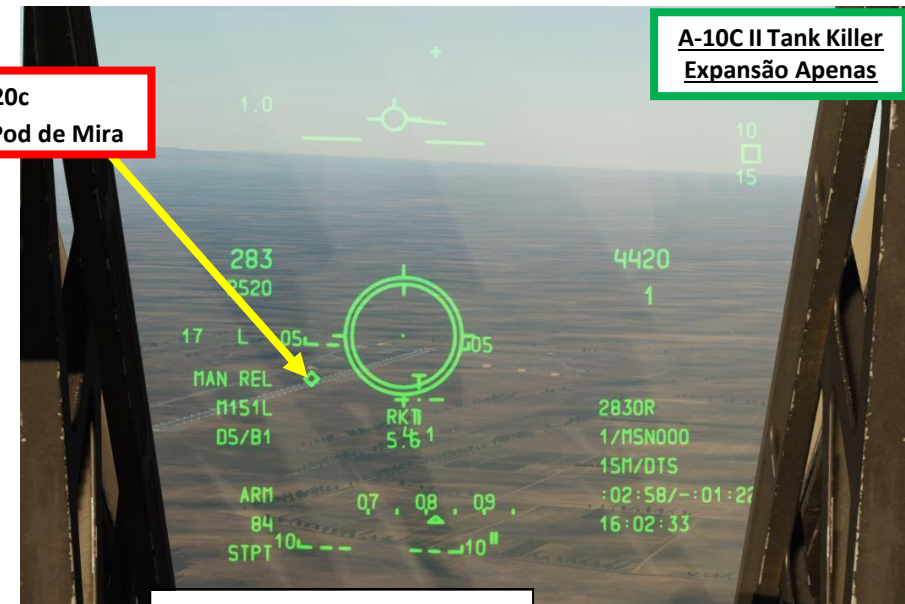
20c  
Slew Switch



20d  
DMS Switch

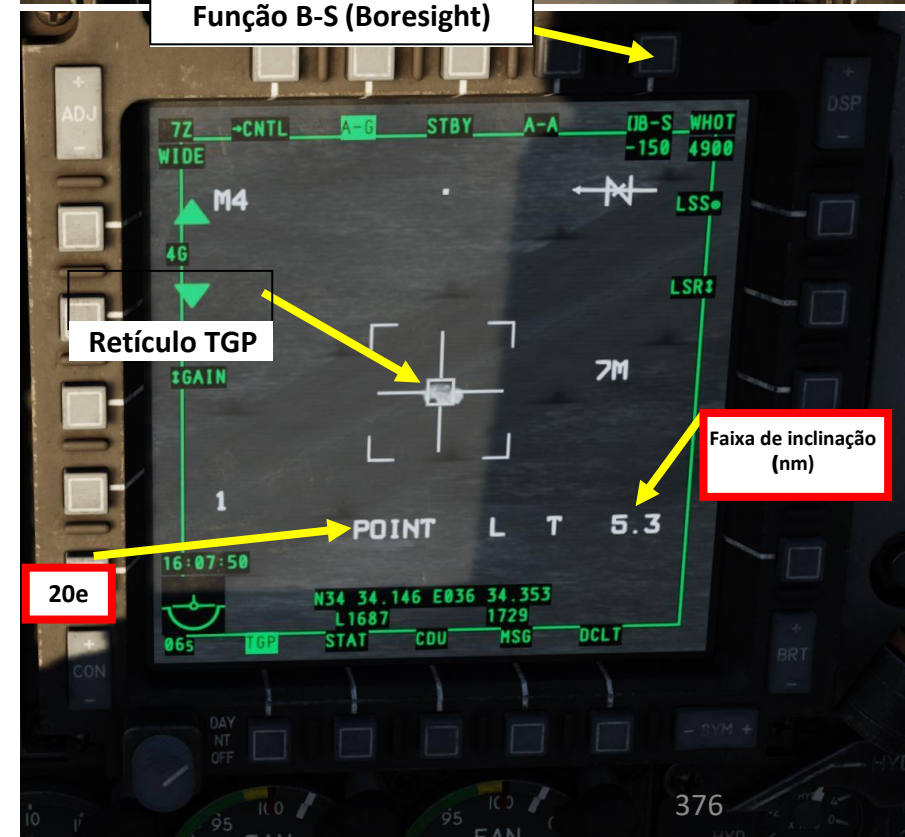
20e  
TMS Switch

20c  
Retículo Pod de Mira



A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas

Função B-S (Boresight)



Retículo TGP

20e

Faixa de inclinação  
(nm)





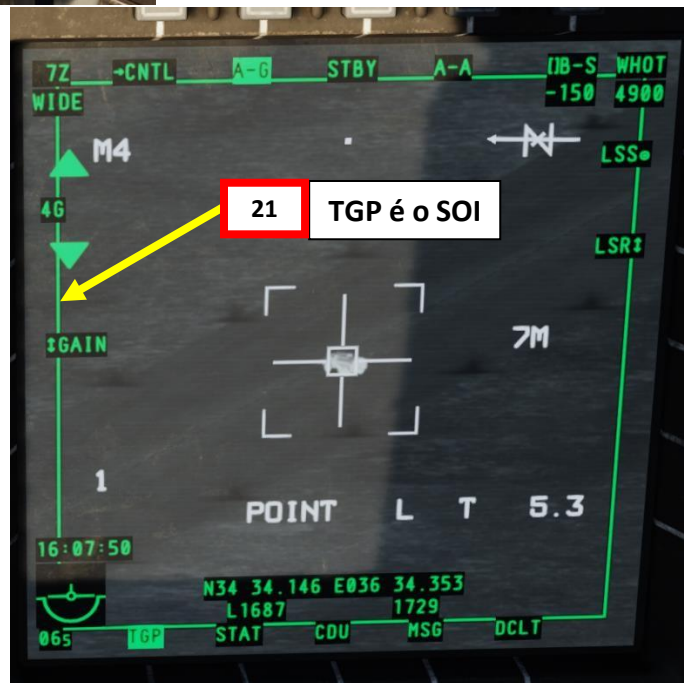
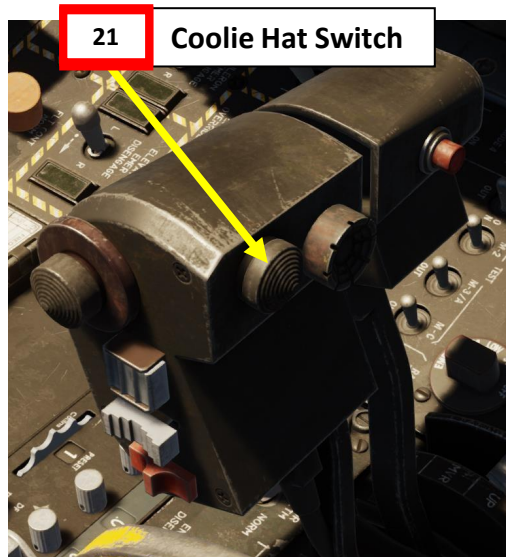
A-10C II  
TANK KILLER

PARTE 10 – OFENSIVA: ARMAS E ARMAMENTO

## 2.13 – APKWS (SISTEMA AVANÇADO DE ARMAS DE MORTE DE PRECISÃO) FOGUETES GUIADOS A LASER (DESIGNAÇÃO POD DE MIRA)

*E: DESIGNAR ALVO COM POD DE MIRA*

21. Verifique se o TGP é SOI. Se não estiver, pressione o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu feed TGP (DIREITO, pois temos a página TGP no MFCD direito).
22. Pressione a chave TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD LONG para designar o TGP Ponto de Interesse do Sensor (SPI).



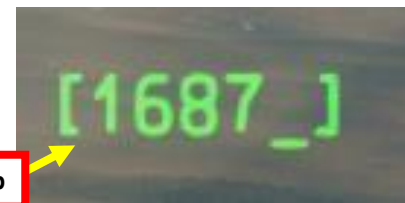




## 2.13 – APKWS (SISTEMA AVANÇADO DE ARMAS DE MORTE DE PRECISÃO) FOGUETES GUIADOS A LASER (DESIGNAÇÃO POD DE MIRA)

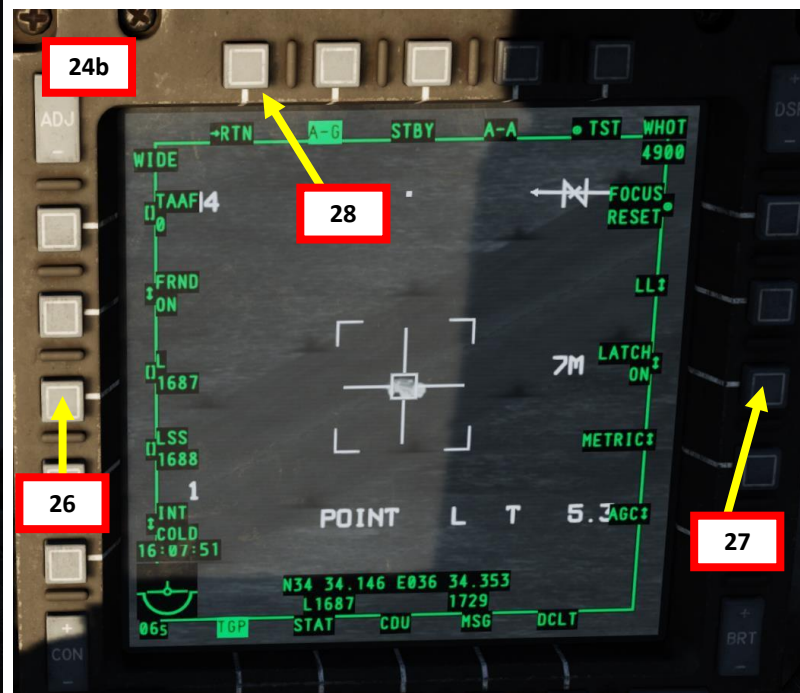
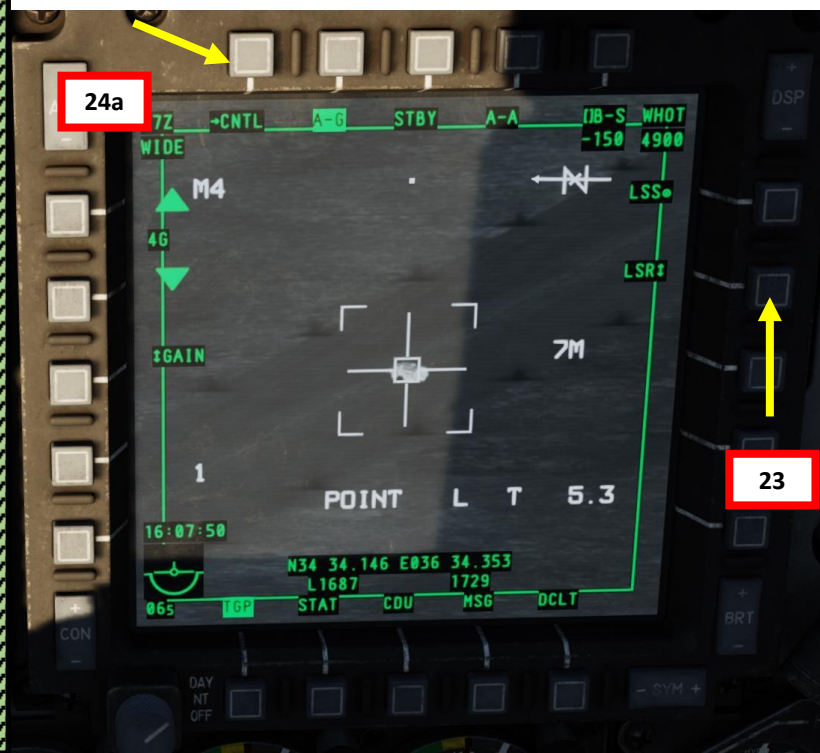
### F: LASE O ALVO

23. Selecione o Modo Designador de Laser (LSR) desejado com OSB.
24. Pressione o OSB ao lado de CNTL para entrar na página de controle TGP AG.
25. Digite o Código Laser desejado no Teclado UFC. Escolheremos o código laser 1687, que definimos anteriormente nas estações APKWS 4 e 8.
26. Pressione no OSB ao lado de “L” (Código de Designação do Laser) para inserir o código do laser 1687.
27. Selecione o modo LATCH desejado com OSB (LATCH ON significa que o laser é travado uma vez disparado pressionando o botão Nosewheel Steering). Vamos escolher LATCH ON.
28. Pressione OSB ao lado de RTN (Return) para voltar à página TGP principal.
29. Pressione o botão Botão Nosewheel Steering (“Insert”) para disparar o laser..



Botão Nosewheel Steering

A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas



Laser is Firing



## 2.13 – APKWS (SISTEMA AVANÇADO DE ARMAS DE MORTE DE PRECISÃO) FOGUETES GUIADOS A LASER (DESIGNAÇÃO POD DE MIRA)

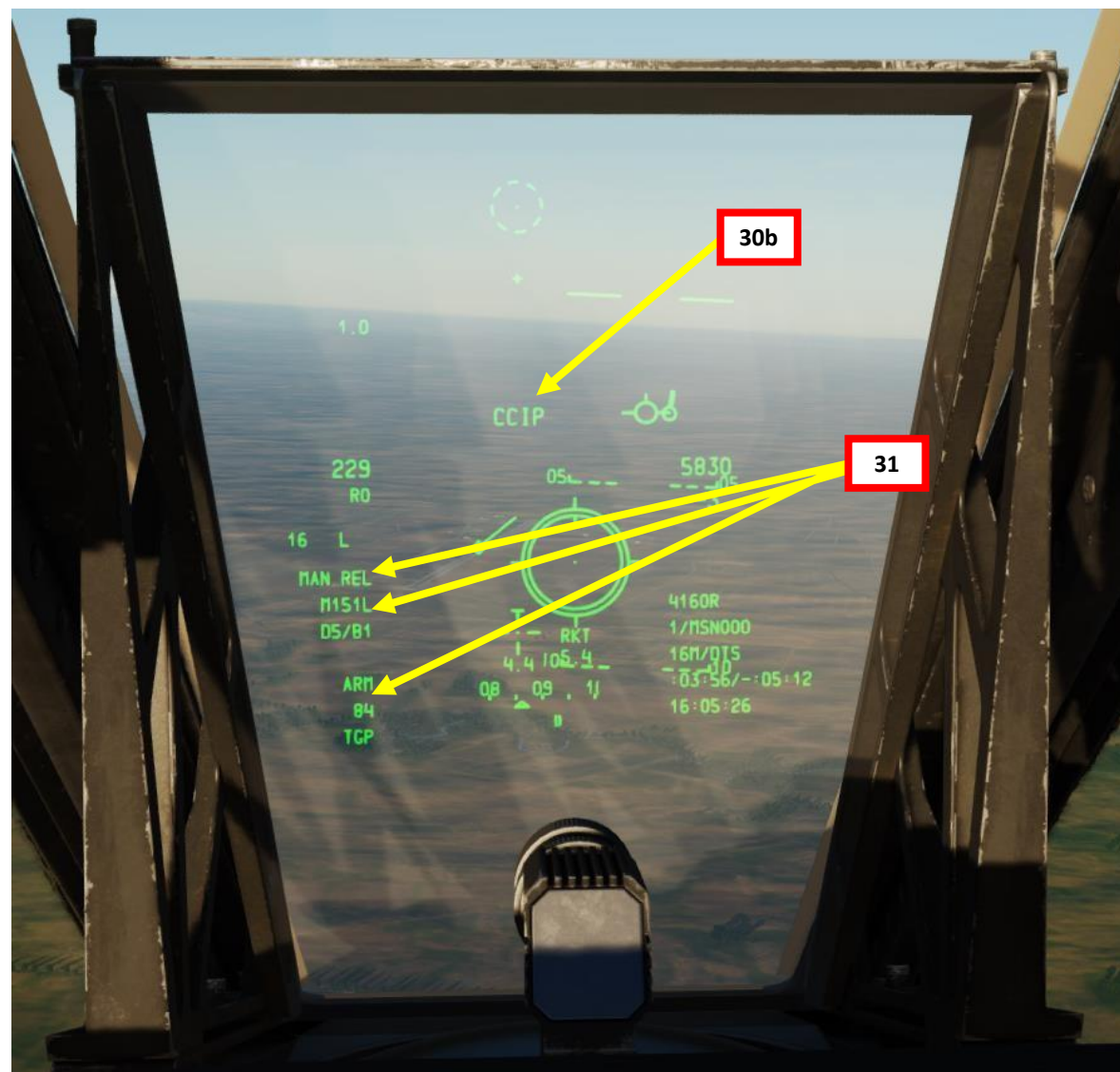
### G: REALIZAR ATAQUE

30. Pressione o botão Modo Mestre até que o Modo CCIP HUD seja selecionado.

31. Verifique no Heads-Up Display se o modo MAN REL, Lançamento CCIP, M-151L Perfil e status ARM são exibidos.



30a  
Master Mode Switch







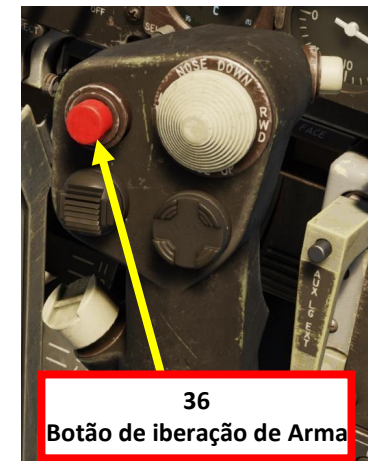
A-10C II  
TANK KILLER

PARTE 10 – OFENSIVA: ARMAS E ARMAMENTO

## 2.13 – APKWS (SISTEMA AVANÇADO DE ARMAS DE MORTE DE PRECISÃO) FOGUETES GUIADOS A LASER (DESIGNAÇÃO POD DE MIRA)

### G REALIZAR ATAQUE

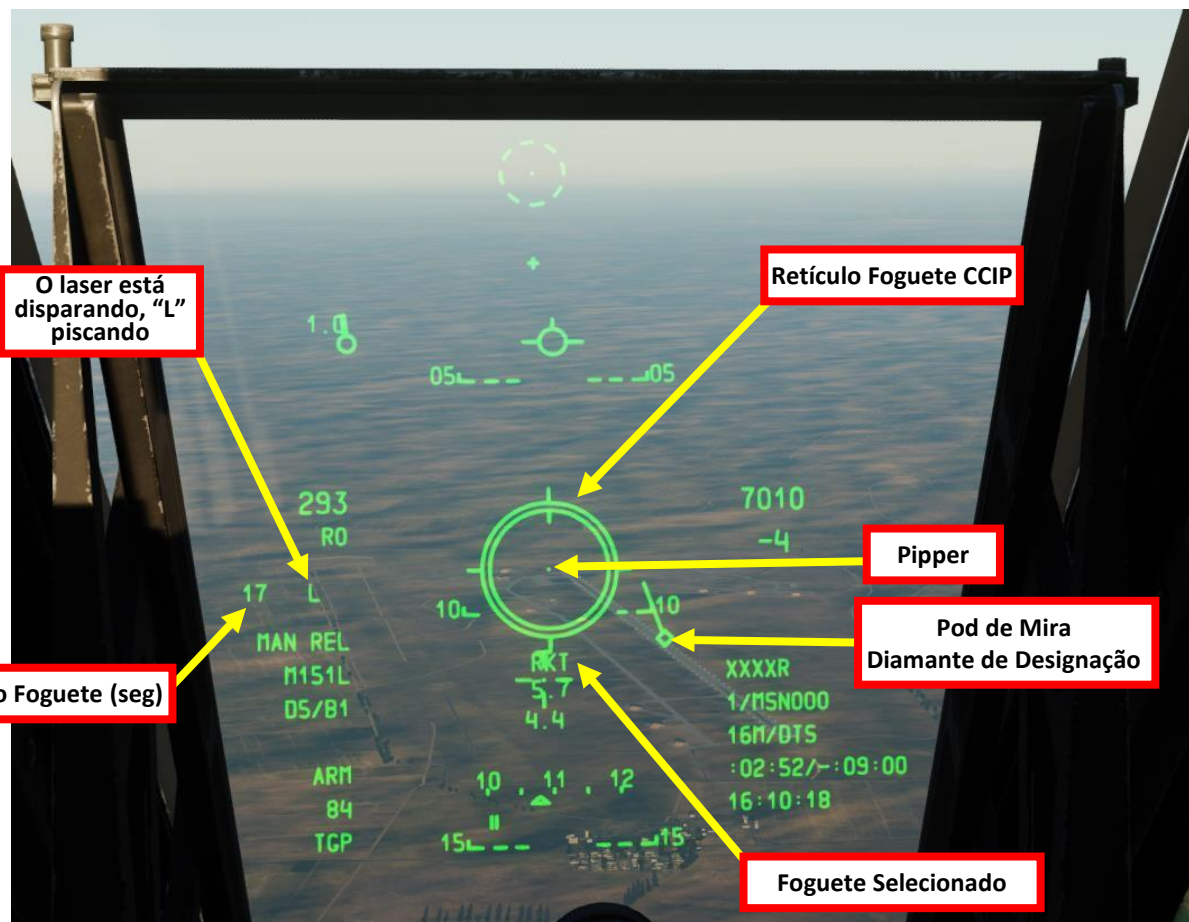
32. Realize um mergulho raso entre 10 e 45 graus de pelo menos 10.000 pés.
33. Um CCIP Rocket Retículo & Pipper aparecerá quando você ainda não estiver perto o suficiente do alvo.
34. Verifique se o Laser está disparando (“L” piscando no HUD). Caso contrário, pressione o botão Nosewheel Steering (“Insert”) para disparar o laser.
35. Quando o alcance inclinado do alvo for menor que 10 nm, coloque o centro do retículo CCIP no alvo.
36. Em um alcance inclinado de cerca de 5,5 a 5,0 nm, mantenha pressionado o botão de Lançamento de Arma (RALT+SPACE) para lançar foguetes.
37. Foguetes irão lançar e rastrear o laser até o impacto.
38. Após o impacto do foguete, pressione o botão Nosewheel Steering novamente para parar de disparar o laser.



36  
Botão de liberação de Arma



38  
Botão Nosewheel Steering



A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas



**2.13 – APKWS (SISTEMA AVANÇADO DE ARMAS DE MORTE DE PRECISÃO)**  
**FOGUETES GUIADOS A LASER (DESIGNAÇÃO POD DE MIRA)**



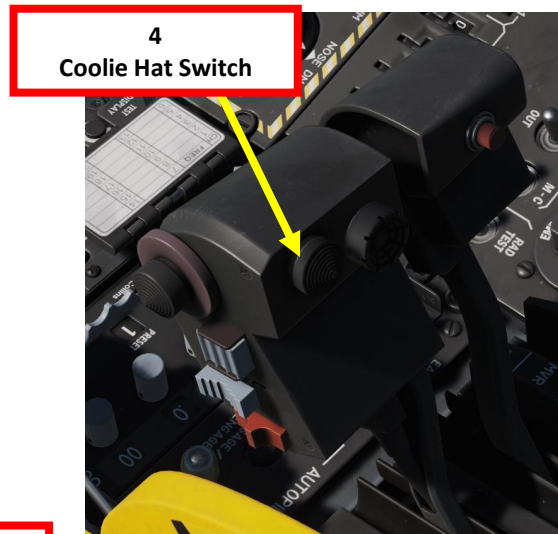
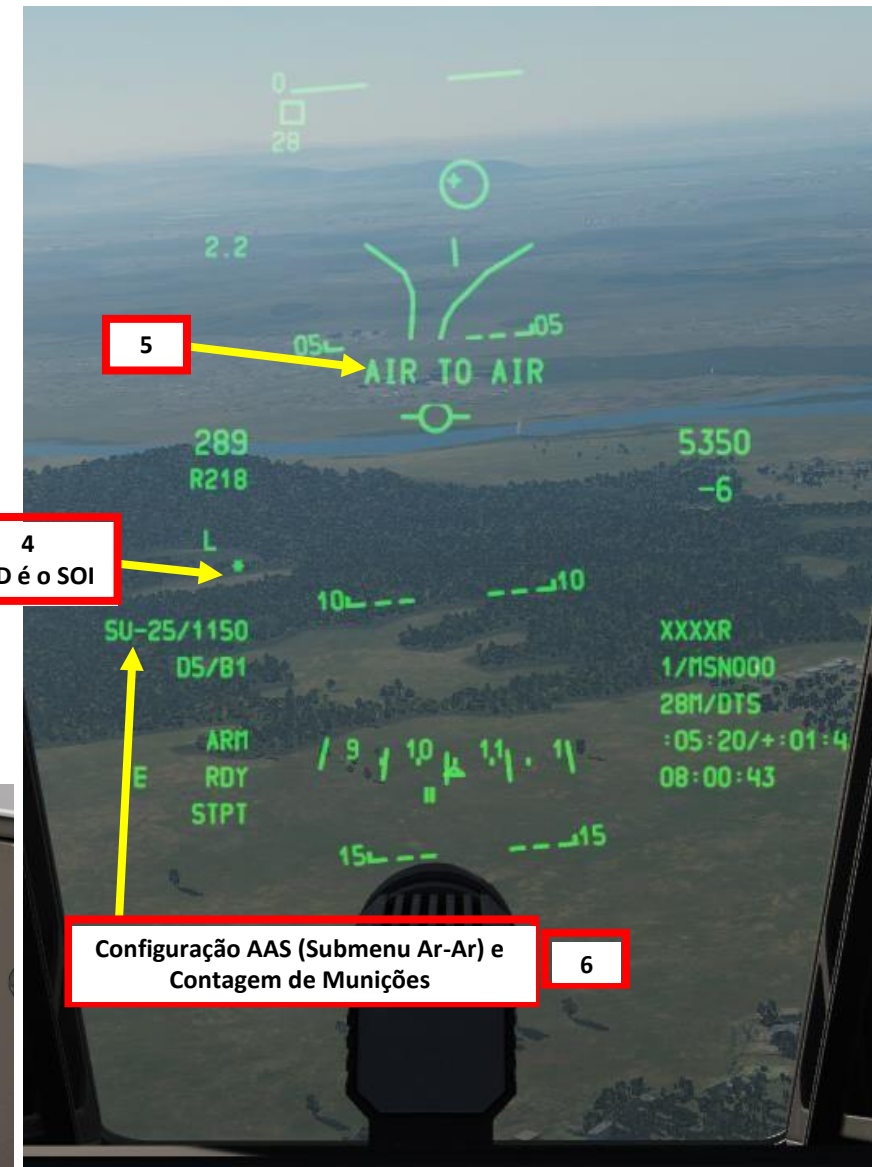
## A-10C II Tank Killer Expansão Apenas



### 3.1 – GUN GAU-8 (AR-AR)

#### A - PROCEDIMENTO DO CANHÃO

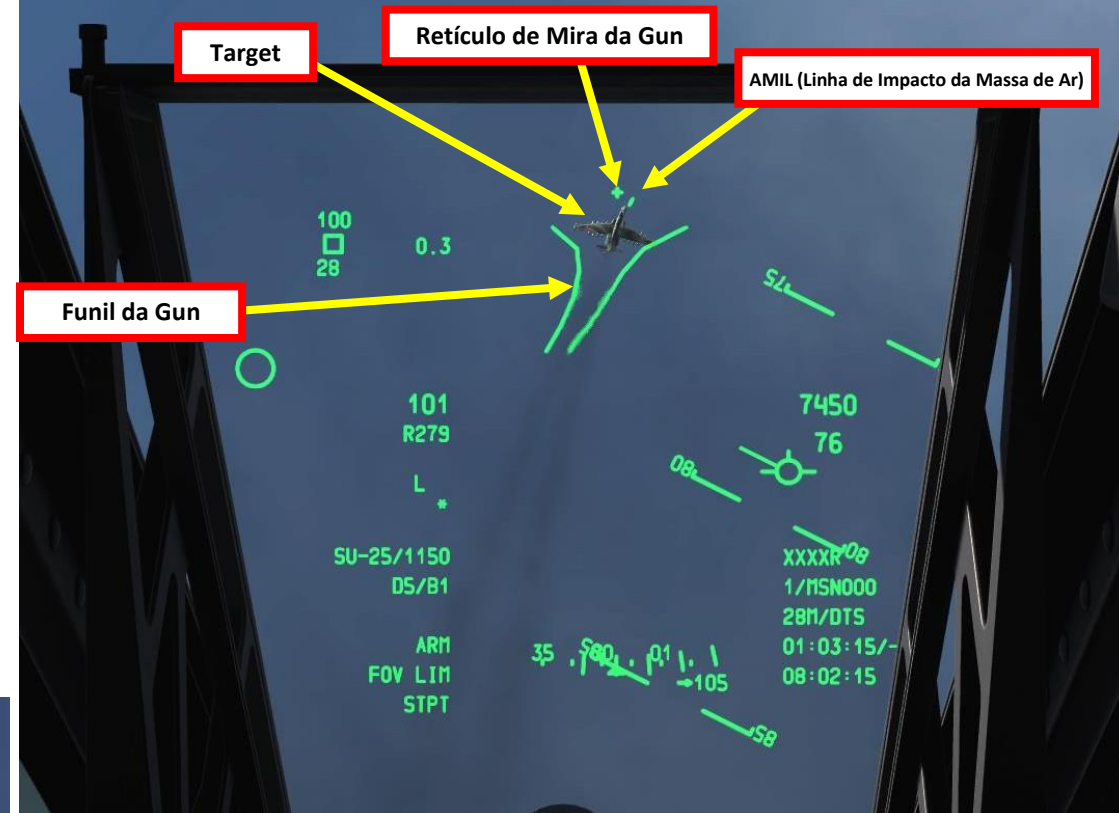
1. Master Arm Switch ON (UP)
2. Configure o interruptor GUN/PAC (correção de atitude de precisão) para GUNARM (DOWN)
3. Confirme se a indicação GUN READY está visível
4. Pressione Coolie Hat UP Short para definir o Heads-Up Display como SOI (Sensor de Interesse). O Asterisco indicará que o HUD é SOI.
5. Pressione e segure aprox. 3 segundos o interruptor de modo mestre para entrar no modo mestre ar-ar
6. Use DMS (Gerenciamento de Dados) ESQUERDA/DIREITA para alternar entre as opções de aeronaves AAS (Submenu Ar-Ar) para corresponder à aeronave que você está engajando. No nosso caso, escolheremos um conjunto Perfil para o Su-25.



### 3.1 – GUN GAU-8 (AR-AR)

#### A - PROCEDIMENTO DO CANHÃO

- Quando você tiver selecionado a configuração correta de AAS (Submenu Ar-Ar) e tiver o alvo dentro do funil com apenas as pontas das asas/rotores tocando as laterais do funil, você pode disparar a arma.
- Você também pode usar o AMIL (Linha de Impacto da Massa de Ar) para auxiliar na mira. Esta é uma linha vertical que representa o ângulo de ataque devido à mudança de trajetória e queda de gravidade dos projeteis de curta distância até aproximadamente 2 segundos de tempo de voo. O topo da AMIL mostra onde as balas estarão logo após o disparo e a distância que cairão em direção à terra após 2 segundos devido à desaceleração e queda da gravidade.
- Pressione o gatilho (segundo detentor) para disparar uma rajada curta de 1 segundo.



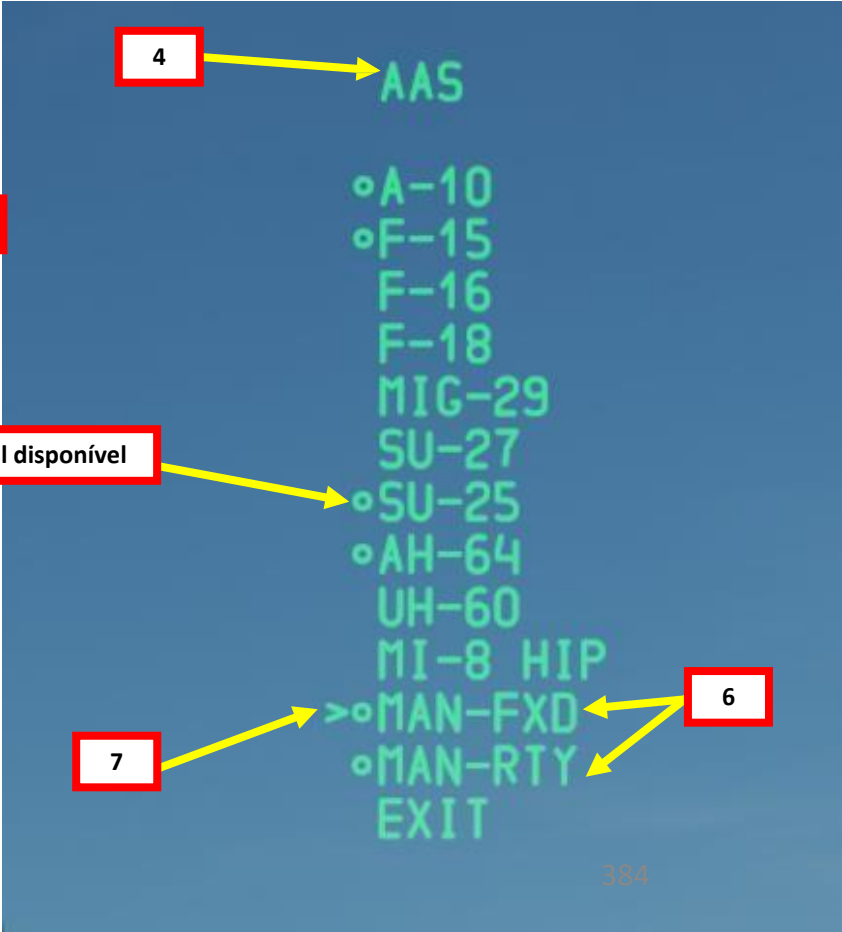
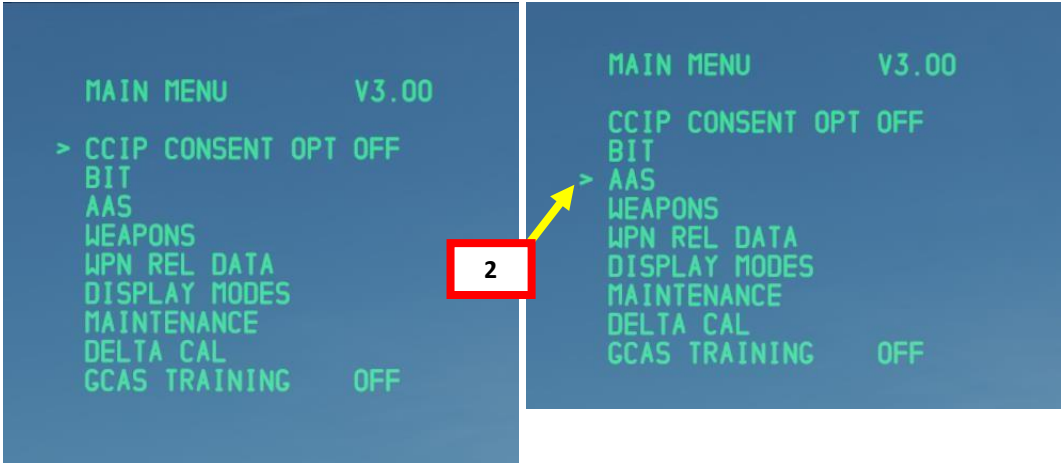


3.1 – GUN GAU-8 (AR-AR)

B - CONFIGURAR O FUNIL DE ASAS DA ARMA

Para configurar valores de envergadura personalizados para o funil da arma:

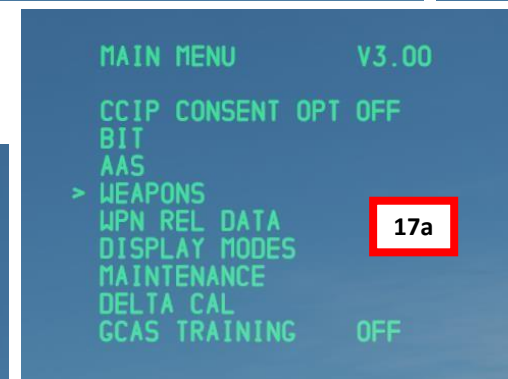
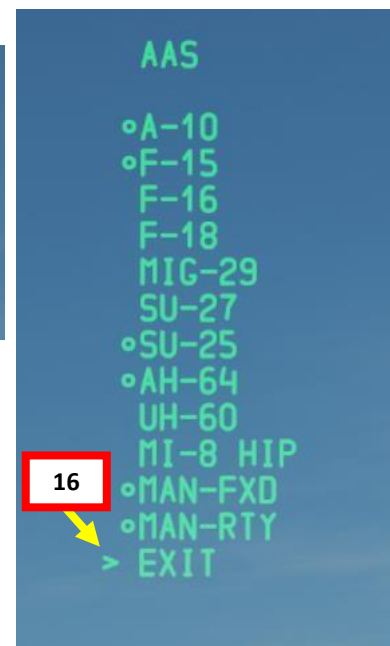
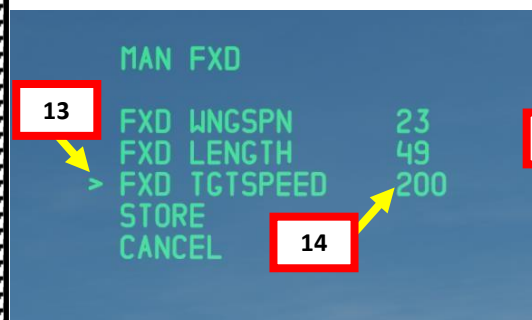
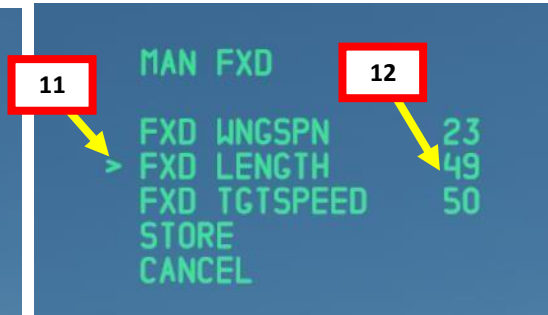
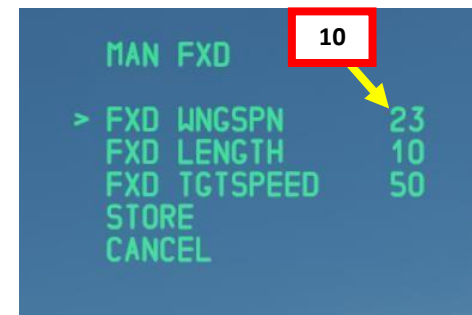
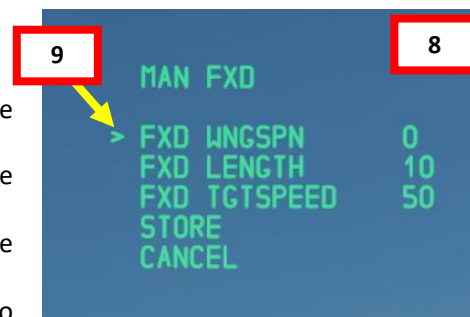
- Configure o IFFCC (Computador Integrado de Controle de Voo e Incêndio) para a posição TEST (MEIO) clicando com o botão esquerdo no botão.
- Selecione a opção AAS (Submenu Air-to-Air) com a tecla SEL Rocker.
- Pressione ENT para entrar no menu AAS.
- O menu AAS determina quais perfis de envergadura predefinidos estão programados e quais estão disponíveis através do DMS (Gerenciamento de Dados).
- Selecione os Perfis que deseja acessar movendo o cursor com a tecla basculante SEL, depois pressione ENT para disponibilizá-los ou não (o = disponíveis).
- MAN-FXD é um perfil programável para aeronaves de asa fixa, enquanto MAN-RTY é um perfil programável para aeronaves rotativas como helicópteros.
- Queremos programar um perfil personalizado para um MiG-21. Selecione o menu MAN-FXD com a tecla basculante SEL e pressione ENT.



### 3.1 – GUN GAU-8 (AR- AR)

#### B - CONFIGURAR O FUNIL DE ASAS DA ARMA

8. No menu MAN FXD, precisamos definir a envergadura das asas do alvo (em pés), o comprimento (em pés) e a velocidade aproximada (em nós).
9. O campo FXD WNGSPN já está selecionado.
10. Ajuste FXD WNGSPN para a envergadura de 23 pés do MiG-21 com a chave oscilante DATA.
11. Selecione o campo FXD LENGTH com a chave oscilante SEL.
12. Defina FXD LENGTH para o comprimento de 49 pés do MiG-21.
13. Selecione o campo FXD TGTSPEED com a chave oscilante SEL.
14. Configure FXD TGTSPEED para uma velocidade aproximada de 200 nós.
15. Selecione a opção STORE com a chave oscilante SEL e pressione ENT.
16. Selecione o menu EXIT AAS com a chave oscilante SEL e pressione ENT.
17. Coloque o interruptor IFFCC na posição ON (UP) clicando com o botão direito do mouse no interruptor. O HUD voltará ao seu modo normalswitch. HUD will revert to its normal mode.





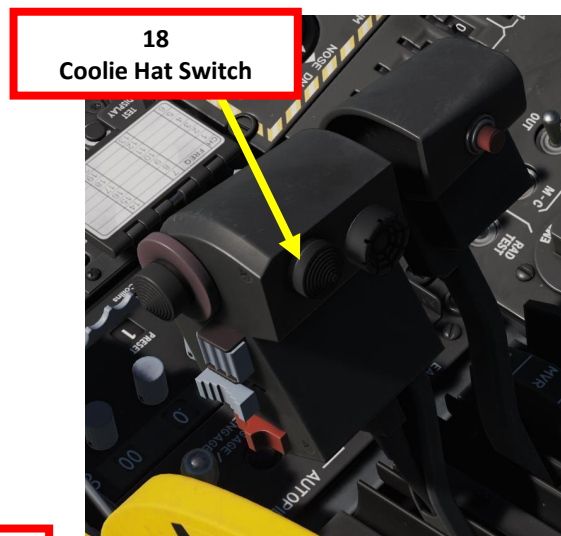
### 3.1 – GAU-8 GUN (AR- AR)

#### B - CONFIGURAR O FUNIL DE ASAS DA ARMA

18. Pressione Coolie Hat UP Short para definir o Heads-Up Display como SOI (Sensor de Interesse). O asterisco indicará que o HUD é SOI.
19. Pressione e segure aprox. 3 segundos o interruptor Master Mode para entrar no modo ar-ar
20. Use DMS ESQUERDA/DIREITA para percorrer as opções de aeronaves AAS (Submenu Ar-Ar) para corresponder à aeronave que você está engajando. No nosso caso, escolheremos o perfil personalizado definido para o MiG-21, que é o MAN-FXD.

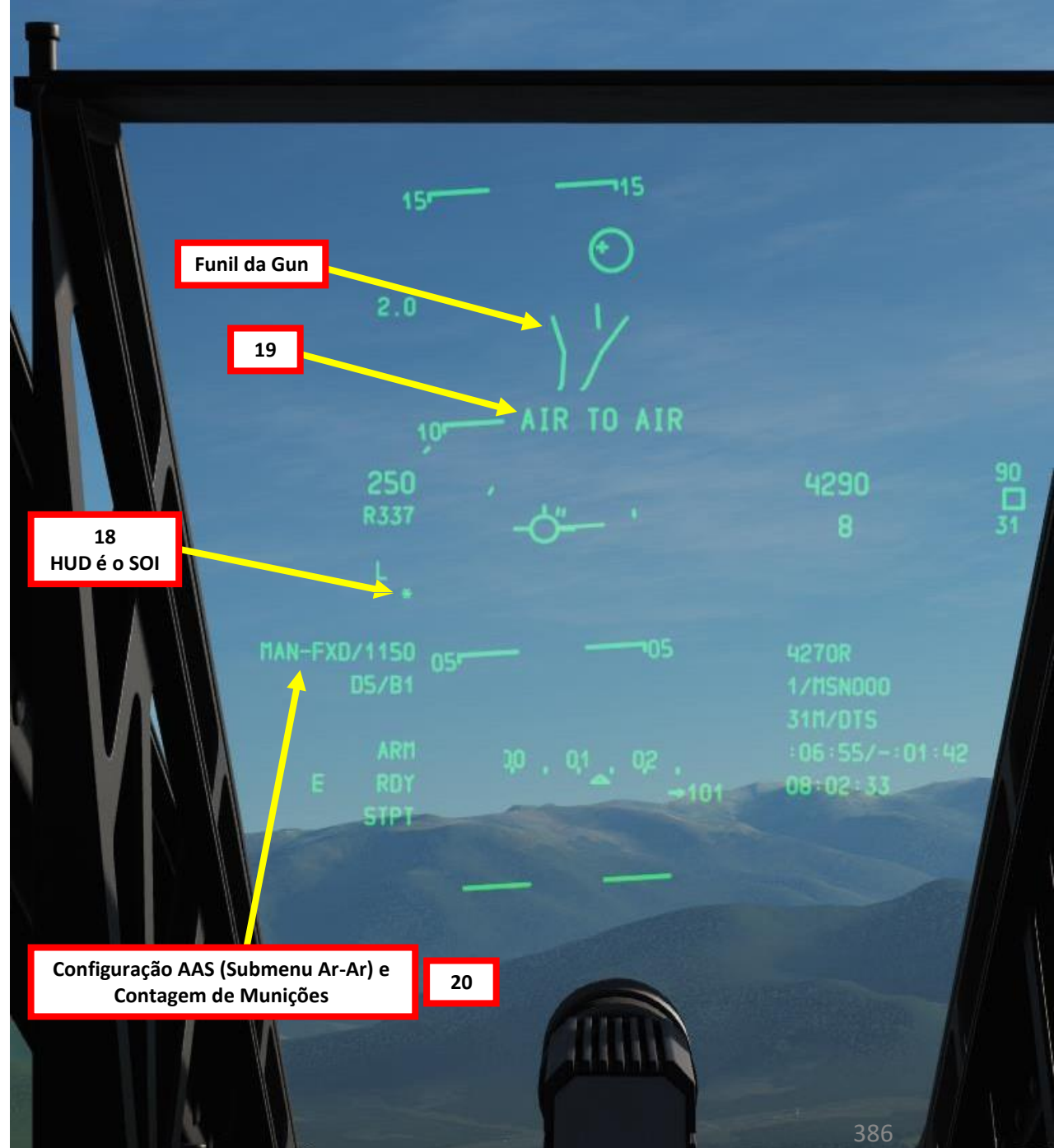


20  
DMS Switch



18  
Coolie Hat Switch

19  
Master Mode Switch

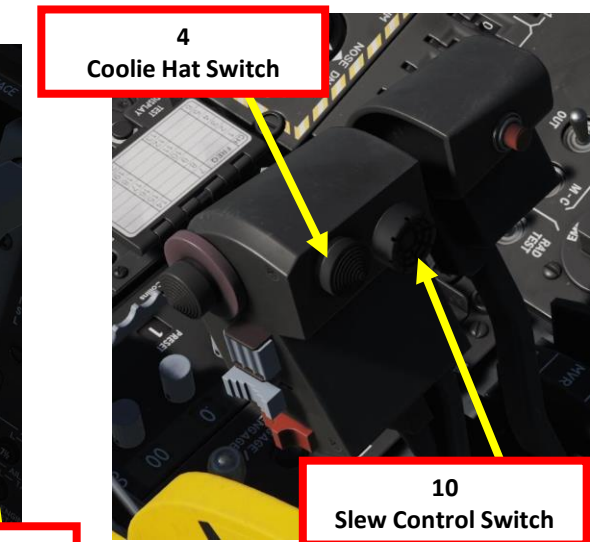
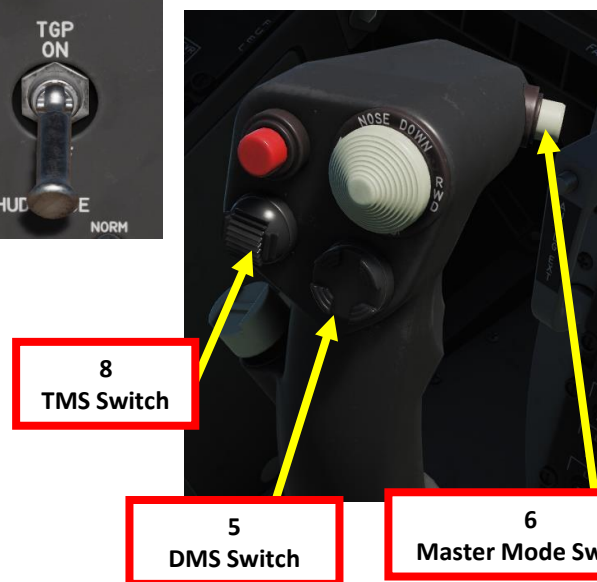
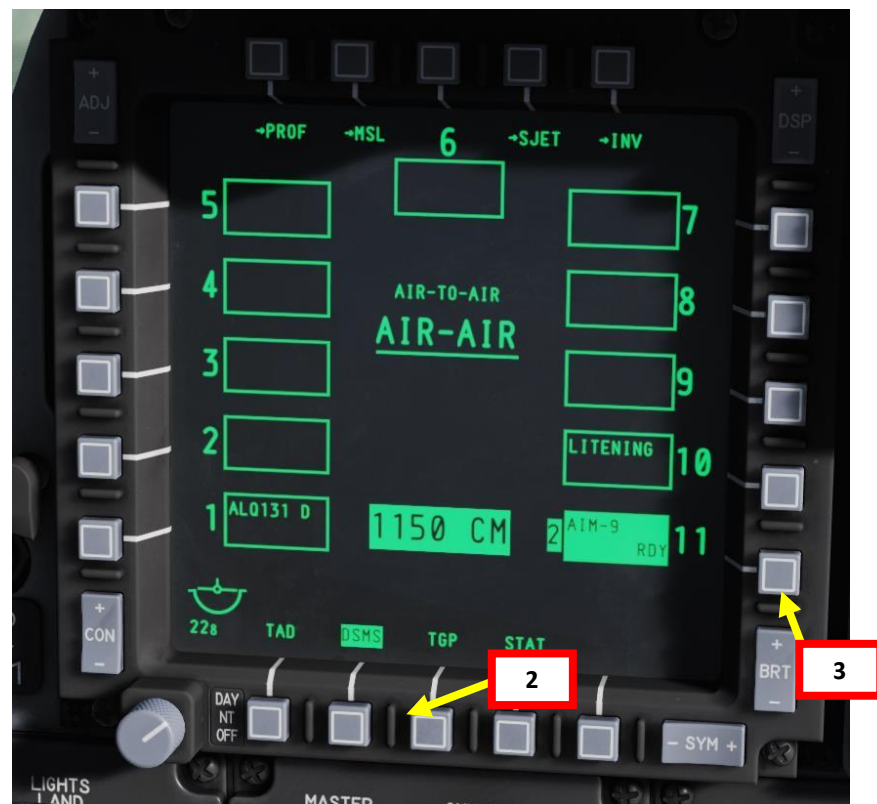
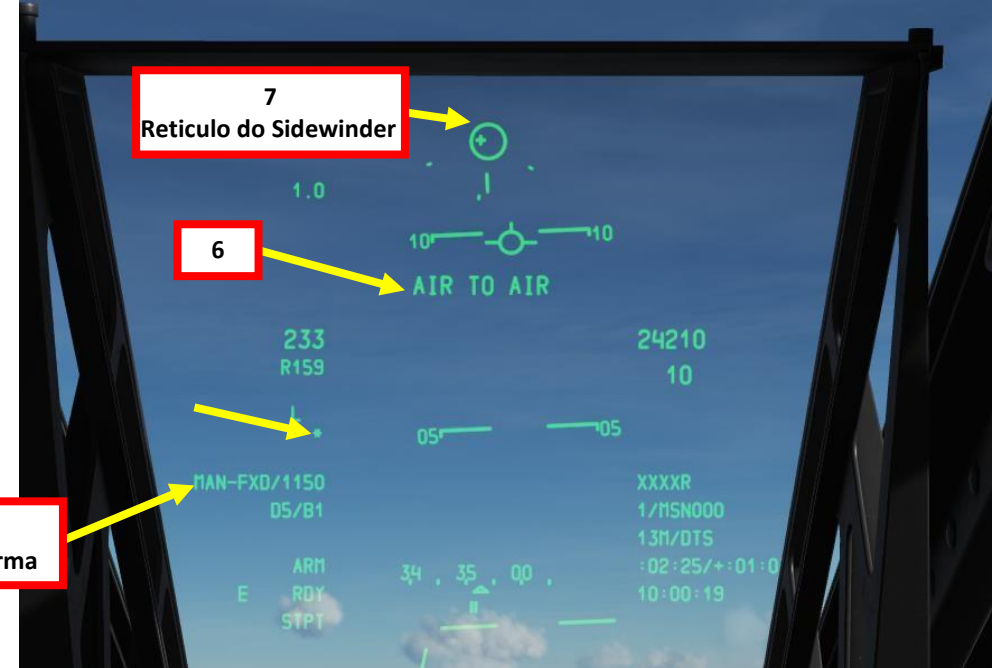


20  
Configuração AAS (Submenu Ar-Ar) e  
Contagem de Munições

20

## 3.2 – AIM-9 SIDEWINDER

1. Master Arm ON (UP)
2. Selecione a página DSMS (Sistema de Gerenciamento de Armazenamento Digital)
3. Selecione Míssil Ar-Ar AIM-9 (verde quando selecionado).
4. Pressione Coolie Hat UP Short para definir o Heads-Up Display como SOI (Sensor de Interesse). O asterisco indicará que o HUD é SOI.
5. Use o DMS (Gerenciamento de Dados) LEFT/RIGHT para selecionar o perfil de arma desejado.
6. Pressione e segure aprox. 3 segundos o Master Mode Switch para entrar no modo mestre ar-ar.
7. O retículo do míssil Sidewinder é enjaulado no modo de mira por padrão. Este modo é bastante limitante, mas é utilizável se você dirigir a aeronave para colocar o retículo em um alvo.
8. Pressione o interruptor TMS FWD SHORT para liberar o Sidewinder. O retículo começará a se mover e procurará ativamente por assinaturas de calor para rastrear.
  - Nota: se você quiser enjaular o míssil, pressione o TMS Switch AFT SHORT.
9. Enquanto o míssil estiver procurando, você ouvirá um rosnado baixo.
10. Você pode girar o retículo Sidewinder usando o Slew Control Switch.





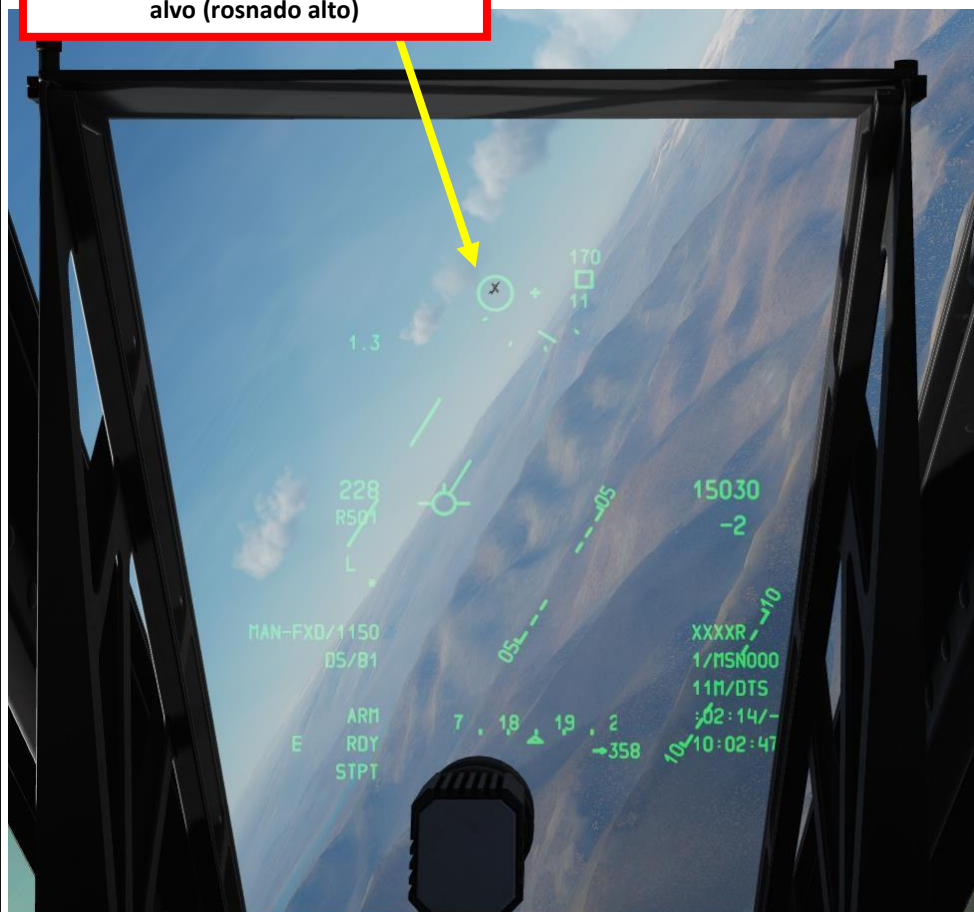
### 3.2 – AIM-9 SIDEWINDER

11. Quando o Sidewinder rastreia uma assinatura de calor, o retículo trava no alvo e um rosnado agudo será ouvido.
12. Pressione o botão lançamento de Arma (RALT+SPACE) para disparar o míssil Sidewinder.

12  
Botão de Liberação de Arma



11  
Retículo Sidewinder travado no  
alvo (rosnado alto)

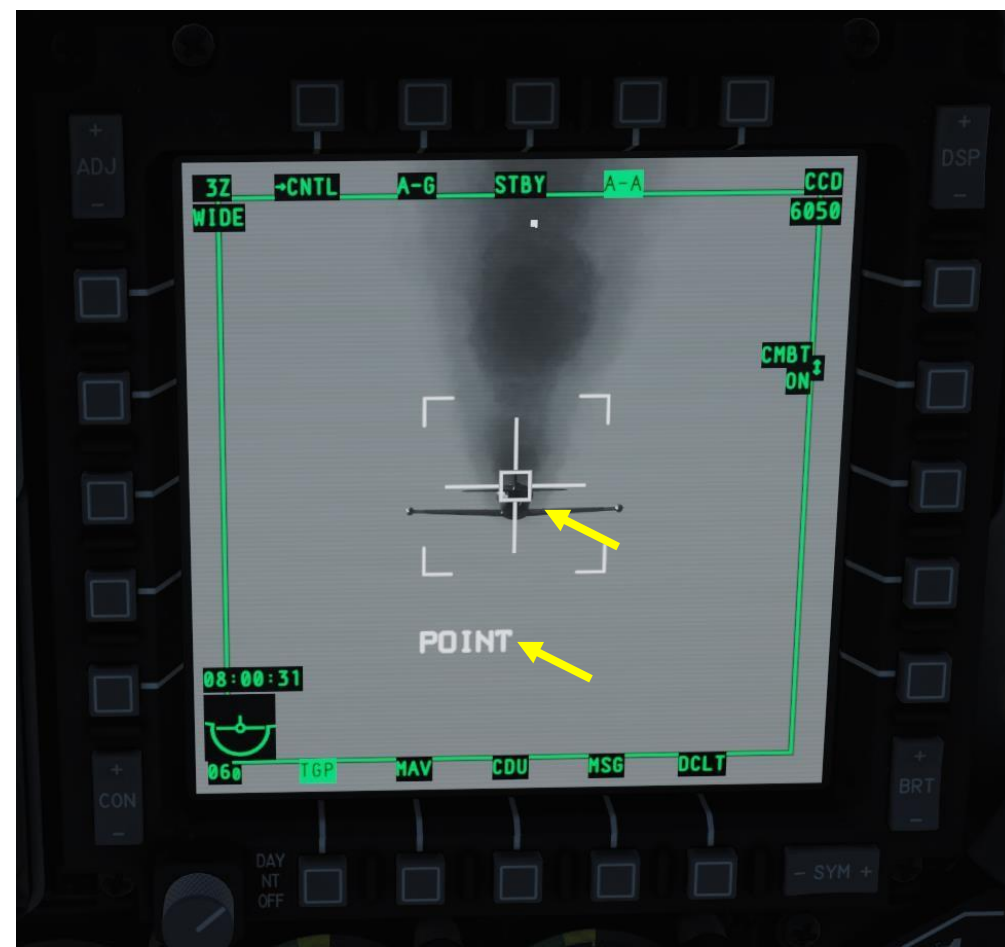
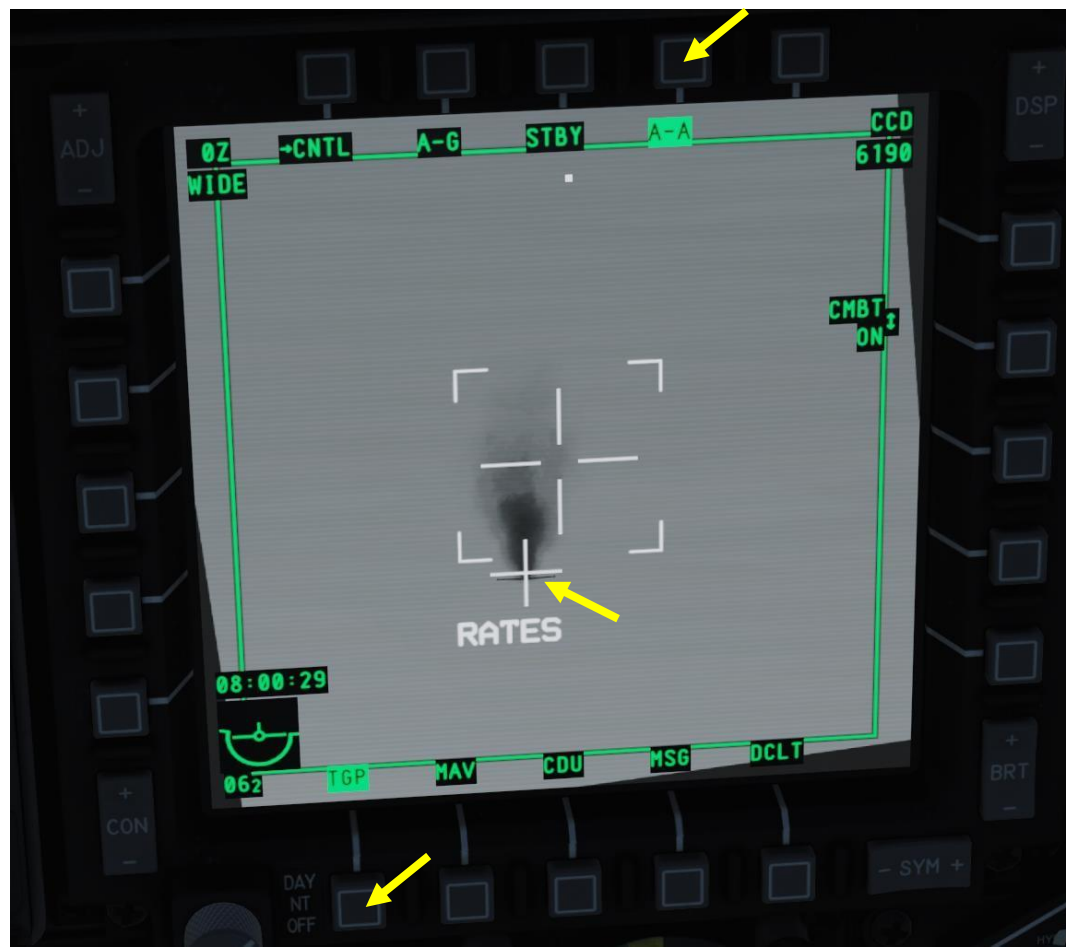




## 3.2 – AIM-9 SIDEWINDER

Nota:

- Você também pode usar o pod de mira no modo AA (Ar-Ar) para localizar um alvo. Quando A-A for inserido pela primeira vez, o TGP entrará no modo de mira A-A. A partir do modo de mira, você pode mover a mira TGP usando o interruptor slew. Ao mover, a câmera TGP se move de maneira estabilizada no espaço.
- Se o alvo aéreo válido passar dentro da área estreita do campo de visão (representada pelos quatro marcadores de canto), o TGP tentará rastrear o alvo e colocar uma cruz “+” nele. Se o alvo voar fora da área estreita do campo de visão, a cruz desaparecerá.
- Se você então comandar o TMS Forward Short HOTAS (track do ponto de comando), o alvo será centralizado na mira e uma caixa será desenhada ao redor do alvo para se adequar ao seu tamanho. Quando neste modo, “POINT” será exibido, bem como a cruz de rastreamento. Para sair da track POINT, o usuário pode comandar a track INR (com TMS Forward Short) e retornar ao modo TARIFAS.





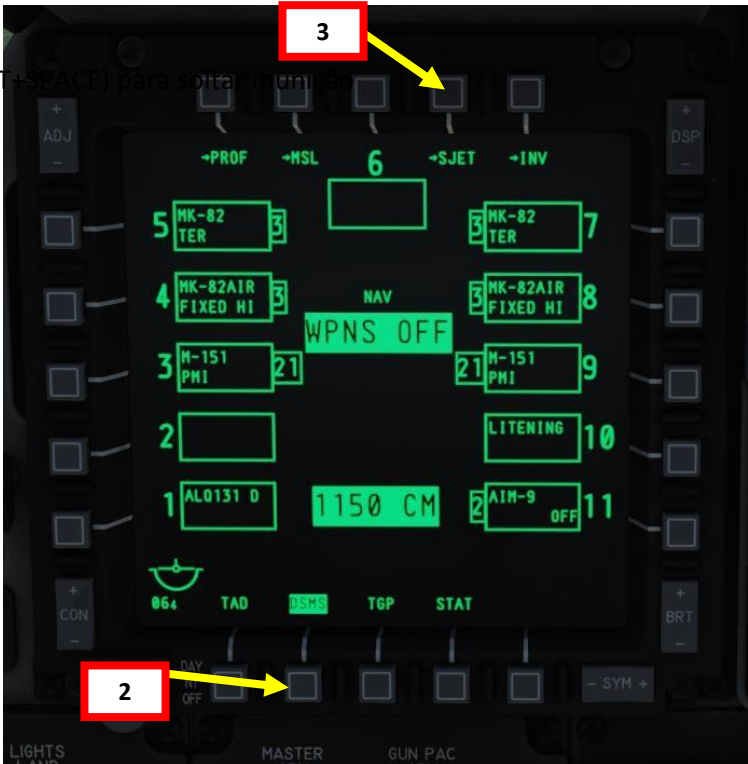
## 4 – ORDENAMENTO DE ALIJAMENTO

### 4.1 – ALIJAMENTO SELETIVO

- Master Arm Switch ON (UP)
- Selecione a página DSMS (Sistema de Gerenciamento de Armazenamento Digital)
- Pressione OSB ao lado de SJET (Alijamento Seletivo)
- Selecione a estação desejada com o OSB (botão de seleção de opção) próximo a ela. O armazenamento DSMS piscará quando selecionado.
- Selecione o modo de alijamento
  - RACK: lança o rack do lançador de armas, bem como as armas
  - STR: descarta as armas, mas não o rack
  - MSL: dispara míssil Maverick sem armar ou guiar
- Selecione o modo de opção de espoleta (aplicável apenas se o modo STR (Store) for selecionado)
  - SAFE: arma desarmada
  - NOSE ARM: a espoleta do nariz está armada
  - TAIL ARM: espoleta cauda está armada
  - ARMED: a espoleta N/T (Nariz/Cauda) está armada



- Pressione o botão de Lançamento de Arma (RALT+SPACE) para soltar a arma.



## 4 – ORDENAMENTO DE ALIJAMENTO

### 4.1 – ALIJAMENTO SELETIVO





## 4 – ORDENAMENTO DE ALIJAMENTO

### 4.2 – ALIJAMENTO DE EMERGÊNCIA

Pressionar o botão “EXT STORES JETT” descartará todos os armazenamentos (excluindo o Pod de mira e o pod ECM) nas estações 1 a 11. Uma vez pressionado, e independentemente da posição da alavanca do trem de pouso, todos os armazenamentos serão liberados na ordem de prioridade da estação.



#### Botão de Alijamento da Carga Externa

Descarta todos os armazenamentos externos, exceto pod de segmentação e pods de ECM







## CONTRAMEDIDAS





## CONTRAMEDIDAS – INTRODUÇÃO

As contramedidas são muito simples de usar. Você tem três tipos de contramedidas à sua disposição: flares, chaff e um jammer ECM (Electronic Countermeasure). Vamos explorar juntos o que é usado contra o quê e como.

Os mísseis geralmente podem rastreá-lo usando 2 coisas: assinatura de radar (ondas de radar são enviadas para você e você as reflete, o que é chamado de “assinatura de radar”) e assinatura de calor (como o escapamento de seus motores). As contramedidas só serão eficazes contra o tipo de arma que se destina a combater; um míssil de busca de calor não se importará se você implantar contramedidas eletrônicas contra ele, pois rastreia o calor, não as assinaturas de radar. É por isso que é importante saber o que está atacando você para combatê-lo adequadamente. É para isso que serve o RWR (Receptor de Alerta de Radar): para ajudá-lo a saber o que está disparando contra você, para que você possa tomar as medidas adequadas para combatê-lo.

**Flares** são usados contra mísseis que rastreiam assinaturas de calor (infravermelho ou IR). Em vez de ir para a assinatura de calor gerada por seus motores, um míssil irá para uma fonte de calor mais quente, como flares.

**Chaff** é uma forma de interferência “passiva”. O bloqueio passivo (refletido) ocorre quando um objeto ou dispositivo enganoso reflete ondas de radar. Chaff é simplesmente um pacote de pequenos pedaços de folha de metal com revestimento refletivo, que cria aglomerados de assinaturas de radar que impedem um radar de obter um bloqueio sólido na própria aeronave.

O **pod jammer AN/ALQ-131 ECM** é uma forma de interferência “contínua”, também chamada de interferência “ativa” ou “transmitida”. Este dispositivo transmite suas próprias ondas de radar sincronizadas de volta ao receptor de radar do seu inimigo para simular retornos errôneos de ondas de radar. Simplificando, o bloqueio ativo tentará afogar um radar em ruído branco. Para usar essas três formas de contramedidas, você pode usar “programas de contramedidas”, rotinas que irão implantar vários flares/chaff por vários ciclos em um determinado intervalo. Uma lista detalhada desses programas é mostrada na próxima página.



## CONTRAMEDIDAS – CONTROLES



Painel CMSP (Processador de Sinais de Contramedidas)

### A-10C Legacy Apenas

#### CMS (Interruptor de Contramedidas)

- **DOWN/DEPRESSED:** Alterna ECM ON/OFF
- **FORWARD:** Inicia o programa de contramedidas (implanta a rotina de flares/chaff)
- **AFT:** Termina o programa de contramedidas (cancela a rotina de flares/chaff)
- **RIGHT:** Próximo programa de contramedidas
- **LEFT:** Anterior programa de contramedidas

### A-10C II Tank Killer Expansão Apenas

#### Interruptor CMS (Contramedidas)

- **DOWN/DEPRESSED**
  - **SHORT:** Ativar/Desativar Programa de Contramedidas Selecionado
  - **LONG:** Alterna ECM ON/OFF
- **FORWARD**
  - **SHORT:** Dispensa Único Flare
  - **LONG:** Próximo programa de contramedidas
- **AFT:**
  - **SHORT:** Dispensa Único Chaff
  - **LONG:** Anterior programa de contramedidas
- **RIGHT:** Dispensa 6 Chaff
- **LEFT:** Dispensa 6 Flares

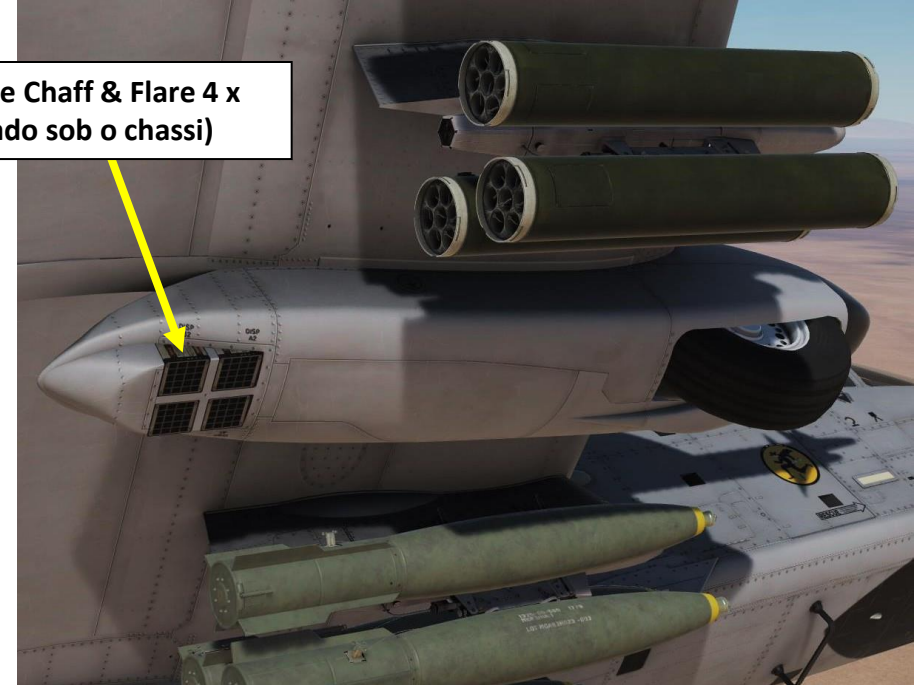




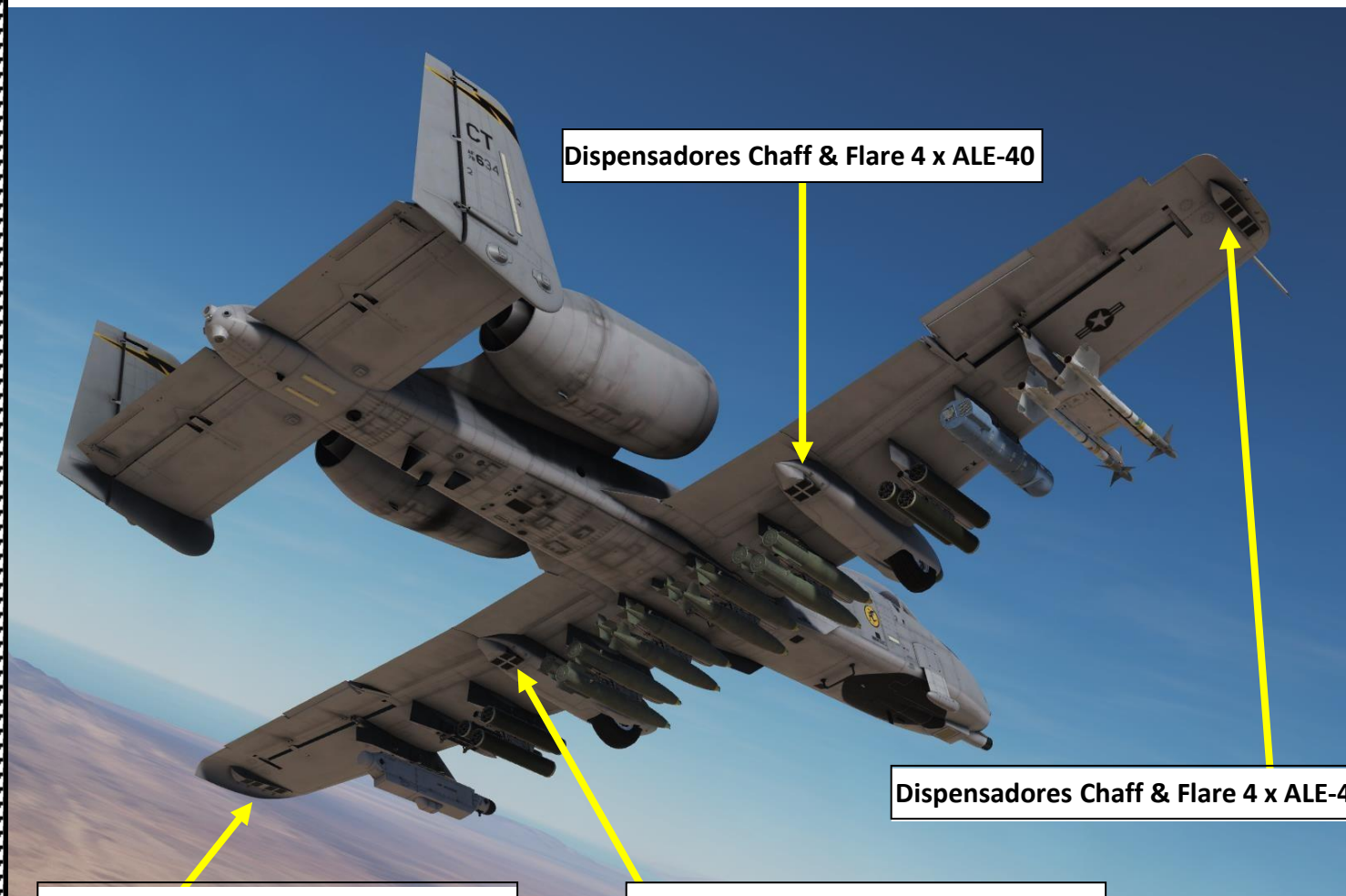
## CONTRAMEDIDAS- DISPENSADORES

O A-10 tem quatro conjuntos de dispensadores de chaff e flare. Dois conjuntos estão nas pontas das asas e geralmente são carregados com cartuchos de palha. Os outros dois conjuntos estão alojados na parte traseira dos compartimentos das rodas do trem de pouso principal, e geralmente são carregados com flares.

Dispensadores de Chaff & Flare 4 x ALE-40 (Montado sob o chassi)



Dispensadores Chaff & Flare 4 x ALE-40



Dispensadores Chaff & Flare 4 x ALE-40

Dispensadores Chaff & Flare 4 x ALE-40 (Montado sob as pontas das asas)

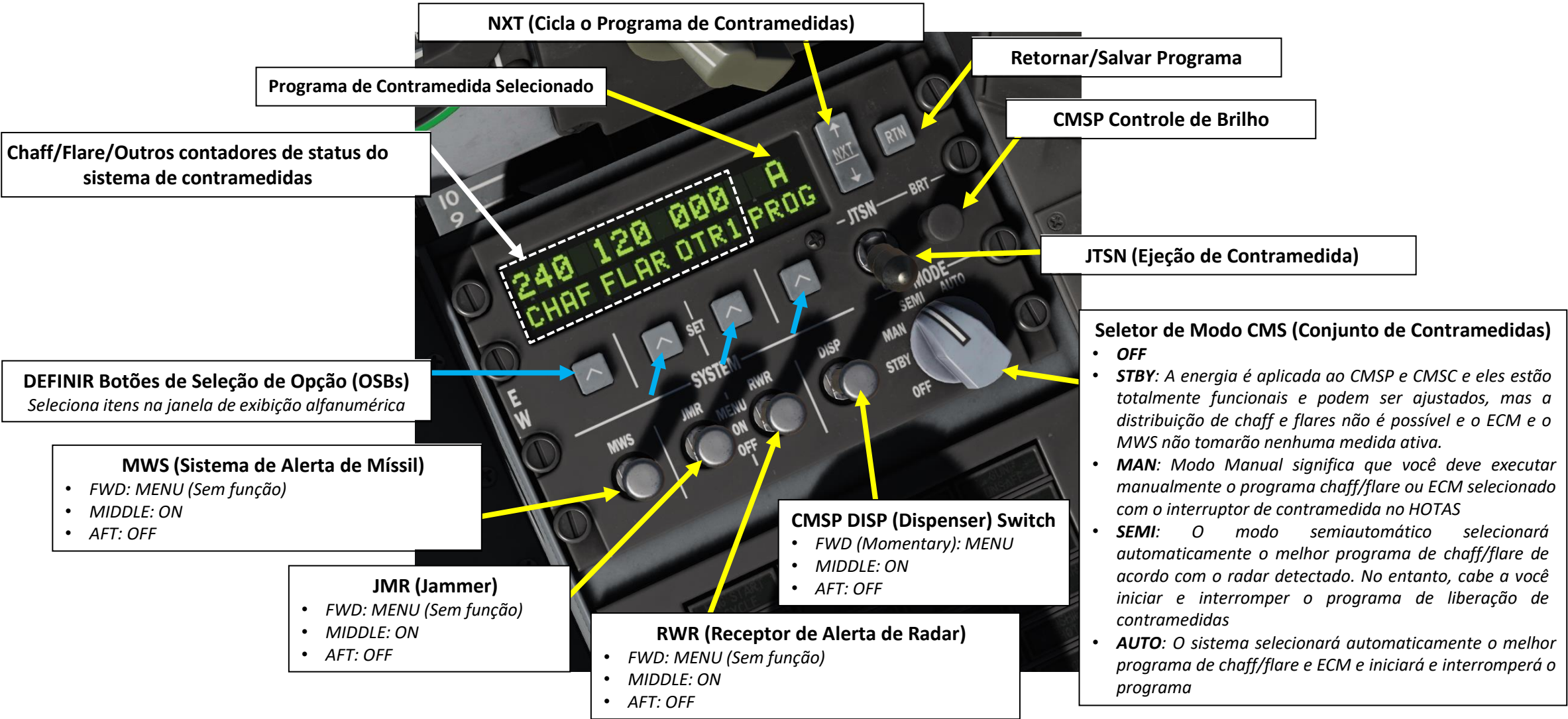


Dispensadores Chaff & Flare 4 x ALE-40

Dispensadores Chaff & Flare 4 x ALE-40

## PAINEL CMSP (PROCESSADOR DE SINAL DE CONTRAMEDIDA)

O painel CMSP (Processador de Sinais de Contramedidas) está localizado no console dianteiro direito e é seu principal meio de selecionar e programar o sistema CMS (Conjunto de Contramedidas).





## PAINEL CMSC (CONTROLE DE CONJUNTO DE CONTRAMEDIDAS)

O interruptor DISP (Dispenser) possui duas funcionalidades principais listadas abaixo.



### Interruptor CMSP DISP (Dispensador) LIGADO

MEIO: ON

Quando a chave DISP estiver na posição ON (após uma indicação RDY de 5 segundos), o display alfanumérico mudará para permitir que você visualize os depósitos restantes de chaff e flare. Quando ON, CHAF, FLAR, OTR1 e PROG são exibidos da esquerda para a direita na parte inferior da janela de exibição. Acima de cada um deles, na linha superior, há um número que indica quantos descartáveis permanecem na aeronave ou no programa de dispensador selecionado. O número piscará quando estiver sendo dispensado.

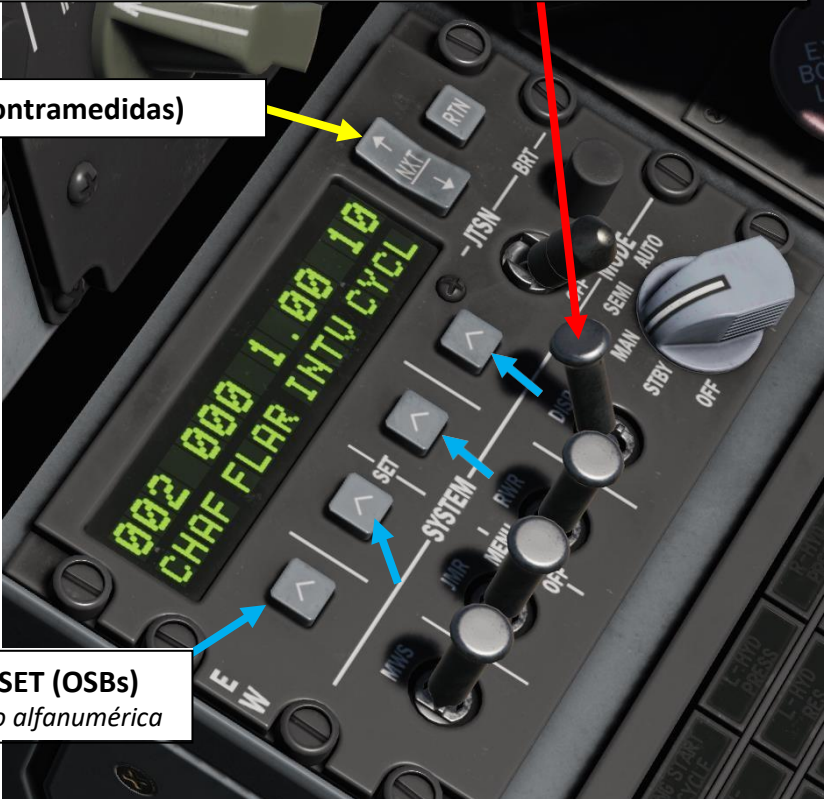
### Interruptor CMSP DISP (Dispensador) LIGADO

#### FWD (Momentâneo): MENU

Quando colocado momentaneamente na posição Up Menu, você pode programar como o CMS libera chaff e flares para o programa selecionado (A-Z). Na parte inferior do visor estão os campos para CHAF, FLAR, INTV e CYCL.

- **CHAF.** O campo Chaff permite determinar o número de pacotes de chaff que serão lançados no programa atual. Para definir, você pressionará o botão SET abaixo do rótulo CHAF e o número piscará indicando que pode ser ajustado. Você pode então usar o botão NXT para aumentar ou diminuir a quantidade.
- **FLAR.** O campo Flare permite determinar o número de flares que serão lançados no programa atual. Para definir, você pressionará o botão SET abaixo do rótulo FLAR e o número piscará indicando que pode ser ajustado. Você pode então usar o botão NXT para aumentar ou diminuir a quantidade.
- **INTV.** O campo Intervalo permite definir o tempo entre liberações de contramedidas no programa atual. Isso pode ser definido da mesma forma que chaff e flares, mas em incrementos de 0,25 segundos de 0,25 a 5.
- **CYCL.** O campo Ciclo permite definir o número de vezes que o programa se repetirá.

### NXT (Cicla os Programas de Contramedidas)

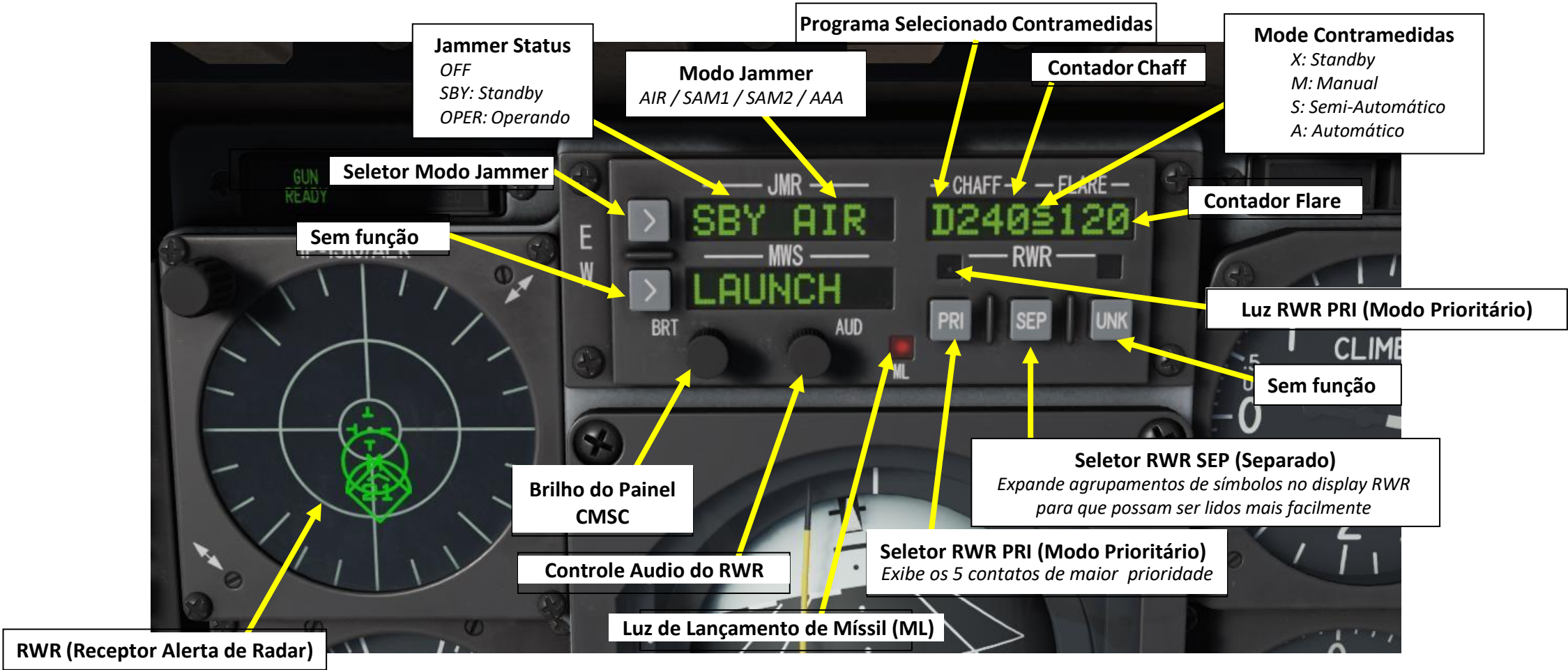


### Botões de Seleção de Opção SET (OSBs)

Seleciona itens na janela de exibição alfanumérica

# PAINEL CMSC (CONTROLE DE CONJUNTO DE CONTRAMEDIDAS)

O painel CMSC (Controle de Conjunto de Contra Medidas) permite que você controle alguns aspectos da exibição do indicador de azimuth, visualize o status de chaff e flare e altere as funções de contramedida eletrônica (EC) e MWS (Sistema de Alerta de Mísseis).





## PROGRAMAS DE CONTRAMEDIDAS

Aqui estão as funções do interruptor de contramedida (CMS):

- **A-10C LEGACY:**
  - PRESSED DOWN: ECM ON/OFF (Contramedida Eletrônica/Jammer)
  - FORWARD: Inicie o programa de contramedidas (flares/chaff)
  - AFT: Encerrar o programa de contramedidas (flares /chaff)
  - RIGHT: Próximo programa de contramedidas
  - LEFT: Programa de contramedidas anterior
- **A-10C II TANK KILLER EXPANSÃO:**
  - PRESSED DOWN:
    - SHORT: Iniciar/encerrar o programa de contramedidas (flares/ chaff)
    - LONG: ECM ON/OFF (Contramedida Eletrônica/Jammer)
  - FORWARD:
    - SHORT: Dispensa um Flare
    - LONG: Próximo programa de contramedidas
  - AFT:
    - SHORT: Dispensa um Chaff
    - LONG: Programa de contramedidas anterior
  - RIGHT: Dispensa 6 Chaff
  - LEFT: Dispensa 6 Flares

Você pode programar seu próprio “programa de contramedidas” se desejar, está explicado no manual principal do DCS A-10C.

Os quatro principais programas que você deve usar são:

- Program A: Site SAM de radar de geração antiga
- Program B: : Site SAM de radar de nova geração
- Program C: local SAM de busca de calor IR
- Program D: Desconhecido/Diversos

Você pode escolher entre o modo MANUAL (recomendado) ou o modo AUTO, que escolhe automaticamente o melhor programa de contramedidas para você. Eu geralmente seleciono o programa D, pois ele contraria praticamente qualquer coisa. Pode consumir um número significativo de flares/chaff, **mas é melhor estar sem contramedidas do que estar fora do A-10.**



CMS (Interruptor de Contramedida)

## Seletor Modo CMS (Conjunto de contramedidas)



When in MAN or SEMI modes, press CMS Forward to start the program. Press CMS Aft to cease the program.

If in AUTO mode, you do not have direct control of the program selection or activation.

PROG	CHAFF QTY	FLARE QTY	INTERVAL (SEC)	CYCLE
A	2	0	1	10
B	4	0	0.5	10
C	0	4	1	10
D	2	2	1	10
E	2	2	0.5	10
F	4	4	1	10
G	4	4	0.5	10
H	1	0	1	1
I	2	0	1	1
J	0	1	1	1
K	0	2	1	1
L	1	0	1	20
M	0	1	1	20

Table 1. Default Programs

## JAMMER DE CONTRA MEDIDA ELETRÔNICA (ECM)

Você tem quatro modos principais de interferência do ECM:

- **AIR:** contra a maioria dos radares ar-ar
- **SAM1:** contra sistemas SAM de geração mais antiga, como SA-3, SA-6 e SA-8
- **SAM2:** contra sistemas SAM de geração mais recente, como 2S6, SA-16, SA-11, SA-10 e SA-15
- **AAA:** contra sistemas de armas dirigidos por radar como o ZSU-23-4 e o ZU-23.

Você pode alternar entre os modos de interferência usando o botão seletor de modo de interferência ao lado do RWR. O indicador do modo jammer informa o modo que você está usando e o status do jammer. Por exemplo, "OPR SAM1" significa que você está usando (operando) seu programa ECM SAM1. "SBY" significa que seu ECM não está ativamente bloqueando o radar inimigo. Tenha isso em mente.

### CMS (Interruptor de Contramedidas)

- **DOWN:** ECM ON/OFF
- **RIGHT:** Próximo programa de contramedidas
- **LEFT:** Programa de contramedidas anterior

A-10C Legacy  
Apenas

A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas

### CMS (Interruptor de Contramedidas)

- **DOWN/DEPRESSED**
  - **LONG:** Alternar ECM ON/OFF
- **FORWARD**
  - **LONG:** Próximo programa de contramedidas
- **AFT:**
  - **LONG:** Programa de contramedidas anterior

### Jammer Status

OFF  
SBY: Standby  
OPER: Operando

### Modo Jammer

AIR / SAM1 / SAM2 / AAA

### Modo Contramedidas

X: Standby  
M: Manual  
S: Semi-Automática  
A: Automático



Seletor Modo Jammer

Programa Contramedidas Selecionado



Pod ECM AN/ALQ-131  
(Contramedida Eletrônica)



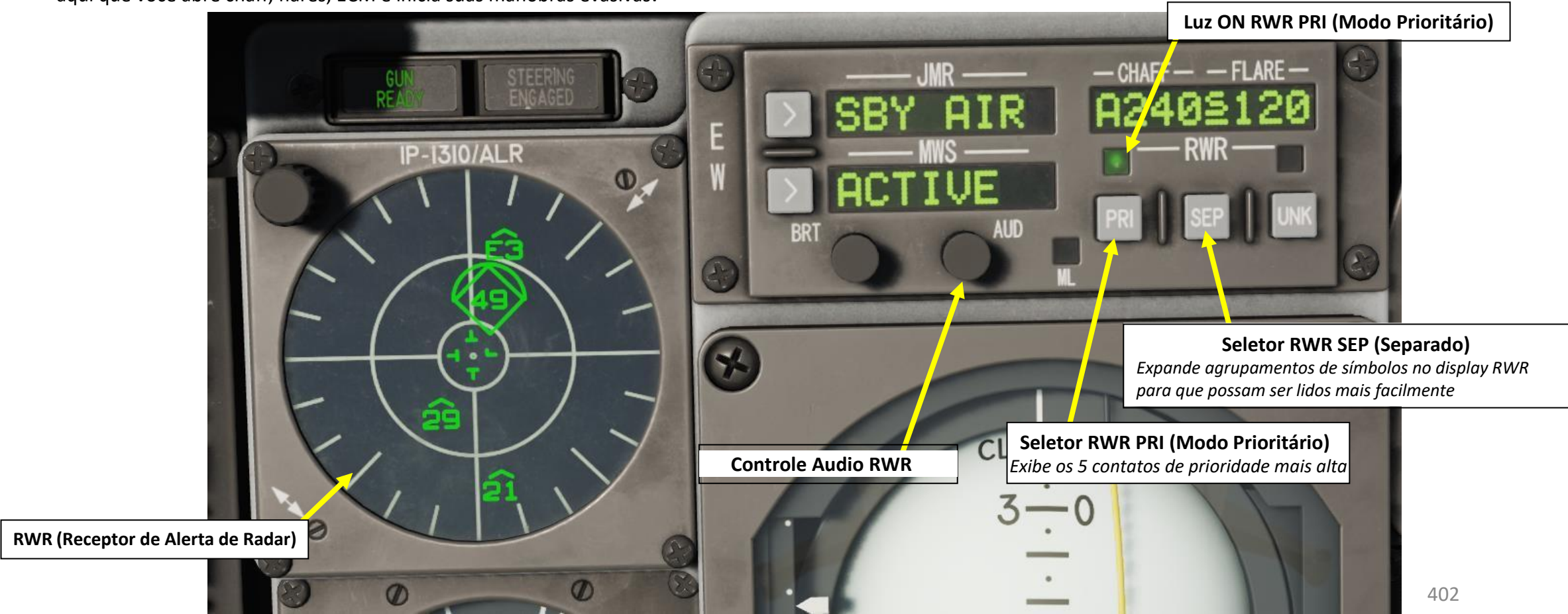
# RWR (RECEPTOR DE ALERTA DE RADAR)

Seu RWR (Receptor de Alerta de Radar) lhe dirá quais são os radares que emitem assinaturas ao seu redor com uma visão de cima para baixo, tanto contatos amigos quanto inimigos. Quanto mais próximo o símbolo do centro do círculo, mais forte será a intensidade do sinal do radar.

Um símbolo sem um círculo ao redor significa que o radar está no modo de busca (em outras palavras: ainda não está rastreando você).

Um símbolo com um círculo constante ao redor indica que o radar está rastreando/bloqueado em sua aeronave. Um míssil ainda não está vindo em sua direção, mas pode ser a qualquer momento se o símbolo for um local SAM inimigo.

Um símbolo com um círculo piscando ao redor indica que o radar está apoiando um míssil que foi lançado contra você. Você está prestes a receber um míssil no rabo. É aqui que você abre chaff, flares, ECM e inicia suas manobras evasivas.



LISTA DE SÍMBOLOS RWR

RWR	Name
3	S125 TR SNR
6	Kub STR 9S91
8	Osa 9A33
10	RLS 5H63C
10	S300PS TR 30N6
11	BUK LL
11	Buk LN 9A310M1
11	F-111
12	RLS 9C32 1
12	S300V 9A82
12	S300V 9A83
13	C-130
13	Strela-9A35M3
14	F-14
15	F-15
15	Tor 9A331
16	F-16
17	C-17
18	FA-18
22	Tu-22M3
23	MIG-23
24	Su-24
25	MiG-25P
29	MIG-29
29	Su-27
29	Su-33
30	Su-30
31	MiG-31
34	Su-34
39	Su-39
40	Spruance
48	Vinson
49	Perry
50	A-50
52	B-52
76	IL-76
78	IL-78
95	Tu-95
A	Gepard
A	Vulcan M163
A	ZSU 23 4 Shilka
AE	Ticonderoga
AN	AN-26B
AN	AN-30M



RWR	Name
AV	AV-8B
B1	B-1
BB	S300PS SR 64H6E
BD	RLO 9C15MT
BJ	Tu-160
CD	Bobruisk
CD	Bora
CS	S300PS SR 5N66M
DE	Dog Ear
DT	Osa
E2	E-2C
E3	E-3
E6	EA-6B
F2	F-2
F4	F-4E
F5	F-5E
GR	Roland rdr
HA	Hawk SR ANMPQ 50
HK	Hawk TR ANMPQ 46
HN	Grozny
HN	Orel
HN	Skory
HP	Albatros
HS	RLO 9C19M2
KC	KC-10
KC	KC-135
M2	Mirage
PP	Veter
PS	Molniya
PT	Patriot STR ANMPQ 53
RO	Roland ADS
S	EWB 1L13
S	EWB 55G6
S	S125 SR P 19
S3	S-3
S6	Tunguska 2S6
SC	Ametyst
SD	Buk SR 9S18M1
SW	Kuznecow
T2	Moscow
TP	Neustrash
TP	Rezky
TS	Azov
Tu	Tu-142

Threat Symbology

The following are the indicated threat symbols.

-  - Primary threat as dictated by the RWR.
-  - Threat is tracking/locked on your aircraft.
-  - Newest threat detected.
-  - Airborne threat.

Example

-  - AAA threat that is tracking/locked onto your aircraft and is the primary threat.
-  - SA-10 "Big Bird" search RADAR that is not tracking/locked onto your aircraft. It is the newest threat present, however it is not the primary threat.

Nota: O símbolo “U” significa “Desconhecido”, que às vezes é atribuído a navios.







# MWS (SISTEMA DE ALERTA DE MÍSSEIS)

O MWS (Sistema de Alerta de Míssil) indicará se um míssil está indo direto para o seu rosto ou não. Se a luz de advertência do MWS (vermelha) estiver acesa, inicie imediatamente manobras evasivas e implemente contramedidas o mais rápido possível. Você pode ter três mensagens diferentes:

- ACTIVE: o sistema MWS está ativo
- LAUNCH: Um míssil é lançado e vem em sua direção
- OFF: Seu sistema MWS está desligado

O Receptor de Alerta de Radar exibirá a direção do lançamento do míssil com um “M” com um círculo.

	
Missile Launched	Missile Detected

Indicação de Lançamento de Míssil do Receptor de  
Aviso de Radar  
M: Míssil detectado



Sem função

**Mensagem do Sistema de Alerta de Mísseis**  
Quando um lançamento de míssil for detectado pelo sistema MWS, esta janela indicará LAUNCH. Quando o MWS estiver energizado, exibirá ACTIVE e sem energia exibirá OFF

Missile Launch Warning Light



## A ARTE DE DERROTAR UM MÍSSEL

Fugir de mísseis é uma arte: isso é o que chamamos de “derrotar um míssil”. Existem muitos vídeos que explicam bem (muito melhor do que eu poderia em uma página ou 2), então aqui está uma lista de recursos úteis que você pode consultar.

**DCS A-10 EVITANDO MÍSSEIS**, por A Kaiser

<https://www.youtube.com/watch?v=ak6EgzDwiGs>

**PODER AÉREO AUSTRALIA – EVADINDO O MÍSSEL GUIADO**, de Carlo Kopp

<http://www.ausairpower.net/TE-Evading-Missiles.html>

**UM GUIA PRÁTICO PARA EVASÃO DE MÍSSEIS – TREINAMENTO EM FALCON 4.0**, por Mark “Boxer” Doran

[http://www.simhq.com/air/air\\_016a.html](http://www.simhq.com/air/air_016a.html)

**FIGHTER COMBAT – TÁTICA E MANOBRA**, de Robert L. Shaw

<http://www.amazon.ca/Fighter-Combat-Maneuvering-Robert-Shaw/dp/0870210599>

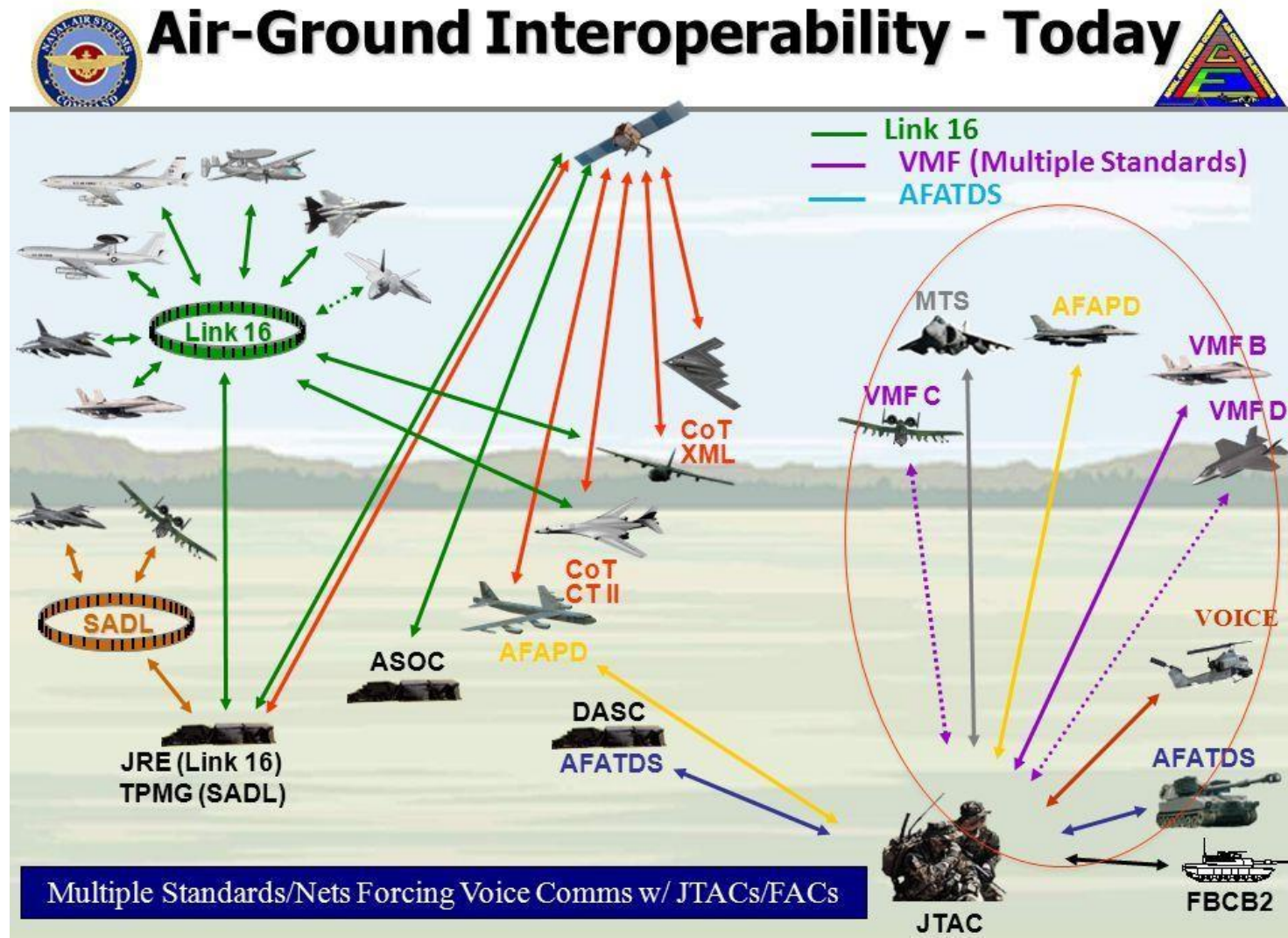


Site SAM SA6



## INTRODUÇÃO DO DATALINK

Um dos maiores desafios da guerra moderna integrada é a identificação de contatos. Como vários doadores de informações, como caças amigáveis, estações de radar terrestre, AWACS (Sistema de Alerta e Controle Aerotransportado, como um E-3 Sentry ou um E-2 Hawkeye) e navios interrogam contatos desconhecidos com sistemas IFF (Identificar-Amigo-ou-Inimigo), esta informação precisa ser retransmitida para todos dentro de uma determinada Rede. É aí que entra o Datalink; o Link de Dados de Conscientização da Situação (SADL) integra as aeronaves de apoio aéreo aproximado da Força Aérea dos EUA com o campo de batalha digitalizado por meio do Sistema de Relatório de Localização de Posição Aprimorado do Exército dos EUA (EPLRS). Mais do que apenas um rádio ou um modem de dados, o SADL fornece comunicações de dados entre caças, ar-terra e terra-ar que são robustas, seguras, resistentes a congestionamentos e livres de contenção. Com sua posição inerente e relatórios de status para reconhecimento da situação, o SADL fornece uma solução eficaz para o problema de identificação de combate ar-solo de longa data.



## SADL (DATALINK DE CONSCIÊNCIA SITUACIONAL)

### PÁGINA TAD (DISPLAY CONSCIÊNCIA TÁTICA)

O A-10C está equipado com o Datalink de Consciência Situacional (SADL) para que possa se comunicar com forças amigas e estar mais ciente das forças hostis na área de operação. Quando habilitado com a chave JTRS (Sistema de Rádio Tático Conjunto) no AHCP (Painel de Controle HUD de Armamento) e a identificação da rede OWN e GROUP (NET) está configurada corretamente, os seguintes símbolos podem ser exibidos no TAD.



JTRS ON/OFF (Sistema de Rádio Tático Conjunto)

#### Mensagem de Tarefa de Ataque Recebida

Ao receber uma atribuição de alvo JTAC, a mensagem ATTACK aparecerá e piscará na parte superior da tela até que você responda com uma resposta CNTCO ou WILCO.

#### Resposta do Wilco (Will Comply)

Se você decidir aceitar a Atribuição de Alvo, pressione OSB 19 e o símbolo Alvo Atribuído parará de piscar e ficará sólido e a mensagem ATAQUE será removida.

#### Mini-SPI (Ponto de Interesse do Sensor)

Quando uma unidade equipada com SADL está transmitindo seu SPI pela rede SADL, ela aparecerá para outras unidades equipadas com SADL como um símbolo Mini-SPI.

#### Indicação ON/OFF de Transmissão SPI

#### CNTCO (Cannot Comply) Resposta à Tarefa

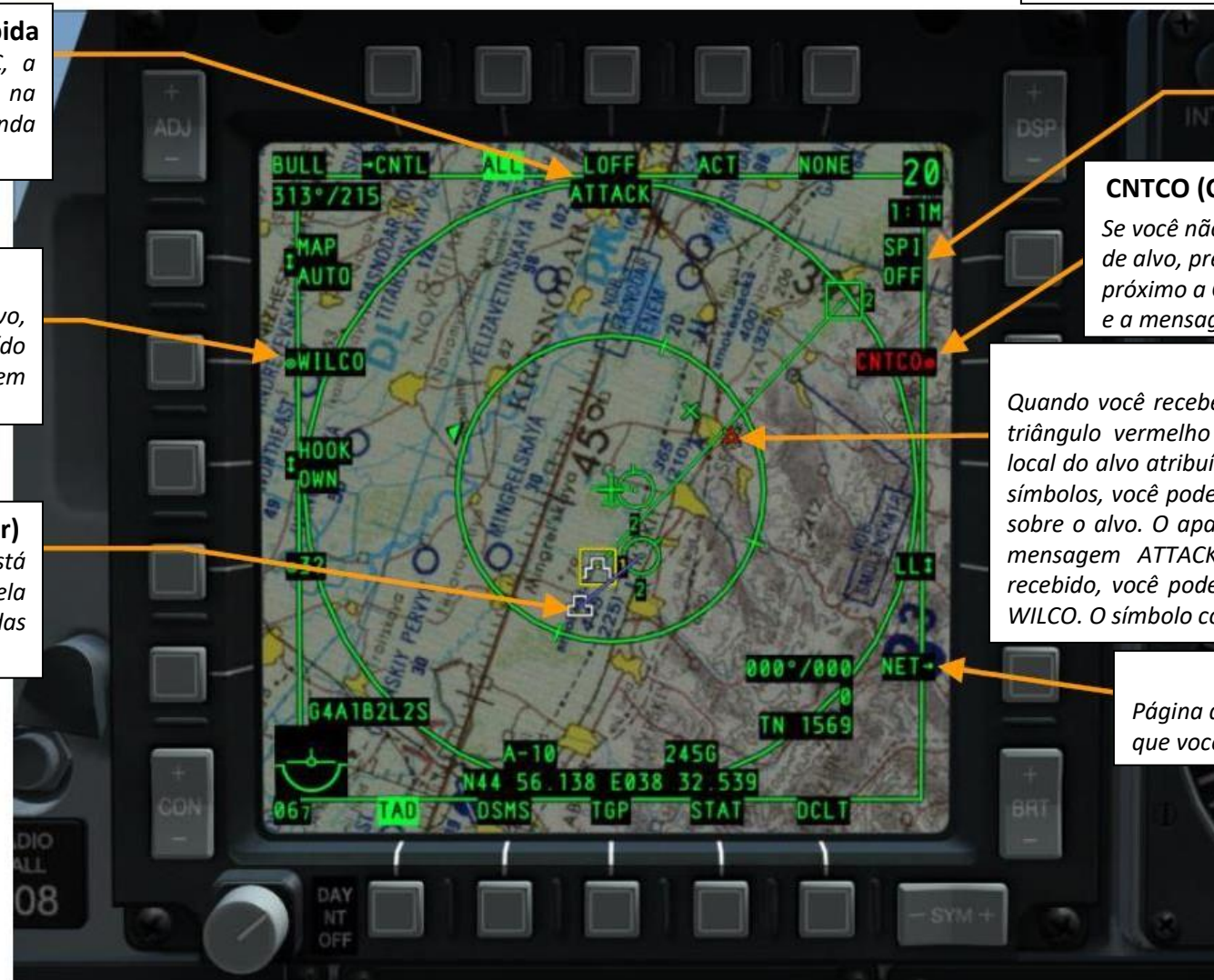
Se você não puder cumprir (CNTCO) com a atribuição de alvo, pressione OSB (Botão de Seleção de Opção) próximo a CNTCO limpará o símbolo de Alvo Atribuído e a mensagem de ATAQUE do TAD.

#### Alvo Atribuído

Quando você recebe uma atribuição de alvo, este símbolo de triângulo vermelho com um ponto no centro aparecerá no local do alvo atribuído no TAD. Tal como acontece com outros símbolos, você pode usar o hook para obter dados detalhados sobre o alvo. O aparecimento deste símbolo coincidirá com a mensagem ATTACK na parte superior da tela. Uma vez recebido, você pode responder com uma resposta CNTCO ou WILCO. O símbolo com flash até você responder.

#### Seletor Página NET

Página de configuração de rede SADL que permitirá que você defina seu número e do GRUPO.



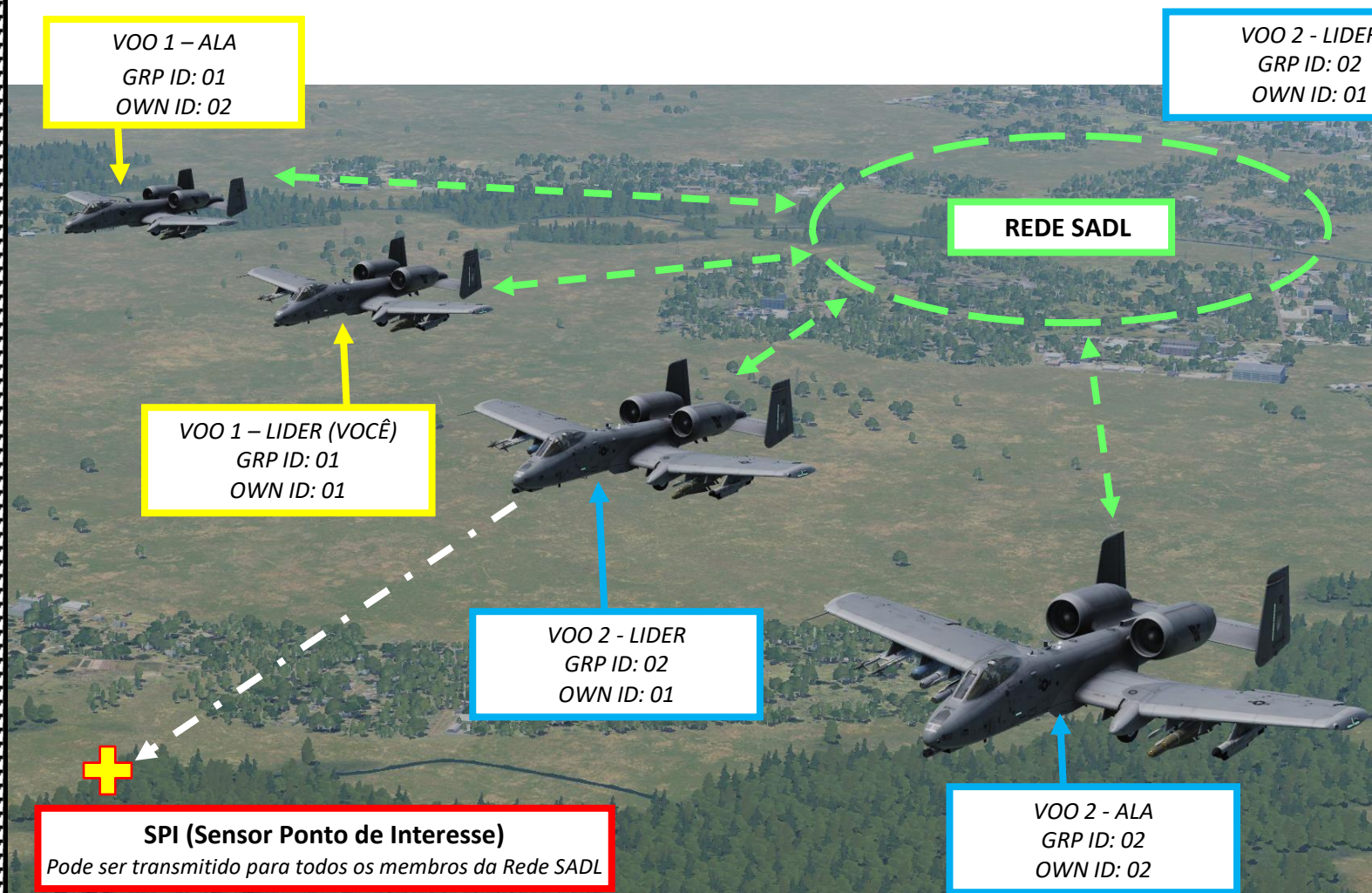


## SADL (DATALINK DE CONSCIÊNCIA SITUACIONAL)

### CONFIGURAÇÃO DE REDE

Uma rede SADL é dividida em grupos, que são basicamente voos diferentes. Existem dois conjuntos de números de dois dígitos associados ao datalink SADL: Grupo e Sua Aeronave. O primeiro número é o ID do Grupo (Identificação); é para você e os outros membros do seu voo. Todos vocês usarão o mesmo número de ID GRP.

O segundo número é o seu ID. Isso será exclusivo para seu grupo e jato - então você pode ser Grupo 01, OWN 01, e outra pessoa pode ser Grupo 02, Próprio 01.





# SADL (DATA LINK DE CONSCIÊNCIA SITUACIONAL)

## CONFIGURAÇÃO DE REDE

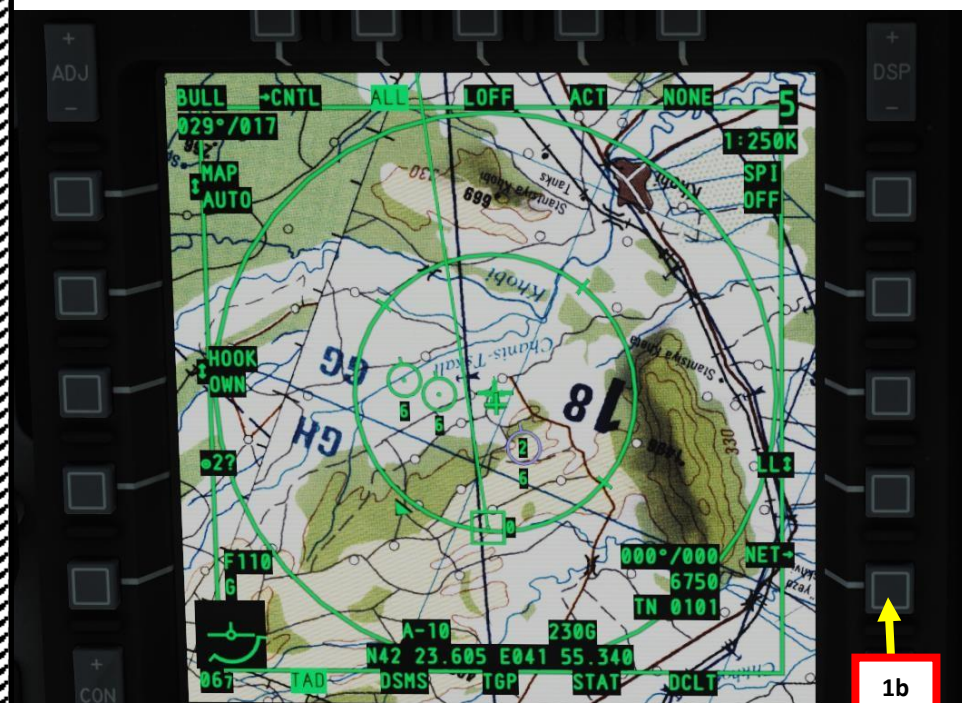
Para usar o SADL, você precisa ingressar em uma rede com um número de identificação de grupo (GRP ID) e seu próprio número de identificação (OWN ID). Para definir seu grupo e seu próprio ID:

1. Na página TAD, pressione o OSB (botão de seleção de opção) ao lado de NET.
2. Seu ID GRP e ID atuais são exibidos à direita.
3. Para selecionar seu número de ID de GRUPO, digite o número de ID no UFC (ou seja, 01) e pressione no OSB ao lado de GRP ID.
4. Para alterar seu próprio número de identificação, digite o número de ID no UFC (ou seja, 01) e pressione no OSB ao lado de OWN ID. Se o número de ID já estiver sendo usado por outra pessoa, você receberá uma mensagem de erro.
5. Se desejar, você pode definir seu indicativo digitando-o no teclado CDU (FAC1 para Forward Air Controller 1) e, em seguida, pressionando o OSB ao lado de CALL.



**Seletor TAD**

Sai da página NET e retorna à página TAD principal

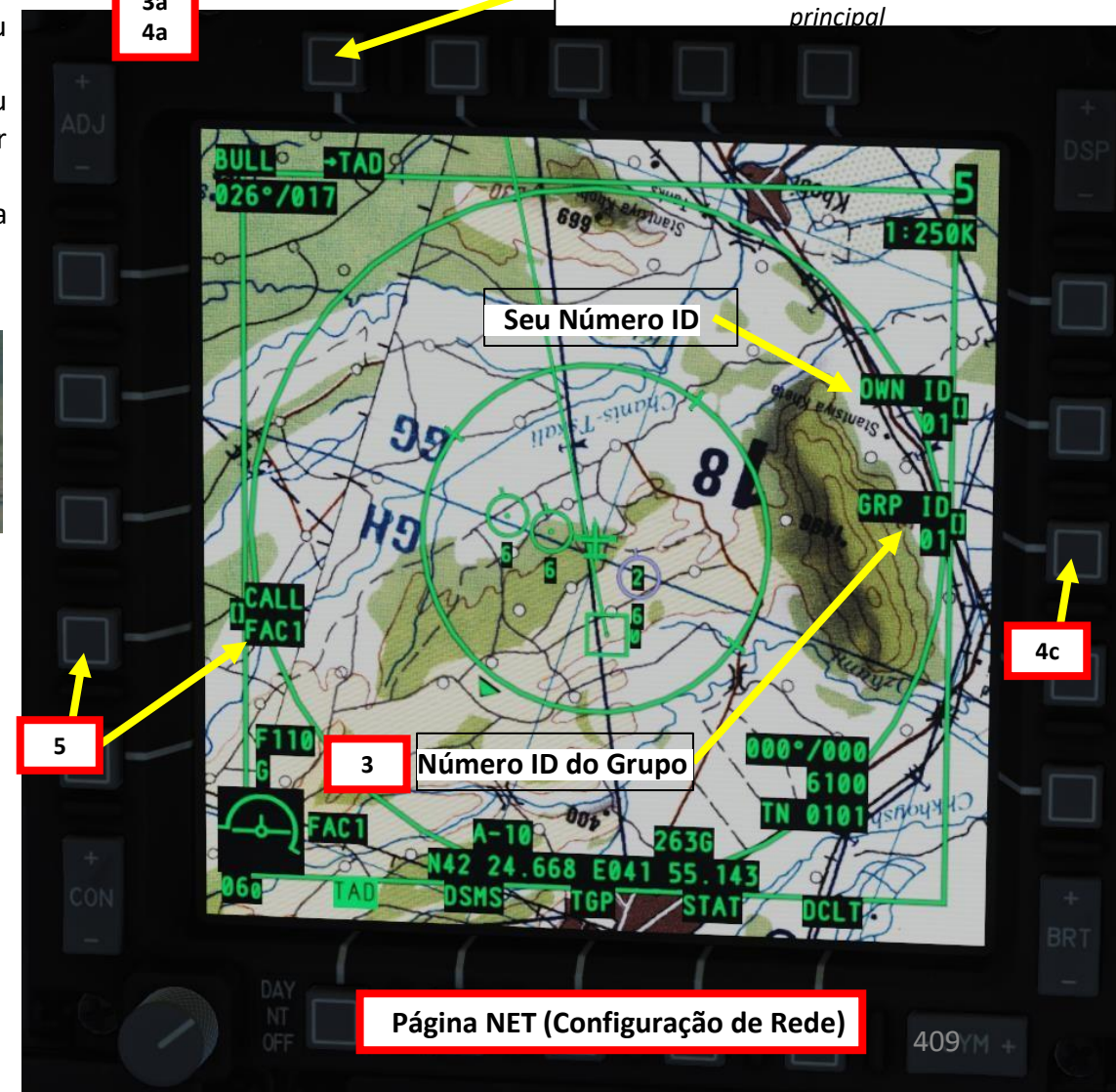


**Seletor Página NET**

Página de configuração de rede SADL que permitirá que você defina seus números de PRÓPRIO e GRUPO.



3b  
4b



Seu Número ID

Número ID do Grupo

**Página NET (Configuração de Rede)**



# SIMBOLOGIA DO SADL (DATALINK DE CONSCIÊNCIA SITUACIONAL)



## Membros do Voo

Aeronave na rede SADL e no mesmo número de ID de GRUPO que você.

- Número do centro: ID da aeronave dentro do voo
- Número menor: altitude da aeronave em milhares de pés



## Membros Amigáveis da Rede SADL

Aeronave na rede SADL, mas em um número de ID de GRUPO separado.

- Número menor: altitude da aeronave em milhares de pés



## Forças Terrestres Amigáveis

Forças terrestres amigas; unidade deve receber um rádio Sistema de Relatório de Localização de Posição Aprimorado (EPLRS) para transmitir sua localização



## Mini-SPI (Ponto de Interesse do Sensor)

Quando uma unidade equipada com SADL está transmitindo seu SPI pela rede SADL, ela aparecerá para outras unidades equipadas com SADL como um símbolo Mini-SPI. Este símbolo se parece com o símbolo SPI padrão, mas com um nível a menos. Conectando este símbolo à aeronave de transmissão é uma linha azul.



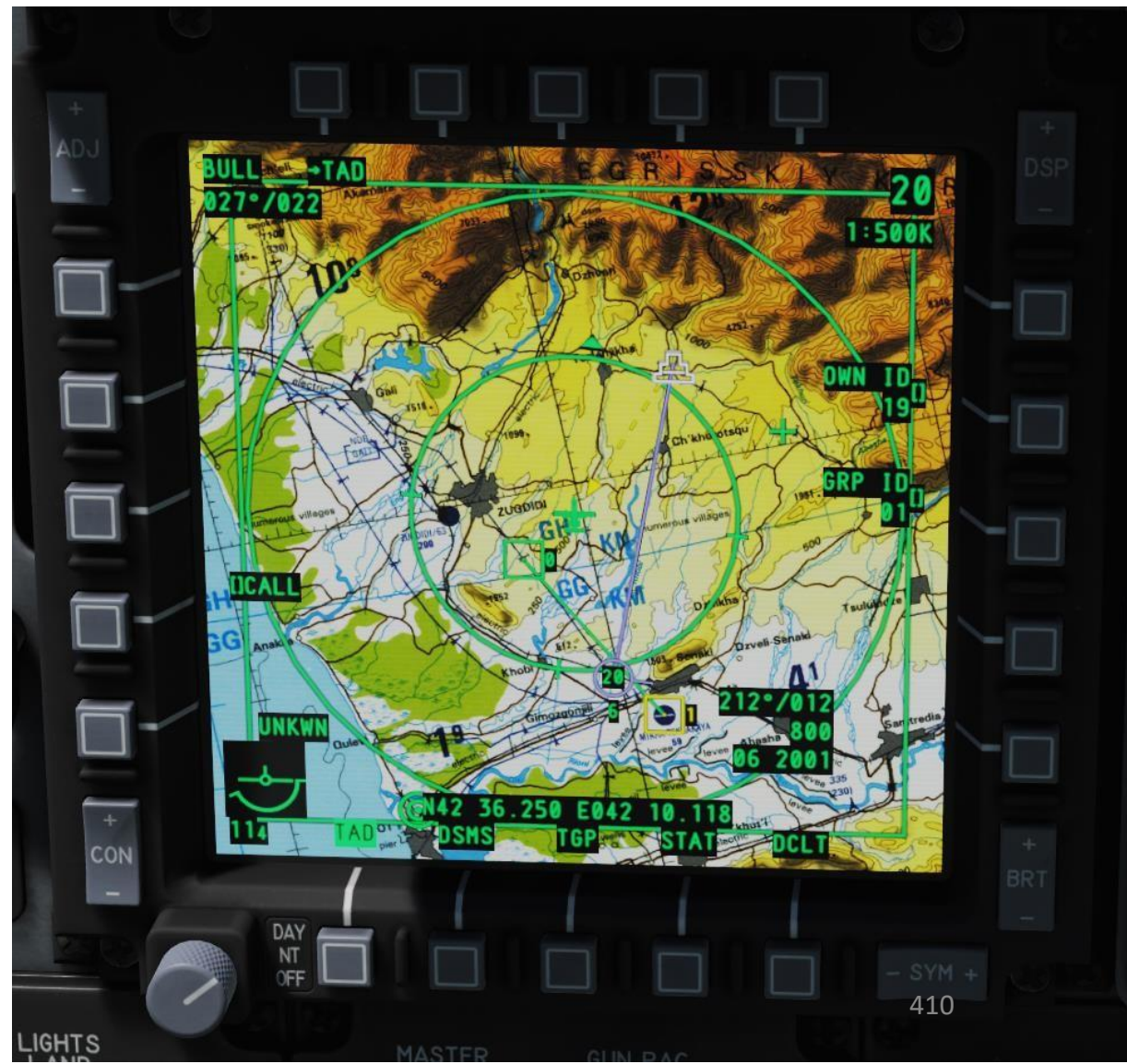
## Transmissão SPI (Ponto de Interesse do Sensor)

Ao transmitir seu SPI para forças amigas, este campo será iluminado em vídeo reverso. Ao transmitir seu SPI, outras unidades equipadas com SADL verão seu SPI em seus visores como um Mini-SPI e uma linha azul conectando o ícone da aeronave ao seu Mini-SPI. Se você estiver voando em uma missão multiplayer e deseja enviar seu SPI para outra aeronave amiga, você deve definir o SPI para ON usando o comando DMS Left Long HOTAS.



## Cursor TAD

Usado para conectar símbolos SADL e SPIs



## FUNÇÕES DO SADL (DATALINK DE CONSCIÊNCIA SITUACIONAL)

O SADL tem várias funções úteis que exploraremos nas páginas a seguir:

- **A:** Capacidade de **hook outros alas ou símbolos SADL** e obter informações deles (tipo, coordenadas, altitude, etc.)
- **B:** Capacidade de **enviar mensagens** para membros da rede SADL
- **C:** Capacidade de **receber mensagens** de membros da rede SADL
- **D:** Capacidade de **transmitir um SPI (Sensor Ponto de Interesse)** em toda a rede SADL ou para membros específicos da rede. Isso é útil para trocar localizações de destino entre membros de um mesmo voo.
- **E:** Capacidade de **usar um SPI (Sensor Ponto de Interesse)** transmitido de um membro da rede SADL
- **F:** Capacidade de **atribuir tarefas** a outros membros da SADL
- **G:** Capacidade de **receber tarefas** de membros da rede SADL (por exemplo, um JTAC, Controlador de Ataque Terminal Conjunto)

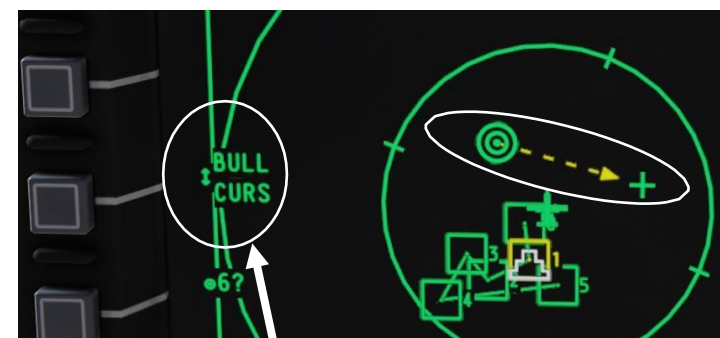




## A - HOOKING SÍMBOLOS DATALINK

Se você quiser ter informações de direção, distância e elevação em um símbolo TAD específico (ou seja, um Bullseye/Anchor Point ou Waypoint), você pode “hook” um símbolo usando o TAD quando for o SOI.

1. Defina o TAD como o SOI: pressione e segure o Coolie Hat Switch na direção da tela MFCD exibindo o TAD
2. Use o Slew Control Switch para mover o cursor TAD sobre o símbolo desejado que deseja hook. Os símbolos TAD podem incluir o SPI, diamante TGP, waypoint/steerpoint ou bullseye.
3. Quando o cursor TAD estiver sobre o símbolo, pressione TMS FWD SHORT para hook o símbolo.
4. Os dados do símbolo hooked serão exibidos no canto inferior direito do TAD.
5. Selecione o Modo Hook desejado com o OSB.
6. Para Un-Hook um símbolo, pressione o TMS AFT SHORT.
7. Para redefinir a posição do cursor TAD, pressione China Hat Switch AFT SHORT.



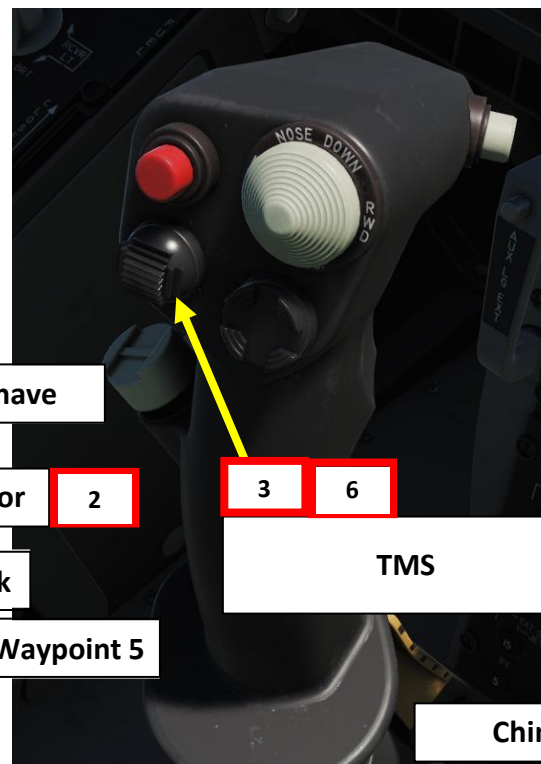
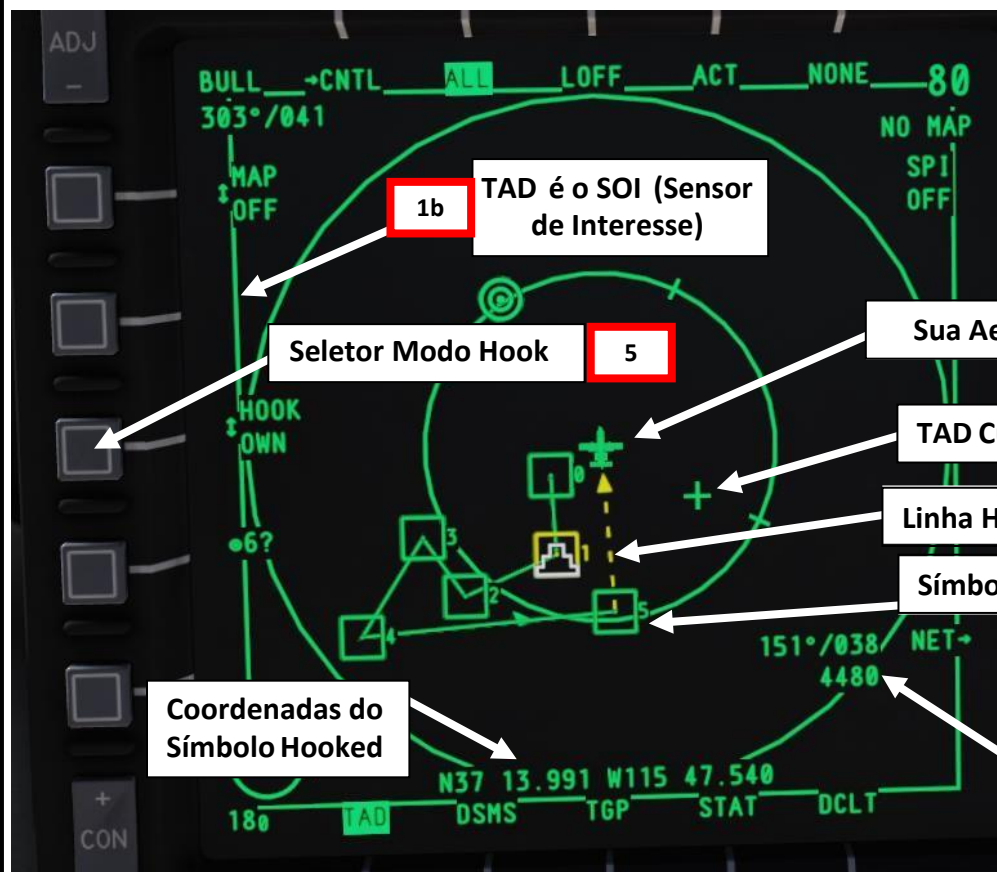
### Modos de Hook (OWN/BULL/CURS/HOOK)

Linha superior: símbolo de onde a linha do hook começa

Linha inferior: símbolo onde a linha do hook termina

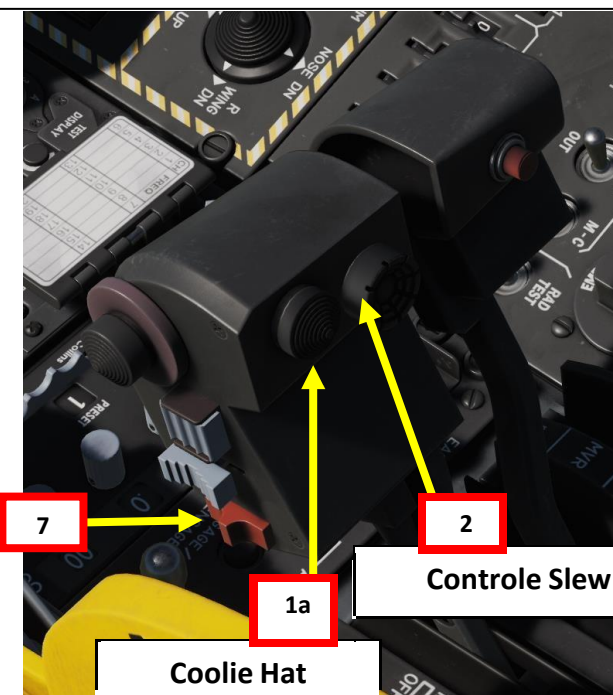
Mostrado: a linha de hook vai do alvo (BULL) ao cursor TAD (CURS).

- HOOK é o símbolo de hooked
- CURS é o cursor TAD
- OWN é sua Aeronave
- BULL é o bullseye



### Dados do Símbolo Hooked (Waypoint 5)

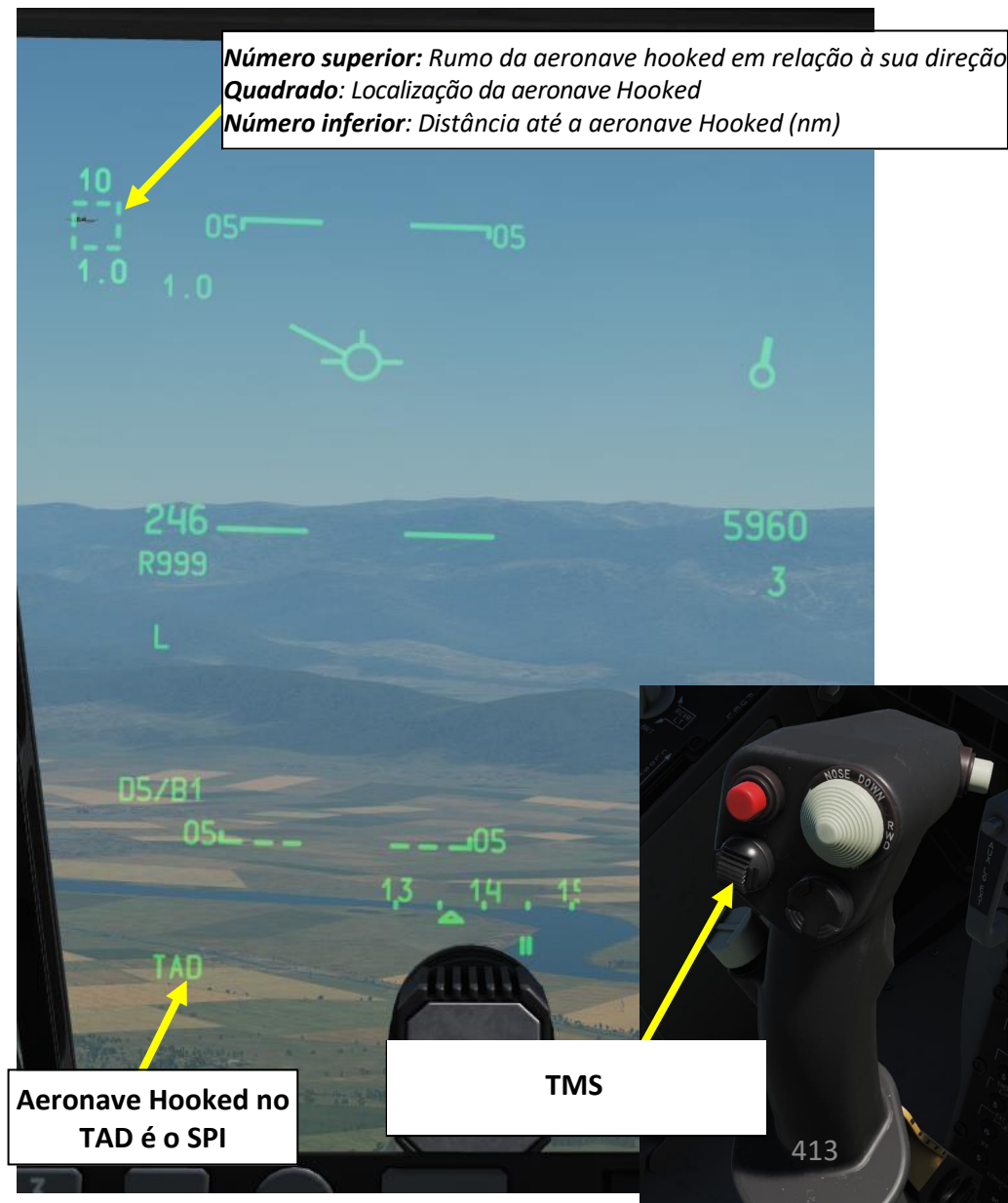
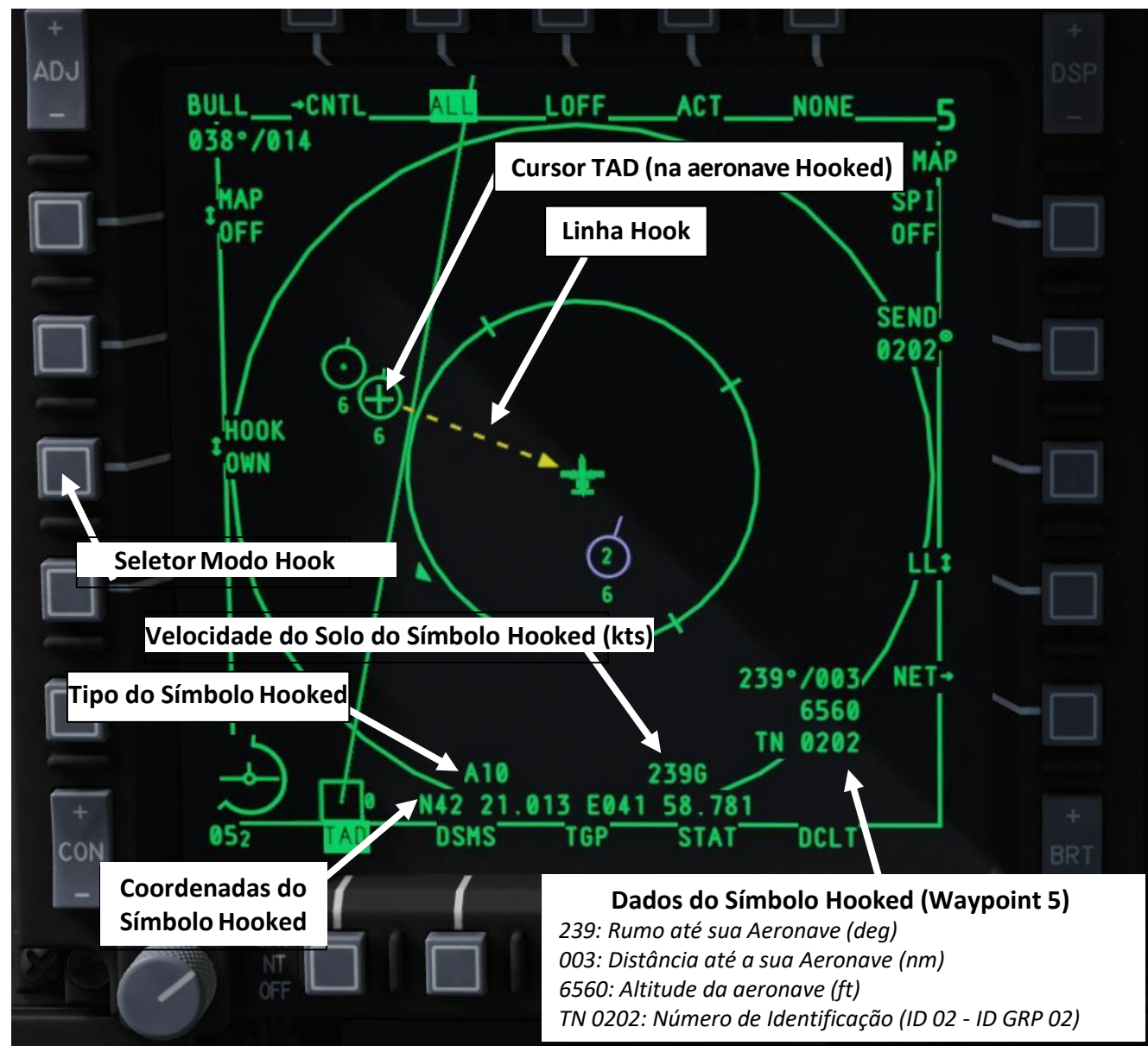
151: Rumo até a sua Aeronave (graus)  
038: Distância para sua Aeronave (nm)  
4480: Elevação do símbolo (ft)



## A - HOOKING SÍMBOLOS DATALINK

Aqui está um exemplo que mostra um Ala sendo hooked.

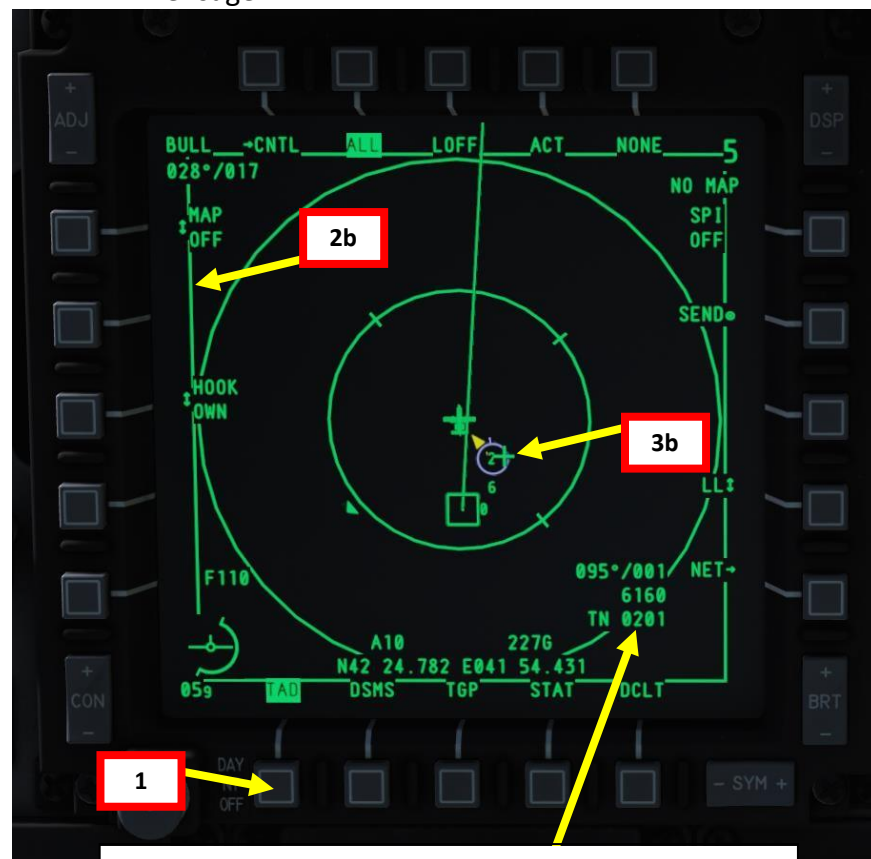
- Nota: Se o TAD for SOI e você tiver um alvo hooked... pressione TMS FWD LONG para definir o alvo hooked do TAD como o Sensor Ponto de Interesse (SPI). O HUD irá então rastrear este contato hooked.





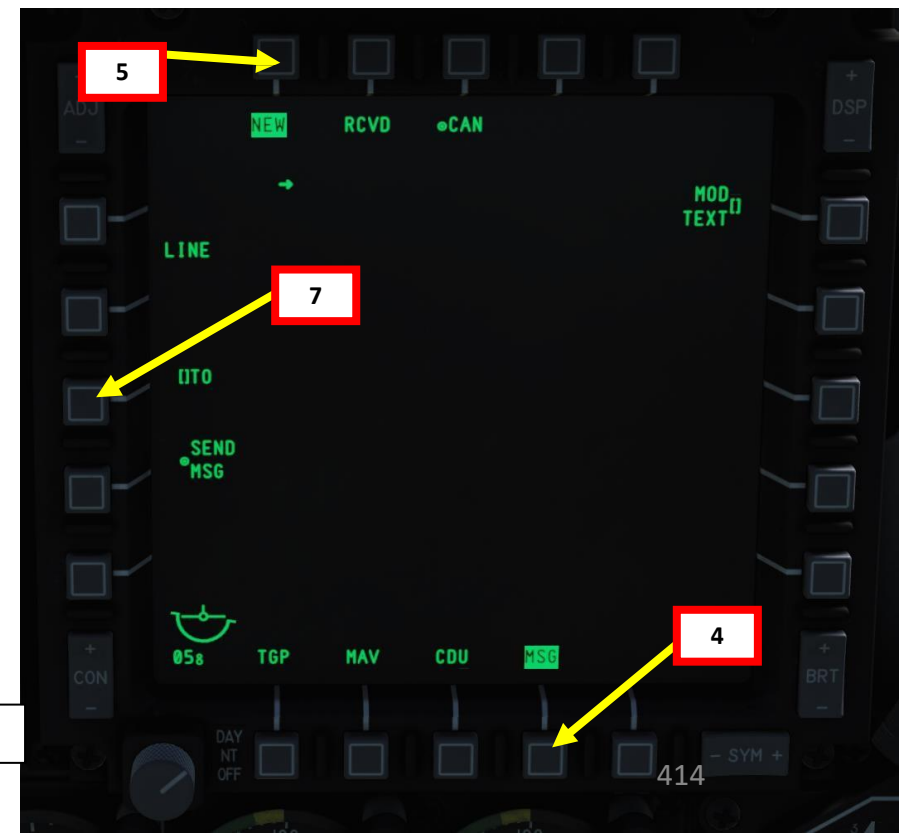
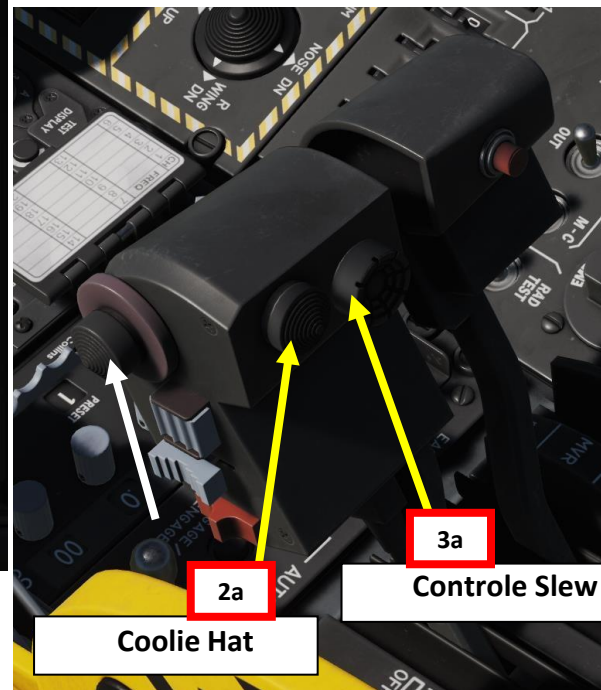
## B - COMO ENVIAR MENSAGENS COM SADL

1. Selecione a página TAD
2. Faça o TAD SOI com o Coolie Hat Switch pressionado LONG na direção da página TAD
3. Mova o cursor TAD para o Ala. Aparecerá seu número “TN”, que é seu PRÓPRIO ID seguido de seu GRP ID na rede SADL.
4. Selecione a página MSG
5. Selecione NEW
6. No UFC (Up Front Control), digite TN Number of Wingman (0201)
7. Pressione o OSB ao lado de “TO”. Isso definirá para quem você enviará a mensagem.



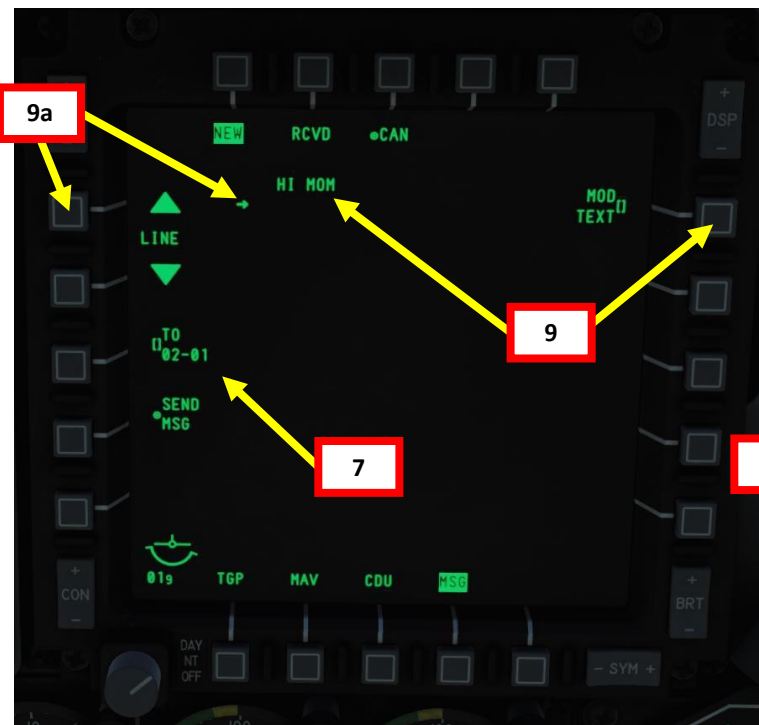
### Dados do símbolo

TN 0201: Número de Identificação (ID PRÓPRIO 02 - ID GRP 01)



## B - COMO ENVIAR MENSAGENS COM SADL

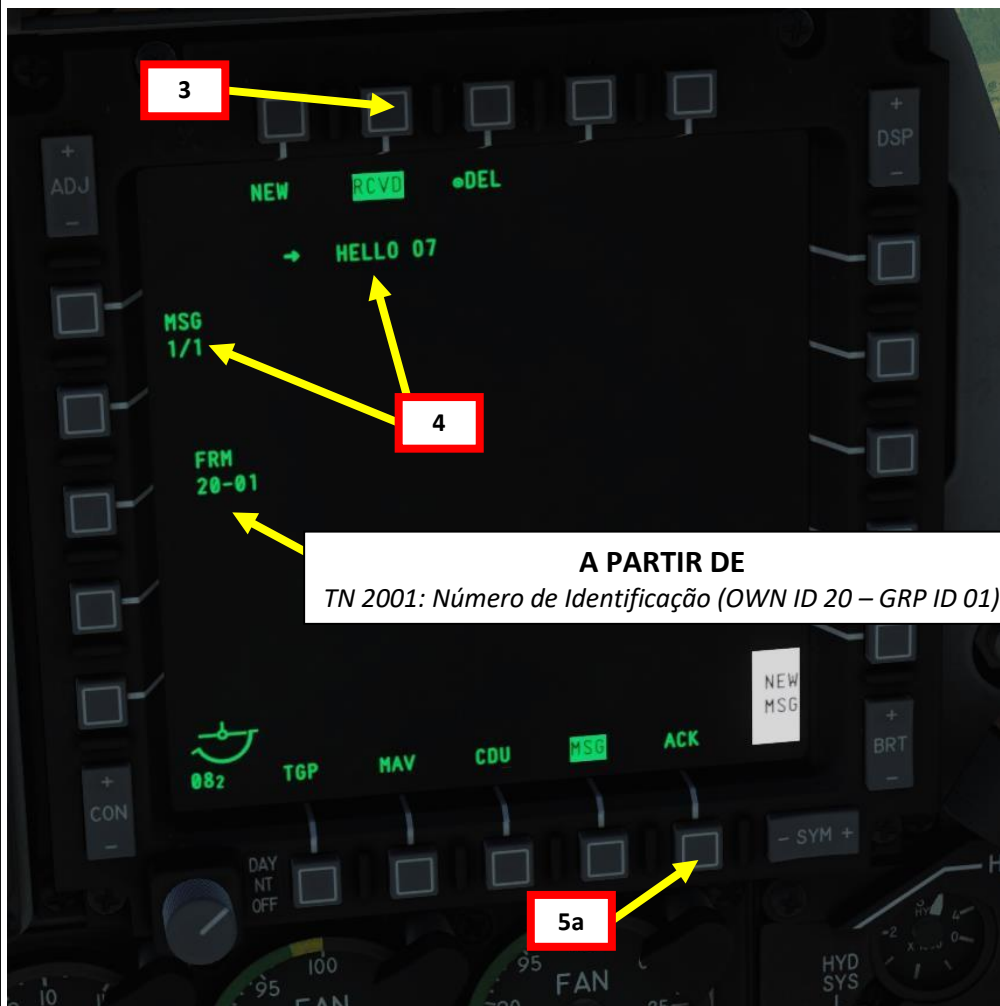
8. Digite o conteúdo da mensagem desejada no teclado CDU
9. Selecione MOD TEXT para inserir texto
10. Com os OSBs SET LINE, defina a seta ao lado da linha de texto que você deseja enviar
11. Clique em ENVIAR MSG



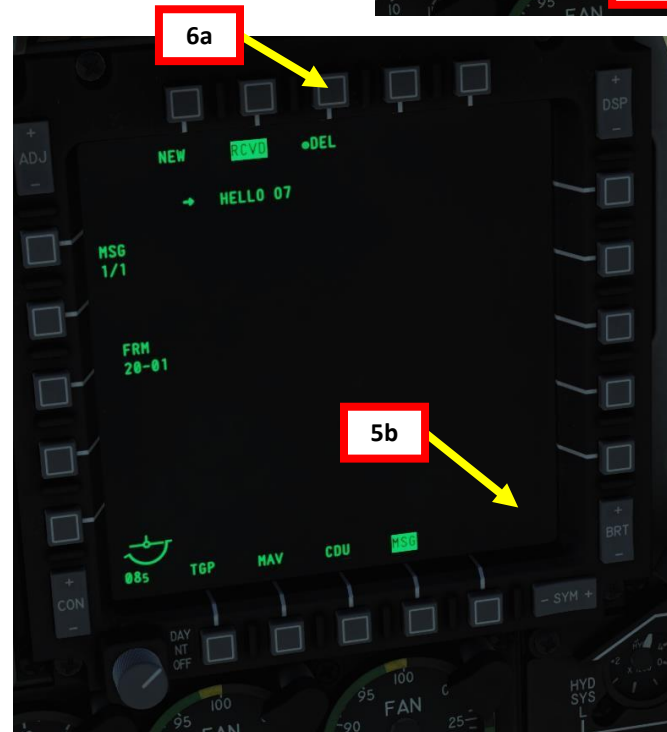


## C - COMO RECEBER MENSAGENS COM SADL

1. NEW MSG significa que uma nova mensagem foi recebida.
2. Selecione a página MSG
3. Selecione RCVD.
4. A mensagem será exibida.
5. Para confirmar a mensagem, clique em ACK.
6. Para excluir a mensagem, clique em DEL.

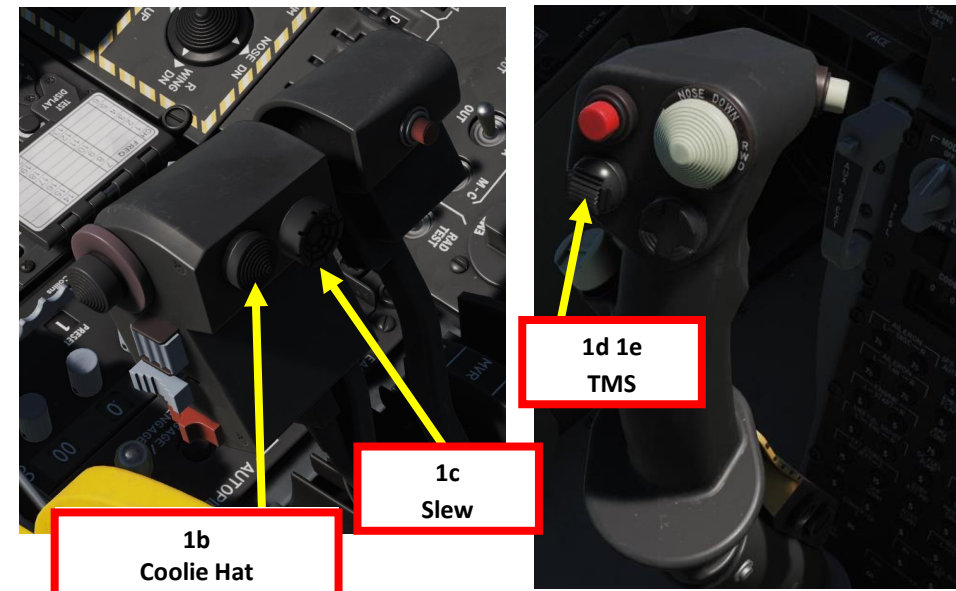
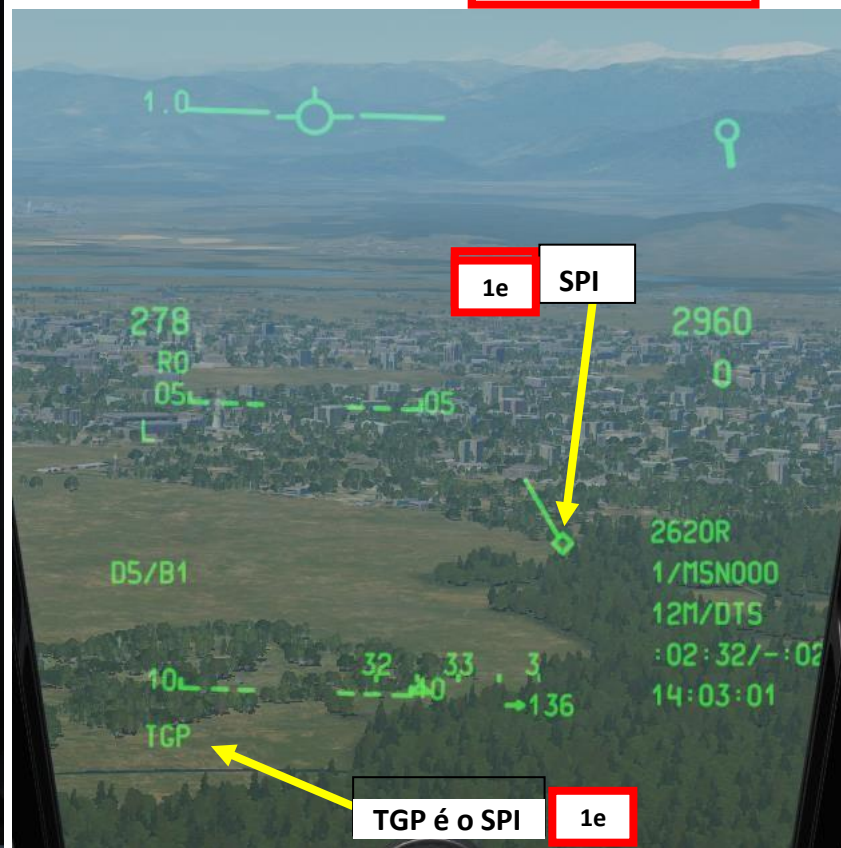
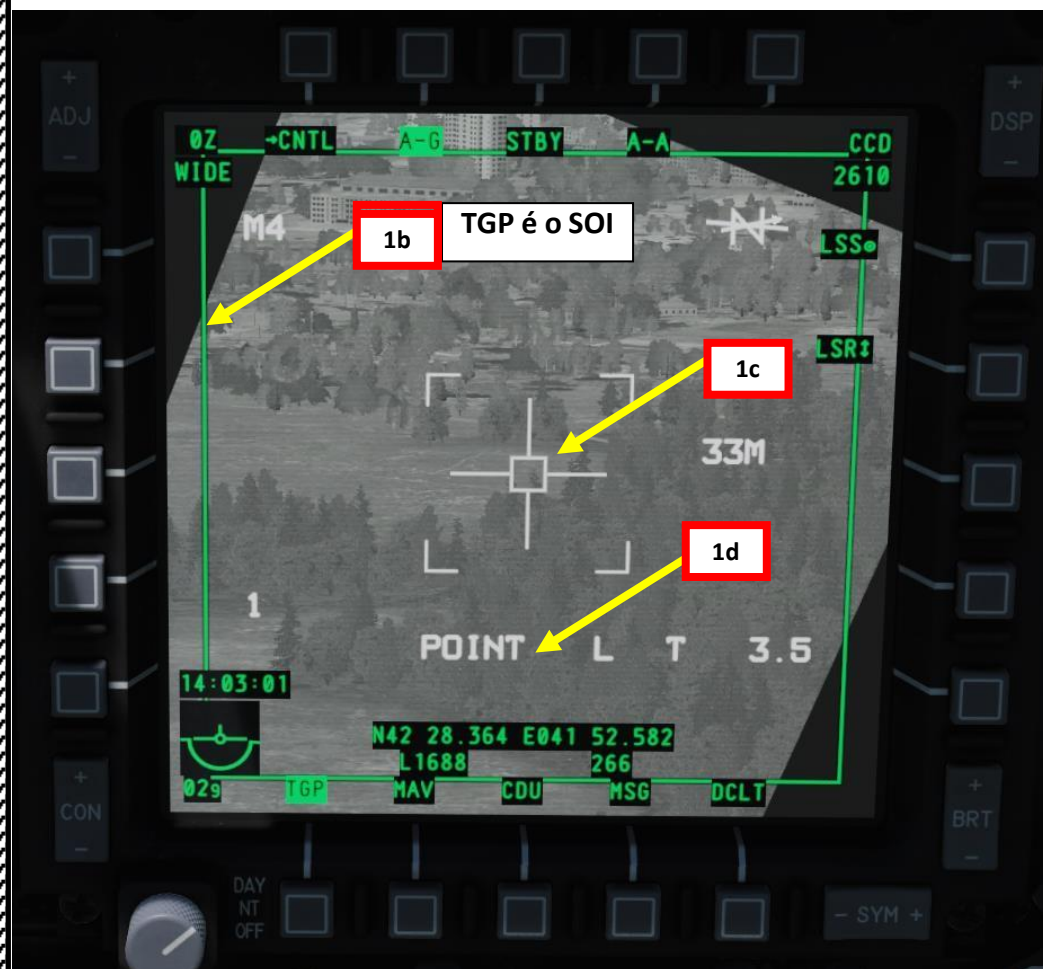


A PARTIR DE  
TN 2001: Número de Identificação (OWN ID 20 – GRP ID 01)



## D - COMO TRANSMITIR UM SPI COM SADL

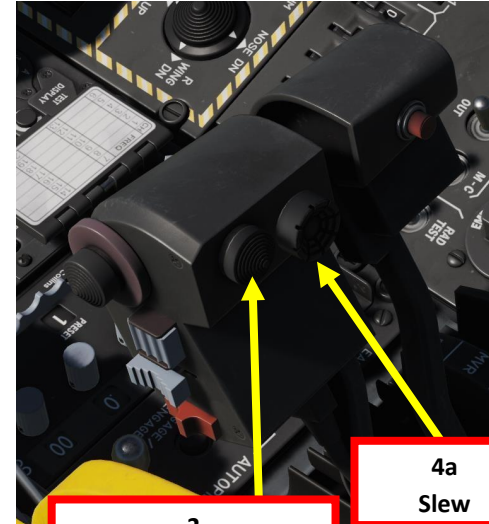
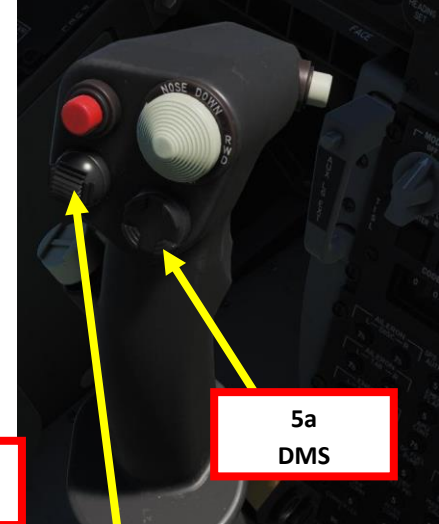
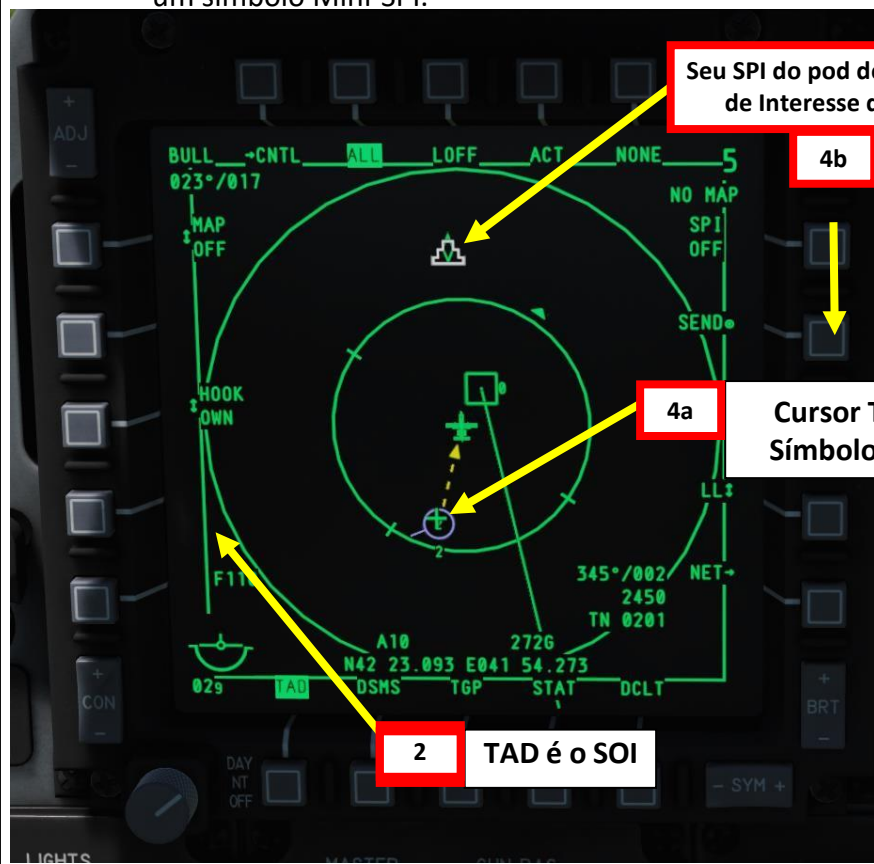
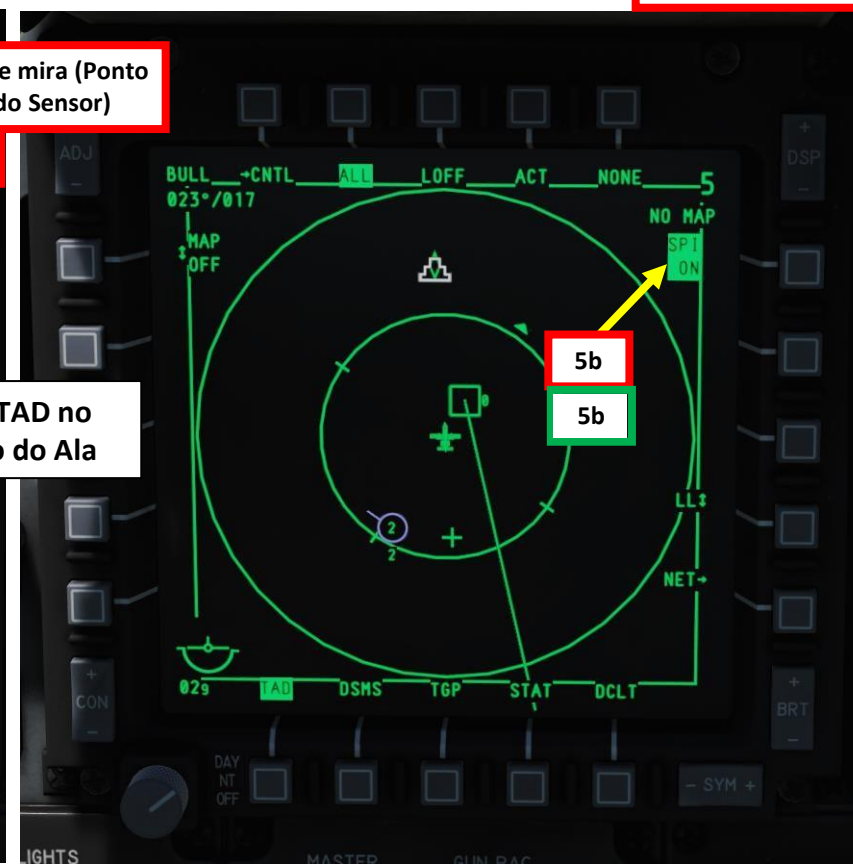
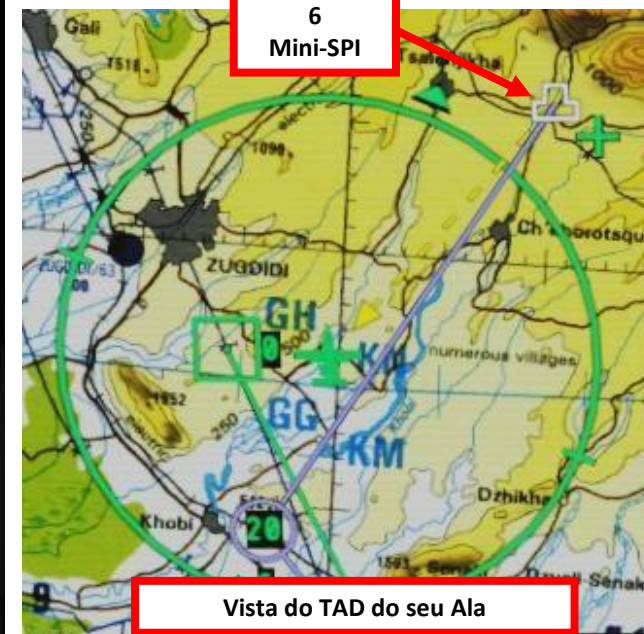
1. Primeiro, crie um SPI com qualquer sensor. Como exemplo, escolheremos o pod de mira.
  - a) Ligue o TGP e selecione a página TGP no modo A-G.
  - b) Faça TGP SOI com o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu TGP
  - c) Mova o TGP com o controle Slew
  - d) Pressione o TMS FWD SHORT para rastrear o alvo
  - e) Pressione o TMS FWD LONG para designar o Ponto de Interesse do Sensor TGP (SPI).





## D - COMO TRANSMITIR UM SPI COM SADL

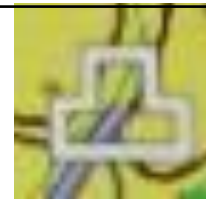
2. Faça o TAD SOI com o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu TAD
3. Você pode transmitir em toda a Rede SADL ou para uma aeronave específica
4. Para enviar SPI para uma aeronave específica:
  - a) Mova o cursor TAD para a aeronave para a qual você deseja enviar o SPI
  - b) Clique no botão SEND
5. Para transmitir em toda a NET:
  - a) Use HOTAS para transmitir SPI
    - **A-10C LEGACY**: Pressione DMS LEFT LONG.
    - **A-10C II TANK KILLER EXPANSÃO**: Pressione TMS LEFT LONG
  - b) A indicação SPI ON aparecerá quando os dados SPI estiverem sendo transmitidos.
  - c) Cada membro da rede SADL receberá então seu SPI em seu próprio TAD.
6. Os membros SADL para os quais você enviou o SPI verão o SPI que você acabou de enviar como um símbolo Mini-SPI.

**2**  
Coolie Hat**4a**  
Slew**5a**  
DMS**5a**  
TMS**Seu SPI do pod de mira (Ponto de Interesse do Sensor)****4b****4a**  
Cursor TAD no Símbolo do Ala**2**  
TAD é o SOI**5b****5b****6**  
Mini-SPI**Vista do TAD do seu Ala**

## E - COMO USAR UM SPI RECEBIDO VIA SADL

1. Um SPI recebido via SADL de um wingman será visível como um símbolo “Mini-SPI” (um bolo de casamento de duas camadas).
2. Faça o TAD SOI com o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu TAD
3. Mova o cursor TAD para o símbolo Mini-SPI
4. Pressione TMS FWD SHORT para conectar o Mini-SPI
5. Pressione TMS FWD LONG para criar seu próprio SPI a partir do Mini-SPI enviado por seu Ala.
6. Pressione China Hat FWD LONG para escravizar todos os sensores (Pod de Mira, Maverick Missile, etc.) ao seu novo SPI.

Mini-SPI (do Ala)



Seu SPI



6

China Hat

2

Coolie Hat

3

Controle Slew

4

5

TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvo)

1

Mini-SPI (designado pelo Ala)

Linha da Transmissão do  
Ala para o Mini-SPI

Ala

2

Você

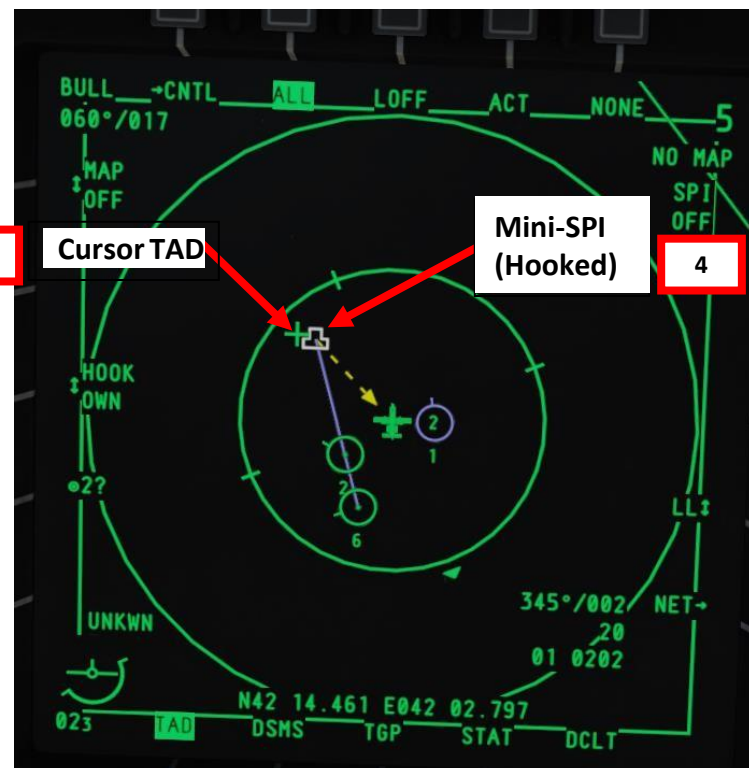
3

Cursor TAD

Mini-SPI  
(Hooked)

4

5

Seu SPI (criado a partir  
de Mini-SPI do Ala)

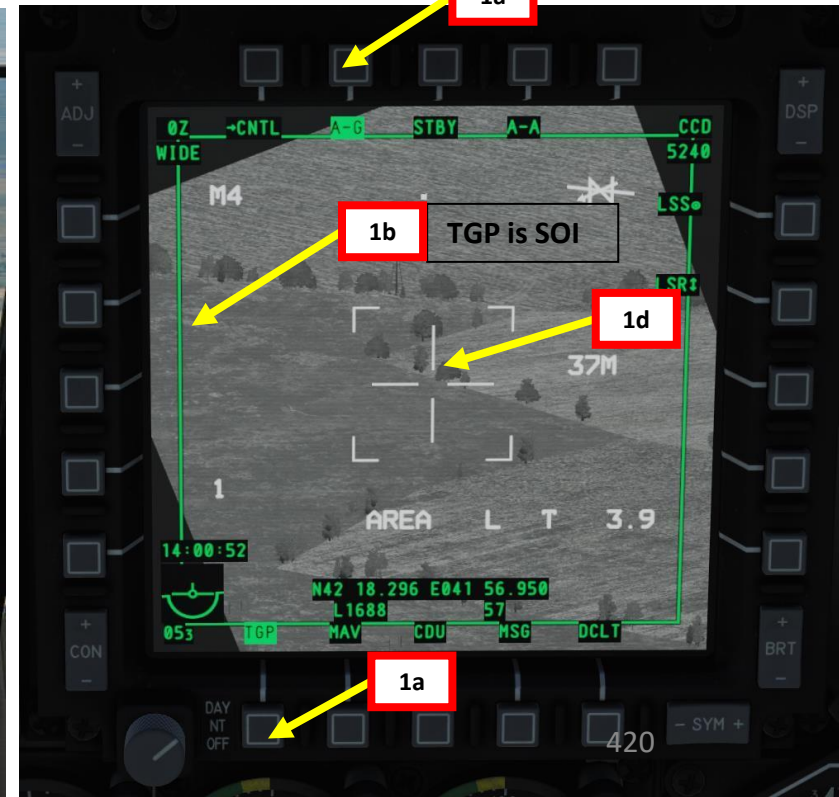
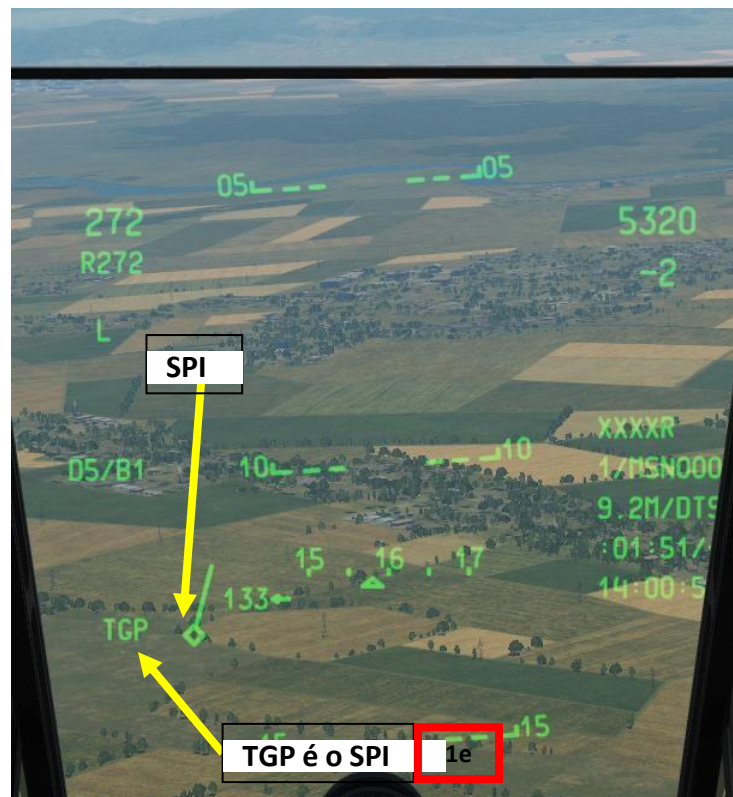
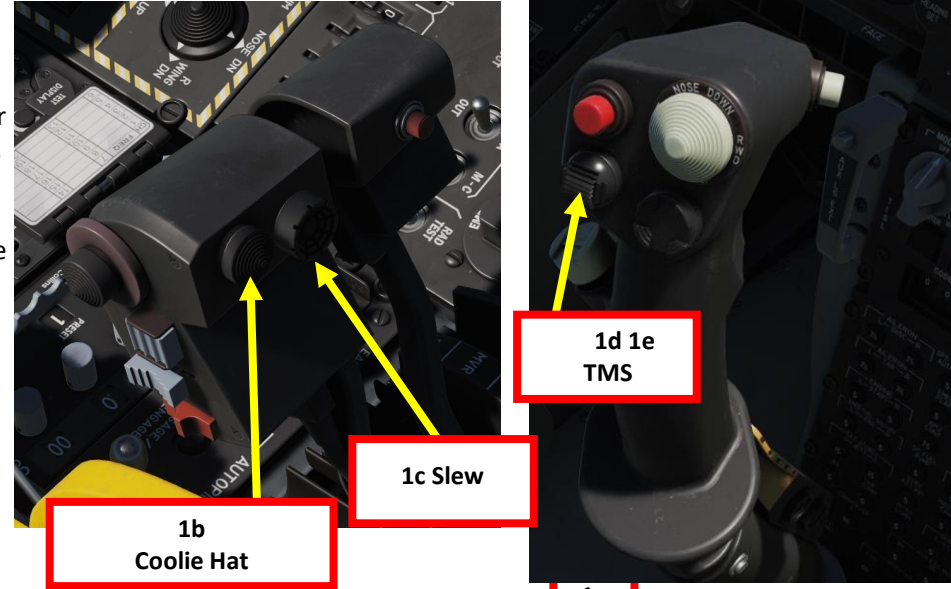


## F - TAREFAS DE TAREFAS PARA OUTRAS AERONAVES SADL

Além de receber Atribuições de Alvos do JTAC e de outras aeronaves equipadas com SADL, você também pode atribuir alvos a outras aeronaves equipadas com SADL. Isso é feito através de uma combinação do uso do SPI e do engate ativo.

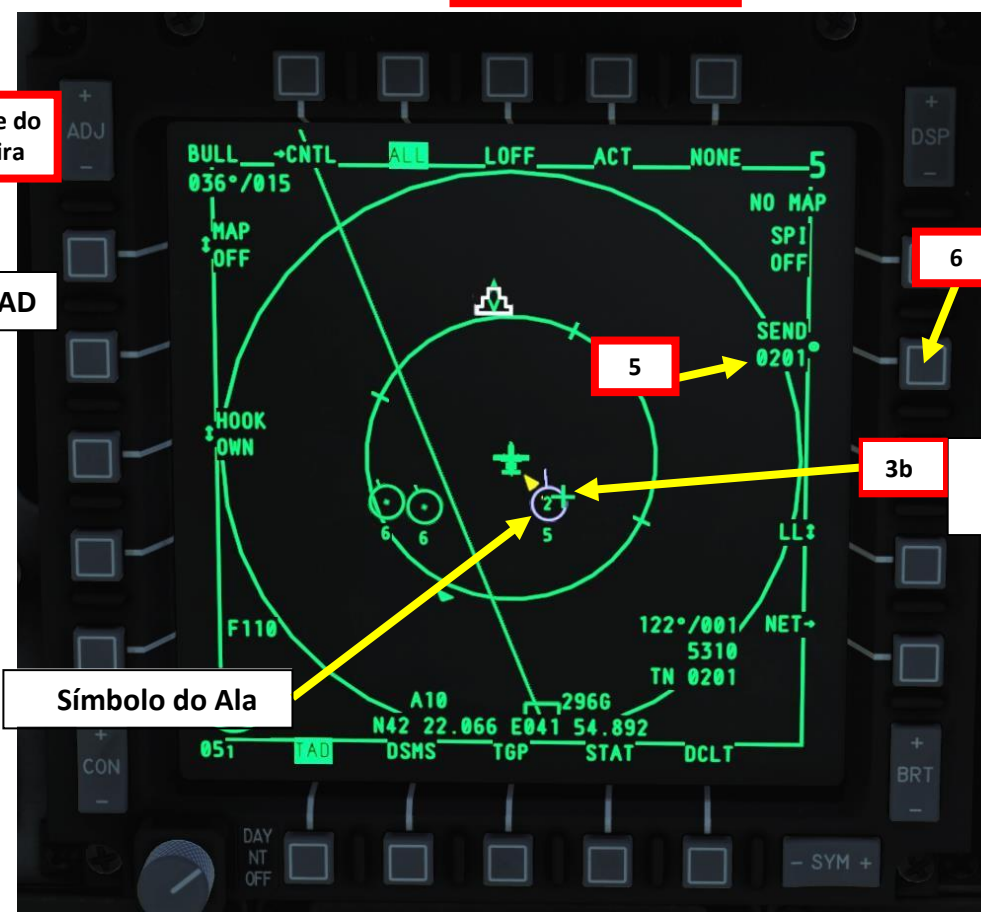
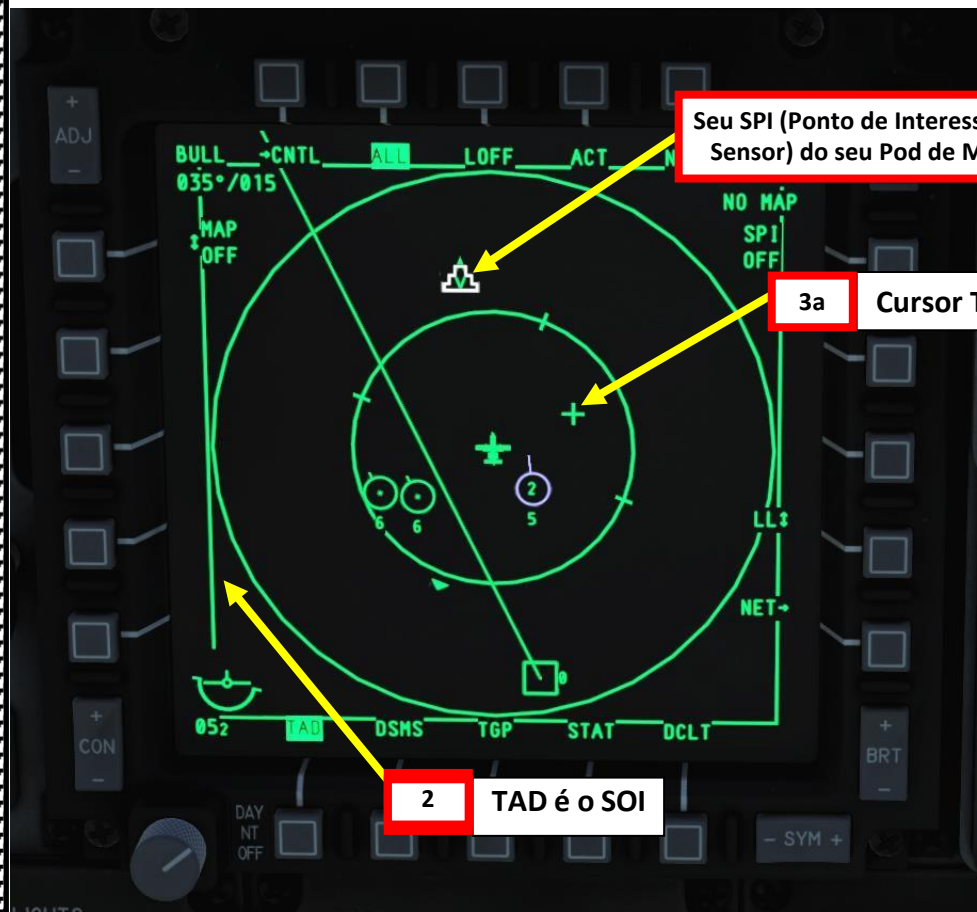
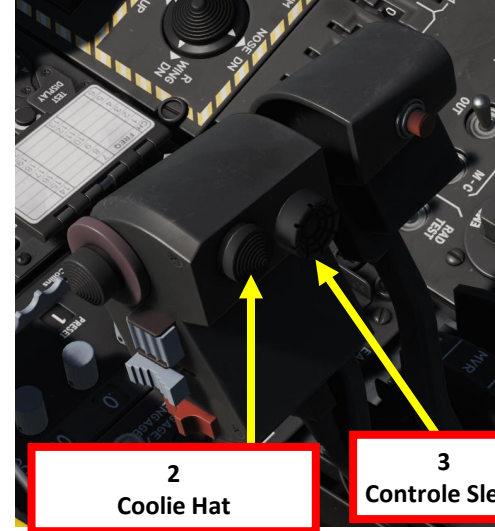
Para criar uma atribuição de destino:

1. Primeiro, crie um SPI (Ponto de Interesse do Sensor) com qualquer sensor. Como exemplo, escolheremos o pod de mira.
  - a) Ligue o TGP e selecione a página TGP no modo A-G.
  - b) Faça TGP SOI com o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu TGP
  - c) Mova o TGP com o controle Slew
  - d) Pressione TMS FWD SHORT para rastrear o alvo
  - e) Pressione TMS FWD LONG para designar o Ponto de Interesse do Sensor TGP (SPI).

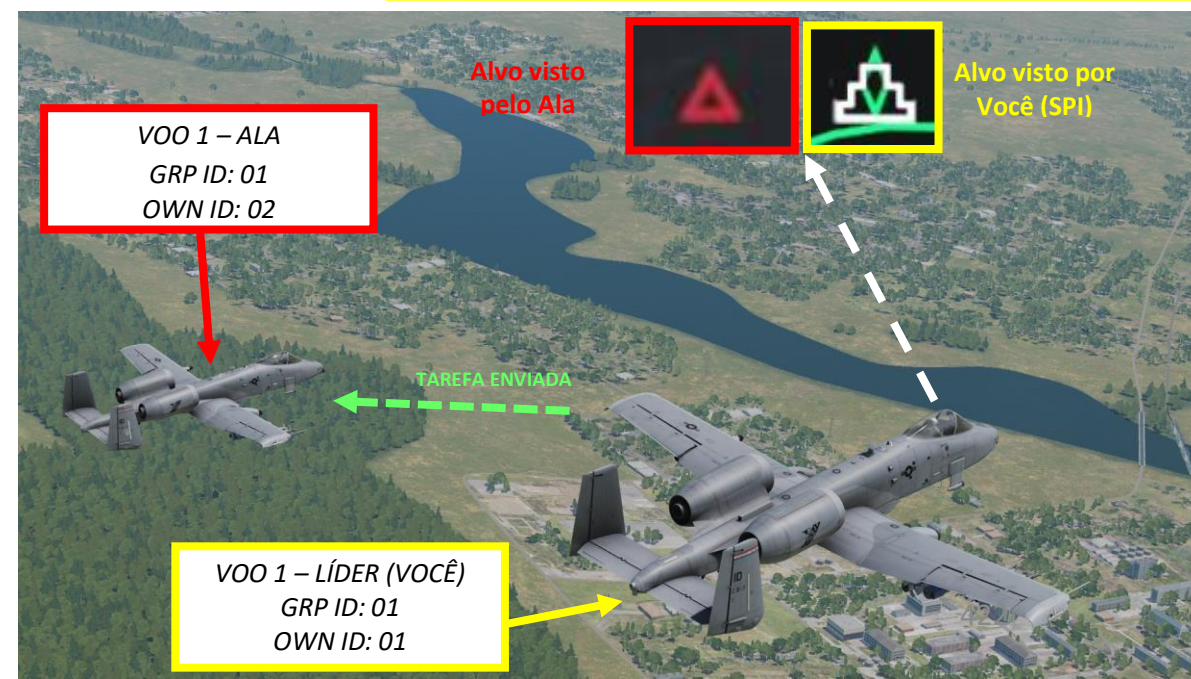


## F - TAREFAS DE TAREFAS PARA OUTRAS AERONAVES SADL

2. Faça o TAD SOI (Sensor de Interesse) com o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu TAD
3. Mova o cursor TAD na aeronave para a qual você deseja enviar a atribuição de alvo
4. Quando o cursor TAD estiver sobre o símbolo, pressione TMS FWD SHORT para engancha a aeronave.
5. A identificação da rede (OWN ID – GRP ID) do destinatário da aeronave enganchada aparecerá abaixo da etiqueta SEND.
6. Pressione o OSB (Botão de Seleção de Opção) ao lado de ENVIAR para enviar a Atribuição de Destino.





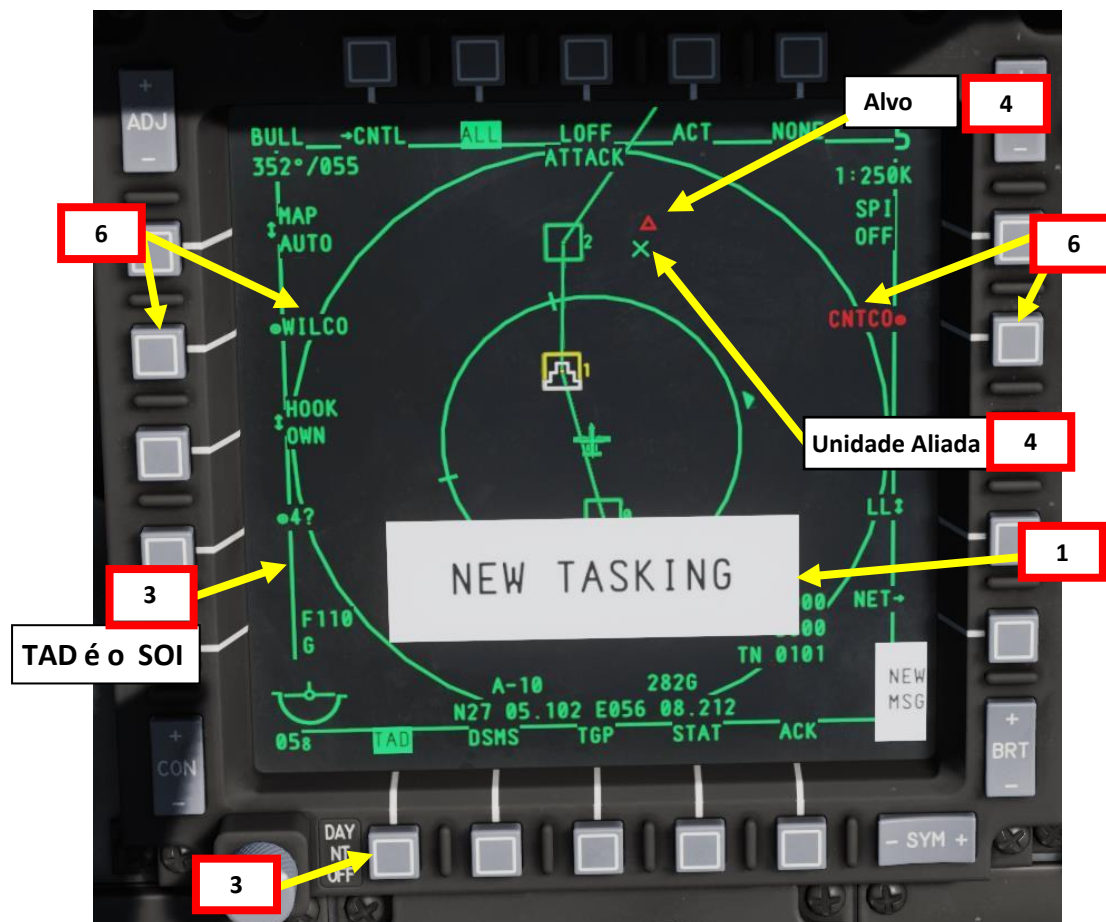




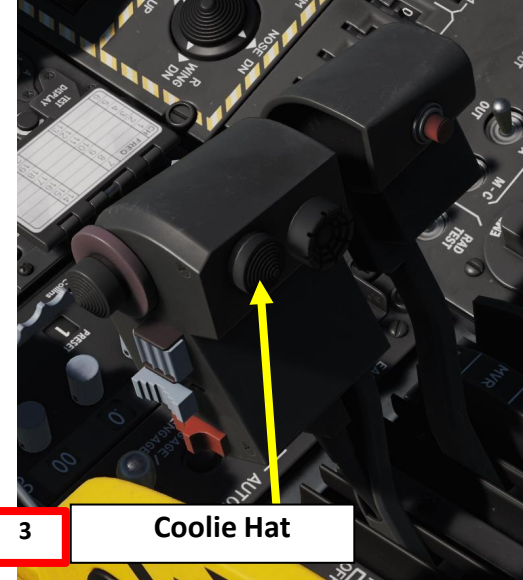
## G - RECEBER TAREFAS DO JTAC (Controlador de Ataque Terminal Conjunto)

Durante o curso de uma missão, você pode obter tarefas de missão de um Joint Terminal Attack Controller (JTAC) ou outra aeronave equipada com SADL que fornecerá tarefas contra um alvo terrestre.

1. Quando você recebe uma nova atribuição de tarefa, uma mensagem NEW TASKING aparecerá em ambos os MFCDs, independentemente da página atual.
2. Para remover a mensagem, pressione TMS LEFT SHORT.
3. Selecione a página TAD e torne-a SOI com o Coolie Hat Switch LONG na direção do MFCD que exibe seu TAD
4. Um triângulo vermelho estará no TAD no local do alvo. Um X verde representará unidades aliadas no solo.
5. Uma nova tarefa do JTAC será na forma de um briefing digital de 9 linhas. Você pode consultá-lo na página do MSG.
6. Se você aceitar a tarefa, pressione OSB (botão de seleção de opção) ao lado de WILCO (Will Comply). Se você não aceitar a tarefa, pressione OSB ao lado de CNTCO (Cannot Comply) para recusar.



2 TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)



3 Coolie Hat







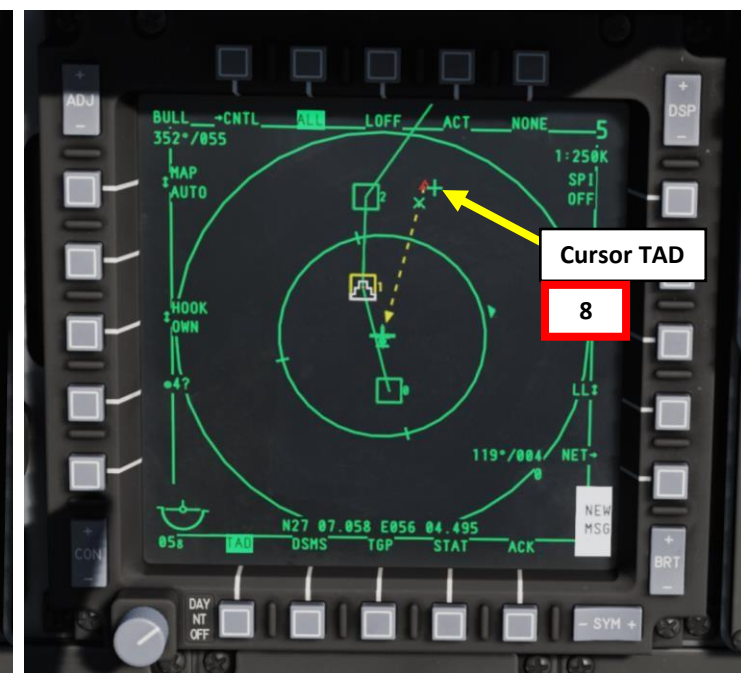
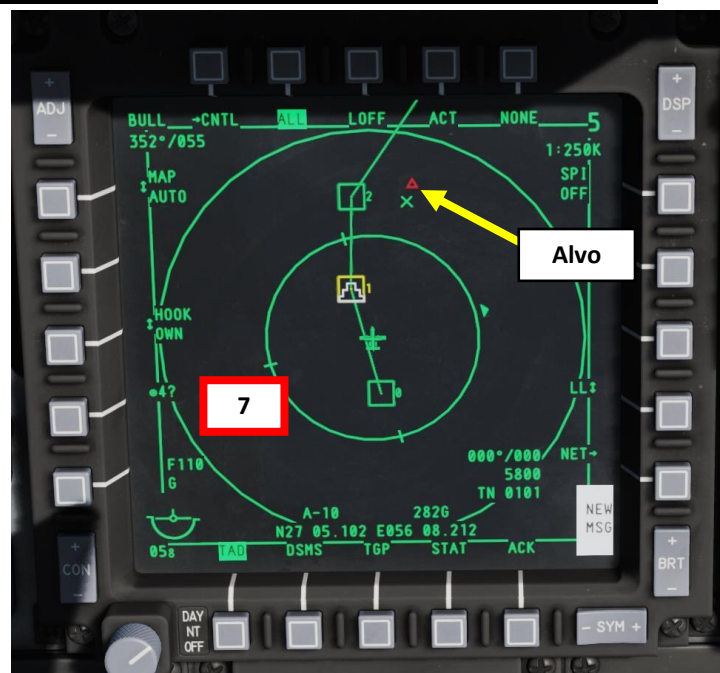
A-10C  
WARTHOG

## PARTE 12 – DATALINK / SADL

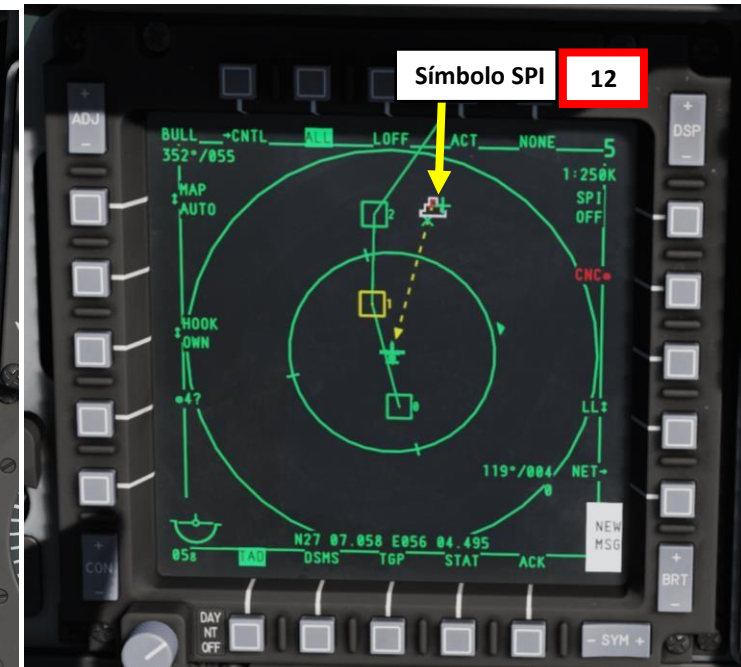
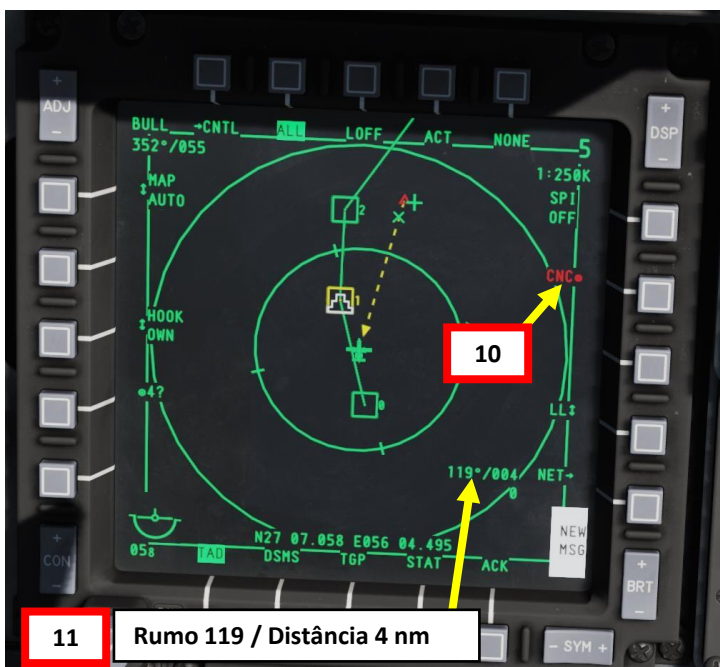
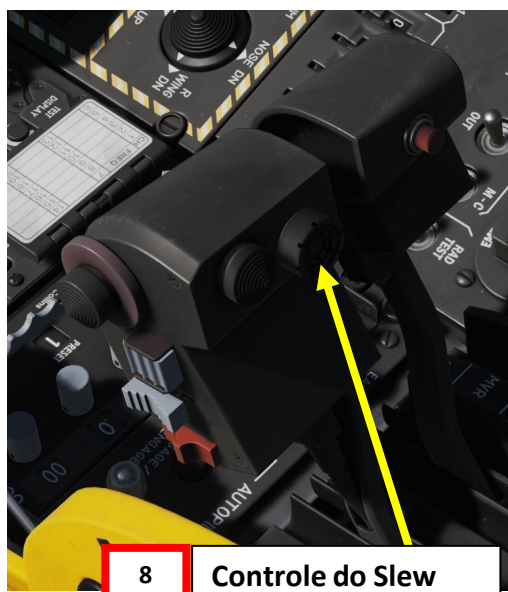
### G - RECEBER TAREFAS DO JTAC (Controlador de Ataque Terminal Conjunto)

Como o alvo (triângulo vermelho) é um objeto TAD, ele pode ser enganchado e transformado em seu SPI (Ponto de Interesse do Sensor).

8. Mova o cursor TAD para o símbolo alvo (triângulo vermelho) usando o interruptor de controle de Slew
9. Enganche o símbolo do alvo pressionando o interruptor TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD SHORT.Switch FWD SHORT.
10. Uma vez que o alvo é enganchado, uma opção “CNC” (Cancelar) estará disponível
11. O rumo e a distância (nm) para o SPI são exibidos no TAD
12. Pressione o interruptor TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos) FWD LONG para definir o alvo enganchado TAD como o Sensor Ponto de Interesse SPI). Um símbolo SPI aparecerá.



TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)



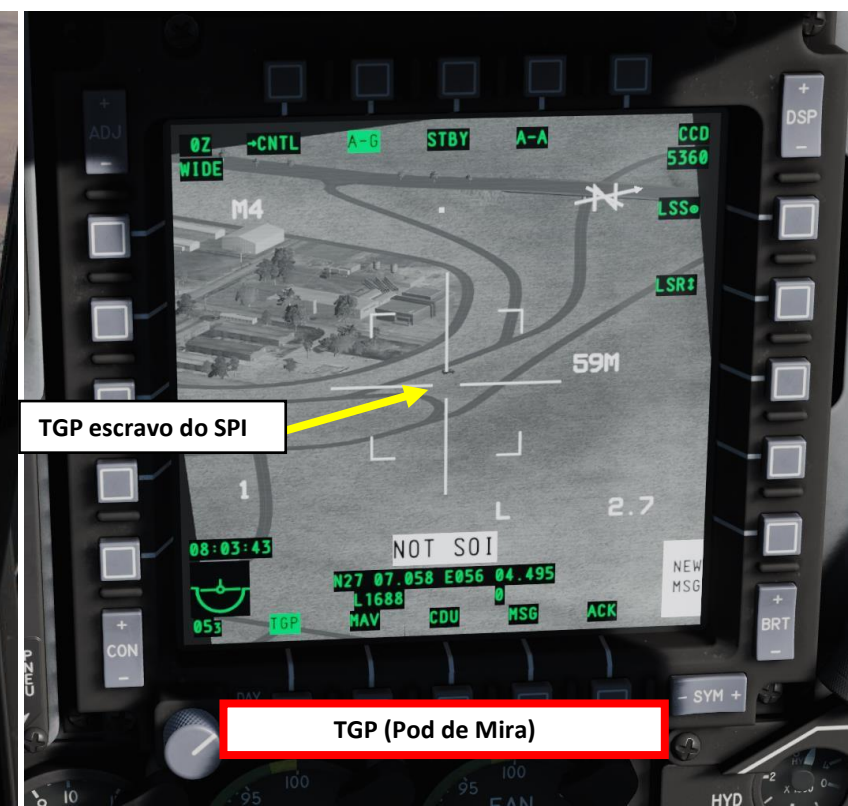
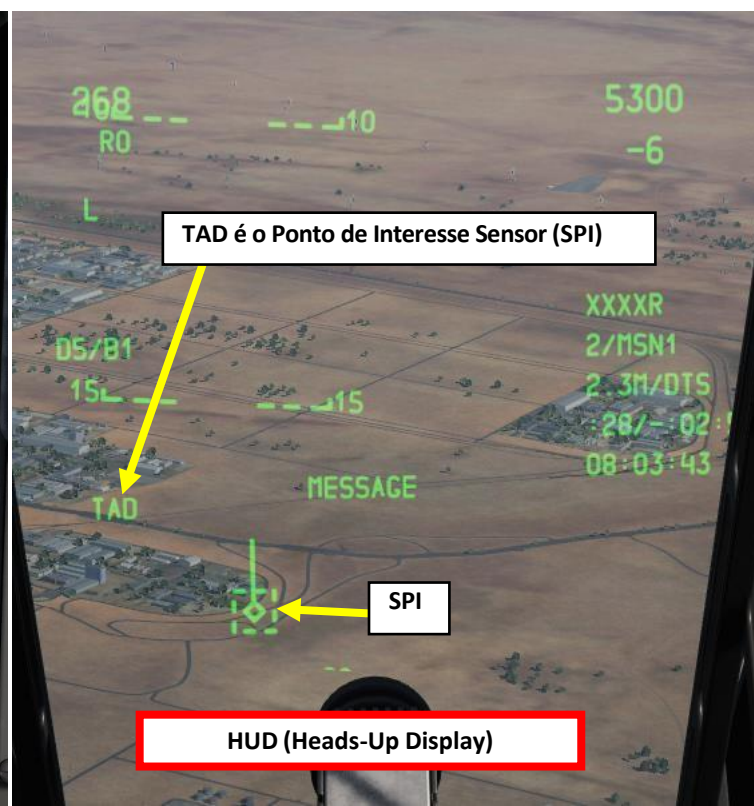
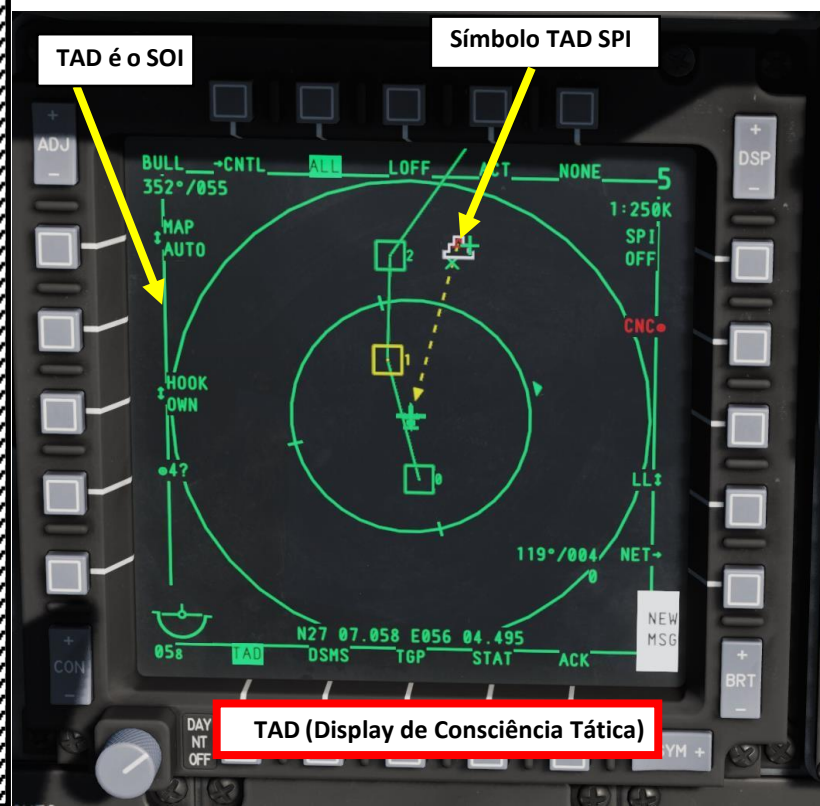
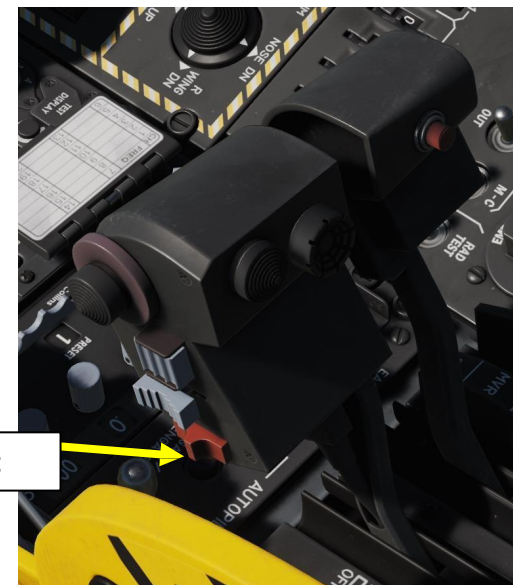


## G - RECEBER TAREFAS DO JTAC (Controlador de Ataque Terminal Conjunto)

13. Assim que o TAD SPI (Ponto de Interesse do Sensor de Exibição de Consciência Tática) for designado, pressione o China Hat Switch FWD LONG para escravizar todos os sensores a este novo SPI.
14. Os sensores HUD (Heads-Up Display), TGP (Pod de Mira) e MAV (Maverick Missile) serão todos bloqueados no SPI.
15. Você pode então usar armas como desejar.

13

China Hat





VISÃO GERAL DO SISTEMA DE RÁDIO

Você tem três rádios principais no console esquerdo.

- O aparelho de rádio **AN/ARC-186(V) VHF AM # 1** é usado para unidades aéreas e terrestres
  - frequências entre 116,00 e 151,975 MHz
- O aparelho de rádio **AN/ARC-186(V) VHF FM #2** é usado para comunicações com unidades JTAC
  - frequências entre 36.000 e 76.000 MHz
- O aparelho de rádio **UHF AN/ARC-164** é usado para alas, vôos de apoio, controladores de tráfego aéreo
  - frequências entre 225.000 e 399.975 MHz
- O Pannel de Intercomunicação permite que você escolha em qual aparelho de rádio você se comunica.



Tutorial de Rádio Avançado:

[http://en.wiki.eagle.ru/w/images/e/e4/DCS\\_A-10C\\_Warhog\\_Radio\\_Tutorial.pdf](http://en.wiki.eagle.ru/w/images/e/e4/DCS_A-10C_Warhog_Radio_Tutorial.pdf)

Intercom Control Panel



- Mic switch forward: VHF AM radio
- Mic switch aft: VHF FM radio
- Mic switch up: No function
- Mic switch down: UHF radio

Figure 120. Intercom Control Panel

AN/ARC-164 UHF Radio Control Panel

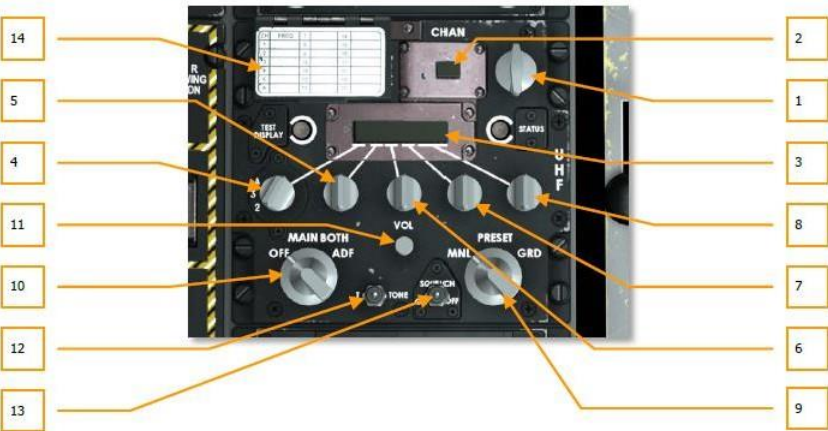


Figure 111. ARC-164 Radio Head

AN/ARC-186(V) VHF AM Radio 1 Control Panel



Figure 110. ARC-186 Radio Head

AN/ARC-186(V) VHF FM Radio 2 Control Panel



Figure 113. ARC-186 Radio Head



## VISÃO GERAL DO SISTEMA DE RÁDIO

Painel de Rádio ARC-210 V/UHF - Ainda não disponível





PAINEL DE CONTROLE INTERCOM

O painel do sistema Intercom é uma interface única entre você e os vários sistemas de navegação e rádio em relação à entrada/saída de áudio. Embora cada um desses sistemas de navegação e rádio tenha seus próprios controles de áudio (volume), o painel Intercom substitui suas configurações. Além disso, o painel Intercom pode controlar o nível de volume dos tons associados ao LASTE, como pull up, altitude, etc.

Também permite a comunicação com a tripulação de terra (necessária para armar e reabastecer sua aeronave).

INT

FM

VHF

UHF

TCN

IFF

ILS

AIM

HM

INT

FM

VHF

HF

CALL

VOL

INT

FM

VHF

HF

STALL — VOL — PEAK PRFM

Interruptor HM (Microfone Quente)

Controle Volume Intercom

Seletor INTERCOM

Selecione com qual rádio seu microfone está falando

Botão de chamada INTERCOM

Controles de Áudio

- INT: Potência de Áudio Intercomunicador (comunicação com a equipe de terra)
- FM: Potência de Áudio do Receptor VHF/FM
- UHF: Potência de Áudio do Receptor UHF
- VHF: Potência de Áudio do Receptor VHF/AM
- AIM: Potência de Áudio de Tom de Busca AIM-9 Sidewinder
- IFF: Potência de Áudio de Tom de Interrogação
- ILS: Potência de Áudio de Tom do Marcador do Localizador do Sistema de Pouso por Instrumentos
- TCN: Potência de Áudio do TACAN

428

## TUTORIAL RÁDIO VHF AM AN/ARC-186(V)

O VHF/AM (Rádio 1) transmite e recebe entre 116,00 e 151,975 MHz. Existem também 20 canais predefinidos disponíveis.

### Para usar o Rádio AM VHF:

1. Defina o modo de radiofrequência para TR (transmissão-recepção)
2. Ajuste o volume do rádio conforme necessário.
3. Configure o seletor de função de rádio para MAN (frequência manual) ou PRE (canal predefinido), conforme desejado. Vamos escolher uma frequência manual.
4. Defina a frequência manual usando os seletores de frequência ou o canal predefinido usando o seletor de canal predefinido.
5. Transmita usando o interruptor do microfone FWD.

#### Interruptor do Microfone

- FWD: Transmite em Rádio VHF 1 (AM)
- AFT: Transmite em rádio VHF 2 (FM)
- DOWN: Transmite em rádio UHF

#### Painel de Controle de Rádio AM VHF nº 1 AN/ARC-186(V)

##### Seletor de Função de Rádio VHF AM

EMER FM: Frequência de Guarda FM de Emergência  
EMER AM: Frequência de Guarda AM de Emergência  
MAN: Frequência Manual  
PRE: canal predefinido

##### Botão CARREGAR

Depois que uma frequência for inserida manualmente, você pode pressionar o botão LOAD e esse canal de frequência será salvo no canal predefinido exibido atualmente listado na janela do indicador de predefinição.

##### Seletor de Canal Predefinido VHF

#### 2 Controle de Volume do Rádio VHF

#### Mostradores de radiofrequência VHF 4

#### Seletor Modo Frequência Rádio VHF

OFF  
TR: Transmissão-Recepção  
DF: Localizador de Direção VHF

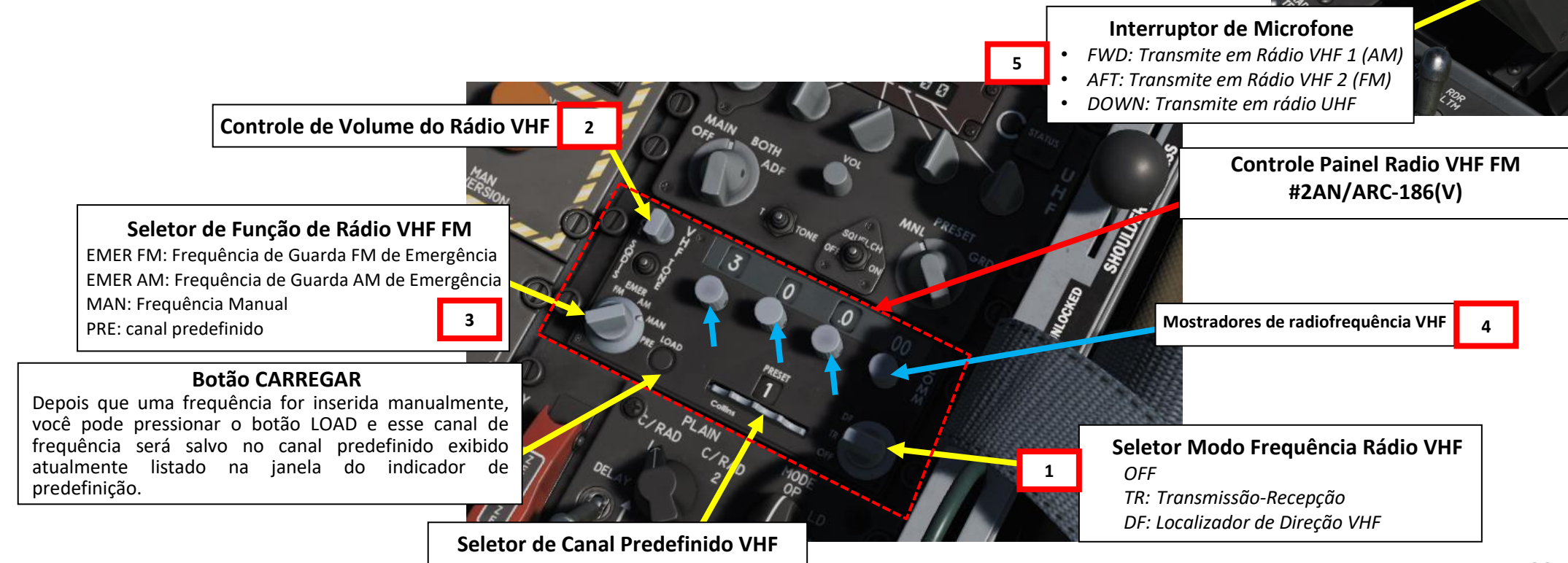


## TUTORIAL RÁDIO VHF FM AN/ARC-186(V)

O VHF/FM opera entre 30.000 e 76.000 MHz. Na maioria das missões, o Rádio 2 será usado para se comunicar com as unidades JTAC. Existem também 20 canais predefinidos disponíveis.

### Para usar o Rádio FM VHF:

1. Defina o modo de radiofrequência para TR (transmissão-recepção)
2. Ajuste o volume do rádio conforme necessário.
3. Configure o seletor de função de rádio para MAN (frequência manual) ou PRE (canal predefinido), conforme desejado. Vamos escolher uma frequência manual.
4. Defina a frequência manual usando os seletores de frequência ou o canal de reinicialização usando o seletor de canal predefinido.
5. Transmita usando o interruptor do microfone AFT

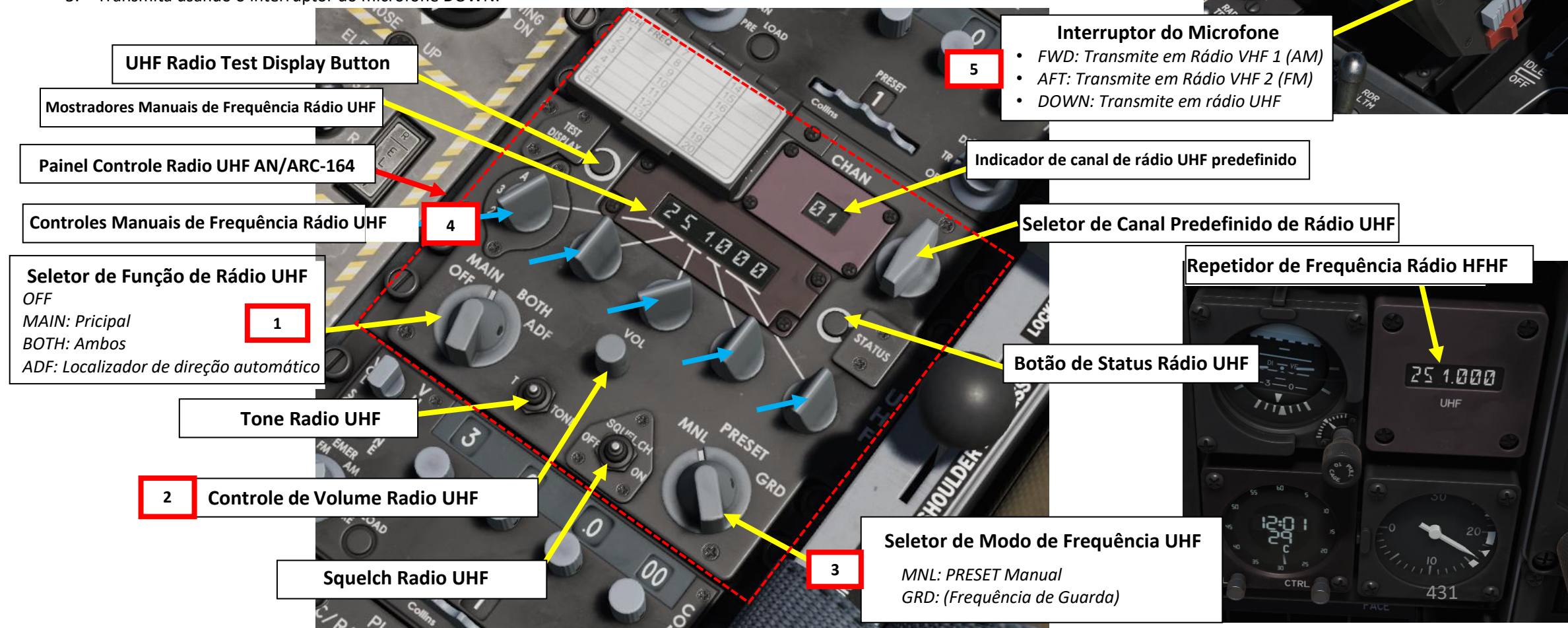


## TUTORIAL UHF AN/ARC-164

O rádio UHF possui 20 canais predefinidos (PRESET) e a capacidade de inserir manualmente uma frequência de canal (MNL). A faixa de frequência vai de 225.000 a 399.975 MHz. Durante a maioria das missões, você se comunicará com seu voo usando este rádio.

### Para usar o rádio UHF:

1. Defina o Seletor de Função do Rádio para PRINCIPAL ou AMBOS.
2. Ajuste o volume do rádio conforme necessário.
3. Configure o seletor de modo de radiofrequência para MNL (frequência manual) ou PRESET (canal predefinido), conforme desejado. Vamos escolher uma frequência manual.
4. Defina a frequência manual usando os seletores de frequência ou o canal predefinido usando o seletor de canal predefinido.
5. Transmita usando o interruptor do microfone DOWN.





## TUTORIAL AN/ARC-164 UHF

### COBERTURA DE CARGA PREDEFINIDA

Levantar esta tampa revela um botão laranja rotulado LOAD. Para carregar uma frequência para um canal predefinido, você simplesmente:

1. Disque a frequência manualmente
2. Selecione o canal predefinido ao qual deseja atribuir a frequência
3. Pressione o botão CARREGAR.





## AN/ARC-210 V/UHF TUTORIAL

Painel de rádio ARC-210 V/UHF – ainda não disponível







## TUTORIAL AN/ARC-210 V/UHF

Painel de rádio ARC-210 V/UHF – ainda não disponível





## TUTORIAL AN/ARC-210 V/UHF

Painel de rádio ARC-210 V/UHF – ainda não disponível





# RÁDIOFREQUÊNCIAS – AEROPORTOS

LOCALIZAÇÃO	FREQUÊNCIA
<b>Anapa</b>	<b>121.0</b>
<b>Batumi</b>	<b>131.0</b>
<b>Beslan</b>	<b>141.0</b>
<b>Gelendzhik</b>	<b>126.0</b>
<b>Gudauta</b>	<b>130.0</b>
<b>Kobuleti</b>	<b>133.0</b>
<b>Kutaisi</b>	<b>134.0</b>
<b>Krasnodar Center</b>	<b>122.0</b>
<b>Krasnodar Pashkovsky</b>	<b>128.0</b>
<b>Krymsk</b>	<b>124.0</b>
<b>Maykop</b>	<b>125.0</b>
<b>Mineral'nye Vody</b>	<b>135.0</b>
<b>Mozdok</b>	<b>137.0</b>
<b>Nalchik</b>	<b>136.0</b>
<b>Novorossiysk</b>	<b>123.0</b>
<b>Senaki</b>	<b>132.0</b>
<b>Sochi</b>	<b>127.0</b>
<b>Soganlug</b>	<b>139.0</b>
<b>Sukhumi</b>	<b>129.0</b>
<b>Tblisi</b>	<b>138.0</b>
<b>Vaziani</b>	<b>140.0</b>

CONTROLES DE VOO

O controle de vôo no A-10C é fornecido por uma série de pushrods redundantes e sistemas hidráulicos que acionam os ailerons (roll), elevadores (pitch) e lemes (yaw). A perda de um único sistema hidráulico não desabilitará o controle, mas o nível de resposta diminuirá dependendo da superfície de controle.

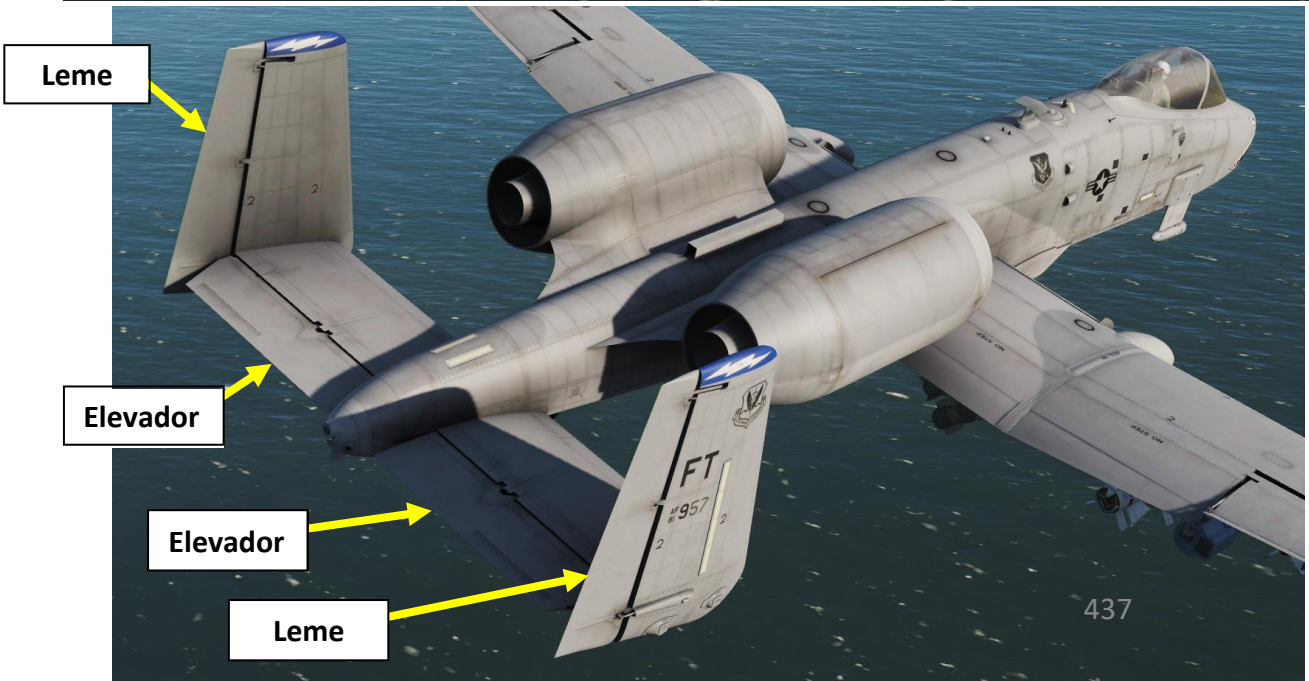
Os elementos primários dos **Sistemas de Controle de Voo (FCS)** do A-10 incluem o **Sistema de Aumento de Estabilidade (SAS)**, o **Sistema de Controle de Voo de Reversão Manual (MRFCs)** e o **Sistema de Controle de Atitude Aprimorado (EAC)**. Em combinação e de acordo com a situação, o FCS determina como as entradas de controle do piloto são transferidas para a aeronave.

O **controle de Pitch** é fornecido por dois elevadores na cauda do avião. Além de um pushrod de ligação direta do cockpit, os dois elevadores conectados são acionados por atuadores do sistema hidráulico. Como tal, se você perder um dos sistemas hidráulicos, o outro sistema lidará com a carga do outro por meio de um eixo de ligação compartilhável. Se um dos dois atuadores do elevador ficar preso, essa ligação pode ser desativada e você pode voar com o elevador ainda operacional. A compensação de inclinação é fornecida por abas de compensação acionadas eletricamente nas extremidades dos elevadores.

O **controle de Roll** é fornecido por um aileron em cada asa. Assim como os elevadores, os ailerons são acionados por ambos os sistemas hidráulicos para fornecer redundância de controle. Como um backup de falha, as abas de compensação também podem ser usadas para pilotar a aeronave no Sistema de Controle de Voo de Reversão Manual (MRFCs). O ajuste de rolagem é fornecido por abas de ajuste na extremidade traseira dos ailerons.

O **controle de Yaw** é fornecido por dois lemes, ambos acionados pelos dois sistemas hidráulicos. Os lemes são controlados em uníssono por um único cabo para os atuadores.

Observe que o FCS (Sistema de Controle de Voo) do A-10 não é um sistema fly-by-wire e o piloto é muito mais responsável pelo que a aeronave está fazendo, em vez de ser um membro votante. Como tal, o A-10 é muito mais uma aeronave para voar e pode ser extremamente responsivo nas mãos certas.





## SAS (SISTEMA DE AUMENTO DE ESTABILIDADE)

Para ajudar a amortecer e melhorar as características de voo em inclinação e guinada, o A-10C é equipado com o **Sistema de Aumento de Estabilidade (SAS)**. O SAS também fornece coordenação automática de curvas (adicionando a quantidade adequada de entrada do leme ao inclinar a aeronave). O SAS ajuda a tornar o A-10C uma plataforma de arma muito estável.

Nota: O SAS depende de energia hidráulica e a perda do sistema hidráulico resultará no desengate automático dos canais SAS.

### Pitch SAS

Os canais de inclinação do SAS permitem que o Computador Integrado de Controle de Voo e Fogo (IFFCC) forneça funções de controle de inclinação de até +5/-2 no bordo de fuga do profundor. O efeito mais notável disso é o rastreamento do pipper em um alvo através do HUD no eixo de pitch.

### Yaw SAS

Os canais de YAW SAS têm três funções principais:

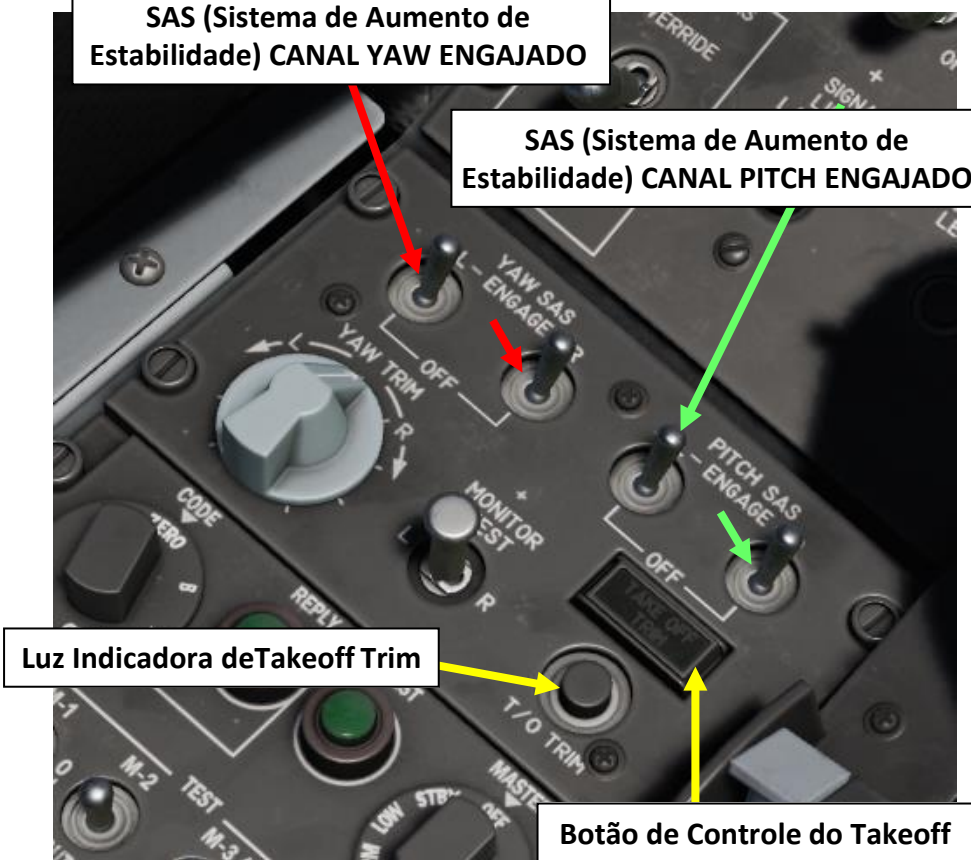
- $\pm 7$ -graus de amortecimento da taxa de guinada
- $\pm 7$ -graus de autoridade do leme para coordenação de giro
- $\pm 10$ -graus de autoridade do leme para compensação de yaw trim

O SAS compara continuamente a saída dos dois canais, e se houver uma diferença excessiva, o sistema desativará automaticamente ambos os canais do eixo. O SAS também pode ser desconectado com o botão de desconexão do SAS.

Nota: Para operação SAS, a energia hidráulica deve ser fornecida.

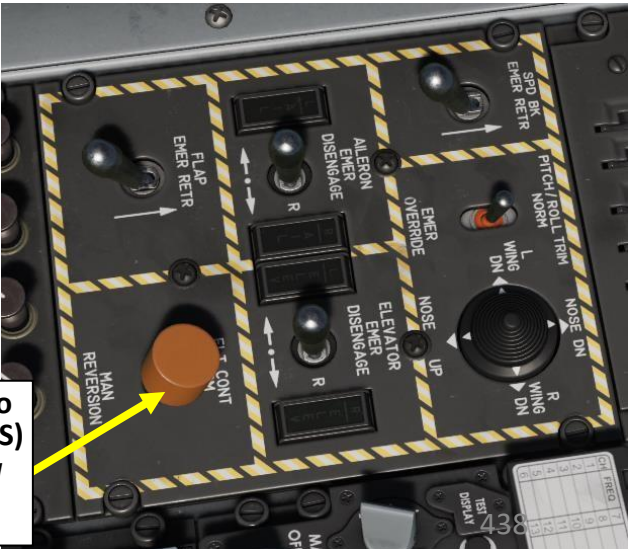
## MRFCs (SISTEMA DE CONTROLE DE VOO DE REVERSÃO MANUAL)

O MRFCs é usado para situações de emergência quando ambos os sistemas hidráulicos falharam ou uma falha completa está iminente. O controle de voo é radicalmente reduzido e depende principalmente do uso de compensadores para pilotar a aeronave. Embora suficiente para manobras leves, não é viável pousar com ele.



### Sistema de Controle de Voo de Reversão Manual (MRFCs)

FWD: Controles de Voo Normal  
AFT: Reversão Manual



# LIMITES AERODINÂMICOS E ESTRUTURAIS DA AERONAVE

O A-10C tem características de voo muito suaves e, em geral, é muito fácil de voar.

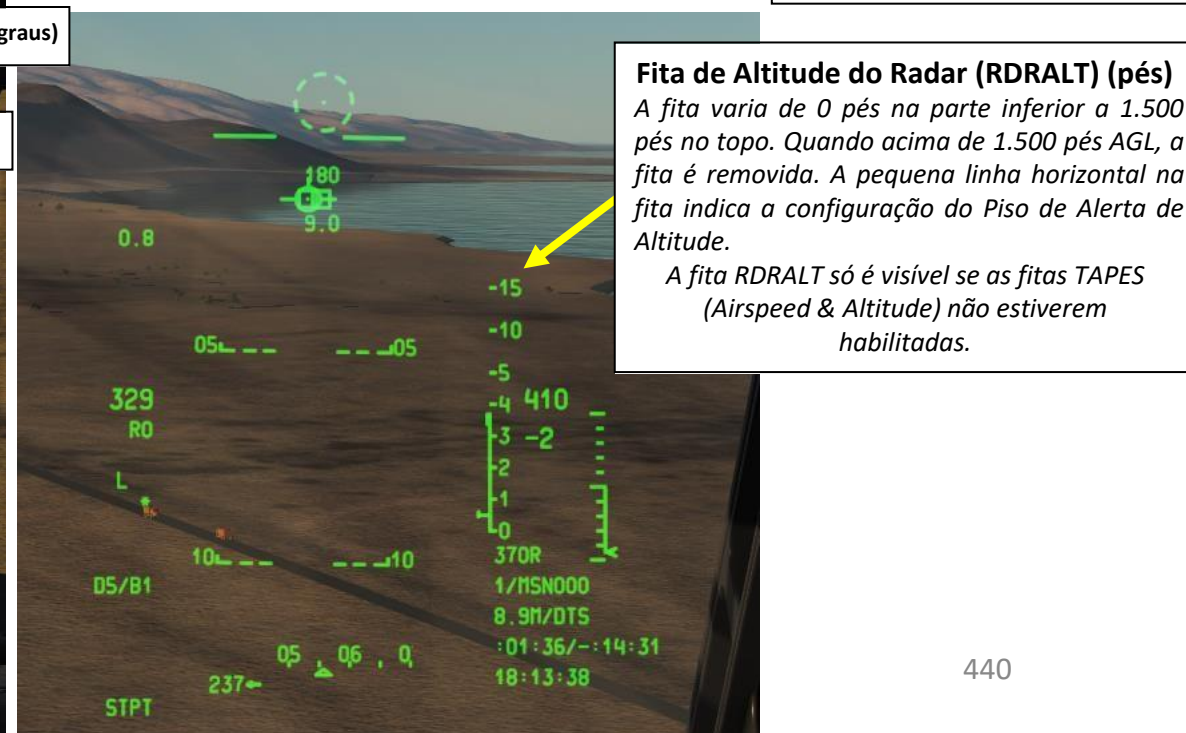
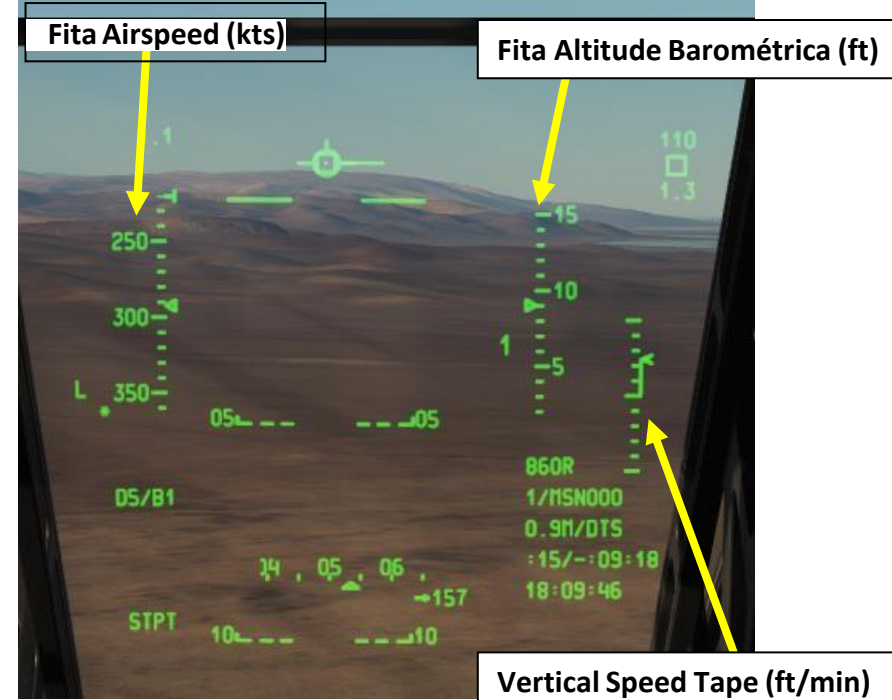
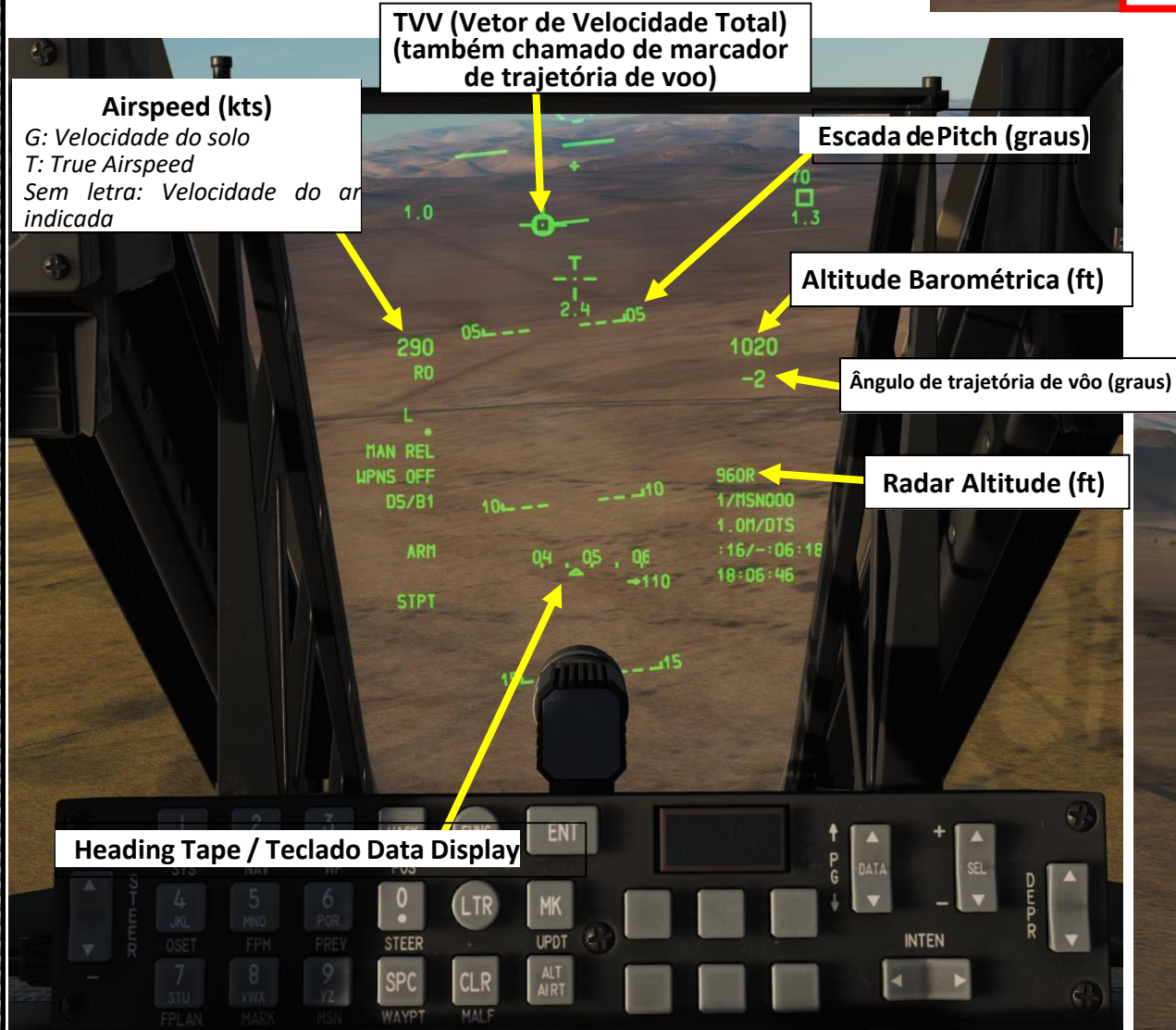
Limites da Aeronave	
Velocidade de estol	120 nós
Velocidade Máxima a Não Exceder (VNE) ao Nível do Mar	450 nós
Velocidade Cruzeiro	300 nós
Teto de Serviço	45000 pés
Taxa de Subida	6000 ft/min
Limite G Estrutural (300-450 kts) ao Nível do Mar	+7.3 G -3.0 G
Alcance de Combate	252 nm
Alcance do Ferry	2240 nm
Limite G Negativo:	Se você voar em G negativo por mais de 10 segundos, corre o risco de os motores desligarem devido à falta de suprimento de combustível.





## MODOS DE EXIBIÇÃO HUD

Você pode personalizar vários parâmetros exibidos em seu Heads-Up Display. Por exemplo, você pode definir fitas de velocidade no ar, unidades métricas/imperiais, uma fita de altitude de radar, tipo de velocidade no ar como Velocidade no ar indicada (IAS), Velocidade no ar real (TAS), Velocidade no solo (GS) ou Velocidade no ar/Mach indicada (IAS/MACH).

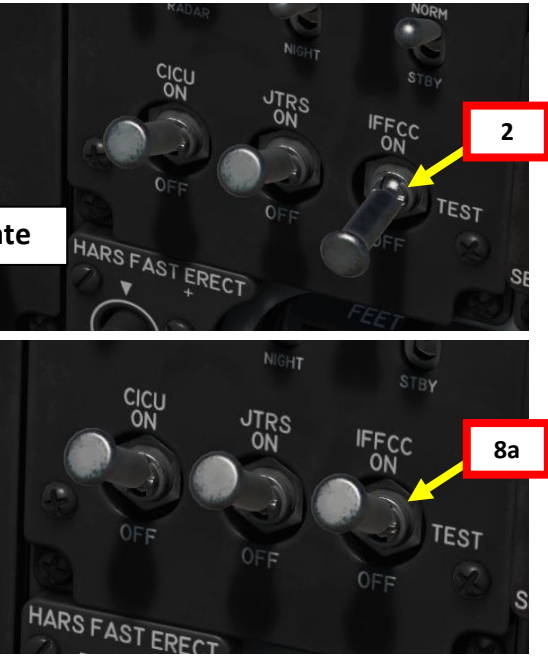
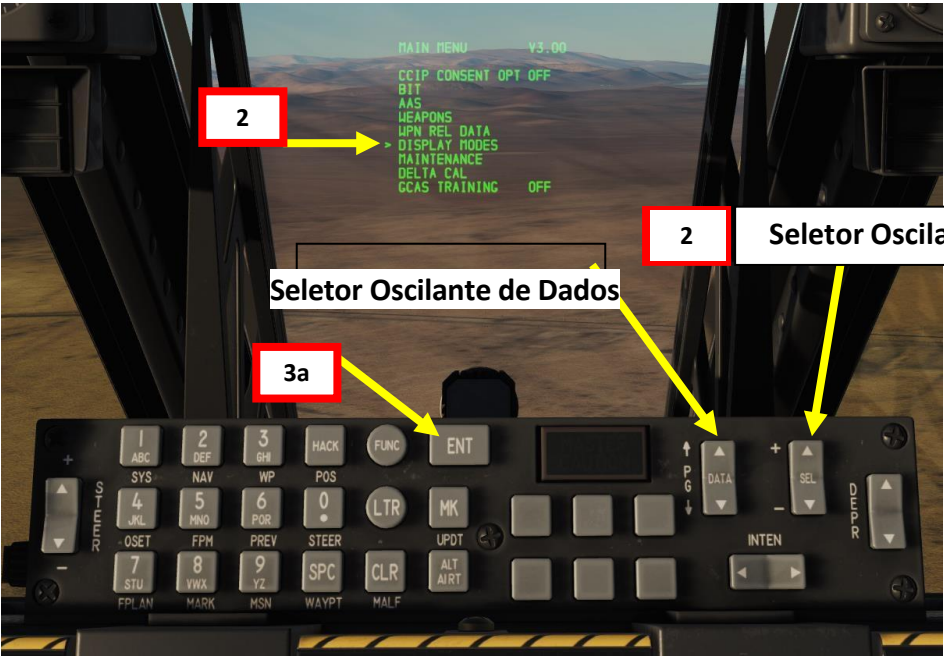




MODOS DE EXIBIÇÃO HUD

EXEMPLO DE OPÇÃO DE EXIBIÇÃO DE HUD:

- 1. Configure o IFFCC (Computador Integrado de Controle de Voo e Fogo) - TESTE (posição intermediária) clicando com o botão esquerdo
- TESTE (posição intermediária) clicando com o botão esquerdo
- 2. Pressione a chave oscilante SEL para selecionar DISPLAY MODES.
- 3. Pressione o botão ENT para entrar no menu.
- 4. Selecione o menu TAPES com a chave oscilante SEL. Use a chave oscilante DATA para alternar Y (Sim) ou N (Não) para definir as fitas de velocidade do ar e altitude conforme desejados.
- 5. Selecione o menu RDRALT TAPE com a chave oscilante SEL. Use a chave oscilante DATA para alternar Y (Sim) ou N (Não) para definir a fita Radar Altitude conforme desejado.
- 6. Selecione o menu AIRSPEED com a chave oscilante SEL. Use a chave oscilante DATA para alternar entre os tipos de velocidade no ar (Velocidade no Ar Indicada (IAS), Velocidade no Ar Verdadeira (TAS), Velocidade no Solo (GS) ou Velocidade no Ar/Mach indicada (IAS/MACH).
- 7. Selecione o menu VERT VEL com a chave oscilante SEL. Use a chave oscilante DATA para alternar Y (Sim) ou N (Não) para definir a fita Vertical Velocity conforme desejado.
- 8. Defina o IFFCC (Computador Integrado de Controle de Voo e Incêndio) - ON (posição PARA CIMA) clicando com o botão direito





**PILOTO AUTOMÁTICO**

O LAAP (Piloto Automático de Baixa Altitude) possui três modos principais:

- **PATH** (posição superior do interruptor LAAP):
  - Este modo tentará manter a aeronave em sua trajetória de voo atual, representada pelo símbolo do vetor de velocidade total no HUD. Este modo não será ativado com um ângulo de inclinação superior a 10 graus.
- **ALT/HDG** (posição central do interruptor LAAP):
  - Este modo tentará manter a altitude barométrica e a direção da aeronave quando o modo foi ativado. Este modo não será ativado com um ângulo de inclinação superior a 10 graus.
- **ALT** (posição inferior do interruptor LAAP):
  - Quando este modo estiver ativado, o piloto automático tentará manter o ângulo de inclinação e a altitude barométrica atual.

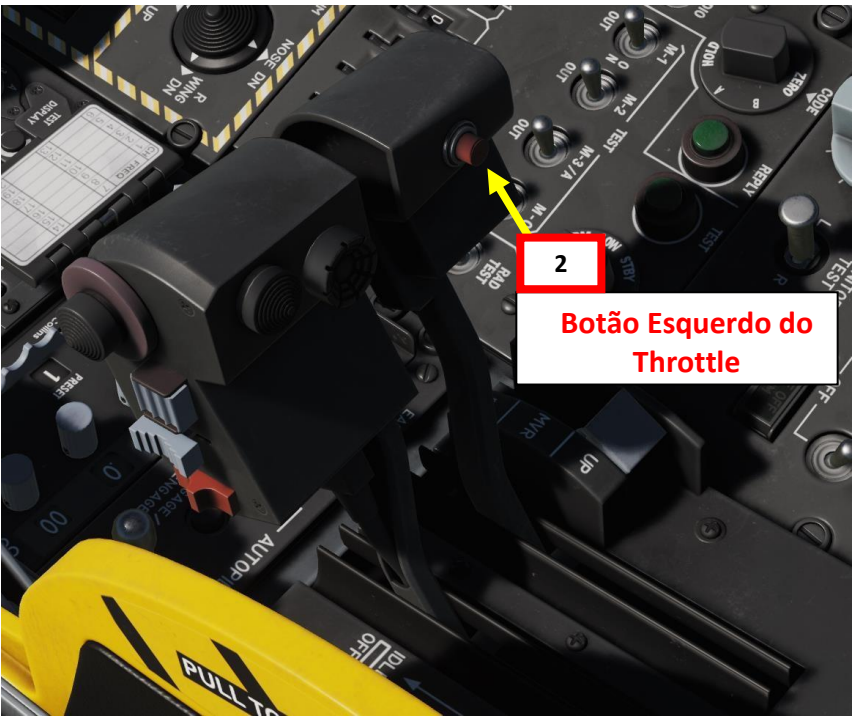


PILOTO AUTOMÁTICO

Para usar o LAAP (Piloto Automático de Baixa Altitude):

1. Selecione um dos três modos de piloto automático usando o interruptor de modo LAAP (PATH, ALT/HDG ou ALT)
2. Acione o piloto automático usando o Botão Esquerdo do Throttle ou o botão de Ativar/Desativar o Piloto Automático.
3. Quando ativado, o modo de piloto automático é exibido no HUD (Heads-Up Display).
4. Se uma entrada de controle for comandada enquanto estiver no piloto automático, o modo de piloto automático ativo será desativado automaticamente e uma mensagem “WARNING, AUTOPILOT” será ouvida. Você também pode desativar o piloto automático pressionando o botão de Ativar/Desativar o Piloto Automático ático ou o Botão Esquerdo do Throttle.

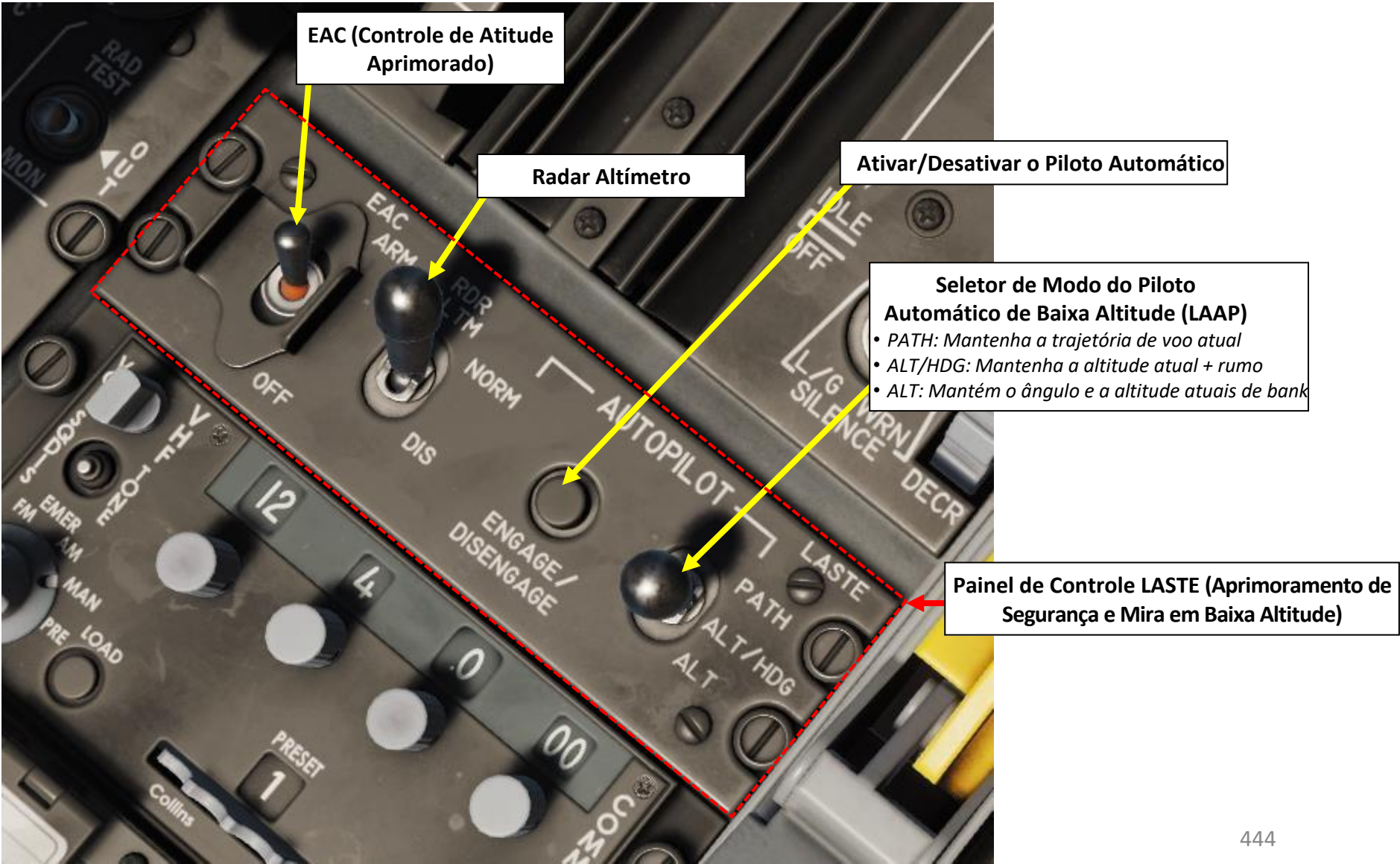
Esteja avisado: o piloto automático só será acionado se você estiver voando nivelado (+/- 5 graus).  
O A-10C não inclui um sistema de piloto automático de rota que voa automaticamente a aeronave para um fixo ou ao longo de um plano de voo carregado.





# LASTE (SEGURANÇA DE BAIXA ALTITUDE E MELHORIA DE ALVO)

Introduzido em versões posteriores do A-10A, o sistema Segurança de Baixa Altitude e Melhoria de Alvo) (LASTE) fornece vários avanços para o A-10A e posterior A-10C. O principal deles é o sistema de piloto automático, modos de bombardeio CCIP e CCRP, modo HUD Ar-Ar e o EAC (Controle de Atitude Aprimorado).





GCAS (SISTEMA DE PREVENÇÃO DE COLISÃO COM O TERRENO)

O GCAS (Sistema de Prevenção de Colisão como Terreno) avisa sobre um possível impacto com o solo; no entanto, isso não impedirá o impacto. O GCAS usa uma combinação de entradas do altímetro de radar, INS e computador LASTE para julgar tal evento. Um aviso GCAS é indicado por um grande X intermitente no HUD e uma mensagem de áudio “PULL UP, PULL UP”.

O GCAS pode fornecer mensagens de alerta de áudio “ALTITUDE, ALTITUDE” quando a aeronave estiver abaixo de uma altitude pré-definida do nível médio do mar (MSL) e altitude acima do nível do solo (AGL). Essas altitudes são definidas no Controlador Frontal Superior (UFC).

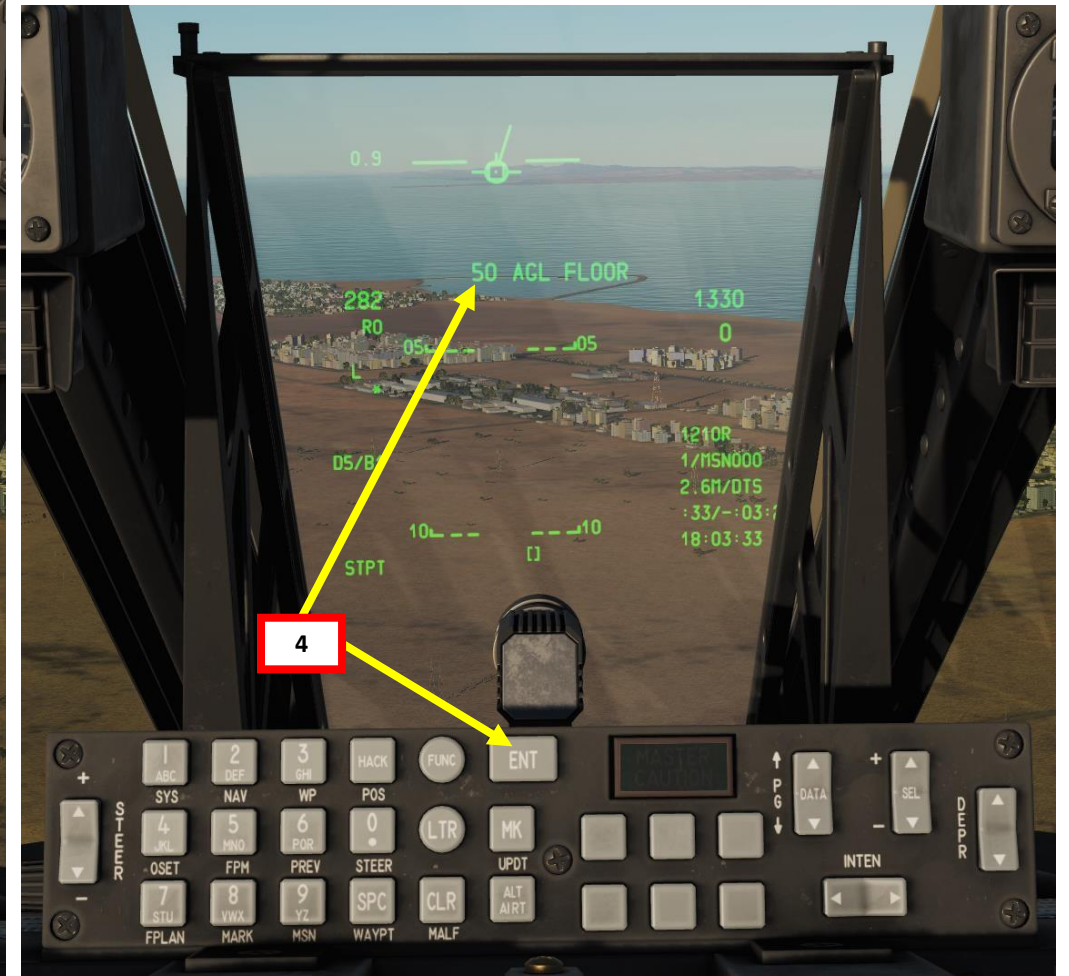
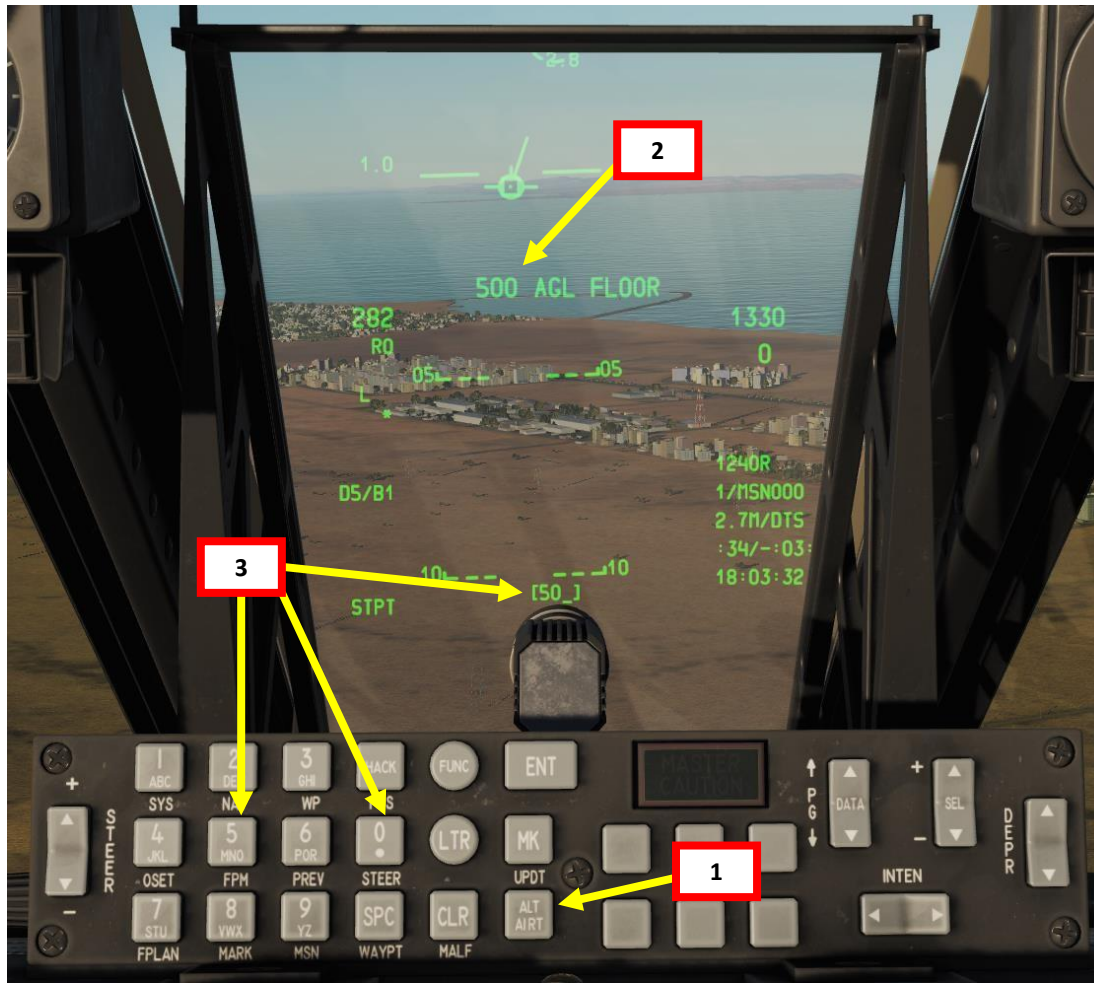
**Nota:** Se o interruptor RDR ALTM (Altímetro Radar) estiver na posição NRM (normal), o altímetro radar está funcionando e fornecerá dados para funções GCAS. Se o interruptor RDR ALTM estiver na posição DIS (desativar), o altímetro do radar é desativado, assim como as funções GCAS.





Existem situações em que você pode querer voar baixo para evitar locais SAM ou defesas aéreas inimigas. Neste caso, o GCAS pode ser muito irritante. Felizmente para nós, é possível definir manualmente a altitude em que o LOW ALTITUDE WARNING do GCAS é acionado.

1. Pressione o botão ALT ALRT (Alerta de Altitude) no UFC.
2. O alerta de altitude atual (ou seja, 500 pés AGL, acima do nível do solo) será exibido.
3. No Teclado UFC, insira o limite de aviso de baixa altitude desejado que deseja usar. Usaremos 50.
4. Pressione ENT para definir a nova configuração de Alerta de Altitude g.





### SISTEMA EAC (CONTROLE DE ATITUDE APRIMORADO)

O sistema EAC (Controle De Atitude Aprimorado) foi uma parte da atualização LASTE para o A-10A que fornece um recurso de piloto automático. O EAC usa dados de sensor do sistema de navegação GPS INS (EGI) integrado, do Computador de Dados Aéreos Central (CADC) e do SAS e, em seguida, fornece informações para o elevador e a guinada como parte do SAS.

O sistema EAC fornece duas funções principais do FCS:

- **Controle de Atitude de Precisão (PAC):** No PAC 1, pressionar o gatilho (primeira retenção do gatilho do canhão) no modo Mestre do canhão irá compensar a aeronave através do SAS para manter o pipper do canhão no ponto alvo. O PAC 2 é ativado ao disparar a arma (segunda retenção do gatilho do canhão).
- **Piloto Automático de Baixa Altitude (LAAP):** Inclui os modos de piloto automático dos modos Altitude/Bank Hold, Altitude/Heading Hold e Path Hold.

Combinado, o FCS do A-10C fornece uma plataforma de armas boa e estável para empregar armas com precisão.

O interruptor EAC tem duas posições: OFF (para baixo) e ARM (para cima).

- Quando na posição ARM, EAC é fornecido para LASTE.
- Se estiver na posição OFF, as funções do EAC são desabilitadas e a luz de advertência do EAC aparece.



**EAC (Controle de Atitude Aprimorado)**

## Seletor Modo Piloto Automático de Baixa Altitude (LAAP)

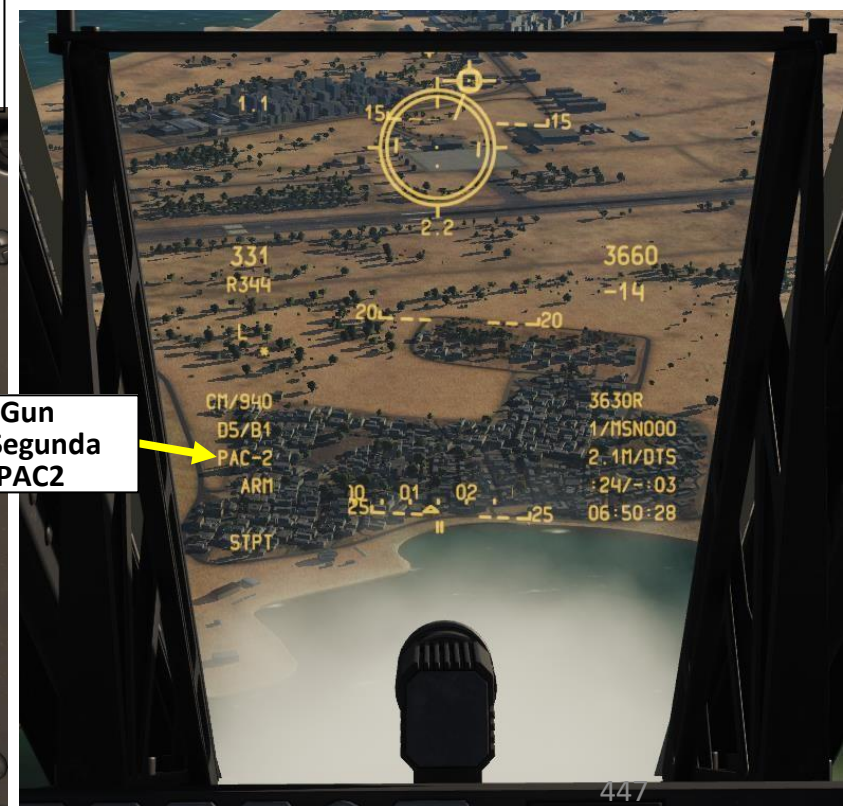
- PATH: Manter a trajetória de voo atual
- ALT/HDG: Manter a trajetória de voo atual
- ALT: Mantém o ângulo e a altitude atuais do bank



### Gatilho da Gun (Dois Estágios)



### **Gatilho da Gun Pressionado (Primeira Retenção): PAC2**



**Gatilho da Gun  
Pressionado (Segunda  
Retenção): PAC2**



### Armar GUN/PAC (Correção de Atitude de Precisão)

- ARM: Arma Armada, PAC ativado
- SAFE: Arma não armada, PAC desativado
- GUNARM: Arma Armada, PAC desativado





CORREÇÃO DE PERFIL DE VENTO LASTE (SEGURANÇA DE BAIXA ALTITUDE E ALVO)

Planilha de Perfil de Vento/Temperatura LASTE  
<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1rTUQqJYqq3yHsXjxUMA6MVvxgfl8nudMf8Nw95V2Mqk/edit#gid=0>



LASTE CDU Wind Correction

File Edit View Insert Format Data Tools Add-ons Help

100%

View only

fx	Data ready for CDU Entry				
	A	B	C	D	E
1	Insert data from mission briefing				
2	Altitude (m)	Speed (m/s)	Direction (to)	Temp (c)	MagVar
3	0	4	005	24	13
4	2000	6	353		Use -7 for Caucasus Theater
5	8000	8	331		
6					
7	Corrected data				
8	Altitude (ft)	Speed (kt)	Direction (raw)	Direction (from)	
9	0	8	198	198	
10	6560	12	186	186	
11	26240	16	164	164	
12					
13	Data ready for CDU Entry				
14	ALT	Wind	Temp (c)		
15	00	198 08	24		
16	01	198 16	22		
17	02	198 16	20		
18	07	186 12	10		
19	26	164 16	-28		
20					
21					
22					
23	Method based on explanation by Boris at the Eagle Dynamics Forum				



## ESTRUTURA DA SEÇÃO DE NAVEGAÇÃO

- 1 – Introdução à Navegação
- 2 – Painel de Seleção do Modo de Navegação
- 3 – TAD (Display de Consciência Tática) e Display de Mapa em Movimento
- 4 – HSI (Indicador de Situação Horizontal)
- 5 – Tipos de Pontos de Navegação
- 6 – Waypoints
  - 6.1 – Navegação de Waypoint
  - 6.2 – Como Adicionar Waypoints
  - 6.3 – Como Editar Waypoints
  - 6.4 – Waypoint Offset
- 7 – Markpoints
  - 7.1 – Navegação de Markpoint
  - 7.2 – Como adicionar Markpoints
  - 7.3 – Usando Markpoints
- 8 – Planos de Voo
  - 8.1 – Criando um Plano de Voo
  - 8.2 – Usando um Plano de Voo
- 9 – Função Divert
- 10 – Navegação ADF (Localizador Automático de Direção)
- 11 – Navegação TACAN
- 12 – Anchor Point/Bullseye
- 13 – Tutorial ILS (Sistema de Pouso por Instrumentos)

1 – INTRODUÇÃO À NAVEGAÇÃO

A navegação no A-10C é feita principalmente através do localizador TAD (Display de Consciência Tática), HSI (Indicador de Situação Horizontal), HUD (Heads-Up Display) e ADI (Indicador do Diretor de Atitude) e barras de referência de inclinação. A Bússola Magnética Standby também pode ser usada como backup. O A-10C usa uma variedade de métodos de navegação para direcioná-lo aos locais da missão. Dependendo da missão ou estágio da missão, você pode usar diferentes fontes de navegação.



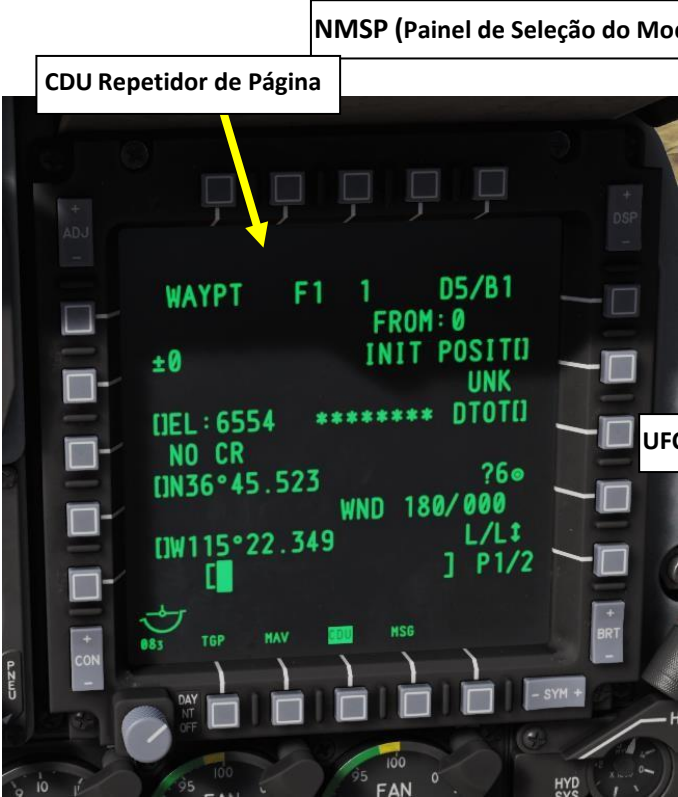
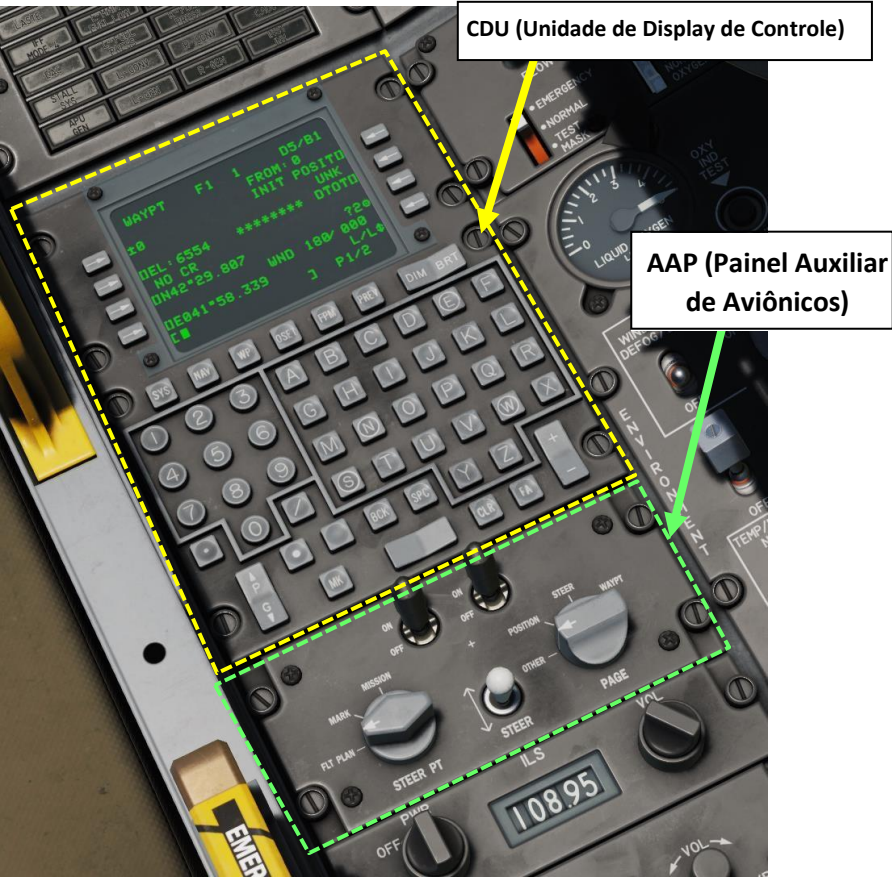


1 – INTRODUÇÃO À NAVEGAÇÃO

INTERFACES DE CONTROLE

Os sistemas de navegação podem ser controlados com quatro interfaces principais:

- **CDU** (Unidade de Display de Controle) and **AAP** (Painel Auxiliar de Aviônicos)
- **CDU** (Unidade de Display de Controle) **Repetidor de Página** e **UFC** (Controle Superior Frontal) Teclado
- **NMSP** (Painel de Seleção do Modo de Navegação)
- **HOTAS** Controles (Mãos no Throttle e Stick) dependendo do Sensor de Interesse (SOI) selecionado.

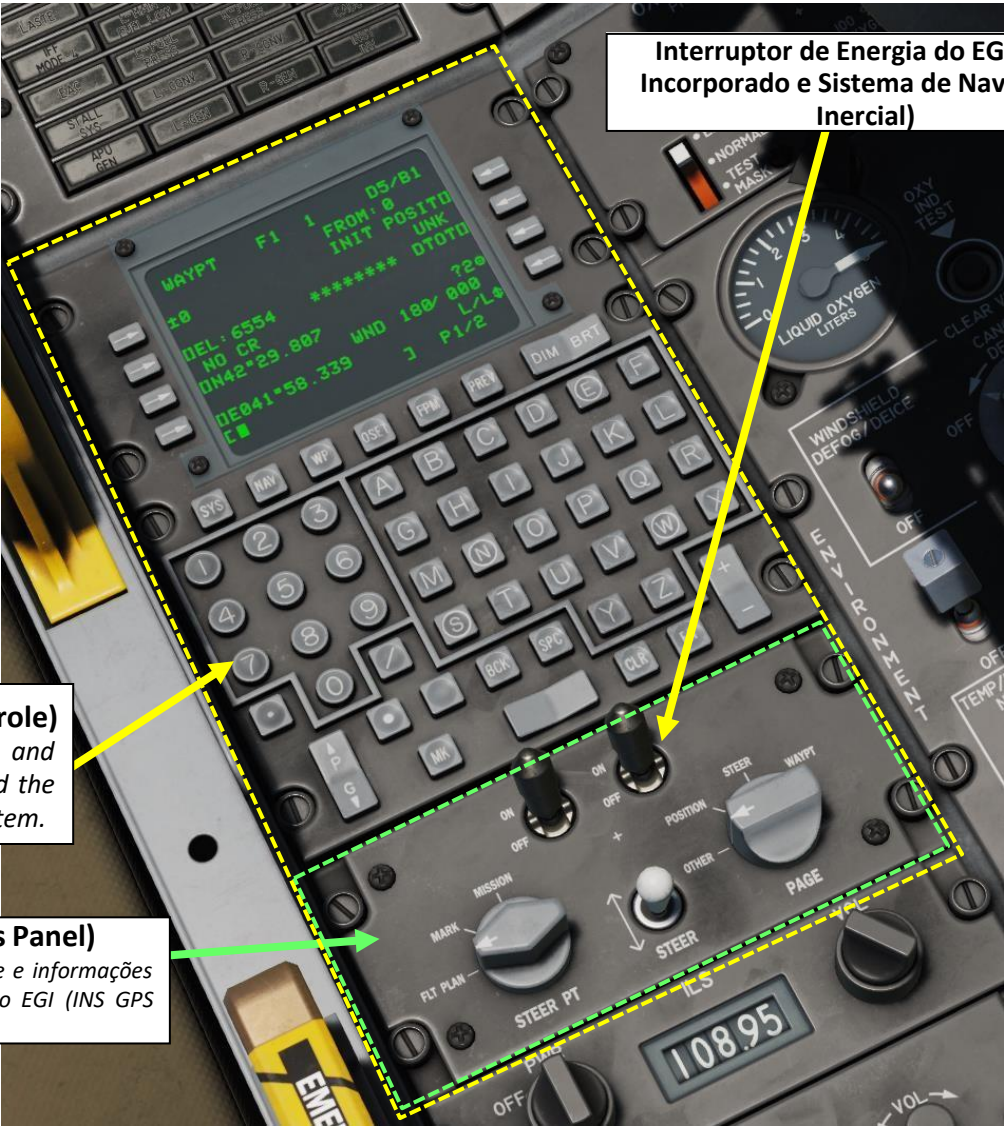




# 1 – INTRODUÇÃO À NAVEGAÇÃO

## EGI (GPS INCORPORADO E SISTEMA DE NAVEGAÇÃO INERCIAL)

O EGI é o principal sistema de navegação do A-10C e fornece informações precisas de atitude, navegação e direção vertical e horizontal. Se o EGI falhar, o HARS pode ser usado como backup. A Control Display Unit (CDU) é o dispositivo de interface primário para o EGI, mas também pode ser espelhado para um MFCD como a página do repetidor CDU.



Interruptor de Energia do EGI (GPS Incorporado e Sistema de Navegação Inercial)

Seletor de Modo EGI (GPS INS Incorporado)

**CDU (Unidade de Display de Controle)**  
*The CDU provides the control and information interface between you and the EGI (Embedded GPS INS) navigation system.*

**AAP (Auxiliary Avionics Panel)**  
*A CDU fornece a interface de controle e informações entre você e o sistema de navegação EGI (INS GPS incorporado) systems.*





# 1 – INTRODUÇÃO À NAVEGAÇÃO

## HARS (SISTEMA DE REFERÊNCIA DE DIREÇÃO E ATITUDE)

O Sistema de Referência de Direção e Atitude (HARS) é um sistema de navegação de plataforma giroscópica que serviu como o sistema de navegação inicial e primário do A-10A. À medida que o A-10A evoluiu para versões posteriores, o EGI foi adicionado e o HARS tornou-se um sistema de backup para o Sistema de Navegação Inercial (INS) quando o EGI está inoperante.

Quando o INS do EGI não está disponível, o HARS é selecionado automaticamente no Painel de Seleção do Modo de Navegação. Você também pode selecioná-lo manualmente quando o EGI estiver funcionando, mas não haveria um bom motivo para fazê-lo. Como um sistema de backup, o HARS pode fornecer boas informações de direção e atitude, mas pode se tornar impreciso com manobras difíceis ou se for retirado do modo Escravo para bússola. Também não pode fornecer um TVV (Vetor da Velocidade Total) no HUD.

### Modo HARS (Sistema de Referência de Direção e Atitude)

- **SLAVED:** O modo SLAVE, também chamado de modo giromagnético, permite que o giroscópio HARS seja alimentado pelo sinal da bússola.
- **DG:** Modo giroscópio direcional. Se o modo Slave falhar, o modo DG (Gyro Direcional) atua como backup. No modo DG, o giroscópio é desacoplado da bússola e funciona de forma autônoma

### SINCRONIZAR IND

Mostra a sincronização entre o giroscópio HARS e o detector de azimute magnético. Usado no modo SLAVED.

### HDG (Proa) Botão

Controle de Direção e Pressione para sincronizar

### Seletora de Variação Magnética

### Interruptor N-S

Seleciona em qual hemisfério (Norte/Sul) está para os modos DG e SLAVED.

### Botão de ajuste de correção de LATITUDE da bússola

### Seletor de Modo HARS (Sistema de Referência de Atitude de Direção)



## A-10C

## A-10C

## A-10C

- ## A-10C

## A-10C

- ## A-10C

## A-10C

## A-10C

## A-10C

## A-10C

## A-10C

## A-10C

## A-10C

## A-10C

## A-10C

## A-10C

## A-10C

## A-10C

## A-10C

## A-10C





1 – TAD (DISPLAY DE CONSCIÊNCIA TÁTICA) & DISPLAY DO MAPA EM MOVIMENTO

VISÃO GERAL

O TAD (Display de Conscientização Tática) é uma das ferramentas mais importantes à sua disposição para a navegação.

O TAD exibe uma visão de plano de sua situação tática atual com os símbolos que representam a posição de sua aeronave (Ownship), o Ponto de Interesse do Sensor (SPI), o Anchor Point/Bullseye, o Steerpoint atual, o markpoint ativo, os símbolos de datalink ou o plano de voo ativo com waypoints e anéis de alcance.

O TAD pode ser um sensor de interesse (SOI) que pode ser usado para designar o SPI usando um cursor que é controlado pelo HOTAS permitindo que o piloto enganche símbolos no visor.

Um mapa em movimento com diferentes escalas também pode ser exibido. Este mapa tem várias escalas com cada escala usando um tipo de carta de navegação aérea diferente.

A página TAD é acessada pressionando um OSB de seleção de página com o rótulo TAD ou usando o HOTAS para percorrer as páginas MFCD.

No TAD, é exibido um cursor móvel que pode ser comandado com as funções de slew HOTAS quando a página TAD é a SOI. O cursor é o seu meio para selecionar objetos/símbolos no TAD.



Página TAD selecionada

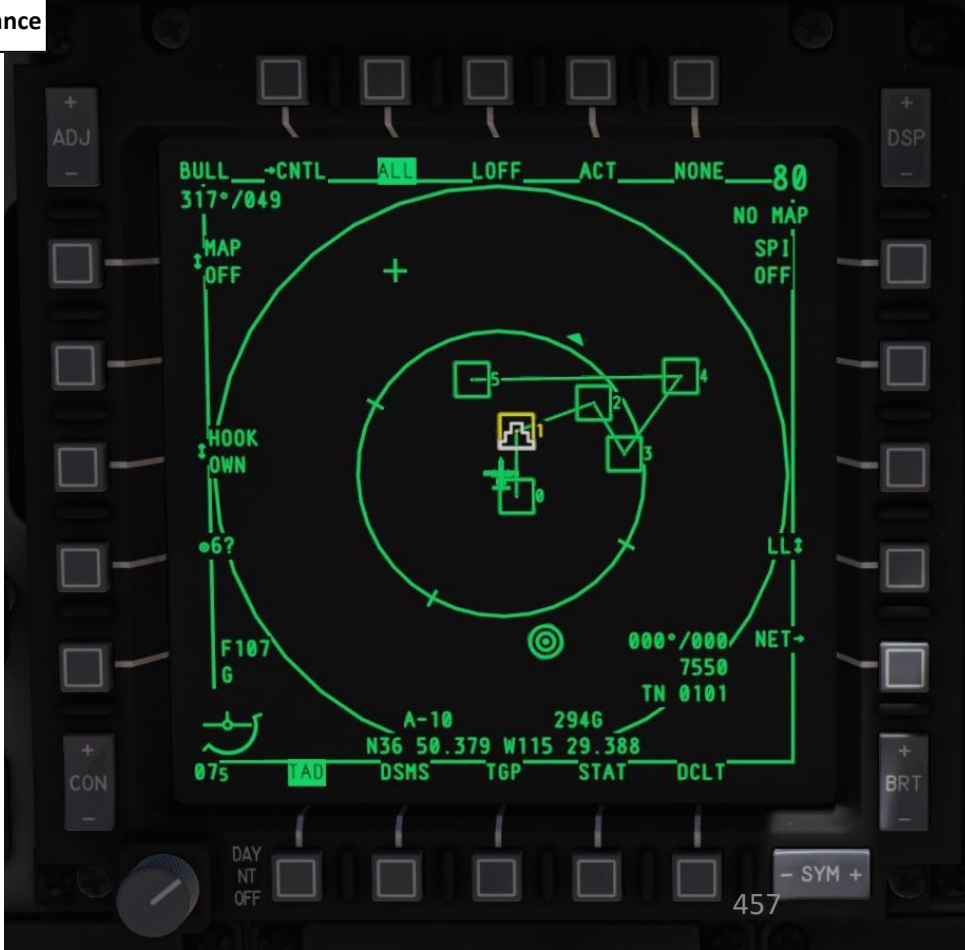
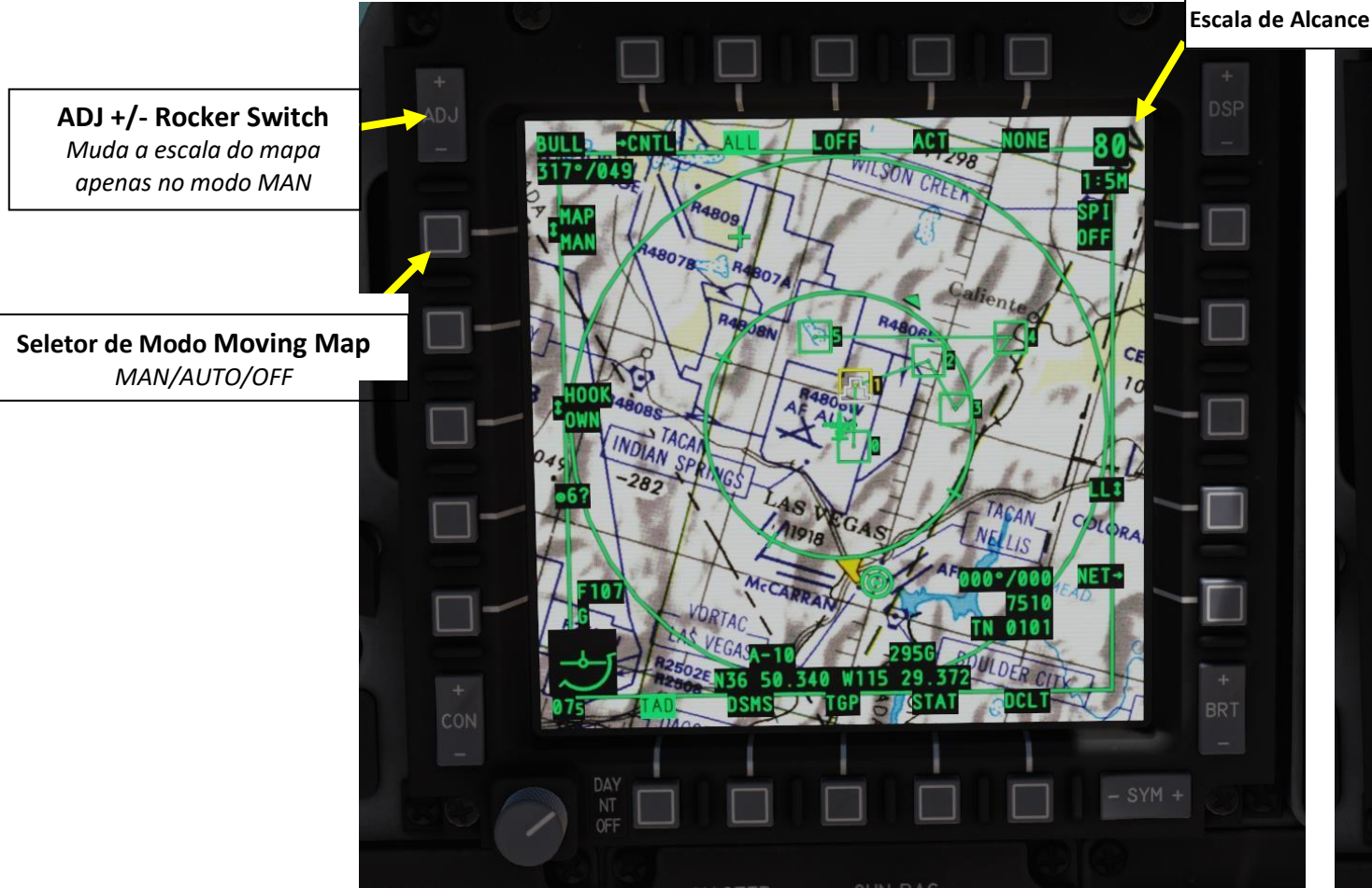
3 – TAD (DISPLAY DE CONSCIÊNCIA TÁTICA) & DISPLAY DO MAPA EM MOVIMENTO

MAPA EM MOVIMENTO

O mapa móvel tem três modos: MAN (Manual), AUTO (Automático) e OFF.

- **MAN:** A escala do mapa só pode ser alterada manualmente com o botão basculante ADJ +/-.
- **AUTO:** A escala do mapa é alterada automaticamente. Cada formato de carta de mapa é atribuído automaticamente à sua escala de mapa padrão correspondente. Cada escala de alcance TAD para as posições de propriedade CEN (Modo Centrado) e DEP (Modo Deprimido) é atribuída automaticamente a uma escala de mapa correspondente.
- **OFF:** O mapa em movimento foi removido, mas a simbologia TAD ainda está visível.

TAD Range Scale		Corresponding Digital Map Format	
CEN Ownship Position	DEP Ownship Position		
5 NM	7.5 NM	JOG	(1:250K)
10 NM	15 NM	TPC	(1:500K)
20 NM	30 NM	ONC	(1:1M)
40 NM	60 NM	JNC	(1:2M)
80 NM	120 NM	GNC	(1:5M)
160 NM	240 NM	GNC	(1:5M)





3 – TAD (DISPLAY DE CONSCIÊNCIA TÁTICA) & DISPLAY DO MAPA EM MOVIMENTO

DISPLAY

Botão do Menu de Controle TAD

ADJ +/- Rocker Interruptor

Altera a escala do mapa apenas no modo MAN

Bearing / Distance (nm) para o Bullseye (Anchor Point)

Seletor de Modo Moving Map  
MAN/AUTO/OFF

Cursor TAD

Seletor de Modo Hook

Função de cópia do TAD

- A função só é exibida se um símbolo tiver sido hooked primeiro. Se um símbolo estiver hooked e OSB for pressionado, o símbolo enganchado será criado como um novo waypoint de missão na CDU.
- Se um waypoint de missão aberta estiver disponível, o número do waypoint disponível será listado com um "?" marca ao lado (por exemplo, "6?").

Símbolo Ownship

Bullseye / Anchor Point

Tipo de Aeronave Hooked  
(se aplicável)

Botão seletor de página TAD

Coordenadas do Símbolo Hooked

Seletores de Perfil TAD  
ALL / LOFF / ACT / NONE

Escala de Alcance

Escala do Campo de Visão

Referência Norte

Símbolo Waypoint  
(Waypoint 4)

SPI (Sensor de Ponto de Interesse) (Waypoint 1)

Formato de Coordenadas

LL: Latitude/Longitude  
MGRS: Sistema de Referência de Rede Militar OFF

Configuração de Rede SADL do SADL

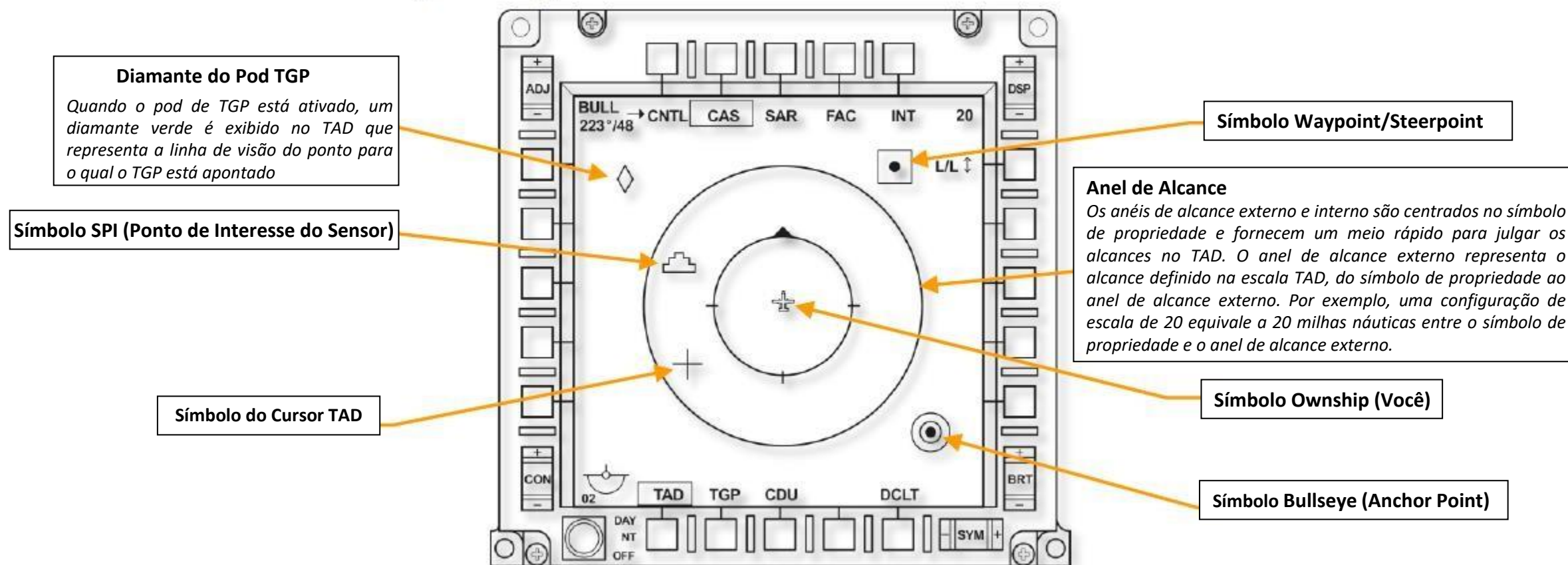
Velocidade no Solo da Aeronave Hooked (kts) (se aplicável)

Função Declutter TAD



### 3 – TAD (DISPLAY DE CONSCIÊNCIA TÁTICA) & DISPLAY DO MAPA EM MOVIMENTO

#### SIMBOLOGIA





A-10C Legado  
Apenas

**Coolie Hat**

**Controle do Slew**

## Controle do Slew



A-10C II  
TANK KILLER

PARTE 16 – NAVEGAÇÃO & POUSO ILS

## 3 – TAD (DISPLAY DE CONSCIÊNCIA TÁTICA) & DISPLAY DO MAPA

### EM MOVIMENTO

#### CONTROLES (A-10C II TANK KILLER)

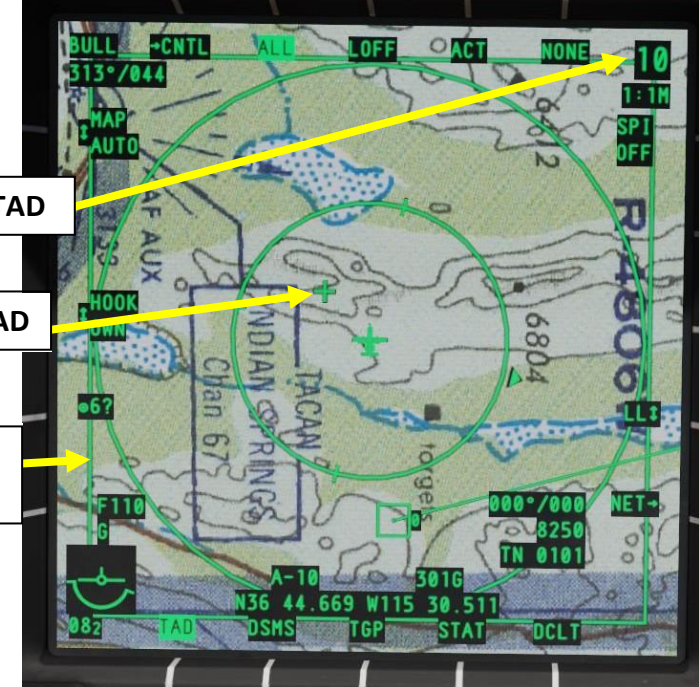
Se o TAD for o SOI (Sensor de Interesse), atual, os controles HOTAS podem fornecer várias funções interessantes. Para definir o TAD como SOI, pressione e segure o Coolie Hat Switch na direção da tela MFCD exibindo o TAD.

- TMS SWITCH: Sistema de Gerenciamento de Alvos**
    - FWD SHORT: Conectar o símbolo TAD
      - AFT SHORT: Desconectar o símbolo TAD
      - LEFT LONG: Transmitir o SPI**
- Nota: Os símbolos TAD podem incluir o SPI, diamante TGP, waypoint/steerpoint ou bullseye.*
- DMS SWITCH: Gerenciamento de Dados**
    - FWD SHORT: Aumento da escala TAD
    - FWD LONG: Alternância Rápida de Mapa**
    - AFT SHORT: Diminuição da escala TAD
    - AFT LONG: Selecione a opção de Centro de TAD**
    - LEFT SHORT: Modo CEN/DEP CENTR OWN**
    - LEFT LONG: HMD (Visor Montado em Capacete) ON/OFF**
    - RIGHT SHORT: Ciclo TAD Centro/Modo Deprimido
    - RIGHT LONG: Escravis a TGP na Linha de Visão do HMIT (Mira Montada no Capacete)**
  - CHINA HAT**
    - FWD SHORT: Alternar FOV (Campo de Visão) / EXP (Expandir)
    - AFT SHORT: Redefine o cursor TAD
  - COOLIE HAT SWITCH**
    - LEFT/RIGHT LONG: Define SOI (Sensor de Interesse)
  - SLEW CONTROL SWITCH**
    - LEFT/RIGHT/UP/DOWN: move o cursor TAD

Escala TAD

Cursor TAD

Quadrado Verde  
TAD é o SOI (Sensor de Interesse)

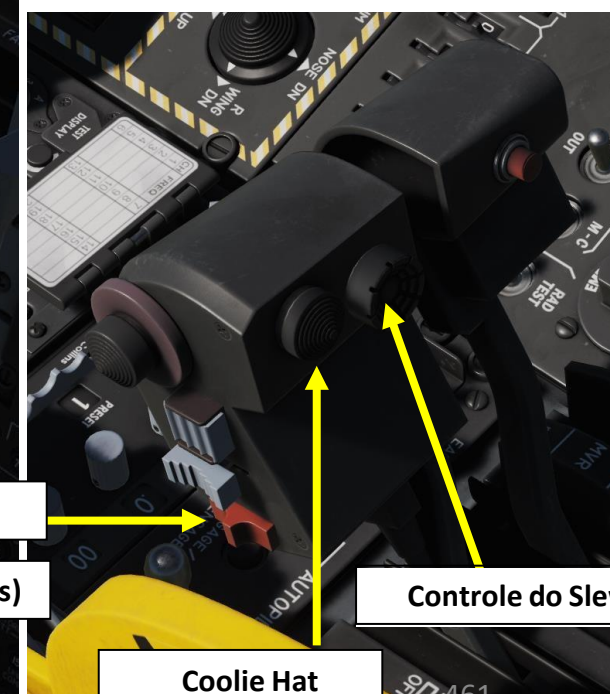


A-10C II Tank Killer  
Expansão Apenas



China Hat

DMS (Gerenciamento de Dados)



Controle do Slew

Coolie Hat



### 3 – TAD (DISPLAY DE CONSCIÊNCIA TÁTICA) & DISPLAY DO MAPA EM

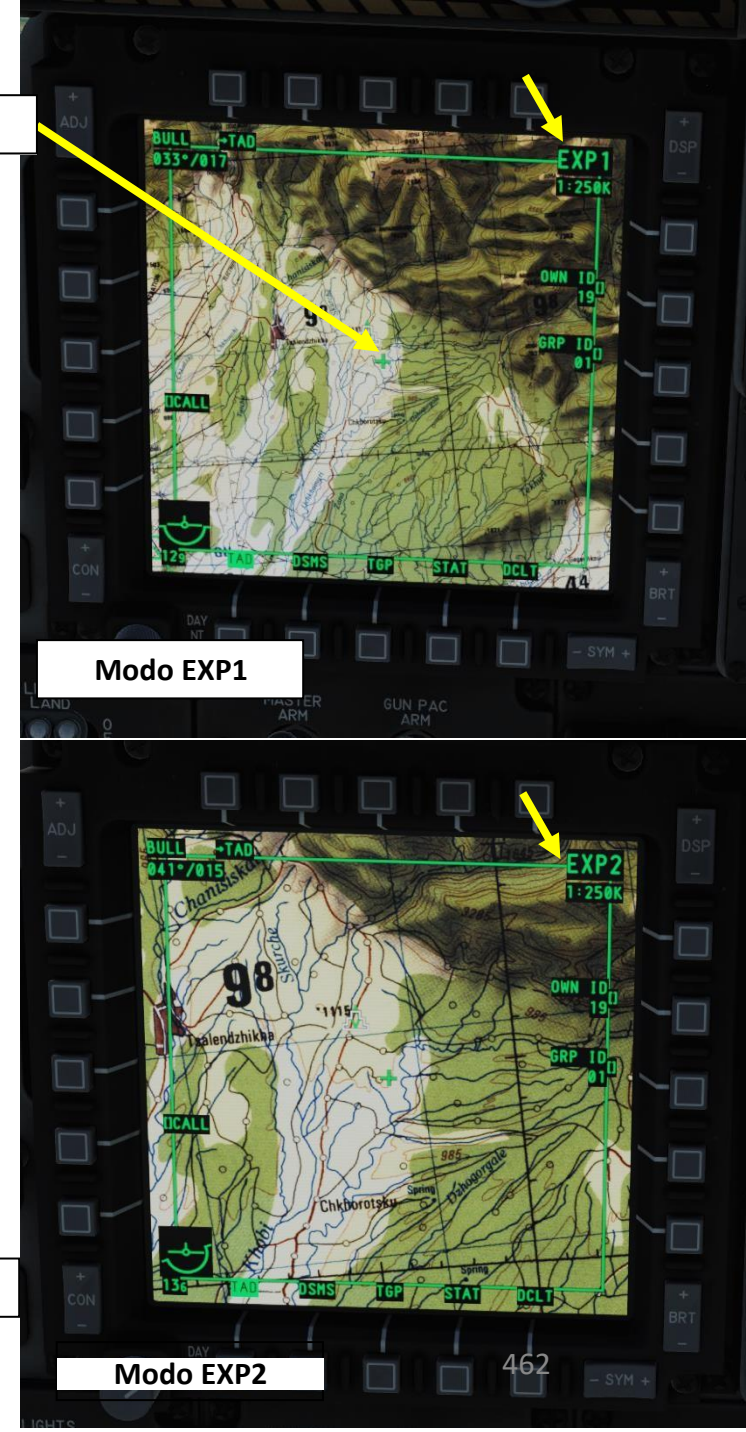
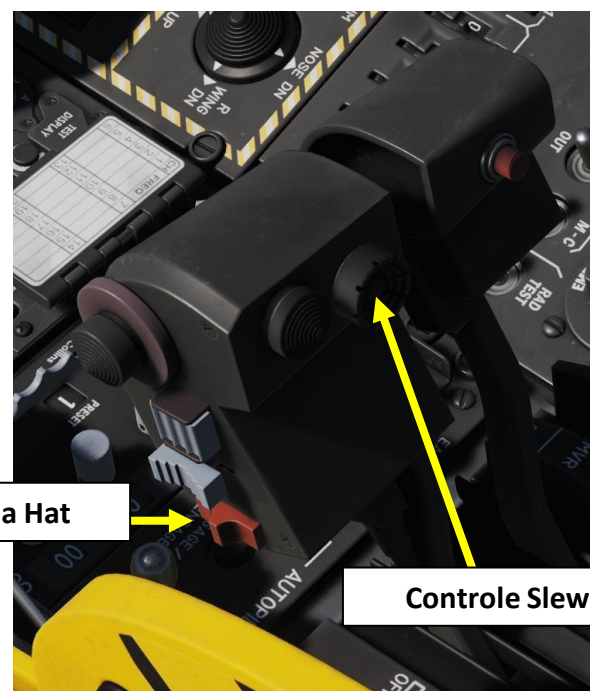
#### MOVIMENTO

Movimentos do mapa com TDC

#### MODOS EXPANDIDOS EXP1 & EXP2

Se o TAD for o SOI (Sensor de Interesse), o China Hat FWD SHORT alternará os modos expandidos NORM, EXP1 e EXP2 cada vez que o botão for pressionado. O interruptor de controle de giro moverá o próprio mapa.

- **Para EXP1:** Para qualquer escala de faixa TAD, isso faz com que o formato do mapa digital atual seja “estreito” em um incremento. Em outras palavras, se a escala do mapa digital atual no modo NORM for 1:2M, ela será “estreita” para 1:1M assim que o modo EXP1 for inserido, independentemente da escala da faixa TAD que foi exibida inicialmente no modo NORM.
- **Para EXP2:** Para qualquer escala de alcance TAD, isso faz com que o formato do mapa digital atual seja “estreito” em mais um incremento. Em outras palavras, se a escala do mapa digital atual no modo EXP1 for 1:1M (como é o caso do parágrafo anterior), ela será “restringida” para 1:500K assim que o modo EXP2 for inserido, independentemente da escala da faixa TAD que foi inicialmente exibido no modo NORM.



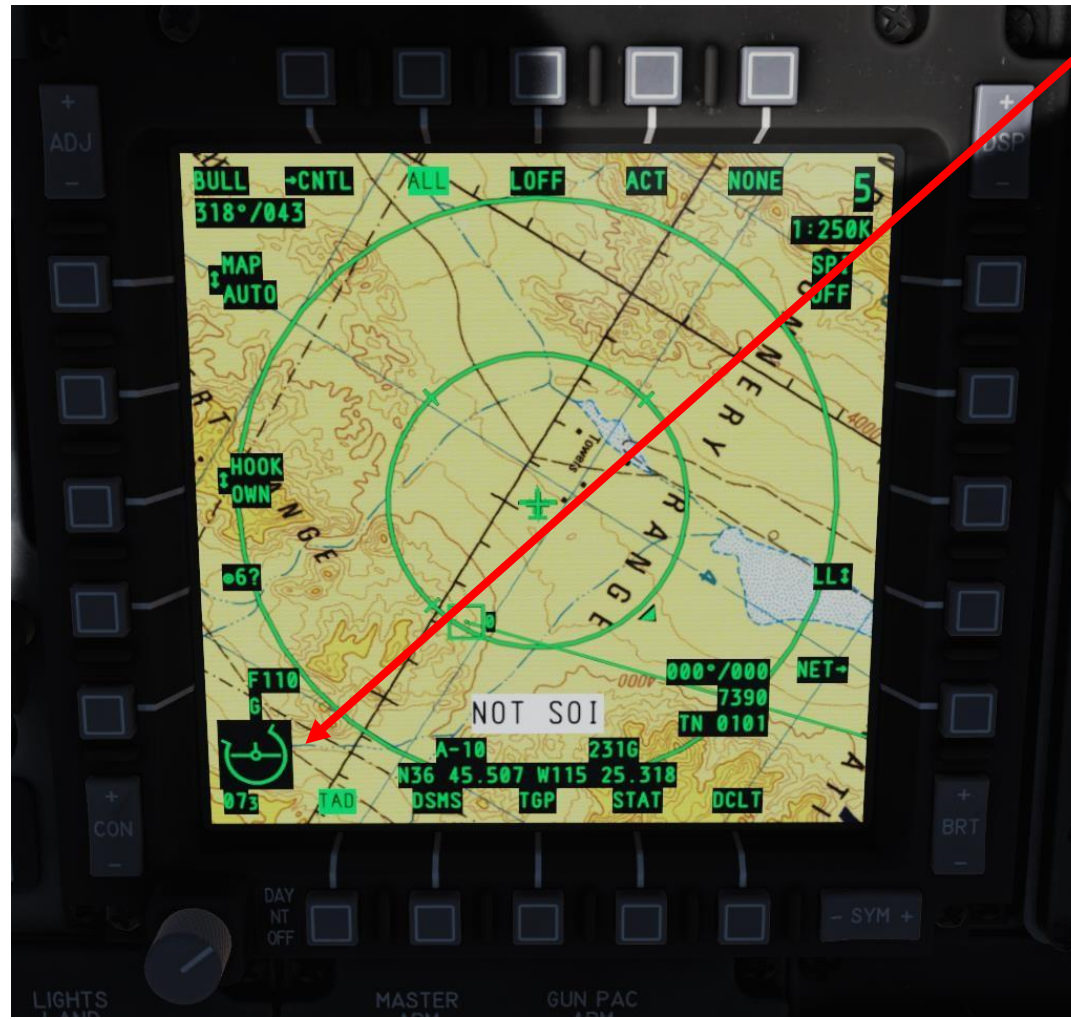


### 3 – TAD (DISPLAY DE CONSCIÊNCIA TÁTICA) & DISPLAY DO MAPA EM MOVIMENTO

#### ARS (SÍMBOLO DE REFERÊNCIA DE ATITUDE)

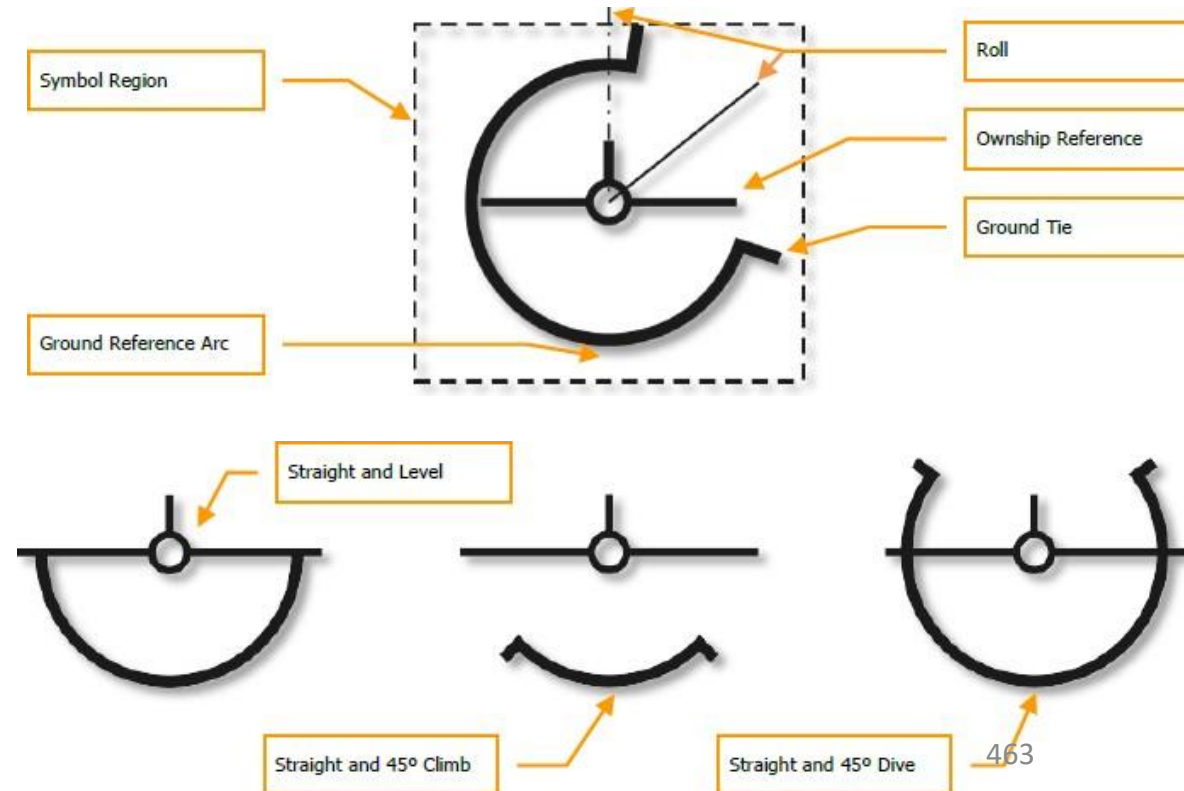
No canto inferior esquerdo de cada MFCD está o símbolo de referência de atitude (ARS). Ele fornece uma indicação da inclinação atual da aeronave, rotação e altitude barométrica. O símbolo ARS é composto por três componentes principais:

- Sua Referência
- Referência do Solo
- Sua Altitude (073 = 7300 ft)



#### ARS (Símbolo de Referência de Atitude)

Mostrando: mergulho de 45 graus, inclinação ligeiramente para a direita, altitude 7300 pés





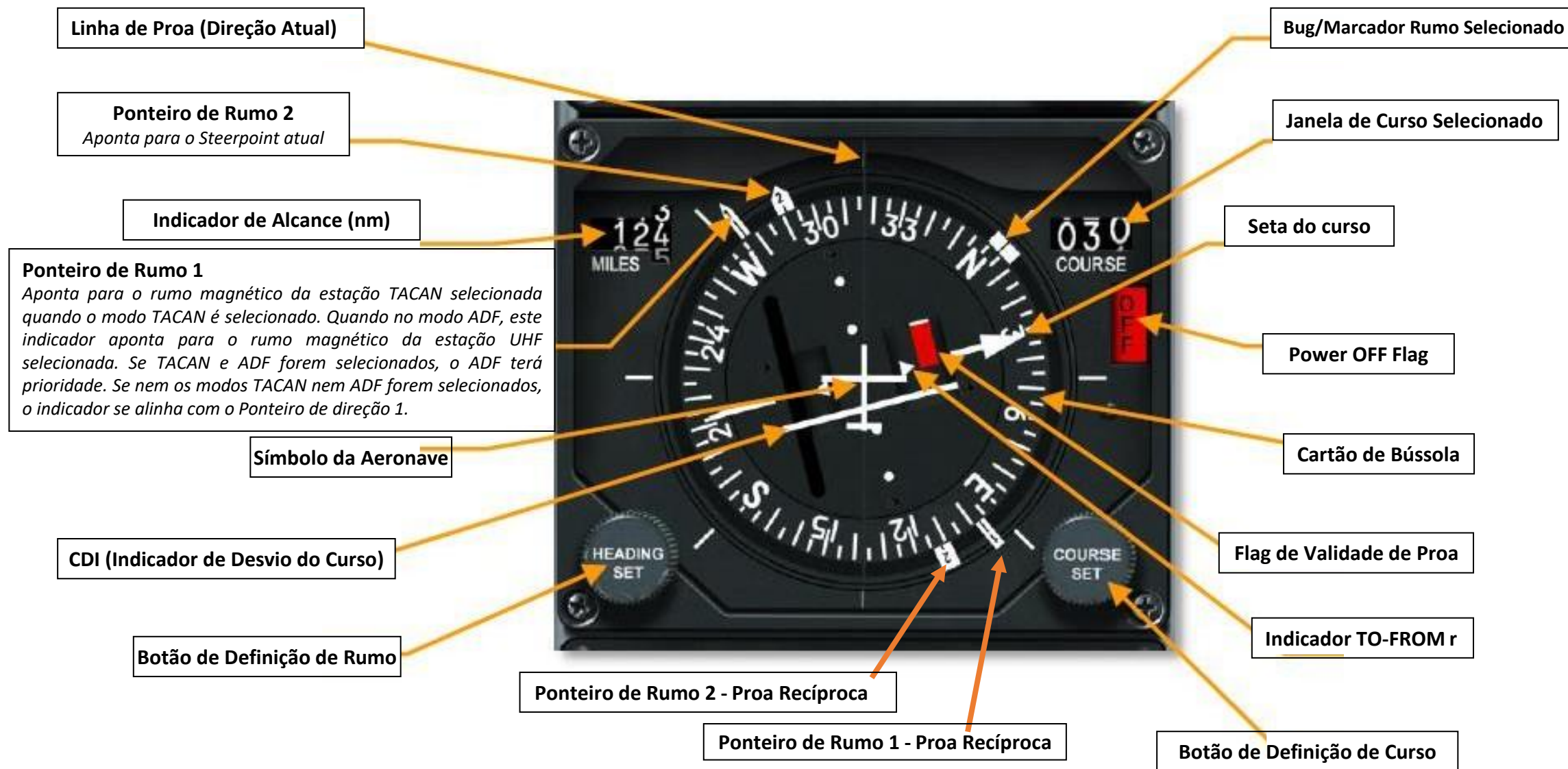


## 4 – HSI (INDICADOR DE SITUAÇÃO HORIZONTAL)

O HSI (Indicador de Situação Horizontal) é seu medidor primário para auxiliar na navegação para pontos de direção, sinalizadores TACAN e sinalizadores de rádio. Embora você provavelmente esteja usando a simbologia do HUD para a maioria dos seus propósitos de navegação, é necessário um entendimento firme do HSI para acessar dados de navegação adicionais que não estão presentes nas telas do HUD ou CDU e em caso de dano de batalha.



## 4 – HSI (INDICADOR DE SITUAÇÃO HORIZONTAL)





## 5 – TIPOS DE PONTOS DE NAVEGAÇÃO

Estes são os tipos de Pontos de Navegação disponíveis usados no Warthog:

- Waypoints**
  - Waypoints são pontos de referência de navegação pré-planejados para você seguir na rota para sua área de operação. Você pode criar novos, editar suas coordenadas e criar planos de voo com eles. O banco de dados CDU pode conter até 2.050 waypoints. É importante entender que qualquer waypoint pode ser definido como o ponto de direção ou ponto de ancoragem atual.
- Steerpoint**
  - Um Steerpoint é o waypoint ou markpoint selecionado atualmente.
- Markpoints**
  - Os pontos de marcação são usados para "marcar" um ponto de interesse, seja sobrevoando uma área interessante ou avistando um inimigo. Você pode criar até 26 pontos de marcação; são numerados de A a Z.
- Anchor Point / Bullseye**
  - Também chamado de “Bullseye”, um ponto de ancoragem serve como referência geográfica comum para uma missão entre forças amigas.

### Botão Seletor do Ponto de Direção do Painel de Aviônicos Auxiliares

- FLT PLAN:** *Selecione o plano de voo para ativar todos os waypoints do plano de voo ativo. Se selecionado, o uso da chave de alternância Steerpoint alternará entre os waypoints do plano de voo. FLT PLAN deve ser selecionado para exibir a rota do plano de voo no Display de Conscientização Tática (TAD).*
- MARK:** *Quando Markpoint é selecionado, o ciclo pelos waypoints irá percorrer apenas os markpoints que você criou (A-Z). Observe que Z é criado automaticamente quando uma arma é usada.*
- MISSION:** *Selecionar Missão permitirá que você acesse todo o banco de dados de waypoints da missão*



### Painel de Aviônicos Auxiliares (AAP) Seletor de Página CDU (Unidade de Exibição de Controle)

- OTHER:** *Para usar as teclas de seleção de função (FSK) na CDU, a seleção OUTROS deve ser escolhida. A partir de OTHER você poderá adicionar e modificar dados na CDU e visualizar informações adicionais.*
- POSITION:** *Exibe a página POSINFO CDU. Isso fornecerá informações sobre sua posição atual.*
- STEER:** *Exibe a página STRINFO que fornecerá informações detalhadas sobre seu ponto de direção.*
- WAYPT:** *Exibe a página WP INFO. Nesta página, você pode visualizar informações básicas sobre o waypoint selecionado, fixo e seu ponto de ancoragem.*

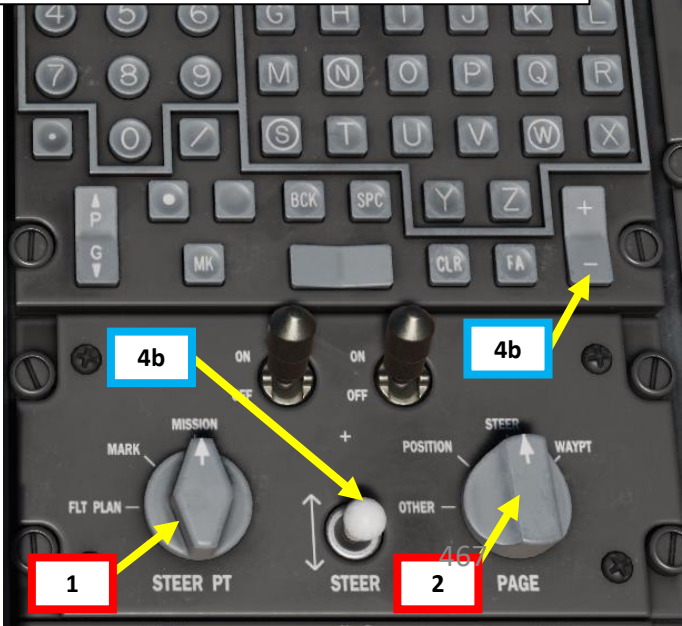
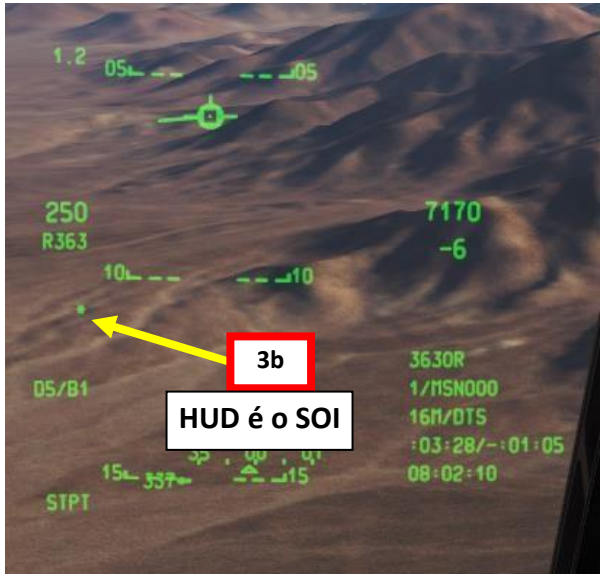
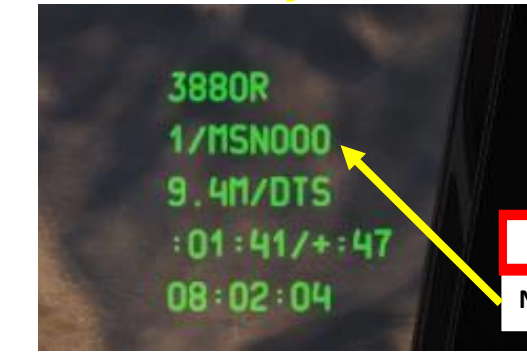
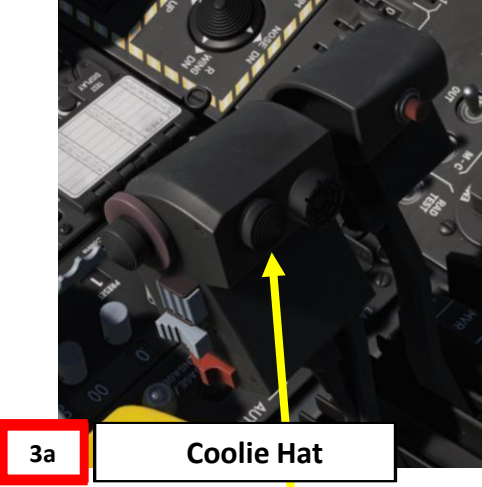
Incremento/Alternar o Steerpoint

6 – WAYPOINTS

6.1 – NAVEGAÇÃO WAYPOINT

A: COMO DESIGNAR UM STEERPOINT DO BANCO DE DADOS DE WAYPOINT

- Defina o botão seletor de ponto de direção do painel de aviônicos auxiliares (AAP) para MISSION (você acessa todos os waypoints disponíveis para a missão atual)
- Defina o botão seletor do painel de aviônicos auxiliares (AAP) CDU (Unidade de Display de Controle) para STEER
- Pressione Coolie Hat PARA CIMA para definir o HUD como o Sensor de Interesse (SOI)
- Selecione qual Waypoint você deseja usar como seu Steerpoint atual.  
Três métodos diferentes estão disponíveis:
  - MÉTODO A (DMS):** Enquanto o HUD é SOI, pressione o DMS UP/DOWN para alternar entre os waypoints. Cada waypoint selecionado será definido como o Steerpoint
  - MÉTODO B (CDU):** Na CDU, use a chave STEER na CDU ou a chave +/-
  - MÉTODO C (UFC):** No use a chave oscilante STEER.
- O Waypoint selecionado atuando como Steerpoint será exibido no HUD e CDU





## 6 – WAYPOINTS

### 6.1 – NAVEGAÇÃO WAYPOINT

#### B: COMO NAVEGAR PARA UM STEERPOINT

1. Uma vez que o Steerpoint tenha sido designado, mude o modo Master para NAV usando o Botão Modo Master
2. Selecione o Modo de Navegação STR PT no NMSP (Painel de Seleção do Modo de Navegação)
3. Se o SPI (Ponto de Interesse do Sensor) não estiver definido para STPT (Steerpoint), pressione o TMS AFT LONG para definir o Steerpoint como o SPI. Certifique-se de que o HUD seja SOI (Sensor de Interesse) com o Coolie Hat UP
4. Siga as dicas de direção no HSI e HUD

TVV (Vetor da Velocidade Total) aponta para o Steerpoint quando STPT é o SPI

#### Simbologia do Steerpoint

40: Steerpoint está 40 graus à sua esquerda  
Quadrado: Símbolo Steerpoint  
9.3: Distância ao Steerpoint

Distância para o Steerpoint (nm)

Número/Nome do Steerpoint selecionado

Hora de ir (TTG) e Tempo no Alvo Delta (TOT)

Velocidade Necessária no Steerpoint para atender ao DTOT (Tempo Desejado no Alvo)

Rumo Magnético Desejado em Direção ao Steerpoint (327)

STPT (Steerpoint) é o SPI (Sensor de Ponto de Interesse)

Distância para Steerpoint (nm)  
Mostrado: 9,4 nm para Steerpoint

Hora Atual

3 TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)

Botão Master Mode

1

Ponteiros de direção de direção 1 & 2

Proa Atual

HEADING SET

HARS

PTR

ABT

STOW

EGI

STR PT

ANCHR

TCN

ILS

MODE

OFF

SLANT

RNG

MILES

CAGE

400



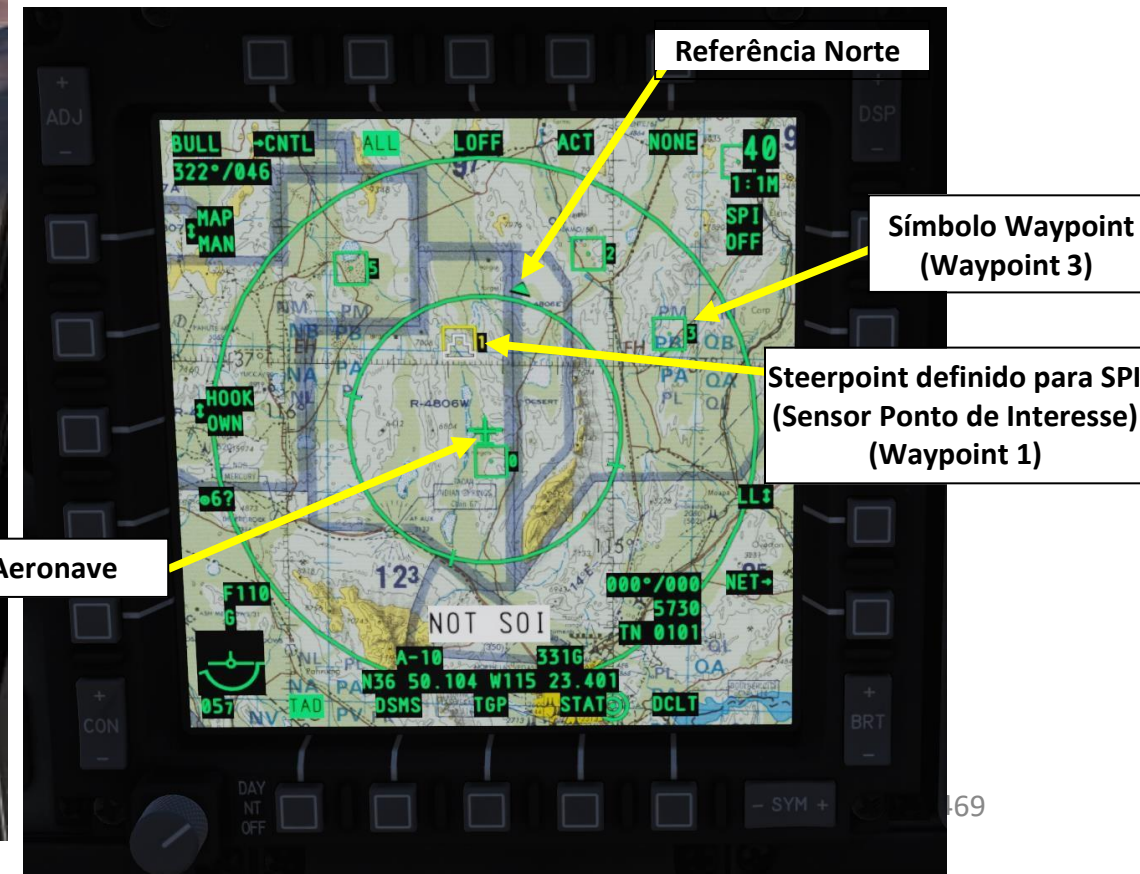
## 6 – WAYPOINTS

### 6.1 – NAVEGAÇÃO WAYPOINT

*B: COMO NAVEGAR PARA UM STEERPOINT*



Rumo Magnético Desejado  
em Direção ao Steerpoint



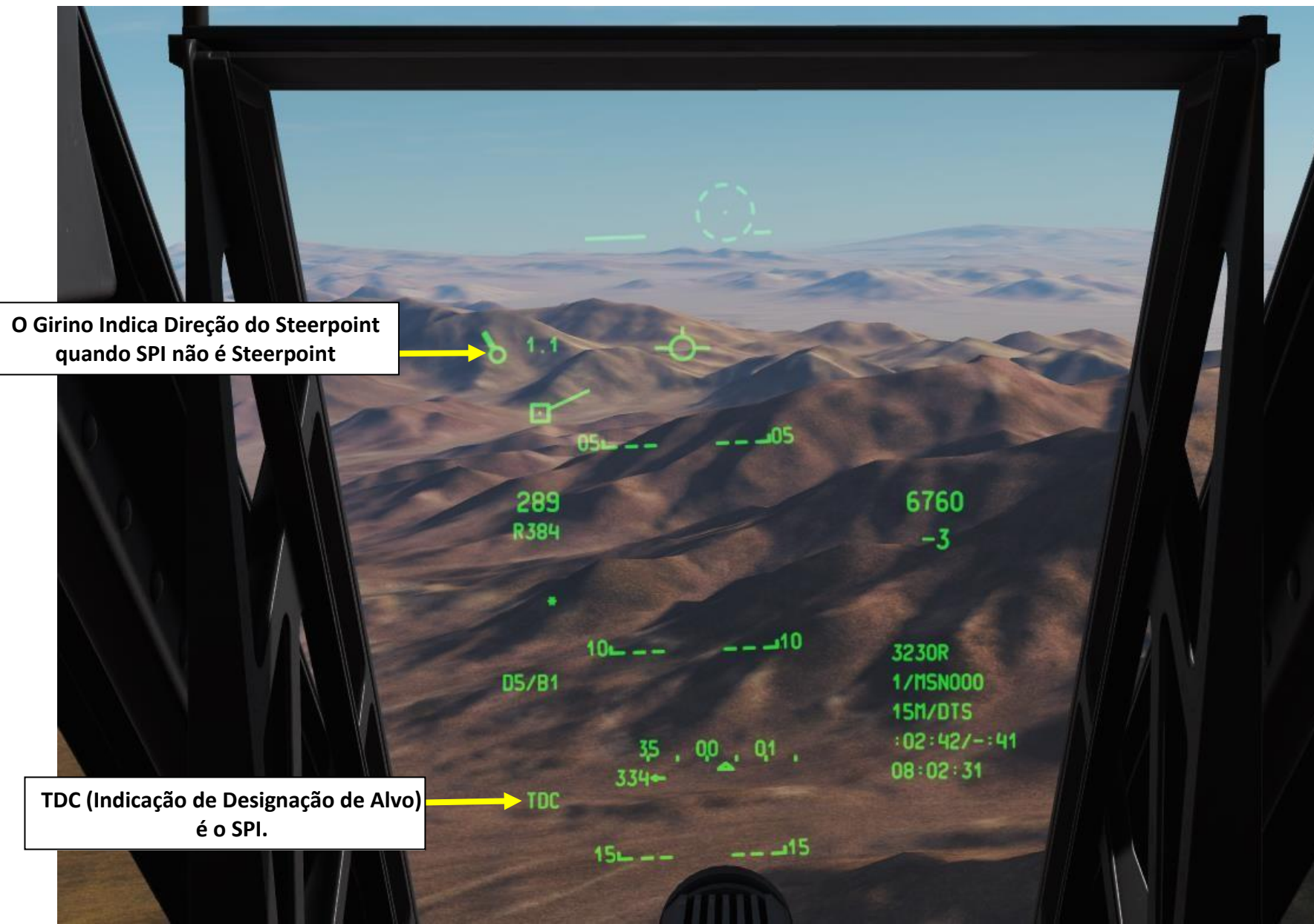




## 6 – WAYPOINTS

## 6 – NAVEGAÇÃO WAYPOINT

*B: COMO NAVEGAR PARA UM STEERPOINT*

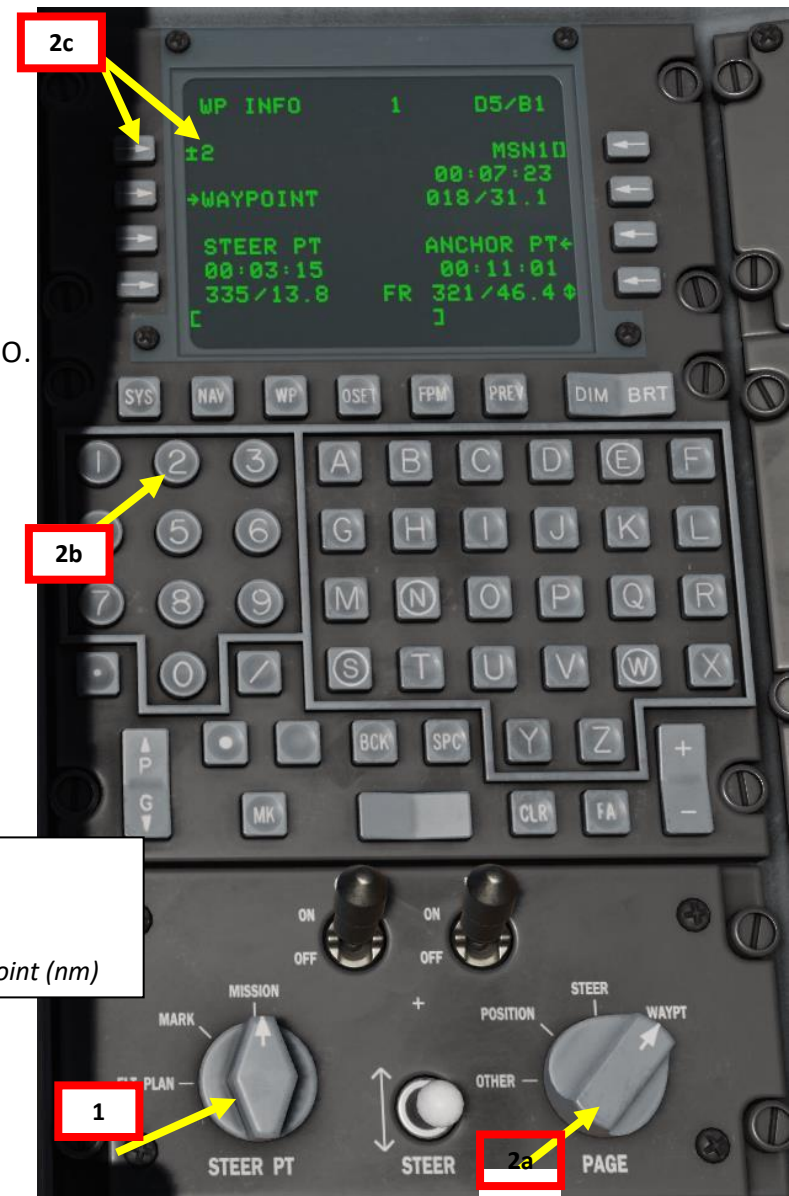
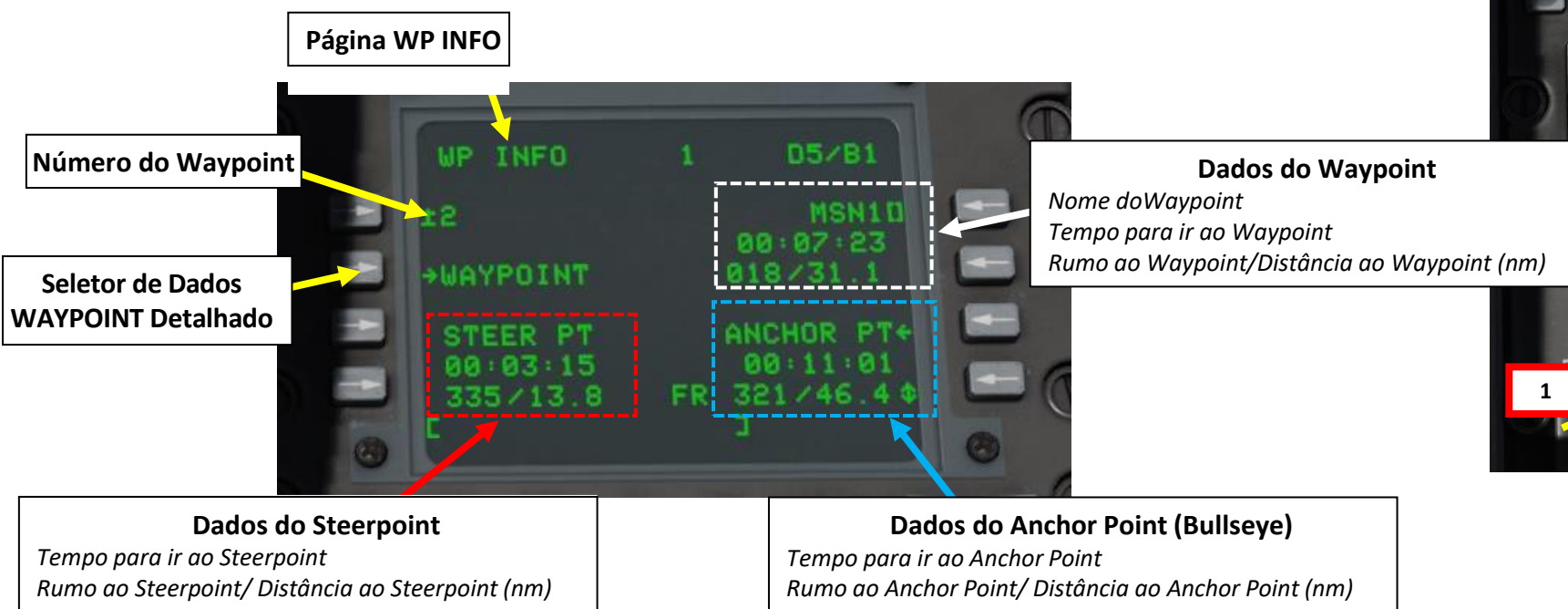


## 6 – WAYPOINTS

### 6.1 – NAVEGAÇÃO WAYPOINT

#### C: CONSULTANDO DADOS DE WAYPOINT NO CDU

1. Defina o Seletor de Ponto de Direção do Pannel de Aviônicos Auxiliares (AAP) para MISSION (você acessa todos os waypoints disponíveis para a missão atual)
2. Para consultar os dados de um waypoint desejado:
  - a) Defina o Seletor do Pannel de Aviônicos Auxiliares (AAP) no CDU para WAYPT. Isso exibirá a página WP INFO.
  - b) No teclado da CDU, insira o número do waypoint desejado (ou seja, "2" para Waypoint 2).).
  - c) Pressione LSK (Tecla de Seleção de Linha) próximo ao Campo de Número de Waypoint..



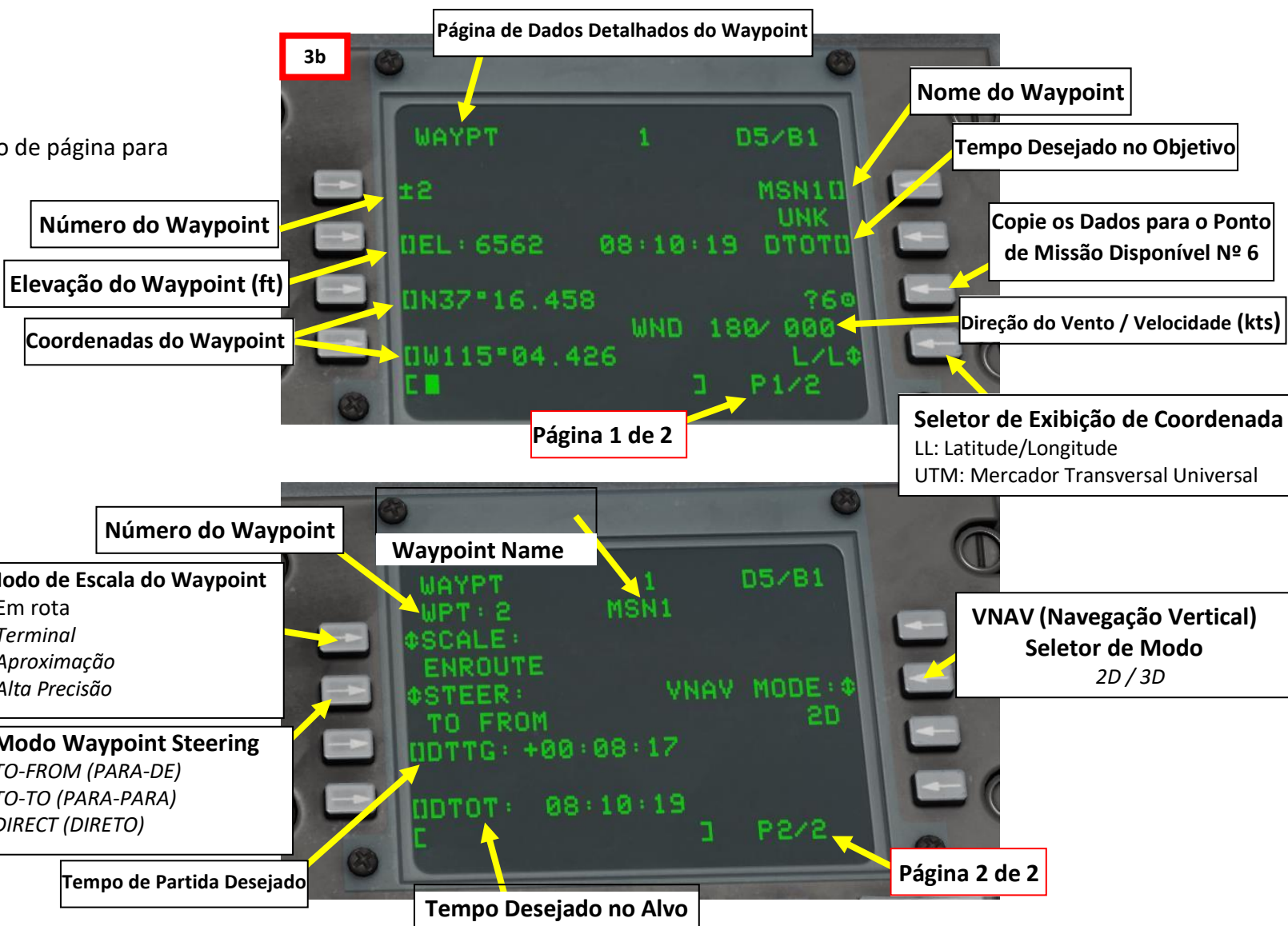


## 6 – WAYPOINTS

### 6.1 – NAVEGAÇÃO WAYPOINT

#### C: CONSULTANDO DADOS DE WAYPOINT NO CDU

- Para consultar mais dados sobre Waypoint 2, pressione LSK ao lado de WAYPOINT.
- Use a chave oscilante de incremento/decremento de página para alternar entre as páginas 1 e 2 do WAYPOINT.



## 6 – WAYPOINTS

### 6.1 – NAVEGAÇÃO WAYPOINT

#### D: CONSULTANDO DADOS STEERPOINT NO CDU

1. Defina o seletor de Steerpoint do Pannel de Aviônicos Auxiliares (AAP) para MISSÃO (você acessa todos os waypoints disponíveis para a missão atual).
2. Para consultar os dados do Steerpoint selecionado, ajuste o seletor do Pannel de Aviônicos Auxiliares (AAP) CDU para STEER. Isso exibirá a página STEERPOINT INFO.

Número do Waypoint atuando como Steerpoint

#### Dados do Steerpoint

- DMH: Direção Magnética Desejada para Steerpoint
- DIS: Distância ao Steerpoint (nm)
- EL: Elevação do Steerpoint (ft)

Rumo (BRG) ou Radial (RAD) para Steerpoint

Seleciona Dados para Waypoint atuando como Steerpoint

Tempo para ir ao Steerpoint

Nome do Waypoint atuando como Steerpoint

Velocidade Necessária no Steerpoint (kts)

RIAS: Velocidade Indicada  
RTAS: Velocidade Real  
RGS: Velocidade no Solo

Seletor de Exibição de Velocidade do Ar

IAS: Velocidade Indicada  
TAS: Velocidade Real  
GS: Velocidade no Solo

Tempo de chegada no Objetivo ao Steerpoint

Velocidade do Ar Atual (kts)

IAS: Velocidade Indicada  
TAS: Velocidade Real  
GS: Velocidade no Solo

1

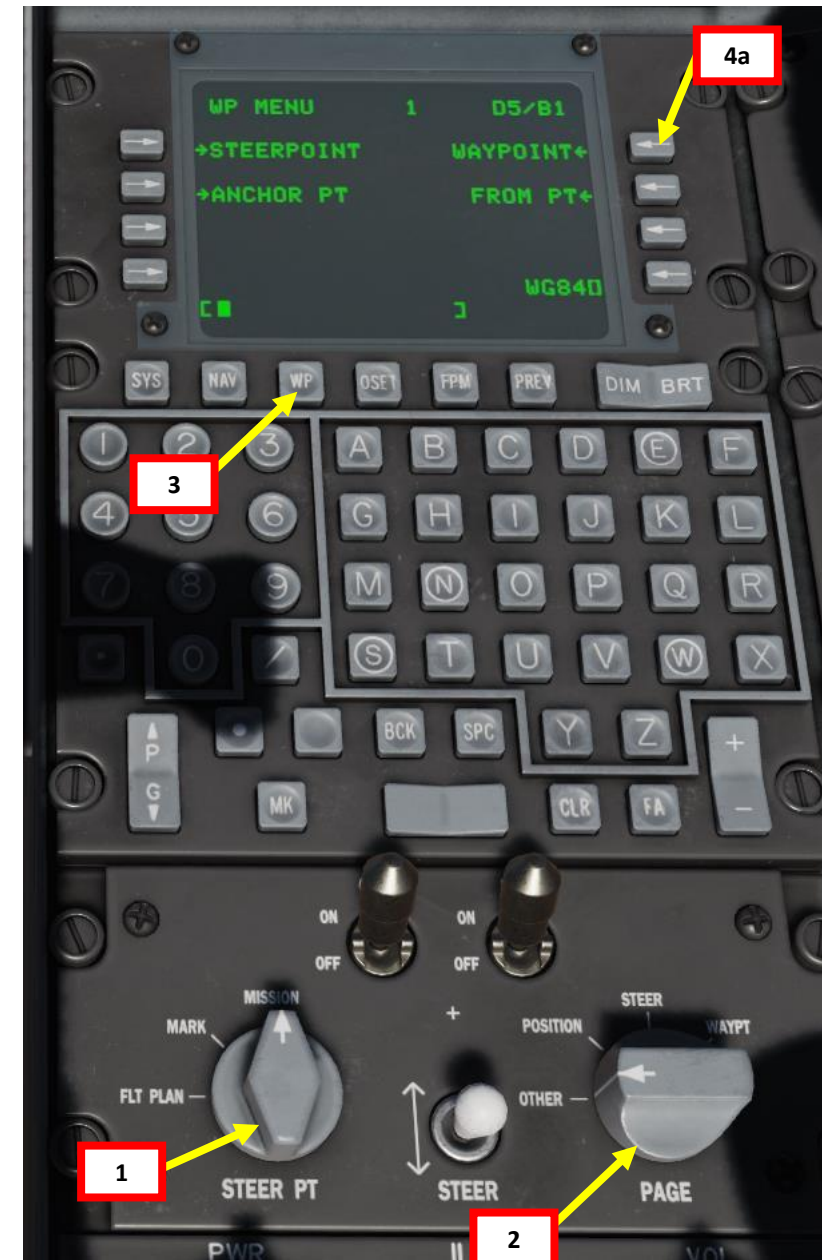
2



## 6 – WAYPOINTS

### 6.2 – COMO ADICIONAR WAYPOINTS

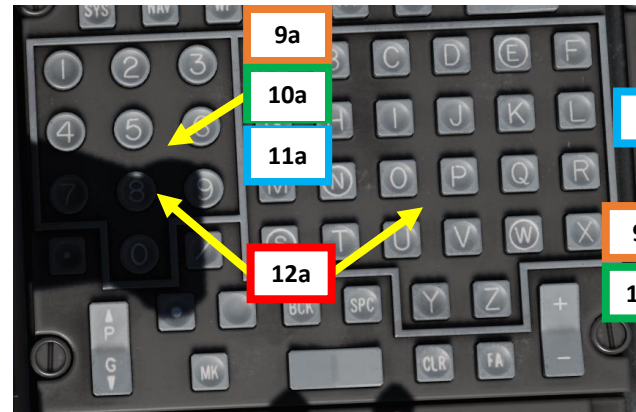
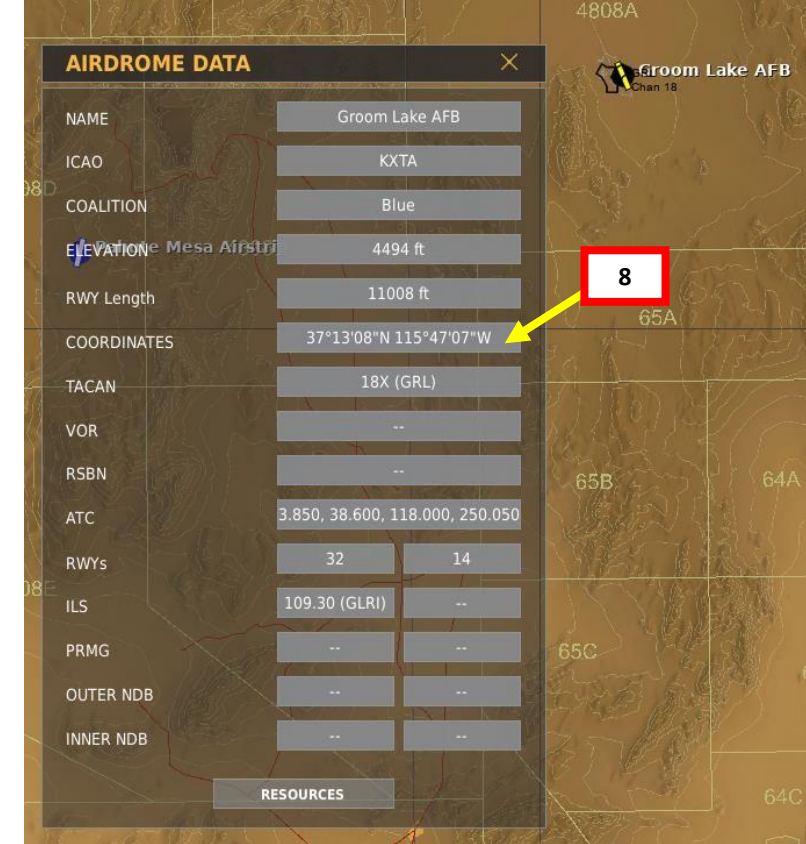
1. Defina o Seletor de Steerpoint no Pannel de Aviônicos Auxiliares (AAP) para MISSION (você acessa todos os waypoints disponíveis para a missão atual).
2. Defina o Seletor no Pannel de Aviônicos Auxiliares (AAP) CDU para OTHER. Isso permitirá que você use as Teclas de Seleção de Função (FSK).
3. Pressione WP (Waypoint) FSK.
4. Selecione WAYPOINT.
5. Selecione a LSK "Copiar para o ponto de missão disponível" (?6 como mostrado na imagem abaixo).
6. Isso copiará o conteúdo do waypoint selecionado em um slot de ponto de missão disponível que não está sendo usado no momento (slot 6 no caso abaixo).



## 6 – WAYPOINTS

### 6.2 – COMO ADICIONAR WAYPOINTS

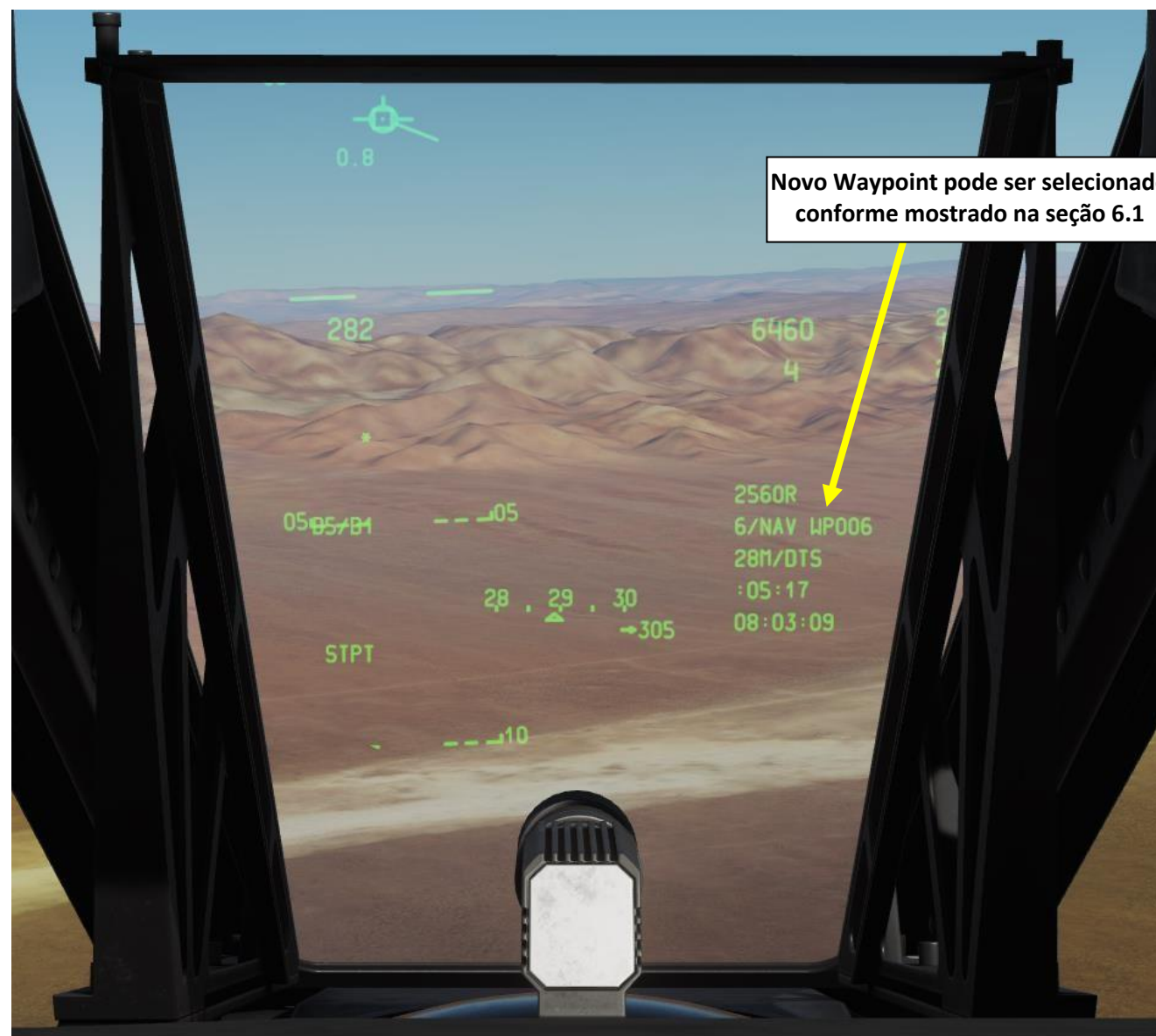
7. Selecione o formato de coordenadas desejado.
  - L/L significa Latitude/Longitude.
  - UTM significa Mercator Transversal Universal, que está relacionado ao formato de coordenadas MGRS (Sistema de Referência de Rede Militar).
  - Escolheremos L/L por simplicidade. Veja o tutorial GBU-38 JTAC para coordenadas UTM
8. Vamos adicionar as coordenadas (Deg, minutos, minutos decimais) para Groom Lake AFB:
  - **37°13'08" Norte 115°47'07" Oeste (graus, minutos, segundos)**
  - **37°13.133' Norte 115°47.116' Oeste (Deg, minutos, minutos decimais)**
  - **Elevação 4.494 pés**
9. Insira a latitude do novo waypoint usando os teclados/teclado (**3713133**) e pressione a LSK (Tecla de Seleção de Linha) ao lado do campo de latitude (N ou S).
10. Insira a longitude do novo waypoint usando os teclados/teclado (**11547116**) e pressione a LSK ao lado do campo de longitude (E ou W).
11. Insira a elevação do novo waypoint em pés usando os teclados/teclado (**4494**) e pressione a LSK ao lado do campo de elevação (EL).
12. Digite um nome exclusivo para o novo waypoint (ou seja, NAV WP006) usando os teclados/ e pressione LSK ao lado do campo de nome.
13. E é isso! Seu novo waypoint agora está criado.





## 6 – WAYPOINTS

### 6.2 – COMO ADICIONAR WAYPOINTS



## 6 – WAYPOINTS

### 6. 3 – COMO EDITAR WAYPOINTS

1. Defina o Seletor de Steerpoint do Pannel de Avionicos Auxiliares (AAP) para MISSION (você acessa todos os waypoints disponíveis para a missão atual)
2. Defina o Seletor do Pannel de Avionicos Auxiliares (AAP) CDU para OTHER. Isso permitirá que você use as Teclas de Seleção de Função (FSK).
3. Pressione WP (Waypoint) FSK.
4. Selecione WAYPOIN.
5. Selecione o waypoint que deseja editar inserindo seu número no teclado CDU e, em seguida, selecione a LSK ao lado do campo Waypoint Number.

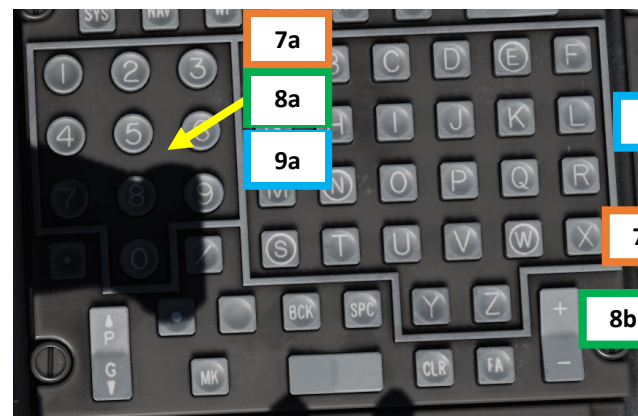
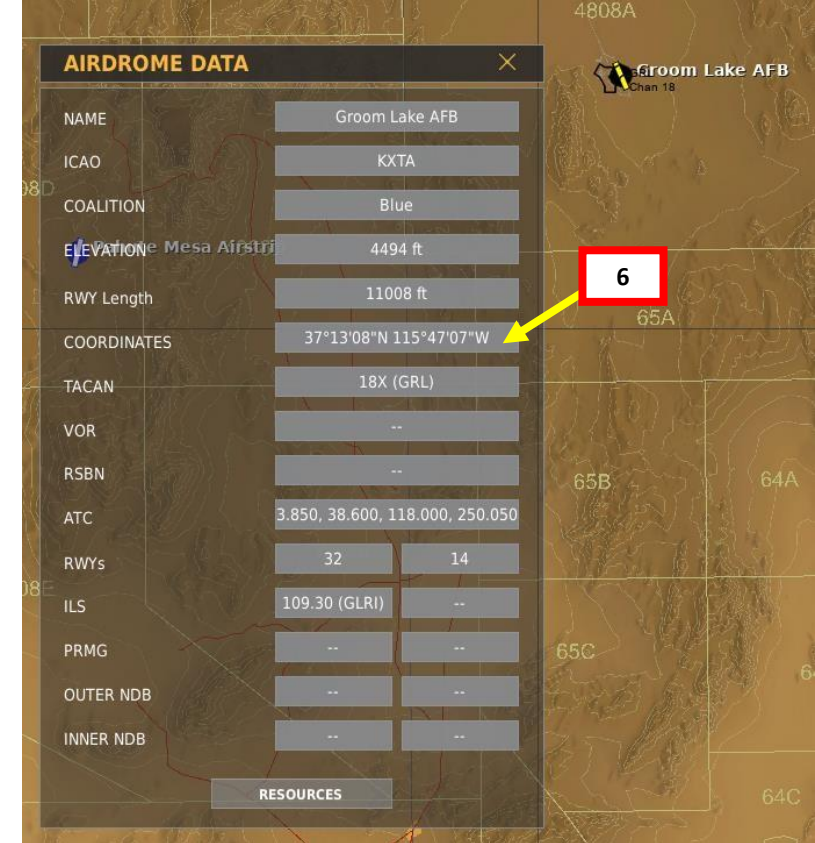




## 6 – WAYPOINTS

### 6.3 – COMO EDITAR WAYPOINTS

- Modificaremos as coordenadas do Waypoint 4 (Deg, minutos, minutos decimais) para as coordenadas do Groom Lake AFB:
  - 37°13'08" Norte 115°47'07" Oeste (graus, minutos, segundos)**
  - 37°13.133' Norte 115°47.116' Oeste (graus, minutos, minutos decimais)**
  - Elevação 4.494 pés**
- Edite a latitude do waypoint existente usando os teclados/teclado (**3713133**) e pressione a LSK ao lado do campo de latitude (N ou S) field (N or S).
- Edite a longitude do waypoint existente usando os teclados/teclado (**11547116**) e pressione a LSK ao lado do campo de longitude (E ou W).
- Edite a elevação do waypoint existente em pés usando os teclados/teclado (**4494**) e pressione a LSK ao lado do campo de elevação (EL).

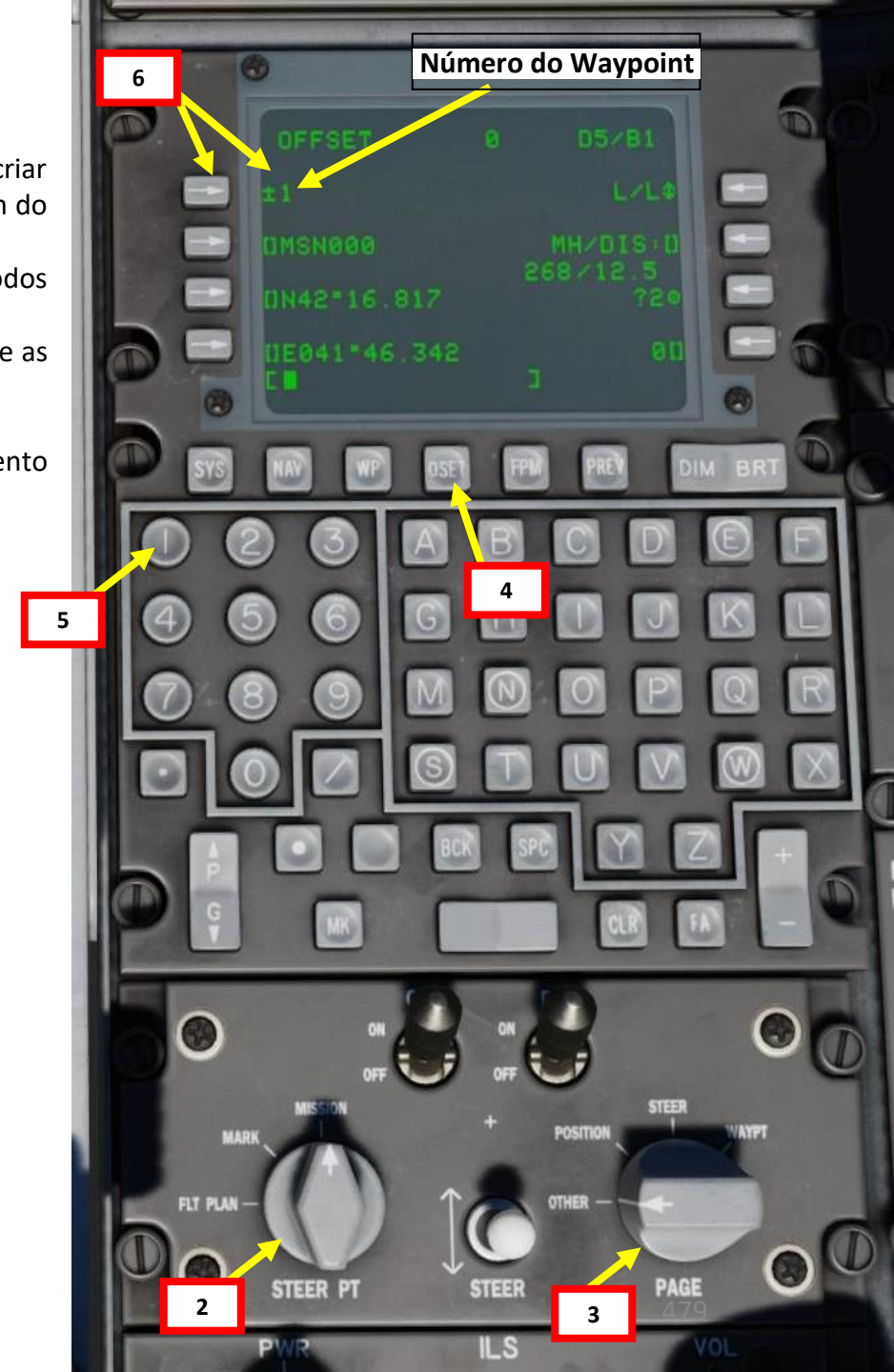
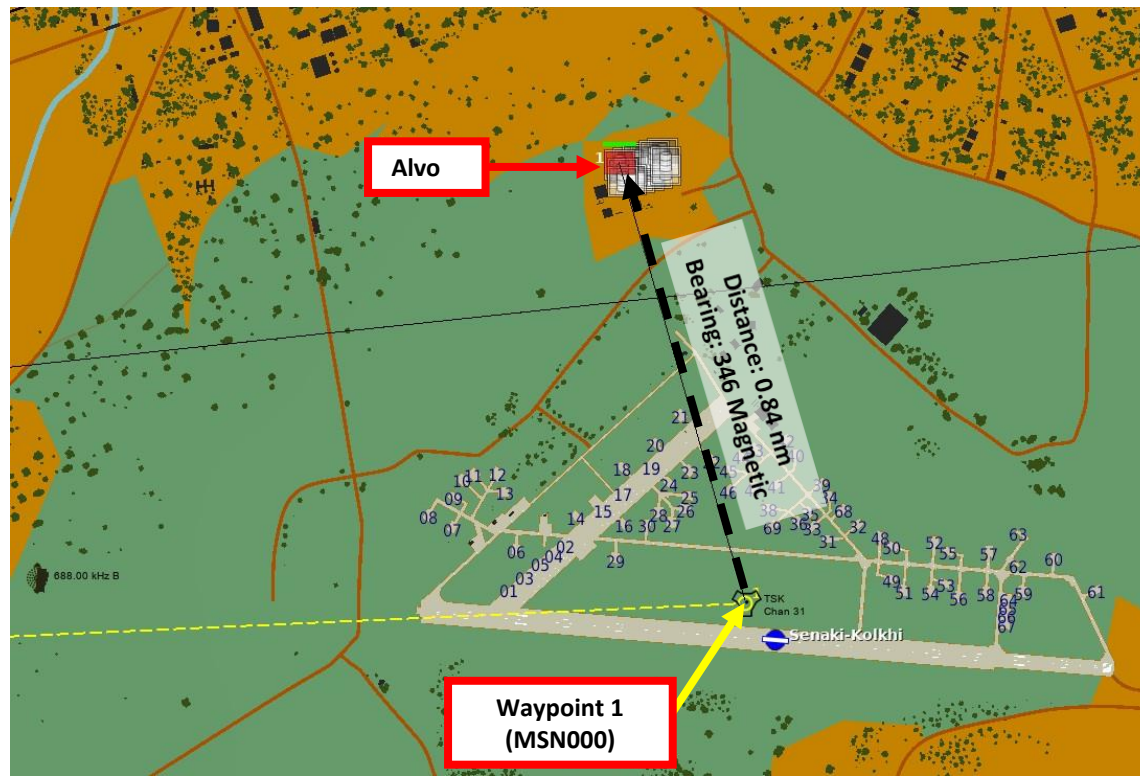




## 6 – WAYPOINTS

## 6.4 – WAYPOINT OFFSET (OSET)

1. Se uma localização de destino for fornecida a você em relação a um waypoint existente, você pode criar um novo waypoint com a função “Waypoint Offset”. Neste exemplo, o alvo está localizado a 0,84 nm do Waypoint 1 com um rumo magnético de 346 graus.
2. Defina o Seletor de Steerpoint do Painel de Aviônicos Auxiliares (AAP) para MISSION (você acessa todos os waypoints disponíveis para a missão atual).
3. Defina o Seletor do Painel de Aviônicos Auxiliares (AAP) CDU para OTHER. Isso permitirá que você use as Teclas de Seleção de Função (FSK).
4. Pressione OSET (Offset) FSK.
5. No teclado CDU, digite o número do waypoint de referência que usaremos para definir o deslocamento (ou seja, “1” para Waypoint 1).
6. Pressione LSK ao lado do campo do número do waypoint.

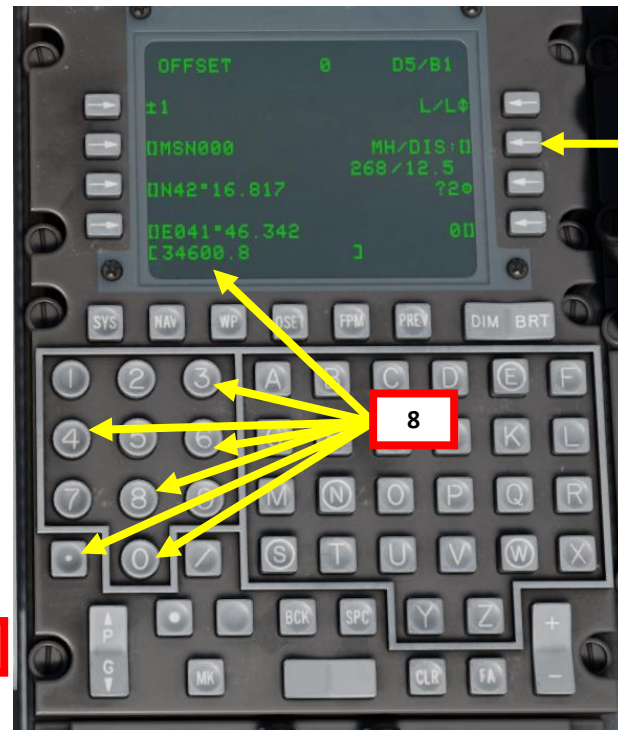
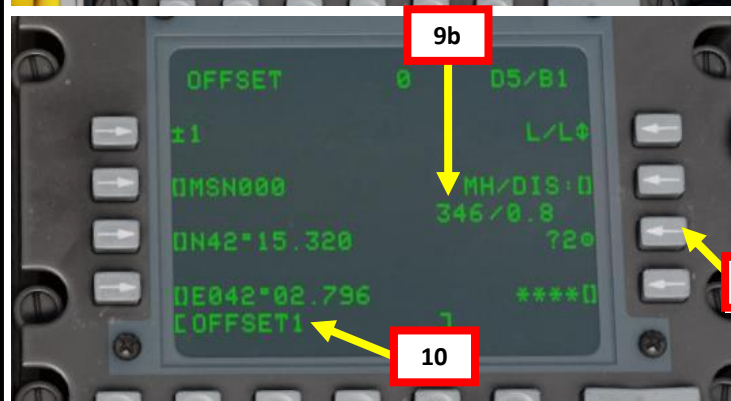




## 6 – WAYPOINTS

### 6.4 – WAYPOINT OFFSET (OSET)

7. Nossa posição alvo é o Waypoint 1 deslocado em 0,84 nm em um rumo de 346 graus Magnético.
8. No teclado da CDU, insira o rumo magnético e o deslocamento de distância. O rumo magnético e a distância são inseridos como HHHDD.T quando a distância é menor que 100 NM, HHHDDD.T quando a distância é 100 NM ou mais, mas menor que 1000 NM, e HHHDDDD.T quando a distância é 1000 NM ou mais e igual ou inferior a 9999,9 NM. Como exemplo, entraremos em 34600,8 (rumo magnético 346, distância 0,8 nm). Não se esqueça do ponto entre 00 e 8.
9. Pressione o LSK ao lado de MH/DIS para inserir o rumo magnético e a distância deslocada (offset).
10. No teclado CDU, digite o nome do Offset Waypoint desejado (OFFSET1).
11. Selecione a LSK "Copiar para o ponto de missão disponível" (?2 como mostrado na imagem abaixo).
12. Isso copiará o conteúdo do deslocamento do waypoint selecionado em um slot de ponto de missão disponível que não está sendo usado no momento (slot 2 no caso abaixo).
13. O novo waypoint gerado a partir do deslocamento do Waypoint 1 será chamado OFFSET1 e pode ser selecionado como qualquer outro waypoint normal.



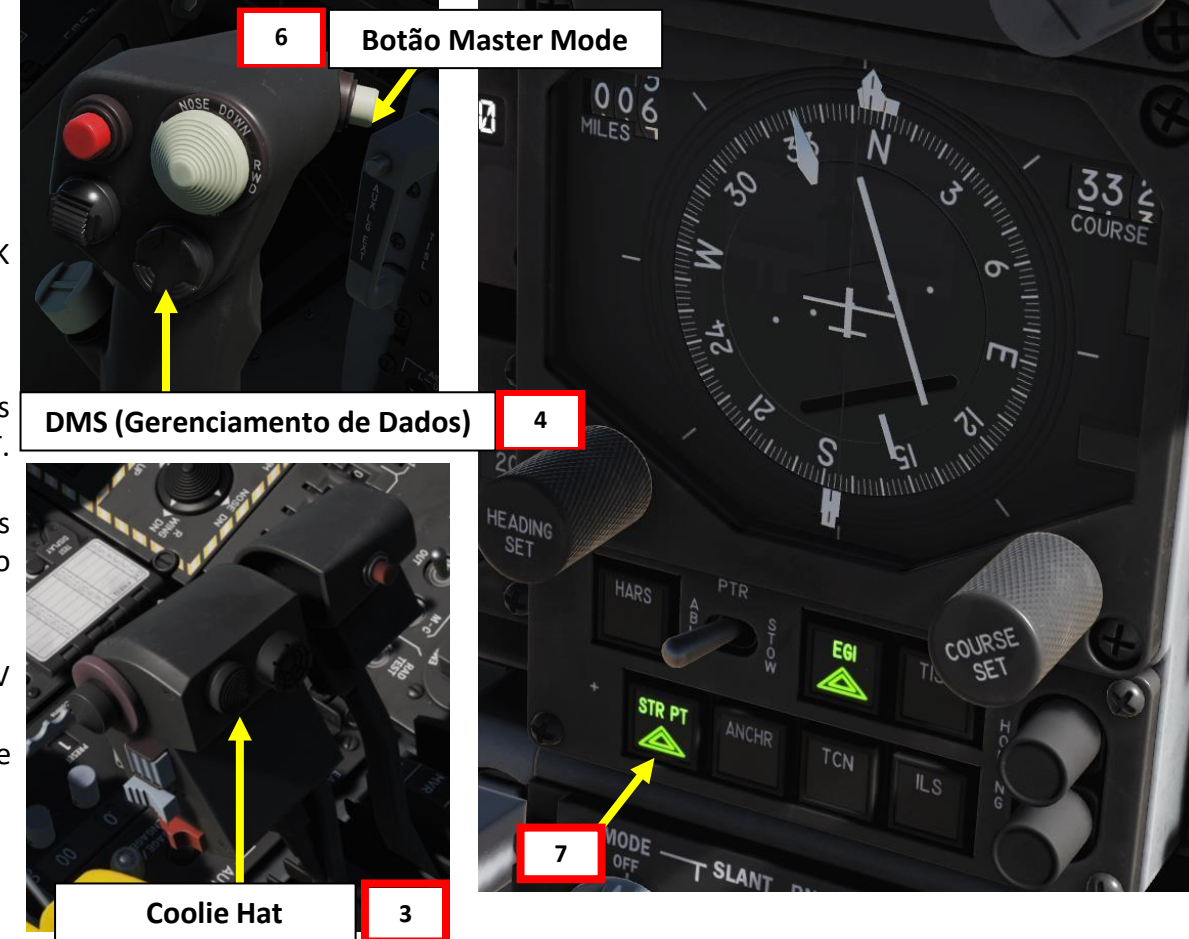
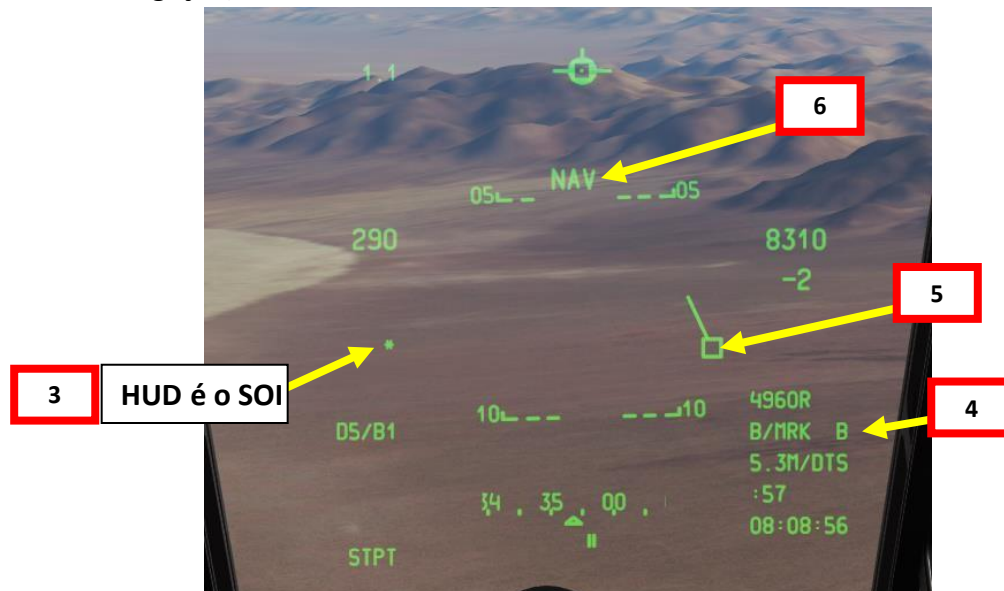


## 7 – MARKPOINTS

### 7.1 – NAVEGAÇÃO MARKPOINT

#### A: COMO NAVEGAR PARA UM MARKPOINT

1. Defina o Seletor Steerpoint do Painel de Aviônicos Auxiliares (AAP) para MARK (você acessa todos os markpoints)
2. Defina o Seletor do Painel de Aviônicos Auxiliares (AAP) CDU para OTHER
3. Pressione Coolie Hat UP para definir HUD como o Sensor de Interesse (SOI)
4. Selecione qual Markpoint você deseja usar como seu Steerpoint atual. Três métodos diferentes estão disponíveis e estão listados na seção WAYPOINT. Usaremos o método de comutação DMS.
  - Enquanto o HUD é SOI, pressione o DMS UP/DOWN para alternar entre os waypoints. Cada ponto de marcação selecionado será definido como o Steerpoint
5. O Markpoint selecionado atuando como Steerpoint será exibido no HUD e CDU.
6. Uma vez que o Steerpoint tenha sido designado, mude o modo Master para NAV usando o Master Mode Button
7. Selecione o Modo de Navegação STR PT no NMSP (Painel de Seleção do Modo de Navegação)





## 7 – MARKPOINTS

### 7.1 – NAVEGAÇÃO MARKPOINT

#### A: COMO NAVEGAR PARA UM MARKPOINT

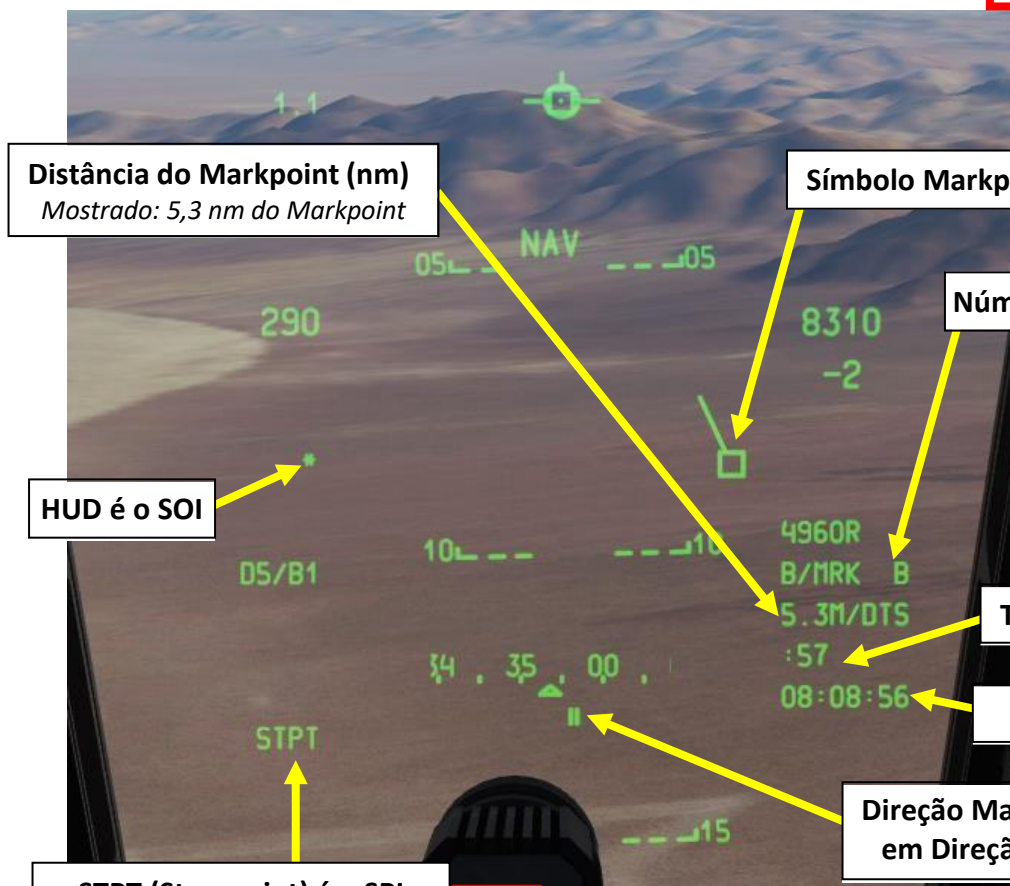
- Se o SPI não estiver definido para STPT (Steerpoint), pressione o interruptor TMS AFT LONG para definir o Steerpoint/Markpoint como o SPI. Certifique-se de que o HUD seja SOI (Sensor de Interesse) com o Coolie Hat UP.
- Siga os steering no HSI (Indicador de Situação Horizontal) e HUD



8

TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)

Distância do Markpoint (nm)



Distância do Markpoint (nm)

Mostrado: 5,3 nm do Markpoint

Símbolo Markpoint

Número / Nome do Markpoint

Time to Go (TTG)

Hora Atual

Direção Magnética Desejada em Direção ao Markpoint

STPT (Steerpoint) é o SPI (Sensor Ponto de Interesse)

8



Markpoint Ponteiros de Rumo 1 & 2

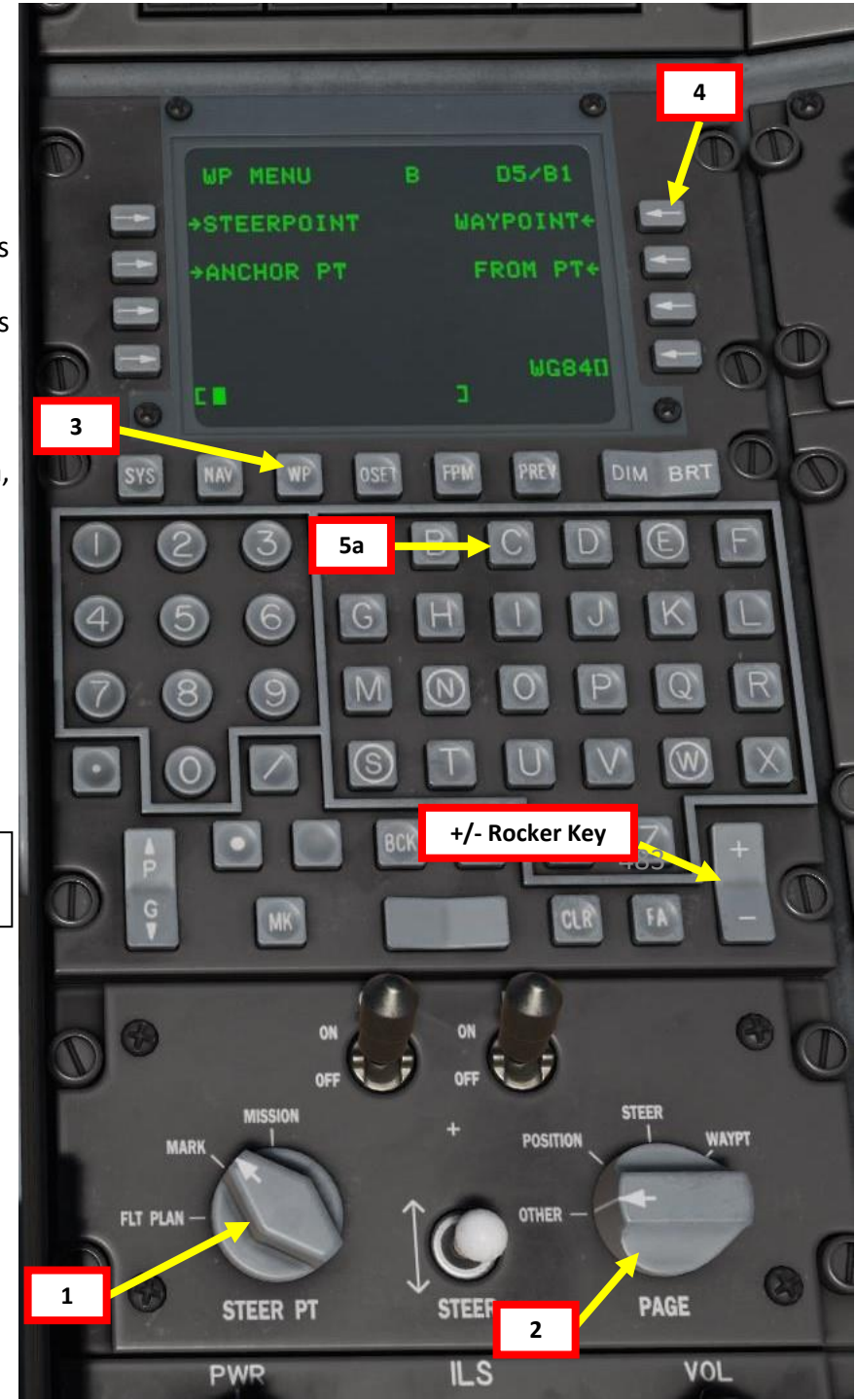
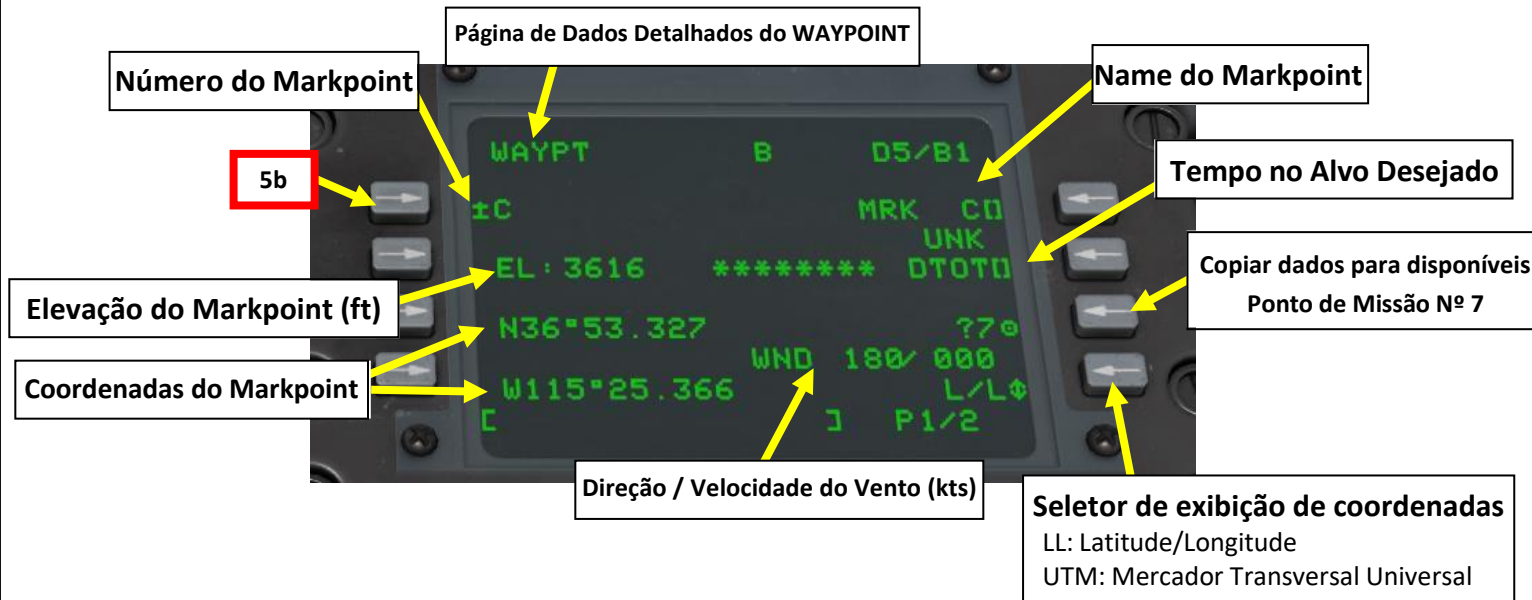
Rumo Atual

## 7 – MARKPOINTS

### 7.1 – NAVEGAÇÃO MARKPOINT

#### B: COMO CONSULTAR DADOS DE MARKPOINT DA CDU

1. Defina o Seletor Steerpoint do Painel de Avionicos Auxiliares (AAP) para MARK (você acessa todos os markpoints)
2. Defina o Seletor do Painel de Avionicos Auxiliares (AAP) CDU para OTHER. Isso permitirá que você use as Teclas de Seleção de Função (FSK)
3. Pressione WP (Waypoint) FSK.
4. Selecione WAYPOINT.
5. Selecione o markpoint que deseja consultar inserindo seu número no teclado CDU e, em seguida, selecione a LSK ao lado do campo Waypoint Number. Vamos selecionar Markpoint C.
  - Alternativamente, você também pode usar a tecla +/- para alternar entre os markpoints.





## 7 – MARKPOINTS

### 7.2 – COMO ADICIONAR MARKPOINTS

Existem três métodos principais para criar markpoints:

#### Overhead Markpoint

- Se você pressionar o botão MK (markpoint) na CDU, um novo markpoint será criado no local da aeronave. Cada vez que você pressionar o botão MK, um novo ponto de marcação será criado na ordem A-Y (Z é reservado para um ponto de lançamento de arma).

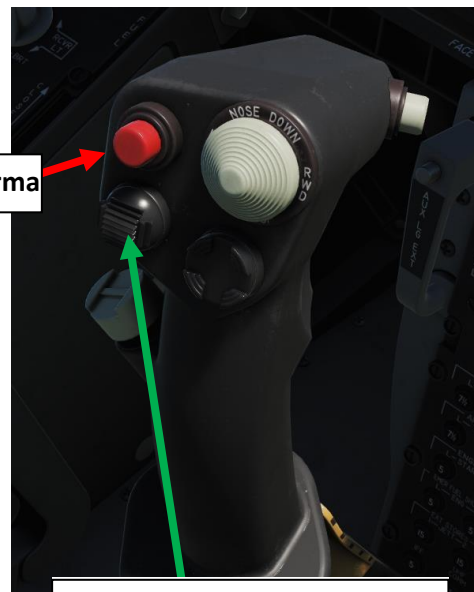
#### Designado Markpoint

- Um ponto no solo pode ser definido como um markpoint conforme determinado pela linha de visão de uma fonte de designação de aeronave. Essas fontes incluem o HUD TDC, o Pod TGP, o Maverick ou o Cursor do TAD. Para criar um markpoint dessa maneira, coloque o ponto de designação no local desejado e, em seguida, pressione TMS RIGHT SHORT.
  - Cada toque curto à direita do TMS criará um novo markpoint em ordem (A-Y).
  - Para **A-10C II TANK KILLER EXPANSÃO**: TMS RIGHT LONG criará um SPI no último Markpoint criado.
  - Para consultar um exemplo de como um ponto de marcação é criado usando um TGP, consulte a seção Armas 2.6 – GBU-38 JDAM.

#### Evento de Arma

- Cada vez que uma arma é lançada, uma marca Z é criada. Cada lançamento de arma subsequente substitui o último ponto de marcação Z.

Botão de Lançamento de Arma



TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)



Botão MK (Criação de Overhead Markpoint)





## 7 – MARKPOINTS

### 7.2 – COMO ADICIONAR MARKPOINTS

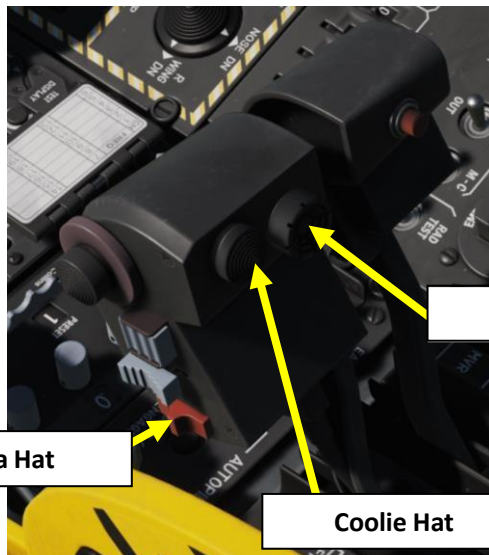
Para os proprietários da expansão “Tank Killer” do A-10C II, há também uma maneira adicional de criar markpoint com o HMCS:

#### Criação de Markpoint via HMCS

1. Ligue o HMCS usando o interruptor HMCS POWER.
2. Defina o HMCS como SOI (pressione o Coolie Hat Switch DOWN). Certifique-se que o HMCS esteja como SOI, asterisco está visível.
3. Pressione China Hat AFT SHORT para recolocar o HDC (Cursor de Designação do Capacete) na mira do HMD
4. Mova seu capacete para colocar a mira HMD perto do alvo desejado que você deseja designar e crie um markpoint sobre ele.
5. Use o Slew Control Switch para mover o HDC estabilizado no solo sobre o alvo no qual deseja criar um markpoint.
6. Quando o HDC estiver sobre o alvo desejado, pressione RIGHT SHORT para criar um markpoint no HDC.
7. (Opcional) Você pode criar um SPI no último markpoint criado pressionando TMS RIGHT LONG.
8. Para visualizar todos os markpoint disponíveis, defina o Seletor de Steerpoint no Painel Aviônicos Auxiliares (AAP) para MARK (você acessará todos os markpoint).



TMS (Sistema de Gerenciamento de Alvos)



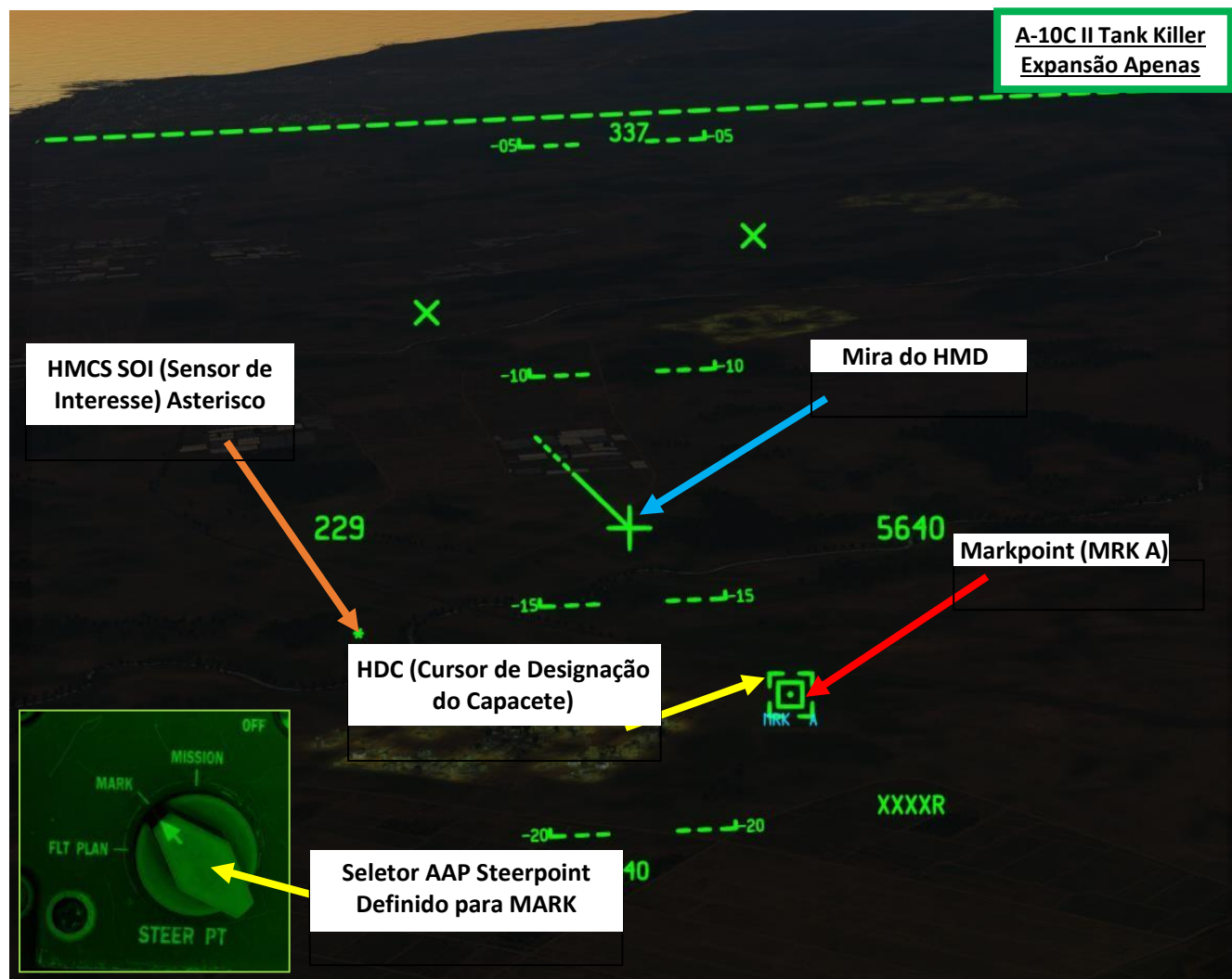
China Hat

Coolie Hat

Controle Slew



Seletor AAP Steerpoint Definido para MARK



HMCS SOI (Sensor de Interesse) Asterisco

Mira do HMD

Markpoint (MRK A)

HDC (Cursor de Designação do Capacete)



Interruptor de Energia do Scorpion HMCS (Sistema de Mira Montado no Capacete)

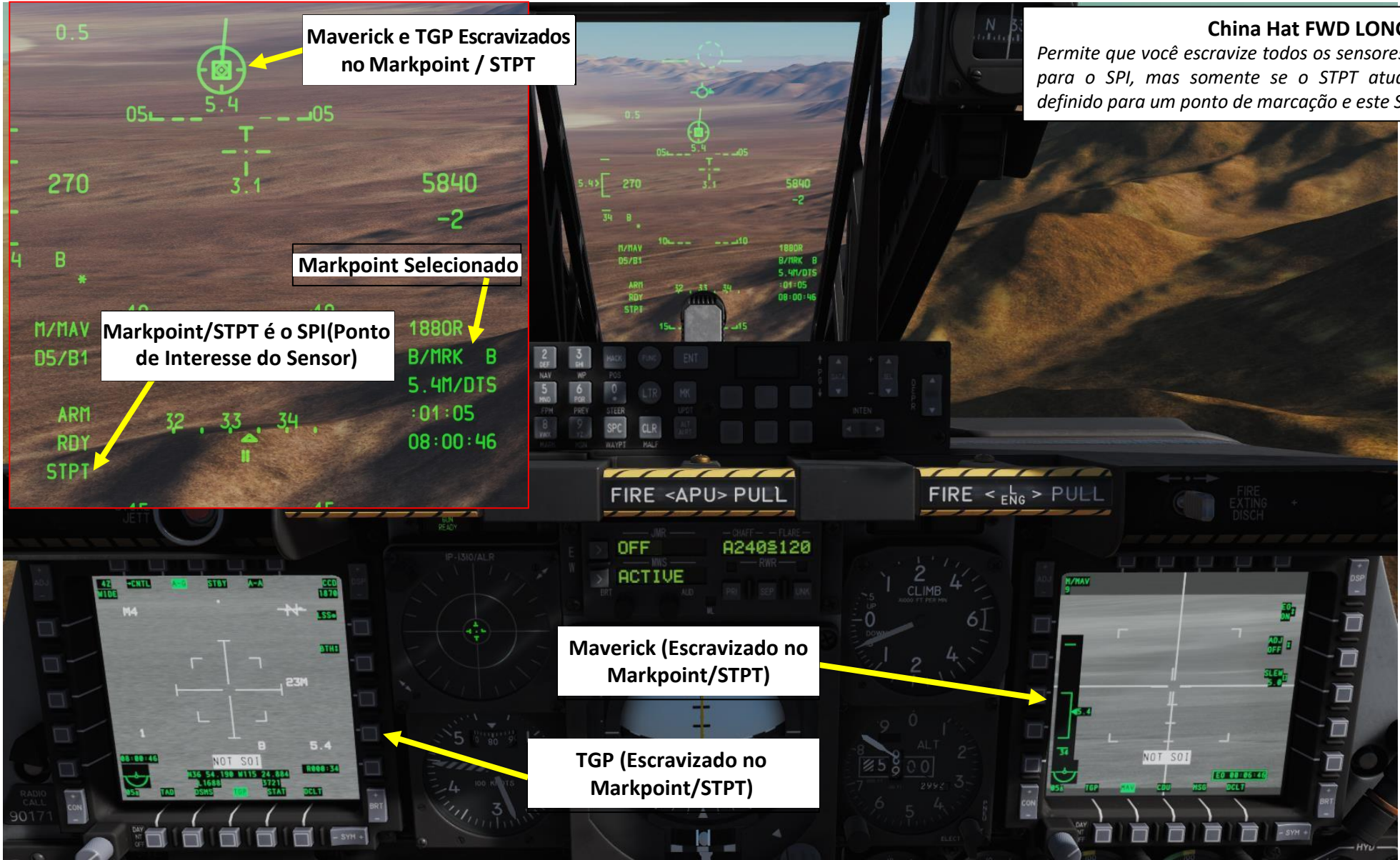
- ON (FWD): Energiza o HMCS através do sistema de fornecimento de energia elétrica da aeronave



# 7 – MARKPOINTS

## 7.3 – USANDO MARKPOINTS

Você pode usar markpoint como waypoints regulares. Isso significa que eles podem ser usados para escravizar outros sensores a eles (ou seja, pod de mira ou míssil Maverick). Um exemplo disso está disponível na Seção de Armas 2.6 - GBU-38 JDAM.



Maverick e TGP Escravizados no Markpoint / STPT

Markpoint Selecionado

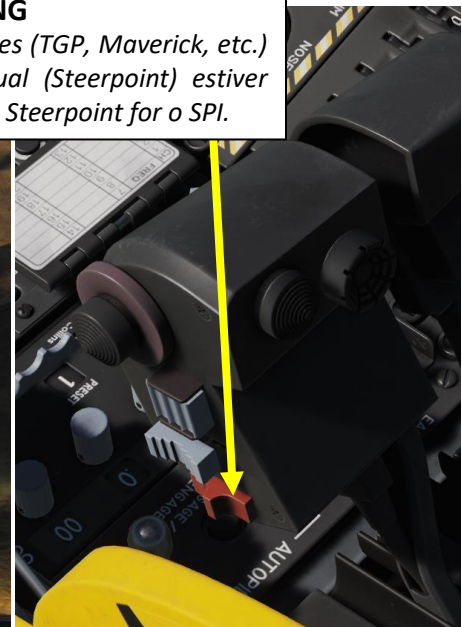
Markpoint/STPT é o SPI(Ponto de Interesse do Sensor)

Maverick (Escravizado no Markpoint/STPT)

TGP (Escravizado no Markpoint/STPT)

### China Hat FWD LONG

Permite que você escravize todos os sensores (TGP, Maverick, etc.) para o SPI, mas somente se o STPT atual (Steerpoint) estiver definido para um ponto de marcação e este Steerpoint for o SPI.





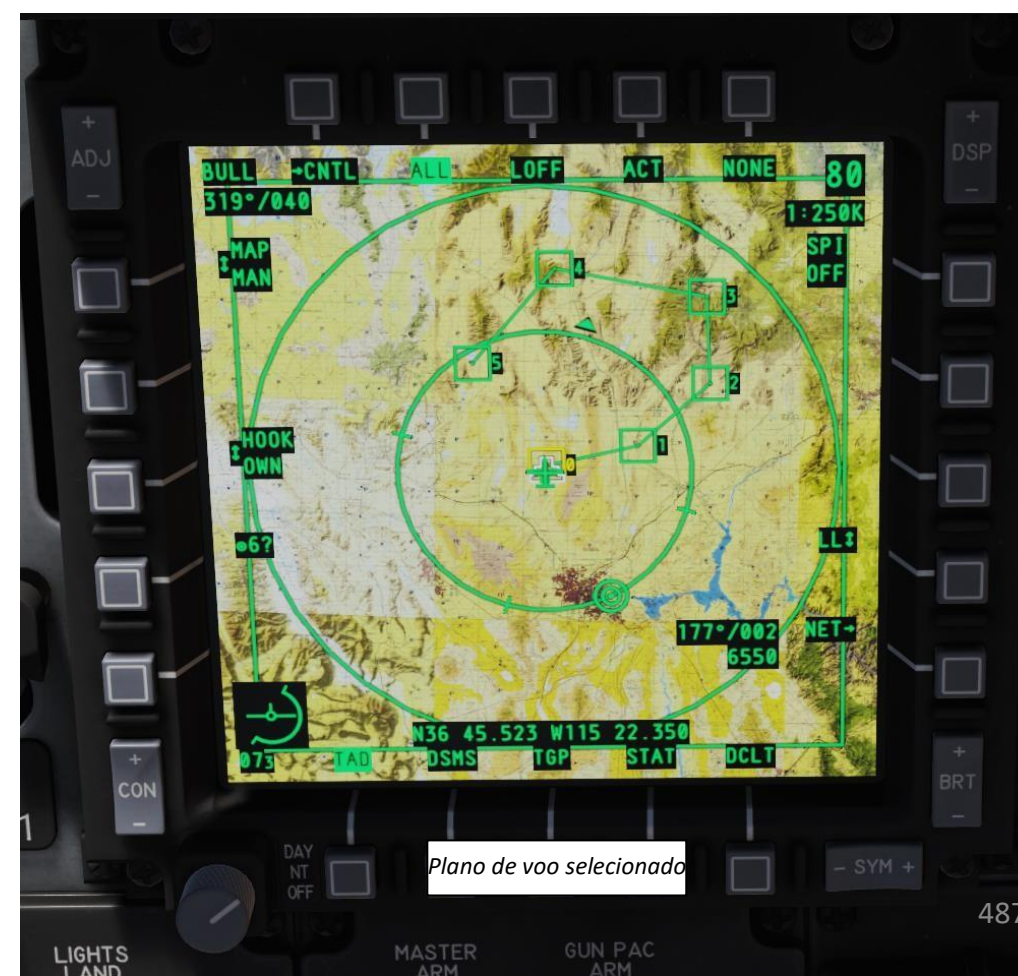
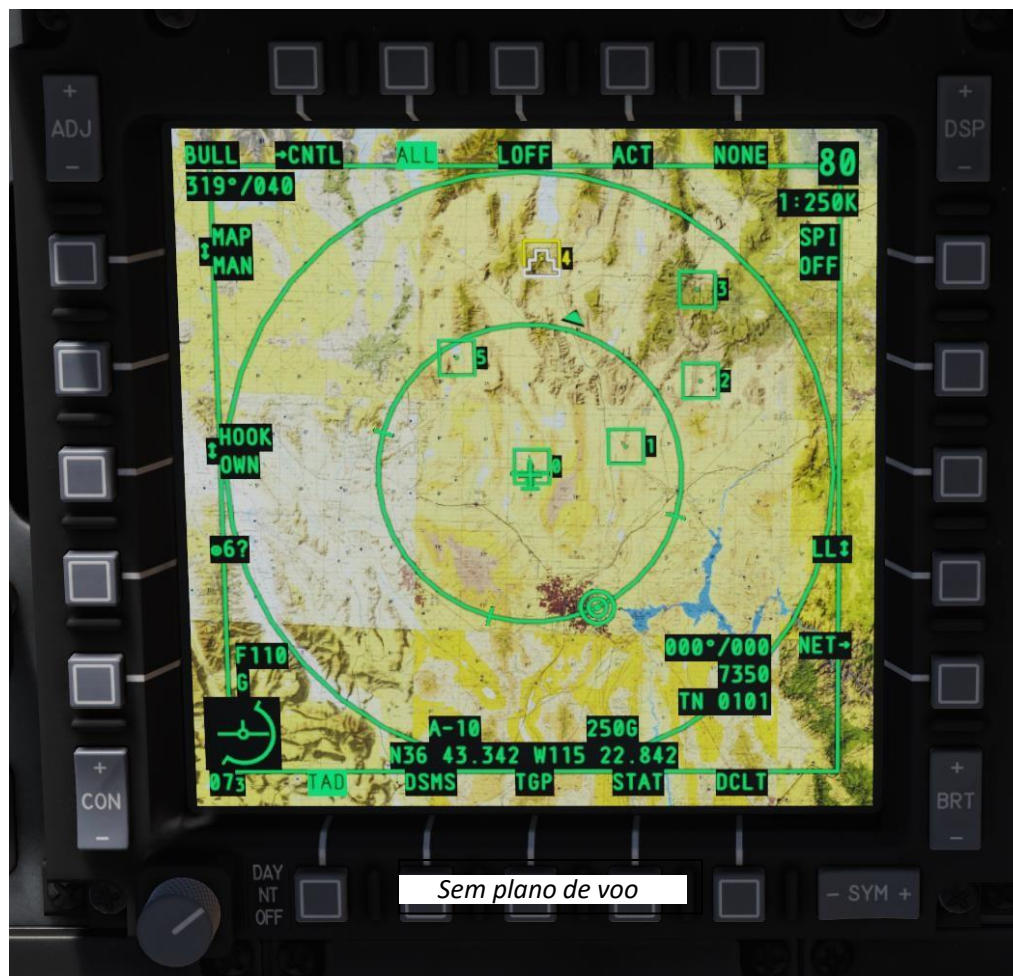
## 8 – PLANOS DE VOO

### 8.1 – CRIANDO UM PLANOS DE VOO

Um Plano de Voo é uma sequência pré-determinada de até 40 waypoints. Você pode ter vários planos de voo disponíveis.

A vantagem do Plano de Voo é que ele permite:

- Visualize todos os waypoints de interesse de uma só vez
- Desenho de linhas entre waypoints no TAD (rota)
- Capacidade de percorrer cada waypoint no Plano de Voo e o waypoint do Plano de Voo selecionado torna-se o steerpoint
- Crie vários planos de voo

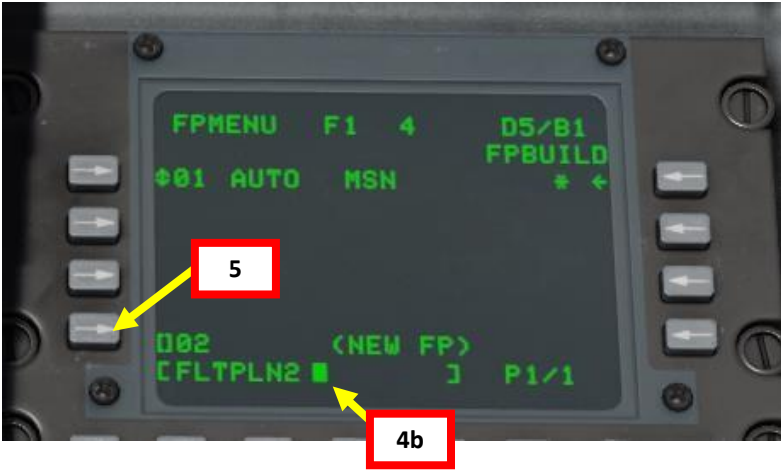




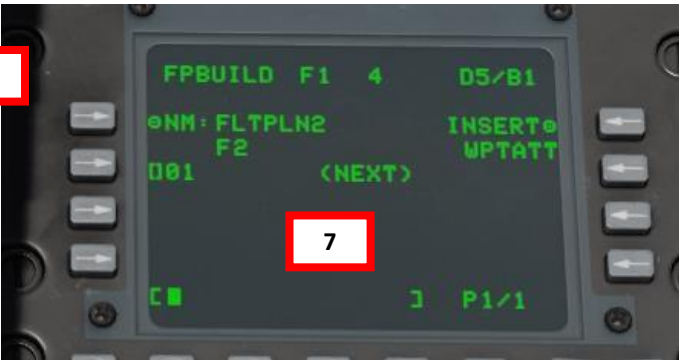
# 8 – PLANOS DE VOO

## 8.1 – CRIANDO UM PLANOS DE VOO

1. Defina o seletor Steerpoint do Paine de Aviônicos Auxiliares (AAP) para FLT PLAN. FLT PLAN deve ser selecionado para exibir a rota do plano de voo no Display de Conscientização Tática (TAD).
2. Defina o seletor Paine de Aviônicos Auxiliares (AAP) CDU para OTHER. sso permitirá que você use as Teclas de Seleção de Função (FSK).
3. Pressione FPM (Menu Flight Plan).
4. No teclado CDU, digite o nome do novo plano de voo que deseja criar (ou seja, FLTPLN2).
5. Pressione a tecla LSK ao lado do campo NEW FP para criar o novo plano de voo FLTPLN2.
6. Pressione o LSK ao lado de FPBUILD FLTPLN2 para entrar na página Flight Plan Build.
7. A página FPBUILD lista todos os waypoints selecionados para fazer o Plano de Voo.



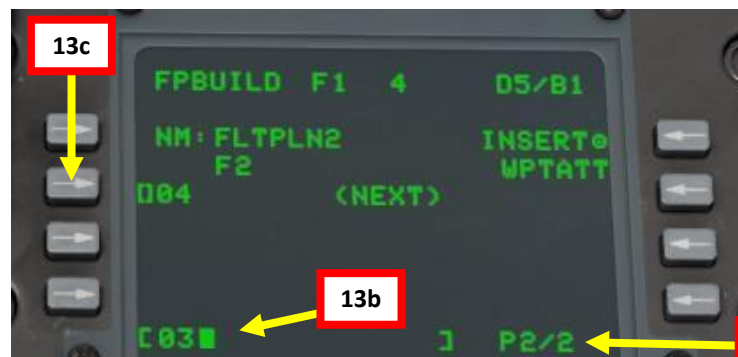
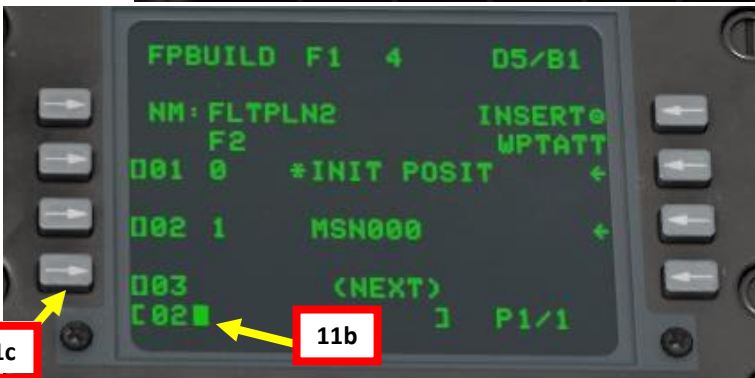
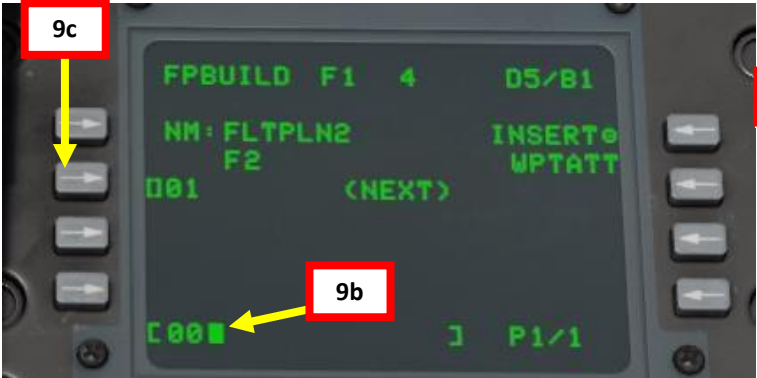
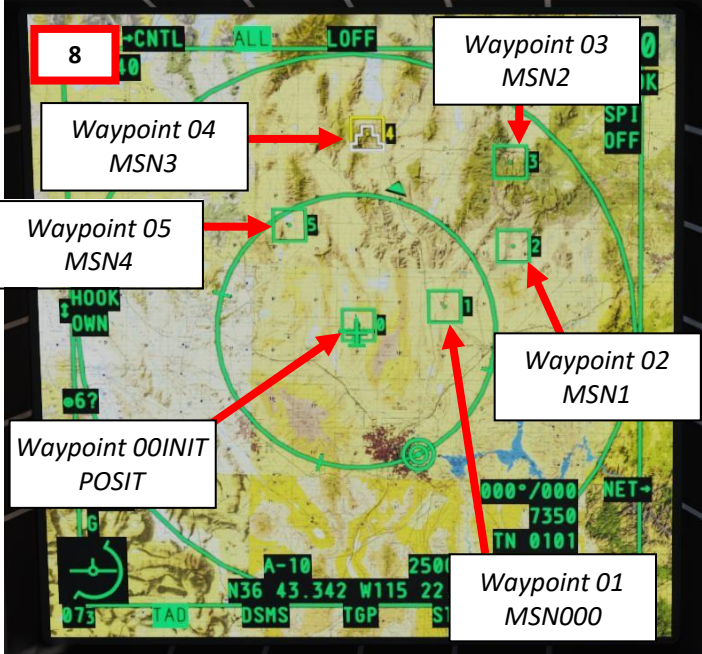
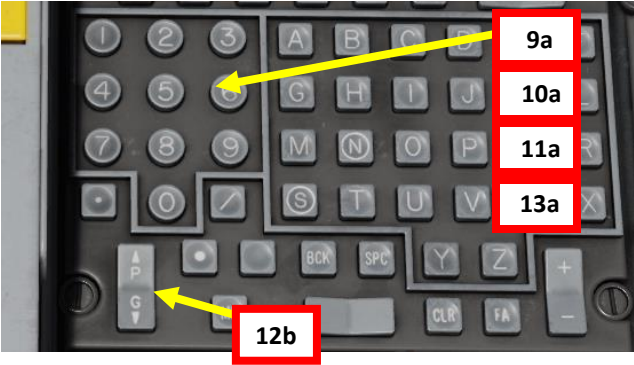
Composição do Plano de Voo FLTPLN2		
Waypoint Número	Waypoint Nome	Flight Plan Índice de sequência
00	INIT POSIT	01
01	MSN000	02
02	MSN1	03
03	MSN2	04
04	MSN3	05
05	MSN4	06



8 – PLANOS DE VOO

8.1 – CRIANDO UM PLANOS DE VOO

- Queremos selecionar Waypoints 0 (INIT POSIT, posição inicial da aeronave), 1, 2, 3, 4 e 5 para construir nosso plano de voo.
- Digite Waypoint Number **00** (Init Posit Waypoint) no teclado CDU, então pressione LSK próximo a “01” para atribuir o primeiro waypoint.
- Insira o Waypoint Number **01** (MSN000 Waypoint) no CDU teclado e, em seguida, pressione LSK ao lado de “02” para atribuir o segundo waypoint.
- Digite o Waypoint Number **02** (MSN1 Waypoint) no teclado da CDU e pressione LSK ao lado de “03” para atribuir o terceiro waypoint.
- Pressione a chave seletora de página para ir para a página 2.
- Insira o Waypoint Number 03 (MSN2 Waypoint) no teclado CDU e pressione LSK ao lado de “04” para atribuir o quarto waypoint.
- Repita para Waypoint Número 04 (quinto waypoint) e Waypoint Número 05 (sexto waypoint).





## 8 – PLANOS DE VOO

### 8.2 – USANDO UM PLANOS DE VOO

Para selecionar um plano de voo da lista de planos de voo disponíveis:

1. Defina o Seletor do Steerpoint do Painei de Aviônicos Auxiliares (AAP) para FLT PLAN. FLT PLAN deve ser selecionado para exibir a rota do plano de voo no Display de Conscientização Tática (TAD).
2. Defina o Seletor do Painei de Aviônicos Auxiliares (AAP) CDU para OTHER. Isso permitirá que você use as Teclas de Seleção de Função (FSK).
3. Pressione FPM (Flight Plan Menu) FSK.
4. Pressione o LSK ao lado do plano de voo que deseja selecionar (FLTPLN2 no nosso caso). O asterisco indicará o plano de voo ativo.
5. Para selecionar o sequenciamento de waypoints “Automático” ou “Manual”, você pode pressionar o LSK próximo ao seu plano de voo ativo para alternar entre o modo AUTO ou MAN. “Sequenciamento Automático de Waypoints” é uma maneira elegante de dizer que quando você estiver perto o suficiente do steerpoint/waypoint selecionado, o sistema de navegação selecionará o próximo waypoint na sequência do plano de voo automaticamente.





8 – PLANOS DE VOO

8.2 – USANDO UM PLANOS DE VOO

- 6. No TAD (Display de Consciência Tática), você verá agora que os waypoints na sequência do plano de voo agora estão vinculados a linhas verdes.



Flight Plan FLTPLN2 Composition		
Waypoint Number	Waypoint Name	Flight Plan Sequence Index
00	INIT POSIT	01
01	MSN000	02
02	MSN1	03
03	MSN2	04
04	MSN3	05
05	MSN4	06

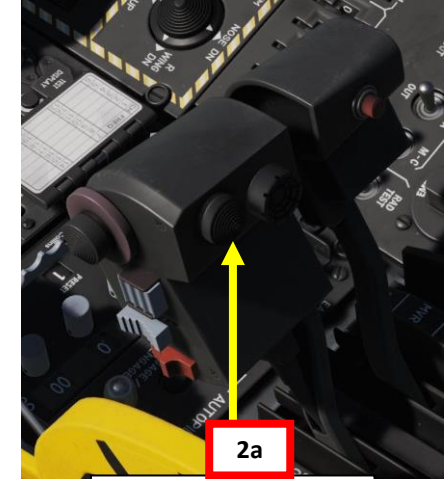




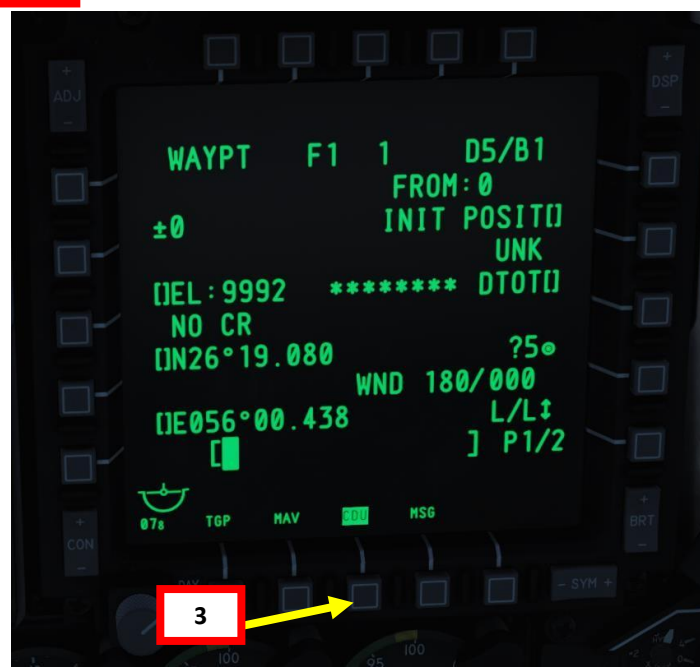
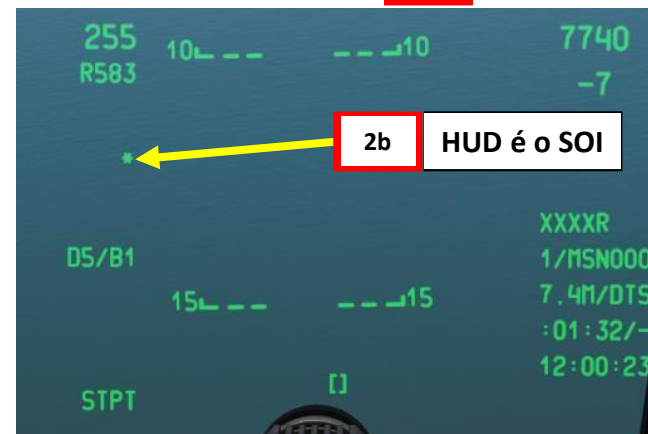
## 9 – FUNÇÃO DIVERT

Se você estiver perdido, você pode usar a CDU para ajudá-lo a encontrar um lugar para pousar. A função “DIVERT” oferece informações sobre os aeródromos mais próximos disponíveis.

1. Defina o seletor do Painel de Aviônicos Auxiliares (AAP) CDU para OTHER. Isso permitirá que você use as Teclas de Seleção de Função (FSK).
2. Faça seu HUD SOI pressionando COOLIE HAT UP SHORT.
3. Selecione a página CDU.
4. No UFC, pressione “FUNC” (função) e “2” (funções NAV).
5. Na página CDU, um novo menu NAV aparecerá. Pressione o OSB para selecionar o menu “DIVERT”.



Coolie Hat



## 9 – FUNÇÃO DIVERT

6. O menu divert exibirá os aeródromos mais próximos de você. Se quisermos ir para Khasab, apenas dando uma olhada rápida, sabemos que Khasab já está estocado em nosso computador no WAYPOINT 60. Também sabemos que precisamos ir para um rumo de 125 por 14,5 milhas náuticas, com um TTG (tempo para ir) de cerca de 2 minutos e 58 segundos.
7. Se selecionarmos o Khasab OSB, podemos ter ainda mais detalhes na página FLDINFO (Informações do Campo).
8. O menu FLDINFO para Khasab mostra-nos que existe uma pista orientada a 190 com uma elevação de 48 pés e um comprimento de 7513 pés, que existe um sistema ILS estabelecido na frequência 110,30, que existe uma estação TACAN configurada para 84 e que a radiofrequência para comunicação com a torre de controle é 124.350.
9. Melhor ainda: se você olhar para o seu HUD, verá agora que Khasab é o seu steerpoint atual e que o HUD está mostrando onde encontrá-lo.
10. Se você quiser encontrar outro aeródromo ou seguir outro waypoint, já que seu HUD já é SOI, você pode simplesmente usar DMS UP SHORT ou DMS DOWN SHORT para percorrer mais waypoints.

DMS (Gerenciamento de Dados)





# 10 – NAVEGAÇÃO ADF (DIREÇÃO AUTOMÁTICA)

O localizador automático de direção do A-10C só pode rastrear transmissões de rádio enviadas nas bandas de frequência UHF FM ou VHF FM. Isso significa que ele não pode rastrear NDBs na faixa de frequência KHz.

W

AIRPLANE GROUP

NAME

New Airplane Group #001

CONDITION

% < > 100

COUNTRY

USA

TASK

AWACS

UNIT

< > 1

OF

< > 1

TYPE

E-3A

SKILL

Average

PILOT

Pilot #002

TAIL #

119

RADIO

☒ Enable

251

MHz

AM

CALLSIGN

Overlord

1

1

☐ HIDDEN ON MAP

☐ HIDDEN ON PLANNER

☐ LATE ACTIVATION

TYPE

Perform Command

ACTION

Set Frequency

NUMBER

< > 3

☒ ENABLE TASK

NAME

CONDITION...

FREQUENCY

255

MHz

MODULATION

FM

POWER

50

W

WAYPOINT

< 0 > OF 5

NAME

TYPE

Turning point

ALTITUDE

< > 10000

feet

MSL

Abov

SPEED

< > 430

kts

GS

☒

MACH

< > 0.667

START

12 : 0 : 0 / 0

Fix time

☒

ADD

EDIT

DEL

ADVANCED (WAYPOINT ACTIONS)

1. AWACS -a

2. EPLRS(on) -a

3. Set Frequency(255)

4. Transmit Message("", "Mayday, Mayday!", on) "Important Message"

ADD

INS

EDIT

DEL

UP

DOWN

CLONE

TYPE

Perform Command

ACTION

Transmit Message

NUMBER

< > 4

☒ ENABLE TASK

NAME

Important Message

CONDITION...

FILE

SELECT

SUBTITLE

Mayday, Mayday!

☒ LOOP

DUR

< > 5

LATE ACTIVATION

WAYPOINT

< 0 > OF 5

NAME

TYPE

Turning point

ALTITUDE

< > 10000

feet

MSL

Abov

SPEED

< > 430

kts

GS

☒

MACH

< > 0.667

START

12 : 0 : 0 / 0

Fix time

☒

ADD

EDIT

DEL

ADVANCED (WAYPOINT ACTIONS)

1. AWACS -a

2. EPLRS(on) -a

3. Set Frequency(255)

4. Transmit Message("", "Mayday, Mayday!", on) "Important Message"

ADD

INS

EDIT

DEL

UP

DOWN

CLONE

## 10 – NAVEGAÇÃO ADF (DIREÇÃO AUTOMÁTICA)

1. No painel de seleção do modo de navegação, certifique-se de que os botões ILS e TCN não estejam selecionados.
2. Defina o modo UHF para ADF.
3. Configure a Frequência UHF para o Modo MNL (Manual).
4. Defina a frequência manual UHF para 255.000 MHz.
5. Confirme se o sinal UHF foi recebido com a luz UHF HOMING acesa.
6. No HSI (Indicador de Situação Horizontal), siga o Indicador de Rumo 1. Lembre-se de que nenhuma informação de distância está disponível.

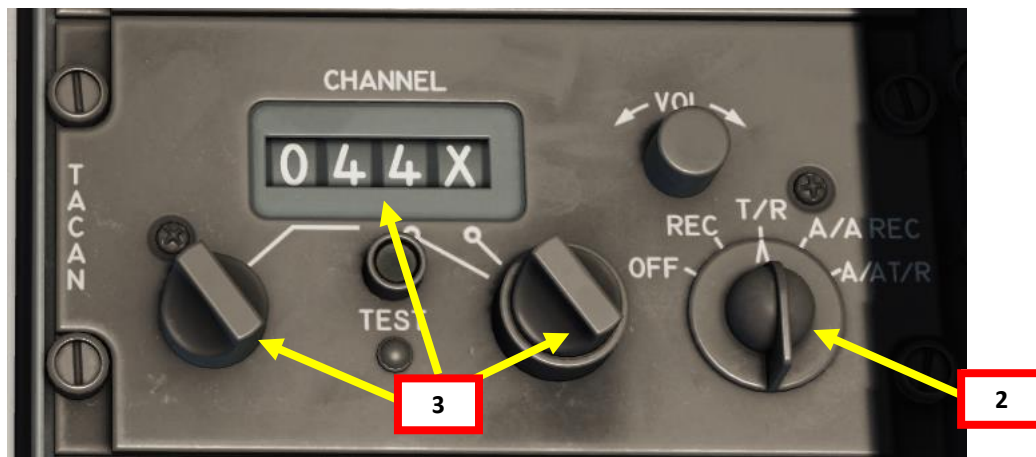
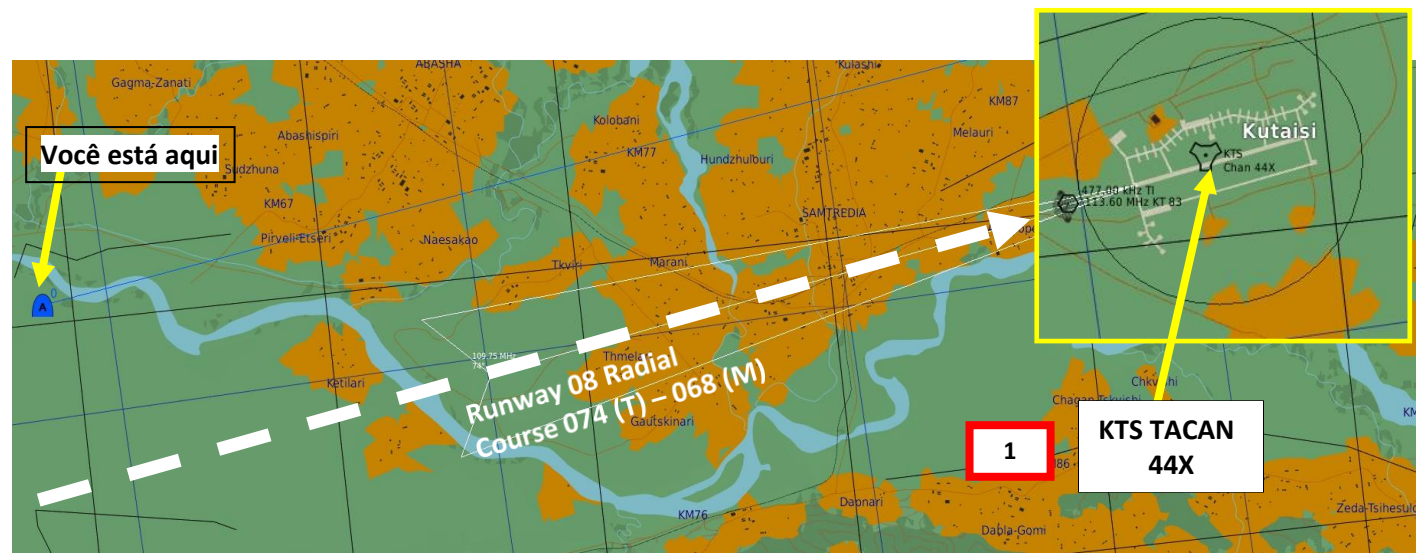




## 11 – NAVEGAÇÃO TACAN

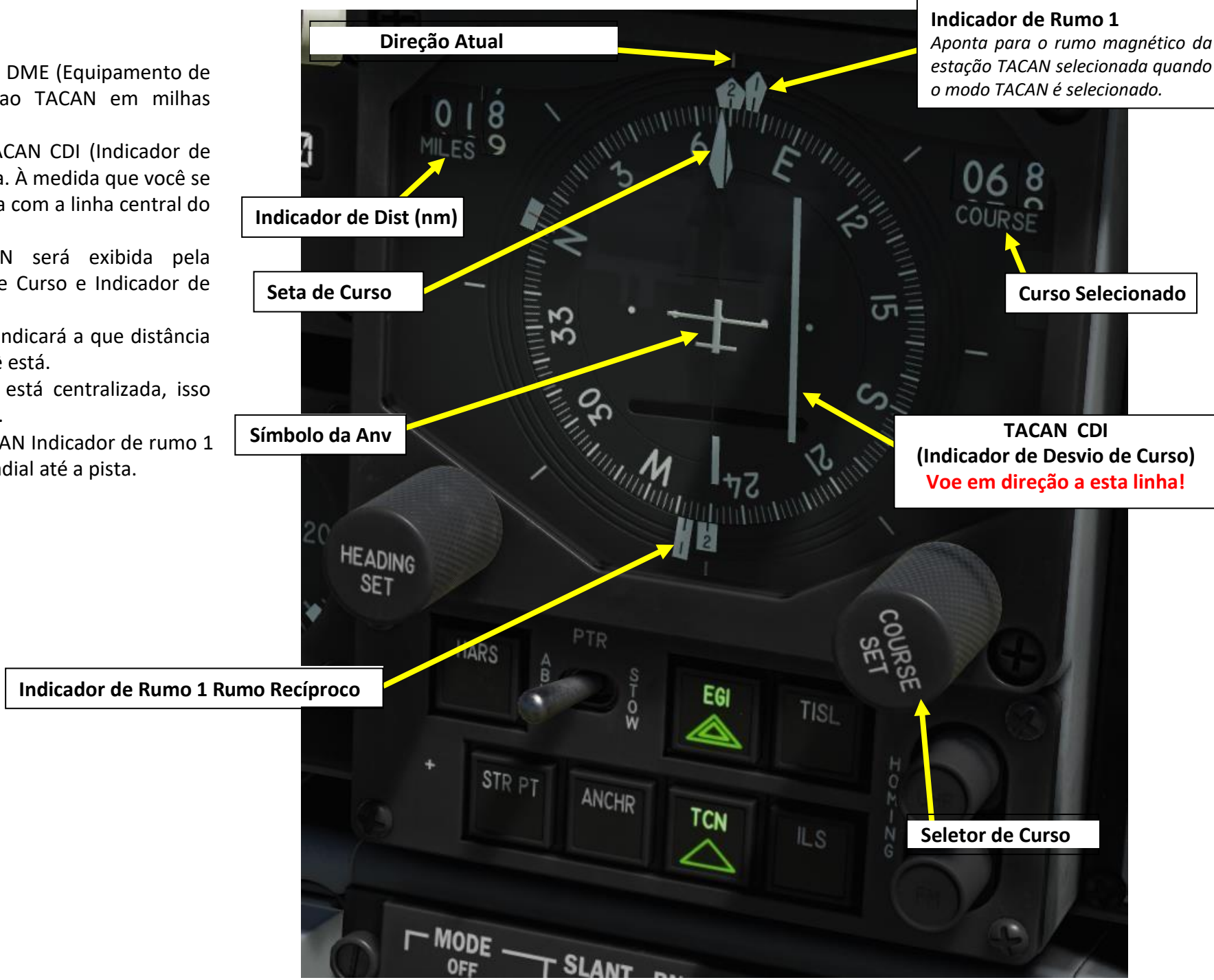
As estações TACAN (Navegação Aérea Tática) são auxiliares de navegação normalmente usados pelos militares e fornecem orientação direcional e de distância. Eles podem ser instalados em aeródromos, tanques de reabastecimento aéreo ou até mesmo porta-aviões.

1. Vamos rastrear o TACAN 44X de Kutaisi.
2. Ligue o painel de controle TACAN configurando o Seletor de Modo para T/R (Transmissão-Recepção).
3. Defina a frequência KTS TACAN (44X) no painel TACAN. Clicar no botão direito configura X/Y, enquanto rola a roda do mouse nos botões seletores esquerdo e direito, configurando 44.
4. No NMSP (Painel de Seleção do Modo de Navegação), pressione “TCN” para escravizar o HSI ao sinalizador TACAN
5. Defina o curso desejado para o TACAN usando o Seletor de Curso HSI



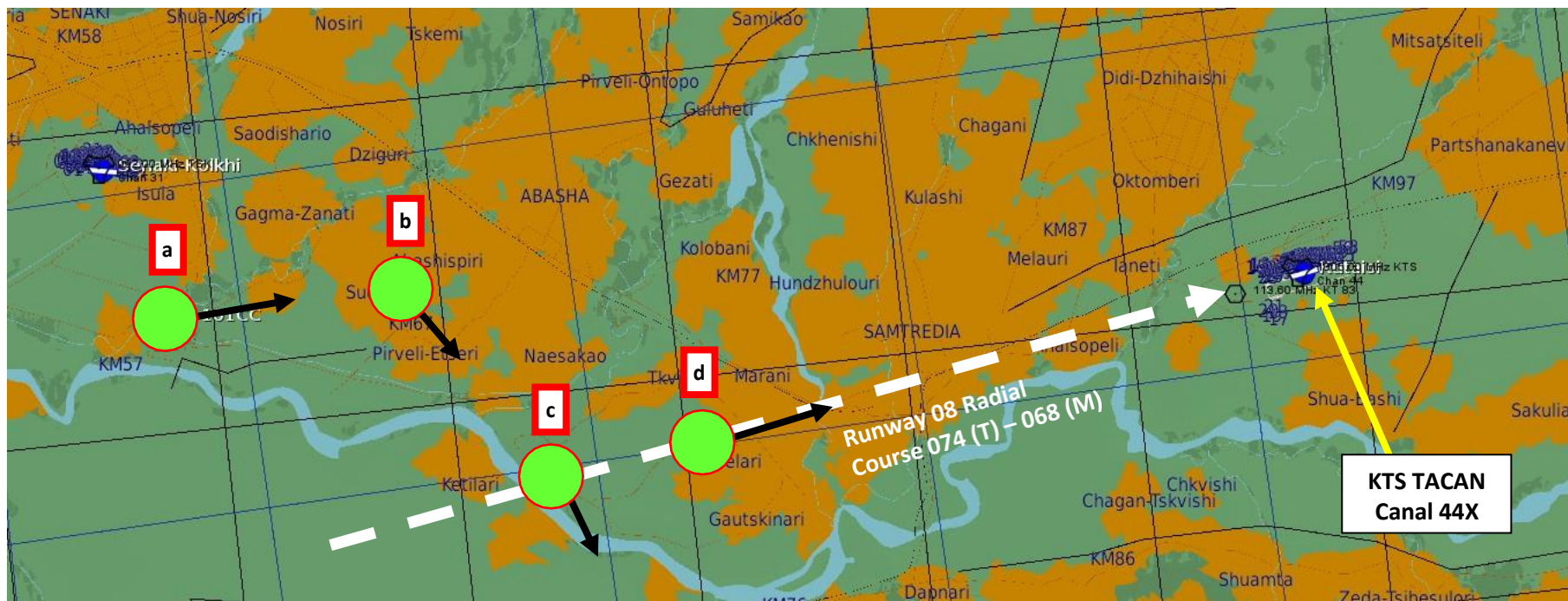
## 11 – NAVEGAÇÃO TACAN

6. Após alguns segundos, o HSI exibirá DME (Equipamento de Medição de Distância) distância ao TACAN em milhas náuticas.
7. Guie a aeronave em direção ao TACAN CDI (Indicador de Desvio de Curso) Linha de referência. À medida que você se aproxima da radial, o desvio da linha com a linha central do HSI diminuirá gradualmente.
8. A direção do sinalizador TACAN será exibida pela extremidade pontiaguda da seta de Curso e Indicador de Rumo 1.
9. O CDI (Course Deviation Indicator) indicará a que distância do curso radial do TACAN (068) você está.
10. Quando a linha de referência CDI está centralizada, isso significa que você está na radial 068.
11. Em seguida, vire em direção ao TACAN Indicador de rumo 1 (ou agulha de curso) para seguir a radial até a pista.





11 – NAVEGAÇÃO TACAN



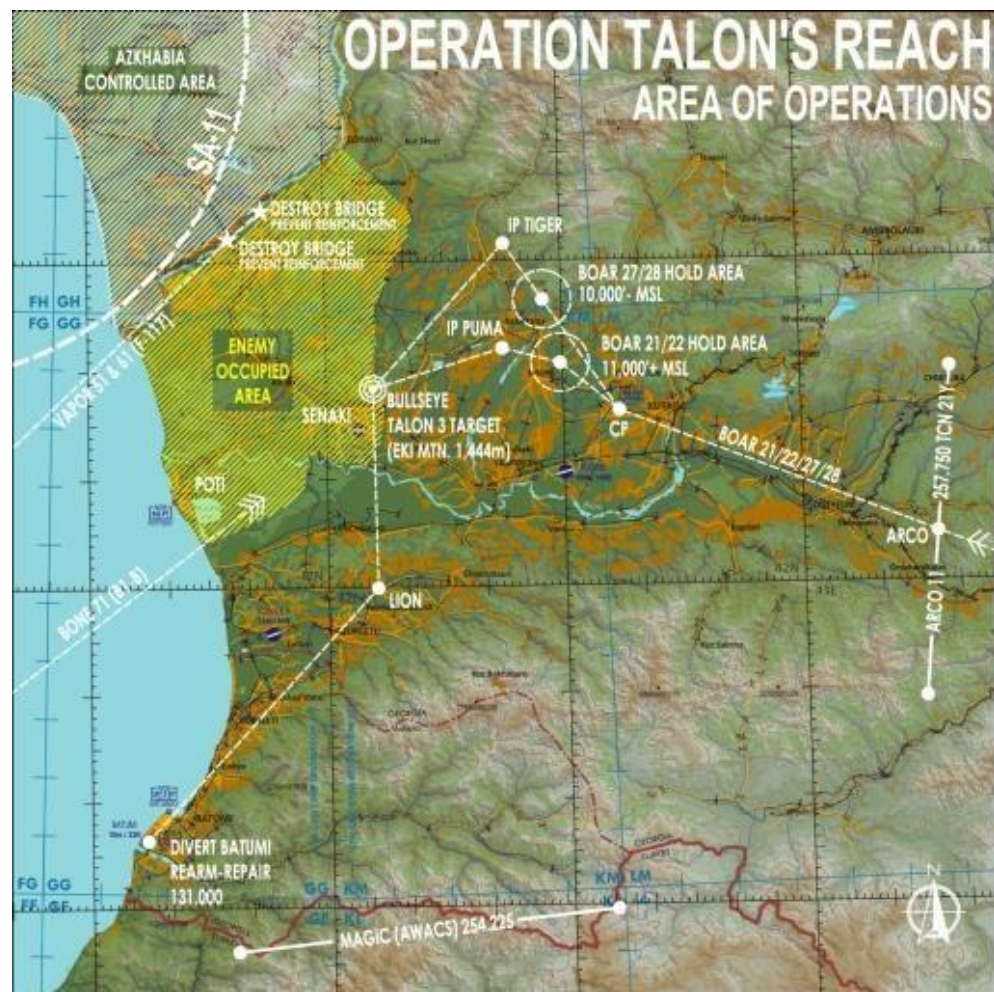


## 11 – ANCHOR POINT/BULLSEYE

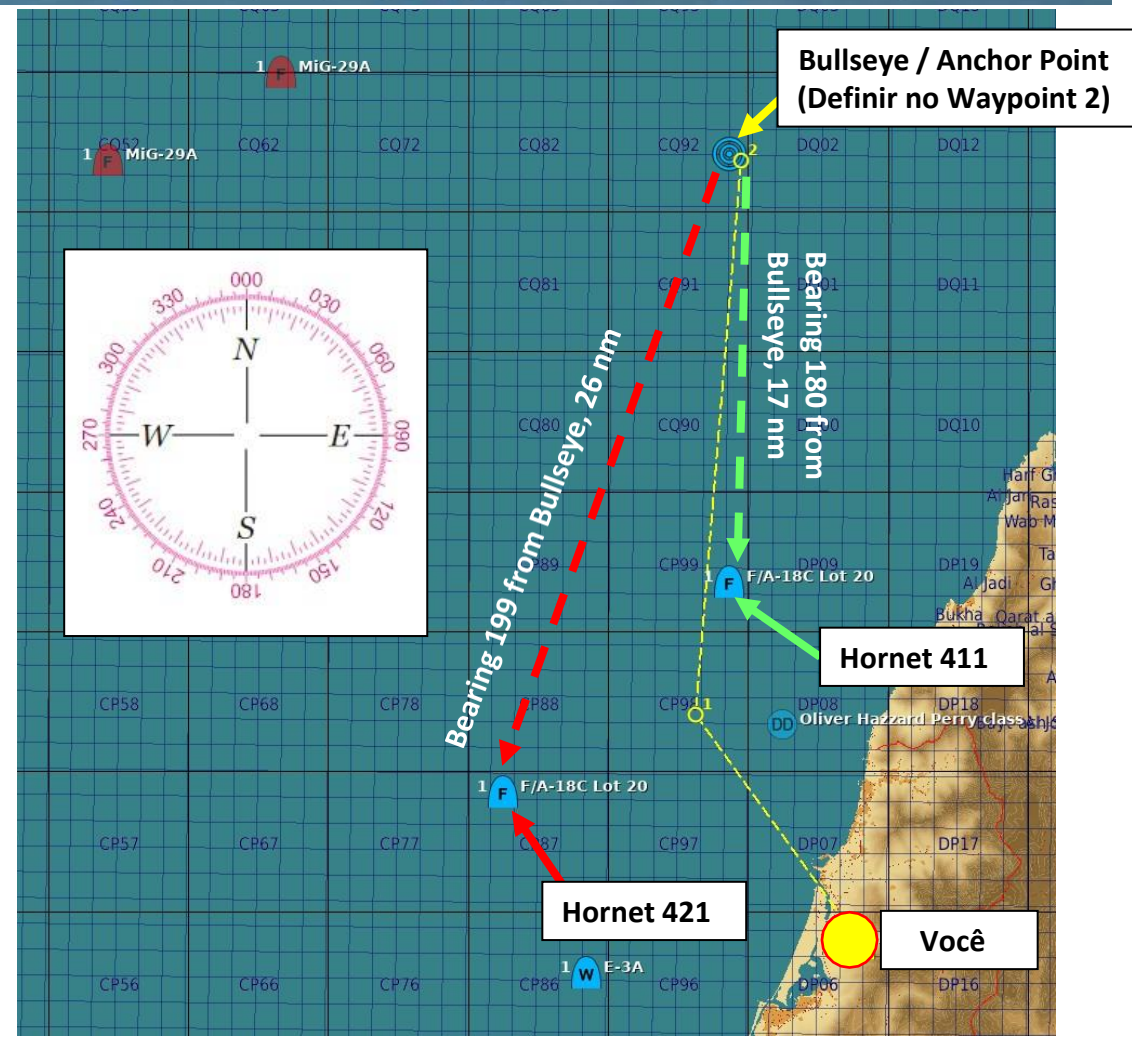
Um “Bullseye” ou “Anchor Point” é um ponto fictício no espaço que serve como referência geográfica comum para uma missão entre forças amigas. Se você sabe onde está o alvo e o inimigo não, isso lhe dá uma maneira de comunicar posições sem que o inimigo saiba para onde olhar. Seus alas e AWACS geralmente se referem a “bulls” ou “bullseye” no rádio. Uma chamada bullseye, usada para comunicar sua posição, é feita no seguinte formato:

- Rumo do bullseye
- Distância do bullseye
- Altitude

Explicação Bullseye por JediLinks: <https://youtu.be/vgcXcfeGb2M>



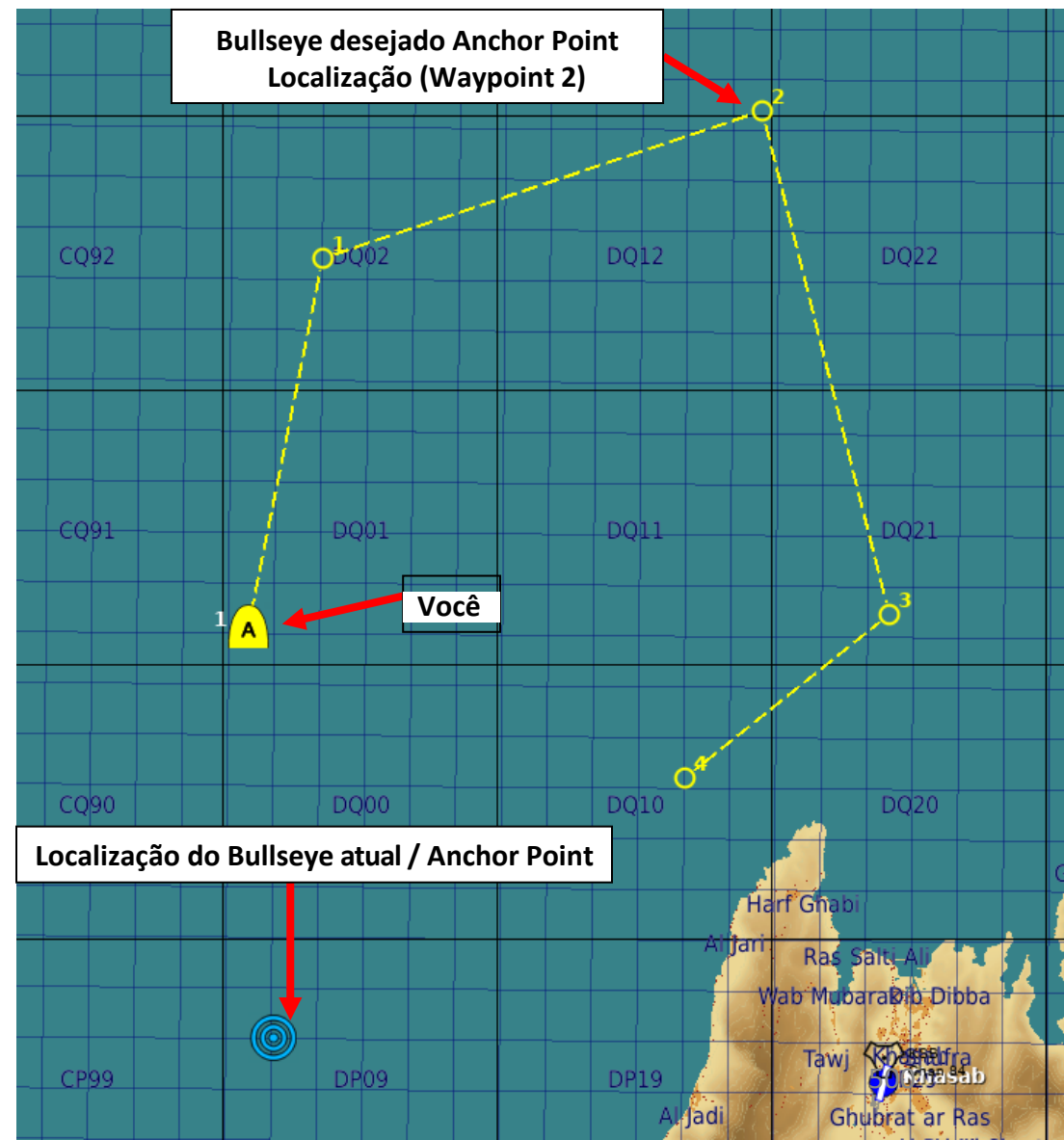
Allied Flight (411): 411, engaging bandit at bullseye 180 for 17, at 7000  
Allied Flight (421): 421, engaging bandit at bullseye 199 for 26, at 7000

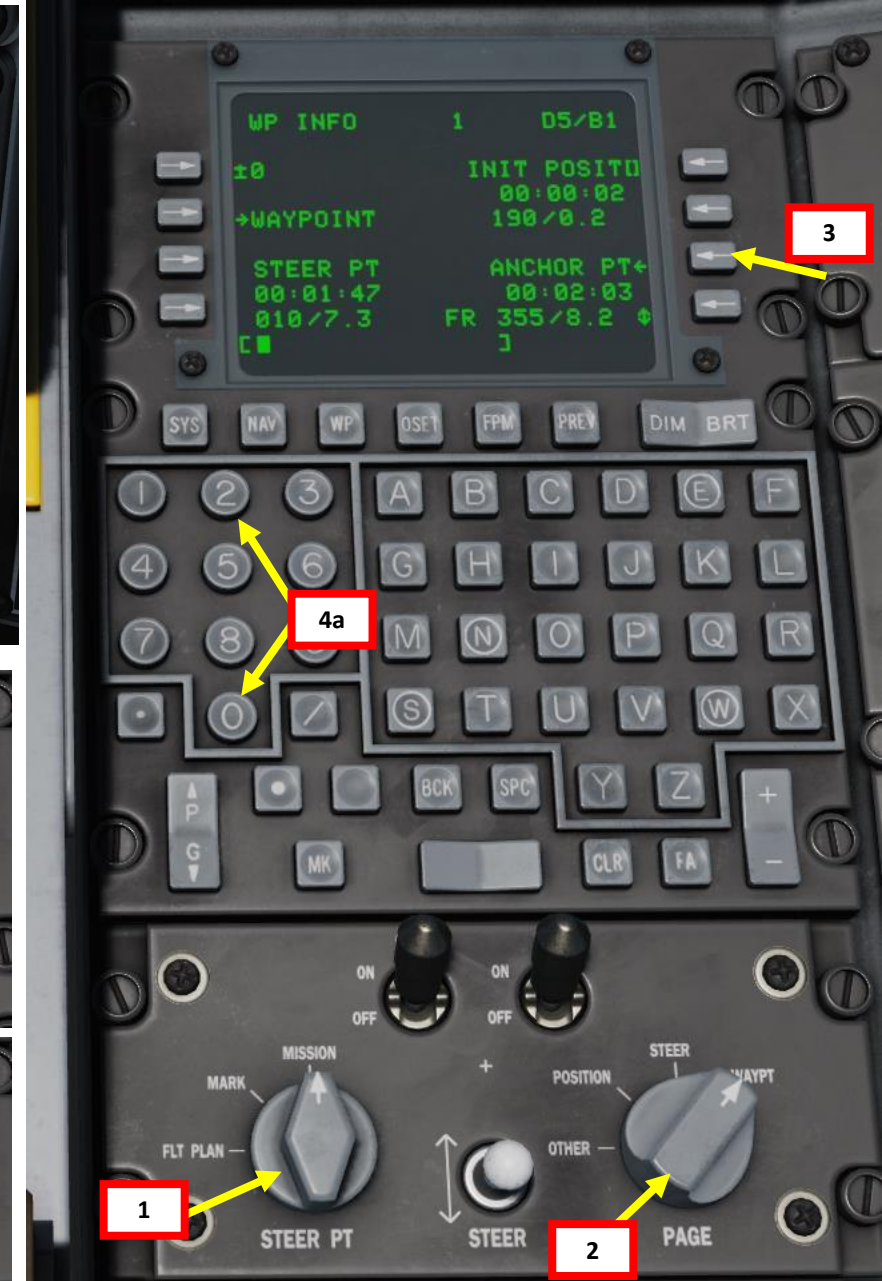




## 12 – ANCHOR POINT/BULLSEYE

Você pode definir o bullseye em qualquer waypoint disponível em seu banco de dados. Este breve tutorial mostrará como criar um “Anchor Point” no Waypoint 2 e usá-lo como referência do bullseye.







## 12 – ANCHOR POINT/BULLSEYE

- Novo Anchor Point agora está definido no Waypoint
- Consulte CDU, HUD, HSI e TAD para obter informações do bullseye.

Nota: pegamos um waypoint existente e o definimos como Anchor Point, mas também poderíamos ter criado um novo waypoint e chamado de “Bullseye2”.

Waypoint de referência do Anchor Point

Referência do Anchor Point  
Nome do Waypoint

**Anchor Point (Bullseye) Data**

Tempo até o Anchor Point  
Proa magnética para o Anchor Point  
Distância para o Point (nm)

Nome do Waypoint Atual

**Dados do Waypoint Atual**

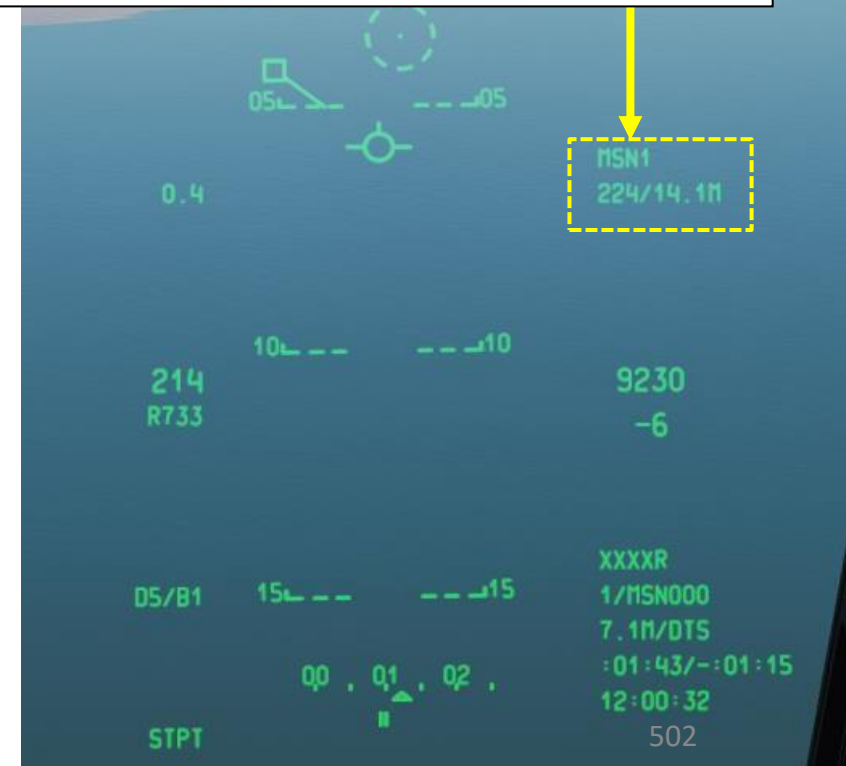
Tempo até o Waypoint  
Rumo para o Waypoint  
Distância para o Waypoint (nm)



**Dados do Anchor Point (Bullseye)**  
Direção magnética desejada para o Anchor Point / distância do Anchor Point (nm)

**Dados do Anchor Point (Bullseye)**

Nome de Referência do Waypoint  
Direção magnética desejada do Anchor Point / distância do Anchor Point (nm)





## 13 – TUTORIAL ILS (SISTEMA DE POUSO POR INSTRUMENTOS)

1. Aproximação ILS
2. Aproximação Final
3. Marcador ILS externo
4. Marcador ILS interno
5. Aproximação Perdida

### ILS Approach

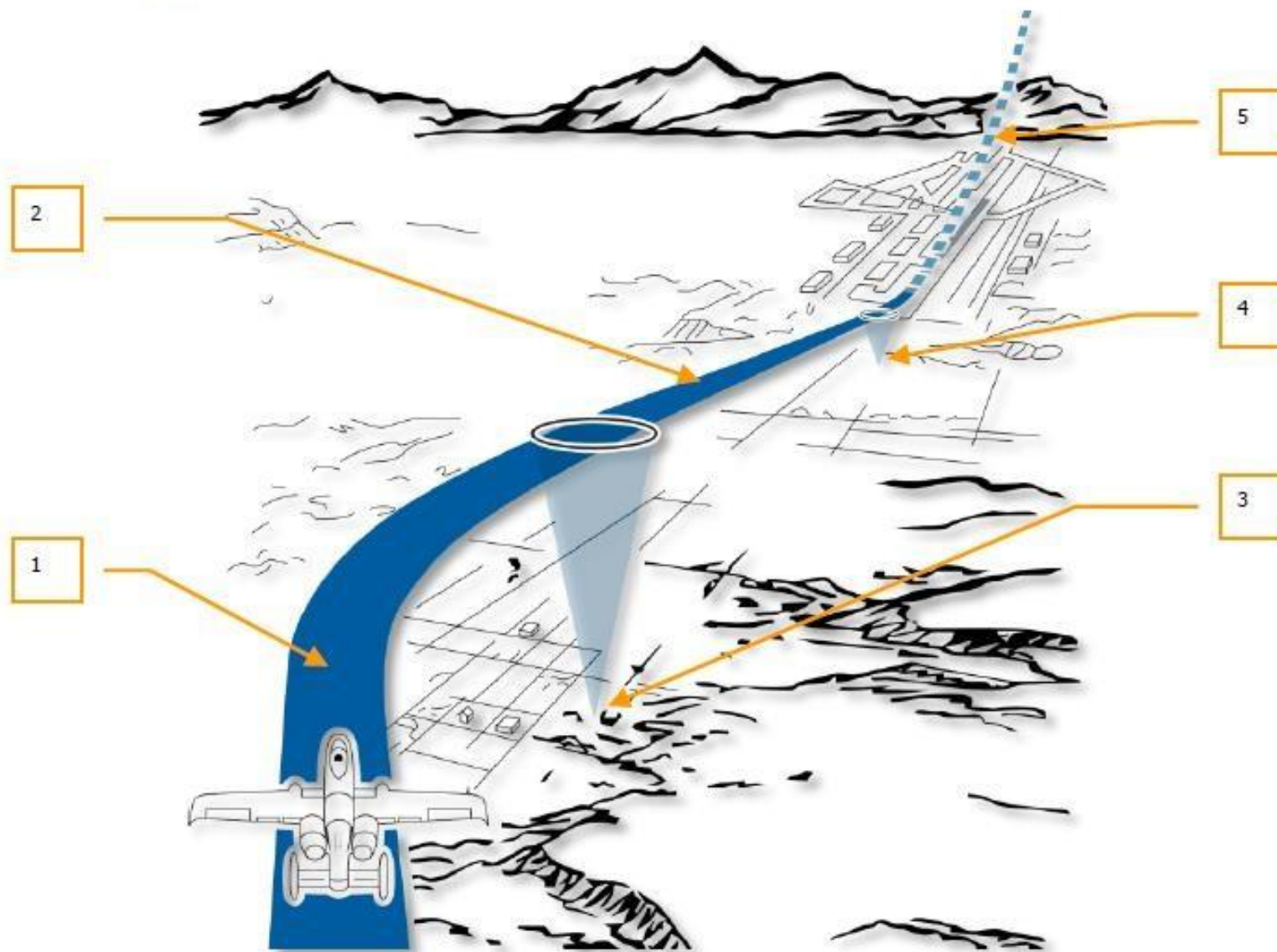
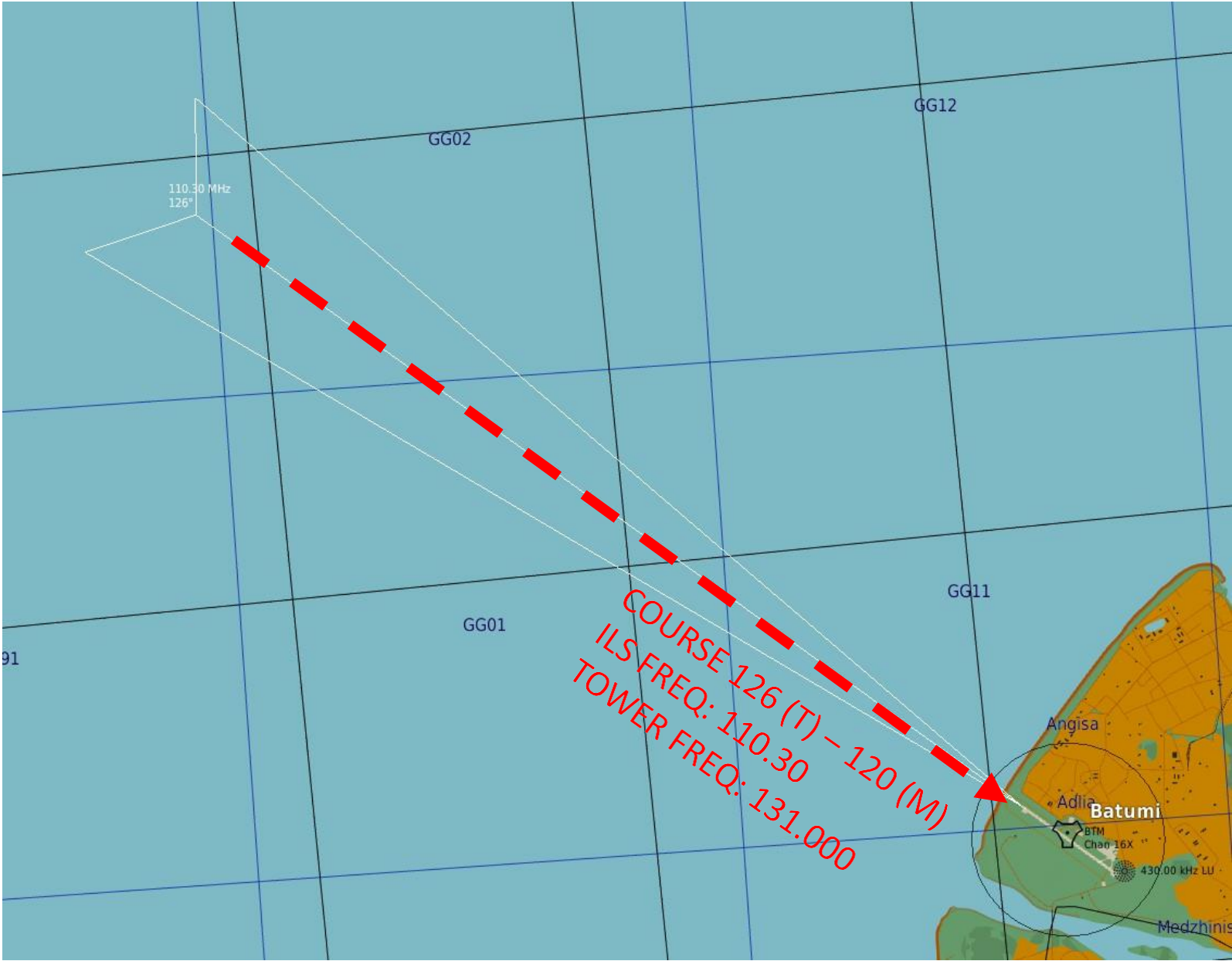


Figure 381. ILS Landing Pattern



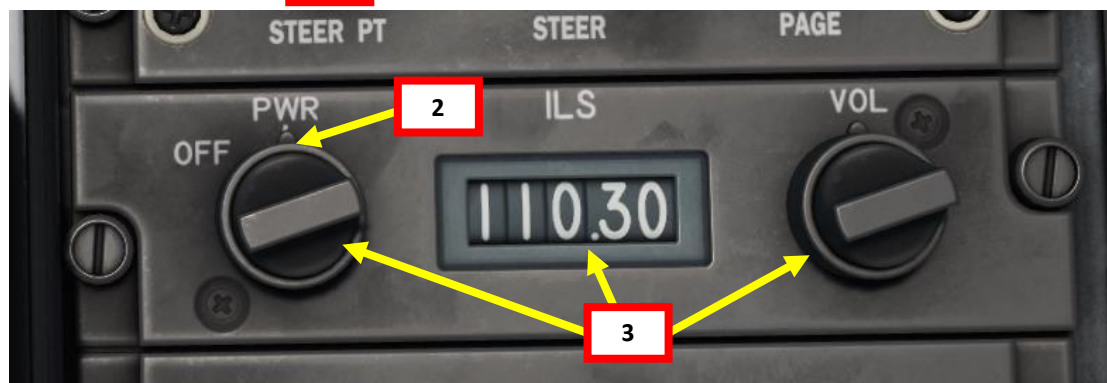
13 – TUTORIAL ILS (SISTEMA DE POUSO POR INSTRUMENTOS)

Nossa aproximação ILS será feita para o aeródromo de Batumi. Usando nosso truque de CDU aprendido na subseção “DIVERT”, podemos encontrar facilmente a frequência ILS (110,30), o rumo da pista (120 rumo magnético / 126 rumo verdadeiro) e a frequência da torre de rádio (131.000).



## 13 – TUTORIAL ILS (SISTEMA DE POUSO POR INSTRUMENTOS)

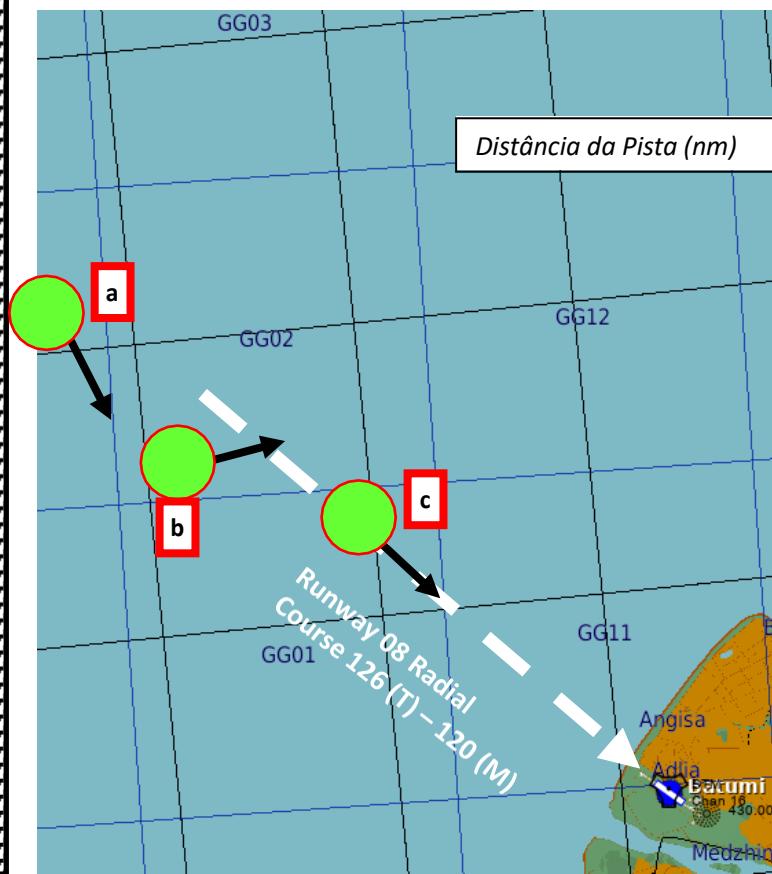
1. Defina seu rádio VHF para TR (transmissão-recepção), defina o modo de frequência para MAN e defina a frequência para 131.000. Em seguida, chame a torre para solicitação de entrada.
2. Ligue a alimentação do ILS (Instrument Landing System) clicando com o botão direito do mouse no interruptor PWR.
3. Insira a frequência ILS 110.30 girando os botões PWR e VOL com a roda do mouse.
4. Defina o curso do HSI (Indicador de Situação Horizontal) para 120 (direção magnética da pista) com a roda do mouse.
5. No NMSP (Painel de Seleção do Modo de Navegação), defina o modo de retorno para ILS e navegue em direção à pista.





## 13 – TUTORIAL ILS (SISTEMA DE POUSO POR INSTRUMENTOS)

6. Alinhe-se com a pista usando o HSI (Indicador de Situação Horizontal), CDI (Indicador de Desvio de Curso) e ADI (Indicador de Atitude do Diretor) Barra de direção do localizador.

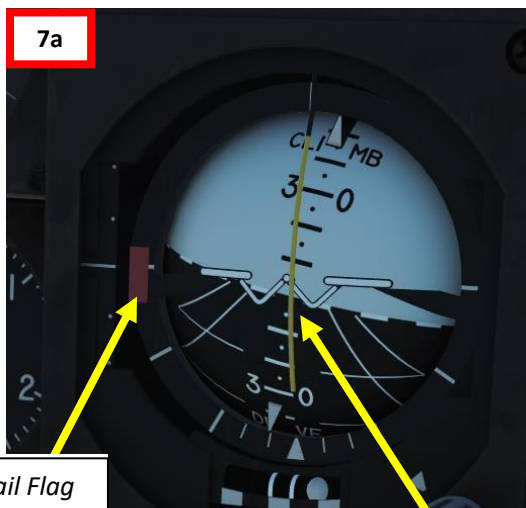


Barra de direção do localizador

CDI (Indicador de Desvio de Curso)

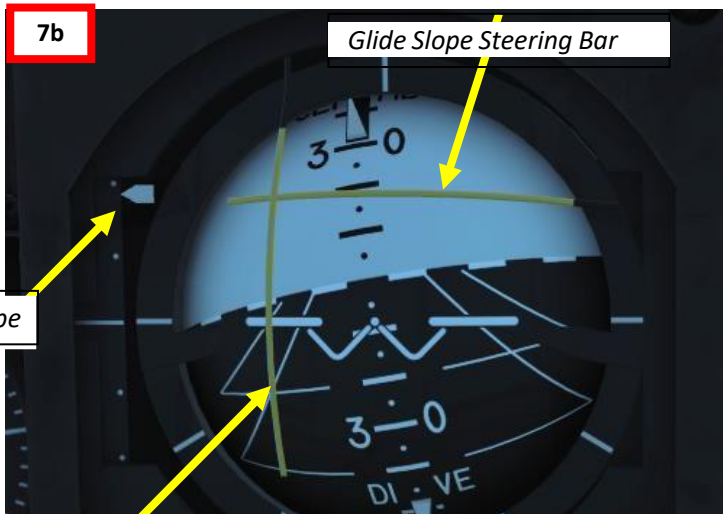
**13 – TUTORIAL ILS (SISTEMA DE POUSO INSTRUMENTOS)**

7. Quando você estiver perto o suficiente do ILS (aprox. 10 nm), o Glide Slope Fail Flag desaparecerá e fornecerá orientação no plano vertical para realizar uma aproximação com 3 graus de glide slope.
8. Voe com a aeronave para o Glide Slope usando a barra de direção e o indicador de desvio do Glide Slope. Ambos devem estar centralizados.



Indicador de Desvio Glide Slope

Barra de direção do localizador



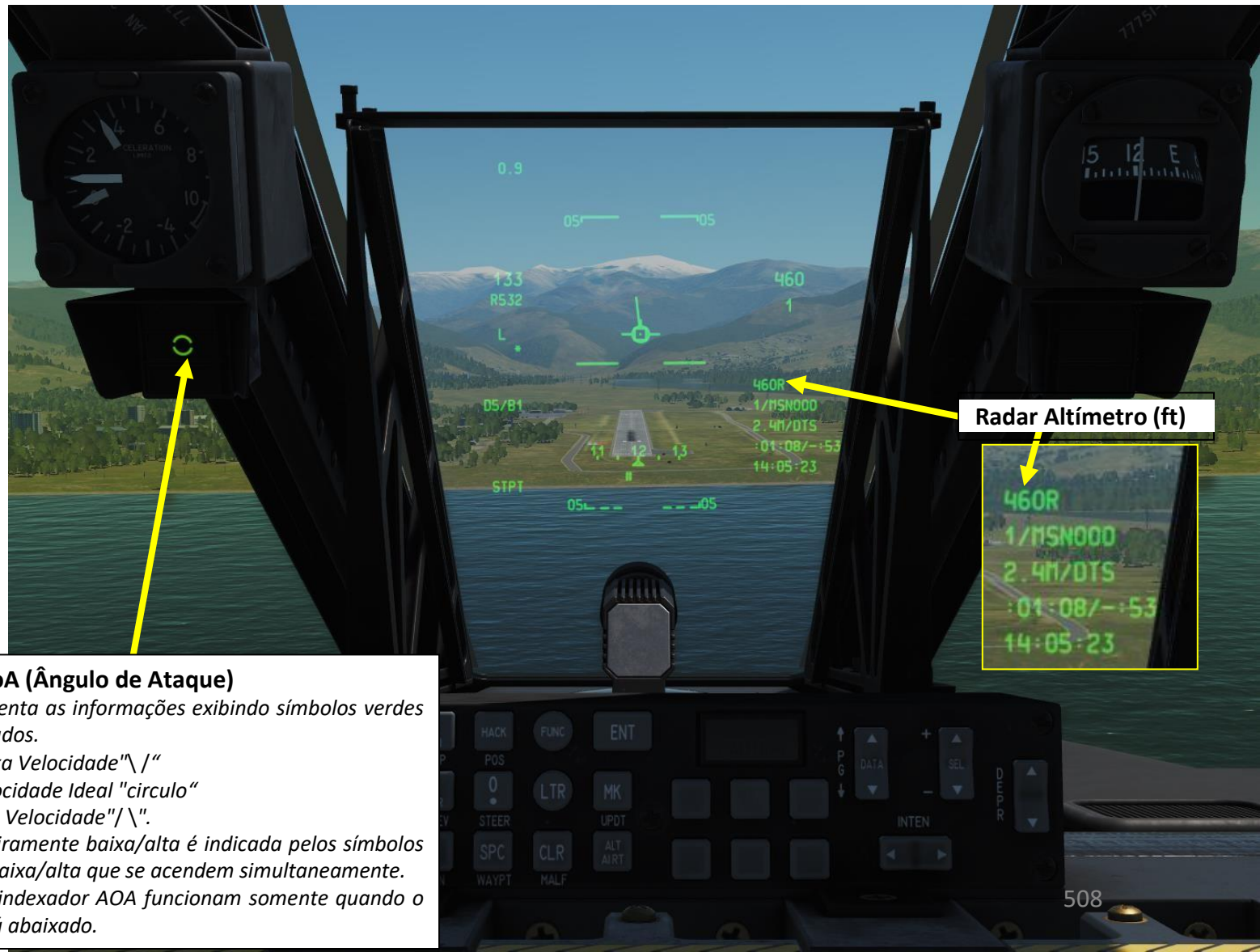
Indicador de Desvio Glide Slope também deve estar centralizado





## 13 – TUTORIAL ILS (SISTEMA DE POUSO POR INSTRUMENTOS)

- Quando você tiver capturado o localizador ILS (sem desvio lateral do eixo da pista) e capturado também o glide slope, acione o trem de pouso.
- Acione flaps (totalmente estendidos) e freios aerodinâmicos (40% estendidos).
- Ajuste o acelerador e ajuste a aeronave para obter um bom Ângulo de Ataque para o pouso. O Indexador AoA (Ângulo de Ataque) deve exibir um “círculo”, o que significa que você está “On Speed”. Isso significa que o ângulo de ataque que você tem manterá uma velocidade adequada para o pouso.
- Use Radar Altitude como referência.
- Aproximação Final do Glide
  - 500 ft/min taxa de descida
- Aterrissar deixando-se deslizar pela pista.
- Não há necessidade de flare.



### Indexador de AoA (Ângulo de Ataque)

O indexador apresenta as informações exibindo símbolos verdes e amarelos iluminados.

- Símbolo de Baixa Velocidade “\” / “
- Símbolo de Velocidade Ideal “círculo”
- Símbolo de Alta Velocidade “/” \”.
- Velocidade ligeiramente baixa/alta é indicada pelos símbolos de velocidade baixa/alta que se acendem simultaneamente.

Nota: As luzes do indexador AOA funcionam somente quando o trem de pouso está abaixado.



## 13 – TUTORIAL ILS (SISTEMA DE POUSO POR INSTRUMENTOS)





DCS Table of Frequencies

<i>Airfield</i>	ICAO Code	Reference	Runway(s)	Tower	ID	Alt	ILS	TACAN
Anapa	URKA	04°59'36"N, 37°20'19"E	04-22; 2900m	121.0	01	04		
Batumi	UGSB	41°36'58"N, 41°35'31"E	13-31; 2400m	131.0	11	13	13, 110.3	16X BTM (135.90 MHz)
Beslan	URMO	43°12'26"N, 44°35'19"E	10-28; 3000m	141.0	21	17		
Gelendzhik	URKG	44°33'54"N, 38°00'25"E	04-22; 1800m	126.0	06	03		
Gudauta	UG23	43°06'09"N, 40°34'01"E	15-33; 2500m	130.0	10	09		
Kobuleti	UG5X	41°55'36"N, 41°51'05"E	07-25; 2400m	133.0	13	12	07, 111.5	67X KBL (134.00 MHz)
Kutaisi	UGKO	42°10'30"N, 42°28'05"E	08-26; 2500m	134.0	14	12	08, 109.75	44X KTS (110.70 MHz)
Krasnodar C	URKI	45°05'03"N, 38°57'34"E	09-27; 2500m	122.0	02	08		
Krasnodar PKK	URKK	45°01'52"N, 39°08'38"E	05-23R; 3100m 05-23L; 2300m	128.0	08	02		
Krymsk	URKW	44°58'27"N, 38°00'37"E	04-22; 2600m	124.0	04	03		
Maykop	URKH	44°41'22"N, 40°03'08"E	04-22; 3200m	125.0	05	05		
Mineral'nye Vody	URMM	44°12'58"N, 43°06'13"E	12-30; 3900m	135.0	15	16	12, 111.7 30, 109.3	
Mozdok	XRMF	43°47'26"N, 44°34'44"E	08-27; 3100m	137.0	17	21		
Nalchik	URMN	43°30'29"N, 43°37'30"E	06-24; 2300m	136.0	16	15	24, 110.5	
Novoross.	URKN	44°39'36"N, 37°46'25"E	04-22; 1780m	123.0	03	06		
Senaki	UGKS	42°14'31"N, 42°02'08"E	09-27; 2400m	132.0	12	14	09, 108.90	31X TSK (109.40 MHz)
Sochi	URSS	43°06'17"N, 40°35'26"E	06-24; 3100m	127.0	07	10	06, 111.1	
Soganlug	UG24	41°39'26"N, 44°55'48"E	14-32; 2400m	139.0	19	18		
Sukhumi	UGSS	42°51'21"N, 41°09'17"E	12-30; 2500m	129.0	09	10		
Tblisi	UGTB	41°40'37"N, 44°56'37"E	13-31L; 3000m 13-31R; 2500m	138.0	18	20	13, 110.3 31, 108.9	
Vaziani	UG27	41°37'09"N, 45°02'10"E	14-32; 2500m	140.0	20	19	14, 108.75	22X VAS (108.50 MHz)

Runway = runway designations, west to east; runway length in meters  
 Alt = nearest alternate airfield ID  
 ILS = **runway designation**, ILS frequency  
 Credits: Shu77; HiJack; vJaBoG32

## REABASTECIMENTO AÉREO – PORQUE TODOS NÓS ODIAMOS

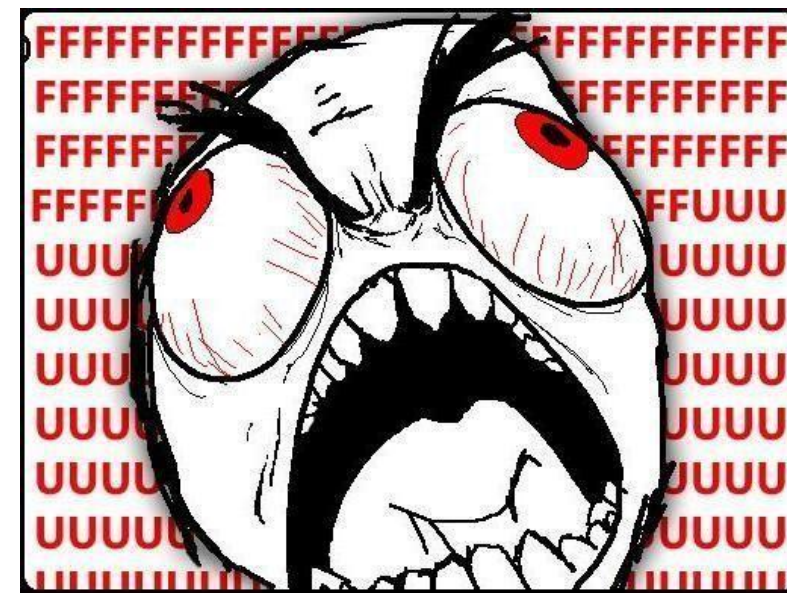
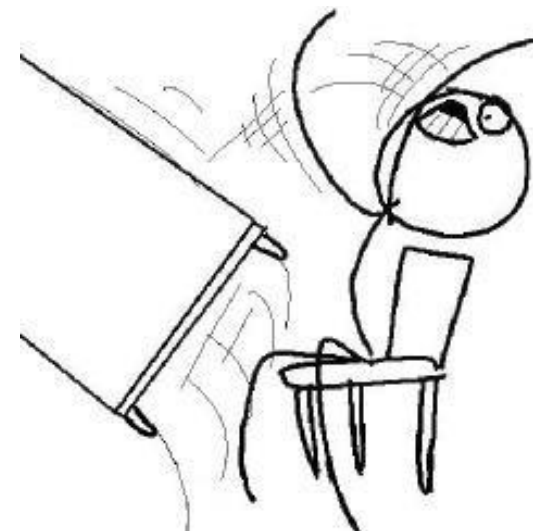
O reabastecimento ar-ar é uma das tarefas mais difíceis, odiadas e frustrantes no DCS. Sempre. De todos os tempos.

Por quê? Bem, uma das principais razões para a dificuldade por trás do reabastecimento é a habilidade necessária para voar em formação. Voar em formação com outra aeronave requer muito mais prática do que você imagina inicialmente. Outra razão é física pura: existe essa coisa chamada “esteira de turbulência”. Uma aeronave voa através de um fluido: o ar. Assim como com qualquer fluido, se você tiver algo que se desloca através dele a uma certa velocidade, o fluido será interrompido (turbulência). Os vórtices nas pontas das asas e o jetwash são efeitos desse conceito simples. A turbulência de vigília é a razão pela qual os aviões precisam esperar um tempo mínimo entre as decolagens: voar através do ar perturbado desestabilizará a aeronave e é inseguro, especialmente durante fases críticas do voo, como decolagem e pouso.

Infelizmente, a esteira de turbulência é algo com que um piloto tem que lidar durante o reabastecimento ar-ar. É por isso que a aeronave voará bem ao se aproximar do tanker, mas começará a balançar ao voar próximo à lança de reabastecimento e aos motores do tanker.

### NOTA:

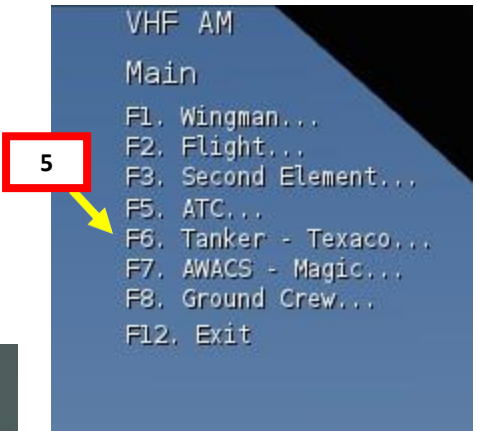
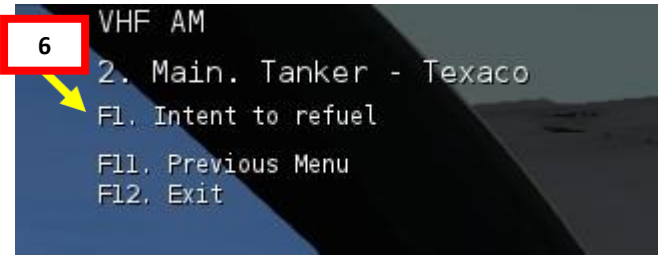
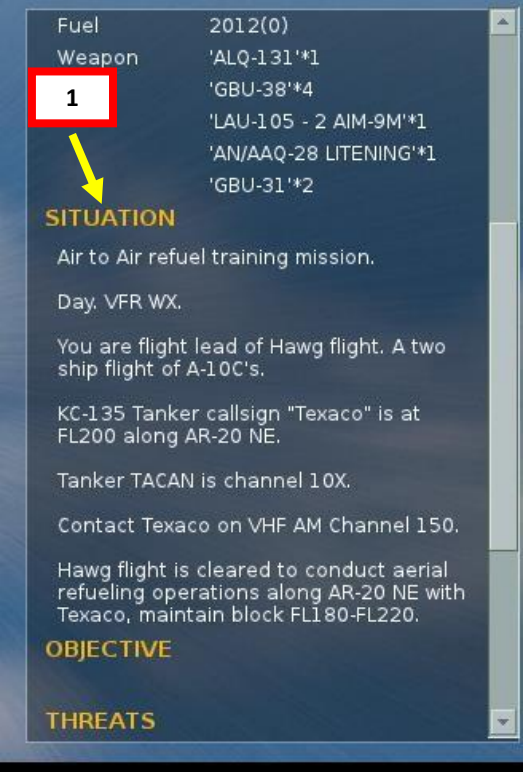
Alguns pilotos preferem ajustar seu joystick para as curvaturas dos eixos de inclinação e rotação definidas com uma curva de 15 e uma zona morta de 5. As curvas de controle dependem de sua preferência pessoal.





REABASTECIMENTO AÉREO – COMO FAZER

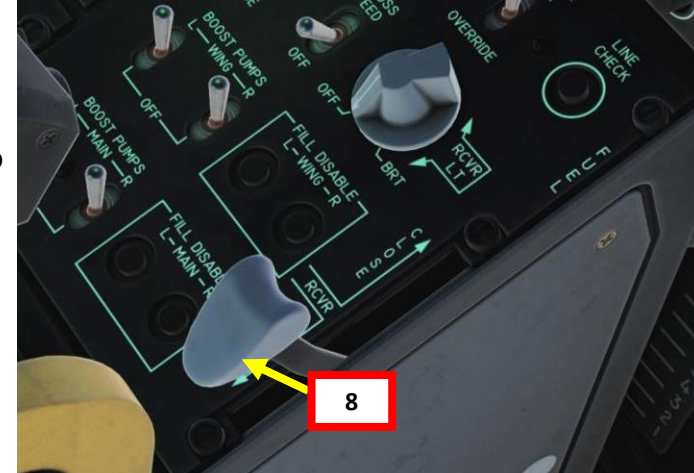
1. Leia o briefing da sua missão para saber o canal da estação TACAN do seu KC-135 Tanker (10X) e a frequência do canal VHF AM que você pode se comunicar com ele (150.000).
2. Configure seu TACAN para “A/A T/R” e para a frequência TACAN do tanque (10X) rolando a roda do mouse.
3. No NMSP (Painel de Seleção do Modo de Navegação), pressione “TCN” para escravizar o HSI ao sinalizador TACAN.
4. Configure seu rádio VHF AM para T/R e canal 150.000.
5. Pressione Mic Switch FWD e entre em contato com o tanque (F6).
6. Selecione “Intenção de reabastecimento” no menu do tanquer. O tanquer lhe dará uma altitude (geralmente 20.000 pés ou 10.000 pés) para o encontro.
7. Use o HSI (Indicador de Situação Horizontal) para alinhar com o tanker KC-135. Agulha com um “1” aponta para o tanker. A distância até o tanker é exibida no HSI.





## REABASTECIMENTO AÉREO – COMO FAZER

8. Abra o alçapão de combustível.
9. Quando estiver perto o suficiente, chame o tanker para iniciar o pré-contato. Se você não estiver alinhado corretamente, ele lhe dirá “Voltar”. Se você estiver alinhado corretamente, ele lhe dará permissão para se aproximar.
10. Certifique-se de estar perfeitamente trimmed antes de iniciar sua aproximação.
11. Configure todos os seus sistemas de armas para SAFE.
12. Voe em formação com o tanker, não com o boom.
13. Certifique-se de que a luz “READY” está acesa.





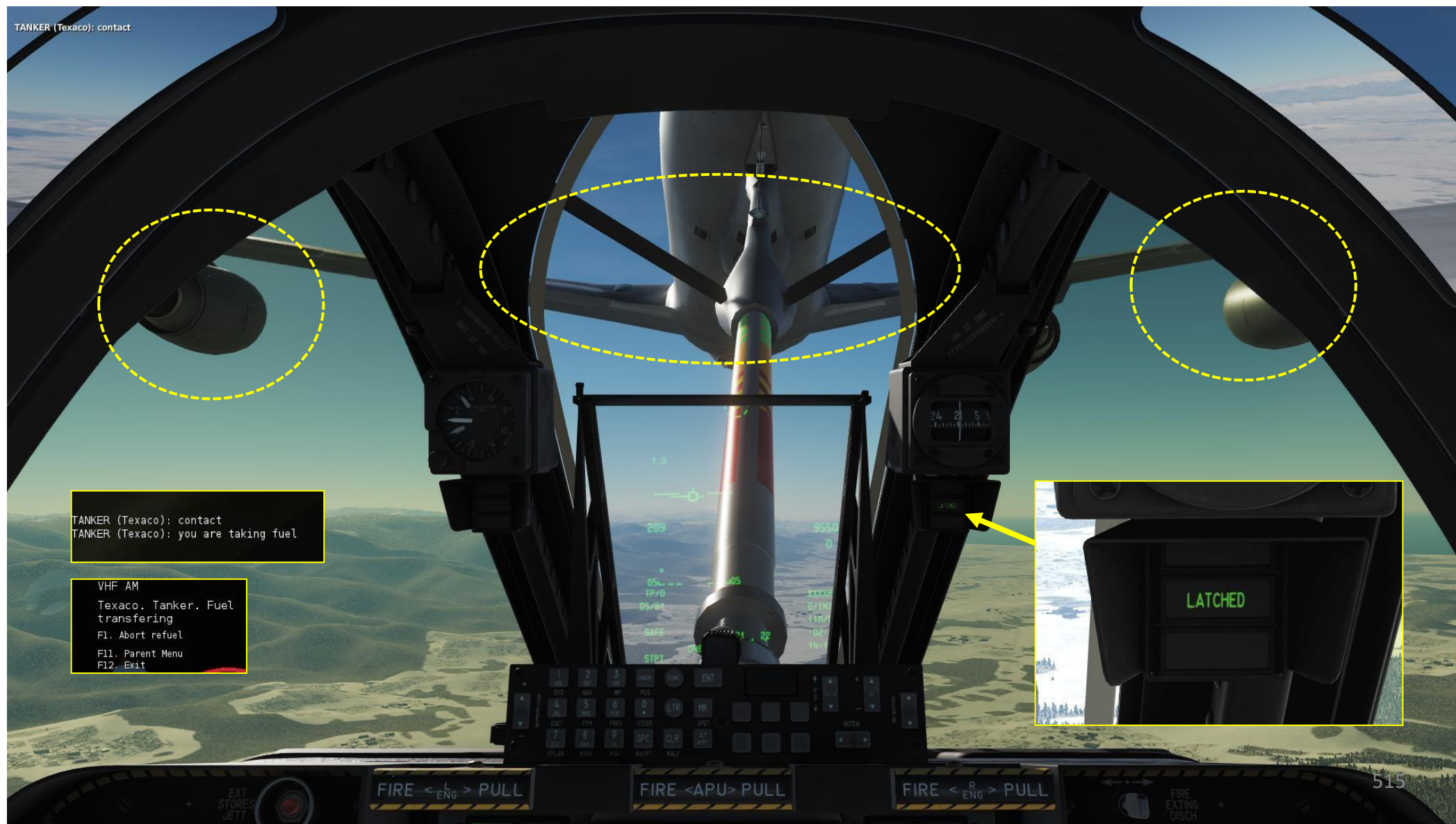
## REABASTECIMENTO AÉREO – COMO FAZER





## REABASTECIMENTO AÉREO – COMO FAZER

14. Assim que o contato com a boom for feito, você terá um aviso de “TRAVADO”. Use os motores do tanker como referência para manter contato.
15. Se você desconectar boom prematuramente (e vai acontecer, confie em mim), certifique-se de pressionar o pinky switch “Nosewheel Steering” em seu joystick HOTAS (ou “INSERT”) para redefinir o alçapão de combustível. Se você não o redefinir, o operador da lança não poderá fazer contato com o alçapão novamente (a luz de reabastecimento exibirá "READY" novamente).





## REABASTECIMENTO AÉREO – COMO FAZER

16. O procedimento de reabastecimento estará completo quando houver a luz de advertência “DISCONNECT”.

17. Feche o alçapão de combustível e retome o voo.

Aqui está um bom exemplo de reabastecimento aéreo: <https://www.youtube.com/watch?v=2qFrmfNEiIM>

Agradecimentos especiais ao Derbysieger por criar um tutorial escrito útil também:

<http://steamcommunity.com/sharedfiles/filedetails/?id=170423297>

TANKER(Texaco): contact  
TANKER(Texaco): you are taking fuel  
TANKER(Texaco): disconnect



# RECURSOS

**Canal do Youtube de Bunyap**

<https://www.youtube.com/user/4023446/playlists>

**Canal do Youtube de Gerry Abbott**

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL8E198A311F28EA74>

**Guia do Idiota de Ralfidude para o A-10C: Dicas Rápidas**

<https://www.youtube.com/watch?v=9M8yiAjQ7ps>

**Eagle Dynamics A-10C Wiki**

[http://en.wiki.eagle.ru/wiki/DCS\\_A-10C\\_Guides,\\_Tutorials\\_and\\_Reference\\_Documents](http://en.wiki.eagle.ru/wiki/DCS_A-10C_Guides,_Tutorials_and_Reference_Documents)

**A-10C Manuais e Livros (recurso incrível!)**

<http://forums.eagle.ru/showthread.php?t=60293>

**VTAG Manual**

<http://vtacticalairgroup.net/downloads/common/VTAG%20Handbook.pdf>

**VTAG SOP (Procedimentos Operacionais Padrão)**

<http://vtacticalairgroup.net/downloads/a-10/VTAG%20SOP.pdf>

**476<sup>th</sup> Virtual Fighter Group Database**

<http://www.476vfightergroup.com/downloads.php>

**Guias do 476<sup>th</sup> Virtual Fighter Group**

<http://www.476vfightergroup.com/downloads.php?do=cat&id=43>

**Canal do Youtube do Virtual Fighter Group**

<https://www.youtube.com/user/476vFG/videos>

**Lista de Armas do Rob10**

<http://forums.eagle.ru/showthread.php?t=73752>





TABELA DE ACRÔNIMOS (1/2)									
A-A	Ar-Ar	ASL	Linha de Direção Azimute	CMSP	Painel Conjunto de Contramedidas	EGT	Temperatura do Gás de Exaustão	GS	Velocidade no Solo
A-G	Ar-Terra	ATC	Controle de Tráfego Aéreo	CR	Coordenar Alcance	EHE	Erro Horizontal Esperado	IAM	Munição com Auxílio Inercial
AAP	Painel Auxiliar de Avionicos	BATA	Balas na Altitude Alvo	CR	Consentimento para Lançamento	EMI	Instrumentos de Monitoramento do Motor	IAS	Velocidade do Ar Indicada
AAS	Submenu Ar-Ar	BHOT	Preto Quente	DLZ	Zona de Lançamento Dinâmico	EO	Eletro-óptico	IFF	Identifique Amigo ou Inimigo
ACP	Painel de Controle de Armamento	BIT	Teste integrado	DMS	Interruptor de gerenciamento de dados	ET	Tempo Decorrido	IFFCC	Computador Integrado de Controle de Voo e Incêndio
ADF	Localização Automática de Direção	CADC	Computador Central de Dados Aéreos	DP	Página de Display	EVE	Erro Vertical Esperado	ILS	Sistema de Pouso Instrumentado
ADI	Indicador de Direção de Atitude	CATM	Míssil de Treinamento Aéreo Cativo	DRA	Adaptador de trilho duplo	FA	Reconhecimento de Falha	INS	Sistema de Navegação Inercial
AGL	Acima do Nível do Solo	CBU	Unidade de Bombas de Fragmentação	DRC	Sugestão de Lançamento Desejada	FEDS	Sistema de Display de Avaliação de Tiro	ITT	Temperatura Interestágio da Turbina
AGM	Míssil Ar-Terra	CCD	Dispositivo Acoplado Carregado	DSMS	Sistema Digital de Gerenciamento de Armazenamento	FLIR	Infravermelho de Visão Frontal	HARS	Sistema de Referência de Atitude de Direção
AHCP	Painel de Controle do HUD de Armamento	CCIP	Ponto de Impacto Calculado Continuamente	DTOT	Hora Desejado no Alvo	FM	Modulação de frequência	HEI	Alto Explosivo, Incendiário
AIM	Míssil de Intercepção Aérea	CCRP	Ponto de Lançamento Calculado Continuamente	DTS	Sistema de Transferência de Dados	FOM	Figura de Mérito	HOF	Altura da Função
AM	Modulação de Amplitude	CDI	Indicador de Desvio do Curso	DTSAS	Software Aplicativo do Sistema Digital de Terreno	FOV	Campo de visão	HOTAS	Mãos no Acelerador e Stick
AMIL	Linha de Impacto da Massa de Ar	CDU	Unidade de Display de Controle	DTTG	Hora Desejada Para Ir	GBL	Linha de Calibre de Arma	HPU	Incerteza da Posição Horizontal
AOA	Angulo de Ataque	CICU	Unidade Central de Controle de Interface	EAC	Controle de Atitude Aprimorado	GBU	Unidade de Bomba Guiada	HSI	Indicador de Situação Horizontal
APU	Unidade de Energia Auxiliar	CM	Mistura de Combate	ECM	Contramedidas Eletrônicas	GCAS	Sistema de Prevenção de Colisão no Solo	HUD	Visor de Exibição Superior
AR	Reabastecimento Aéreo	CMS	Conjunto de Contramedidas	EFC	Controle de Voo de Emergência	GMT	Horário de Greenwich	JDAM	Munição de Ataque Direcionado Conjunta
ARS	Símbolo de Referência da Atitude	CMSC	Controle do Conjunto de Contramedidas	EGI	INS GPS incorporado	GPS	Sistema de Posicionamento Global	JTAC	Joint Terminal Attack Controller



TABELA DE ACRÔNIMOS (2/2)							
JTRS	Sistema de Rádio Tático Conjunto	NMSP	Painel de Seleção de Modo de Navegação	SER	Rack Ejetor Único	TVV	Vetor da Velocidade Total
KIAS	Velocidade do Ar Indicada de Nós	NWS	Roda Direcional do Nariz	SOI	Sensor de Interesse	UFC	Controlador Frontal Superior
LAAP	Piloto Automático de Baixa Altitude	NVIS	Sistema de Imagens de Visão Noturna	SPI	Ponto de Interesse do Sensor	UHF	Frequência Ultra Alta
LAR	Alcance de Visão Lateral	ORP	Ponto de Lançamento Ideal	SPJ	Jammer de Autoproteção	VHF	Frequência Muito Alta
LASTE	Segurança em Baixa Altitude e Aprimoramento de Alvos	OSB	Botão Selecionar Opção	SRU	Unidade Substituível da Loja	VPU	Incerteza da Posição Vertical
LOS	Linha de Visada	OWC	Aviso de Obstáculo	TAD	Display de Consciência Tática	VVI	Indicador de Velocidade Vertical
LRU	Unidade Substituível de Linha	PAC	Controle de Atitude de Precisão	TAS	Velocidade do ar verdadeira	WCMD	Dispensador de Munição com Correção de Vento
MAP	Ponto de Aproximação Perdido	PBIL	Linha de Impacto de Bomba Projetada	TDC	Cursor de Designação do Alvo	WCN	Aviso, Cuidado e Notas
MFCD	Visor Multifuncional Colorido	PR	Variação Passiva	TER	Rack Ejetor Triplo		
MGRS	Sistema de Referência de Rede Militar	PRF	Frequência de Repetição de Pulso	TGP	Pod de Mira		
MMCB	Botão de Controle do Modo Principal	RGS	Velocidade de Solo Necessária	TISL	Conjunto de Identificação de Alvo a Laser		
MRC	Indicação de Alcance Mínimo	RIAS	Velocidade do Ar Indicada Necessária	TMS	Interruptor de Gerenciamento de Alvos		
MRFCS	Sistema de Controle de Voo de Reversão Manual	RTAS	Velocidade do Ar Verdadeira Necessária	TOF	Tempo de Queda / Tempo de Voo		
MRGS	Mira de Múltipla Referência	RWR	Receptor de Alerta de Radar	TOT	Tempo no Alvo		
MRS	Grampo de Alcance Mínimo	SADL	Link de dados de Conscientização Situacional	TP	Prática de Alvo		
MSL	Nível do Mar Médio	SAI	Indicador de Atitude de Reserva	TTG	Tempo para Ir		
MWS	Sistema de Alerta de Míssil	SAS	Sistema de Aumento da Estabilidade	TTRN	Tempo para Liberar Numérico		519





# A-10C WARTHOG

- INSTANT ACTION
- CREATE FAST MISSION
- TRAINING
- MISSION
- CAMPAIGN
- REPLAY
- MULTIPLAYER
- MISSION EDITOR
- CAMPAIGN BUILDER
- ENCYCLOPEDIA
- OPTIONS
- LOGBOOK
- MODULE MANAGER
- EXIT



A-10C  
1.2.16



Bf 109 K4  
1.2.16 beta



C-101EB  
1.2.16.1 beta



CA  
1.2.16



F-86F  
1.2.16 beta



FC3  
1.2.16



Fw 190 D-9  
1.2.16



Hawk  
1.2.16 beta



Ka-50  
1.2.16



Mi-8MTV2  
1.2.16 beta



MiG-15bis  
1.2.16 beta



MiG-21bis  
1.2.15



P-51D  
1.2.16



Su-25T  
1.2.16



TF-51  
1.2.16



UH-1H  
1.2.16



THE FIGHTER COLLECTION



Eagle Dynamics

Version: 1.2.16.39472

# **OBRIGADO A TODOS OS MEUS PATROCINADORES**

Criar esses guias não é tarefa fácil, e eu gostaria de aproveitar o tempo para agradecer adequadamente a cada um dos meus apoiadores do [Patreon](#) . As seguintes pessoas doaram uma quantia muito generosa para me ajudar a continuar apoiando os guias existentes e também a trabalhar em novos projetos:

- [Ed Wallitt](#)
- [Hoggit](#)
- [Casey Charles](#)
- [ChazFlyz](#)





digital combat series



Chuck\_Owl

# DCS: A-10C II Tank Killer

INSTANT ACTION  
CREATE FAST MISSION  
MISSION  
CAMPAIGN  
MULTIPLAYER

LOGBOOK  
ENCYCLOPEDIA  
TRAINING  
REPLAY

MISSION EDITOR  
CAMPAIGN BUILDER

EXIT



Nevada



A-10C



A-10C II



AJS37



AV8B



Bf 109 K-4



C-101



CA



Caucasus



Christen  
Eagle II



DCS-SRS  
1.9.1.2



F-14B  
EA



F-16C  
EA



F-5E



F-86F



F/A-18C  
EA



FC3

