



VI WORKSHOP SISTEMA ASTROS “BUSCA DE ALVOS”



1º Ten Rafael Augusto





OBJETIVO

**COMPARTILHAR A EXPERIÊNCIA OBTIDA NA
EXPERIMENTAÇÃO DOUTRINÁRIA DA BATERIA DE
BUSCA DE ALVOS NO 9º GAC COM FOCO NO
TRABALHO DA SEÇÃO DE AERONAVES
REMOTAMENTE PILOTADAS**





SUMÁRIO



1. INTRODUÇÃO

- **BREVE APRESENTAÇÃO DO SISTEMA HÓRUS FT100**

2. DESENVOLVIMENTO

- **FORMAÇÃO DO PILOTO**
- **TRABALHO DIÁRIO DA SEÇÃO ARP**
- **EMPREGO DA SEÇÃO ARP EM OPERAÇÕES**
- **DIFICULDADES ENCONTRADAS**

3. CONCLUSÃO

- **GANHOS OBTIDOS COM A EXPERIMENTAÇÃO**





SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

- **BREVE APRESENTAÇÃO DO SISTEMA HÓRUS FT100**

2. DESENVOLVIMENTO

- **FORMAÇÃO DO PILOTO**
- **TRABALHO DIÁRIO DA SEÇÃO ARP**
- **EMPREGO DA SEÇÃO ARP EM OPERAÇÕES**
- **DIFICULDADES ENCONTRADAS**

3. CONCLUSÃO

- **GANHOS OBTIDOS COM A EXPERIMENTAÇÃO**



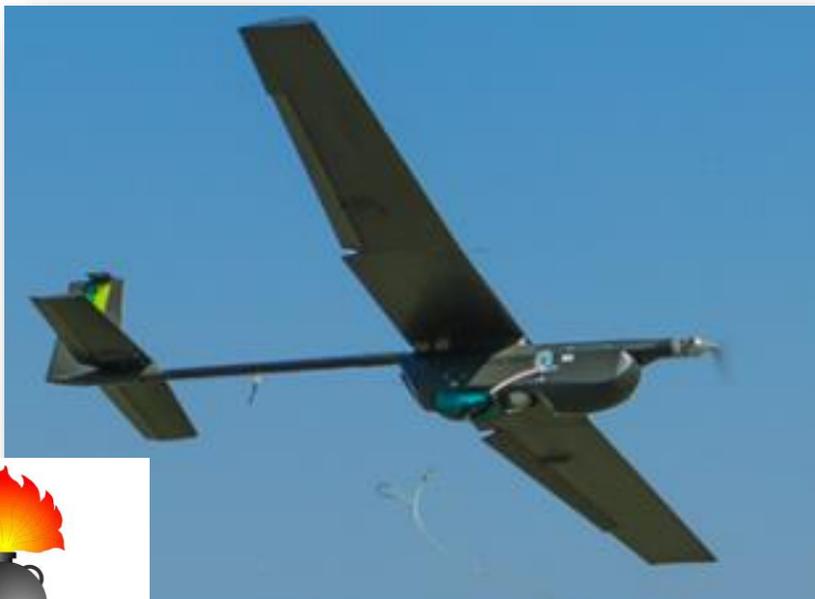


INTRODUÇÃO

SISTEMA HÓRUS FT-100

AERONAVE

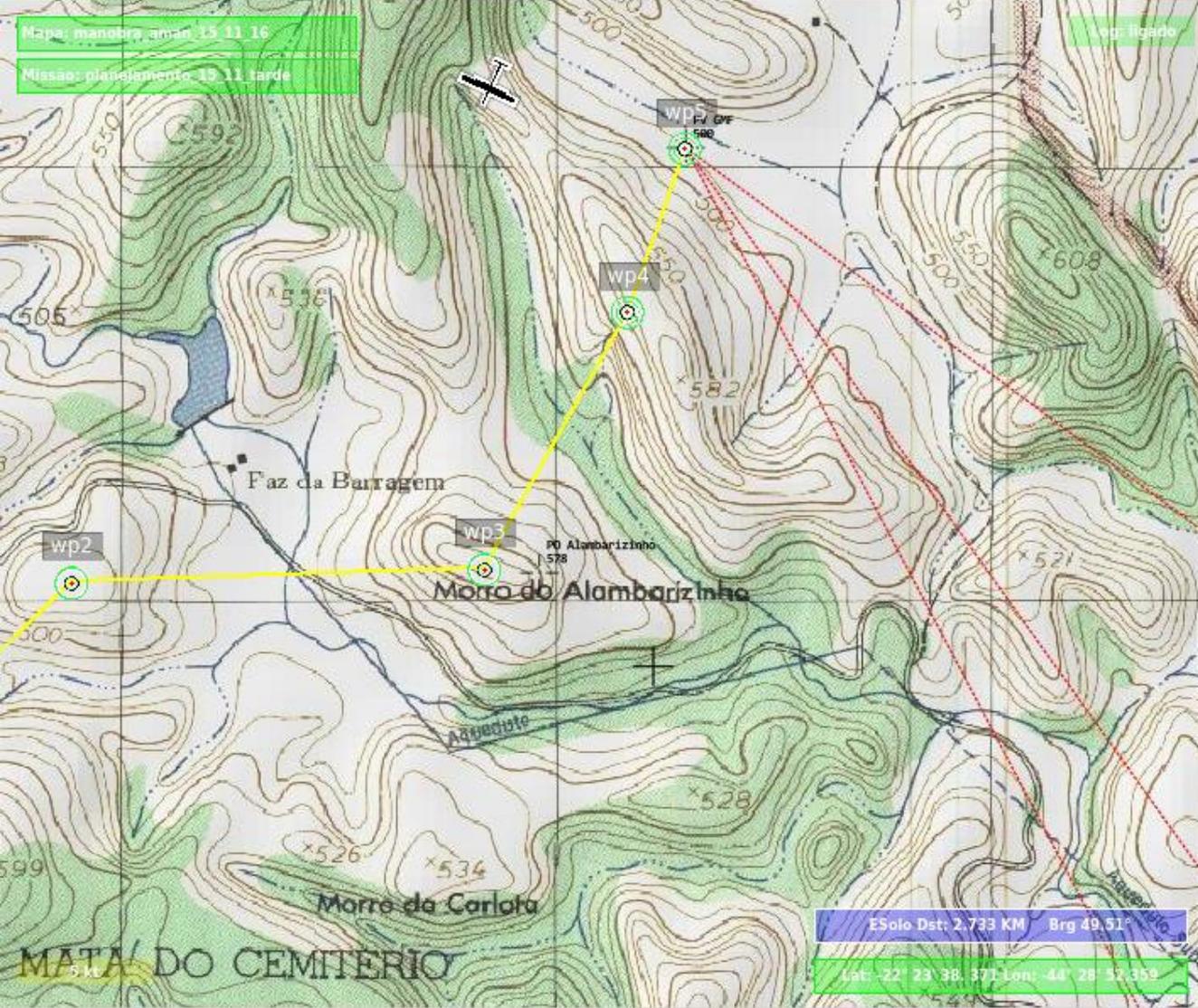
- ALCANCE DE 12 KM
- AUTONOMIA DA BATERIA DE 01 HORA
- ALTITUDE DE 4000ft
- DECOLAGEM POR MEIO DE SISTEMA “ESTILINGUE”
- POUSO POR ACIONAMENTO DE PARAQUEDAS



ESTAÇÃO DE CONTROLE DE SOLO (ECS)

- PLANEJAMENTO E INSERÇÃO PRÉVIA DA MISSÃO
- POSSIBILITA ALTERAÇÃO DURANTE O VOO
- APRESENTA A IMAGEM TRANSMITIDA PELA AERONAVE EM TEMPO REAL
- POSSUI TODOS OS INDICADORES DE VOO





Navegação | Planejamento | **Waypoint** | URI | Apontador

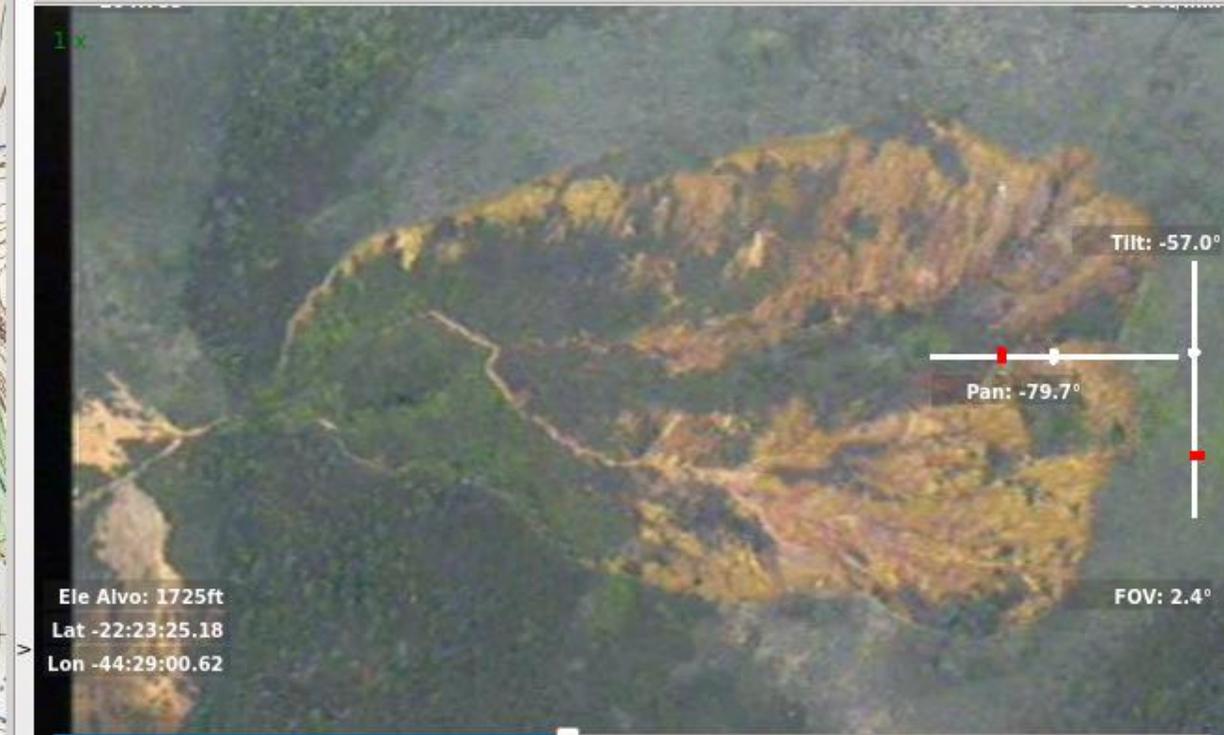
Estimativa Rota

Temp. 00:07:08 Status -> **Completa**

Dist. 6,616 km

Enviar Wp

Receber Wp



31 kt 4401 ft

00:16:02

Câm Comando | Câm LWIR | Câm Config | Foto Comando

Câmera Modo Pilot Pan Contínuo

Rast. Alvo 00° 00' 00.000" 000° 00' 00.000" 00000ft

Bat. Note 63%	LINK	GPS	AMF	INS
Bat. Motor 18.2	Próximo Waypoint	Fly To		
Bat. Sis. 16.0	SPEED(kt) 30	HEADING 0	<input type="button" value="AUTO"/> <input type="button" value="COM"/> <input type="button" value="MAN"/>	
Data Link 100%	ALTITUDE 2500	SET	<input type="button" value="LAUNCH"/> <input type="button" value="MAN_H"/> <input type="button" value="FLY TO"/>	
	THROTTLE 50	THR. OVER.	<input type="button" value="REC"/> <input type="button" value="RC"/> <input type="button" value="LONTER"/>	

-50 ft/min

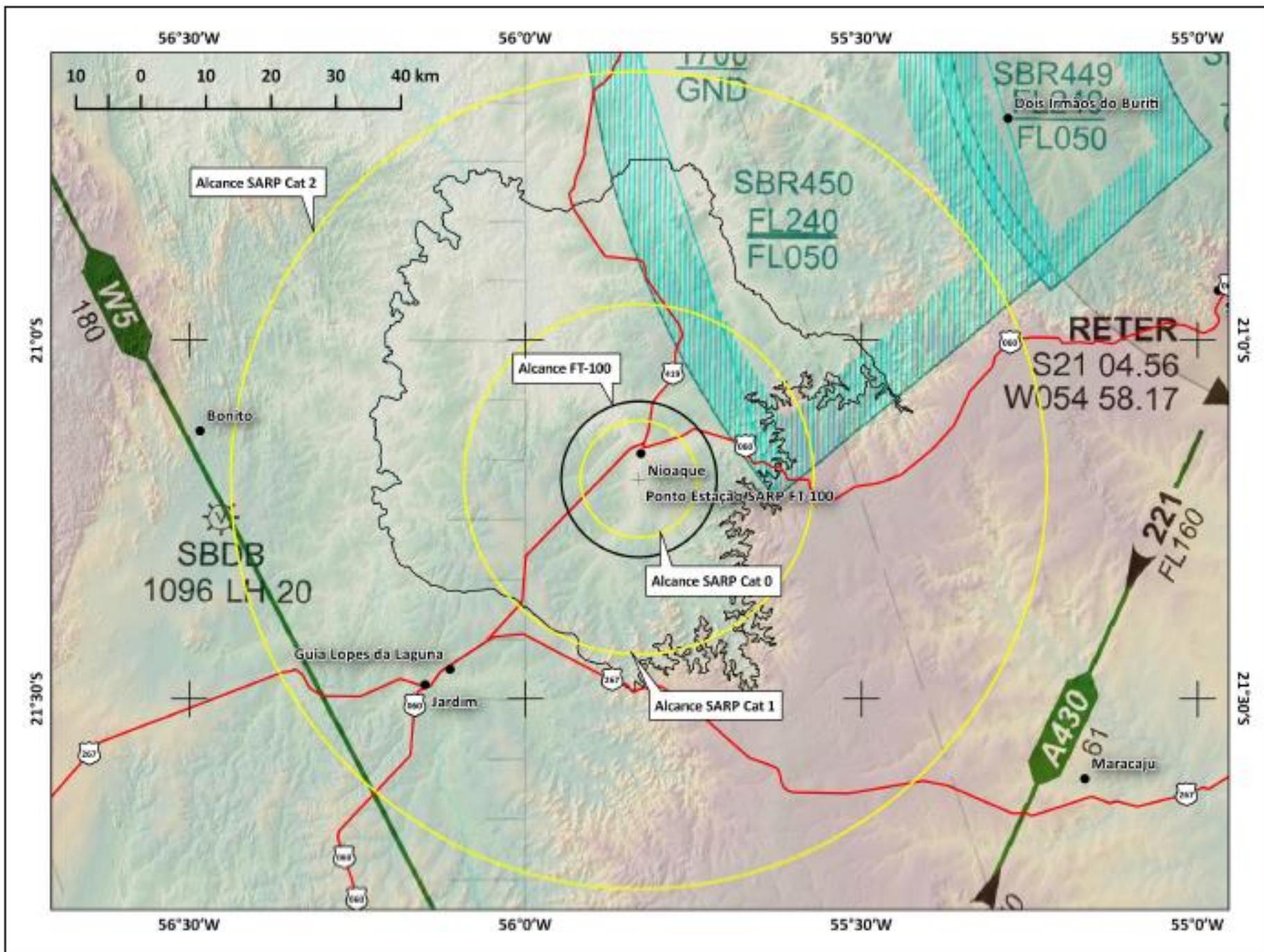
Connect joystick



Categoria	Nomenclatura Indústria	Atributos				
		Altitude de operação	Modo de Operação	Raio de ação (km)	Autonomia (h)	Nível do Elemento de Emprego
6	Alta altitude, grande autonomia, furtivo, para ataque	~ 60.000 ft (19.800m)	LOS/BLOS	5.550	> 40	MD/EMCFA ³
5	Alta altitude, grande autonomia	até ~ 60.000 ft (19.800m)	LOS/BLOS	5.550	> 40	
4	Média altitude, grande autonomia	até ~ 30.000 ft (9.000m)	LOS/BLOS	270 a 1.110	25 - 40	C Op
3	Baixa altitude, grande autonomia	até 18.000 ft (5.500m)	LOS	~270	20 - 25	F Op
2	Baixa altitude, grande autonomia	até 10.000 ft (3.300m)	LOS	~63	~15	GU/BiaBa/Rgt ²
1	Pequeno	até 5.000 ft (1.500m)	LOS	27	~2	U/Rgt ¹
0	Micro	até 3.000 ft (900m)	LOS	9	~1	Até SU

1. Orgânicos de Grande Unidade.
2. Atuando em proveito da F Op ou na vanguarda de GU.
3. No contexto da Estrutura Militar de Defesa.







SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

- **BREVE APRESENTAÇÃO DO SISTEMA HÓRUS FT100**

2. DESENVOLVIMENTO

- **FORMAÇÃO DO PILOTO**
- **TRABALHO DIÁRIO DA SEÇÃO ARP**
- **EMPREGO DA SEÇÃO ARP EM OPERAÇÕES**
- **DIFICULDADES ENCONTRADAS**

3. CONCLUSÃO

- **GANHOS OBTIDOS COM A EXPERIMENTAÇÃO**





DESENVOLVIMENTO

FORMAÇÃO DO PILOTO

- **CRIAÇÃO DA MENTALIDADE DE PILOTO**
- **TREINAMENTO EM SIMULADOR E, POSTERIORMENTE, COM AERONAVE TREINADORA (AEROMODELO)**
- **TREINAMENTO COM AEROMODELO NO 3º GAAAE**
- **ESTÁGIO DE NOÇÕES AERONÁUTICAS NO CIAVEX**
 - ✓ **SEGURANÇA EM VOO**
 - ✓ **METEOROLOGIA AERONÁUTICA**
 - ✓ **TRÁFEGO AÉREO**
 - ✓ **INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS**
 - ✓ **MANUTENÇÃO DOS MATERIAS AERONÁUTICOS**
- **FORMAÇÃO DE PILOTO SARP NA FT SISTEMAS**
- **ESTÁGIO DE CONHECIMENTOS COMPLEMENTARES NO 3º BAVEX**
 - ✓ **CARACTERÍSTICAS DOS SARP**
 - ✓ **REGRAS GERAIS DE TRÁFEGO AÉREO**
 - ✓ **DIVISÃO DE ESPAÇO AÉREO E VOO VISUAL**
 - ✓ **SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**
 - ✓ **METEOROLOGIA**
 - ✓ **REGRAS DE VOO (NOTAN)**
 - ✓ **SEGURANÇA AERONÁUTICA**





SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

- BREVE APRESENTAÇÃO DO SISTEMA HÓRUS FT100

2. DESENVOLVIMENTO

- FORMAÇÃO DO PILOTO
- **TRABALHO DIÁRIO DA SEÇÃO ARP**
- EMPREGO DA SEÇÃO ARP EM OPERAÇÕES
- DIFICULDADES ENCONTRADAS

3. CONCLUSÃO

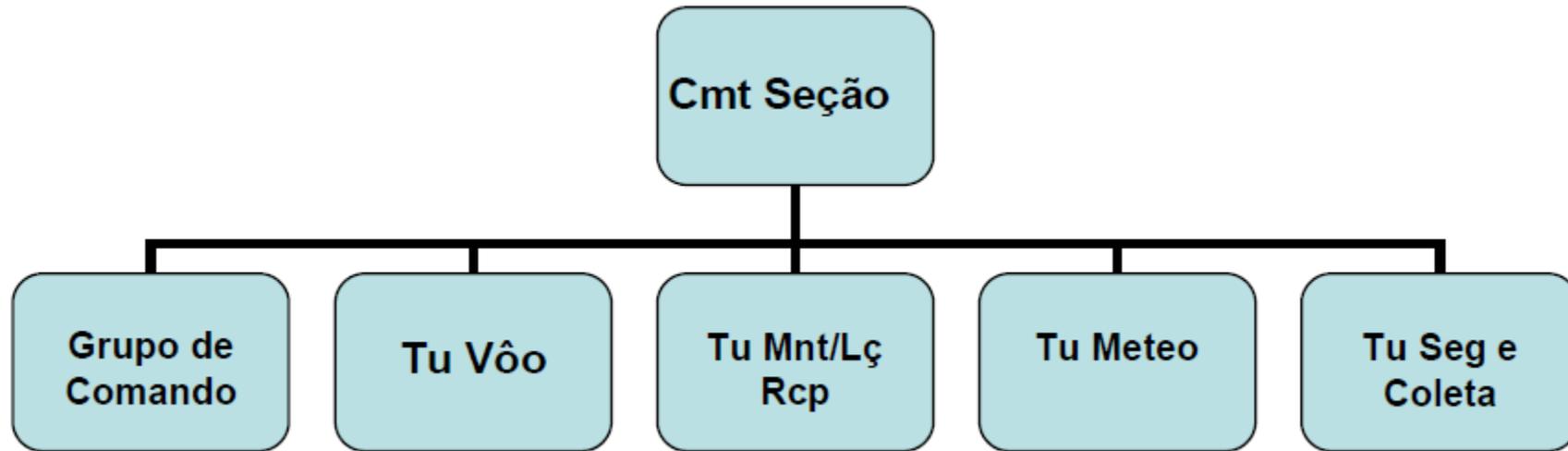
- GANHOS OBTIDOS COM A EXPERIMENTAÇÃO





DESENVOLVIMENTO

TRABALHO DIÁRIO DA SEÇÃO ARP



**NA PRÁTICA: 01 OFICIAL, 02 SARGENTOS
E 02 SOLDADOS**





DESENVOLVIMENTO



TRABALHO DIÁRIO DA SEÇÃO ARP

- **TREINAMENTO EM SIMULADOR**
- **TREINAMENTO DIÁRIO COM AEROMODELO**
- **VOO UMA VEZ NA SEMANA COM AERONAVE HÓRUS FT-100**
- **INSERÇÃO DE MISSÕES DE VOO SIMULADAS NA ECS**
- **MANUTENÇÃO DIÁRIA DO MATERIAL**
- **DISCUSSÕES DOUTRINÁRIAS**





DESENVOLVIMENTO



TRABALHO DIÁRIO DA SEÇÃO ARP

PHOENIX RC

FLIGHT SIMULATOR 2000





SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

- BREVE APRESENTAÇÃO DO SISTEMA HÓRUS FT100

2. DESENVOLVIMENTO

- FORMAÇÃO DO PILOTO
- TRABALHO DIÁRIO DA SEÇÃO ARP
- EMPREGO DA SEÇÃO ARP EM OPERAÇÕES
- DIFICULDADES ENCONTRADAS

3. CONCLUSÃO

- GANHOS OBTIDOS COM A EXPERIMENTAÇÃO



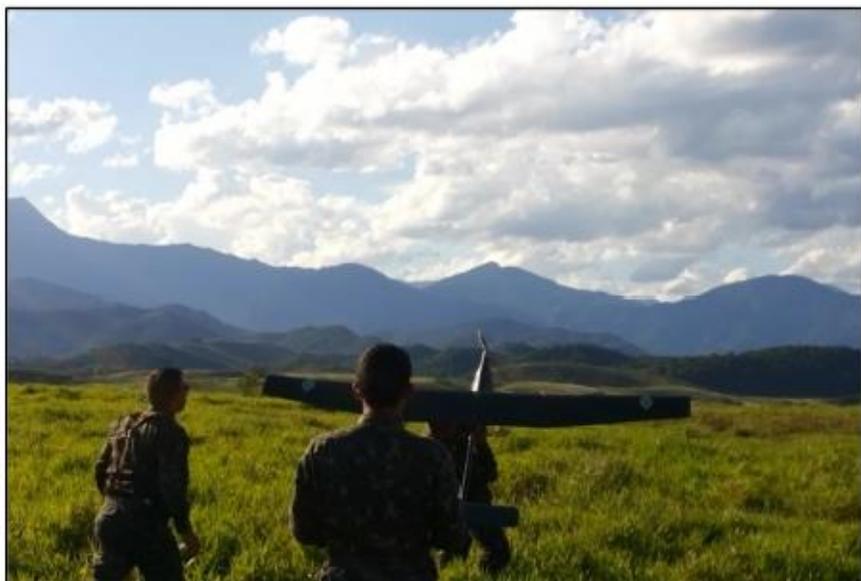


DESENVOLVIMENTO



EMPREGO DA SEÇÃO ARP EM OPERAÇÕES

- EXERCÍCIOS DE ADESTRAMENTO DA SEÇÃO ARP (MENSAIS)
- PARTICIPAÇÃO NA OPERAÇÃO BOINA PRETA
- PARTICIPAÇÃO NA OPERAÇÃO GUAICURUS (CAMPO CONJUNTO DA BRIGADA)
- PARTICIPAÇÃO NA MANOBRA ESCOLAR (AMAN 2016)





SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

- BREVE APRESENTAÇÃO DO SISTEMA HÓRUS FT100

2. DESENVOLVIMENTO

- FORMAÇÃO DO PILOTO
- TRABALHO DIÁRIO DA SEÇÃO ARP
- EMPREGO DA SEÇÃO ARP EM OPERAÇÕES
- **DIFICULDADES ENCONTRADAS**

3. CONCLUSÃO

- GANHOS OBTIDOS COM A EXPERIMENTAÇÃO



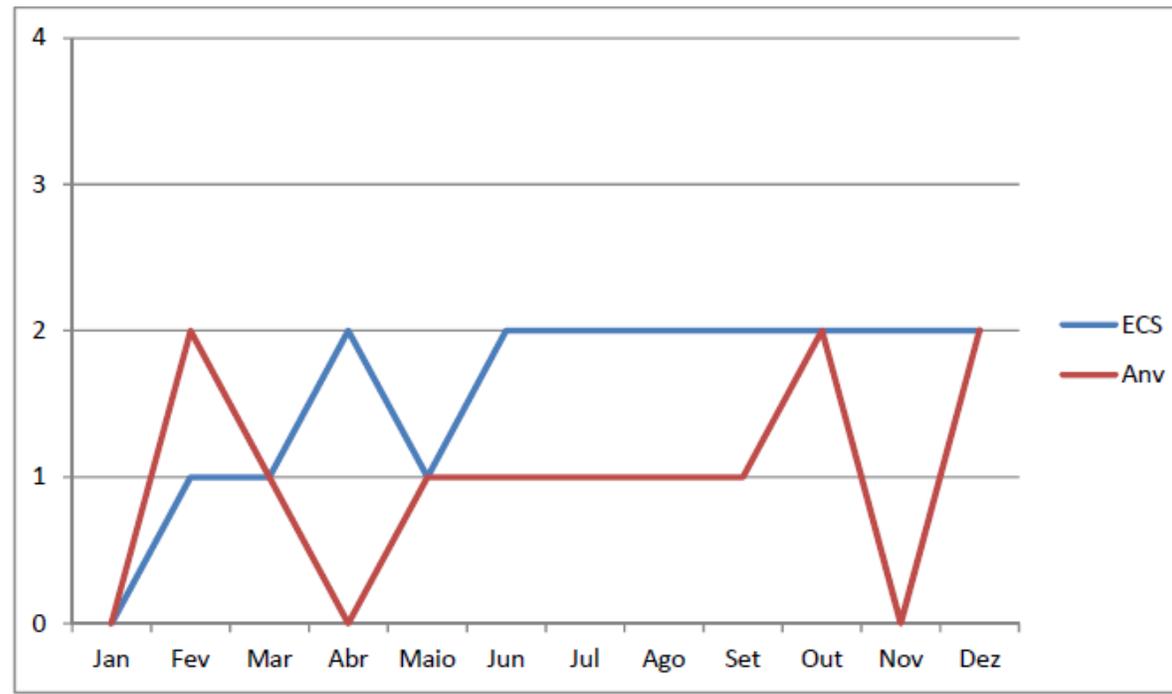


DESENVOLVIMENTO

DIFICULDADES ENCONTRADAS



- **DIFÍCIL FORMAÇÃO DOS PILOTOS**
- **AERONAVE EM FASE DE TESTES**
- **GRANDES PERÍODOS DE INDISPONIBILIDADE DO MATERIAL**
- **GUARNIÇÃO “FORA DO EIXO” – DIFICULDADE DE APOIO LOGÍSTICO**
- **FALTA DE “AMPARO LEGAL” PARA USO DO SARP**





SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

- **BREVE APRESENTAÇÃO DO SISTEMA HÓRUS FT100**

2. DESENVOLVIMENTO

- **FORMAÇÃO DO PILOTO**
- **TRABALHO DIÁRIO DA SEÇÃO ARP**
- **EMPREGO DA SEÇÃO ARP EM OPERAÇÕES**
- **DIFICULDADES ENCONTRADAS**

3. CONCLUSÃO

- **GANHOS OBTIDOS COM A EXPERIMENTAÇÃO**





CONCLUSÃO

GANHOS OBTIDOS COM A EXPERIMENTAÇÃO

- **PROPOSTA DOUTRINÁRIA DA SEÇÃO ARP DA BATERIA DE BUSCA DE ALVOS**
- **DESENVOLVIMENTO DO REOP DE SEÇÃO ARP**
- **PROPOSTA DA FORMA DE EMPREGO DA AERONAVE EM MISSÃO DE BUSCA DE ALVOS E EM MISSÃO DE OBSERVAÇÃO DO TIRO DE ARTILHARIA (TUBO)**
- **PROPOSTA DE COMPOSIÇÃO DA SEÇÃO ARP**
- **PROPOSTAS DE ATUALIZAÇÃO DO MANUAL C6-121 (A BUSCA DE ALVOS NA ARTILHARIA DE CAMPANHA)**

