

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



ENSINO

MCA 37-334

**PLANO DE UNIDADES DIDÁTICAS DO
CURSO BÁSICO DE CAPACITAÇÃO OPERACIONAL
EM INTELIGÊNCIA DE IMAGENS (CBCOIM)**

2022

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
COMANDO DE PREPARO



ENSINO

MCA 37-334

**PLANO DE UNIDADES DIDÁTICAS DO
CURSO BÁSICO DE CAPACITAÇÃO OPERACIONAL
EM INTELIGÊNCIA DE IMAGENS (CBCOIM)**

2022



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
COMANDO DE PREPARO

PORTARIA COMPREP Nº 1.652/SPOG-23, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2022.
Protocolo COMAER nº 67200.010468/2022-41

Aprova a edição do MCA 37-334 “Plano de Unidades Didáticas do Curso Básico de Capacitação Operacional em Inteligência de Imagens (CBCOIIM) ”.

O COMANDANTE DE PREPARO, no uso das atribuições que lhe conferem o Art 9º, Inciso I, do ROCA 20-13 "Regulamento do Comando de Preparo", aprovado pela Portaria nº 1.799/GC3, de 7 de novembro de 2018, publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 198, de 13 de novembro de 2018, resolve:

Art. 1º Aprovar a edição do MCA 37-334 "Plano de Unidades Didáticas para o Curso Básico de Capacitação Operacional em Inteligência de Imagens (CBCOIIM)", que com esta baixa.

Art. 2º Determinar que esta Portaria entre em vigor a partir da data de sua publicação, devido ao caráter de urgência, conforme o Art. 4º, Parágrafo Único, do Decreto nº 10.139, de 28 de novembro de 2019.

Ten Brig Ar SERGIO ROBERTO DE ALMEIDA
Cmt do COMPREP

(Publicado no BCA de nº XX, de XX, de ano.)

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	11
1.1 <u>FINALIDADE</u>	11
1.2 <u>ÂMBITO</u>	11
2 LISTA DE ABREVIATURAS.....	12
3 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	14
3.1 <u>ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS</u>	14
3.2 <u>COMPLEMENTAÇÃO DA INSTRUÇÃO</u>	14
3.3 <u>FLEXIBILIDADE DA PROGRAMAÇÃO</u>	14
4 DETALHAMENTO DAS UNIDADES DIDÁTICAS	15
5 ATIVIDADES DE AVALIAÇÃO.....	46
6 DISPOSIÇÕES FINAIS.....	47
REFERÊNCIAS	48

PREFÁCIO

Este Plano de Unidades Didáticas complementa o Currículo Mínimo do Curso de Capacitação Operacional em Inteligência de Imagens (CBCOIIM) e contém a previsão de todas as atividades que o instruendo realizará sob a orientação do Grupo de Instrução Tática e Especializada (GITE) para atingir os objetivos do Curso em que está matriculado.

Contém dados relativos ao desenvolvimento das unidades didáticas que compõem as disciplinas do Curso acima mencionado. Destina-se, especificamente, ao uso pedagógico e administrativo do GITE.

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

Esta publicação tem por finalidade desdobrar, detalhadamente, os conteúdos das unidades didáticas das disciplinas que compõem o Curso Básico de Capacitação Operacional em Inteligência de Imagens (CBCOIIM), ministrado pelo Grupo de Instrução Tática e Especializada (GITE).

1.2 ÂMBITO

Unidades subordinadas ao Comando de Preparo (COMPREP).

2 LISTA DE ABREVIATURAS

AA Ae	- Artilharia antiaérea
AAM	- <i>Air to air missile</i>
AI	- Analista de Imagens
Ap	- Nível Aplicação
ARP	- Aeronaves remotamente pilotadas
ASM	- <i>Air to surface missile</i>
AUM	- <i>Air to underwater missile</i>
Av	- Avaliação
C2	- Comando e Controle
CA	- Corrente alternada
CAT	- Categoria de Alvos
CC	- Corrente contínua
CCD	- Dispositivo de carga acoplada
CH	- Carga Horária
Cn	- Nível Conhecimento
Cp	- Nível Compreensão
DCA	- Doutrina do Comando da Aeronáutica
Ddr	- Discussão Dirigida
EI	- Estudo Individual
ELINT	- Inteligência eletrônica
GPS	- <i>Global Positioning System</i>
HSO	- Horário sobre o objetivo
IFF	- <i>Identification Friend or Foe</i>
IR	- Infravermelho
IVR	- Inteligência, Vigilância e Reconhecimento
MAE	- Medidas de ataque eletrônico
MAGE	- Medidas de apoio à guerra eletrônica
MANPAD	- <i>Man-portable air-defense systems</i>
MCA	- Manual do Comando da Aeronáutica
MIR	- Infravermelho médio

MLRS	- Sistema múltiplo de lançamento de foguetes
MPE	- Medidas de proteção eletrônica
MSS	- Sensor multiespectral
NIR	- Infravermelho próximo
OMD	- Observação, Memorização e Descrição
OTAN	- Organização do Tratado do Atlântico Norte
PC	- Posto de Comando
POt	- Prática Orientada
PVO	- Percepção Visual de Objetivos
REC EST	- Reconhecimento estratégico
REC TAT	- Reconhecimento Tático
RECVIS	- Reconhecimento Visual
REMIR	- Relatório de Missão de Reconhecimento
REVIG	- Relatório de vigilância
SAM	- <i>Surface to air missile</i>
SAR	- Radar de abertura sintética
SARP	- Sistemas de aeronaves remotamente pilotadas
SIGINT	- Inteligência de sinais
SSM	- <i>Surface to surface missile</i>
SUM	- <i>Surface to underwater missile</i>
TEEH	- Turbina Eólica de Eixo Horizontal
TEEV	- Turbina Eólica de Eixo Vertical
TIR	- Técnico em Informações de Reconhecimento
TO	- Teatro de Operações
UAM	- <i>Underwater to air missile</i>
USM	- <i>Underwater to surface missile</i>
ZL	- Zona de Lançamento
ZPH	- Zona de pouso de helicópteros

3 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

3.1 ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS

ATIVIDADES	FINALIDADES	CH	TÉC
Cerimônia de Abertura do Curso	- abertura Oficial do Curso	02	Ce
Orientação do Curso	- apresentar o projeto de Manutenção Operacional de Analista de Imagens; e - apresentar o Plano de Avaliação	02	Ot
Encerramento do curso	- encerramento Oficial do Curso	02	Ce
TOTAL		06	

3.2 COMPLEMENTAÇÃO DA INSTRUÇÃO

ATIVIDADE	FINALIDADE	CH	TÉC
Visita Técnica de Instrução	a) identificar os processos e aspectos de interesse militar sobre alvos visitados <i>in loco</i> (An); e b) demonstrar o conhecimento angariado da análise dos alvos visitados <i>in loco</i> (An).	40	POt
TOTAL		40	

3.3 FLEXIBILIDADE DA PROGRAMAÇÃO

ATIVIDADE	FINALIDADE	CH	TÉC
À disposição da coordenação de curso	a) atividades de interesse geral, bem como propiciar a flexibilidade do curso no caso de alteração da programação.	30	DCC
TOTAL		30	

4 DETALHAMENTO DAS UNIDADES DIDÁTICAS

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO	ÁREA: INTELIGÊNCIA
DISCIPLINA: INTELIGÊNCIA NA FAB	
Carga horária para instrução: 16 Tempos	Carga horária para avaliação: 04 Tempos
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) identificar o sistema de inteligência da Aeronáutica (SINTAER) (Cp); b) compreender as normas de conduta dos membros do SINTAER (Cp); c) identificar ameaças e medidas de proteção que favoreçam a segurança da informação (Ap); d) descrever os tipos de documentos sigilosos utilizados no SINTAER (Cn); e) identificar os passos da metodologia empregada para a produção de conhecimento (Cn); f) listar os meios para formalizar a difusão e a solicitação de conhecimentos (Cn); g) inferir os processos de observação, memorização e descrição (OMD), visando à aferição do reconhecimento visual (Cp); h) distinguir, por meio de exercícios, situações inerentes ao reconhecimento visual (Ap); i) empregar a Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira (Ap); j) aplicar a doutrina de IVR nas atividades operacionais (Ap); e k) manipular os produtos de Inteligência produzidos pelas OM que executam a tarefa de IVR (Ap).	
UNIDADES DIDÁTICAS	
UNIDADE 1: NOÇÕES DE INTELIGÊNCIA	
Carga horária para instrução: 12 Tempos	Carga horária para avaliação: 0
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE: a) identificar as características e as atribuições dos elos integrantes do SINTAER (Cp); b) compreender as normas de conduta adotadas pelos membros do SINTAER (Cn); c) identificar comportamentos que ameacem a segurança das informações (Cn); d) ilustrar medidas de prevenção que favoreçam a segurança da informação (Ap); e) descrever os tipos de documentos sigilosos utilizados no SINTAER (Cn); f) identificar os passos da metodologia empregada para a produção de conhecimento (Cn); g) identificar os meios para formalizar a difusão e a solicitação de conhecimento (Cn); e h) utilizar as características e técnicas de observação, memorização e descrição (OMD) (Ap).	

SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
SISTEMA DE INTELIGÊNCIA DA AERONÁUTICA (SINTAER)	a) identificar as características do Sistema de Inteligência da Aeronáutica (SINTAER) e as atribuições de seus elos constituintes (Cp).	02	EI
CONDUTA DOS MEMBROS DO SINTAER	a) citar as normas de conduta adotadas pelos membros do SINTAER (Cn).	02	EI
MENTALIDADE DE SEGURANÇA	a) identificar características de comportamento que ameacem a segurança da informação (Cn); e b) listar medidas de prevenção que favoreçam a segurança da informação (Cn).	02	EI
DOCUMENTOS SIGILOSOS	a) descrever os tipos de documentos sigilosos utilizados pelo SINTAER (Cn).	02	EI
PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO	a) identificar os passos da metodologia empregada para a produção de conhecimento (Cn); e b) identificar os meios para formalizar a difusão e a solicitação de conhecimento (Cn).	02	EI
OBSERVAÇÃO, MEMORIZAÇÃO E DESCRIÇÃO	a) descrever as características e técnicas de observação, memorização e descrição (OMD) (Cp).	01	EI
DOCTRINA DE INTELIGÊNCIA DA AERONÁUTICA	a) identificar as tipologias de Inteligência (Cp).	01	EI
UNIDADE 2: INTELIGÊNCIA, VIGILÂNCIA E RECONHECIMENTO (IVR)			
Carga horária para instrução: 04 Tempos		Carga horária para avaliação: 0 Tempos	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE: a) demonstrar a Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira (Ap); b) aplicar a doutrina de IVR nas atividades operacionais (Ap); e c) analisar os produtos de Inteligência produzidos pelas OM que executam a tarefa de IVR (An).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
DOCTRINA BÁSICA DA FAB (DCA 1-1)	a) demonstrar a Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira (Ap).	01	EI
TAREFA DE IVR	a) aplicar a doutrina de IVR nas atividades operacionais (Ap).	02	EI

ESQUADRÕES DE IVR NA FAB	a) analisar os produtos de Inteligência produzidos pelas OM que executam a tarefa de IVR (An).	01	EI
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
<p>O instrutor deve dissertar a respeito da concepção de Inteligência, Vigilância e Reconhecimento (IVR). Trata-se ainda de um conceito novo na Força, contudo, já integrante da DCA 1-1. Deve-se retratar a estrutura, bem como as formas e meios de produção de conhecimento a partir do IVR, descrevendo os vetores das Organizações Militares produtoras dos dados, responsáveis pelo processamento e geração de Informação até a formação do conhecimento de Inteligência para o assessoramento da autoridade competente.</p>			
REFERÊNCIAS			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. <i>Reestruturação do SINTAER</i> : Portaria nº 1.153/GC3 . Brasília, DF, 2019.			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. <i>Diretriz de Capacitação do Sistema de Inteligência da Aeronáutica</i> : DCA 200-5 . Brasília, DF, 2020.			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Inteligência da Aeronáutica. <i>Programa Básico de Trabalho Anual e Educação Continuada</i> : ICA 200-11 . Brasília, DF, 2013.			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. <i>Estrutura e Atribuições do SINTAER</i> : NSCA 200-5 . Brasília, DF, 2019.			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Inteligência da Aeronáutica. <i>Conduta do Pessoal Pertencente ao SINTAER</i> : ICA 200-6 . Brasília, DF, 2008.			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Inteligência da Aeronáutica. <i>Mentalidade de Segurança</i> : FCA 200-2 . Brasília, DF, 2008.			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Inteligência da Aeronáutica. <i>Guia Prático de Execução das Medidas do Decreto de Tratamento de Informações Classificadas no COMAER</i> : FCA 200-6 . Brasília, DF, 2013.			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Inteligência da Aeronáutica. <i>Instrução de Salvaguarda de Assuntos Sigilosos</i> : ICA 205-47 . Brasília, DF, 2015.			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Inteligência da Aeronáutica. <i>Metodologia para Produção do Conhecimento</i> : MCA 200-24 . Brasília, DF, 2021.			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. <i>Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira – Volume I e II</i> : DCA 1-1 . Brasília, DF, 2020.			
BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o Acesso à Informação.			
BRASIL. Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012. Regulamenta a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso à informação.			
BRASIL. Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012. Regulamenta o Credenciamento de			

Segurança e Tratamento da Informação.
PERFIL DE RELACIONAMENTO
O curso deverá iniciar com esta disciplina, na sequência apresentada neste Manual.

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES	
DISCIPLINA: SENSORIAMENTO REMOTO			
Carga horária para instrução: 18 Tempos		Carga horária para avaliação: 04 Tempos	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) identificar os conceitos inerentes ao estudo do sensoriamento remoto na faixa óptica, infravermelha e micro-ondas e suas interações com a matéria (Cp); b) empregar os conceitos de radiação visível e termal e os fatores que influenciam a radiação eletromagnética com a superfície (Ap); c) empregar os tipos de sensor e radar (Ap); d) identificar as características de imagens radar, visível e termal (Ap); e) relacionar os tipos de resoluções: espectral, espacial, radiométrica e temporal (Ap); e f) identificar a composição, geometria e formato de aquisição de imagem digital (Ap).			
UNIDADES DIDÁTICAS			
UNIDADE 1:		CONCEITOS	
Carga horária para instrução: 02 Tempos		Carga horária para avaliação: 01 Tempo	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE: a) aplicar os conceitos de sensoriamento remoto no reconhecimento visual de imagens (Ap).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
CONCEITOS E APLICAÇÕES DE SENSORIAMENTO REMOTO	a) descrever as características do espectro eletromagnético (Cp); b) identificar os conceitos estruturais do sensoriamento remoto (Cp); c) identificar as vantagens e desvantagens do sensoriamento remoto (Cp); e d) identificar os princípios físicos ligados ao sensoriamento remoto (Cp).	02	EI

UNIDADE 2:		RADIAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	
Carga horária para instrução: 04 Tempos		Carga horária para avaliação: 01 Tempo	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE: a) apresentar as características da radiação eletromagnética (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
CARACTERÍSTICAS DO ESPECTRO ELETROMAGNÉTICO	a) demonstrar a origem e a composição do espectro eletromagnético (Ap).	01	EI
INTERAÇÃO DA RADIAÇÃO ELETROMAGNÉTICA COM A SUPERFÍCIE	a) interpretar os processos de reflexão, difração, refração, absorção e incandescência da REM com a superfície (Ap).	01	EI
CARACTERÍSTICAS DA RADIAÇÃO VISÍVEL, TERMAL E MICRO-ONDAS	a) descrever as características da faixa do visível e termal (Cp); e b) descrever as características da faixa do micro-ondas (Cp).	01	EI
FATORES QUE INFLUENCIAM A RADIAÇÃO VISÍVEL E TERMAL	a) relatar os principais fatores que influenciam na captação, registro e análise de imagens na faixa do visível e termal (Ap).	01	EI
UNIDADE 3:		ESTUDO DOS SENSORES	
Carga horária para instrução: 04 Tempos		Carga horária para avaliação: 01 Tempo	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE: b) compreender as características dos sensores ópticos e radar imageador (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
CARACTERÍSTICAS E CLASSIFICAÇÃO DOS SENSORES	a) descrever e classificar os tipos de sensores (Cp); b) demonstrar os tipos de sensores ópticos (Ap); e c) demonstrar os tipos de radar (Ap).	02	EI
IMAGEM RADAR	a) identificar o processo de formação da imagem radar e fatores que influenciam na qualidade da imagem (Cp).	01	EI
RESOLUÇÕES	a) classificar os tipos de resoluções e sua influência na formação de imagem (An).	01	EI

UNIDADE 4:		IMAGEM DIGITAL	
Carga horária para instrução: 08 Tempos		Carga horária para avaliação: 01 Tempo	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE:			
c) compreender as características de composição e processamento da imagem digital (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
CARACTERÍSTICAS DAS IMAGENS DIGITAIS	a) identificar os parâmetros e características que compõem uma imagem digital (Cp).	04	EI
PROCESSAMENTO DA IMAGEM DIGITAL	a) demonstrar os métodos de processamento e manipulação da imagem digital (Cp).	04	EI
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
O instrutor deve dissertar a respeito do Sensoriamento Remoto, descrevendo em detalhes os processos que envolvem a detecção, o registro e, por fim, a análise das imagens digitais, com o objetivo final de formar analistas de imagens capazes de extrair o máximo de informações dos alvos, preenchendo corretamente um REMIR.			
REFERÊNCIAS			
BRASIL. Escola de Especialistas da Aeronáutica. Noções de sensoriamento remoto - Volume único. EEAR, Guaratinguetá-SP, 2011.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
O curso deverá seguir a sequência das Unidades apresentadas neste Manual.			
CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES	
DISCIPLINA: DOCTRINA E EMPREGO, TÉCNICAS, TOPOGRAFIA, CONSTRUÇÕES E DANOS DE BOMBARDEIO			
Carga horária para instrução: 08 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:			
a) identificar as características dos processos de observação, memorização e descrição (OMD), visando à aferição do reconhecimento visual (Ap);			
b) distinguir, por meio de exercícios, situações inerentes ao reconhecimento visual (Cp);			
c) aplicar a doutrina de IVR nas atividades operacionais (Ap);			
d) analisar os produtos de inteligência produzidos pelas OM que executam a tarefa de IVR (An);			
e) debater definições utilizadas na área de reconhecimento, entre elas: EEI, IEI e CAT (An);			
f) analisar os itens comuns e os itens obrigatórios a serem descritos em cada ficha CAT (An);			
g) identificar as defesas passivas e os tipos de construções empregadas em alvos de interesse num teatro de operações (Ap);			
h) diferenciar as características inerentes aos danos de bombardeio (An); e			
i) empregar, por meio de exercícios, situações inerentes ao reconhecimento visual (Ap).			
UNIDADES DIDÁTICAS			
UNIDADE 1:		OMD	
Carga horária para instrução: 01 Tempo		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) identificar as características dos processos de observação, memorização e descrição (OMD), visando à aferição do reconhecimento visual (Ap); e			
b) distinguir, por meio de exercícios, situações inerentes ao reconhecimento visual (An).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
OMD	a) identificar as características dos processos de observação, memorização e descrição (OMD), visando à aferição do reconhecimento visual (Ap); e b) distinguir, por meio de exercícios, situações inerentes ao reconhecimento visual (An).	01	EI
UNIDADE 2:		INTELIGÊNCIA DE OBJETIVOS	
Carga horária para instrução: 02 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) aplicar a doutrina de Inteligência de Imagens (IMINT) nas atividades operacionais (Ap); e			
b) analisar as imagens produzidas pelas OM que executam a atividade de IMINT (An).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC

IMINT	a) aplicar a doutrina de IMINT nas atividades operacionais (Ap).	01	EI
ANÁLISE DE IMAGENS	a) analisar as imagens para a produção de Informação (An).	01	EI
UNIDADE 3: RECONHECIMENTO E INTERPRETAÇÃO DE ALVOS			
Carga horária para instrução: 05 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) empregar definições utilizadas na área de reconhecimento, entre elas: EEI, IEI e CAT (Ap);			
b) esboçar os itens comuns e os itens obrigatórios a serem descritos em cada ficha CAT (Ap);			
c) identificar as defesas passivas e os tipos de construções empregadas em alvos de interesse num teatro de operações (Ap);			
d) diferenciar as características inerentes aos danos de bombardeio (An); e			
e) empregar, por meio de exercícios, situações inerentes ao reconhecimento visual (Ap).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
DEFINIÇÕES	a) diferenciar definições utilizadas na área de reconhecimento, entre elas: EEI, IEI e CAT (Ap); e b) diferenciar os itens comuns e os itens obrigatórios a serem descritos em cada ficha CAT (Ap).	02	EI
DEFESAS PASSIVAS	a) identificar uma defesa passiva, conforme a função e os equipamentos alocados (Cp); e b) descrever as fortificações de campanha e os processos de camuflagem (Cp).	01	EI
CONSTRUÇÕES	a) traçar a função, o estado de conservação e o potencial de ocupação de uma construção (Ap); e b) interpretar a estrutura de uma construção, o material utilizado, seus pontos vitais e os tipos de cobertura (Cp).	01	EI

DANOS DE BOMBARDEIO	a) distinguir as categorias e subdivisões das bombas convencionais (Cp); b) distinguir as classificações dos danos de bombardeios (Cp); c) identificar algumas considerações técnicas sobre bombas nucleares (Ap); e d) inferir as principais características relacionadas ao dano de bombardeio nuclear (An).	01	EI
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
O instrutor deve dissertar a respeito das disciplinas mencionadas voltando o assunto para a confecção de REMIR, treinando os alunos nesta metodologia.			
REFERÊNCIAS			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. <i>Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira – Volume I e II: DCA 1-1</i> . Brasília, DF, 2020. BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral de Operações Aéreas. <i>Reconhecimento e Interpretação de Alvos: MCA: 200-2</i> . Brasília, DF, 2013.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
O curso deverá seguir a sequência das Unidades apresentadas neste Manual.			
CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES	
DISCIPLINA: TERRENOS, FAIXA COSTEIRA, VIAS DE COMUNICAÇÃO, REPRESAS E ECLUSAS			
Carga horária para instrução: 12 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) empregar os conceitos e características de vias de comunicação e a sua importância (Ap); b) aplicar ao reconhecimento visual, por meio de exercícios e situações específicas, os conceitos de vias de comunicação (Ap); c) analisar a finalidade de uma represa através da interpretação das suas partes componentes (An); d) classificar o processo de transposição das embarcações através da eclusa (An); e) identificar os vários tipos de eclusas existentes, seus portões e auxílios (An); f) discriminar, por meio do REMIR de imagens, os conceitos e características de represas e eclusas (An); g) identificar as características de terrenos dentro de um teatro de operações (Ap);			

- h) identificar as peculiaridades de trecho de faixa costeira como alvo de interesse militar (Ap);
- i) identificar as características de um trecho de faixa costeira, conforme doutrina específica (An);
- j) deduzir os aspectos de interesse militar de um trecho de faixa costeira em consonância com as intenções de desdobramentos de operações militares (An); e
- k) praticar a descrição de um trecho de faixa costeira de interesse militar a partir da análise de uma imagem (Ap).

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 1:

VIAS DE COMUNICAÇÃO

Carga horária para instrução: 04 Tempos

Carga horária para avaliação: 0

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:

- a) analisar os conceitos e características de vias de comunicação e a sua importância (An); e
- b) aplicar ao reconhecimento visual, por meio de exercícios e situações específicas, os conceitos de vias de comunicação (Ap).

SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
RODOVIAS	a) identificar os fundamentos teóricos do MCA 200-2 para descrever as principais vias rodoviárias (An).	01	EI
FERROVIAS E HIDROVIAS	a) descrever as principais vias ferroviárias a partir dos fundamentos teóricos do MCA 200-2 (Cp); e b) identificar os fundamentos teóricos do MCA 200-2 para descrever as principais vias hidroviárias (An).	01	EI
ENTRONCAMENTO, CRUZAMENTO E TÚNEIS	a) identificar os fundamentos teóricos do MCA 200-2 para descrever os tipos de entroncamentos (An); b) identificar os fundamentos teóricos do MCA 200-2 para descrever os tipos de cruzamentos (An); e c) identificar os fundamentos teóricos do MCA 200-2 para descrever os tipos de túneis (An).	01	EI
RECVIS	a) analisar, por meio do REMIR de imagens, os conceitos e características de vias de comunicação (An).	01	EI

UNIDADE 2:

REPRESAS E ECLUSAS

Carga horária para instrução: 04 Tempos

Carga horária para avaliação: 0

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:

- a) analisar a finalidade de uma represa através da interpretação das suas partes componentes

(An); b) classificar o processo de transposição das embarcações através da eclusa (An); c) identificar os vários tipos de eclusas existentes, seus portões e auxílios (An); e d) assinalar, por meio do REMIR de imagens, os conceitos e características de represas e eclusas (An).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
REPRESA	a) analisar a finalidade de uma represa através da interpretação das suas partes componentes (An).	01	EI
ECLUSA	a) classificar o processo de transposição das embarcações através da eclusa (An); e b) identificar os vários tipos de eclusas existentes, seus portões e auxílios (An).	02	EI
RECVIS	a) assinalar, por meio do REMIR de imagens, os conceitos e características de represas e eclusas (An).	01	EI
UNIDADE 3:	TERRENOS		
Carga horária para instrução: 02 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE: a) identificar as características de terrenos dentro de um teatro de operações (An).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
CARACTERÍSTICAS E DEFINIÇÕES	a) distinguir os tipos, naturezas e resistências dos terrenos para atividades militares (Cp); e b) classificar os diversos tipos de terreno em um teatro de operações com vistas ao seu uso de modo eficaz (An).	01	EI
ZONAS DE LANÇAMENTO E ZONAS DE POUSO DE HELICÓPTEROS	a) relacionar as áreas no terreno com características favoráveis ao aterramento de cargas aéreas (An); e b) discriminar as áreas propícias a operações de aeronaves de asas rotativas (An).	01	EI
UNIDADE 4:	FAIXA COSTEIRA		
Carga horária para instrução: 02 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE: a) identificar as peculiaridades de trecho de faixa costeira como alvo de interesse militar (Ap). b) discriminar as características de um trecho de faixa costeira, conforme doutrina específica (An); c) deduzir os aspectos de interesse militar de um trecho de faixa costeira em consonância com			

as intenções de desdobramentos de operações militares (An); e			
d) distinguir trechos de faixa costeira de interesse militar a partir da análise de uma imagem (An).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
DEFINIÇÕES	a) Estimativa de faixa costeira (Cp); b) esboçar as peculiaridades e as informações demandadas ao uso de faixa costeira como alvo de interesse militar (An); e c) classificar as diversas aplicações de faixa costeira sob a perspectiva militar (An).	01	EI
DESCRIÇÃO	a) identificar os tipos e formas de faixa costeira, conforme doutrina específica (An); b) examinar os obstáculos e as benfeitorias de faixa costeira, conforme doutrina específica (An); c) investigar o fenômeno de maré de faixa costeira, conforme doutrina específica (An); e d) analisar imagens que contemplem um alvo de faixa costeira de interesse militar (Ap).	01	EI
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
O instrutor deve dissertar a respeito das disciplinas mencionadas voltando o assunto para a confecção de REMIR, treinando os alunos nessa metodologia.			
REFERÊNCIAS			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. <i>Descrição de Alvos – Vias de Comunicação</i> : MCA: 200-10 . Brasília, DF, 2020. BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. <i>Descrição de Alvos – Terreno</i> : MCA: 200-11 . Brasília, DF, 2020. BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. <i>Descrição de Alvos – Faixa Costeira</i> : MCA: 200-26 . Brasília, DF, 2020. BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. <i>Descrição de Alvos – Represas e Eclusas</i> : MCA: 200-27 . Brasília, DF, 2020.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
O curso deverá seguir a sequência das Unidades apresentadas neste Manual.			
CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES	

DISCIPLINA: ATIVIDADES MILITARES, EMBARCAÇÕES, EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS E AERÓDROMOS			
Carga horária para instrução: 15 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) discriminar as características dos aeródromos (An); b) relacionar os conceitos apresentados na CAT 01 – aeródromos (Ap); c) empregar, por meio de exercícios, situações específicas ao reconhecimento visual (Ap); d) discriminar as características de equipamentos eletrônicos (An); e) relacionar os conceitos apresentados na CAT 03 – equipamentos eletrônicos (Ap); f) empregar, por meio de exercícios, situações específicas ao reconhecimento visual (Ap); g) diferenciar as características das embarcações (An); h) discriminar as características de atividades militares (An); i) relacionar os conceitos apresentados na CAT 06 – atividades militares (Ap); e j) empregar, por meio de exercícios, situações específicas ao reconhecimento visual (Ap).			
UNIDADES DIDÁTICAS			
UNIDADE 1:		AERÓDROMOS	
Carga horária para instrução: 04 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE: a) discriminar as características dos aeródromos (An); b) relacionar os conceitos apresentados na CAT 01 – aeródromos (Ap); e c) empregar, por meio de exercícios, situações específicas ao reconhecimento visual (Ap).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
CONCEITOS	a) classificar a estrutura dos aeródromos em função dos tipos de uso, pistas de pouso e pistas de táxi (An); b) identificar a direção das pistas de pouso, interseções, dimensões e material (An); e c) classificar os tipos de pátios de estacionamento quanto ao seu posicionamento em relação ao aeródromo (An).	01	EI
EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS E AUXÍLIOS	a) relacionar os auxílios existentes nos aeródromos e suas funções (Ap).	01	EI

INSTALAÇÕES	a) distinguir as instalações existentes nos aeródromos, bem como suas funções (An).	01	EI
OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES	a) relacionar as informações de interesse para a produção de REMIR da CAT 01 - aeródromos, dentre as diversas fontes de origem existentes (An).	01	EI
UNIDADE 2:	EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS		
Carga horária para instrução: 04 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) discriminar as características de equipamentos eletrônicos (An);			
b) relacionar os conceitos apresentados na CAT 03 – equipamentos eletrônicos (Ap); e			
c) empregar, por meio de exercícios, situações específicas ao reconhecimento visual (Ap).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
TIPOS DE ONDA	a) ilustrar o que são ondas eletromagnéticas e em qual faixa de frequência encontram-se as ondas de rádio (Ap).	01	EI
ANTENAS	a) distinguir os tipos de antenas conforme o formato e aplicação (An).	01	EI
FUNÇÃO	a) identificar a função de um equipamento eletrônico, de acordo com os tipos de antenas, localização, instalações e equipamentos associados (Ap).	01	EI
REMIR	a) analisar um alvo simulado de CAT 03 e preencher o REMIR do mesmo (An).	01	EI
UNIDADE 3:	EMBARCAÇÕES		
Carga horária para instrução: 03 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE:			
a) discriminar as características das embarcações (An).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
EMBARCAÇÕES	c) discriminar as características das embarcações militares e mercantes quanto às funções e estruturas, componentes, armamentos, equipamentos eletrônicos e facilidades. (An).	02	EI

RECVIS	c) discriminar as características de embarcações militares e mercantes (An).	01	EI
UNIDADE 4: ATIVIDADES MILITARES			
Carga horária para instrução: 04 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) discriminar as características de atividades militares (An);			
b) relacionar os conceitos apresentados na CAT 06 – atividades militares (Ap); e			
c) empregar, por meio de exercícios, situações específicas ao reconhecimento visual (Ap).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
CONCEITO E ESTRUTURA	d) classificar conceitos e características das atividades militares empregados na OTAN (An).	01	EI
ARMAS	e) diferenciar as principais armas existentes no Exército Brasileiro (An).	01	EI
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	a) identificar os tipos de equipamentos de uma tropa e sua mobilidade (Ap); e b) diferenciar os tipos de espaldões a serem utilizados por alguns equipamentos, principalmente pela Artilharia (An).	01	EI
REMIR	a) analisar um alvo simulado de CAT 06 e preencher o REMIR do mesmo (An).	01	EI
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
O instrutor deve dissertar a respeito das disciplinas mencionadas voltando o assunto para a confecção de REMIR, treinando os alunos nessa metodologia.			
REFERÊNCIAS			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. <i>Descrição de Alvos – Aeródromos: MCA: 200-3</i> . Brasília, DF, 2020.			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. <i>Descrição de Alvos – Equipamentos Eletrônicos: MCA: 200-5</i> . Brasília, DF, 2020.			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. <i>Descrição de Alvos – Atividades Militares: MCA: 200-7</i> . Brasília, DF, 2020.			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. <i>Descrição de Alvos –</i>			

Embarcações: MCA: 200-9. Brasília, DF, 2020.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

O curso deverá seguir a sequência das Unidades apresentadas neste Manual.

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES	
DISCIPLINA: TRANSPOSIÇÃO DE OBSTÁCULOS, DEFESAS ANTIAÉREAS E INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS			
Carga horária para instrução: 10 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:			
a) analisar as características dos sistemas de defesa antiaérea e mísseis (An);			
b) aplicar ao reconhecimento visual, por meio de exercícios e situações específicas, os conceitos de sistemas de defesa antiaérea e mísseis (Ap);			
c) discriminar as características dos diferentes tipos de transposição de obstáculos (An);			
d) relacionar os conceitos apresentados na CAT 07 – transposição de obstáculos (Ap);			
e) empregar, por meio de exercícios, situações específicas ao reconhecimento visual (Ap);			
f) discriminar as características de instalações portuárias (An); e			
g) distinguir a CAT 14 – instalações portuárias (An).			
UNIDADES DIDÁTICAS			
UNIDADE.1:		DEFESAS ANTIAÉREAS E MÍSSEIS	
Carga horária para instrução: 03 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) analisar as características dos sistemas de defesa antiaérea e mísseis (An); e			
b) aplicar ao reconhecimento visual, por meio de exercícios e situações específicas, os conceitos de sistemas de defesa antiaérea e mísseis (Ap).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
CLASSIFICAÇÃO	a) classificar sistemas de defesa antiaérea de tubos, mísseis ou sistemas de defesa antiaérea integrados (An); e b) analisar os sistemas de defesa antiaérea e mísseis quanto ao seu emprego, mobilidade e situação (An).	01	EI
FUNÇÃO, LANÇADORES E INSTALAÇÕES	a) classificar as características dos sistemas de defesa antiaérea e mísseis quanto à função, lançadores, instalações e equipamentos eletrônicos (An).	01	EI
REMIR	a) analisar um alvo simulado de CAT e preencher o REMIR do mesmo (An).	01	EI
UNIDADE 2:		TRANSPOSIÇÃO DE OBSTÁCULOS	
Carga horária para instrução: 03 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) discriminar as características dos diferentes tipos de transposição de obstáculos (An);			

b) relacionar os conceitos apresentados na CAT 07 – transposição de obstáculos (Ap); e			
c) empregar, por meio de exercícios, situações específicas ao reconhecimento visual (Ap).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
CONCEITOS	a) categorizar as transposições em função da natureza do obstáculo, tamanho, situação do inimigo e recursos disponíveis (An); e b) identificar os tipos de margens presentes, facilidades e afloramentos na transposição de obstáculos (An).	02	EI
OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES	a) relacionar as informações de interesse para a produção de REMIR da CAT 07 – transposição de obstáculos, dentre as diversas fontes de origem existentes (An).	01	EI
UNIDADE 3:	INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS		
Carga horária para instrução: 04 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) discriminar as características de instalações portuárias (An); e			
b) distinguir a CAT 14 – instalações portuárias (An).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
ESTRUTURAS PORTUÁRIAS	a) distinguir as características dos ancoradouros e atracadouros (An); e b) identificar as principais instalações e equipamentos encontrados nas instalações portuárias distinguir a classificação dos tipos de instalações portuárias, destacando suas funções (An).	01	EI
CLASSIFICAÇÃO DOS PORTOS	a) diferenciar porto mercante e porto militar segundo suas características, instalações e embarcações (An).	01	EI
ESTALEIROS	a) identificar os equipamentos, oficinas, diques e demais instalações de um estaleiro (An).	01	EI
REMIR	a) analisar um alvo simulado de CAT e preencher o REMIR do mesmo (An).	01	EI
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
O instrutor deve dissertar a respeito das disciplinas mencionadas voltando o assunto para a confecção de REMIR, treinando os alunos nessa metodologia.			
REFERÊNCIAS			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. <i>Descrição de Alvos – Defesa</i>			

Antiaérea e Mísseis: MCA: 200-4 Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Transposição de Obstáculos: MCA: 200-8*. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Instalações Portuárias: MCA: 200-13*. Brasília, DF, 2020.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

O curso deverá seguir a sequência das Unidades apresentadas neste Manual.

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO

ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES

DISCIPLINA: INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS, PONTES, INSTALAÇÕES FERROVIÁRIAS E INSTALAÇÕES MILITARES

Carga horária para instrução: 14 Tempos

Carga horária para avaliação: 0

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- a) discriminar as características dos diferentes tipos de Instalações Militares (An);
- b) relacionar os conceitos apresentados na CAT 04 – Instalações Militares (Ap);
- c) empregar, por meio de exercícios, situações específicas ao reconhecimento visual, no âmbito do objetivo “instalações militares” (Ap);
- d) discriminar as características dos diferentes tipos de instalações industriais, estrutura e processos produtivos (An);
- e) relacionar os conceitos apresentados na CAT 16 – instalações industriais (Ap);
- f) empregar, por meio de exercícios, situações específicas ao reconhecimento visual, no âmbito do objetivo “instalações industriais” (Ap);
- g) discriminar as características de pontes (An);
- h) relacionar os conceitos apresentados na CAT 12 – pontes (Ap);
- i) empregar, por meio de exercícios, situações específicas ao reconhecimento visual (Ap);
- j) discriminar as características de instalações ferroviárias (An);
- k) relacionar os conceitos apresentados na CAT 15 – instalações ferroviárias (Ap); e
- l) empregar, por meio de exercícios, situações específicas ao reconhecimento visual (Ap).

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 1: INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS

Carga horária para instrução: 04 Tempos

Carga horária para avaliação: 0

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:

- a) discriminar as características dos diferentes tipos de instalações industriais, estrutura e processos produtivos (An);
- b) relacionar os conceitos apresentados na CAT 16 – instalações industriais (Ap); e

c) empregar, por meio de exercícios, situações específicas ao reconhecimento visual, no âmbito do objetivo “instalações industriais” (Ap).

SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
CLASSIFICAÇÃO	a) categorizar as instalações industriais em função da natureza da atividade desempenhada (An).	01	EI
ESQUEMA BÁSICO	a) relacionar as instalações componentes do esquema básico de uma indústria, discriminando suas características e posicionamento comum na planta da indústria (An).	01	EI
EQUIPAMENTOS	a) classificar os equipamentos comumente presentes nos processos produtivos em função de suas características de operação (An).	01	EI
PROCESSOS PRODUTIVOS	a) diagramar a cadeia do processo produtivo das principais indústrias, a título ilustrativo: cimento, açúcar e álcool, pecuária e montagem de componentes eletrônicos. (An)	01	EI

UNIDADE 2:

PONTES

Carga horária para instrução: 03 Tempos

Carga horária para avaliação: 0

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:

a) discriminar as características de pontes (An);

b) relacionar os conceitos apresentados na CAT 12 – pontes (Ap); e

c) empregar, por meio de exercícios, situações específicas ao reconhecimento visual (Ap).

SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
ESTRUTURA E CLASSIFICAÇÃO	a) diferenciar o conceito entre ponte e viaduto (An); b) identificar os diversos tipos de pontes quanto à estrutura (Ap); e c) distinguir a classificação das pontes quanto à função, ao tipo e à forma (An).	01	EI
CARACTERÍSTICAS	a) analisar o número de lances, vias de tráfego, altura, gabarito, material e tonelagem (An); e b) identificar, nas adjacências de uma ponte, os tipos de margem, afloramentos e travessias alternativas (Ap).	01	EI
REMIR	a) analisar um alvo simulado de CAT 12 e	01	EI

	preencher o REMIR do mesmo (An).		
UNIDADE 3: INSTALAÇÕES FERROVIÁRIAS			
Carga horária para instrução: 04 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) discriminar as características de instalações ferroviárias (An);			
b) relacionar os conceitos apresentados na CAT 15 – instalações ferroviárias (Ap); e			
c) empregar, por meio de exercícios, situações específicas ao reconhecimento visual (Ap).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
TIPOS DE INSTALAÇÕES FERROVIÁRIAS	a) identificar os tipos de instalações ferroviárias e suas peculiaridades (Ap).	01	EI
LINHAS E FACILIDADES	a) classificar os tipos de linhas ferroviárias, destacando suas funções (An); e b) analisar as facilidades existentes nas instalações e nas vias ferroviárias (An).	01	EI
EQUIPAMENTOS RODANTES	a) diferenciar os tipos de equipamentos rodantes existentes em uma ferrovia (An).	01	EI
REMIR	a) analisar um alvo simulado de CAT 15 e preencher o REMIR do mesmo (An).	01	EI
UNIDADE 4: INSTALAÇÕES MILITARES			
Carga horária para instrução: 04 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) discriminar as características de instalações militares (An);			
b) relacionar os conceitos apresentados na CAT 04 – instalações militares (Ap); e			
c) empregar, por meio de exercícios, situações específicas ao reconhecimento visual (Ap).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
CONCEITO E CARACTERÍSTICAS GERAIS	a) identificar as características gerais das instalações militares (Cn).	01	EI
TIPOS DE INSTALAÇÕES MILITARES	a) distinguir os tipos de instalações militares (Cp).	01	EI
REMIR	a) analisar um alvo simulado de CAT 04 e preencher o REMIR do mesmo (An).	01	EI
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
O instrutor deve dissertar a respeito das disciplinas mencionadas voltando o assunto para a confecção de REMIR, treinando os alunos nessa metodologia.			
REFERÊNCIAS			

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Pontes*: **MCA: 200-12**. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Instalações Ferroviárias*: **MCA: 200-14**. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Instalações Industriais*: **MCA: 200-15**. Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Instalações Militares*: **MCA: 200-29**. Brasília, DF, 2021.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

O curso deverá seguir a sequência das Unidades apresentadas neste Manual.

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO

ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES

DISCIPLINA: PETRÓLEO E DERIVADOS, ENERGIA ELÉTRICA E INSTALAÇÕES URBANAS

Carga horária para instrução: 13 Tempos

Carga horária para avaliação: 0

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- a) distinguir os alvos de petróleo e seus derivados, segundo o MCA 200-6 (An);
- b) identificar as características dos sistemas de geração, transformação e transmissão de energia elétrica (An);
- c) estabelecer a aplicabilidade da ficha CAT 17 – energia elétrica (An);
- d) identificar o cenário atual de guerra irregular, suas nuances e implicações (Ap); e
- e) estabelecer os conceitos da CAT 18 – instalações urbanas e estruturas específicas (Ap).

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 1

PETRÓLEO E DERIVADOS

Carga horária para instrução: 04 Tempos

Carga horária para avaliação: 0

OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE:

- a) distinguir os alvos de petróleo e seus derivados, segundo o MCA 200-6 (An).

SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
EXPLORAÇÃO E PERFURAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> a) discriminar os tipos de exploração de combustível mineral (An); e b) identificar os principais equipamentos que compõem o sistema de perfuração das indústrias de exploração de combustível mineral (An). 	01	EI

ESTOCAGEM, DISTRIBUIÇÃO E TRANSPORTE	a) discriminar os sistemas de estocagem de combustível mineral (An); e b) identificar os diferentes sistemas de transporte de combustível mineral (An).	01	EI
REFINARIA E PETROQUÍMICA	a) classificar os equipamentos de transformação de óleo bruto (An); e b) distinguir os equipamentos e o sistema de transformação secundária oriundos do combustível mineral (An).	01	EI
REMIR	b) relacionar as informações de interesse para a produção de REMIR da CAT, dentre as diversas fontes de origem existentes (An).	01	EI
UNIDADE 2	ENERGIA ELÉTRICA		
Carga horária para instrução: 05 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) identificar as características dos sistemas de geração, transformação e transmissão de energia elétrica (An); e b) identificar a aplicabilidade da ficha CAT 17 – energia elétrica (An).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
USINAS	a) distinguir as principais usinas de geração de energia elétrica (An); e b) identificar os equipamentos que compõem uma usina elétrica (An).	03	EI
SUBESTAÇÃO ELÉTRICA	a) distinguir os principais tipos de subestação elétricas que compõem o sistema de fornecimento de energia (An); e b) classificar os componentes das subestações elétricas de acordo com seu tipo e localização em um sistema integrado de distribuição de energia elétrica (An).	01	EI
TRANSMISSÃO	a) identificar os principais tipos de transferência de energia elétrica da geração ao consumo (An); e b) relacionar as linhas de transmissão de acordo com o nível de tensão e sua localização em um sistema de transferência de energia elétrica (An).	01	EI
UNIDADE 3:	INSTALAÇÕES URBANAS E ESTRUTURAS ESPECÍFICAS		
Carga horária para instrução: 04 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) identificar o cenário atual de Guerra Irregular, suas nuances e implicações (An); e			
b) relacionar os conceitos apresentados na CAT 18 – instalações urbanas e estruturas específicas (Ap).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
GUERRA IRREGULAR	a) identificar o contexto de guerra irregular, suas características e contexto histórico (An).	01	EI
CLASSIFICAÇÃO	a) distinguir as instalações em função de sua natureza e localização (An).	02	EI
ESTRUTURAS-CHAVE	a) relacionar as estruturas comuns aos centros urbanos e áreas rurais, discriminando suas características e possíveis funções dissociativas (An).	01	EI
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
O instrutor deve dissertar a respeito das disciplinas mencionadas voltando o assunto para a confecção de REMIR, treinando os alunos nessa metodologia.			
REFERÊNCIAS			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. <i>Descrição de Alvos – Petróleo e Derivados: MCA: 200-6</i> . Brasília, DF, 2021.			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. <i>Descrição de Alvos – Energia Elétrica: MCA: 200-16</i> . Brasília, DF, 2020.			
BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. <i>Descrição de Alvos – Instalações Urbanas e Estruturas Específicas: MCA: 200-28</i> . Brasília, DF, 2020.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
O curso deverá seguir a sequência das Unidades apresentadas neste Manual.			
CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES	
DISCIPLINA: SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS			
Carga horária para instrução: 52 Tempos		Carga horária para avaliação: 16 Tempos	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:			
a) identificar os conceitos principais de estruturação de um banco de dados geográfico (Ap);			
b) identificar os modelos de modelagem de um banco de dados geográfico (Cp);			
c) aplicar conceitos de modelagem de banco de dados geográficos (Ap); e			
d) empregar <i>software</i> QGIS (Ap).			

UNIDADES DIDÁTICAS			
UNIDADE 1:		O SISTEMA DE BANCO DE DADOS	
Carga horária para instrução: 09 Tempos		Carga horária para avaliação: 02 Tempos	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) organizar um sistema de banco de dados (Ap); e			
b) identificar os principais conceitos de estruturação de um banco de dados geográfico (Ap).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
ESTRUTURAÇÃO DE UM BANCO DE DADOS	a) inferir os conceitos de um banco de dados (Cn); e b) esboçar os conceitos de entidades, atributos, chave primária e chave estrangeira (Ap).	03	AE
RELACIONAMENTOS	a) identificar os tipos de relações entre entidades (Ap).	02	AE
APRESENTAÇÃO DE TABELAS DE ATRIBUTOS	a) organizar uma tabela de entidades relacionais (Ap).	04	AE
UNIDADE 2:		MODELAGEM ESPACIAL	
Carga horária para instrução: 04 Tempos		Carga horária para avaliação: 02 Tempos	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE:			
a) identificar os métodos de modelagem de um banco de dados geográfico (Ap).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
PROJETO	a) identificar a idealização de um projeto SIG (Cp); e b) esboçar um projeto SIG (Ap).	01	AE
CARDINALIDADE	a) identificar os conceitos de cardinalidade relacional (Ap).	01	AE
UML	a) empregar o conceito de UML (Ap).	01	AE
MULTIPLICIDADE	a) identificar o conceito de multiplicidade de classes (Ap).	01	AE

UNIDADE 3:	QGIS		
Carga horária para instrução: 23 Tempos		Carga horária para avaliação: 02 Tempos	
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:</p> <p>a) identificar as ferramentas básicas de análise espacial (Ap);</p> <p>b) identificar as ferramentas de processamento e gerenciamento de dados espaciais (Ap);</p> <p>c) identificar as formas de manipulação e criação de tabelas de atributos com as ferramentas básicas de geoprocessamento (Ap); e</p> <p>d) identificar os tipos de classificação (Ap).</p>			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
AMBIENTE DE TRABALHO	a) organizar o ambiente de trabalho (Ap).	01	POt
INSERÇÃO DE CAMADAS VETORIAIS	a) identificar a inserção de camadas vetoriais (Ap).	01	POt
MANIPULAÇÃO DA TABELA DE ATRIBUTOS	a) manipular as tabelas de atributos (Ap).	02	POt
GEORREFERENCIAMENTO	a) identificar os métodos de georreferenciamento (Ap).	02	POt
APLICAÇÃO DE FILTROS	a) identificar a aplicação de filtros (Ap).	01	POt
CONSULTAS ESPACIAIS	a) identificar consultas espaciais (Ap).	01	POt
PLOTAGEM DE PONTOS COM COORDENADAS TABULARES	a) identificar a plotagem de pontos com coordenadas tabulares (Ap).	01	POt
REPROJEÇÃO DE CAMADAS VETORIAIS	a) identificar a reprojeção de camadas vetoriais (Ap).	01	POt
CLASSIFICAÇÃO QUANTITATIVA E QUALITATIVA	a) aplicar a classificação quantitativa e qualitativa (Ap).	01	POt
CRIAÇÃO E EDIÇÃO DE <i>SHAPEFILE</i>	a) identificar a criação e edição de <i>shapefile</i> (Ap).	02	POt
CALCULADORA DE CAMPO	a) identificar a utilização da calculadora de campo (Ap).	02	POt
DADOS MATRICIAIS	a) identificar a manipulação de dados matriciais (Cp).	03	POt

MANIPULAÇÃO DO HISTOGRAMA DE CORES	a) manipular histogramas (Ap).	01	Pot
GEORREFERENCIAMENTO DE IMAGENS E CARTAS TOPOGRÁFICAS	a) identificar o georreferenciamento de imagens e cartas topográficas (Ap).	02	Pot
GERAÇÃO DE MAPA HIPSOMÉTRICO	a) identificar geração de mapa hipsométrico (Ap).	01	Pot
PRODUÇÃO DE <i>LAYOUT</i> DE IMPRESSÃO	a) produzir mapas para impressão (Ap).	01	Pot
UNIDADE 4: PRÁTICA COM <i>SOFTWARE</i> QGIS			
Carga horária para instrução: 16 Tempos		Carga horária para avaliação: 02 Tempos	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE: a) aplicar os conceitos da unidade 2 e 3 no <i>software</i> QGIS (Ap).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
PRÁTICA SUPERVISIONADA	a) aplicar conceitos de modelagem de banco de dados geográficos (Ap); b) manipular entidades vetoriais e matriciais (Ap); c) inventariar os atributos espaciais (Ap); e d) identificar dados matriciais e análises topológicas disponíveis no <i>software</i> QGIS (Ap).	16	Pot
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
O Instrutor deve associar sempre uma aula expositiva a uma aula prática pertinente.			
REFERÊNCIAS			
ABREU, M.; Machado, F. N. R. Projeto de Banco de dados: Uma Visão Prática. Erica, 1999.			
BRUCE, T. Building Quality Databases with IDEF1X Information Models. Dorset House, 1992.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
O curso deverá seguir a sequência das Unidades apresentadas neste Manual.			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES	
DISCIPLINA: PRODUÇÃO DE REMIR			
Carga horária para instrução: 120 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:			
l) provar, na confecção dos REMIR, os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (An); e			
m) selecionar as ferramentas adequadas para confecção do REMIR na prática (An).			
UNIDADES DIDÁTICAS			
UNIDADE 1:		DEMONSTRAÇÃO E TREINAMENTO DA CONFECÇÃO DE REMIR	
Carga horária para instrução: 04 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
i) discriminar a confecção de um REMIR (An);			
j) ilustrar o conteúdo a ser avaliado (Ap); e			
k) ilustrar a metodologia de avaliação (Ap).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC
DEMONSTRAÇÃO	a) discriminar a confecção de um REMIR, seguindo todas as orientações e ferramentas disponíveis (An).	03	DDr
METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO	a) ilustrar o conteúdo a ser avaliado (Ap); e b) ilustrar a metodologia de avaliação (Ap).	01	DDr
UNIDADE 2:		CONFECÇÃO DE REMIR	
Carga horária para instrução: 116 Tempos		Carga horária para avaliação: 0	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) confeccionar REMIR, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si); e			
b) selecionar as ferramentas adequadas para confecção do REMIR na prática (An).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TÉC

REMIR CAT 1	b) confeccionar REMIR de CAT 01, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	08	POt
REMIR CAT 2	a) confeccionar REMIR de CAT 02, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	04	POt
REMIR CAT 3	a) confeccionar REMIR de CAT 03, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	08	POt
REMIR CAT 4	a) confeccionar REMIR de CAT 04, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	08	POt
REMIR CAT 5	a) confeccionar REMIR de CAT 05, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	08	POt
REMIR CAT 6	a) confeccionar REMIR de CAT 06, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	08	POt
REMIR CAT 7	a) confeccionar REMIR de CAT 07, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	04	POt
REMIR CAT 8	a) confeccionar REMIR de CAT 08, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	04	POt
REMIR CAT 9	a) confeccionar REMIR de CAT 09, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	04	POt
REMIR CAT 10	a) confeccionar REMIR de CAT 10, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	04	POt
REMIR CAT 11	a) confeccionar REMIR de CAT 11, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	04	POt
REMIR CAT 12	a) confeccionar REMIR de CAT 12, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	04	POt
REMIR CAT 13	a) confeccionar REMIR de CAT 13, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	08	POt

REMIR CAT 14	a) confeccionar REMIR de CAT 14, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	08	POt
REMIR CAT 15	a) confeccionar REMIR de CAT 15, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	08	POt
REMIR CAT 16	a) confeccionar REMIR de CAT 16, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	08	POt
REMIR CAT 17	a) confeccionar REMIR de CAT 17, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	12	POt
REMIR CAT 18	a) confeccionar REMIR de CAT 18, segundo os conceitos do MCA 200-2 e dos demais MCA das categorias de alvos (Si).	04	POt

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

A referida disciplina deverá ser desenvolvida utilizando-se o Método de Prática Orientada.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. *Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira – Volume I e II: DCA 1-1*. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral de Operações Aéreas. *Reconhecimento e Interpretação de Alvos: MCA: 200-2*. Brasília, DF, 2013.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Aeródromos: MCA: 200-3*. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Defesa Antiaérea e Misseis: MCA: 200-4*. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Equipamentos Eletrônicos: MCA: 200-5*. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Petróleo e Derivados: MCA: 200-6*. Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Atividades Militares: MCA: 200-7*. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos –*

Transposição de Obstáculos: MCA: 200-8. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Embarcações: MCA: 200-9.* Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Vias de Comunicação: MCA: 200-10.* Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Terreno: MCA: 200-11.* Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Pontes: MCA: 200-12.* Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Instalações Portuárias: MCA: 200-13.* Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Instalações Ferroviárias: MCA: 200-14.* Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Instalações Industriais: MCA: 200-15.* Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Energia Elétrica: MCA: 200-16.* Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Faixa Costeira: MCA: 200-26.* Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Represas e Eclusas: MCA: 200-27.* Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Instalações Urbanas e Estruturas Específicas: MCA: 200-28.* Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. *Descrição de Alvos – Instalações Militares: MCA: 200-29.* Brasília, DF, 2021.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Parte final do CBCOIIM. onde o aluno demonstrará o conhecimento adquirido em um dos principais produtos de inteligência, vigilância e reconhecimento (IVR).

5 ATIVIDADES DE AVALIAÇÃO

ATIVIDADES	FINALIDADES	CH	TÉC
Teste	- avaliação de Aprendizagem regular, realizada ao longo do curso, que tem por finalidade avaliar o rendimento do aluno para fins de aprovação.	24	Av

6 DISPOSIÇÕES FINAIS

6.1 Este documento entrará em vigor na data de publicação da Portaria de Aprovação no Boletim do Comando da Aeronáutica.

6.2 Os casos não previstos deverão ser submetidos à apreciação do Comandante de Preparo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. Normas Reguladoras de Cursos e Estágios do Comando de Preparo: ICA 37-827. Brasília-DF, 2019.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Instrução Referente à Avaliação do Ensino: ICA 37-11. Brasília-DF, 2011.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Documentação e Histórico da Aeronáutica. Confecção, Controle e Numeração de Publicações Oficiais da Aeronáutica: NSCA 5-1. [Rio de Janeiro-RJ], 2011.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Elaboração de Planos de Unidades Didáticas: ICA 37-457. [Brasília-DF], 2010.

ÍNDICE

INTELIGÊNCIA NA FAB	11
NOÇÕES DE INTELIGÊNCIA	11
Sistema de inteligência da Aeronáutica (SINTAER).....	12
Conduta dos membros do SINTAER.....	12
Mentalidade de segurança	12
Documentos sigilosos.....	12
Produção de conhecimento.....	12
Observação, memorização e descrição.....	12
Doutrina de inteligência da aeronáutica	12
INTELIGÊNCIA, VIGILÂNCIA E RECONHECIMENTO (IVR)	12
Doutrina Básica da FAB (DCA 1-1).....	12
Tarefa de IVR	12
Esquadrões de IVR na FAB.....	13
SENSORIAMENTO REMOTO	15
CONCEITOS	15
Conceitos e aplicações de sensoriamento remoto	15
RADIAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	15
Características do espectro eletromagnético	15
Interação da radiação eletromagnética com a superfície.....	16
Características da radiação visível, termal e micro-ondas.....	16
Fatores que influenciam a radiação visível e termal	16
ESTUDO DOS SENSORES.....	16
Características e classificação dos sensores	16
Imagem radar.....	16
Resoluções.....	16
IMAGEM DIGITAL	16
Características das imagens digitais	16
Processamento da imagem digital	16
DOUTRINA E EMPREGO, TÉCNICAS, TOPOGRAFIA, CONSTRUÇÕES E DANOS DE BOMBARDEIO	18
OMD	18
OMD.....	18
INTELIGÊNCIA DE OBJETIVOS	19
Tarefa de IVR	19
Esquadrões de IVR na FAB.....	19
RECONHECIMENTO E INTERPRETAÇÃO DE ALVOS.....	19
Definições.....	19

Defesas passivas.....	19
Construções.....	19
Danos de bombardeio	20
TERRENOS, FAIXA COSTEIRA, VIAS DE COMUNICAÇÃO, REPRESAS E ECLUSAS	21
VIAS DE COMUNICAÇÃO	21
Rodovias	21
Ferrovias e hidrovias	21
Entroncamento, cruzamento e túneis	22
RECVIS	22
REPRESAS E ECLUSAS	22
Represa.....	22
Eclusa.....	22
RECVIS	22
TERRENOS.....	22
Características e definições.....	23
Zonas de lançamento e zonas de pouso de helicópteros	23
FAIXA COSTEIRA	23
Definições	23
Descrição.....	23
ATIVIDADES MILITARES, EMBARCAÇÕES, EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS E AERÓDROMOS	25
AERÓDROMOS	25
Conceitos.....	25
Equipamentos eletrônicos e auxílios.....	25
Instalações	25
Obtenção de informações.....	26
EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS	26
Tipos de onda	26
Antenas	26
Função.....	26
REMIR.....	26
EMBARCAÇÕES	26
Embarcações	26
RECVIS	26
ATIVIDADES MILITARES	27
Conceito e estrutura	27
Armas.....	27

Informações complementares	27
REMIR	27
TRANSPosição DE OBSTÁCULOS, DEFESAS ANTIAÉREAS E INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS	28
DEFESAS ANTIAÉREAS E MÍSSEIS	28
Classificação	28
Função, lançadores e instalações	28
REMIR	28
TRANSPosição DE OBSTÁCULOS	29
Conceitos	29
Obtenção de informações	29
INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS	29
Estruturas portuárias	29
Classificação dos portos	29
Estaleiros	29
REMIR	29
INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS, PONTES, INSTALAÇÕES FERROVIÁRIAS E INSTALAÇÕES MILITARES	31
INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS	31
Classificação	31
Esquema básico	31
Equipamentos	32
Processos produtivos	32
PONTES	32
Estrutura e classificação	32
Características	32
REMIR	32
INSTALAÇÕES FERROVIÁRIAS	32
Tipos de instalações ferroviárias	32
Linhas e facilidades	33
Equipamentos rodantes	33
REMIR	33
INSTALAÇÕES MILITARES	33
Conceito e características gerais	33
Tipos de instalações militares	33
REMIR	33
PETRÓLEO E DERIVADOS, ENERGIA ELÉTRICA E INSTALAÇÕES URBANAS	35
PETRÓLEO E DERIVADOS	35

Exploração e perfuração.....	35
Estocagem, distribuição e transporte	35
Refinaria e petroquímica.....	35
REMIR	35
ENERGIA ELÉTRICA.....	36
Usinas.....	36
Subestação elétrica.....	36
Transmissão.....	36
INSTALAÇÕES URBANAS E ESTRUTURAS ESPECÍFICAS	36
Guerra irregular.....	36
Classificação	36
Estruturas-chave.....	36
SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS.....	38
O SISTEMA DE BANCO DE DADOS	38
Estruturação de um banco de dados	38
Relacionamentos	38
Apresentação de tabelas de atributos	38
MODELAGEM ESPACIAL	38
Projeto	38
Cardinalidade	38
UML.....	39
Multiplicidade	39
QGIS	39
Ambiente de trabalho	39
Inserção de camadas vetoriais.....	39
Manipulação da tabela de atributos.....	39
Georreferenciamento.....	39
Aplicação de filtros	39
Consultas espaciais	39
Plotagem de pontos com coordenadas tabulares.....	39
Reprojeção de camadas vetoriais	39
Classificação quantitativa e qualitativa.....	39
Criação e edição de <i>shapefile</i>	39
Calculadora de campo	40
Dados matriciais.....	40
Manipulação do histograma de cores.....	40
Georreferenciamento de imagens e cartas topográficas.....	40
Geração de mapa hipsométrico	40
Produção de layout de impressão.....	40

PRÁTICA COM <i>SOFTWARE</i> QGIS	40
Prática supervisionada	40
PRODUÇÃO DE REMIR.....	42
DEMONSTRAÇÃO E TREINAMENTO DA CONFECÇÃO DE REMIR	42
Demonstração	42
Metodologia de avaliação	42
CONFECÇÃO DE REMIR	42
REMIR CAT 1	42
REMIR CAT 2	42
REMIR CAT 3	43
REMIR CAT 4	43
REMIR CAT 5	43
REMIR CAT 6	43
REMIR CAT 7	43
REMIR CAT 8	43
REMIR CAT 9	43
REMIR CAT 10	43
REMIR CAT 11	43
REMIR CAT 12	43
REMIR CAT 13	43
REMIR CAT 14	43
REMIR CAT 15	43
REMIR CAT 16	44
REMIR CAT 17	44
REMIR CAT 18	44