



**MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO
ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS
(Academia Real Militar/1811)**

**CURSO DE FORMAÇÃO E GRADUAÇÃO DO
OFICIAL DE CARREIRA DA LINHA DE ENSINO
MILITAR BÉLICO DO EXÉRCITO BRASILEIRO**

**PLANO DE DISCIPLINA (PLADIS) PLANO
INTEGRADO DE DISCIPLINA (PLANID)
2º ANO/CURSO DE ENGENHARIA**

2018



**MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO
ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS
(Academia Real Militar/1811)**

**CURSO DE FORMAÇÃO E GRADUAÇÃO DO
OFICIAL DE CARREIRA DA LINHA DE ENSINO
MILITAR BÉLICO DO EXÉRCITO BRASILEIRO**

**PLANO DE DISCIPLINA (PLADIS) PLANO
INTEGRADO DE DISCIPLINA (PLANID)
2º ANO/ CURSO DE ENGENHARIA**

2018

44

SUMÁRIO

EMPREGO TÁTICO III	05
TECNICAS MILITARES XI	28
RELATORIAS	36
TECNICAS MILITARES XII	77
PLANID	87

Handwritten mark or signature in the top right corner.

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA

ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS

Aprovado pelo BI N° ___ de ___ de ___

PLANO DE DISCIPLINA (PLADIS)	
DISCIPLINA	EMPREGO TÁTICO I

COMPETÊNCIA PRINCIPAL (opcional): Comandar frações em situações de Guerra, integrado aos sistemas operacionais.

UNIDADE DE COMPETÊNCIA: Planejar e conduzir o emprego tático da fração.

ELEMENTOS DE COMPETÊNCIAS: Planejar e conduzir o emprego tático da fração de engenharia

UD I: A Arma de Engenharia	Cg H: 02		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. As origens da Arma de Engenharia.	02	-	a. Apresentar a história da Engenharia Militar em Portugal. (CONCEITUAL) b. Apontar a importância da criação do Real Corpo de Engenheiros. (FACTUAL) c. Citar a criação do Batalhão de Engenheiros. (FACTUAL). d. Identificar a participação do Batalhão de Engenheiros na Guerra da Tríplice Aliança. (FACTUAL)
b. O Patrono da Arma.			- Citar as principais passagens da vida do TC João Carlos de Villagran Cabrita. (FACTUAL)
c. Os símbolos da Arma.			- Compreender os aspectos históricos, a origem e o significado dos principais símbolos da Arma (O castelo, a cor azul-turquesa, o Biriba e o chapéu Bandeirante). (CONCEITUAL)

UD II: Fundamentos do Emprego da Engenharia	Cg H: 02		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
d. Missão e a organização da Arma de Engenharia.	02	-	- Descrever a missão da Arma de Engenharia e sua organização, conforme Manual de Campanha C 5-1. (FACTUAL)
e. Características e princípios gerais de emprego da Arma.			- Descrever as características e princípios gerais de emprego da Arma, conforme Manual de Campanha C 5-1. (FACTUAL)
f. Trabalhos técnicos e atividades logísticas executadas pela Arma de Engenharia.			- Identificar os trabalhos técnicos e as atividades logísticas executadas pela Arma de Engenharia.

g. Símbolos e convenções cartográficas de uso mais comum na Arma de Engenharia.	02	-	- Identificar os símbolos e convenções cartográficas, conforme Manual de Campanha C 5-1, para assessorar o escalão superior no planejamento, na condução e no emprego da fração de engenharia. (FACTUAL)
---	----	---	--

UD III: O Pelotão de Engenharia de Combate (Pel E Cmb)	Cg H: 06		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Generalidades			a. Citar a dotação de pessoal e de material do Pel E Cmb. (FACTUAL) b. Identificar as atribuições dos integrantes do Pel E Cmb. (FACTUAL) c. Descrever a organização e as características do Pel E Cmb. (FACTUAL) d. Definir as possibilidades e limitações do Pel E Cmb. (CONCEITUAL) e. Dotação, organização, possibilidades e limitações dos Pel E Cmb com peculiaridades (Mec, Bld, Pqdt e Leve).
b. O Grupo de Engenharia (GE)	06	-	a. Citar a organização e as características do GE. (FACTUAL) b. Identificar as atribuições dos integrantes do GE. (FACTUAL) c. Descrever a dotação de material. (FACTUAL) d. Apontar as possibilidades e limitações do GE. (FACTUAL) e. Distinguir a fração de emprego de Eng da fração de trabalho. (CONCEITUAL)
c. Apronto Operacional do Pel E Cmb			a. Distinguir as situações de apronto operacional (SÃO e SOM). (CONCEITUAL) b. Identificar o material de dotação do Pel E Cmb. (FACTUAL) c. Executar o apronto operacional do Pel E Cmb. (PROCEDIMENTAL) d. Realizar o embarque de pessoal e material (planos e manifestos). (PROCEDIMENTAL) e. Planejar a manutenção e armazenamento do material do Pel ECmb. (PROCEDIMENTAL)

UD IV: Patrulhas (EPS 1)	Cg H: 04		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Planejamento de patrulha	04	12	a. Elaborar o planejamento, preparação e normas de comando de uma patrulha. (PROCEDIMENTAL) b. Executar as condutas e Técnicas de Ação Imediata (TAI). (PROCEDIMENTAL) c. Comandar as patrulhas afetas às frações de Engenharia (reconhecimento, destruição e desobstrução de vias). (PROCEDIMENTAL)

UD V: Módulo Tático de Operações Ofensivas (EPS 2)	Cg H: 41		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Operações Ofensivas	32	09	a. Compreender a Força Terrestre. (CONCEITUAL) b. Compreender os fundamentos da Operações Militares (Guerra e Não Guerra). (CONCEITUAL) c. Explicar o Apoio de Engenharia. (CONCEITUAL) d. Realizar uma Operação Ofensiva. (PROCEDIMENTAL) e. Executar uma Marcha para o Combate. (PROCEDIMENTAL) f. Executar um Ataque Coordenado. (PROCEDIMENTAL) g. Executar um aproveitamento do êxito e uma perseguição. (PROCEDIMENTAL) h. Executar uma Operação de Transposição de Curso D'água. (PROCEDIMENTAL) i. Executar uma Operação de Abertura de Passagem. (PROCEDIMENTAL)

UD VI: Módulo Tático de Operações Defensivas (EPS 3)	Cg H: 26		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Operações Defensivas	20	06	a. Compreender a Força Terrestre. (CONCEITUAL) b. Compreender os fundamentos da Operações Militares (Guerra e Não Guerra).(CONCEITUAL) c. Explicar o Apoio de Engenharia em operações defensivas. (CONCEITUAL) d. Realizar uma Operação Defensiva. (PROCEDIMENTAL) e. Executar um Movimento Retrógrado. (PROCEDIMENTAL) f. Executar uma Defesa de Área. (PROCEDIMENTAL) g. Executar uma Defesa Móvel. (PROCEDIMENTAL)

* Os Eixos transversais previstos são os principais a serem desenvolvidos, podendo ser desenvolvidos outros além, a critério do instrutor.

GRADE DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
MODALIDA DE	TIPO	FERRAMENTA	TEMPO DESTINADO	RETIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM	UD AVALIADAS
Diagnóstica	-	-	-	-	-
Formativa	-	-	-	-	
Somativa	AA	Prova Formal		01	I, II e III
Somativa	AC	Prova Formal		01	I, II e III

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

1. Orientações para execução das situações-problema

a. Situações-problema são tarefas que o instruído não dispõe de um caminho rápido e direto para apresentar a solução. É necessário que o instruído utilize procedimento(s) de ensaio e erro com as seguintes características:

- 1) exigem que o próprio discente planeje as suas atividades, monitore e avalie a sua execução;
- 2) são complexas, mas não incompreensíveis ou insolúveis;
- 3) exigem tomada de decisão;
- 4) exigem a mobilização de diversas atitudes, habilidades, conteúdos de aprendizagem e valores, por vezes objetos e pessoas, na realização da tarefa;
- 5) integram a teoria e a prática;
- 6) o instruído tem que saber expressar o raciocínio que utilizou, e não somente emitir uma ordem ou apresentar a solução do problema proposto;
- 7) possuem, pelo menos, mais de uma solução;
- 8) devem ser contextualizados com situações que tragam significado para a vida profissional do instruído;
- 9) utilizam critérios de desempenho para serem avaliados de modo adequado: coerência, pertinência, originalidade e outros que o instrutor julgue necessário.
 - a) pertinência é a resposta dada de acordo com o que foi pedido;
 - b) coerência é a ausência de contradições entre as partes que integram as ações ou produtos elaborados;
 - c) originalidade é o caráter inédito das ações ou produtos elaborados.

b. Os critérios de desempenho devem ser:

- 1) coerentes com a natureza do estágio;
- 2) coerente com a natureza do conteúdo de aprendizagem;
- 3) pouco numerosos, para serem melhor gerenciados.

c. A situação problema deverá constar no Plano de Sessão do Instrutor.

d. UD I e II: as situações-problema deverão abordar a concepção das operações no amplo espectro, incluindo assuntos que envolvam a missão, as características e os princípios gerais de emprego da Arma de Engenharia, abrangendo o desdobramento do apoio de Engenharia na ZC e na ZA. Além disso, deverão também contextualizar, em uma situação tática, o emprego de uma fração (Pel E Cmb) dentro de uma das formas de emprego ou das situações de comando.

e. UD III: as situações-problema deverão abordar a maneira como o Pel E Cmb é organizado e empregado em apoio às armas-base, de forma que o instruído possa descrever a missão, a organização, as possibilidades e as limitações da fração. Além disso, elas devem buscar aspectos da dotação de pessoal e de material do Pelotão e as peculiaridades das frações Mec, Bld, L e Pqdt.

f. UD IV: as situações-problema deverão enquadrar a fração, nível GE e Pel, em missões de patrulha no contexto de operações de guerra. As patrulhas afetas à Engenharia (Rec Eng, destruição e desobstrução de vias) serão executadas no decorrer do curso, em carga horária das disciplinas de Técnicas Militares, em função de suas especificidades. À critério do instrutor e com autorização do Cmt Curso, a carga horária noturna do conteúdo poderá exceder ao valor estabelecido.

g. UD V e VI (Operações de Guerra):

1) Caso o instrutor necessite de apoio de outras cadeiras de ensino ou cursos (DE e/ou CC), este deverá ser solicitado ao S/3CC que coordenará o referido apoio.

2) Instruções das Atividades Complementares da Matéria: os instrutores deverão apresentar aos cadetes problemas relacionados aos assuntos ministrados em sala de aula, de forma que o seu nível de dificuldade apresentado seja inédito exigindo maior esforço do cadete. Estas instruções serão práticas.

3) Instruções das Situações Integradoras: a equipe de instrutores criará situações problemas que apresente aos cadetes conhecimentos integrados não somente com a atividade militar, mas também com as atividades acadêmicas, de forma que os cadetes possam solucionar problemas com um nível de dificuldade maior e que possivelmente lhe será exigido nos corpos de tropa.

4) A atividade deve ser desenvolvida de modo a criar situações problemas objetivando desenvolver as competências profissionais necessárias ao futuro oficial de engenharia. Sendo assim, o exercício militar deverá ser contextualizado, buscando ao máximo a realidade na execução das atividades militares.

5) O cadete do 2º ano será empregado para compor as frações de Engenharia (sapadores e pontoneiros).

6) À critério do instrutor e com autorização do Cmt Curso, a carga horária noturna dos conteúdos poderá exceder ao valor estabelecido.

2. Procedimentos didáticos

a. Os instrutores deverão utilizar os métodos didáticos e técnicas de ensino validadas no Manual do Instrutor, buscando adequá-los às instruções ministradas (trabalho em grupo, palestra, ensino prático etc).

b. O instrutor deverá buscar a interdisciplinaridade em todas as instruções.

c. Métodos e técnicas de ensino: sugerem-se os métodos de trabalho individual e em grupo, e as seguintes técnicas: estudo preliminar, estudo de caso, palestra, prática e interrogatório. Será empregada a técnica de ensino prevista no manual do instrutor, em grupo de aproximadamente 06 cadetes, contextualizando determinado conteúdo, de modo a evidenciar as atitudes e/ou valores previstas no plano de sessão (total de três).

d. Deverá ser planejado um exercício militar visando à prática de todas as Disciplinas aprendidas em sala de aula. O exercício militar deverá ser contextualizado e deverá, se possível, ocorrer uma integração dos conhecimentos adquiridos em sala de aula.

e. Meios auxiliares a empregar: projetor multimídia, quadro mural, computador, apontador laser, material de pontes, equipamentos, material de OT, GPS etc.

f. Ao final de cada instrução, o instrutor deverá fazer uma breve explanação, abordando itens diversos como medidas de segurança, meios auxiliares utilizados e técnicas adotadas na montagem das instruções.

g. A carga horária noturna não poderá exceder 12 horas semanais. Quando o tempo destinado não for suficiente para a realização da instrução, o excedente deverá constar no Quadro de Trabalho Quinzenal (QTQ), com a devida autorização do Comando do Corpo de Cadetes.

3. Atividades complementares

a. O complemento aos conteúdos ministrados em sala de aula será visto na prática durante EPS (Operação Ofensiva, Operação Defensiva, Manobra Escolar etc) e em visitas de instrução à OMCT de Engenharia no decorrer do 2º, 3º e 4º Ano.

b. Os instrutores deverão buscar, nas situações problemas, métodos e ferramentas que possam desenvolver no cadete os valores e atitudes elencados no Eixo Transversal. Esses métodos deverão seguir as normas escolares e estar especificado no Plano de Sessão do instrutor.

4. Avaliação da aprendizagem

a. Avaliação Formativa (AF):

- Serão realizadas ao longo das atividades de ensino.

b. Avaliação Somativa (AS):

1) Avaliação de Acompanhamento (AA)

- Será realizada uma AA, do tipo Escrita, composta pelos conteúdos 1 e 2 desta Disciplina.

2) Avaliação de Controle (AC)

Será realizada uma AC, do tipo Escrita, composta pelos conteúdos 1 e 2 desta Disciplina.

TIPO DE AVALIAÇÃO	TIPO DE PROVA	TEMPO DE REALIZAÇÃO	RETIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM	UD
AC1	ESCRITA	02	01	1, 2 e 3
AA1	ESCRITA	01	00*	1, 2 e 3
P4A	Não há	30 min	A cargo da S Psc Ped	Decisão, Organização e Cooperação

* Realização no tempo destinado à instrução.

5. Indicações básicas de segurança na instrução

a. Todas as instruções deverão seguir as Normas de Segurança previstas nas NOSEG/AMAN, as diretrizes estabelecidas pelo Escalão Superior e o que prescreve as diretrizes estabelecidas pelo Exército Brasileiro. Para tanto deverão ser incluídos, nos Planos de Sessão, as Normas de Segurança conforme determina a 3ª Seção do Curso de Engenharia.

b. O instrutor deverá solicitar, junto ao OPAI do Curso de Engenharia, os Planos de Segurança previstos para as atividades (constam na NOSEG) que assim exijam. Cumpre enfatizar que estes planos deverão ser seguidos fielmente pelo instrutor / equipe de instrução.

REFERÊNCIAS EMPREGO TÁTICO I

- BRASIL. EXÉRCITO. ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. **EB 20-MF-10.101: O Exército Brasileiro.** EGGCF, 1. ed., Brasília, DF: 2014.
- _____. **Pelotão de Engenharia de Combate Blindado.** 1. ed. Resende: Acadêmica, [19?].
- _____. **C 2-30: Brigada de Cavalaria Mecanizada.** 2. ed. Brasília: EGGCF, 2000.
- _____. **C 5-1: Emprego da Engenharia.** 3. ed. Brasília: EGGCF, 1999.
- _____. **C 5-7: O Batalhão de Engenharia de Combate.** 2. ed. Brasília: EGGCF, 2000.
- _____. **C 5-10: O Apoio da Engenharia no Escalão Brigada.** 2. ed. Brasília: EGGCF, 2000.
- _____. **C 7-30: Brigada de Infantaria.** 1. ed. Brasília: EGGCF, 1984.
- _____. **Ministério da Defesa. MD 33-M-2. Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas.** 3. ed. Brasília: 2008.
- _____. **C 5-13: O Soldado de Engenharia.** 3. ed. Brasília: EGGCF, 1997.
- _____. **C 5-15: Fortificações de Campanha.** 6. ed. Brasília: EGGCF, 1996.
- _____. **C 5-34: Vade-Mécum de Engenharia.** 3. ed. Brasília: EGGCF, 1996.
- _____. **C 5-36: Reconhecimento de Engenharia.** 2. ed. Brasília: EGGCF, 1997.
- _____. **C 5-38: Estradas.** 1. ed. Brasília: EGGCF, 2001.
- _____. **C 5-39: Instalações na Zona de Combate.** 1. ed. Brasília: EGGCF, 2002.
- _____. **C 5-40: Camuflagem, Princípios Fundamentais e Camuflagem de Campanha.** 3. ed. Brasília: EGGCF, 2004.
- _____. **C 21-75: Patrulhas.** 1. ed. Brasília: EGGCF, 1986.
- _____. **C 31-5: Interdições e Barreiras.** 1. ed. Brasília: EGGCF, 1991.
- _____. **C 31-60: Operações de Transposição de Curso de Água.** 2. ed. Brasília: EGGCF, 1996.
- _____. **CI 32-1: Prevenção de Acidentes na Instrução.** 1. ed. Brasília: EGGCF, 2002.
- _____. **Manual Escolar Pelotão de Engenharia de Combate.** 1. ed. Resende, RJ: 2009.
- _____. **Manual Escolar Fundamentos das Operações Militares.** 1. ed. Resende, RJ: 2009.
- _____. **Manual Escolar Pronto Operacional.** 1. ed. Resende, RJ: 2009.
- _____. **Manuais Técnicos dos Equipamentos-Rádio.**
- _____. **Ministério da Defesa. MD33-M-02: Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas.** 3. ed. Brasília: MD, 2008
- _____. **ECEME. ME 30-101 (1º Volume): Inimigo Vermelho.** Rio de Janeiro: 1999.
- _____. **ME 30-101 (2º Volume): Inimigo Amarelo.** Rio de Janeiro: 1999.
- _____. **HOUAISS. A (Ed.). Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Objetivos, 2001.

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA NA DISCIPLINA														
	AULA/INSTRUÇÃO			AVALIAÇÃO					CH TOTAL PARCIAL			TOTAL DA DISCIPLINA		
	CARGA HORÁRIA			APLICA		RETAP		GERAL						
	Diu	Not	GERAL	Diu	Not	Diu	Not		Diu	Not	Geral	Diu	Not	Geral
Emprego Tático III	10	-	10	03	-	01	-	04	14	-	14			
EPS 1	04	12	16	-	-	-	-	-	04	12	16	70	27	97
EPS 2	32	09	41	-	-	-	-	-	32	09	41			
EPS 3	20	06	26	-	-	-	-	-	20	06	26			

EPS - Estágio Prático Supervisionado

- EPS 1: Patrulhas.
- EPS 2: Módulo Tático de Operações Ofensivas.
- EPS 3: módulo Tático de Operações Defensivas.

**ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS
CURSO DAS ARMAS, QUADRO E SERVIÇO**

Aprovado pelo BI Nº ____ de ____ de ____

PLANO DE DISCIPLINA (PLADIS)	
DISCIPLINA	OPERAÇÕES MILITARES DE NÃO GUERRA

COMPETÊNCIA PRINCIPAL (opcional): Comandar frações em situações de Não Guerra.

UNIDADE DE COMPETÊNCIA: Conduzir o emprego da fração em Operações de Cooperação e Coordenação com Agências.

ELEMENTOS DE COMPETÊNCIAS: Planejar o emprego e comandar a fração nas operações de garantia da lei e da ordem.

UD I: Introdução às Operações de Cooperação e Coordenação com Agências ASSUNTOS	Cg H: 16		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
	Diu	Not	
a. As operações de não-guerra e as OCCA.	01	-	a. Descrever as operações de não-guerra e as OCCA. (FACTUAL) b. Compreender os fundamentos das operações intergências. (CONCEITUAL) c. Compreender os fundamentos das regras de engajamento. (CONCEITUAL)
b. Segurança de Ponto Sensível (PSE).	1 2 (EPS)	4 (EPS)	a. Organizar a tropa para um PSE. (CONCEITUAL) b. Planejar o emprego da tropa para um PSE. (CONCEITUAL) c. Elaborar a preparação da tropa para um PSE. (CONCEITUAL). d. Identificar os equipamentos e materiais utilizados em PSE. (FACTUAL) e. Executar um PSE. (PROCEDIMENTAL)
c. Estabelecimento de PBCE, PBCVU e PBC Flu.	2 2 (EPS)	4 (EPS)	a. Organizar a tropa para um PBCE, PBCVU e PBC Flu. (CONCEITUAL) b. Planejar o emprego da tropa para um PBCE, PBCVU e PBC Flu. (CONCEITUAL) c. Elaborar a preparação da tropa para um PBCE, PBCVU e PBC Flu. (CONCEITUAL). d. Identificar os equipamentos e materiais utilizados em PBCE, PBCVU e PBC Flu. (FACTUAL). d. Executar um PBCE/PBCVU. (PROCEDIMENTAL)

GRADE DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
MODALIDADE	TIPO	FERRAMENTA	TEMPO DESTINADO	RETIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM	UD AVALIADAS
Diagnóstica	-	-	-	-	-
Formativa	-	-	-	-	-
Somativa	-	-	-	-	-
Somativa	-	-	-	-	-

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

a. Orientações para as situações-problema:

1) Aproximar o contexto apresentado à realidade das Operações Militares de Não Guerra, propiciando a visão do cenário no qual estará inserido o comandante da pequena fração.

2) Empregar os conhecimentos e as TTP adquiridas para a situação de Guerra, adaptados e contextualizados para as situações de Não Guerra.

3) Capacitar a operar no quadro tático de operações de apoio aos órgãos governamentais, envolvendo, ao máximo, as particularidades desse contexto.

4) Incorporar as normas de conduta que orientam a atuação pautada pelo sereno rigor, com firmeza e cordialidade. Deve-se exigir do Cadete o procedimento com elevado profissionalismo, correção de atitudes e flexibilidade, para conseguir solucionar problemas sem comprometer o bom nome da Instituição.

5) O Cadete deve ser preparado para discernir onde e como aplicar o poder de polícia em prol do cumprimento da missão, sem confundir com a atribuição específica dos órgãos de segurança pública.

b. Procedimentos didáticos:

1) Métodos e técnicas de ensino: palestra, demonstração, prática controlada, trabalho em grupo e exercício militar.

2) As atitudes/valores elencados serão explorados nos estudos de caso, baseados em experiências adquiridas pelo Exército Brasileiro e desenvolvidos nas situações-problema inseridas nos exercícios militares, que deverão constar das ordens de instrução e Planos de Sessão.

c. Atividades complementares:

1) As aulas de RI e Direito relacionadas ao assunto, irão proporcionar o embasamento teórico necessário (jurídico, sociológico, filosófico, histórico e geopolítico) ao desenvolvimento da competência.

2) As instruções práticas destinam-se a proporcionar os conhecimentos técnicos diretamente relacionados aos assuntos. Poderão ser conduzidas com apoio de pessoal e material de elementos de Polícia de Exército, bem como serem executadas em um contexto de exercício inopinado.

3) Além da utilização das salas de instrução, serão realizadas práticas contemplando as situações referentes às Operações de Garantia da Lei e da Ordem, seguindo um quadro tático que permita a simulação da realidade a ser encontrada nos corpos de tropa, quando do emprego em situação de Não Guerra.

4) O estágio a ser realizado nos corpos de tropa tem a finalidade de consolidar técnicas operacionais necessárias ao desenvolvimento da Competência Principal.

d. Instrumentos de avaliação :

1) Será realizada 01 (uma) Avaliação de Acompanhamento (AA), com duração de 02 (duas) horas, abrangendo toda a matéria de Não Guerra, a ser aplicada no decorrer do 4º ano.

2) A Avaliação de Acompanhamento (AA) conterà os assuntos ministrados no 2º, 3º e 4º anos.

3) O C Inf será o responsável pela montagem da avaliação bem como pela condução da relatoria para todos os cadetes do Corpo de Cadetes.

4) A Retificação da Aprendizagem (RetAp), a ser realizada após a AA, terá a duração de 01(uma) hora e deverá focar a revisão dos principais erros cometidos, bem como no *core* da disciplina, qual seja: Operações de apoio a órgãos governamentais e Operações de Pacificação.

5) Poderão ser realizadas Avaliações Formativas ao longo do processo ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS OPERAÇÕES MILITARES DE NÃO GUERRA

BOTTINO, Alfredo de Andrade. **Segurança de Grandes Eventos: um desafio para as Forças Armadas Brasileiras. Dissertação** - Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Rio de Janeiro, 2014.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. 1998.

_____. Decreto 373/13, 25 de setembro de 2013. Aprova a Política Nacional de Defesa e dá outras providências. Brasília, 2013.

_____. Decreto 3897/01, de 24 de agosto de 2001. **Emprego das Forças Armadas na garantia da lei e da ordem.** Brasília, DF. 2001.

_____. Decreto 4411/02, de 7 de outubro de 2002. **Atuação das Forças Armadas e da Polícia Federal nas unidades de conservação.** Brasília, DF. 2002.

_____. Decreto 4412/02, de 7 de outubro de 2002. **Atuação das Forças Armadas e da Polícia Federal nas terras indígenas.** Brasília, DF. 2002.

_____. Decreto 6703/08, de 18 de dezembro de 2008. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa e dá outras providências. Brasília, 2008.

_____. Decreto 7257/10, de 4 de agosto de 2010. Sistema Nacional de Defesa. Brasília, DF. 2010.

_____. Decreto 7496/11, de 8 de junho de 2011. Plano Estratégico de Fronteiras. Brasília, DF. 2011.

_____. Decreto 7957/13, de 12 de março de 2013. Regulamenta a atuação das Forças Armadas na proteção ambiental. Brasília, DF. 2011

_____. ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. EB20-MF-10.101: **Exército Brasileiro.** 1.ed. Brasília, 2014.

_____. EB20-MF-10.102: **Doutrina Militar Terrestre.** Brasília, 2014.

_____. EB 20-MF-10.103: **Operações.** Brasília, 2014.

_____. EB 20-MF-10.107: **Inteligência Militar Terrestre.** Brasília, 2015.

_____. EB20-MC-10.201: **Operações em Ambiente Interagências.** Brasília, 2013.

_____. EB20-MC-10.202: **Força Terrestre Componente** Brasília, 2014.

_____. EB20-MC-10.203: **Movimento e Manobra** Brasília, 2015.

_____. EB 20-MC-10.204: **Logística.** Brasília, 2015.

_____. EB 20-MC-10-205: **Comando e Controle.** Brasília, 2015.

_____. EB 20-MC-10.207: **Inteligência.** Brasília, 2015.

_____. EB20-MC-10.212: **Operações Especiais.** Brasília, 2014.

_____. EB 20-MF-10.217: **Operações de Pacificação.** Brasília, 2015.

_____. EB70-MC-10.307: **Planejamento e Emprego da Inteligência Militar.** Brasília, 2016.

_____. EB 70-MC-10.341: **Lista de Tarefas Funcionais.** Brasília, 2016.

_____. C 85-1: **Operações de Garantia da Lei e da Ordem.** Brasília, 2010.

_____. CI 7-10/1: **Pelotão de Fuzileiros.** 1.ed. Brasília, 2009.

_____. **Caderneta Operacional do CIGLO.** Campinas, 2008.

_____. CI 45-01: **Ação Cívico-Social.** Brasília, 2007.

_____. C 7-10: **Companhia de Fuzileiros – Anteprojeto.** Brasília, 2005.

_____. C 21-75: **Patrulhas.** Brasília, EGGCF, 2004.

_____. C 7-20: **Batalhões de Infantaria.** Brasília, EGGCF, 2003.

_____. C 100-10: **Logística Militar Terrestre.** Brasília, EGGCF, 2003.

_____. C 95-1: **Operações de Manutenção da Paz.** Brasília, EGGCF, 1998.

_____. C 19-15: **Operações de Controle de Distúrbios.** Brasília, EGGCF, 1997.

_____. IP 31-21: **Operações de Forças Especiais.** Brasília, EGGCF, 1991.

_____. Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, alterada pela Lei Complementar nº 136, de 25 de agosto de 2010. Estabelece as Normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. Brasília, DF.1999.

_____. Lei Complementar nº 117, de 2 de setembro de 2004. **Altera a Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, que dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas, para estabelecer novas atribuições subsidiárias.** Brasília, DF. 2009.

_____. [Lei nº 12.663, de 05 de junho de 2012.](#) Dispõe sobre as medidas relativas à Copa das Confederações FIFA 2013, à Copa do Mundo FIFA 2014 e à Jornada Mundial da Juventude 2013 e dá outras providências. Brasília, DF. 2012.

_____. [Lei nº 13.260, de 16 de março de 2016.](#) Regulamenta o disposto no inciso XLIII do art. 5o da Constituição Federal, disciplinando o terrorismo e dá outras providências. Brasília, DF. 2016

BRASIL. Livro Branco de Defesa Nacional. 1.ed. Brasília, 2012.

_____. Ministério da Defesa. MD33-M-10: **Garantia da Lei e da Ordem.** 2. ed. Brasília, 2014.

_____. Ministério da Defesa. MD33-M-12: **Operações Interagências.** Brasília, 2012.

_____. Ministério da Defesa. MD33-M-01: **Manual de Operações de Paz.** Brasília, 2006.

_____. Ministério da Defesa. MD33-M-08: **Manual de Operações de Evacuação de não combatentes.** Brasília,

2013.

_____. Ministério da Defesa. MD34-M-03: **Manual de Emprego do Direito Internacional dos Conflitos Armados (DICA) nas Forças Armadas**. 1 ed. Brasília, 2011.

_____. Ministério da Defesa. Portaria Normativa N° 2.221/MD, de 20 de agosto de 2012. **Aprova a Diretriz Ministerial que estabelece orientações para a atuação do Ministério da Defesa nas atividades compreendidas nos Grandes Eventos determinados pela Presidência da Republica**. Brasília, 2012.

_____. Portaria n° 061, de 16 de fevereiro de 2005. **Diretriz Estratégica para atuação na faixa de fronteira contra delitos transfronteiriços e ambientais**. Brasília, DF. 2005.

_____. Portaria n° 736, de 29 de outubro de 2004. **Diretriz Estratégica de Garantia da Lei e da Ordem e dá outras providências**. Brasília, DF. 2004.

COMITÊ INTERNACIONAL DA CRUZ VERMELHA. Convenções de Genebra e Seus Protocolos. Genebra, 1864 a 1949.

HOVAISS, A (Ed.). Dicionário Hovaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetivos, 2001.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Carta das Nações Unidas. Viena, 1945.

_____. Declaração Internacional dos Direitos Humanos. Viena, 1948.

_____. Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos. Viena, 1966.

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA NA DISCIPLINA														
	AULA/INSTRUÇÃO			AVALIAÇÃO					CH TOTAL PARCIAL			TOTAL DA DISCIPLINA		
	CARGA HORÁRIA			APLICA		RETAP		GERAL						
	Diu	Not	GERAL	Diu	Not	Diu	Not		Diu	Not	Geral	Diu	Not	Geral
2º Ano	08	08	16	-	-	-	-	-	8	08	16	08	08	16

ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS

Aprovado pelo BI N° ___ de ___ de ___

PLANO DE DISCIPLINA (PLADIS)	
DISCIPLINA	Técnicas Militares V

COMPETÊNCIA PRINCIPAL : Comandar frações em situação de Guerra, integrado aos sistemas operacionais.

UNIDADE DE COMPETÊNCIA: Conduzir o emprego da fração em operações convencionais de Técnicas de Navegação e de Transposição de Curso de Água.

ELEMENTOS DE COMPETÊNCIAS: Planejar, coordenar e executar apoio de navegação e de transposição de curso d'água aos elementos dos diversos sistemas operacionais.

UD I: Sistemade Ancoragem	Cg H: 06		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Generalidades.	06	-	a. Construir pontos de amarração. (PROCEDIMENTAL) b. Construir pontos de elevação. (PROCEDIMENTAL) c. Construir sistemas de ancoragem. (PROCEDIMENTAL) d. Realizar o tracionamento de cabos. (PROCEDIMENTAL) e. Realizar o dimensionamento de cabos-guia. (PROCEDIMENTAL)
b. Cordames			a. Citar as características dos cordames. (FACTUAL) b. Realizar o cálculo da carga de segurança. (PROCEDIMENTAL) c. Citar a nomenclatura dos cordames. (FACTUAL) d. Realizar o emprego correto dos cabos e cordames. (PROCEDIMENTAL) e. Realizar nós, amarrações, cortes, emendas e falçamento. (PROCEDIMENTAL) f. Realizar a manutenção eo armazenamento de cordames. (PROCEDIMENTAL)

c. Cabos de Aço		<p>a. Citar as características dos cabos de aço. (FACTUAL)</p> <p>b. Realizar o cálculo de carga de segurança. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>c. Citar a nomenclatura dos cabos de aço. (FACTUAL)</p> <p>d. Realizar o emprego correto dos cabos e cordames. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>e. Realizar nós, amarrações, cortes, emendas e falçamento. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>f. Realizar a manutenção e armazenamento. (PROCEDIMENTAL)</p>
-----------------	--	---

UD II: Manobras e Aparelhos de Força	Cg H: 04		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Fundamentos.	04	-	<p>a. Citar os conceitos relacionados às manobras e aparelho de força. (FACTUAL)</p> <p>b. Definir o rendimento mecânico das manobras e aparelho de força. (CONCEITUAL)</p> <p>c. Elaborar manobras e aparelhos de força utilizando talhas de cardenais simples. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>d. Elaborar manobras e aparelhos de força utilizando talhas de cardenais compostas. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>e. Elaborar manobras e aparelhos de força utilizando tifor e talhas de corrente. (PROCEDIMENTAL)</p>

UD III: Navegação	Cg H: 08		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Conceitos.	02	-	<p>a. Citar os comandos utilizados na navegação a remo e a motor. (FACTUAL)</p> <p>b. Identificar os tipos de navegação. (FACTUAL)</p> <p>c. Descrever os procedimentos para navegação a remo e a motor. (FACTUAL)</p> <p>d. Apresentar as normas de segurança na navegação a remo e a motor. (CONCEITUAL)</p> <p>e. Citar a tripulação das embarcações. (FACTUAL)</p>

b. Propulsores.	04	-	<p>a. Identificar os tipos e as características dos motores de popa em uso no Exército Brasileiro. (FACTUAL)</p> <p>b. Identificar as principais partes e componentes dos motores de popa. (FACTUAL)</p> <p>c. Operar motores de popa. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>d. Descrever os processos de funcionamento, manutenção e armazenagem dos botes pneumáticos. (FACTUAL)</p> <p>e. Realizar os procedimentos para a correção de panes. (PROCEDIMENTAL)</p>
c. Botes pneumáticos.	02	-	<p>a. Identificar os tipos, características e as finalidades dos botes em uso pelo Exército Brasileiro. (FACTUAL)</p> <p>b. Citar os principais componentes e acessórios dos botes pneumáticos. (FACTUAL)</p> <p>c. Realizar a montagem e operação dos botes pneumáticos. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>d. Realizar a manutenção e armazenagem dos botes pneumáticos. (PROCEDIMENTAL)</p>

UD IV: Meios de Transposição	Cg H: 10		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Conceitos.	02	-	<p>a. Descrever os tipos de curso de água. (FACTUAL)</p> <p>b. Identificar os meios de transposição. (FACTUAL)</p> <p>c. Identificar as equipagens de dotação do Exército Brasileiro. (FACTUAL)</p>

b. Fundamentos das pontes e portadas.	06	<p>a. Distinguir os tipos de travessia e os procedimentos a serem adotados para cada uma delas. (CONCEITUAL)</p> <p>b. Identificar os diversos tipos de pontes. (FACTUAL)</p> <p>c. Definir os elementos de infraestrutura e superestrutura das pontes. (CONCEITUAL)</p> <p>d. Descrever os processos de classificação de pontes. (FACTUAL)</p> <p>e. Avaliar o número classe de ponte. (CONCEITUAL)</p> <p>f. Citar a sinalização necessária para as pontes e portadas. (FACTUAL)</p>
c. Meios de circunstância.	02	<p>a. Identificar os materiais que podem ser utilizados para a confecção de meios de circunstância para transposição de curso de água. (FACTUAL)</p> <p>b. Avaliar a capacidade de suporte dos meios de circunstância. (FACTUAL)</p> <p>c. Planejar a construção de pontes, passareiras e portadas de circunstância. (PROCEDIMENTAL)</p>

UD V: Passadeira de Alumínio (Psd Al)	Cg H: 02		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Generalidades	01	-	<p>a. Indicar a dotação de Passadeira de Alumínio nas Organizações Militares de Engenharia. (FACTUAL)</p> <p>b. Indicar as características, possibilidades e limitações da Passadeira de Alumínio. (FACTUAL)</p> <p>c. Descrever o material componente da equipagem. (FACTUAL)</p> <p>d. Executar as medidas de segurança utilizadas durante o carregamento, transporte, lançamento, operação, recolhimento e armazenamento da Passadeira de Alumínio. (PROCEDIMENTAL)</p>

b. Dimensionamento e operação da equipagem	01	a. Indicar a organização e missões das turmas de trabalhos. (FACTUAL) b. Descrever os métodos de lançamento, operação e recolhimento da Passadeira de Alumínio. (FACTUAL) c. Planejar o material necessário para o lançamento da Passadeira de Alumínio. (PROCEDIMENTAL)
--	----	--

UD VI: Portada Leve (Prtd L)	Cg H: 02		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Generalidades	01	-	a. Indicar a dotação de Portada Leve nas Organizações Militares de Engenharia. (FACTUAL) b. Descrever as características, possibilidades e limitações da Portada Leve. (FACTUAL) c. Descrever o material componente da equipagem. (FACTUAL) d. Executar as medidas de segurança utilizadas durante o carregamento, transporte, construção, operação, recolhimento e armazenamento da Portada Leve. (PROCEDIMENTAL)
c. Dimensionamento e operação da equipagem.	01		a. Indicar a organização e missões das turmas de trabalhos. (FACTUAL) b. Descrever os métodos de construção, operação e recolhimento da Portada Leve. (FACTUAL) c. Planejar o material necessário para a construção da Portada Leve. (PROCEDIMENTAL)

UD VII: Comunicações	Cg H: 04		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Configurações do aparelho	01		a. Operar corretamente um aparelho GPS. (PROCEDIMENTAL) b. Executar a configuração correta de um aparelho GPS. (PROCEDIMENTAL)
d. Emprego em operações.	03	-	a. Executar uma pista de orientação com o auxílio de um aparelho GPS. (PROCEDIMENTAL) b. Realizar a manutenção e correto armazenamento do aparelho. (PROCEDIMENTAL)

UD VIII: Operação Pontoneiro (EPS 1)	Cg H: 52		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Sistema de Ancoragem	40	12	a. Construir pontos de amarração. (PROCEDIMENTAL) b. Construir pontos de elevação. (PROCEDIMENTAL) c. Construir sistemas de ancoragem. (PROCEDIMENTAL) d. Realizar o tracionamento de cabos. (PROCEDIMENTAL) e. Realizar o dimensionamento de cabos-guia. (PROCEDIMENTAL)
b. Manobras e Aparelhos de Força.			a. Elaborar manobras e aparelhos de força utilizando talhas de cardenais simples, compostas, tifor e talhas de corrente. (PROCEDIMENTAL)
c. Navegação			a. Realizar a montagem e operação dos botes pneumáticos. (PROCEDIMENTAL) b. Operar motores de popa. (PROCEDIMENTAL) c. Realizar os procedimentos para a correção de panes. (PROCEDIMENTAL) d. Realizar a manutenção e armazenagem dos botes pneumáticos. (PROCEDIMENTAL)
d. Passadeira de Alumínio (Psd Al)			a. Planejar o material necessário para o lançamento da Passadeira de Alumínio. (PROCEDIMENTAL) b. Executar o carregamento, transporte, lançamento, operação, recolhimento, manutenção e armazenamento da Passadeira de Alumínio. (PROCEDIMENTAL)
e. Portada Leve (Prtd L)			a. Planejar o material necessário para o lançamento da Portada Leve (Prtd L). (PROCEDIMENTAL) b. Executar o carregamento, transporte, lançamento, operação, recolhimento, manutenção e armazenamento da Portada Leve (Prtd L). (PROCEDIMENTAL)

UD IX: Operação Ribeirinha (EPS 2)	Cg H: 52		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Operação de embarcações.	40	12	a. Realizar a montagem e operação dos botes pneumáticos e pontões. (PROCEDIMENTAL) b. Operar motores de popa. (PROCEDIMENTAL) c. Realizar os procedimentos para a correção de panes e manutenção de motores de popa. (PROCEDIMENTAL) d. Realizar as medidas de segurança e procedimentos em caso de acidentes. (PROCEDIMENTAL). e. Realizar a manutenção e armazenagem dos botes pneumáticos, pontões e motores de popa. (PROCEDIMENTAL)
b. Orientação fluvial diurna e noturna com bússola e GPS.			- Executar orientação fluvial diurna e noturna com bússola e GPS. (PROCEDIMENTAL)
c. Comunicações			. Operar os meios de comunicações em ambiente ribeirinho. (PROCEDIMENTAL)
d. Técnicas fluviais e técnicas de tiro utilizadas em ambiente ribeirinho.			- Executar as técnicas fluviais e técnicas de tiro utilizadas em ambiente ribeirinho. (PROCEDIMENTAL)
e. Apoio de Engenharia em ambiente ribeirinho.			a. Executar reconhecimentos de engenharia em ambiente ribeirinho. (PROCEDIMENTAL) b. Executar o lançamento e remoção de obstáculos terrestres e em aquavias, incluindo minas e armadilhas. (PROCEDIMENTAL) c. Construir e operar uma base flutuante com material de portada. (PROCEDIMENTAL)

GRADE DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
MODALIDADE	TIPO	FERRAMENTA	TEMPO DESTINADO	RETIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM	UD AVALIADAS
Diagnóstica	-	-	-	-	-
Formativa	-	-	-	-	-
Somativa	AA1	PROVA PRÁTICA	-	-	I
Somativa	AA2	PROVA PRÁTICA	-	-	II
Somativa	AA3	PROVA PRÁTICA	-	-	III
Somativa	AA4	PROVA PRÁTICA	-	-	IV, V e VI
Somativa	AA5	PROVA PRÁTICA	-	-	VII
Somativa	AC1	PROVA ESCRITA	02	01	I, II, III, IV, V e VI

5. Indicações básicas de segurança na instrução

a. Todas as instruções deverão seguir as Normas de Segurança previstas nas NOSEG/AMAN, as diretrizes estabelecidas pelo Escalão Superior e o que prescreve as diretrizes estabelecidas pelo Exército Brasileiro. Para tanto deverão ser incluídos, nos Planos de Sessão, as Normas de Segurança conforme determina a 3ª Seção do Curso de Engenharia.

b. O instrutor deverá solicitar, junto ao OPAI do Curso de Engenharia, os Planos de Segurança previstos para as atividades (constam na NOSEG) que assim exijam. Cumpre enfatizar que estes planos deverão ser seguidos fielmente pelo instrutor / equipe de instrução.

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

1. Orientações para execução das situações-problema

Situações-problema são tarefas que o instruendo não dispõe de um caminho rápido e direto para apresentar a solução. É necessário que o instruendo utilize procedimento(s) de ensaio e erro com as seguintes características:

- 1) exigem que o próprio discente planeje as suas atividades, monitore e avalie a sua execução;
- 2) são complexas, mas não incompreensíveis ou insolúveis;
- 3) exigem tomada de decisão;
- 4) exigem a mobilização de diversas atitudes, habilidades, conteúdos de aprendizagem e valores, por vezes objetos e pessoas, na realização da tarefa;
- 5) integram a teoria e a prática;
- 6) o instruendo tem que saber expressar o raciocínio que utilizou, e não somente emitir uma ordem ou apresentar a solução do problema proposto;
- 7) possuem, pelo menos, mais de uma solução;
- 8) devem ser contextualizados com situações que tragam significado para a vida profissional do instruendo;
- 9) utilizam critérios de desempenho para serem avaliados de modo adequado: coerência, pertinência, originalidade e outros que o instrutor julgue necessário.
 - a) pertinência é a resposta dada de acordo com o que foi pedido;
 - b) coerência é a ausência de contradições entre as partes que integram as ações ou produtos elaborados;
 - c) originalidade é o caráter inédito das ações ou produtos elaborados.

Os critérios de desempenho devem ser:

- 1) coerentes com a natureza do estágio;
- 2) coerente com a natureza do conteúdo de aprendizagem;
- 3) pouco numerosos, para serem melhor gerenciados.

A situação problema deverá constar no Plano de Sessão do Instrutor.

d. UD 1 e 2: as situações-problema deverão abordar o correto emprego e manutenção dos cabos de fibra, de aço e sintéticos, enfatizando o cálculo da carga de segurança para o içamento de cargas por meio de manobras de força. Além disso, deverão induzir o instruendo a dimensionar e construir sistemas de ancoragem, empregando meios naturais e/ou artificiais. É importante ressaltar a estrita observância das normas de segurança.

e. UD 3: as situações-problema deverão abordar o correto emprego de embarcações e motores de popa, enfatizando, principalmente, o respeito às normas de segurança para a navegação, seja ela a remo ou a motor. A manutenção e os cuidados para o emprego correto dos meios também deverão ser observados.

f. UD 4: as situações-problema deverão enfatizar os diversos tipos de meios de transposição, de forma que o instruendo possa selecionar os meios de acordo com as peculiaridades inerentes à situação apresentada. Deverão enfatizar, ainda, os diversos tipos de ponte e os parâmetros que determinam sua capacidade de carga, de forma que o instruendo possa calcular a sua classe militar.

d. UD 5 e 6: as situações-problema deverão priorizar o dimensionamento e os procedimentos para o lançamento de equipagens de portada e de passadeira. Os cuidados de manutenção e a observância das normas de segurança para o lançamento, operação, recolhimento, transporte e armazenamento das equipagens deverão ser enfatizados.

e. UD 7: as situações-problema deverão enfatizar a importância das medidas de segurança das comunicações, como parte do esforço de contra-inteligência do escalão superior, em especial a exploração correta dos equipamentos-rádio e do emprego das medidas de proteção eletrônica.

f. UD 8: as situações-problema deverão permitir a prática dos conteúdos de Nr 1 a 7 desta disciplina, ministrados em sala de aula. A critério do instrutor e com autorização do Cmt Curso, a carga horária noturna do conteúdo poderá exceder ao valor estabelecido.

g. UD 9: A situação-problema será montada dentro de um quadro tático, a ser construído em conjunto com o Curso de Infantaria. A critério do instrutor e com autorização do Cmt Curso, a carga horária noturna do conteúdo poderá exceder ao valor estabelecido.

2. Procedimentos didáticos

a. Os instrutores deverão utilizar os métodos didáticos e técnicas de ensino validadas no Manual do Instrutor, buscando adequá-los às instruções ministradas (trabalho em grupo, palestra, ensino prático etc).

b. O instrutor deverá buscar a interdisciplinaridade em todas as instruções.

c. c. Métodos e técnicas de ensino: sugerem-se os métodos de trabalho individual e em grupo, e as seguintes técnicas: estudo preliminar, estudo de caso, palestra, prática e interrogatório. Será empregada a técnica de ensino prevista no manual do instrutor, em grupo de aproximadamente 06 cadetes, contextualizando determinado conteúdo, de modo a evidenciar as atitudes e/ou valores previstas no plano de sessão (total de três).

d. Deverá ser planejado um exercício militar visando à prática de todas as Disciplinas aprendidas em sala de aula. O exercício militar deverá ser contextualizado e deverá, se possível, ocorrer uma integração dos conhecimentos adquiridos em sala de aula.

e. Meios auxiliares a empregar: projetor multimídia, quadro mural, computador, apontador laser, material de pontes, equipamentos, material de OT, viaturas, GPS etc.

f. Ao final de cada instrução, o instrutor deverá fazer uma breve explanação, abordando itens diversos como medidas de segurança, meios auxiliares utilizados e técnicas adotadas na montagem das instruções.

g. A carga horária noturna não poderá exceder 12 horas semanais. Quando o tempo destinado não for suficiente para a realização da instrução, o excedente deverá constar no Quadro de Trabalho Quinzenal (QTQ), com a devida autorização do Comando do Corpo de Cadetes.

3. Atividades complementares

a. O complemento aos conteúdos ministrados em sala de aula será visto na prática durante EPS (Operação Ofensiva, Operação Defensiva, Manobra Escolar etc) e em visitas de instrução à OMCT de Engenharia no decorrer do 2º, 3º e 4º Ano.

b. Os instrutores deverão buscar, nas situações problemas, métodos e ferramentas que possam desenvolver no cadete os valores e atitudes elencados no Eixo Transversal. Esses métodos deverão seguir as normas escolares e estar especificado no Plano de Sessão do instrutor.

4. Avaliação da aprendizagem

a. Avaliação Formativa (AF):
Serão realizadas ao longo das atividades de ensino.

b. Avaliação Somativa (AS):

1) Avaliação de Acompanhamento (AA)

- Serão realizadas duas AA, do tipo Escrita, uma composta pelo conteúdo 1 e outras composta pelo conteúdo 2, todos desta Disciplina.

2) Avaliação de Controle (AC)

- Será realizada uma AC, do tipo Escrita, composta pelos conteúdos 1 e 2, todos desta Disciplina.

GRADE DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

MODALIDADE	TIPO	FERRAMENTA	TEMPO DESTINADO	RETIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM	UD AVALIADAS
Diagnóstica	-	-	-	-	-
Formativa	-	-	-	-	-
Somativa	AA1	PROVA PRÁTICA	-	-	I
Somativa	AA2	PROVA PRÁTICA	-	-	II
Somativa	AA3	PROVA PRÁTICA	-	-	III
Somativa	AA4	PROVA PRÁTICA	-	-	IV, V e VI
Somativa	AA5	PROVA PRÁTICA	-	-	VII
Somativa	AC1	PROVA ESCRITA	02	01	I, II, III, IV, V e VI

* Realização no tempo destinado à instrução. Realização no tempo destinado à instrução.

5. Indicações básicas de segurança na instrução

REFERÊNCIAS TÉCNICAS MILITARES V

- PAOLI, Paulo César de. **Manual Escolar do Pontoneiro (C Eng/AMAN)**. 1ª. ed. Brasília: ?, 2009.
- _____. Diretoria de Material de Engenharia. **Boletim técnico Nr 02**: Notícias sobre Material de Engenharia. Brasília: EGGCF, 1980.
- _____. **Boletim Técnico Nr04**: Notícias sobre Material de Engenharia. Brasília: EGGCF, 1981.
- _____. **Boletim Técnico Nr07**: Notícias sobre Material de Engenharia. Brasília: EGGCF, 1982.
- _____. **Boletim Técnico Nr09**: Notícias sobre Material de Engenharia. Brasília: EGGCF, 1983.
- _____. **Boletim Técnico Nr10**: Notícias sobre Material de Engenharia. Brasília: EGGCF, 1984.
- _____. **Boletim Técnico Nr12**: Notícias sobre Material de Engenharia. Brasília: EGGCF, 1985.
- _____. **Boletim Técnico Nr 15**: Notícias sobre Material de Engenharia. Brasília: EGGCF, 1988.
- _____. **Boletim Técnico Nr19**: Notícias sobre Material de Engenharia. Brasília: EGGCF, 1992.
- _____. **Boletim Técnico Nr 23**: Notícias sobre Material de Engenharia. 1. ed. Brasília: EGGCF, 2000.
- _____. EME. **C 5-13: O Soldado de Engenharia**. 3ª ed. Brasília: EGGCF, 1997.
- _____. **C 5-34: Vade-Mécum de Engenharia**. 3ª ed. Brasília: EGGCF, 1996.
- _____. **C 5-36: Reconhecimento de Engenharia**. 2ª ed. Brasília: EGGCF, 1997.
- _____. **COTER. C I 17-10-6: Manobras de Força**. 1ª. ed. Brasília: EGGCF, 2002.
- _____. **T 5-725: Manobras e Aparelhos de Força**. 1ª. ed. Brasília: EGGCF, 1957.
- _____. **C I 17-10-6: Manobras de Força**, 1ª. ed. Brasília: EGGCF, 2002.
- _____. **Passadeira de Circunstância**, 1ª. ed. Resende: Acadêmica, [19?].
- _____. **T 5-205: Motor de Popa Johnson 40 Hp Operação e manutenção**, 1ª. ed. Brasília: EGGCF, 1989.
- _____. **T 5-505: Manutenção do material de Engenharia**, 2ª.ed. Brasília: EGGCF, 2000.
- _____. **T 5-272: Portada Leve - Operação e Manutenção**. 1ª. ed. Brasília: EGGCF, 1989
- _____. **T5-275: Equipamento Leve de Transposição**, Brasília: EGGCF, 1960.
- _____. EME. **C 5-1: Emprego da Engenharia**. 3ª. ed. Brasília: EGGCF, 1999.
- _____. **C 24-9: Exploração em Radiotelefonia**. 3ª ed. Brasília: EGGCF, 1995.
- _____. **C 31-60: Operações de transposição de cursos de água**. 2ª. ed. Brasília, DF: 1996.
- _____. **C 34-1: Emprego da Guerra Eletrônica**. 1ª ed. Brasília: EGGCF, 1999.
- _____. **EB 20-MC-10.205: Comando e Controle**. 1ª ed. Brasília: EGGCF, 2015.
- _____. BRASIL. Exército. AMAN. **Transposição de Cursos de Água**. 1ª. ed. Resende: Acadêmica, 1995.

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA NA DISCIPLINA														
	AULA/INSTRUÇÃO			AVALIAÇÃO					CH TOTAL PARCIAL			TOTAL DA DISCIPLINA		
	CARGA HORÁRIA			APLICA		RETAP		GERAL	Diu	Not	Geral	Diu	Not	Geral
	Diu	Not	GERAL	Diu	Not	Diu	Not							
Tec Mil V	34	-	34	02	-	01	-	03	37	-	37	117	24	141
EPS 1	40	12	52	-	-	-	-	-	40	12	52			
EPS 2	40	12	52	-	-	-	-	-	40	12	52			

EPS – Estágio Prático Supervisionado

- EPS 1: Operação Pontoneiro.
- EPS 2: Operação Ribeirinha.

ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS
CURSO DAS ARMAS, SERVIÇO E QUADRO

Aprovado pelo BI/____ Nr ____ de _____

PLANO DE DISCIPLINA (PLADIS)

DISCIPLINA

MANUTENÇÃO ORGANICA

COMPETÊNCIA PRINCIPAL : Realizar atividades inerentes à função de Oficial Subalterno nas OM de Corpo de Tropa

UNIDADE DE COMPETÊNCIA: Atuar como Oficial de Manutenção de Viatura e Equipamento

ELEMENTOS DE COMPETÊNCIAS Supervisionar as atividades da oficina de manutenção.

À CARGO DO CURSO DE MATERIAL BÉLICO

GRADE DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

MODALIDADE	TIPO	FERRAMENTA	TEMPO DESTINADO	RETIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM	UD AVALIADAS
Diagnóstica	-	-	-	-	-
Formativa	-	-	-	-	-
Somativa	AA1	PROVA ESCRITA	01	-	I

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

1. Orientações para execução das situações-problema

a. Instruções no parque: além da parte teórica referente aos assuntos, os instrutores deverão realizar, com os cadetes, práticas controladas nas áreas próximas ao parque do curso. Com a finalidade de buscar no cadete a solução de problemas referente ao assunto ministrado, deverá ser apresentado ao Cadete, de forma gradativa, o nível de dificuldade para a solução destes problemas, para que ele desenvolva a sua capacidade e posteriormente a competência para solucioná-los com eficiência.

b. Caso o instrutor necessite de apoio de outras cadeiras de ensino ou cursos (DE e /ou CC), este deverá ser solicitado ao S/3 CC que coordenará o referido apoio.

c. Instruções das Atividades Complementares da Matéria: os instrutores deverão apresentar aos cadetes problemas relacionados aos assuntos ministrados em sala de aula, de forma que o seu nível de dificuldade apresentado seja inédito exigindo maior esforço do cadete. Estas instruções serão práticas, podendo o instrutor aplicar avaliações práticas de acompanhamento.

d. Cada conteúdo poderá exigir uma situação problema. Sendo assim deverá constar no Plano de Sessão do Instrutor atendendo a um contexto real, buscando no instruendo uma tomada de decisão para solucionar o problema específico.

2. Procedimentos didáticos

a. Os instrutores deverão utilizar os métodos didáticos e técnicas de ensino validadas no Manual do Instrutor, buscando adequá-los às instruções ministradas (trabalho em grupo, palestra, ensino prático).

b. O instrutor deverá buscar a interdisciplinaridade em todas as instruções.

c. O método de ensino utilizado, para permitir o desenvolvimento atitudinal, será o trabalho em grupo e servirá para a avaliação no Programa de Acompanhamento e Avaliação da Área Atitudinal (P4A), além da avaliação vertical. Será empregada a técnica de ensino prevista no manual do instrutor, em grupo de, aproximadamente, 06 cadetes, contextualizando determinado conteúdo, de modo a evidenciar as atitudes e/ou valores previstas no plano de sessão.

3. Atividades complementares

- Não é o caso.

4. Avaliação da aprendizagem

1) Avaliação de Acompanhamento (AA)

- Será realizada 1 (uma) AA do tipo escrita.

TIPO DE AVALIAÇÃO	TIPO DE PROVA	TEMPO DE REALIZAÇÃO	RETIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM	CONTEÚDOS/ ASSUNTOS
1ª AA	ESCRITA	01 ha	-	"1" a "4"
Avaliação da Área Atitudinal (P4A)	Não há	15 min (Não incluídos na carga horária.)	A cargo da S PscPed	Citar três atitudes e ou valores, para cada atividade em que o Cadete seja avaliado no P4A.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS REVENDADORES DE PNEUS – ABRAPNEUS/SICOP e SINDICATO DA INDÚSTRIA DE REPARAÇÃO DE VEÍCULOS E ACESSÓRIOS – SINDIREPA/SP. **Geometria da Suspensão – Literatura Automotiva**. São Paulo: GT Editora, 2009.
- _____. _____. _____. **CI 32/1 - PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE INSTRUÇÃO**. dez. 2002.
- _____. _____. _____. **EB40-D-20.005** - Diretriz para a Manutenção das Viaturas não Blindadas de Dotação da Academia Militar das Agulhas Negras. nov. 2016.
- _____. _____. _____. **EB- ME- 22.401**: Manual de Ensino Gerenciamento de Manutenção, 1. ed. 2017.
- _____. Ministério do Exército. **T 5-725** - Aparelhos de Força (Técnica, Construção E Emprego). Maio, 1997.
- _____. Ministério do Exército. **T 9-2810** - Manutenção Preventiva das Viaturas Automóveis do Exército. jun. 1979.
- CABRAL, Marcelo Sérgio. **Sistemas Fundamentais das Viaturas** – 1. Ed. – Resende, RJ: Start, 2001.
- Centro Federal de Educação Tecnológica – CEFET. **Apostila de Hidráulica**. Bahia, 2008.
- Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI. **Hidráulica – Elementos**. São Paulo, 1993. Módulo 1/4 (COMPONENTES).
- _____. **Hidráulica – Elementos**. São Paulo, 1993. Modulo 2/4 (VÁLVULAS).
- _____. **Hidráulica – Elementos**. São Paulo, 1993. Modulo 3/4 VÁLVULAS.
- _____. **Hidráulica – Elementos**. São Paulo, 1993. Modulo 4/4 ACESSÓRIOS.
- _____. **I. Eletricidade e Eletrônica – Básico**. São Paulo, 2003.
- _____. **Curso Técnico Mecânica de Precisão – Pneumática Básica**. Rio Grande do Sul, 2008.
- TELECURSO 2000 PROFISSIONALIZANTE. **Mecânica – Manutenção**. São Paulo, 1997. Teleaula 09/35.
- _____. **Física – Circuito Elétrico**. São Paulo, 1997. Teleaula 43/50.

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA NA DISCIPLINA

	AULA/INSTRUÇÃO			AVALIAÇÃO					CH TOTAL PARCIAL			TOTAL DA DISCIPLINA		
	CARGA HORÁRIA			APLICA		RETAP		GERAL						
	Diu	Not	GERAL	Diu	Not	Diu	Not		Diu	Not	Geral	Diu	Not	Geral
MANUTENÇÃO ORGÂNICA	14	-	14	01	-	-	-	01	15	-	15	15	-	15

PLANO DE DISCIPLINA (PLADIS)

DISCIPLINA

TECNICAS MILITARES VI

COMPETÊNCIA PRINCIPAL : Comandar frações em situação de Guerra, integrado aos sistemas operacionais.

UNIDADE DE COMPETÊNCIA: Conduzir o emprego da fração em operações convencionais de Trabalho de Organização do Terreno.

ELEMENTOS DE COMPETÊNCIAS Planejar, coordenar e executar trabalho de organização do terreno em apoio às operações e situações combate.

UD I: Organização do Terreno (OT)		Cg H: 10		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not		
a. Conceitos	10		-	a. Apresentar os princípios básicos da OT. (CONCEITUAL) b. Classificar as fortificações em campanha. (CONCEITUAL) c. Organizar os trabalhos de OT. (CONCEITUAL) d. Planejar os trabalhos de OT de acordo com as posições defensivas e o terreno. (PROCEDIMENTAL)
b. Camuflagem			-	a. Descrever os princípios e processos de camuflagem. (FACTUAL) b. Definir os fatores de identificação de camuflagem. (CONCEITUAL) c. Descrever os materiais naturais e artificiais empregados na camuflagem. (FACTUAL) d. Citar os meios modernos de camuflagem. (FACTUAL) e. Executar a camuflagem individual, de instalações, de viaturas e de equipamentos. (PROCEDIMENTAL) f. Executar a manutenção e armazenamento do material de camuflagem. (PROCEDIMENTAL)
c. Espaldões e entrincheiramentos			-	a. Planejar a construção de espaldões para Mrt, espaldões para armas AP, para CC, espaldões para Art, sapas e trincheiras. (PROCEDIMENTAL) b. Construir espaldões, sapas e trincheiras utilizando os equipamentos de engenharia adequados. (PROCEDIMENTAL)
d. Abrigos				a. Planejar a construção de abrigos sumários, abrigos preparados, abrigos superficiais, Posto de Comando (PC) e Observação (PO). (PROCEDIMENTAL) b. Avaliar a quantidade necessária de carga explosiva para a construção de abrigos. (CONCEITUAL) c. Construir abrigos sumários, abrigos preparados, abrigos superficiais, Posto de Comando (PC) e Observação (PO). (PROCEDIMENTAL)

e. Obstáculos		a. Citar os tipos de abrigos. (FACTUAL) b. Planejar o emprego de Obt AC e AP. (PROCEDIMENTAL) c. Planejar a necessidade de material e mão-de-obra para a construção de Obt de arame, Obt convencionais, Obt expeditos e agravamento de Obt. (PROCEDIMENTAL) d. Construir Obt de arame, Obt convencionais, Obt expeditos e agravamento de Obt. (PROCEDIMENTAL)
---------------	--	--

UD II: Minas e Campo de Minas		Cg H: 04		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not		
a. Minas				a. Compreender as definições básicas sobre minas. (CONCEITUAL) b. Descrever os Protocolos e Convenções internacionais sobre o uso de minas. (FACTUAL) - c. Identificar os tipos de minas. (FACTUAL) d. Realizar o transporte, manejo, manuseio armazenamento, conservação e suprimento de minas. (PROCEDIMENTAL)
b. Campo de minas		04		a. Planejar o emprego de C Mna nas operações. (PROCEDIMENTAL) b. Realizar o dimensionamento do C Mna modelo-padrão. (PROCEDIMENTAL) - c. Realizar o lançamento do C Mna modelo-padrão. (PROCEDIMENTAL) d. Realizar a demarcação de C Mna e passagens. (PROCEDIMENTAL)
c. Outros Obt a base de minas.				- Planejar e construir outros obstáculos a base de minas. (PROCEDIMENTAL)

UD III: Armadilhas	Cg H: 06		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Conceitos	06	-	a. Descrever as considerações básicas relativas ao emprego de armadilhas. (FACTUAL) b. Identificar os Protocolos e Convenções internacionais sobre o emprego de armadilhas. (FACTUAL) c. Descrever as restrições ao uso de armadilhas. (FACTUAL)
b. Acionadores.		-	a. Descrever a cadeia de acionamento. (FACTUAL) b. Identificar as ações de iniciação. (FACTUAL) c. Identificar os tipos de acionadores. (FACTUAL) d. Elaborar armadilhas utilizando acionadores padronizados, acionadores improvisados e acionadores eletroeletrônicos. (PROCEDIMENTAL)
c. Armadilhas			a. Planejar e executar o emprego de armadilhas e áreas armadilhadas. (PROCEDIMENTAL) b. Realizar os procedimentos de busca e neutralização de armadilhas. (PROCEDIMENTAL)

UD IV: Abertura de Passagens	Cg H: 04		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Técnicas de Abertura de trilhas e brechas.	04	-	a. Apontar o conceito de trilhas e brechas. (FACTUAL) b. Citar as regras de conduta e segurança. (FACTUAL) c. Identificar indícios de presença de minas e armadilhas. (FACTUAL) d. Realizar a busca e detecção de minas e armadilhas. (PROCEDIMENTAL) e. Identificar os equipamentos empregados na busca e detecção de minas. (FACTUAL) f. Operar detectores de minas. (PROCEDIMENTAL) g. Realizar a neutralização e destruição de minas e armadilhas

<p>b. Operações de Abertura de Passagens</p>	<p>04</p>	<p>-</p>	<p>a. Compreender a sequência de uma Operação de Abertura de Passagens (Neutralização, obscurecimento, segurança, redução e assalto). (CONCEITUAL)</p> <p>b. Citar a Finalidade de uma Op Ab Pass. (FACTUAL)</p> <p>c. Definir os tipos de Op Ab Pass. (FACTUAL)</p> <p>d. Descrever os e métodos para abertura de trilhas e brechas. (FACTUAL)</p> <p>e. Realizar abertura de trilhas e brechas. (PROCEDIMENTAL)</p>
--	-----------	----------	---

UD V: Explosivos e Destruições	Cg H: 24		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
<p>a. Noções teóricas sobre explosivos</p>			<p>a. Citar os conceitos e definições sobre explosivos. (FACTUAL)</p> <p>b. Descrever as propriedades dos explosivos. (FACTUAL)</p> <p>c. Classificar os explosivos. (CONCEITUAL)</p> <p>d. Explicar o funcionamento do Efeito Monroe. (CONCEITUAL)</p> <p>e. Explicar os efeitos dos explosivos. (CONCEITUAL)</p>
<p>b. Medidas de segurança com explosivos.</p>	<p>24</p>	<p>-</p>	<p>a. Compreender as normas e regulamentos sobre segurança com explosivos. (CONCEITUAL)</p> <p>b. Realizar o cálculo da distância de segurança no emprego de explosivos. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>c. Avaliar o raio de letalidade no emprego de explosivos. (CONCEITUAL)</p> <p>d. Realizar o armazenamento, transporte e manuseio de explosivos com segurança. (PROCEDIMENTAL)</p>
<p>c. Trajes de proteção</p>			<p>a. Citar os tipos de traje de proteção. (FACTUAL)</p> <p>b. Identificar os componentes de um traje de proteção. (FACTUAL)</p> <p>c. Executar atividades com explosivos com o emprego de trajes de proteção. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>d. Realizar a manutenção e o armazenamento dos trajes de proteção. (PROCEDIMENTAL)</p>

d. Explosivos mais utilizados	24	-	a. Citar as características dos explosivos militares. (FACTUAL)
e. Explosivos plásticos			b. Classificar os principais explosivos de uso militar. (CONCEITUAL)
f. Sistema de lançamento de fogo			c. Citar os explosivos comerciais. (FACTUAL)
g. Equipamentos e acessórios de detonação			a. Realizar o emprego e escorva dos explosivos plásticos (<i>Blade, Demex, C4, Plastex</i> e outros explosivos plásticos). (PROCEDIMENTAL)
			a. Realizar o acionamento de cargas utilizando o processo pirotécnico e elétrico. (PROCEDIMENTAL)
			b. Descrever o acionamento de cargas utilizando o processo nonel. (FACTUAL)
			c. Realizar a preparação de cargas com o uso do cordel detonante. (PROCEDIMENTAL)
			d. Executar os sistemas simples e duplo de lançamento de fogo. (PROCEDIMENTAL)
			a. Identificar os principais equipamentos de destruição e para colocação de cargas. (FACTUAL)
			b. Realizar o emprego e manuseio dos equipamentos de destruição. (PROCEDIMENTAL)
			c. Executar a manutenção e armazenamento dos equipamentos de destruição. (PROCEDIMENTAL)

h. Preparação de cargas explosivas			<p>a. Descrever a cadeia de acionamento de cargas explosivas. (FACTUAL)</p> <p>b. Identificar os fatores críticos no dimensionamento de cargas explosivas. (FACTUAL)</p> <p>c. Definir o tamanho, forma e posicionamento das cargas. (CONCEITUAL)</p> <p>d. Realizar o enchimento para cargas explosivas. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>e. Citar os tipos de carga. (FACTUAL)</p> <p>f. Realizar a escorva de cargas explosivas. (PROCEDIMENTAL)</p>
i. Destruições	24	-	<p>a. Realizar o cálculo de cargas. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>b. Executar o corte de madeira com explosivos. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>c. Fazer um abatis. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>d. Realizar um destocamento. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>e. Executar o corte de peças metálicas. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>f. Realizar destruições utilizando cargas de pressão. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>g. Realizar destruições utilizando cargas de ruptura. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>h. Construir crateras e rampas utilizando explosivos. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>i. Executar destruições com cargas dirigidas e alongadas. (PROCEDIMENTAL)</p>
j. Artefatos explosivos improvisados (AEI)			<p>a. Identificar os materiais empregados na confecção de AEI. (FACTUAL)</p> <p>b. Compreender os indícios de AEI. (CONCEITUAL)</p> <p>c. Realizar a detecção de AEI. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>d. Realizar os procedimentos a serem tomados em caso de identificação de AEI. (PROCEDIMENTAL)</p>

UD VI: Sistema de Posicionamento Global (GPS)	Cg H: 04		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Sistema de Posicionamento Global	04	-	a. Identificar os recursos de um aparelho GPS. (FACTUAL) b. Realizar a orientação com o auxílio de um aparelho GPS. (PROCEDIMENTAL) c. Integrar o GPS com <i>softwares</i> (<i>Google Earth, GPS Track Maker, Base Camp</i> etc). (CONCEITUAL) d. Realizar a manutenção e armazenamento do aparelho GPS. (PROCEDIMENTAL)

UD VII: Operação Quebra-Canela (EPS 1)	Cg H: 52		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Camuflagem	40	12	- Executar as técnicas de camuflagem de mascaramento, simulação e dissimulação. (PROCEDIMENTAL)
b. Espaldões e Entrincheiramentos			- Construir espaldões, sapas e trincheiras utilizando os equipamentos de engenharia adequados. (PROCEDIMENTAL)
c. Abrigos			- Construir abrigos sumários, abrigos preparados, abrigos superficiais, Posto de Comando (PC) e Observação (PO). (PROCEDIMENTAL)
d. Obstáculos			- Construir Obt de arame, Obt convencionais, Obt expeditos e agravamento de Obt. (PROCEDIMENTAL)
e. Minas e Campo de Minas			a. Realizar o lançamento do C Mna modelo-padrão. (PROCEDIMENTAL) b. Realizar a demarcação de C Mna e passagens. (PROCEDIMENTAL)
f. Armadilhas			a. Elaborar armadilhas utilizando acionadores padronizados, acionadores improvisados e acionadores eletroeletrônicos. (PROCEDIMENTAL) b. Executar o emprego de armadilhas e áreas armadilhadas. (PROCEDIMENTAL) c. Realizar os procedimentos de busca e neutralização de armadilhas. (PROCEDIMENTAL)
g. Abertura de Passagens			- Realizar uma Operação de Abertura de Passagens (Neutralização, obscurecimento, segurança, redução e assalto). (PROCEDIMENTAL)

<p>h. Explosivos e Destruições</p>			<p>a. Executar o corte de madeira com explosivos. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>b. Fazer um abatis. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>c. Executar o corte de peças metálicas. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>d. Realizar destruições utilizando cargas de pressão. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>e. Realizar destruições utilizando cargas de ruptura. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>f. Construir crateras e rampas utilizando explosivos. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>g. Executar destruições com cargas dirigidas e alongadas. (PROCEDIMENTAL)</p>
<p>i. Sistema de Posicionamento Global (GPS)</p>			<p>- Realizar a orientação com o auxílio de um aparelho GPS. (PROCEDIMENTAL)</p>

UD VIII: Explosivos (EPS 2 – PCI na Fábrica IMBEL de Presidente Vargas)	Cg H: 08		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
<p>a. Explosivos mais utilizados</p>	<p>08</p>	<p>-</p>	<p>a. Classificar os principais explosivos de uso militar. (CONCEITUAL)</p> <p>b. Citar os explosivos comerciais. (FACTUAL)</p>
<p>b. Principais explosivos de uso militar</p>			<p>- Descrever os principais explosivos de uso militar. (FACTUAL)</p>

GRADE DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

MODALIDADE	TIPO	FERRAMENTA	TEMPO DESTINADO	RETIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM	UD AVALIADAS
Diagnóstica	-	-	-	-	-
Formativa	-	-	-	-	-
Somativa	AA1	PROVA ESCRITA	01	-	I, II, III, IV
Somativa	AA2	PROVA PRÁTICA	00*	00*	V
Somativa	AA3	PROVA PRÁTICA	00*	00*	VI
Somativa	AC1	PROVA ESCRITA	02	01	I, II, III, IV e V

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

1. Orientações para execução das situações-problema

a. Situações-problema são tarefas que o instruendo não dispõe de um caminho rápido e direto para apresentar a solução. É necessário que o instruendo utilize procedimento(s) de ensaio e erro com as seguintes características:

- 1) exigem que o próprio discente planeje as suas atividades, monitore e avalie a sua execução;
- 2) são complexas, mas não incompreensíveis ou insolúveis;
- 3) exigem tomada de decisão;
- 4) exigem a mobilização de diversas atitudes, habilidades, conteúdos de aprendizagem e valores, por vezes objetos e pessoas, na realização da tarefa;
- 5) integram a teoria e a prática;
- 6) o instruendo tem que saber expressar o raciocínio que utilizou, e não somente emitir uma ordem ou apresentar a solução do problema proposto;
- 7) possuem, pelo menos, mais de uma solução;
- 8) devem ser contextualizados com situações que tragam significado para a vida profissional do instruendo;

9) utilizam critérios de desempenho para serem avaliados de modo adequado: coerência, pertinência, originalidade e outros que o instrutor julgue necessário.

- a) pertinência é a resposta dada de acordo com o que foi pedido;
- b) coerência é a ausência de contradições entre as partes que integram as ações ou produtos elaborados;

c) originalidade é o caráter inédito das ações ou produtos elaborados.

b. Os critérios de desempenho devem ser:

- 10) coerentes com a natureza do estágio;
- 11) coerente com a natureza do conteúdo de aprendizagem;
- 12) pouco numerosos, para serem melhor gerenciados.

c. A situação problema deverá constar no Plano de Sessão do Instrutor.

d. Conteúdo 1: as situações-problema deverão abordar os fundamentos da Organização do Terreno, fazer com que os instruendos escolham o melhor processo de camuflagem, conforme o problema se apresenta em relação aos princípios da camuflagem, e de posse dos dados sobre o terreno, os instruendos possam dimensionar os trabalhos de construção de abrigos, espaldões, entrincheiramentos e obstáculos, calculando a necessidade de pessoal e material para a atividade e determinando a posição onde estes trabalhos de OT possam atingir seu máximo rendimento.

e. Conteúdos 2 e 3: as situações-problema deverão fazer com que, de posse dos dados sobre o terreno e sobre a missão, os instruendos possam dimensionar os trabalhos de lançamento de campos de minas AC modelo-padrão, de áreas minadas e de áreas armadilhadas, escolhendo os tipos de minas e de armadilhas a serem empregadas de acordo suas peculiaridades. Além disso, estas situações deverão abordar o emprego de minas de ação horizontal e o respeito às convenções e tratados internacionais que restringem o emprego deste tipo de material.

f. Conteúdo 4 e 6: as situações-problema deverão enfatizar a identificação, no terreno, dos indícios de presença de minas, armadilhas e de artefatos explosivos improvisados. Deverão, também, possibilitar o emprego das técnicas de abertura de trilhas e brechas, principalmente em áreas armadilhadas e em campos minados, priorizando o emprego correto do detector de minas. Além disso, é interessante abordar, de maneira a complementar o conteúdo, a desminagem humanitária e a desativação de artefatos explosivos, improvisados ou não.

g. Conteúdo 5: as situações-problema serão construídas objetivando fazer com que o instruendo selecione o explosivo a ser empregado em cada tipo de missão de destruição, de acordo com suas características, fazendo com que este calcule as cargas a serem empregadas de maneira criteriosa. Além disso, deverão ser enfatizados, prioritariamente, o respeito estrito às normas de segurança no armazenamento, manuseio, transporte e emprego de explosivos, a seleção do sistema de lançamento de fogo às cargas (especialmente os procedimentos do sistema elétrico), e o emprego correto dos diversos acessórios de detonação.

h. Conteúdo 7: as situações-problema deverão enfatizar a importância do estudo do terreno, especialmente para o apoio à mobilidade e à contramobilidade, e o emprego de ferramentas de estudo do terreno, em especial os aparelhos GPS.

k. **Conteúdo 8:** as situações-problema deverão permitir a prática dos conteúdos de Nr 1 a 7 desta disciplina, ministrados em sala de aula. A critério do instrutor e com autorização do Cmt Curso, a carga horária noturna do conteúdo poderá exceder ao valor estabelecido.

l. **Conteúdo 9:** as situações-problema deverão complementar o conteúdo de Nr 5 desta disciplina, ministrado em sala de aula.

2. Procedimentos didáticos

a. Os instrutores deverão utilizar os métodos didáticos e técnicas de ensino validadas no Manual do Instrutor, buscando adequá-los às instruções ministradas (trabalho em grupo, palestra, ensino prático etc).

b. O instrutor deverá buscar a interdisciplinaridade em todas as instruções.

c. Métodos e técnicas de ensino: sugerem-se os métodos de trabalho individual e em grupo, e as seguintes técnicas: estudo preliminar, estudo de caso, palestra, prática e interrogatório. Será empregada a técnica de ensino prevista no manual do instrutor, em grupo de aproximadamente 06 cadetes, contextualizando determinado conteúdo, de modo a evidenciar as atitudes e/ou valores previstas no plano de sessão (total de três).

d. Deverá ser planejado um exercício militar visando à prática de todas as Disciplinas aprendidas em sala de aula. O exercício militar deverá ser contextualizado e deverá, se possível, ocorrer uma integração dos conhecimentos adquiridos em sala de aula.

e. Meios auxiliares a empregar: projetor multimídia, quadro mural, computador, apontador laser, material de pontes, equipamentos, material de OT, viaturas, GPS etc.

f. Ao final de cada instrução, o instrutor deverá fazer uma breve explanação, abordando itens diversos como medidas de segurança, meios auxiliares utilizados e técnicas adotadas na montagem das instruções.

g. A carga horária noturna não poderá exceder 12 horas semanais. Quando o tempo destinado não for suficiente para a realização da instrução, o excedente deverá constar no Quadro de Trabalho Quinzenal (QTQ), com a devida autorização do Comando do Corpo de Cadetes.

3. Atividades complementares

a. O complemento aos conteúdos ministrados em sala de aula será visto na prática durante EPS (Operação Ofensiva, Operação Defensiva, Manobra Escolar etc) e em visitas de instrução à OMCT de Engenharia no decorrer do 2º, 3º e 4º Ano.

b. Os instrutores deverão buscar, nas situações problemas, métodos e ferramentas que possam desenvolver no cadete os valores e atitudes elencados no Eixo Transversal. Esses métodos deverão seguir as normas escolares e estar especificado no Plano de Sessão do instrutor.

c. Sugere-se solicitar Pedido de Cooperação de instrução para o conteúdo Nr 11, a ser realizado na IMBEL (Fábrica Estrela ou Fábrica Presidente Vargas).

4. Avaliação da aprendizagem

a. Avaliação Formativa (AF):

- Serão realizadas ao longo das atividades de ensino.

b. Avaliação Somativa (AS):

1) Avaliação de Acompanhamento (AA)

- Serão realizadas quatro AA, sendo duas do tipo Prática, compostas pelos conteúdos 5 e 7, e duas do tipo escrita, compostas pelos conteúdos de 1 a 4 e de 8 a 10 da Disciplina.

2) Avaliação de Controle (AC)

- Será realizada uma AC, do tipo Escrita, sendo composta pelos conteúdos de Nr 1 a 5 desta Disciplina.

TIPO DE AVALIAÇÃO	TIPO DE PROVA	TEMPO DE REALIZAÇÃO	RETIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM	CONTEÚDOS / ASSUNTOS
AC1	ESCRITA	02	01	1 a 5
AA1	ESCRITA	01	00	1 a 4
AA2	PRÁTICA	00*	00*	5
AA3	PRÁTICA	00*	00*	7

* Realização no tempo destinado à instrução prática no EPS 1.

5. Indicações básicas de segurança na instrução

a. Todas as instruções deverão seguir as Normas de Segurança previstas nas NOSEG/AMAN, as diretrizes estabelecidas pelo Escalão Superior e o que prescreve as diretrizes estabelecidas pelo Exército Brasileiro. Para tanto deverão ser incluídos, nos Planos de Sessão, as Normas de Segurança conforme determina a 3ª Seção do Curso de Engenharia.

b. O instrutor deverá solicitar, junto ao OPAI do Curso de Engenharia, os Planos de Segurança previstos para as atividades (constam na NOSEG) que assim exijam. Cumpre enfatizar que estes planos deverão ser seguidos fielmente pelo instrutor / equipe de instrução.

REFERÊNCIAS TÉCNICAS MILITARES VI

BRASIL. Exército. COTER. **CI 32/1: Prevenção de Acidentes na Instrução**. 1. ed. Brasília: EGGCF, 2002.

_____. DME. **Boletim Técnico Nr 23 – Notícias sobre Material de Engenharia**. Brasília: EGGCF, 2000.

_____. **Manual do Operador: AN 19/2 Conjunto Detector de Minas**. 1. ed. Brasília: DME, 1996.

_____. **Manual do Operador: MIDAS/PIMD Conjunto Detector de Minas**. 1. ed. Brasília: DME, 1996.

_____. EME. **C 5-1: Emprego da Engenharia**. 3. ed. Brasília: EGGCF, 1999.

_____. **C 5-13: O Soldado de Engenharia**. 3. ed. Brasília: EGGCF, 1997.

_____. **C 5-15: Fortificações de Campanha**. 6. ed. Brasília: EGGCF, 1996.

_____. **C 5-25: Explosivos e Destruições**. 3. ed. Brasília: EGGCF, 1991.

_____. **C 5-34: Vade-Mécum de Engenharia**. 3. ed. Brasília: EGGCF, 1996.

_____. **C 5-37: Minas e Armadilhas**. 2. ed. Brasília: EGGCF, 2000.

_____. **C 5-40: Camuflagem, Princípios e Camuflagem de Campanha**. 3. ed. Brasília; EGGCF, 2004.

_____. **C 31-5 Interdição e Barreiras**. 1. ed. Brasília: EGGCF, 1991.

_____. **CI 17/10: Balizamento de Viaturas Blindadas**. 1 ed. Brasília: EGGCF, 2002.

_____. **T 5-200: Detector de minas - DM 1000**. 1.ed. Brasília: EGGCF, 1983.

_____. **T 5-505: Manutenção do Material de Engenharia**. 2.ed. Brasília: EGGCF, 2000.

_____. **T 9-1903 : Armazenamento, conservação, transporte e destruição de munições, explosivos e artificios**. 1.ed. Brasília: EGGCF, 1970.

_____. ESAO. **Operação de Abertura de Brecha**. 32a Reuniao da NUCOD, Jun 2003.

_____. Gab Cmt Ex. **BEx Nr 05: O emprego de minas terrestres no contexto das proibições e exigências das Convenções de Ottawa e sobre certas armas convencionais**. Brasília: 3ª SCh, 2006.

_____. Governo federal. Ministerio do Trabalho e Emprego. **Normas Regulamentadoras Nr 19 (119.000-8) - Explosivos**. Disponível em:

<http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_19.asp>. Acessado em 28 de Abril de 2008.

_____. AMAN. **Manual Escolar Explosivos e Destruições**. 2.ed. Resende: Acadêmica, 2013. HOUAISS, A (Ed). **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetivas, 2001. ONU. **Tratado de Banimento de Minas**, 1. ed. Ottawa: 1999.

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA NA DISCIPLINA														
	AULA/INSTRUÇÃO			AVALIAÇÃO					CH TOTAL PARCIAL			TOTAL DA DISCIPLINA		
	CARGA HORÁRIA			APLICA		RETAP		GERAL	Diu	Not	Geral	Diu	Not	Geral
	Diu	Not	GERAL	Diu	Not	Diu	Not							
Tec Mil VI	68	-	68	04	-	01	-	05	73	-	73			
EPS 01	40	12	52	-	-	-	-	-	40	12	52	121	12	133
EPS 02	08	-	08	-	-	-	-	-	08	-	08			

**ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS
CURSO DAS ARMAS, SERVIÇO E QUADRO**

Aprovado pelo BI/ _____ Nr _____ de _____

PLANO DE DISCIPLINA (PLADIS)

DISCIPLINA	TÉCNICAS MILITARES VII
-------------------	-------------------------------

COMPETÊNCIA PRINCIPAL : Comandar frações em situação de Guerra, integrado aos sistemas operacionais.

UNIDADE DE COMPETÊNCIA: Conduzir o Emprego da Fração em operações convencionais de Trabalho de Instalações em Campanha

ELEMENTOS DE COMPETÊNCIAS Planejar, coordenar e executar, com assessoramento técnico especializado, a realização de Trabalhos de conservação, reparação, restauração, ampliação, melhoramento, construção de instalações em campanha.

UD I: Resistência dos materiais	Cg H: 26		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Generalidades	26	-	a. Apresentar a introdução à ciência dos materiais para engenharia. (FACTUAL) b. Identificar propriedades mecânicas dos materiais. (FACTUAL) c. Descrever Estática. (FACTUAL) d. Descrever Pressão e deformação. (FACTUAL) e. Descrever Tração e compressão. (FACTUAL) f. Descrever Flexão. (FACTUAL) g. Descrever Cisalhamento. (FACTUAL) h. Descrever Torção. (FACTUAL)

UD II: Materiais e insumos de construção	Cg H: 10		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Conceitos	10	-	a. Apresentar os conceitos iniciais relativos à materiais e insumos de construção. (FACTUAL) b. Identificar propriedades físico- químicas relevantes dos materiais de construção. (FACTUAL) c. Descrever materiais e insumos mais empregados em construção de instalações. (FACTUAL) d. Identificar a possibilidade de aproveitamento de recursos locais. (FACTUAL)

b. Agregados e Aglomerantes	10	<p>a. Descrever tipos e empregos dos agregados e aglomerantes. (FACTUAL)</p> <p>b. Descrever as propriedades ou parâmetros físicos dos agregados. (FACTUAL)</p> <p>c. Executar o cálculo da umidade e o inchamento de um agregado. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>d. Descrever a finalidades dos agregados em uma argamassa ou concreto. (FACTUAL)</p> <p>e. Descrever os índices de qualidade de um agregado. (FACTUAL)</p> <p>f. Identificar designações e classes de resistência de cimentos. (FACTUAL)</p> <p>g. Descrever o armazenamento dos cimentos. (FACTUAL)</p> <p>h. Descrever o cimento Portland comum, especial e seus componentes. (FACTUAL)</p> <p>i. Identificar cuidados, processos e procedimentos para a extinção da cal aérea e da cal hidráulica. (FACTUAL)</p>
c. Argamassas e Concretos		<p>a. Executar traços de argamassas e concretos. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>b. Executar cálculo da quantidade de materiais com base num traço fornecido. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>c. Descrever as propriedades e os fatores determinantes da qualidade dos concretos e argamassas. (FACTUAL)</p> <p>e. Apresentar as Propriedades do concreto fresco e endurecido. (FACTUAL)</p> <p>f. Descrever técnicas e fases de execução da concretagem. (FACTUAL)</p> <p>g. Descrever a importância do fator água-cimento e sua influência na resistência e trabalhabilidade do concreto. (FACTUAL)</p> <p>h. Descrever a influência das substâncias agressivas no concreto. (FACTUAL)</p>

<p>d. Aço</p>			<p>a. Descrever propriedades físicas e mecânicas do aço. (FACTUAL)</p> <p>b. Descrever tensões limites de escoamento dos aços de construção. (FACTUAL)</p> <p>c. Descrever processos de proteção contra corrosão atmosférica. (FACTUAL)</p> <p>e. Apresentar os tipos de aço. (CONCEITUAL)</p> <p>f. Descrever os tipos de perfis de aço. (FACTUAL)</p> <p>g. Descrever os tipos de ligações com conectores. (FACTUAL)</p> <p>h. Descrever tipos de ligações com solda. (FACTUAL)</p> <p>i. Descrever a finalidade dos aços de construção no concreto armado. (FACTUAL)</p> <p>j. Identificar as categorias e bitolas comerciais dos aços para concreto armado no mercado. (FACTUAL)</p>
<p>e. Madeira</p>	<p>10</p>	<p>-</p>	<p>a. Descrever vantagens e as desvantagens da utilização da madeira como material de construção. (FACTUAL)</p> <p>b. Apresentar Métodos de corte e desdobramento das madeiras. (FACTUAL)</p> <p>c. Descrever as principais peças de madeira serrada e suas respectivas dimensões comerciais. (FACTUAL)</p> <p>d. Descrever principais defeitos das madeiras. (FACTUAL)</p> <p>e. Descrever principais formas de deteriorização das madeiras. (FACTUAL)</p> <p>f. Descrever processos de secagem das madeiras. (FACTUAL)</p> <p>g. Descrever propriedades físicas e mecânicas das madeiras. (FACTUAL)</p> <p>h. Descrever tensões admissíveis das madeiras. (FACTUAL)</p>

UD III: Tecnologia das construções	Cg H: 12		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Generalidades	12	-	a. Descrever serviços preliminares de obra. (FACTUAL) b. Descrever processos e técnicas empregadas na execução de fundações e de paredes de alvenaria. (FACTUAL) c. Descrever processos e técnicas empregadas na execução de pisos. (FACTUAL) d. Descrever processos e técnicas empregadas na execução de estruturas de concreto, madeira e metálicas. (FACTUAL) e. Descrever processos e técnicas empregadas na execução de revestimento de paredes. (FACTUAL) f. Descrever processos e técnicas empregadas na execução de forros. (FACTUAL) g. Descrever processos e técnicas empregadas na execução de coberturas. (FACTUAL) h. Descrever procedimentos relativos à entrega de obras. (FACTUAL) i. Descrever processos e técnicas empregadas na execução de esquadrias. (FACTUAL)

UD IV: Instalações	Cg H: 12		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Princípios das instalações	12	-	a. Apresentar Conceitos iniciais. (FACTUAL) b. Identificar responsabilidades. (FACTUAL) c. Descrever instalações logísticas na Zona de Combate. (FACTUAL) d. Descrever principais instalações a cargo da Engenharia na Zona de Combate. (FACTUAL)

b. Instalações Elétricas		<p>a. Apresentar definições básicas. (FACTUAL)</p> <p>b. Descrever e executar projeto de uma instalação elétrica. (FACTUAL)</p> <p>c. Descrever condutores e circuitos elétricos. (FACTUAL)</p> <p>d. Descrever circuitos de iluminação. (FACTUAL)</p> <p>e. Descrever circuitos de tomadas de força. (FACTUAL)</p> <p>f. Descrever proteção dos circuitos. (FACTUAL)</p> <p>g. Descrever geradores. (FACTUAL)</p> <p>h. Descrever equipe de eletricitas (pessoal e material, habilitações dos integrantes). (FACTUAL)</p>
c. Instalações Hidráulicas		<p>a. Apresentar definições básicas. (FACTUAL)</p> <p>b. Descrever e Executar projeto de uma instalação de água fria e de esgoto sanitário. (FACTUAL)</p> <p>c. Descrever tubos e conexões. (FACTUAL)</p> <p>d. Descrever reservação e distribuição de água. (FACTUAL)</p> <p>e. Descrever e executar projeto de fossas sépticas e disposição de efluentes. (FACTUAL)</p> <p>f. Descrever Equipe de bombeiros hidráulicos (pessoal e material, habilitações dos integrantes) (FACTUAL)</p>

UD V: Geologia Aplicada à Engenharia	Cg H: 06		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Conceitos	06	-	<p>a. Apresentar a introdução à geologia para engenharia. (FACTUAL)</p> <p>b. Descrever minerais e Rochas. (FACTUAL)</p> <p>c. Descrever Intemperismo. (FACTUAL)</p> <p>d. Descrever rochas como materiais de construção. (FACTUAL)</p> <p>e. Descrever os Solos. (FACTUAL)</p> <p>f. Descrever conservação dos solos. (FACTUAL)</p> <p>g. Descrever métodos de investigação geotécnica. (FACTUAL)</p> <p>h. Descrever erosões, assoreamento e movimento de massas. (FACTUAL)</p>

UD VI: Estradas I	Cg H: 06		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
a. Conceitos	06	-	<p>a. Apresentar definições básicas. (FACTUAL)</p> <p>b. Descrever as Restrições. (FACTUAL)</p> <p>c. Descrever camadas e tipos de pavimentos e revestimentos. (FACTUAL)</p> <p>d. Descrever Capacidade de suporte. (FACTUAL)</p>
b. Trabalhos em estradas			<p>a. Descrever Classificação dos trabalhos de estradas. (FACTUAL)</p> <p>b. Descrever a responsabilidades dos diversos escalões (E Bda, ED e E Ex). (FACTUAL)</p> <p>c. Descrever a conservação de Estr. (FACTUAL)</p> <p>d. Descrever a reparação de Estr. (FACTUAL)</p> <p>e. Descrever o melhoramento de Estr. (FACTUAL)</p> <p>f. Descrever a construção de Estr. (FACTUAL)</p>

<p>c. Trafegabilidade dos solos</p>			<p>a. Apresentar as Definições básicas de trafegabilidade dos solos. (FACTUAL)</p> <p>b. Descrever instrumento e testes para medidas de trafegabilidade. (FACTUAL)</p> <p>c. Descrever métodos e critérios para medição da trafegabilidade. (FACTUAL)</p>
--	--	--	---

UD VII: Viaturas militares	Cg H: 08		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
<p>a. Princípios</p>	08	-	<p>a. Compreender os conceitos básicos a respeito das viaturas militares. (CONCEITUAL)</p> <p>b. Classificar os tipos de Vtr existentes. (CONCEITUAL)</p> <p>c. Identificar as principais Vtr SR em uso no EB. (FACTUAL)</p> <p>d. Identificar as principais Vtr SL em uso no EB. (FACTUAL)</p>
<p>b. Sistema militar de classificação de viaturas</p>			<p>a. Compreender os conceitos básicos para classificação de Vtr militares. (CONCEITUAL)</p> <p>b. Identificar os processos de classificação de viaturas. (FACTUAL)</p> <p>c. Descrever o processo de sinalização das viaturas. (FACTUAL)</p> <p>d. Classificar as Viaturas através do processo expedito. (CONCEITUAL)</p>

<p>c. Técnica motorizada</p>		<p>a. Executar o aprestamento e preparação da Vtr L para o combate. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>b. Executar o aprestamento e preparação da VTNE 5 ton para o combate. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>c. Compreender os principais conceitos das colunas e comboios motorizados. (CONCEITUAL)</p> <p>d. Definir os significados de estacionamentos e áreas de trens. (CONCEITUAL)</p> <p>e. Citar a documentação da Vtr e de marcha. (FACTUAL)</p> <p>f. Realizar o cálculo do consumo de combustível de uma Unidade de Marcha. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>g. Citar as principais atribuições do Ch Vtr. (FACTUAL)</p>
-------------------------------------	--	--

UD VIII: Equipamentos de Engenharia	Cg H: 08		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	Diu	Not	
<p>a. Equipamentos pesados de Engenharia</p>	08	-	<p>a. Identificar os principais Eqp P Eng. (FACTUAL)</p> <p>b. Compreender as possibilidades e limitações dos Eqp P Eng. (CONCEITUAL)</p> <p>c. Compreender as principais normas de segurança relativas aos Eqp P Eng. (CONCEITUAL)</p> <p>d. Planejar o Emprego dos Eqp P Eng. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>e. Compreender a legislação de trânsito referente à operação dos Eqp P Eng. (PROCEDIMENTAL)</p> <p>f. Realizar a manutenção dos Eqp P Eng. (PROCEDIMENTAL)</p>

b. Equipamentos leves de Engenharia		<p>a. Identificar os principais Eqp L Eng. (FACTUAL)</p> <p>b. Compreender as possibilidades e limitações dos Eqp L Eng. (CONCEITUAL)</p> <p>c. Compreender as principais normas de segurança relativas aos Eqp P Eng. (CONCEITUAL)</p> <p>d. Planejar o emprego dos Eqp L Eng. (PROCEDIMENTAL)</p>
--	--	---

GRADE DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

MODALIDADE	TIPO	FERRAMENTA	TEMPO DESTINADO	RETIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM	UD AVALIADAS
Diagnóstica	-	-	-	-	-
Formativa	-	-	-	-	-
Somativa	AA1	PROVA ESCRITA	01	00	III, III, IV
Somativa	AA2	PROVA ESCRITA	00*	00*	VI
Somativa	AA3	PROVA ESCRITA	01	00	VII e VIII
Somativa	AC1	PROVA ESCRITA	02	01	I, II, III, IV, V e VI

1. Orientações para execução das situações-problema

a. Situações-problema são tarefas que o instruendo não dispõe de um caminho rápido e direto para apresentar a solução. É necessário que o instruendo utilize procedimento(s) de ensaio e erro com as seguintes características:

- 1) exigem que o próprio discente planeje as suas atividades, monitore e avalie a sua execução;
- 2) são complexas, mas não incompreensíveis ou insolúveis;
- 3) exigem tomada de decisão;
- 4) exigem a mobilização de diversas atitudes, habilidades, conteúdos de aprendizagem e valores, por vezes objetos e pessoas, na realização da tarefa;
- 5) integram a teoria e a prática;
- 6) o instruendo tem que saber expressar o raciocínio que utilizou, e não somente emitir uma ordem ou apresentar a solução do problema proposto;
- 7) possuem, pelo menos, mais de uma solução;
- 8) devem ser contextualizados com situações que tragam significado para a vida profissional do instruendo;
- 9) utilizam critérios de desempenho para serem avaliados de modo adequado: coerência, pertinência, originalidade e outros que o instrutor julgue necessário.
 - a) pertinência é a resposta dada de acordo com o que foi pedido;
 - b) coerência é a ausência de contradições entre as partes que integram as ações ou produtos elaborados;
 - c) originalidade é o caráter inédito das ações ou produtos elaborados.

b. Os critérios de desempenho devem ser:

- 1) coerentes com a natureza do estágio;
- 2) coerente com a natureza do conteúdo de aprendizagem;
- 3) pouco numerosos, para serem melhor gerenciados.

c. A situação problema deverá constar no Plano de Sessão do Instrutor.

d. UD 1 e 5: as situações-problemas deverão estar apoiadas em tarefas práticas evidenciadas nos trabalhos de engenharia. O instruendo deverá ter condições de identificar os materiais empregados no serviço de engenharia, bem como suas características e propriedades físicas.

e. UD 2, 3 e 4: as situações-problema deverão ser montadas visando a interpretação de projetos de construção e ao emprego correto das técnicas de construção predial, fazendo com que o instruendo possa selecionar o material mais adequado para os diversos tipos de trabalho de construção e possa fazer o controle tecnológico deste material, a partir dos diversos ensaios. Ao final do conteúdo 4, o instruendo deverá ser capaz de reconhecer uma instalação, determinando se a mesma tem as condições de abrigar uma tropa em acantonamento ou instalações logísticas, além de, sob coordenação de um engenheiro militar, executar um projeto de instalação predial.

f. UD 6: as situações-problema deverão ser construídas objetivando abordar os trabalhos de construção, reparação, conservação e melhoramento de estradas. Ao final do conteúdo, o instruendo deverá calcular, a classe e a capacidade de suporte e tráfego de uma estrada ou rodovia, integrando, para isso, os conhecimentos obtidos em conteúdos anteriores.

g. UD 7: as situações-problema deverão abordar o correto emprego das principais viaturas de dotação das OM Eng. Nestas situações, serão enfatizados, principalmente, o cálculo do número-classe de viaturas, as condutas a serem adotadas durante os deslocamentos motorizados e as medidas de segurança no transporte de pessoal e material.

h. UD 8: as situações-problema deverão exigir do instruendo a seleção correta de equipamentos leves e, principalmente, pesados de engenharia na execução de trabalhos técnicos e de terraplanagem. Além disso, as normas de segurança no emprego de equipamentos pesados de engenharia e o cuidado com a manutenção destes equipamentos também deverão pesar no momento da construção das situações.

2. Procedimentos didáticos

a. Os instrutores deverão utilizar os métodos didáticos e técnicas de ensino validadas no Manual do Instrutor, buscando adequá-los às instruções ministradas (trabalho em grupo, palestra, ensino prático etc).

b. O instrutor deverá buscar a interdisciplinaridade em todas as instruções.

c. Métodos e técnicas de ensino: sugerem-se os métodos de trabalho individual e em grupo, e as

seguintes técnicas: estudo preliminar, estudo de caso, palestra, prática e interrogatório. Será empregada a técnica de ensino prevista no manual do instrutor, em grupo de aproximadamente 06 cadetes, contextualizando determinado conteúdo, de modo a evidenciar as atitudes e/ou valores previstas no plano de sessão (total de três).

d. Deverá ser planejado um exercício militar visando à prática de todas as Disciplinas aprendidas em sala de aula. O exercício militar deverá ser contextualizado e deverá, se possível, ocorrer uma integração dos conhecimentos adquiridos em sala de aula.

e. Meios auxiliares a empregar: projetor multimídia, quadro mural, computador, apontador laser, material de pontes, equipamentos, material de OT, viaturas, GPS etc.

f. Ao final de cada instrução, o instrutor deverá fazer uma breve explanação, abordando itens diversos como medidas de segurança, meios auxiliares utilizados e técnicas adotadas na montagem das instruções.

3. Atividades completares

a. O complemento aos conteúdos ministrados em sala de aula será visto na prática durante EPS (Operação Ofensiva, Operação Defensiva, Manobra Escolar etc) e em visitas de instrução à OMCT de Engenharia no decorrer do 2º, 3º e 4º Ano.

b. Os instrutores deverão buscar, nas situações problemas, métodos e ferramentas que possam desenvolver no cadete os valores e atitudes elencados no Eixo Transversal. Esses métodos deverão seguir as normas escolares e estar especificado no Plano de Sessão do instrutor.

4. Avaliação da aprendizagem

a. Avaliação Formativa (AF):

- Serão realizadas ao longo das atividades de ensino.

b. Avaliação Somativa (AS):

1) Avaliação de Acompanhamento (AA)

- Serão realizadas duas AA, do tipo Escrita, sendo que uma será composta pelos conteúdos Nr 2, 3 e 4, e outra composta pelo conteúdo Nr 6 desta disciplina, a ser realizada em domicílio.

2) Avaliação de Controle (AC)

- Será realizada uma AC, do tipo Escrita, composta pelos conteúdos Nr 2, 3, 4 e 6, todos desta Disciplina.

TIPO DE AVALIAÇÃO	TIPO DE PROVA	TEMPO DE REALIZAÇÃO	RETIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM	CONTEÚDOS / ASSUNTOS
AC1	ESCRITA	02	01	1, 2, 3, 4, 5 e 6
AA1	ESCRITA	01	00	2, 3 e 4
AA2	ESCRITA	00*	00*	6
AA3	ESCRITA	01	00	7 e 8
P4A	Não há	30 min	A cargo da S Psc Ped	Decisão, Organização e Cooperação

* Realização como trabalho em domicílio e Ret Ap no tempo de instrução.

5. Indicações básicas de segurança na instrução

a. Todas as instruções deverão seguir as Normas de Segurança previstas nas NOSEG/AMAN, as diretrizes estabelecidas pelo Escalão Superior e o que prescreve as diretrizes estabelecidas pelo Exército Brasileiro. Para tanto deverão ser incluídos, nos Planos de Sessão, as Normas de Segurança conforme determina a 3ª Seção do Curso de Engenharia.

b. O instrutor deverá solicitar, junto ao OPAI do Curso de Engenharia, os Planos de Segurança previstos para as atividades (constam na NOSEG) que assim exijam. Cumpre enfatizar que estes planos deverão ser seguidos fielmente pelo instrutor / equipe de instrução.

REFERÊNCIAS TÉCNICAS MILITARES VII

- BRASIL. Exército. DME. Boletim Técnico Nr 23 – Notícias sobre Material de Engenharia. Brasília: EGGCF, 2000.
- _____. EME. C 5-1: Emprego da Engenharia. 3. ed. Brasília: EGGCF, 1999.
- _____. C 5-34 Vade-Mécum de Engenharia. 3. ed. Brasília: EGGCF, 1996.
- _____. C 5-36 Reconhecimento de Engenharia. 2. ed. Brasília: EGGCF, 1997.
- _____. C 5-38 Estradas. 1. ed. Brasília: EGGCF, 2001.
- _____. C 5-39 Instalações na Zona de Combate. 1. ed. Brasília: EGGCF, 2002.
- _____. AMAN. Manual Escolar Técnicas de Construção. 1.ed. Resende: Acadêmica, 2009.
- _____. AMAN. Manual Escolar Materiais de Construção. 1.ed. Resende: Acadêmica, 2009.
- _____. AMAN. Manual Escolar Projetos. 1. ed. Resende: Acadêmica, 2009.
- _____. ABNT. Normas e Especificações Técnicas.
- _____. Estradas. Resende: Acadêmica, [19?].
- _____. Manual de Trafegabilidade dos Solos. Brasília: EGGCF. 1996. CREDER. Hélio. Instalações Elétricas, [19?].
- CTE, SEBRAE/SP. SINDUSCON/SP. Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras. ed. Pini. DOS SANTOS. EDEVALDO G. Desenho de Concreto Armado. Livraria Nobel S?A – Vol I a IV.
- FRENCH. Thomas E. Desenho Técnico.
- HÉLIO DE SOUZA RICARDO. GUILHERME CATALANI. Manual Prático de Escavação. Editora Pini. MACINTYRE. A. J. Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais. ed. Guanabara Dois.
- MONTENEGRO. Gildo A. Desenho Arquitetônico. OBERG. L. Curso de Desenho Arquitetônico.
- PFEIL. WALTER; PFEIL. MICHELLE. Estruturas de aço: dimensionamento prático. 7ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. PETRUCCI Eladio G. R. Concreto de Cimento Portland, ed. Globo.
- RONALDO TARTUCE. EDIO GIOVANNETTI. Princípios Básicos sobre Concreto de Cimento Portland, ed. Pini.
- TUBOS E CONEXÕES TIGRE / DIVISÃO DE PRODUTO (ORGANIZADOR). Manual Técnico de Instalações Hidráulicas e Sanitárias. ed. Pini. WLASTEMILER DE SENÇO. Manual Pirelli de Instalações Elétricas, ed. Pini.
- HOUAISS, A (Ed). Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetivas, 2001.

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA NA DISCIPLINA

	AULA/INSTRUÇÃO			AVALIAÇÃO					CH TOTAL PARCIAL			TOTAL DA DISCIPLINA		
	CARGA			APLICAÇÃO		RETAP		GERAL	Diu	Not	Geral	Diu	Not	Geral
	Diu	Not	GERA	Diu	Not	Diu	Not							
Tec Mil VII	72	-	72	03	-	01	-	04	76	-	76	76	-	76

ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS

Aprovado pelo BI N° ___ de _____ de _____

PLANID		
CURSO	ANO	Cg H Modular
ENGENHARIA	2	381

COMPETÊNCIA PRINCIPAL: comandar frações em situações de Guerra, integrado aos sistemas operacionais.

MÓDULO	UC	EC	DISCIPLINAS	EIXO TRANSVERSAL
1	Planejar e conduzir o emprego tático da fração.	Planejar e conduzir o emprego tático da fração de engenharia	Emprego Tático I; Tec Mil V, VI e VII; Idiomas	<p>1. Atitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Abnegação b. Adaptabilidade c. Combatividade d. Decisão e. Iniciativa f. Liderança g. Organização h. Rusticidade <p>2. Capacidades cognitivas</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Análise. b. Atenção seletiva. c. Avaliação. d. Comparação. e. Planejamento. f. Raciocínio dedutivo. <p>3. Capacidades físicas e motoras</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Coordenação Motora. b. Resistência aeróbica <p>4. Capacidades Morais</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Autoconhecimento b. Comunicabilidade. c. Disciplina consciente <p>5. Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Amor à profissão b. Entusiasmo profissional Espírito de corpo

2	Conduzir o emprego da fração em operações convencionais ofensivas.	Comandar na Marcha para o Combate	Emprego Tático I; Tec Mil V, VI e VII; Direito; Idiomas.	<p>1. Atitudes</p> <p>a. Adaptabilidade. b. Cooperação. c. Combatividade. d. Decisão. e. Dedicção f. Disciplina. g. Iniciativa. h. Liderança. i. Organização. j. Responsabilidade. k. Rusticidade.</p> <p>2. Capacidades cognitivas</p> <p>a. Análise. b. Atenção seletiva. c. Avaliação. d. Comparação. e. Planejamento. f. Raciocínio dedutivo.</p> <p>3. Capacidades físicas e motoras</p> <p>a. Coordenação Motora. b. Resistência aeróbica</p> <p>4. Capacidades morais</p> <p>a. Autoconhecimento. b. Comunicabilidade. c. Disciplina consciente.</p> <p>5. Valores</p> <p>a. Aprimoramento técnico-profissional. b. Entusiasmo profissional. Espírito de corpo.</p>
		Comandar no Ataque Coordenado		
		Comandar no Aproveitamento do êxito e na Perseguição		
		Comandar em Op de Transposição de Curso D'água		
		Comandar em Operações de Abertura de Passagem		

3	Conduzir o emprego da fração em operações convencionais defensivas.	Comandar no Movimento Retrógrado	Emprego Tático I; Tec Mil V, VI e VII; Direito; Idiomas.	1. Atitudes a. Adaptabilidade. b. Cooperação. c. Combatividade. d. Decisão. e. Dedicção f. Disciplina. g. Iniciativa. h. Liderança. i. Organização. j. Responsabilidade. k. Rusticidade. 2. Capacidades cognitivas a. Análise. b. Atenção seletiva. c. Avaliação. d. Comparação. e. Planejamento. f. Raciocínio dedutivo. 3. Capacidades físicas e motoras a. Coordenação Motora. b. Resistência aeróbica 4. Capacidades morais a. Autoconhecimento. b. Comunicabilidade. c. Disciplina consciente. 5. Valores a. Aprimoramento técnico-profissional. b. Entusiasmo profissional. Espírito de corpo.
		Comandar na Defesa de Área		
		Comandar na Defesa Móvel		

4	Conduzir o emprego da fração em operações convencionais de Técnicas de Navegação e de Transposição de Curso de Água	Planejar, coordenar e executar apoio de navegação e de transposição de curso d'água aos elementos dos diversos sistemas operacionais.	Emprego Tático I; Tec Mil V e VII.	<p>1. Atitudes</p> <ul style="list-style-type: none">a. Abnegação.b. Adaptabilidade.c. Autoconfiança.d. Decisão.e. Dedicção.f. Equilíbrio emocional.g. Organização.h. Persistênciai. Responsabilidade. <p>2. Capacidades cognitivas</p> <ul style="list-style-type: none">a. Análise.b. Atenção seletiva.c. Avaliação.d. Compreensão de padrões lógicos.e. Planejamento. <p>3. Capacidades físicas e motoras</p> <ul style="list-style-type: none">a. Coordenação motora.b. Força dinâmica.c. Resistência aeróbica.d. Resistência muscular localizada. <p>4. Capacidades morais</p> <ul style="list-style-type: none">- Autoconhecimento. <p>5. Valores</p> <ul style="list-style-type: none">a. Aprimoramento técnico-profissional. <p>Espírito de corpo.</p>
---	---	---	------------------------------------	--

5	Conduzir o emprego da fração em operações convencionais de Trabalho de Organização do Terreno.	Planejar, coordenar e executar trabalho de organização do terreno em apoio às operações e situações combate.	Emprego Tático I; Tec Mil V, VI e VII; Direito; Idiomas	<p>1. Atitudes</p> <ul style="list-style-type: none">a. Autoconfiança.b. Adaptabilidade.c. Cooperação.d. Decisão.e. Dedicção.f. Equilíbrio emocional.g. Disciplina.h. Organização.i. Responsabilidade. <p>2. Capacidades cognitivas</p> <ul style="list-style-type: none">a. Análise.b. Avaliaçãoc. Comparação.d. Planejamento.e. Raciocínio dedutivo. <p>3. Capacidades físicas e motoras</p> <ul style="list-style-type: none">a. Coordenação motora.b. Resistência anaeróbica. <p>4. Capacidades morais</p> <ul style="list-style-type: none">a. Autoconhecimento.b. Disciplina consciente. <p>5. Valores</p> <ul style="list-style-type: none">a. Amor à profissãob. Aprimoramento técnico-profissional. Entusiasmo profissional.
---	--	--	---	---

6	Conduzir o emprego da fração em operações de prevenção e combate ao terrorismo.	Comandar fração no emprego de técnicas de detecção e neutralização de artefatos explosivos	Emp Tát I; Tec Mil V, VI e VII.	<p>1. Atitudes</p> <ul style="list-style-type: none">a. Autoconfiança.b. Adaptabilidade.c. Cooperação.d. Decisão.e. Dedicção.f. Equilíbrio emocional.g. Disciplina.h. Organização.i. Responsabilidade. <p>2. Capacidades cognitivas</p> <ul style="list-style-type: none">a. Análise.b. Avaliaçãoc. Comparação.d. Planejamento.e. Raciocínio dedutivo. <p>3. Capacidades físicas e motoras</p> <ul style="list-style-type: none">a. Coordenação motora.b. Resistência anaeróbica. <p>4. Capacidades morais</p> <ul style="list-style-type: none">a. Autoconhecimento.b. Disciplina consciente. <p>5. Valores</p> <ul style="list-style-type: none">a. Amor à profissãob. Aprimoramento técnico-profissional. <p>Entusiasmo profissional.</p>
---	---	--	---------------------------------	--

7	Gerenciar o emprego e a manutenção do material de engenharia	Utilizar ferramentas gerenciais para planejar, coordenar e executar o emprego e a manutenção dos diversos materiais de engenharia.	Emp Tát I; Tec Mil V, VI e VII	<p>1. Atitudes</p> <ul style="list-style-type: none">a. Autoconfiança.b. Adaptabilidade.c. Cooperação.d. Decisão.e. Dedicção.f. Disciplina.g. Organização.h. Responsabilidade. <p>2. Capacidades cognitivas</p> <ul style="list-style-type: none">a. Análise.b. Avaliaçãoc. Comparação.d. Planejamento.e. Raciocínio dedutivo. <p>4. Capacidades morais</p> <ul style="list-style-type: none">a. Autoconhecimento.b. Disciplina consciente. <p>5. Valores</p> <ul style="list-style-type: none">a. Amor à profissãob. Aprimoramento técnico-profissional.c. Disciplina <p>Entusiasmo profissional.</p>
---	--	--	--------------------------------	--

8	Conduzir o emprego da fração em operações convencionais de Trabalho de Instalações em Campanha	Planejar, coordenar e executar, com assessoramento técnico especializado, a realização de trabalhos de conservação, reparação, restauração, ampliação, melhoramento, construção de instalações em campanha.		1. Atitudes a. Adaptabilidade. b. Decisão. c. Dedicção. d. Disciplina. e. Organização. f. Responsabilidade. g. Sociabilidade. 2. Capacidades cognitivas a. Análise. b. Atenção seletiva. c. Avaliação. d. Planejamento. e. Raciocínio dedutivo.
9	Conduzir o emprego da fração em operações convencionais de Manutenção da Rede Mínima de Estradas.	Planejar, coordenar e executar, com assessoramento técnico especializado, a realização de trabalhos de conservação, reparação, restauração, ampliação, melhoramento, construção e operação de estradas rodoviárias e ferroviárias em campanha.	Emprego Tático I; Tec Mil V, VI e VII.	3. Capacidades morais a. Autoconhecimento. b. Disciplina consciente 4. Valores a. Amor à profissão Aprimoramento técnico-profissional.

COMPETÊNCIA PRINCIPAL: Realizar atividades inerentes à função de Oficial Subalterno nas OM de Corpo de Tropa.

MÓDULO	UC	EC	DISCIPLINAS	EIXO TRANSVERSAL
10	Atuar como Oficial de Manutenção de Vtr e Equipamento.	Assessorar o Cmdo nos aspectos referentes aos transportes	Emprego Tático I; Tec Mil V, VI e VII.	<p>1. Atitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Autoconfiança. b. Adaptabilidade. c. Cooperação. d. Decisão. e. Dedicção. f. Disciplina. g. Organização. h. Responsabilidade. <p>2. Capacidades cognitivas</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Análise. b. Avaliação c. Comparação. d. Planejamento. e. Raciocínio dedutivo. <p>4. Capacidades morais</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Autoconhecimento. b. Disciplina consciente. <p>5. Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Amor à profissão b. Aprimoramento técnico-profissional. c. Disciplina Entusiasmo profissional.
11	Atuar como Oficial de Comunicações e Eletrônica.	Empregar material de comunicações.	Emprego Tático I; Tec Mil V, VI e VII.	

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

SITUAÇÃO INTEGRADORA: INSTRUÇÃO DE EMPREGO TÁTICO I

1. Orientações para a Situação Integradora

- Deverá ser executada uma atividade prática para o conteúdo 3. PATRULHAS (EPS 1), integrada com a cadeira de Idiomas. Deverá ser realizada uma patrulha com a realização de um contato onde a figuração passará as informações em idioma estrangeiro (inglês e espanhol), de forma que o instruendo possa praticar a compreensão auditiva e oral do idioma em questão. Além disso, durante a fase de planejamento receberá documentos necessários ao seu planejamento em idioma estrangeiro, de modo que possa praticar a compreensão leitora, entregando ao final um relatório escrito em outro idioma, praticando, assim, a compreensão escrita.

2. Indicações Básicas de Segurança na Instrução

- Seguir as diretrizes específicas no Plano de Prevenção de Acidentes na Instrução, nas Normas de Segurança da AMAN e no Caderno de Instrução 32/1 (Prevenção de acidentes na Instrução) e atentar para outras medidas de segurança julgadas pertinentes.

3. Meios Auxiliares de Instrução (MAI)

- Caixão de areia; meios visuais para ordem à patrulha.

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

SITUAÇÃO INTEGRADORA: OPERAÇÃO DEFENSIVA

1. Orientações para a Situação Integradora

- a. Deverá ser planejado um exercício no terreno visando a prática das Disciplinas Emprego Tático I, Técnicas Militares V, VI e VII, buscando:
- 1) Executar a construção de diversos tipos de obstáculos, com emprego de explosivos e/ou equipamentos pesados.
 - 2) Construir abrigos e espaldões;
 - 3) Construir um PC enterrado;
 - 4) Executar trabalhos de camuflagem;
 - 5) Lançar campos de minas e armadilhas;
 - 6) Executar trabalhos de apoio à contramobilidade em operações defensivas;
 - 7) Executar a manutenção da rede mínima de estradas.
- b. Deve-se buscar um rodízio nas diversas funções e atividades que atingem os elementos de competência levantados, sendo realizado após a atividade uma análise pós-ação.

2. Indicações Básicas de Segurança na Instrução

- Seguir as diretrizes específicas no Plano de Prevenção de Acidentes na Instrução, nas Normas de Segurança da AMAN e no Caderno de Instrução 32/1 (Prevenção de acidentes na Instrução) e atentar para outras medidas de segurança julgadas pertinentes.

3. Meios Auxiliares de Instrução (MAI)

- Explosivos, cordel detonante, estopim, explosor, minas inertes, detector de minas, arames farpado, estacas metálicas, Trator multi uso, retro-escavadeira, caixa de sapador, moto serra, material de sapa, GPS etc.

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

SITUAÇÃO INTEGRADORA: MANOBRA ESCOLAR

1. Orientações para a Situação Integradora

a. Deverá ser planejado um exercício no terreno visando a prática das Disciplinas Emprego Tático I, Técnicas Militares V, VI e VII, buscando;

- 1) Executar trabalhos de apoio à contramobilidade em operações defensivas;
- 2) Executar trabalhos de apoio à mobilidade em operações ofensivas;
- 3) Executar o lançamento, operação, recolhimento e manutenção de diversos meios de transposição em apoio a uma operação de transposição de curso d'água;
- 4) Executar trabalhos de assistência humanitária;
- 5) Executar trabalhos interagências;
- 6) Executar a manutenção da rede mínima de estradas.

b. Deve-se buscar um rodízio nas diversas funções e atividades que atingem os elementos de competência levantados, sendo realizado após a atividade uma análise pós-ação.

2. Indicações Básicas de Segurança na Instrução

- Seguir as diretrizes específicas no Plano de Prevenção de Acidentes na Instrução, nas Normas de Segurança da AMAN e no Caderno de Instrução 32/1 (Prevenção de acidentes na Instrução) e atentar para outras medidas de segurança julgadas pertinentes.

3. Meios Auxiliares de Instrução (MAI)

- Explosivos, cordel detonante, estopim, explosor, minas inertes, detector de minas, arames farpado, estacas metálicas, Trator multiuso, retroescavadeira, material de sapa, motores de popa, botes pneumáticos, coletes salva-vidas, cabos de aço, cliques, minas, caixa de sapador, GPS, Passadeira de Alumínio, Portada Tática Leve, Portada Pesada, etc.