



**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**

Aprovado pelo BI/DESMil nº __, de __/__/__

**PLANO DE DISCIPLINA (PLADIS)
3º ANO/CURSO DE MATERIAL BÉLICO**

2021



SUMÁRIO

DISCIPLINA: EMPREGO TÁTICO II	3
DISCIPLINA: TÉCNICAS MILITARES VIII	7
DISCIPLINA: TÉCNICAS MILITARES IX	22
QUADRO RESUMO DAS DISCIPLINAS DO 2º ANO	27

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: EMPREGO TÁTICO II

Cg H Total: 32 horas-aula

COMPETÊNCIA PRINCIPAL: Comandar frações em situações de guerra e não guerra integrado às funções de combate.

UNIDADE DE COMPETÊNCIA:

- Planejar e conduzir o emprego tático da fração;
- Conduzir o emprego da fração em operações convencionais, não convencionais, de manutenção da paz, em ações subsidiárias e de segurança integrada.

ELEMENTOS DE COMPETÊNCIAS:

- Utilizar normas de comando;
- Utilizar o terreno nas operações militares; e
- Planejar e conduzir as atividades de apoio de manutenção de 2º escalão da Bda/DE como um todo;

UD I: O APOIO DE MATERIAL BÉLICO ÀS OPERAÇÕES OFENSIVAS	Cg H: 13		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
	D 13	N 0	
a. Fundamentos das Operações Ofensivas 1) Conceituação, finalidades, fundamentos, tipos de operações ofensivas e formas de manobra.	4	0	Compreender a conceituação, finalidades, fundamentos e tipos de operações ofensivas para executar o apoio logístico de Material Bélico de forma eficiente. (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). ET – Organização e Adaptabilidade
b. Marcha para o Combate 1) A Marcha para o Combate e seus reflexos quanto ao apoio logístico de Material Bélico; 2) Peculiaridades do apoio logístico de Material Bélico à Marcha para o Combate; 3) Emprego da Cia Log Mnt e das instalações logísticas da GU em apoio à operação considerada.	3	0	
c. Ataque Coordenado e Reconhecimento em Força 1) O Ataque Coordenado e o Reconhecimento em Força e seus reflexos quanto ao apoio logístico de Material Bélico; 2) Peculiaridades do apoio logístico de Material Bélico ao Ataque Coordenado e ao Reconhecimento em Força; 3) Emprego da Cia Log Mnt e das instalações logísticas da GU em apoio à operação considerada.	3	0	
d. Aproveitamento do Êxito e Perseguição	3	0	

1) O Aproveitamento do Êxito e a Perseguição e seus reflexos quanto ao apoio logístico de Material Bélico; 2) Peculiaridades do apoio logístico de Material Bélico ao Aproveitamento do Êxito e à Perseguição; 3) Emprego da Cia Log Mnt e das instalações logísticas da GU em apoio à operação considerada.			
--	--	--	--

UD II: O APOIO DE MATERIAL BÉLICO ÀS OPERAÇÕES DEFENSIVAS	Cg H: 13		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	D 13	N 0	
a. Fundamentos das Operações Defensivas 1) Conceituação, finalidades, fundamentos, tipos de operações defensivas e formas de manobra.	4	0	Compreender a conceituação, finalidades, fundamentos e tipos de operações defensivas para executar o apoio logístico de Material Bélico de forma eficiente. (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). ET – Organização e Adaptabilidade
b. Defesa em Posição 1) A Defesa em Posição e seus reflexos quanto ao apoio logístico de Material Bélico; 2) Peculiaridades do apoio logístico de Material Bélico à Defesa em Posição; 3) Emprego da Cia Log Mnt e das instalações logísticas da GU em apoio à operação considerada.	3	0	
c. Movimento Retrógrado 1) O Movimento Retrógrado e seus reflexos quanto ao apoio logístico de Material Bélico; 2) Peculiaridades do apoio logístico de Material Bélico ao Movimento Retrógrado; 3) Emprego da Cia Log Mnt e das instalações logísticas da GU em apoio à operação considerada.	3	0	
d. Segurança da Área de Retaguarda 1) Ações que compreendem a SEGAR; 2) Emprego das SU/B Log nas operações de SEGAR (DEFAR e CD); 3) Possibilidades e limitações das ações de forças irregulares na área de retaguarda.	3	0	



GRADE DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
MODALIDADE	TIPO	FERRAMENTA	TEMPO DESTINADO	RETIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM	UD AVALIADAS
Formativa	-	Exercício	01	-	I e II
Somativa	1ª AA	Prova Formal / Trabalho em grupo ou individual	02	-	I
Somativa	1ª AC	Prova Formal	02	01	I e II

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 DC), 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.

e. Os conhecimentos adquiridos nessa disciplina serão ratificados nas Operações Ofensivas, Defensivas e Manobra Escolar. Na fase de ambientação dessas operações, o instrutor poderá realizar uma reciclagem do conteúdo ao cadete em função de comandante da Companhia Logística de Manutenção.

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.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **A Logística nas Operações**. EB70-MC-10.216. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2019.

_____. _____. Comando de Operações Terrestres. **Operações**. EB70-MC-10.223. 5. ed. Brasília, DF: COTER, 2017.



_____. _____. Comando de Operações Terrestres. **Operações Ofensivas e Defensivas**. EB70-MC-10.202. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2017.

_____. _____. Departamento de Educação e Cultura do Exército. **Dados Médios de Planejamento Escolar**. EB60-ME-11.401. 1. ed. Brasília, DF: Departamento de Educação e Cultura do Exército, 2017.

_____. _____. Estado-Maior. **Logística**. EB20-MC-10.204. 3. ed. Brasília, DF: Estado-Maior do Exército, 2014.

_____. _____. Estado-Maior. **Emprego do Material Bélico**. C 9-1, 1986.

_____. _____. Estado-Maior. **Apoio Logístico nos Grandes Comandos Operacionais da FT**. C 29-2 (Anteprojeto), 1997.

_____. _____. Estado-Maior. **Apoio Logístico nas Bda e DE**. C 29-3 (Anteprojeto), 1997

_____. _____. Estado-Maior. **Batalhão Logístico**. EB60-ME-12.302. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2020.

_____. _____. Estado-Maior. **Companhia Logística de Manutenção**. EB60-ME-13.401. 1. Ed. Brasília, DF: COTER, 2020.

QUADRO RESUMO DA DISCIPLINA - EMPREGO TÁTICO II

UD	ASSUNTO	Cg H		
		D	N	Total
I	a. Fundamentos das Operações Ofensivas	4	0	13
	b. Marcha para o Combate	3	0	
	c. Ataque Coordenado e Reconhecimento em Força	3	0	
	d. Aproveitamento do Êxito e Perseguição	3	0	
II	a. Fundamentos das Operações Defensivas	4	0	13
	b. Defesa em Posição	3	0	
	c. Movimento Retrógrado	3	0	
	d. Segurança da Área de Retaguarda	3	0	
-	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	6	0	6
CARGA HORÁRIA TOTAL		32	0	32

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: TÉCNICAS MILITARES VIII

Cg H Total: 382 horas-aula

COMPETÊNCIAS PRINCIPAIS:

- Comandar frações em situações de guerra e não guerra integrado às funções de combate.
- Realizar gestão organizacional.

UNIDADE DE COMPETÊNCIA:

- Planejar e conduzir o emprego tático da fração;
- Conduzir o emprego da fração em operações convencionais, de manutenção da paz, em ações subsidiárias e de segurança integrada;
- Realizar as atividades administrativas de material bélico; e
- Realizar a logística do material.

ELEMENTOS DE COMPETÊNCIAS:

- Empregar produtos de defesa com variados graus de tecnologia;
- Realizar a prestação de assistência e informações técnicas;
- Conduzir as atividades de recebimento, controle, armazenamento e distribuição de armamento;
- Gerenciar as atividades de controle do suprimento classe V (Mun), no nível Bda/DE;
- Realizar a destruição e a remoção de engenhos falhados, granadas e bombas;
- Aplicar as normas regulamentares na administração do material bélico e inspeções;
- Empregar as informações gerenciais, de gestão ambiental e de segurança no trabalho no assessoramento ao processo decisório;
- Gerenciar a manutenção;
- Gerenciar o suprimento; e
- Gerenciar o transporte.

UD I: MUNIÇÕES E EXPLOSIVOS	Cg H: 114		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/ EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	D 114	N 0	
a. Munições 1) Características, emprego, componentes e efeitos da munição de armamento leve; 2) Características, emprego, componentes e efeitos da munição de arremesso e espoletas; 3) Características, emprego, componentes e efeitos da munição de armamento pesado; 4) Mecanismos de funcionamento das munições especiais de energia cinética e outras; 5) Tipos de espoletas pelo seu funcionamento e aplicação; 6) Características, componentes, emprego e efeitos das minas; 7) Funcionamento e aplicação dos acionadores; 8) Foguetes e mísseis; e Características, princípios de	22	0	Descrever a munição de armamento leve e pesado considerando suas características, componentes, emprego e efeitos (CONCEITUAL); Descrever os mísseis e foguetes considerando suas características, componentes, emprego e efeitos (CONCEITUAL). ET – Responsabilidade

funcionamento, emprego, componentes e efeitos dos mísseis e foguetes.			
b. Explosivos 1) Características dos explosivos, caracterizando as condições e efeitos de transformação; 2) Classificações dos explosivos; 3) Explosivos comerciais e improvisados; 4) Queima, explosão e detonação; 5) Emprego, guarda, segurança e conservação dos explosivos; 6) Alto explosivo (iniciadores, reforçadores e de ruptura) e baixo explosivo; 7) Componentes de um trem de arrebetamento; 8) Tipos de carga de projeção em função de sua composição química, forma, velocidade de queima, pressão gerada no interior do armamento e velocidade inicial do projétil.	36	0	Identificar e correlacionar as características, classificações e emprego dos explosivos para preparar e conduzir o acionamento de cargas explosivas (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). ET – Autoconfiança e Decisão
c. Balística 1) Ramos da balística em função da posição do projétil; 2) Curvas de desenvolvimento das pressões; 3) Balística interna na projeção de canos ou tubos dos sistemas de armas; 4) Elementos da trajetória dentro da balística externa.	4	0	Identificar e correlacionar os princípios da balística para melhor compreender o funcionamento e emprego dos armamentos (CONCEITUAL). ET – Responsabilidade
d. Remoção e destruição de artefatos explosivos (RDAE) 1) O apoio de RDAE; 2) Os tipos de artefatos explosivos (Engenhos falhados, Munições e explosivos não acionados em sistemas de armas, Restos de guerra e Artefatos explosivos improvisados); 3) Processos de destruição de artefatos explosivos; 4) Material utilizado nos diferentes processos de destruição de artefatos explosivos; 5) Material, método, local e os procedimentos adequados para a destruição de artefatos explosivos; 6) Medidas de segurança para a execução da destruição de artefatos explosivos.	36	0	Preparar e executar a destruição de engenhos falhados (PROCEDIMENTAL). ET – Autoconfiança e Responsabilidade
e. Empaiolamento e Transporte de Munições e Explosivos 1) Unidades de empaiolamento,	16	0	Empregar adequadamente as técnicas e procedimentos previstos para empaiolamento, segurança e conservação

<p>observando as regras e normas para localização, construção, segurança e conservação das munições e explosivos;</p> <p>2) Quadro de empaiolamento de munições e explosivos;</p> <p>3) Provas e exames das munições, explosivos e artifícios, obedecendo as normas e regras quanto ao procedimento e periodicidade;</p> <p>4) Leitura nos aparelhos de medida de temperatura e umidade, registrando-as nos gráficos e livros correspondentes;</p> <p>5) Procedimentos operacionais e medidas de segurança necessárias aos diferentes meios de transporte de munição e explosivos;</p> <p>6) Tabelas de cálculo de peso e volume para transporte de munição e explosivos.</p>		<p>de explosivos e munições (FACTUAL). ET – Organização</p>
---	--	--

UD II: ARMAMENTO PESADO	Cg H: 96		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/ EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	D 96	N 0	
<p>a. Conceitos Básico</p> <p>1) Evolução histórica do armamento pesado;</p> <p>2) Características do Armt P;</p> <p>3) Finalidade dos tubos do Armt P e seus dispositivos auxiliares;</p> <p>4) Funcionamento dos tipos mais comuns de mecanismo da culatra.</p>	2	0	<p>Identificar e correlacionar as características, os tipos, os princípios básicos de funcionamento e o emprego dos armamentos pesados (CONCEITUAL). ET – Responsabilidade</p>
<p>b. Morteiros</p> <p>1) Funcionamento dos mecanismos dos morteiros;</p> <p>2) Exames e diagnósticos nos morteiros;</p> <p>3) Procedimentos necessários à realização da manutenção preventiva e detectiva.</p>	6	0	<p>Identificar e correlacionar os princípios básicos de funcionamento e emprego dos armamentos pesados em uso no EB para executar procedimentos básicos de manutenção preventiva, corretiva e detectiva nesses PRODE (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). ET – Responsabilidade</p>
<p>c. Canhões sem Recuo</p> <p>1) Princípio de funcionamento dos Canhões Sem Recuo (Can SR);</p> <p>2) Funcionamento dos mecanismos do Can SR;</p> <p>3) Regulagens e ajustagens do Can SR;</p> <p>4) Procedimentos necessários à realização da manutenção preventiva e detectiva.</p>	4	0	<p>Identificar e correlacionar os princípios básicos de funcionamento e emprego dos armamentos pesados em uso no EB para executar procedimentos básicos de manutenção preventiva, corretiva e detectiva nesses PRODE (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). ET – Responsabilidade</p>
<p>d. Canhões das Vtr Bld</p> <p>1) Funcionamento dos mecanismos dos</p>	10	0	<p>Identificar e correlacionar os princípios básicos de funcionamento e emprego dos</p>

<p>Can das Vtr Bld; 2) Exames e diagnósticos nos canhões das Vtr Bld; 3) Funcionamento dos mecanismos das torres das Vtr Bld; 4) Exames e diagnósticos nos mecanismos de torres das Vtr Bld; 5) Funcionamento dos circuitos elétricos do sistema do canhão e torre das Vtr Bld adotadas no Brasil; 6) Procedimentos necessários à realização da manutenção preventiva e detectiva.</p>			<p>armamentos pesados em uso no EB para executar procedimentos básicos de manutenção preventiva, corretiva e detectiva nesses PRODE (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). ET – Responsabilidade</p>
<p>e. Canhões Antiaéreos 1) Canhões antiaéreos em uso no EB e seus componentes; 2) Procedimentos necessários à realização da manutenção preventiva e detectiva.</p>	18	0	<p>Identificar e correlacionar os princípios básicos de funcionamento e emprego dos armamentos pesados em uso no EB para executar procedimentos básicos de manutenção preventiva, corretiva e detectiva nesses PRODE (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). ET – Responsabilidade</p>
<p>f. Obuseiros 1) Funcionamento dos mecanismos dos obuseiros em uso no EB; 2) Exames e diagnósticos nos obuseiros; 3) Mecanismos de recuo dos obuseiros; 4) Operações de repletamento e sangria do mecanismo de recuo dos obuseiros; 5) Pressão de nitrogênio nos mecanismos hidropneumáticos dos obuseiros; 6) Procedimentos necessários à realização da manutenção preventiva e detectiva.</p>	14	0	<p>Identificar e correlacionar os princípios básicos de funcionamento e emprego dos armamentos pesados em uso no EB para executar procedimentos básicos de manutenção preventiva, corretiva e detectiva nesses PRODE (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). ET – Responsabilidade</p>
<p>g. Mecanismo de recuo dos Armt P 1) Manutenção do mecanismo de recuo dos Armt P; 2) Grau de emulsão do óleo dos mecanismos hidropneumáticos de recuo; 3) Disponibilidade dos mecanismos em função do óleo emulsionado; 4) Processos mais comuns de exercitamento, identificando as diversas situações em que se deve exercitar os mecanismos de recuo.</p>	6	0	<p>Identificar e correlacionar os princípios básicos de funcionamento e emprego dos armamentos pesados em uso no EB para executar procedimentos básicos de manutenção preventiva, corretiva e detectiva nesses PRODE (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). ET – Responsabilidade</p>
<p>h. Métodos de avaliação do estado dos tubos de armamento pesado 1) Métodos de avaliação do estado dos tubos de armamento pesado, identificando os danos mais comuns.</p>	6	0	<p>Identificar e correlacionar os princípios básicos de funcionamento e emprego dos armamentos pesados em uso no EB para executar procedimentos básicos de manutenção preventiva, corretiva e detectiva</p>

			nesses PRODE (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). ET – Responsabilidade
i. Sistemas de mísseis e foguetes 1) Funcionamento dos mecanismos dos sistemas de mísseis e foguetes; 2) Funcionamento dos mecanismos de disparo; 3) Funcionamento dos circuitos elétricos dos sistemas de mísseis e foguetes; 4) Exames e diagnósticos nos mecanismos; 5) Procedimentos necessários à realização da manutenção preventiva e detectiva.	18	0	Identificar e correlacionar os princípios básicos de funcionamento e emprego dos sistemas de mísseis e foguetes para executar os procedimentos básicos de manutenção preventiva, corretiva e detectiva nesse PRODE (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). ET – Responsabilidade Observar as condições de segurança, para verificar o funcionamento dos sistemas de mísseis e foguetes após a manutenção (PROCEDIMENTAL e FACTUAL). ET – Iniciativa
j. Tiro Técnico 1) Finalidades de um Tiro Técnico do armamento pesado.	12	0	Preparar e conduzir o tiro técnico dos armamentos pesados, observando as condições de segurança, para verificar o funcionamento dos armamentos após a manutenção (PROCEDIMENTAL e FACTUAL). ET – Autoconfiança, Responsabilidade e Iniciativa

UD III: MOTOMECANIZADOS BLINDADOS	Cg H: 145		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/ EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	D 145	N 0	
a. Conceitos Gerais 1) Origem dos blindados e a sua evolução histórica, inclusive no EB; 2) Materiais utilizados para blindagens; 3) Fator de equivalência de blindagens (fator “RHA”); 4) Constituição básica das principais blindagens; 5) Grau de resistência das principais blindagens; 6) Tipos de blindagens e sua aplicação nas Vtr militares do EB; 7) Tipos, características e peculiaridades das Vtr Bld em uso no EB.	17	0	Identificar e correlacionar as características, os tipos, os princípios básicos de funcionamento e o emprego dos blindados (CONCEITUAL). ET – Responsabilidade
b. Introdução as VBSR 1) Conjunto de força utilizado nas VBSR; 2) Componentes e funcionamento dos sistemas de transmissão, suspensão e trem de rolamento, freio, direção, ar	40	0	Identificar e correlacionar os princípios básicos de funcionamento e emprego dos blindados em uso no EB para planejar e executar procedimentos básicos de manutenção preventiva, corretiva e detectiva nesses PRODE (CONCEITUAL e

comprimido, elétrico e eletrônico das VBSR; 3) Escalões de manutenção das VBSR; 4) Principais operações de manutenção preventiva e corretiva das VBSR; 5) Principais índices gerenciais das VBSR em uso no EB; 6) Modernização feita das VBSR ao longo dos anos; e 7) Conduta auto.			PROCEDIMENTAL). ET – Responsabilidade
c. Introdução As VBTP SL 1) Conjunto de força utilizado nas VBTP SL; 2) Componentes e funcionamento dos sistemas de transmissão, suspensão e trem de rolamento, freio, direção, hidráulico, elétrico e eletrônico das VBTP SL; 3) Escalões de manutenção das VBTP SL; 4) Principais operações de manutenção preventiva e corretiva das VBTP SL; 5) Principais índices gerenciais das VBTP SL em uso no EB; 6) Modernização feita das VBTP SL ao longo dos anos; e 7) Conduta auto.	40	0	Identificar e correlacionar os princípios básicos de funcionamento e emprego dos blindados em uso no EB para planejar e executar procedimentos básicos de manutenção preventiva, corretiva e detectiva nesses PRODE (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). ET – Responsabilidade
d. Introdução as VBC 1) Histórico da VBC no EB; 2) Tipos de VBC utilizadas no EB; e 3) Capacidades, dimensões, autonomia das VBC.	8	0	Identificar e correlacionar os princípios básicos de funcionamento e emprego dos blindados em uso no EB para executar procedimentos básicos de manutenção preventiva, corretiva e detectiva nesses PRODE (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). ET – Responsabilidade
e. Introdução aos Obuseiros Autopropulsados (OAP) 1) Históricos da OAP no EB; 2) Tipos de VBC utilizadas no EB; e 3) Capacidades, dimensões, autonomia das OAP.	8	0	Identificar e correlacionar os princípios básicos de funcionamento e emprego dos blindados em uso no EB para executar procedimentos básicos de manutenção preventiva, corretiva e detectiva nesses PRODE (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). ET – Responsabilidade
f. Introdução as Viaturas Blindadas Especiais (VBE) de socorro 1) Históricos da VBE de socorro 2) Tipos de VBE socorro utilizadas no EB 3) Capacidades, dimensões, autonomia das VBE de socorro	6	0	Identificar e correlacionar os princípios básicos de funcionamento e emprego dos blindados em uso no EB para executar procedimentos básicos de manutenção preventiva, corretiva e detectiva nesses PRODE (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). ET – Responsabilidade

g. Introdução as Viaturas Blindadas Especiais de Engenharia e Antiaérea 1) Históricos da VBE 2) Tipos de VBC utilizadas no EB 3) Capacidades, dimensões, autonomia das VBE	2	0	Identificar e correlacionar os princípios básicos de funcionamento e emprego dos blindados em uso no EB para executar procedimentos básicos de manutenção preventiva, corretiva e detectiva nesses PRODE (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). ET – Responsabilidade
h. Introdução ao Gerenciamento de Manutenção de Frota de Viaturas Blindadas 1) Conceitos básicos; 2) Apresentação e distribuição das frotas de Vtr Bld no Brasil (família “A”, família “M”, Engesa e IVECO -Guarani); 3) Introdução ao gerenciamento logístico de suprimento, transporte e manutenção de Vtr Bld; e 4) Noções administrativas contratuais.	24	0	Compreender os procedimentos relacionados à gerência de transportes de viaturas blindadas de forma sistemática e eficiente (CONCEITUAL). ET – Responsabilidade

GRADE DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
MODALIDADE	TIPO	FERRAMENTA	TEMPO DESTINADO	RETIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM	UD AVALIADAS
Somativa	1ª AA	Prova Formal / Trabalho em grupo ou individual	06	-	I
Somativa	1ª AC	Prova Formal	02	01	I
Somativa	2ª AA	Prova Formal / Trabalho em grupo ou individual	06	-	II
Somativa	2ª AC	Prova Formal	02	01	II
Somativa	3ª AA	Prova Formal / Trabalho em grupo ou individual	06	-	III
Somativa	3ª AC	Prova Formal	02	01	III

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 DC), 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.

REFERÊNCIAS

1. UDI

ABREU, Heitor freire de. **Forças blindadas e mecanizadas e os imponderáveis da** Disponível em: < HTTP: www.esao.ensino.eb.br/>. Acesso em 20 Ago 2017.

ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS. **Chassi de Viaturas Blindadas sobre Rodas - Volume I, II, III** - Editora Acadêmica, Resende - RJ. s. d.

_____. **Chassi de Viaturas Blindadas sobre Rodas - Volume I, II, III** - Editora Acadêmica, Resende - RJ.

_____. **Eletricidade de Automóveis – Compêndio de Apostilas Técnicas da Bosch do Brasil**, Editora Acadêmica, Resende - RJ. s. d.

_____. **Equipamento de Injeção Diesel I - Generalidades**, Editora Acadêmica, Resende - RJ. s. d.

_____. **Fundamentos sobre Patins e Lagartas** - Editora Acadêmica, Resende - RJ. s. d.

_____. **Manutenção Orgânica de Viaturas Automóveis - Volume I**, Editora Acadêmica, Resende - RJ. s. d.

_____. **Manutenção Orgânica de Viaturas Automóveis - Volume II**, Editora Acadêmica, Resende - RJ. s. d.

_____. **Motores IOC - II, Funcionamento**, Editora Acadêmica, Resende - RJ. s. d.

ALSINA JUNIOR, João Paulo Soares. **Política Externa e Poder Militar no Brasil: universos paralelos**. 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

BACK-UP FORCE: Infantry fighting vehicles. Jane's Defense Weekly. Surrey, p. 4, 9 jun. 2010.
BASTOS, Expedito Carlos Stephani. **Blindados Sobre Lagartas - Modernizar, Produzir ou importar**. Disponível em: <HTTP://www.ufjf.edu.br/defesa>. Acesso em 20 Ago 2017.

_____. **Carro de Combate Leopard 2A6 em Portugal**. Disponível em:

<[HTTP://www.ufjf.edu.br/defesa](http://www.ufjf.edu.br/defesa)>. Acesso em 20 Ago 2017.

_____. **Carro de Combate Tamoyo– O Blindado Brasileiro.** Disponível em: <[HTTP://www.ufjf.edu.br/defesa](http://www.ufjf.edu.br/defesa)>. Acesso em 20 Ago 2017.

_____. **Carros de Combate Leopard 2 e Leclerc para Luta Urbana.** Disponível em: <[HTTP://www.ufjf.edu.br/defesa](http://www.ufjf.edu.br/defesa)>. Acesso em 20 Ago 2017.

_____. **El Tanque Argentino Mediano- TAM.** Disponível em: <[HTTP://www.ufjf.edu.br/defesa](http://www.ufjf.edu.br/defesa)>. Acesso em 20 Ago 2017.

_____. **Forças Blindadas e Mecanizadas e os Imponderáveis da Guerra.** Disponível em: <[HTTP://www.ufjf.edu.br/defesa](http://www.ufjf.edu.br/defesa)>. Acesso em 20 Ago 2017.

_____. **LEOPARD 1A5 no Exército Brasileiro - Uma Solução Racional.** Disponível em: <[HTTP://www.ufjf.edu.br/defesa](http://www.ufjf.edu.br/defesa)>. Acesso em 20 Ago 2017.

_____. **Lessons Learned- Abrams Tank Systems.** Disponível em: <[HTTP://www.ufjf.edu.br/defesa](http://www.ufjf.edu.br/defesa)>. Acesso em 20 Ago 2017.

_____. **M60 A3 TTS e Leopard 1 A5 aproveitar melhor o que se tem.** Disponível em: <<http://www.ecsbdefesa.com.br/defesa/fts/M60LEO1.pdf>>. Acesso em 20 Ago 2017.

BASTOS, Expedito Carlos Stephani. **O Futuro Incerto da Arma Blindada Brasileira.** Disponível em: <[HTTP://www.ufjf.edu.br/defesa](http://www.ufjf.edu.br/defesa)>. Acesso em 20 Ago 2017.

_____. **Produção de Blindados no Brazil – Lições não aprendidas** Disponível em: <[HTTP://www.ufjf.edu.br/defesa](http://www.ufjf.edu.br/defesa)>. Acesso em 20 Ago 2017.

_____. **Projetos Alemanha - Brasil: Blindados Sobre Lagartas – Década de 70.** Disponível em: <[HTTP://www.ufjf.edu.br/defesa](http://www.ufjf.edu.br/defesa)>. Acesso em 20 Ago 2017.

_____. **The Origins of tanks in Brazilian Army 1921-1942.** Disponível em: <[HTTP://www.ufjf.edu.br/defesa](http://www.ufjf.edu.br/defesa)>. Acesso em 20 Ago 2017.

_____. **Vehículos Blindados del Ejercito Venezolano.** Disponível em: <[HTTP://www.ufjf.edu.br/defesa](http://www.ufjf.edu.br/defesa)>. Acesso em 20 Ago 2017.

BENDIX. **Apostila Técnica, Freios Hidráulicos.**

_____. **Apostila Técnica, Freios a ar.**

BERNARDINI – BT9 – 2350-6601R-12CGL. **Carta guia de Lubrificação do VBC M41 A1, A2 e A3.**

BLOG FORÇAS TERRESTRES. **Engesa EE-T1 Osório: A história do primeiro MBT brasileiro.** Disponível em: <<http://www.forte.jor.br/blindados/1-ee-t1-osorio/>>. Acesso em 22 Ago 2017.

BOSCH. **Apostila Técnica, Sistema de Injeção Eletrônica de Combustível LE Jetronic.**

_____. **Manual Técnico, Geradores para veículos automotivos.**

_____. **Manual Técnico, Ignição por bateria.**

_____. **Manual Técnico, Motores de Partida.**



BOWDEN, Mark. **Falcão Negro em perigo – A história de uma guerra moderna**. 1. ed. São Paulo: Landscape, 2001.

BRASIL. Exército Brasileiro. **C 2-1: Emprego da Cavalaria**. Manual de Campanha, 2. ed. Brasília, DF, 1999.

_____. _____. **C 7-30: Brigadas de Infantaria**. Manual de Campanha, 1. ed. Brasília, DF, 1994.

_____. _____. **C 100-5: OPERAÇÕES**. Manual de Campanha, 3. ed. Brasília, DF, 1997.

_____. _____. **Carro Blindado M113. TM 9 - 2300-224-20**.

_____. _____. Centro de Instrução de Blindados. **Palestra: VBC Leopard 1 A5**. Santa Maria, RS, 2006.

_____. _____. Comando de Operações Terrestres. **Programa padrão de instrução PPQ 02/1 – qualificação do cabo e do soldado de cavalaria – instrução comum**. 3. ed. Brasília, DF, 1999b.

_____. _____. Comando de Operações Terrestres. **Sistema de Instrução Militar do Exército Brasileiro (SIMEB)**. Brasília, DF, 2009.

_____. _____. Diretoria de manutenção. **Projeto Leopard 1**. Brasília, DF, 2008.

_____. _____. **Diretriz para a implantação da VBC-CC Leopard 1 A1 no Exército Brasileiro**, Brasília, DF, 1996a.

_____. _____. Estado Maior do Exército. **C 100-5: OPERAÇÕES**. Manual de Campanha 3. ed. Brasília, DF, 1997.

_____. _____. **IP 100-1: Bases para a modernização da doutrina de emprego da força terrestre (Doutrina Delta)**. 1. ed. Brasília, DF, 1996b.

_____. _____. **ZONA DE AÇÃO: Blindagem**. A Forja, Ano I, Nr 2, 1999a.

_____. _____. **Manutenção Orgânica do Carro de Combate M41. T 9 – 2350- 201-12**.

_____. _____. **Manutenção Orgânica do Obus Leve Autopropulsado 105mm M108 T 9 – 2350- 217-20**.

_____. _____. Secretaria de Ciência e Tecnologia. **Simpósio: 80 anos de blindados**. IME. Rio de Janeiro – RJ, 16 - 17 Set 1996.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **C 17-20: FORÇAS TAREFAS BLINDADAS**. Manual de Campanha, 3. ed. Brasília, DF, 2002a.

_____. _____. _____. **CI 55-1: Transporte de Viaturas Blindadas**. 1. ed. 2002.

_____. _____. _____. **PORTARIA Nº 088-EME: Diretriz de Implantação do Projeto Leopard 1**, Brasília, DF, 18 jul, 2007.

_____. _____. _____. **IP 17-82: A Viatura Blindada de Combate- Carro de Combate Leopard 1 A1** 1. ed. Brasília: EGGCF, 2000.

_____. _____. _____. **IP 17-84: A Viatura Blindada de Combate- Carro de Combate M-60 A3**

TTS 1. ed. Brasília: EGGCF, 2002b.

_____. _____. _____. **Plano Básico de Estruturação do Exército (PBEEEx)**. Brasília, DF, 2003.

_____. _____. _____. **PORTARIA Nr 056-EME: DIRETRIZ PARA A TRANSFERÊNCIA DAS VBC CC M60 A3 TTS DO COMANDOMILITAR DO SUL (CMS) PARA O COMANDO MILITAR DO OESTE (CMO)**, Brasília, DF, 12 maio, 2010b.

CARNEIRO, Mário Roberto Vaz. **MBTs: O Futuro**. Disponível em:< <http://www.defesanet.com.br/>> Acesso em 20 Ago 2017.

COFAP, **Manual Técnico, Doutor em Motores**, 1989.

CRUZ, Aládio Alves da. **MASTER GUNNER – MESTRE DE TIRO: Sucesso norte-americano pelo mundo**. CIBId: Ação de Choque, Nr 6, 2007. DEFESA NET. **Rolam os M60**. Disponível em:< <http://www.defesanet.com.br/m60/index.html>>. Acesso em 20 Ago 2017.

DEUTSCHES HEER – STARTSEITE. Disponível em < <http://www.deutschesheer.de/portal/a/heer>>. Acesso em 16 Ago 2017.

DOMINGUES, Clayton Amaral e NEVES, Eduardo Borba. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. Rio de Janeiro: Centro de Estudo de Pessoal (CEP), 204p. 2007.

ENGESA. **Manutenção da VBR EE-9**.

_____. **Manual de Manutenção da VBR EE-11 URUTU**.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Exército. **ARMOR CENTER/ CAVALRY REFERENCE. FKSM 71- 6 Brigade Combat Teams**. Fort Knox, KY. 2008.

_____. Exército. US Army Combined Arms Center. **FM 3-06: Doctrine for Joint Urban Operations**. Washington, D.C. , 2002.

_____. TRADOC. **FM 7-1 Battle Focused Training**. Washington, DC. 2003. FACHINA JR, Juarez Guina. **Visita à Escola de Cavalaria Blindada do Exército do Chile**. A Forja. CIBId, ano X, Nr 37, jun, 2008.

GRANGE, David L.. **Aeromecanização**. Military Review, Fort Leavenworth, p.12-21, 1º trimestre, 2002.

ISEMBERG, David. **É demasiadamente enfatizado o desdobramento do Exército?** Military Review, Fort Leavenworth, p.16-18, 1º trimestre, 2002.

KEEGAN, John. **A Guerra do Iraque**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2005.

LIND, William S. **Compreendendo a Guerra de Quarta Geração**. Military Review,. Fort Leavenworth, Jan.-fev., p.12-17, 2005.

MERCEDES-BENZ. **Manual Técnico, Motores Conceitos Básicos**, 1987.

_____. **Manual Técnico, Eletricidade – Conceitos Básicos**, 1987.

_____. **Apostila Técnica, Eletricidade Veicular**, 1986.

_____. **Manual Técnico, Freios – Conceitos Básicos**, 1987.

_____. **Manual Técnico, Eixos Dianteiros e Direção – Conceitos Básicos**, 1987.

_____. **Manual Técnico, Embreagens, Caixa de Mudanças, Caixa de Transferências – Conceitos Básicos**, 1988.

_____. **Manual Técnico, Eixos Traseiros – Conceitos Básicos**, 1993.

MESQUITA, Alex Alexandre de. **A Interação do Ambiente Urbano com o Material de Emprego Militar dos Regimentos de Carros de Combate**. Disponível em: <[HTTP://www.ufjf.edu.br/defesa](http://www.ufjf.edu.br/defesa)>. Acesso em 20 Ago 2017.

MOTOPECAS. MT9 – 2350-6101R-12L – **Carta guia de Lubrificação da VBTP M113**.

_____. **Blindados e Doutrina Delta no Combate Urbano. Uma Combinação Possível**. Disponível em: <[HTTP://www.ufjf.edu.br/defesa](http://www.ufjf.edu.br/defesa)>. Acesso em 20 Ago 2017.

_____. **Como uma brigada blindada conquistou Bagdá**. Disponível em: <[HTTP://www.ufjf.edu.br/defesa](http://www.ufjf.edu.br/defesa)>. Acesso em 20 Ago 2017.

PAZ, Arias, **Manual do Automóvel**, Editora Mestre Jou. São Paulo. 1978.

PIRELLI, **Conceitos Técnicos, Pneus**.

VOLKSWAGEN, **Fundamentos da Tecnologia Automobilística, Engenharia de Automóveis**, 1996.

2. UD II

ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS. **Balística Externa**. Editora Acadêmica. Resende - RJ, s.d.

_____. **Balística Interna**. Editora Acadêmica. Resende - RJ, s.d

BRASIL. Exército Brasileiro. T9-1903. **Armazenamento, Conservação, Transporte e Destruição de Munições**.

_____. _____. Boletim Especial Nº 04. **Normas de emprego e manuseio de cargas explosivas e dispositivos acionadores**. 1983.

_____. _____. C 5-25. **Manual de Campanha, Engenharia, Explosivos e Destruições**. 2. ed. 1962.

_____. _____. C5-31. **Minas Terrestres e Armadilhas**. 2. ed. 2000.

_____. _____. T 9-1300-203: **Munição de Armamento Pesado**. 1. ed. 1977.

3. UD III

BRASIL. Exército Brasileiro. C 23-95, Manual de campanha. **Morteiro 120 mm AR**. 2. ed. 2004.

_____. _____. IP 23-81, Instruções Provisórias. **Canhão Sem Recuo 84 mm (CSR 84 mm) – CARL GUSTAF**. 1. ed. 1998.



_____. _____. **IG 80-01: Instruções Gerais de Tiro com Armamento do Exército.** 1. ed. 2001.

_____. _____. **NARMNT: Normas Administrativas Relativas a Manutenção.** 1. ed. 2002.

_____. _____. **NARA: Normas Administrativas Relativas ao Armamento.** 1. ed. 2009.

_____. _____. **T 37-800-23: Escalões de Manutenção de Armamento.** 3. ed. 1994.

_____. _____. **T 9-325: Manual Técnico. Obuses 105 M2 AR, 105 M101 AR e 105 M101 A1 AR.** 2. ed. 1978.

_____. _____. **T9-1000-202-35: Manual Técnico. Material Bélico, Avaliação de tubos de canhões.** 1. ed. 1972.

_____. _____. **T 9-1015-203-12: Obuses 105 M101 e M101ar - Manutenção Orgânica.** 1. ed. 1977.

_____. _____. **T 9-1015-234-12: Obus 105 mm Auto-Rebocado M102 – Manutenção Orgânica.** 1. ed. 1972.

_____. _____. **T9-2350-217-20: Manual Técnico. Material Bélico, Manutenção Orgânica do Obus Leve Autopropulsado 105 mm M108 e Obus Médio Autopropulsado 155 mm M109.** 1. ed. 1975.

_____. _____. **T 9-3007: Obuses 105m e 101 e M101AR - Manutenção de 3º, 4º e 5º escalões.** 1. ed. 1977.

ENGESA. MM 072 11 80: Manual de Manutenção. Canhão EC-90.

QUADRO RESUMO DA DISCIPLINA - TÉCNICAS MILITARES VIII				
UD	ASSUNTO	Cg H		
		D	N	Total
I	a. Munições	22	0	114
	b. Explosivos	36	0	
	c. Balística	4	0	
	d. Remoção e destruição de artefatos explosivos (RDAE)	36	0	
	e. Empaiolamento e Transporte de Munições e Explosivos	16	0	
II	a. Conceitos Básico	2	0	96
	b. Morteiros	6	0	
	c. Canhões sem Recuo	4	0	
	d. Canhões das Vtr Bld	10	0	
	e. Canhões Antiaéreos	18	0	
	f. Obuseiros	14	0	
	g. Mecanismo de recuo dos Armt P	6	0	
	h. Métodos de avaliação do estado dos tubos de armamento pesado	6	0	
	i. Sistemas de mísseis e foguetes	18	0	
	j. Tiro Técnico	12	0	
III	a. Conceitos Gerais	17	0	145
	b. Introdução as VBSR	40	0	
	c. Introdução As VBTP SL	40	0	
	d. Introdução as VBC	8	0	
	e. Introdução aos Obuseiros Autopropulsados (OAP)	8	0	
	f. Introdução as Viaturas Blindadas Especiais (VBE) de socorro	6	0	
	g. Introdução as Viaturas Blindadas Especiais de Engenharia e Antiaérea	2	0	
	h. Introdução ao Gerenciamento de Manutenção de Frota de Viaturas Blindadas	24	0	
-	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	27	0	27
CARGA HORÁRIA TOTAL		382	0	382

Handwritten signature or initials in the top right corner of the page.

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: TÉCNICAS MILITARES IX

Cg H Total: 77 horas-aula

COMPETÊNCIA PRINCIPAL: Comandar frações em situações de guerra e não guerra integrado às funções de combate.

UNIDADE DE COMPETÊNCIA:

- Planejar e conduzir o emprego tático da fração; e
- Conduzir o emprego da fração em operações convencionais, de manutenção da paz, em ações subsidiárias e de segurança integrada;

ELEMENTOS DE COMPETÊNCIAS:

- Empregar produtos de defesa com variados graus de tecnologia;
- Realizar a prestação de assistência e informações técnicas;
- Realizar gestão organizacional;
- Realizar as atividades administrativas de Material Bélico;
- Aplicar as normas regulamentares na administração do material bélico e inspeções; e
- Empregar as informações gerenciais, de gestão ambiental e de segurança no trabalho no assessoramento ao processo decisório.

UD I: GERENCIAMENTO DE TRANSPORTE	Cg H: 46		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/ EIXO TRANSVERSAL
	D 46	N 0	
a. Sistema de Transportes do EB 1) Organização e normas do Sistema de Transporte do EB; 2) Plano Geral de Transportes; Eixos de Transportes (Amazônico, Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste); 3) As OM de Transporte (2ª Cia Trnp, ECT, Btl Trnp, CECMA).	2	0	Identificar o Sistema de Transportes do EB (CONCEITUAL). ET – Autoconfiança
b. Legislação de Trânsito 1) Normas referentes a realização de Curso de Adaptação de Motorista Civil a Militar e especificidades de habilitação para condução de viaturas militares especializadas; 2) Normas do código nacional de trânsito e da legislação relativa às atividades de transporte realizadas em uma OM.	4	0	Identificar e correlacionar as principais normas da legislação de trânsito para fiscalizar, planejar e executar às atividades de transporte realizadas em uma OM (CONCEITUAL). ET – Responsabilidade
c. Gerência de Transporte 1) Modelo 4 Etapas: Geração de viagens, Distribuição de viagens, Escolha do modal e Alocação de viagens e cargas; 2) Fases da movimentação; 3) Otimização da organização da carga;	20	0	Executar procedimentos relacionados à gerência de transportes de forma sistemática e eficiente (PROCEDIMENTAL). ET – Responsabilidade

<p>4) Ferramentas de TI no gerenciamento do transporte;</p> <p>5) Planejamento de Sistemas de Transportes: Níveis de Planejamento, Aproveitamento de Missões de Transporte;</p> <p>6) Demanda x Oferta;</p> <p>7) Transporte x Uso do Solo;</p> <p>8) Cálculo de Custos Operacionais;</p> <p>9) Operações de transporte na Zona de Administração (ZA) e na Zona de Combate(ZC).</p>			
<p>d. Comboio Militar</p> <p>1) Legislação de comboios;</p> <p>2) Planejamento das missões de Transporte;</p> <p>3) Composição de comboio;</p> <p>4) Preparação do comboio e das cargas;</p> <p>5) Particularidades e cuidados no transporte de Vtr Bld;</p> <p>6) Planejamento de Contingência;</p> <p>7) Avaliação e monitoramento de riscos;</p> <p>8) Segurança de comboios;</p> <p>9) Inspeção da Manutenção antes, durante e após a missão de transporte;</p> <p>10) Rastreamento do comboio;</p> <p>11) Briefing.</p>	20	0	<p>Conduzir uma operação de transporte empregando os fatores que influenciam no seu planejamento (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL); Executar uma marcha motorizada envolvendo transporte de pessoal e de material (PROCEDIMENTAL).</p> <p>ET – Decisão e Responsabilidade</p>

UD II: PESQUISA OPERACIONAL	Cg H: 24		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/ EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS	D 24	N 0	
<p>a. Introdução à Pesquisa Operacional</p> <p>1) Criação e evolução histórica;</p> <p>2) Aplicação às ciências militares.</p>	4	0	<p>Utilizar métodos, técnicas e ferramentas de pesquisa operacional para auxiliar o tomador de decisões na resolução de problemas de logística. (CAPACIDADE COGNITIVA)</p> <p>ET – Autoconfiança e Decisão</p>
<p>b. Introdução à Programação Linear</p> <p>1) Modelagem;</p> <p>2) Tipos de solução;</p> <p>3) Utilização do solver do MS-EXCEL.</p>	4	0	
<p>c. Algumas aplicações reais dos problemas de programação linear</p> <p>1) Modelagem;</p> <p>2) Utilização do solver do MS-EXCEL.</p>	6	0	
<p>d. Problemas de transporte e do caminho mais curto</p> <p>1) Modelagem;</p> <p>2) Utilização do solver do MS-EXCEL.</p>	10	0	

GRADE DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

MODALIDADE	TIPO	FERRAMENTA	TEMPO DESTINADO	RETIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM	UD AVALIADAS
Somativa	1ª AA	Prova Formal / Trabalho em grupo ou individual	02	-	I
Somativa	2ª AA	Prova Formal / Trabalho em grupo ou individual	02	-	II
Somativa	1ª AC	Prova Formal	02	01	I e II

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 DC), 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.

REFERÊNCIAS

1. UDI

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial** - Transportes, Administração de Materiais, Distribuição Física. Atlas, São Paulo, 1993.

BRASIL Lei Nº 9.503, de 23 de Setembro de 1997. Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, DF, 1997.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB- ME- 22.401**: Manual de Ensino Gerenciamento de Manutenção, 1. ed. Brasília, DF, 2017.

_____. _____. _____. **Normas para o Transporte Logístico de Superfície (NOTLOG)**. 2002.

_____. _____. _____. **R-1: Regulamento Interno e dos Serviços Gerais - R-1 (RISG).** Brasília, DF, 2003.

_____. _____. **MD34-M-04: Manual de Transporte para Uso nas Forças Armadas.** Brasília, DF, 2013.

_____. _____. **MD34-N-01: Normas para o Transporte nas Forças Armadas.** Brasília, DF, 2013.

_____. Ministério do Exército. **C55-1: Transportes militares.** Brasília, DF 1983.

_____. _____. **R-3: Regulamento de Administração do Exército (RAE).** Brasília, DF, 1990.

CAIXETA-FILHO, J.V., MARTINS, R. S., **Gestão Logística do Transporte de Cargas**, Ed. Atlas, São Paulo, 2001.

FERRARI, Célson. **Curso de Planejamento Municipal Integrado: urbanismo.** São Paulo: Pioneira.

Highway Capacity Manual – HCM 2000, **Transportation Research Board**, National Research Council, Washington, D. C., 2000.

LAMBERT, Douglas M.; STOCK, James R.; VANTINE, José Geraldo. **Administração Estratégica da Logística**, Vantine Consultoria, São Paulo, 1999.

LUDOVICO, N. **Logística Internacional: um enfoque em comércio exterior.** São Paulo: Ed. Saraiva. 2007.

MELO, Márcio J. V. S. **Sistemas de Ônibus nas Áreas Urbanas.** Ed. Universitária, UFPE.

MORALES, P.R.D. **Planejamento Urbano – Enfoque Operacional.** Rio de Janeiro: Fundação Ricardo Franco, 2007.

NOVAES, A. G., **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**, Ed. Campus, Rio de Janeiro, 2001.

_____. **Sistemas de Transportes.** São Paulo: Ed. Edgard Blücher.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrósio. **Introdução aos Sistemas de Transporte do Brasil.** São Paulo: Aduaneiras, 2007.

The Highway Design and Maintenance Standards Model - **HDM 4.2**, BIRD, 2005.

VALENTE, Amir Mattar; PASSAGLIA, Eunice, NOVAES, Antônio G.; VIEIRA, Heitor. **Gerenciamento de Transporte e Frotas.** São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2011, 2ª Edição Revista.

VALENTE, Amir Mattar; PASSAGLIA, Eunice; CRUZ, Jorge Alcides; Mello, José Carlos; CARVALHO, Névio Antônio; MAYERLE, Sérgio; SANTOS, Sílvio dos. **Qualidade e Produtividade nos Transportes.** São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2008.

VASCONCELLOS, E.A., **Transporte Urbano nos Países em Desenvolvimento.** Annablume Editora, São Paulo - SP, 2003.

_____. **Transporte e Meio Ambiente: conceitos e informações.** Annablume Editora, São Paulo - SP, 2008.

2. UD II

ANDRADE, E.L., 2011. **Introdução à pesquisa operacional:** métodos e modelos para análise de decisões – 4ed., LTC.

ARENALES, M., ARMENTANO, V., MORABITO, R., YANASSE, H., 2007. **Pesquisa Operacional.** Campus.

GOLDBARG, M. C; LUNA, H.P.L., 2005. **Otimização Combinatória e Programação Linear:** Modelos e Algoritmos, 2nd ed. Campus, São Paulo.

LAWRENCE Jr, J. A. and PASTERNAK, B. A, 2002. **Applied Management Science** – 2. ed., John Wiley.

QUADRO RESUMO DA DISCIPLINA - TÉCNICAS MILITARES IX

UD	ASSUNTO	Cg H		
		D	N	Total
I	a. Sistema de Transportes do EB	2	0	46
	b. Legislação de Trânsito	4	0	
	c. Gerência de Transporte	20	0	
	d. Comboio Militar	20	0	
II	a. Introdução à Pesquisa Operacional	4	0	24
	b. Introdução à Programação Linear	4	0	
	c. Algumas aplicações reais dos problemas de programação linear	6	0	
	d. Problemas de transporte e do caminho mais curto	10	0	
-	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	7	0	7
CARGA HORÁRIA TOTAL		77	0	77

QUADRO RESUMO DAS DISCIPLINAS DO 2º ANO				
DISCIPLINA	UD	Cg H		
		D	N	Total
EMPREGO TÁTICO II	I	13	0	32
	II	13	0	
	Avaliação	6	0	
TÉCNICAS MILITARES VIII	I	114	0	382
	II	96	0	
	III	145	0	
	Avaliação	27	0	
TÉCNICAS MILITARES IX	I	46	0	77
	II	24	0	
	Avaliação	7	0	
CARGA HORÁRIA TOTAL		491	0	491

Por delegação:



Messias Coelho Freitas - Cel
Chefe da Divisão de Ensino