



**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)  
3º ANO/CURSO DE MATERIAL BÉLICO**

**2020**

Handwritten initials or signature in the top right corner.



**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)  
3º ANO/ CURSO DE MATERIAL BÉLICO**

**2020**

**SUMÁRIO**

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES	4
EMPREGO TÁTICO II	5
TÉCNICAS MILITARES VIII	9
TÉCNICAS MILITARES IX	22

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA

**DISCIPLINA: EMPREGO TÁTICO II**

<b>COMPETÊNCIA PRINCIPAL:</b> Comandar frações em situações de guerra e não guerra integrado às funções de combate.
<b>UNIDADE DE COMPETÊNCIA:</b> - 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.
<b>ELEMENTOS DE COMPETÊNCIAS:</b> - Utilizar normas de comando; - Utilizar o terreno nas operações militares; - Planejar e conduzir as atividades de apoio de manutenção de 2º escalão da Bda/DE como um todo; - Planejar o emprego e comandar a fração nas operações de não guerra.

<b>UD I: O APOIO DE MATERIAL BÉLICO ÀS OPERAÇÕES OFENSIVAS</b>	<b>Cg H: 13</b>		<b>OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL</b>
	<b>D</b>	<b>N</b>	
<b>ASSUNTOS</b>			
<b>a. Fundamentos das Operações Ofensivas</b> 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). <b>ET – Organização, Adaptabilidade e Entusiasmo profissional</b>
<b>b. Marcha para o Combate</b> 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	
<b>c. Ataque Coordenado e Reconhecimento em Força</b> 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	
<b>d. Aproveitamento do Êxito e Perseguição</b> 1) O Aproveitamento do Êxito e a Perseguição e seus reflexos quanto ao	3	0	

<p>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.</p>			
--	--	--	--

UD II: O APOIO DE MATERIAL BÉLICO ÀS OPERAÇÕES DEFENSIVAS	Cg H: 13		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL
	D	N	
<b>ASSUNTOS</b>			
<p><b>a. Fundamentos das Operações Defensivas</b>            1) Conceituação, finalidades, fundamentos, tipos de operações defensivas e formas de manobra.</p>	4	0	<p>Compreender a conceituação, finalidades, fundamentos e tipos de operações defensivas para executar o apoio logístico de Material Bélico de forma eficiente. (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL).  <b>ET – Organização, Adaptabilidade e Entusiasmo profissional</b></p>
<p><b>b. Defesa em Posição</b>            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.</p>	3	0	
<p><b>c. Movimento Retrógrado</b>            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.</p>	3	0	
<p><b>d. Segurança da Área de Retaguarda</b>            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.</p>	3	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	1ª AC	Prova Formal	04	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

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.** C 29-20 (Anteprojeto), 2005.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Estado-Maior. **Companhia Logística de Manutenção.** C 29-11 (Anteprojeto), 2007.



**DISCIPLINA: TÉCNICAS MILITARES VIII**

**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, de manutenção da paz, em ações subsidiárias e de segurança integrada;
- 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;
- Gerenciar a manutenção.

<b>UD I: MOTOMECANIZADOS BLINDADOS</b>	<b>Cg H: 56</b>		<b>OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL</b>
	<b>D</b>	<b>N</b>	
<b>ASSUNTOS</b>			
<b>a. Conceitos Gerais</b> 1) Origem dos blindados e a sua evolução histórica, inclusive no EB; 2) Trabalhos de modernização e fabricação de Vtr Bld executados pela indústria nacional; 3) Materiais utilizados para blindagens; 4) Fator de equivalência de blindagens (fator “RHA”); 5) Constituição básica das principais blindagens; 6) Grau de resistência das principais blindagens; 7) Tipos de blindagens e sua aplicação nas Vtr militares do EB; 8) Tipos, características e peculiaridades das Vtr Bld em uso no EB.	12	0	Identificar e correlacionar as características, os tipos, os princípios básicos de funcionamento e o emprego dos blindados (CONCEITUAL). <b>ET – Responsabilidade</b>
<b>b. VBSR</b> 1) Motor utilizado nas VBSR e seus componentes; 2) Componentes e funcionamento dos sistemas de transmissão, suspensão e trem de rolamento, freio, direção, ar comprimido, elétrico e eletrônico das VBSR; 3) Escalões de manutenção das VBSR; 4) Principais operações de manutenção preventiva e corretiva das VBSR;	12	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). <b>ET – Responsabilidade</b>

<p>5) Principais índices gerenciais das VBSR em uso no EB; 6) Principais VBSR atualmente em uso em outros exércitos.</p>			
<p><b>c. VBTP SL</b> 1) Motor utilizado nas VBTP SL e seus componentes; 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) Principais Veículos de Combate de Infantaria e VBTP SL atualmente em uso em outros exércitos.</p>	8	0	<p>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). <b>ET – Responsabilidade</b></p>
<p><b>d. VBC</b> 1) Motor utilizado nas Viaturas Blindadas de Combate (VBC) e seus componentes; 2) Componentes e funcionamento dos sistemas de transmissão, suspensão e trem de rolamento freio, direção, hidráulico, elétrico e eletrônico das VBC; 3) Escalões de manutenção das VBC; 4) Principais operações de manutenção preventiva e corretiva das VBC; 5) Principais índices gerenciais dos CC em uso no EB; 6) Principais modelos característicos da evolução dos Carros de Combate; 7) Principais CC atualmente em uso em outros exércitos.</p>	8	0	<p>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). <b>ET – Responsabilidade</b></p>
<p><b>e. Obuseiros Autopropulsados (OAP)</b> 1) Motor utilizado nos OAP, bem como seus componentes; 2) Componentes e funcionamento dos sistemas de transmissão, suspensão e trem de rolamento, freio, direção, hidráulico, elétrico e eletrônico dos OAP; 3) Escalões de manutenção dos OAP; 4) Principais operações de manutenção preventiva e corretiva; 5) Principais índices gerenciais dos</p>	8	0	<p>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). <b>ET – Responsabilidade</b></p>

OAP em uso no EB; 6) Principais Obuseiros Autopropulsados atualmente em uso em outros exércitos.			
<b>f. Viaturas Blindadas Especiais (VBE) de socorro</b> 1) Escalões de manutenção das VBE de socorro; 2) Principais operações de manutenção preventiva e corretiva das VBE de socorro; 3) Operação das VBE de socorro em uso no EB; 4) Principais índices gerenciais das VBE de socorro em uso no EB; 5) Principais veículos blindados especiais de socorro em uso em outros exércitos.	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). <b>ET – Responsabilidade</b>
<b>g. Viaturas Blindadas Especiais (VBE) de defesa aérea e de engenharia</b> 1) Escalões de manutenção das VBE de defesa aérea e de engenharia; 2) Principais operações de manutenção preventiva e corretiva das VBE de defesa aérea e de engenharia; 3) Principais índices gerenciais das VBE de defesa aérea e de engenharia em uso no EB; 4) Principais veículos de defesa aérea e veículos especiais de engenharia em uso em outros exércitos.	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). <b>ET – Responsabilidade</b>

<b>UD II: MUNIÇÕES E EXPLOSIVOS</b>	<b>Cg H: 74</b>		<b>OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL</b>
<b>ASSUNTOS</b>	<b>D</b>	<b>N</b>	
<b>a. Munições</b> 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,	12	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). <b>ET – Responsabilidade</b>

<p>emprego e efeitos das minas; 7) Funcionamento e aplicação dos acionadores; 8) Foguetes e mísseis; e Características, princípios de funcionamento, emprego, componentes e efeitos dos mísseis e foguetes.</p>			
<p><b>b. Explosivos</b> 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 projecção em função de sua composição química, forma, velocidade de queima, pressão gerada no interior do armamento e velocidade inicial do projétil.</p>	16	0	<p>Identificar e correlacionar as características, classificações e emprego dos explosivos para preparar e conduzir o acionamento de cargas explosivas (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). <b>ET – Autoconfiança e Decisão</b></p>
<p><b>c. Balística</b> 1) Ramos da balística em função da posição do projétil; 2) Curvas de desenvolvimento das pressões; 3) Balística interna na projecção de canos ou tubos dos sistemas de armas; 4) Elementos da trajetória dentro da balística externa.</p>	4	0	<p>Identificar e correlacionar os princípios da balística para melhor compreender o funcionamento e emprego dos armamentos (CONCEITUAL). <b>ET – Responsabilidade</b></p>
<p><b>d. Remoção e destruição de artefatos explosivos (RDAE)</b> 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</p>	26	0	<p>Preparar e executar a destruição de engenhos falhados (PROCEDIMENTAL). <b>ET – Autoconfiança e Responsabilidade</b></p>

destruição de artefatos explosivos; 6) Medidas de segurança para a execução da destruição de artefatos explosivos.			
<b>e. Empaiolamento e Transporte de Munições e Explosivos</b> 1) Unidades de empaiolamento, observando as regras e normas para localização, construção, segurança e conservação das munições e explosivos; 2) Quadro de empaiolamento de munições e explosivos; 3) Provas e exames das munições, explosivos e artificios, obedecendo as normas e regras quanto ao procedimento e periodicidade; 4) Leitura nos aparelhos de medida de temperatura e umidade, registrando-as nos gráficos e livros correspondentes; 5) Procedimentos operacionais e medidas de segurança necessárias aos diferentes meios de transporte de munição e explosivos; 6) Tabelas de cálculo de peso e volume para transporte de munição e explosivos.	16	0	Empregar adequadamente as técnicas e procedimentos previstos para empaiolamento, segurança e conservação de explosivos e munições (FACTUAL). <b>ET – Organização</b>

<b>UD III: ARMAMENTO PESADO</b>	<b>Cg H: 76</b>		<b>OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL</b>
<b>ASSUNTOS</b>	<b>D</b>	<b>N</b>	
<b>a. Conceitos Básico</b> 1) Evolução histórica do armamento pesado; 2) Características do Armt P; 3) Finalidade dos tubos do Armt P e seus dispositivos auxiliares; 4) Funcionamento dos tipos mais comuns de mecanismo da culatra.	2	0	Identificar e correlacionar as características, os tipos, os princípios básicos de funcionamento e o emprego dos armamentos pesados (CONCEITUAL). <b>ET – Responsabilidade</b>
<b>b. Morteiros</b> 1) Funcionamento dos mecanismos dos morteiros; 2) Exames e diagnósticos nos morteiros; 3) Procedimentos necessários à realização da manutenção preventiva e detectiva.	6	0	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). <b>ET – Responsabilidade</b>
<b>c. Canhões sem Recuo</b> 1) Princípio de funcionamento dos Canhões Sem Recuo (Can SR); 2) Funcionamento dos mecanismos	4	0	Identificar e correlacionar os princípios básicos de funcionamento e emprego dos armamentos pesados em uso no EB para executar procedimentos básicos de manutenção preventiva,

do Can SR; 3) Regulagens e ajustagens do Can SR; 4) Procedimentos necessários à realização da manutenção preventiva e detectiva.			corretiva e detectiva nesses PRODE (CONCEITUAL e PROCEDIMENTAL). <b>ET – Responsabilidade</b>
<b>d. Canhões das Vtr Bld</b> 1) Funcionamento dos mecanismos dos 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.	10	0	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). <b>ET – Responsabilidade</b>
<b>e. Canhões Antiaéreos</b> 1) Canhões antiaéreos em uso no EB e seus componentes; 2) Procedimentos necessários à realização da manutenção preventiva e detectiva.	8	0	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). <b>ET – Responsabilidade</b>
<b>f. Obuseiros</b> 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 recompletamento 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.	14	0	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). <b>ET – Responsabilidade</b>
<b>g. Mecanismo de recuo dos Armt P</b> 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 emulsão; 4) Processos mais comuns de exercitamento, identificando as	6	0	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). <b>ET – Responsabilidade</b>

diversas situações em que se deve exercitar os mecanismos de recuo.			
<b>h. Métodos de avaliação do estado dos tubos de armamento pesado</b> 1) Métodos de avaliação do estado dos tubos de armamento pesado, identificando os danos mais comuns.	6	0	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). <b>ET – Responsabilidade</b>
<b>i. Sistemas de mísseis e foguetes</b> 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.	8	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). <b>ET – Responsabilidade</b>  Observar as condições de segurança, para verificar o funcionamento dos sistemas de mísseis e foguetes após a manutenção (PROCEDIMENTAL e FACTUAL). <b>ET – Iniciativa</b>
<b>j. Tiro Técnico</b> 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). <b>ET – Autoconfiança, Responsabilidade e Iniciativa</b>

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	1ª AC	Prova Formal	02	01	I
Somativa	2ª AA	Prova Formal / Trabalho em grupo ou individual	02	-	II
Somativa	2ª AC	Prova Formal	02	01	II

Somativa	3ª AA	Prova Formal / Trabalho em grupo ou individual	02	-	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. UD I

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](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 N° 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.** CIBld: 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. CIBld, 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**.

**DISCIPLINA: TÉCNICAS MILITARES IX**

**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, de manutenção da paz, em ações subsidiárias e de segurança integrada;
- Realizar atividades de natureza administrativa;
- Realizar as atividades administrativas de material bélico;
- 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;
- Realizar atividades normativas e consultivas;
- Aplicar as normas regulamentares na administração do material bélico e inspeções;
- Empregar as informações gerenciais no assessoramento ao processo decisório;
- Gerenciar a manutenção;
- Gerenciar o transporte.

<b>UD I: GERENCIAMENTO DE TRANSPORTE</b>	<b>Cg H: 46</b>		<b>OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL</b>
	<b>D</b>	<b>N</b>	
<b>ASSUNTOS</b>			
<b>a. Sistema de Transportes do EB</b> 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). <b>ET – Autoconfiança</b>
<b>b. Legislação de Trânsito</b> 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). <b>ET – Responsabilidade</b>
<b>c. Gerência de Transporte</b> 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; 4) Ferramentas de TI no gerenciamento do transporte; 5) Planejamento de Sistemas de	20	0	Executar procedimentos relacionados à gerência de transportes de forma sistemática e eficiente (PROCEDIMENTAL). <b>ET – Responsabilidade</b>

Transportes: Níveis de Planejamento, Aproveitamento de Missões de Transporte; 6) Demanda x Oferta; 7) Transporte x Uso do Solo; 8) Cálculo de Custos Operacionais; 9) Operações de transporte na Zona de Administração (ZA) e na Zona de Combate(ZC).			
<b>d. Comboio Militar</b> 1) Legislação de comboios; 2) Planejamento das missões de Transporte; 3) Composição de comboio; 4) Preparação do comboio e das cargas; 5) Particularidades e cuidados no transporte de Vtr Bld; 6) Planejamento de Contingência; 7) Avaliação e monitoramento de riscos; 8) Segurança de comboios; 9) Inspeção da Manutenção antes, durante e após a missão de transporte; 10) Rastreamento do comboio; 11) Briefing.	20	0	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). <b>ET – Decisão e Responsabilidade</b>

<b>UD II: PESQUISA OPERACIONAL</b>	<b>Cg H: 24</b>		<b>OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/EIXO TRANSVERSAL</b>
<b>ASSUNTOS</b>	<b>D</b>	<b>N</b>	
<b>a. Introdução à Pesquisa Operacional</b> 1) Criação e evolução histórica; 2) Aplicação às ciências militares.	4	0	Utilizar métodos, técnicas e ferramentas de pesquisa operacional para auxiliar o tomador de decisões na resolução de problemas de logística. (CAPACIDADE COGNITIVA) <b>ET – Autoconfiança e Decisão</b>
<b>b. Introdução à Programação Linear</b> 1) Modelagem; 2) Tipos de solução; 3) Utilização do solver do MS-EXCEL.	4	0	
<b>c. Algumas aplicações reais dos problemas de programação linear</b> 1) Modelagem; 2) Utilização do solver do MS-EXCEL.	6	0	
<b>d. Problemas de transporte e do caminho mais curto</b> 1) Modelagem; 2) Utilização do solver do MS-EXCEL.	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	01	-	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. UD I

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.