

**ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS  
ACADEMIA REAL MILITAR (1811)  
CURSO DE CIÊNCIAS MILITARES**

**Octávio Weirich Corrêa**

**O ENSINO DA VBTP GUARANI NA AMAN FACE À MECANIZAÇÃO DOS  
BATALHÕES DE INFANTARIA**

**Resende  
2020**

Octávio Weirich Corrêa

**O ENSINO DA VBTP GUARANI NA AMAN FACE À MECANIZAÇÃO DOS  
BATALHÕES DE INFANTARIA**

Monografia apresentada ao Curso de  
Graduação em Ciências Militares, da  
Academia Militar das Agulhas Negras  
(AMAN, RJ), como requisito parcial para  
obtenção do título de **Bacharel em  
Ciências Militares**.

Orientador: Cap Inf **Felipe** Vaz de **Freitas**

**Resende**  
**2020**

**Octávio Weirich Corrêa**

**O ENSINO DA VBTP GUARANI NA AMAN FACE À MECANIZAÇÃO DOS  
BATALHÕES DE INFANTARIA**

Monografia apresentada ao Curso de  
Graduação em Ciências Militares, da  
Academia Militar das Agulhas Negras  
(AMAN, RJ), como requisito parcial para  
obtenção do título de **Bacharel em  
Ciências Militares**.

Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

Banca examinadora:

---

**Felipe Vaz de Freitas – Cap Inf (Presidente/Orientador)**

---

**Vinícius Albano Almeida Leal - Maj**

---

**Romero Alves de Sousa Gomes – 1º Ten Inf**

**Resende  
2020**

Dedico este trabalho a Deus, que nos deu o dom da vida e nos permitiu alcançar tudo que alcançamos até hoje. Dedico à minha família, por me incentivarem a carreira das armas, por diversas vezes indiretamente. À minha amada, por desde o primeiro instante acreditar na minha formação. Aos camaradas e a todos que estiveram comigo durante estes 5 anos de formação, todos vocês tornaram isto possível.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, que nos concedeu saúde, força e determinação de superar todos os obstáculos com a sua benção. A toda minha família, que, desde o princípio, me ensinou valores, me moldou como ser humano e não mediram esforços para que este sucesso fosse alcançado. À minha amada, que esteve comigo em todos os momentos desta caminhada, batalhando comigo diuturnamente, sem também medir esforços para que os desafios fossem superados e engrandecedores. Aos meus camaradas, por ao mesmo tempo fomentarem a competição, que tanto nos fez evoluir, mas também por nunca a colocarem em primeiro lugar, de forma que a camaradagem e o apoio nortearam nossos dias, proporcionando crescimento a todos. Aos meus professores e instrutores, de todos os anos, por cada um à sua maneira, contribuírem com ensinamentos, experiências e desafios, necessários à formação dos futuros oficiais. A todos que, de forma silente e despretensiosa, ao auxiliar os acima citados, foram peças fundamentais para que tudo acontecesse. Ao meu orientador, que disponibilizou seu tempo para me guiar neste trabalho e por todos os ensinamentos que me foram passados. A todos vocês meu muito obrigado.

## RESUMO

### O ENSINO DA VBTP GUARANI NA AMAN FACE À MECANIZAÇÃO DOS BATALHÕES DE INFANTARIA

AUTOR: Octávio Weirich Corrêa

ORIENTADOR: Capitão Felipe Vaz de Freitas

Este estudo busca analisar o ensino da VBTP-MR Guarani no Curso de Infantaria da Academia Militar das Agulhas Negras, verificando eventuais necessidades de mudança para a formação dos oficiais de infantaria que em breve irão servir nas diversas Organizações Militares Mecanizadas do nosso Exército. Para isso foi realizado um estudo teórico e posteriormente pesquisa de campo, por meio de formulários digitais, destinados a cadetes do 4º ano do Curso de Infantaria, de forma a verificar as impressões destes militares quanto ao assunto ministrado no ano anterior. Ao final concluiu-se que há necessidade de implementar algumas metodologias já utilizadas, porém não previstas na carga horária, de forma a engrandecer ainda mais a formação dos militares da AMAN.

**Palavras-chave:** Ensino. VBTP-MR Guarani. Curso de Infantaria. AMAN.

## **ABSTRACT**

### **THE VBTP GUARANI TEACHING IN AMAN FACE TO MECHANIZATION OF INFANTRY BATTALIONS**

AUTHOR: Octávio Weirich Corrêa  
ADVISOR: Capitão Felipe Vaz de Freitas

This study seeks to analyze the teaching of VBTP-MR Guarani in the AMAN Infantry Course, checking for possible changes in the training of infantry officers who will soon serve in the various Mechanized Military Organizations of our Army. For this purpose, a theoretical study and later field research were carried out, using digital forms, for cadets of the 4th year of the Infantry Course, in order to verify the impressions of these soldiers regarding the subject taught in the previous year. In the end, it was concluded that there is a need to implement some methodologies already used, but not foreseen in the workload, in order to further enhance the training of AMAN military personnel.

**Keywords:** Teaching. VBTP-MR Guarani. Infantry course. AMAN.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – O Blindado Guarani.....	14
Figura 2 - Capacidade Anfíbia do Guarani.....	17
Figura 3 – Composição do Pelotão de Fuzileiros Mecanizado.....	15



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1 – Pergunta 1 (Questionário).....	26
Gráfico 1.2 – Pergunta 2 (Questionário).....	26
Gráfico 1.3 – Pergunta 3 (Questionário).....	27
Gráfico 1.4 – Pergunta 4 (Questionário).....	27
Gráfico 1.5 – Pergunta 5 (Questionário).....	28
Gráfico 1.6 – Pergunta 6 (Questionário).....	28
Gráfico 1.7 – Pergunta 7 (Questionário).....	30
Gráfico 1.8 – Pergunta 8 (Questionário).....	30

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: Extrato do PLADIS (UD II, Técnicas de Infantaria III) do 3º ano de Infantaria da Academia Militar das Agulhas Negras.....	19
Tabela 2: Extrato do PLADIS (UD IV, Manobra II) do 3º ano de Infantaria da Academia Militar das Agulhas Negras.....	19
Tabela 3: Extrato do PLADIS (UD I Frações de Infantaria), do 3º ano de Infantaria da Academia Militar das Agulhas Negras.....	21
Tabela 4: Cálculo da amostra da pesquisa.....	24

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMAN	Academia Militar das Agulhas Negras
APA	Análise Pós Ação
Ass	Assunto
BI	Batalhão de Infantaria
BI Mec	Batalhão de Infantaria Mecanizado
BI Mtz	Batalhão de Infantaria Motorizado
C2	Comando e controle
C I Bld	Centro de Instrução de Blindados
C Inf	Curso de Infantaria
CTM	Computador Tático Militar
EB	Exército Brasileiro
FT	Força Tarefa
F Ter	Força Terrestre
GC	Grupo de Combate
GCB	Gerenciamento do Campo de Batalha
GLO	Garantia da Lei e da Ordem
GPS	Global Positioning System
OCCA	Operações de cooperação e coordenação com Agências
Op Amb Urb	Operações em Ambiente Urbano
PCI	Pedido de Cooperação de Instrução
PCL	Pista de Combate a Localidade
PEE	Projeto Estratégico do Exército
Pel	Pelotão
Pel Ap	Pelotão de Apoio
Pel Fuz	Pelotão de Fuzileiros
Pel Fuz Mec	Pelotão de Fuzileiros Mecanizado
QBN	Química, biológica, nuclear
VBMT	Viatura Blindada Multitarefa
VBTP-MR	Viatura Blindada de Transporte de Pessoal Média sobre Rodas
VTNE	Viatura de Transporte Não Especializada

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
1.1 OBJETIVOS .....	14
1.1.1 Objetivo Geral .....	14
1.1.2 Objetivos Específicos .....	14
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	15
2.1 A VBTP GUARANI .....	15
2.2 O PELOTÃO DE FUZILEIROS MECANIZADO .....	16
2.3 LIMITAÇÕES DO GUARANI .....	17
2.4 POSSIBILIDADES DO GUARANI .....	17
2.5 OPERAÇÕES REALIZADAS PELA INFANTARIA MECANIZADA .....	18
2.6 A CARGA HORÁRIA E O DESENVOLVIMENTO DA DISCIPLINA GUARANI NO C INF SEGUNDO O PLADIS .....	19
2.7 OS PRINCÍPIOS DE APRENDIZAGEM .....	22
<b>3 REFERENCIAL METODOLÓGICO</b> .....	24
3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO .....	24
3.2 AMOSTRA .....	24
3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA .....	25
3.3.1 Procedimentos para a revisão da literatura .....	25
3.3.2 Procedimentos Metodológicos .....	26
3.3.3 Instrumentos .....	26
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	26
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	34
REFERÊNCIAS .....	35
ANEXO A .....	37
ANEXO B .....	38
ANEXO C .....	39
ANEXO D .....	41
ANEXO E .....	42
ANEXO F .....	42

## 1 INTRODUÇÃO

Após a mecanização dos primeiros Batalhões de Infantaria (BI) da nossa Força Terrestre (F Ter), viu-se a necessidade de alterar os antigos Batalhões de Infantaria Motorizados (BI Mtz) em Batalhões de Infantaria Mecanizados (BI Mec).

Graças ao Projeto GUARANI, um dos Projetos Estratégicos do EB, as unidades Motorizadas estão gradativamente recebendo essa Viatura Blindada de Transporte de Pessoal Média sobre Rodas (VBTP-MR), capaz de fornecer, principalmente, proteção blindada e relativo apoio de fogo à tropa embarcada. A 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada ficou responsável pela experimentação doutrinária do novo veículo, que possui um custo médio aproximado de 7 milhões de reais.

Por se tratar de um material moderno que está ocasionando uma grande mudança doutrinária no EB (a mecanização de parte das unidades de infantaria) é importante ressaltar que este é um dos principais projetos estratégicos (PEE) da F Ter, capaz de aumentar o poder de combate das tropas brasileiras para o cumprimento das diversas missões que possam surgir, seja em território nacional, como a Garantia da Lei e da Ordem, Ações Subsidiárias e Combate ao Tráfico de Drogas, seja em outros continentes, como forma de Força de Paz.

O ensino desta viatura, que ocorre atualmente no 3º ano da formação acadêmica, é de grande relevância para a Força e para os futuros oficiais. Proporciona o primeiro contato com os militares que irão escolher suas Organizações Militares no ano seguinte, podendo servir como um direcionamento e preparando-os para a chegada nestas OM, além de permitir que se conheça o material e permita empregá-lo caso seja apoiado, ou ainda auxiliar no processo de mecanização de novas unidades que os militares estejam servindo.

Esta pesquisa foi desenvolvida com base no seguinte problema: em que medida o ensino da VBTP Guarani no Curso de Infantaria poderia ser otimizado para melhor formar os oficiais infantantes?

O objetivo deste trabalho é analisar o ensino desta VBTP no Curso de Infantaria (C Inf) da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) e verificar a necessidade de possíveis mudanças no ensino que reflitam na formação de infantantes ainda mais preparados para auxiliar seus batalhões no processo de mecanização e adestramento de suas tropas ao receberem esse novo material em suas unidades.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Analisar em que medida o ensino da VBTP Guarani no C Inf (AMAN) poderia ser otimizado para melhor preparar os futuros oficiais de Infantaria.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- a) Apresentar a VBTP;
- b) Apresentar possibilidades e limitações da VBTP e de seu emprego;
- c) Apresentar o pelotão de fuzileiros mecanizado, bem como seu organograma e suas possibilidades;
- d) Apresentar os Princípios de Aprendizagem, presentes no Manual do Instrutor;
- e) Analisar o ensino da VBTP no C Inf por meio do Plano Disciplinar (PLADIS) do 3º ano;
- f) Analisar a turma do 4º ano desta academia quanto a confiança e conhecimento para emprego imediato deste material; e
- g) Apresentar uma proposta de alteração do PLADIS do 3º ano do Curso de Infantaria da AMAN.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A VBTP GUARANI

O Projeto Estratégico do Exército (PEE) Guarani, assim como outros projetos de alto valor para a Força Terrestre, permite que hajam sempre materiais de emprego militar modernos e com tecnologias que auxiliem o material humano nos campos de batalha, quaisquer que sejam.

O Exército deve ser constituído por meios modernos e por efetivos muito bem adestrados. A Força deverá manter-se em permanente processo de transformação, buscando, desde logo, evoluir da era industrial para a era do conhecimento. (PND/END, 2012).

Desta forma, o emprego da VBTP-MR Guarani garante ao EB e as unidades com ele equipadas, sejam de infantaria ou cavalaria mecanizadas, uma maior proteção blindada, relativo apoio de fogo e aumento no poder de combate destas tropas e no contexto que estiverem inseridas.

Figura 1: O Blindado Guarani



Fonte: Ministério da Defesa (2018)

## 2.2 O PELOTÃO DE FUZILEIROS MECANIZADO

O BI Mec é uma unidade do tipo média, dotada de grande mobilidade e rapidez, decorrente da sua dotação de viaturas blindadas, particularmente, em suas peças de manobra, o que lhe confere relativa proteção blindada e potência de fogo. Possui flexibilidade de emprego operacional porque é capaz de realizar operações ofensivas e defensivas continuadas, sob condições meteorológicas adversas e de visibilidade reduzida, em variados terrenos. É, particularmente, vocacionada a realizar operações em áreas humanizadas, em um ambiente de amplo espectro. (BRASIL, 2019, p. 1-2)

O Pelotão de Fuzileiros Mecanizado é a menor peça de manobra disponível para o Comandante de Companhia de um BI Mec. É possível que determinadas operações ou determinada fase da operação seja realizada no nível Grupo de Combate (GC), sendo esta a guarnição (capacidade máxima embarcada na viatura) da VBTP Guarani. O Pelotão e o GC são de responsabilidade do Comandante de Pelotão enquadrado no BI Mec.

Figura 3 – Composição do Pelotão de Fuzileiros Mecanizado

COMPOSIÇÃO		ARMAMENTO	
Comando	1º Ten Cmt Pel	Fuzil IA2 e Pistola	
G Cmdo	2º Sgt Adj Pel	Fuzil IA2 e Pistola	
	Cb Mot	Pistola	
	Cb Atdr SARC	Pistola	
	Sd Rdop	Fuzil IA2	
	3º Sgt Cmt G Ap	Fuzil IA2 e Pistola	
G Ap	Cb Atdr 1ª Pç Mtr L / Ch Pç Mrt L	Componente Mtr L / Mrt L e Pistola	
	Sd Aux Atdr 1ª Pç Mtr L / Mun Pç Mrt L	Fuzil IA2	
	Cb Atdr 2ª Pç Mtr / Atdr Mrt L	Componente Mtr L / Mrt L e Pistola	
	Sd Aux Atdr 2ª Pç Mtr L / Remn Mrt L	Fuzil IA2	
	Comando	3º Sgt Cmt GC	Fuzil IA2 e Pistola
1º GC	1º Esq	Cb Cmt Esq	Fuzil IA2
		Sd 1º Escl	Fuzil IA2 e Lança Rojão (L Roj) AT4
		Sd 2º Escl	Fuzil IA2 c/ Luneta e Lança Granada (L Gr)
		Sd Atdr	Mtr <i>MINIMI</i>
	2º Esq	Cb Cmt Esq	Fuzil IA2
		Sd 1º Escl	Fuzil IA2 e L Roj AT4
		Sd 2º Escl	Fuzil IA2 c/ Luneta e L Gr
		Sd Atdr	Mtr <i>MINIMI</i>
	Guarnição	Cb Mot	Pistola
		Cb Atdr SARC	Pistola
2º GC	Idêntica ao 1º GC		
3º GC	Idêntica ao 1º GC		

Tab 2 - Composição do Pel Fuz Mec

Fonte: EB70-CI-11.412 (2017)



## 2.3 LIMITAÇÕES DO GUARANI

A VBTP Guarani apresenta algumas limitações, principalmente ao ser empregada em ambientes edificados, dentre elas:

- a) O barulho das viaturas afeta a população local e dificulta uma aproximação sem denunciar a posição.
- b) Tamanho dos veículos, pois não permitem o deslocamento em determinadas vielas, ruas estreitas.
- c) Limitada proteção blindada.
- d) Redução da potência de fogo quando desembarcado.
- e) Sensibilidade a condições meteorológicas adversas.
- f) Grande necessidade de combustível, lubrificante, munição e, principalmente, manutenção.
- g) Dotado de meios suficientes para períodos limitados de combate.
- h) Sensibilidade a obstáculos artificiais.
- i) Limitada proteção QBN (Química, biológica, nuclear).

## 2.4 POSSIBILIDADES DO GUARANI

Algumas das possibilidades da VBTP Guarani são: a)

- Proteção blindada à tropa embarcada.
- b) Relativo apoio de fogo.
- c) Utilização de materiais de Comando e Controle (C2) que auxiliam no planejamento e execução das atividades em tempo real.
- d) Utilização das viaturas para bloqueio de travessas e becos, realizando assim a segurança de flanco das tropas.
- e) Poder de fogo, mobilidade e relativo poder de choque.
- f) Conduzir operações ofensivas e defensivas continuadas, bem como aproveitamento do êxito, perseguição, envolvimento, contra-ataque, desbordamento e movimentos retrógrados.
- g) Realizar Operações GLO e OCCA.
- h) Proteção contra explosivos anti pessoal à tropa embarcada;
- i) Utilização do Intercomunicador SOTAS, presente em 48 tipos de viaturas blindadas pelo mundo.
- j) Capacidade Anfíbia, com transposição imediata de curso d'água.

Figura 2. Capacidade Anfíbia do Guarani.



Fonte: C I Bld (2018)

k) Utilização de plataformas de C2 que permitem a sincronização e o aumento da consciência situacional de todos os comandantes no campo de batalha a partir do Software GCB (Gerenciador do Campo de Batalha), presente no CTM (Computador Tático Militar). l) Visão Noturna.

m) Detecção Laser.

n) Baixa assinatura térmica.

o) Navegação por GPS (Global Positioning System)

p) Reparo automatizado (REMAX) para os armamentos .50 Browning e 7,62mm MAG.

q) Possibilidade de empregar 3 tipos de torre: Canhão 30mm, Metralhadora .50 Browning e Metralhadora 7,62mm MAG.

Os tópicos 2.3 e 2.4 têm por objetivo ilustrar a grande variedade de atributos que possibilitam o emprego desta viatura em todos os tipos de operações e a importância do conhecimento para a correta utilização deste material, que aumenta sobremaneira o poder de combate de nossas tropas e será realidade nos batalhões já mecanizados e em apoio a diversas operações nos anos vindouros.

## 2.5 OPERAÇÕES REALIZADAS PELA INFANTARIA MECANIZADA

a) Guerra:

1. Ofensiva
2. Defensiva

b) Não Guerra:

1. OCCA.
- c) Complementares:
1. De segurança
  2. Contra Forças Irregulares
  3. De Evacuação de Não-combatente
  4. De junção
  5. De Interdição
  6. De transposição de Curso D'água
  7. Anfíbia
  8. Contra Desembarque Anfíbio,
  9. De Abertura de Brecha
  10. Em Área Edificada.

Desta forma verificamos a versatilidade e a variedade do emprego deste tipo de infantaria, capaz de atuar ainda, de forma adaptada, nos ambientes com características especiais.

## 2.6 A CARGA HORÁRIA E O DESENVOLVIMENTO DA DISCIPLINA GUARANI NO C INF SEGUNDO O PLADIS

O Plano de Disciplina do 3º ano do Curso de Infantaria da AMAN prevê dentro da disciplina Técnicas de Infantaria III (Tec Inf III), em sua Unidade II, a matéria VBTP MR (MSR) Guarani, com carga horária de 12 horas. Destaque para o Assunto B, que versa sobre a Conduta Auto desta VBTP.

Tabela 1: Extrato do PLADIS (UD II, Técnicas de Infantaria III 3º ano de Infantaria (AMAN, 2020).

UD II: VBTP MR (MSR) GUARANI	Cg H: 12		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/ EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS:	D 12	N 0	
<b>a. A VBTP MR 6X6 GUARANI, Conj Rádio e InterCom</b> 1) As características da VBTP MR 6X6 GUARANI. 2) As possibilidades e limitações da VBTP MR 6X6 GUARANI. 3) A localização e a utilidade dos instrumentos e controles do compartimento do operador e da guarnição. 4) A localização e a utilidade dos instrumentos e controles externos e do sistema anti-incêndio. 5) A operação da viatura em condições normais. 6) Os procedimentos para a partida do motor. 7) O comportamento da viatura em aclives, declives, fossos e obstáculos. 8) As precauções a serem tomadas durante a condução da viatura. 9) Conjunto Rádio e a InterCom das viaturas.	04	-	-Analisar e operar os diversos mecanismos da VBTP MR 6X6 GUARANI, de acordo com as IP 100-1 e EB 20 –MF 10.103 para enunciar suas principais características e manter-se em constante condição de combater com a Vtr Bld. (CONCEITUAL)

<b>b. A guarnição e a conduta auto da VBTP MR 6X6 GUARANI</b> - A conduta dos integrantes da guarnição embarcada na VBTP MR 6X6 GUARANI e durante seu movimento em terreno variado.	04	-	-Identificar a conduta da guarnição embarcada e desembarcado com a VBTP MR 6X6 GUARANI (FACTUAL)  <b>ET: AUTOCONFIANÇA</b>
<b>c. A preparação da VBTP GUARANI para o combate</b> 1) O material necessário para a preparação da VBTP MR 6X6 GUARANI para o combate. 2) A preparação da VBTP MR 6X6 GUARANI para o combate.	03	-	-Executar a preparação da VBTP MR 6X6 GUARANI para o combate.(PROCEDIMENTAL)
<b>d. Normas de Segurança</b> 1) Procedimentos para prevenir a ocorrência de acidentes em instrução e em outras atividades correlatas. 2) Procedimentos para contribuir para a criação de uma mentalidade adequada a respeito da prevenção de acidentes.	01	-	-Identificar e executar as normas de segurança para realizar a maneabilidade da VBTP em consonância com as normas de segurança vigentes.(FACTUAL)

Fonte: Curso de Infantaria (AMAN)

Dentro das Orientações Metodológicas constantes no PLADIS, destaca-se a necessidade de realização de PCI, relacionado ao assunto II

- 1) AS UD I e II deverão ser robustecidas com o máximo de instruções práticas com o material disponível no C Inf. Em caso de necessidade de mais Vtr ou Eqp, deve-se buscar em OM especializadas por meio de PCI. (AMAN, 2020).

Já na disciplina Manobra II, a Unidade IV refere-se ao emprego exclusivo do Pelotão de Fuzileiros Mecanizado (Pel Fuz Mec) em Ambiente Urbano (Amb Urb).

Tabela 2. Extrato do PLADIS (UD IV, Manobra II) do 3º ano de Infantaria (AMAN).

<b>UD IV: EXERCÍCIO DE PEL FUZ MEC EM AMBIENTE URBANO</b>	<b>Cg H: 40</b>		<b>OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/ EIXO TRANSVERSAL</b>
<b>ASSUNTOS:</b>	<b>D 40</b>	<b>N 32</b>	
<b>a. Exercício de Pel Fuz Mec em Operações em Ambiente Urbano.</b> 1) Progressão embarcado nas VBTP.  2) Progressão desembarcado sem apoio e com apoio das VBTP.  3) Exercícios de Pel Fuz Mec em Amb Urb com diferentes níveis de regras de engajamento.	40 (EPS)	32 (EPS)	-Comandar frações Fuz Mec em operações em ambiente urbano, para adquirir capacidades de planejamento e execução de operações nesse tipo de contexto. (PROCEDIMENTAL)  <b>ET: LIDERANÇA</b> <b>ET: INICIATIVA</b>

Fonte: Curso de Infantaria (AMAN)

Para esta unidade recomenda-se, segundo o PLADIS

- 4) O **exercício no terreno da UD IV** deve buscar ser realizado em OM Mecanizada, mediante PCI. (AMAN, 2020).

O ensino desta VBTP acontece da seguinte forma:

- Instruções teóricas nos anfiteatros do Curso de Infantaria;

- Realização de exercícios no terreno previstos no ano de instrução (Manobra Escolar); -  
Exposição das viaturas, realizadas em pequenos grupos, de forma a apresentar seus componentes, peças e operação da rampa;
- Realização de PCI em Unidade de Infantaria Mecanizada, com as seguintes atividades:
  - a) Instruções de embarque e desembarque na VBTP;
  - b) Instruções que simulam o deslocamento da tropa embarcada;
  - c) Instruções que simulam o deslocamento da tropa utilizando a proteção blindada da VBTP;
  - d) Instrução de progressão em ambiente urbano;
  - e) Instrução sobre os sistemas de C2 da VBTP;
  - f) Instrução sobre operações em ambiente urbano;
  - g) Instrução sobre a Infantaria Mecanizada;
  - h) Instrução sobre a Seção de Instrução de Blindados (SIB), orgânica dos Batalhões de Infantaria Mecanizados;
  - i) Realização de Exercício de Operações em Ambiente Urbano, utilizando a VBTP.

Todas estas atividades são oportunidades de travar um contato controlado e reduzido com o Guarani. Já as operações quando o contato com a viatura é intenso por 4 a 5 dias, nota-se grande amadurecimento e ganho de experiência dos cadetes.

Por fim, na UD Frações de Infantaria, em seu assunto “e”, consta o último conteúdo do PLADIS, apresentado neste trabalho.

Tabela 3: Extrato do PLADIS (UD I Frações de Infantaria), do 3º ano de Infantaria (AMAN).

UD I: FRAÇÕES DO BATALHÃO DE INFANTARIA	Cg H:24		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/ EIXO
	D	N	TRANSVERSAL
<b>ASSUNTOS:</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	
<b>e. Características dos Pel Fuz Bld e Pel Fuz Mec</b>			
1) A organização em pessoal e material nos Pel Fuz Bld e Pel Fuz Mec.	04		- Identificar a organização em pessoal e material dos Pel Fuz Bld e Mec, de acordo com o CI 17-10/2 e EB70-CI-11.412 (FACTUAL)
2) As funções e atribuições dos componentes dos GC e Gp Ap.	04 (EPS)	0	- Compreender a distribuição do material do GC de acordo com o CI 17-10/2 e EB70-CI-11.412 (CONCEITUAL)

3) O emprego do material e armamento dos Pel Fuz Bld e Pel Fuz Mec.			- Executar a maneabilidade das frações executando corretamente as técnicas de progressão de acordo com o CI- 1710/2 e EB70-CI-11.412, com a finalidade de aproveitar adequadamente o terreno para progredir em combate (PROCEDIMENTAL)
4) As condutas no embarque e no desembarque da VBTP.			
5) As condutas durante os deslocamentos e altos.			
6) As condutas após o desembarque das VBTP.			

Fonte: Curso de Infantaria (AMAN)

## 2.7 OS PRINCÍPIOS DE APRENDIZAGEM

Ao todo, no Manual do Instrutor (BRASIL, 1997, 3ª edição), constam 10 princípios de aprendizagem. Abordaremos 5 destes, por serem os que corroboram com os objetivos deste trabalho.

Segundo este manual, são estes princípios que regem a atividade de ensino.

c. Deve incentivar o instruendo de modo que fique motivado para aprender. Para tanto, deve esclarecer o objetivo a atingir, valorizar esse objetivo e relacioná-lo com os interesses e aptidões do instruendo para possibilitar o que possa ser alcançado, obtendo-se melhor resposta. O instrutor não motiva, ele apenas pode incentivar o instruendo para que, nele, despertem um ou vários motivos, cabendo a estes o papel de gerar a aprendizagem.

e. A aprendizagem acontece no próprio instruendo, para tanto, o instrutor deve estimulá-lo, criando nele a motivação necessária ao aprendizado, por meio de sua participação ativa. Este princípio é básico para orientar a atividade do instruendo, mediante a realização de tarefas dentro de condições e padrões mínimos que caracterizam a instrução ou o ensino voltado para o desempenho. Todo ensino deve ser ativo, solicitando a participação e a reação do instruendo. A aprendizagem somente se efetiva com o esforço pessoal do instruendo. Desta forma, o instrutor deve solicitar constantemente a iniciativa, o trabalho, a colaboração e a opinião do instruendo, estimulando a sua criatividade e a contínua produção mental.

h. A generalização é o processo pelo qual se percebe um fato novo como semelhante a outro já conhecido. A partir da generalização, o instruendo efetua a transferência da aprendizagem, que é o resultado de uma grande prática em tratar problemas.

i. Se a finalidade da instrução militar e do ensino profissional é a preparação do combatente, a imitação do combate deve estar sempre presente para o instrutor. Para tanto, o

realismo deve ser buscado pelo instrutor na seleção da técnica de instrução, no local e nos meios auxiliares. Mesmo que o assunto não esteja ligado diretamente ao combate e sim à vida militar diária, o instrutor deve procurar manter o realismo. Este princípio deve ser aplicado também em assuntos teóricos que não tenham ligação direta com a instrução ou o ensino voltados para o desempenho ou à vida militar diária.

j. Todo instruendo precisa conhecer os resultados obtidos na tentativa de aprender. O instrutor deve fornecer respostas que esclareçam sobre o desempenho do instruendo, o que provoca o chamado processo de realimentação. Este processo é absolutamente essencial e útil, uma vez que aumenta o sucesso em qualquer etapa da aprendizagem. Pode estar presente sob as formas de elogio, quando o instruendo acerta, e correção do erro, de forma construtiva e objetiva, sem qualquer idéia de punição.

Estes princípios serão abordados novamente durante os resultados e discussão, de forma a servirem de arcabouço para as questões levantadas nesta etapa.

### 3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

#### 3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

O presente estudo pretende analisar o ensino da VBTP Guarani no Curso de Infantaria e, ao final, propor um novo PLADIS, com modificações que auxiliem ainda mais a formação dos futuros oficiais.

Visando a mecanização de novos BI Mtz, graças ao PEE Guarani, é necessário formar oficiais que estejam em condições de auxiliar a transformação de suas OM, além de fornecer um material humano melhor preparado para compor os batalhões mecanizados ao final da formação dos oficiais. Para atingir este objetivo foi realizada pesquisa quantitativa para avaliar, na perspectiva do cadete, o ensino deste componente curricular da AMAN, utilizando para isso questionários dirigidos aos cadetes.

Segundo Gomes e Barbosa (1999), a pesquisa quantitativa fornece resultados rápidos, possui formato flexível e é eficiente para obter informações qualitativas. Além disso é eficiente para esclarecer questões complexas no desenvolvimento de projetos.

A partir dos resultados encontrados será possível propor mudanças no PLADIS da disciplina do C Inf.

#### 3.2 AMOSTRA

Para este estudo foi analisada uma população específica dentro da AMAN, por atender a aspectos necessários a realização da pesquisa.

População: Cadetes do 4º ano do Curso de Infantaria da Academia Militar das Agulhas Negras.

A escolha desta população foi simples, pois são a única turma que já recebeu instruções sobre o material, realizou operações e participou de pedido de cooperação para instrução (PCI) no 36º BI Mec. Estes militares são os mais aptos e experimentados que estão cursando a AMAN durante a realização deste trabalho. Já concluíram todo o 3º ano, no qual foi ministrada a matéria sobre a VBTP e realizaram exercícios no terreno, além de instruções específicas.

Os requisitos preenchidos foram:

- Ser infante;
- Estar cursando o 4º ano desta Academia.

Definição das amostras:

Tendo por base o efetivo do 4º ano de Infantaria, utilizando uma margem de erro de 10% e grau de confiança de 90%, temos:



Tabela 4: Cálculo da amostra da pesquisa.

<b>Efetivo</b>	<b>Grau de Confiança</b>	<b>Margem de Erro</b>	<b>Amostra Mínima</b>
154	90	10	47

Fonte: O autor. (2020)

O cálculo da Amostra, de acordo com a tabela acima descrita, está presente no Anexo B deste trabalho.

Por fim, o efetivo que respondeu ao questionário foi de 48 militares que estavam dentro dos parâmetros analisados (4º ano de Infantaria).

### 3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Foi utilizada uma pesquisa quantitativa, para avaliar dados qualitativos (a opinião dos cadetes). Foi distribuída um questionário que permitiu a síntese de informações e criação de gráficos para melhor ilustrar as informações coletadas. O efetivo de questionários respondidos, que corresponde à amostra, foi de 48 cadetes.

Este trabalho pretende explorar as dificuldades e inseguranças que os futuros oficiais ainda possuem quanto ao emprego da VBTP, de forma a permitir que as próximas gerações de infantes formados nesta casa estejam ainda mais bem preparadas.

Como procedimento técnico a pesquisa se caracteriza como um estudo comparativo e estatístico, tendo em vista o Estado Final Desejado das instruções da AMAN. A forma de abordagem é qualitativa e a técnica de obtenção de dados foi a coleta de documentos, análise de conteúdos publicados e a aplicação dos questionários, disponíveis no apêndice ao final deste trabalho.

O questionário completo consta no Anexo A deste trabalho, de forma que esteja prontamente acessível.

#### 3.3.1 Procedimentos para a revisão da literatura

Para buscar o conhecimento necessário e possibilitar a definição de termos, o embasamento deste trabalho e a revisão de literatura foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental, de acordo com os seguintes parâmetros:

- a. Fontes de Busca
  - Manuais consagrados do Exército Brasileiro;
  - Trabalhos disponíveis na Biblioteca Digital do Exército (Bdex);
  - Sites oficiais do Exército Brasileiro;

-Artigos online de instituições de ensino brasileiras.

### **3.3.2 Procedimentos Metodológicos**

Durante a busca para solucionar o problema de pesquisa foram levantadas possíveis linhas de ação, de acordo com os possíveis resultados. Caso as respostas fossem extremamente positivas poderíamos concluir que o ensino está atingindo todos os objetivos, caso contrário que grandes mudanças seriam necessárias na metodologia.

Inicialmente este trabalho começou com pesquisas que visavam entender melhor o processo ensino-aprendizagem de acordo com o Exército Brasileiro, além entender o emprego e a constituição das frações de infantaria mecanizada.

Após esta fase inicial foi delimitada a população, sendo a única possível. Por fim os resultados foram comparados ao conteúdo estudado, de forma a ser possível argumentar com embasamento.

### **3.3.3 Instrumentos**

#### **a. Coleta Documental**

Realizada com o intuito de garantir conhecimento embasado sobre a VBTP, sobre o processo ensino-aprendizagem, de forma a guiar este trabalho em todas as suas fases e proporcionar uma resolução cabível ao problema de pesquisa.

#### **b. Questionário (Anexo A)**

Foi utilizado de forma a mensurar a opinião dos militares. Este procedimento possibilitou conclusões a respeito do objeto de estudo, nos permitindo elucidar de forma mais clara o problema de pesquisa.

A plataforma de disponibilização, o Google Forms, permitiu a difusão eletrônica das perguntas e a compilação dos resultados. A criação de gráficos, que estão dispostos neste trabalho, torna mais palpável estes dados.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Inicialmente abordaremos a composição dos questionários, de forma a ambientar o leitor sobre quais foram as perguntas e os aspectos gerais considerados, além de implicações práticas sobre os resultados obtidos.

As perguntas 1 e 2 serviram para garantir que todos os entrevistados pertenciam realmente ao grupo analisado (4º ano do Curso de Infantaria da AMAN). As respostas obtidas estiveram completamente (100% dos resultados) dentro da amostra estudada. Respostas divergentes (Cadetes do 3º ano ou de outras armas) foram desconsideradas e deletadas.

Gráfico 1.1 – Pergunta 1 (Questionário)

Qual sua arma?  
48 respostas



Fonte: o autor (2020)

Gráfico 1.2 – Pergunta 2 (Questionário)

Qual sua arma?  
48 respostas

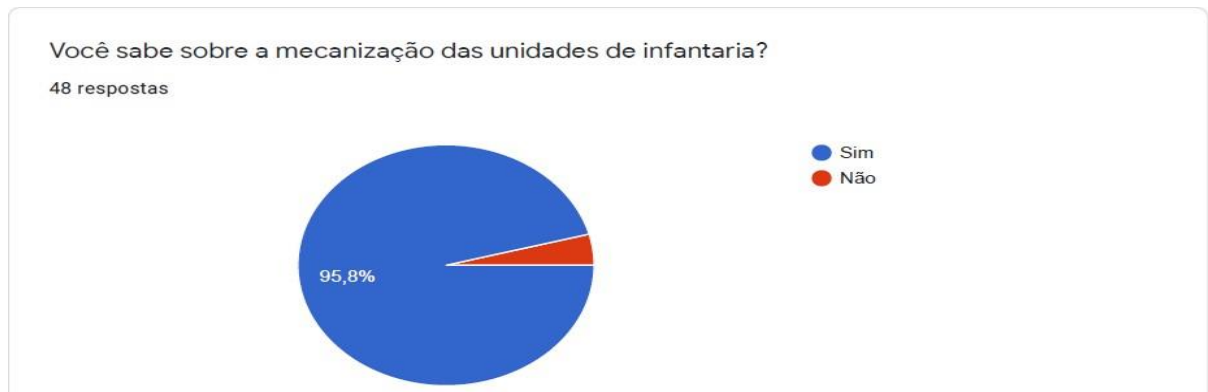


Fonte: o autor (2020)

As perguntas 3 a 9 referem-se aos critérios estudados, de forma a verificar a atual situação da turma de aspirantes de 2020 frente à utilização do Guarani.

Na pergunta 3, verifica-se que quase a totalidade dos cadetes entrevistados sabem sobre o processo de mecanização, com apenas 4,2% alegando não saberem (aproximadamente 2 cadetes). Esta questão visava verificar o conhecimento sobre a situação atual do nosso Exército e sobre a nova tendência do combate.

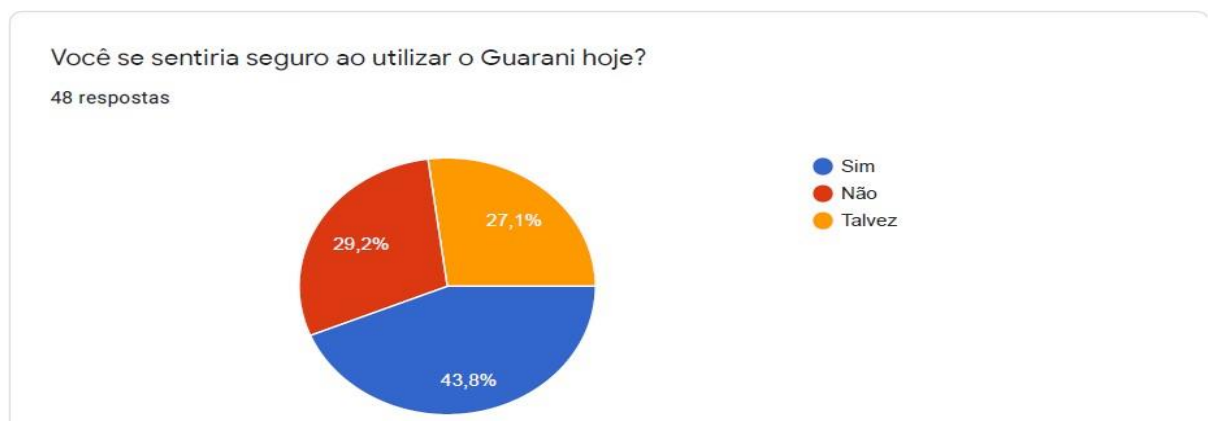
Gráfico 1.3 – Pergunta 3 (Questionário)



Fonte: o autor (2020)

As perguntas 4 a 9 tiveram por objetivo descobrir questões imateriais relacionadas ao ensino e emprego desta viatura em combate, analisando a autoconfiança dos militares quanto ao conhecimento adquirido e a confiança no material de emprego militar.

Gráfico 1.4 – Pergunta 4 (Questionário)



Fonte: o autor (2020)

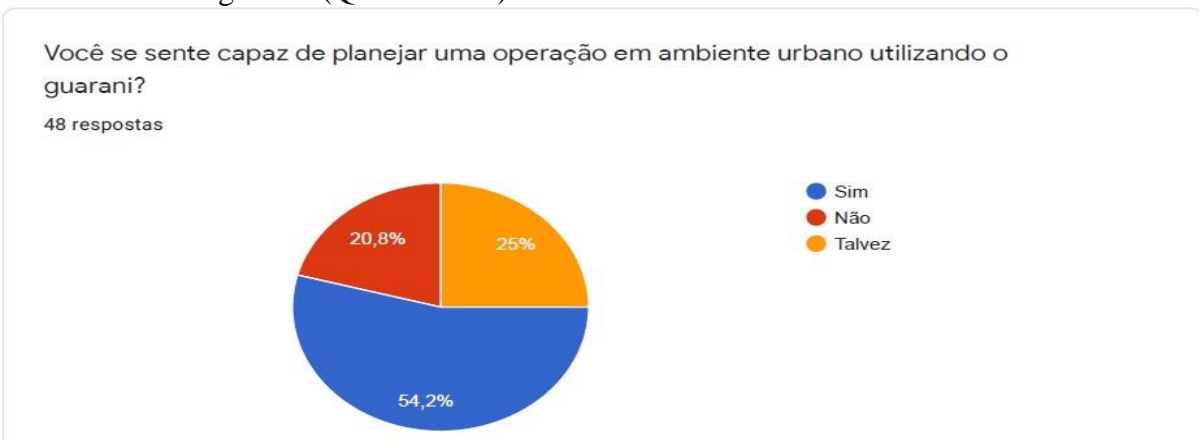
As perguntas 5 e 6 destinam-se a verificar a autoconfiança dos militares em planejar operações utilizando a VBTP Guarani. Ao analisar os gráficos é possível verificar que 52,1% dos militares não se considera capaz de realizar operações convencionais utilizando a VBTP.

Gráfico 1.5 – Pergunta 5 (Questionário)



Fonte: o autor (2020)

Gráfico 1.6 – Pergunta 6 (Questionário)



Fonte: o autor (2020)

A pergunta 6 nos mostra que, 54,2% dos cadetes consideram-se capazes de planejar operações em ambiente urbano. Apesar da pouca diferença percentual, o emprego da VBTP em atividades em Ambiente Urbano como a Manobra Escolar e o PCI no 36º BI Mec conferem uma experiência mais completa, permitindo que os cadetes tenham vivenciado em sua formação um exercício prático supervisionado.

Para complementar os conteúdos destas atividades são realizadas as APA (Avaliação Pós Ação), situação na qual os conhecimentos são abordados pelos instrutores, corrigindo as falhas e enaltecendo os procedimentos corretos. Esta prática, comum a todas as operações do Exército Brasileiro, garante um aprendizado contínuo, sendo amplamente utilizada em exercícios que simulam o combate.

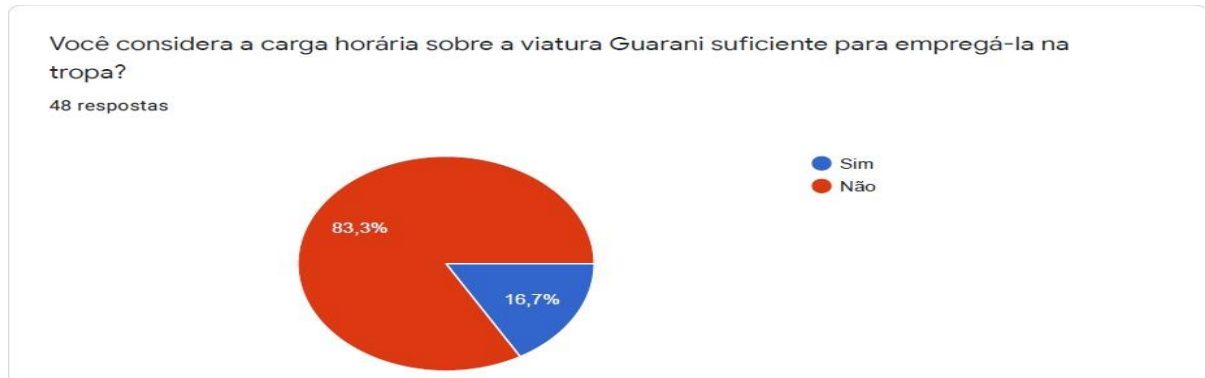
Ao analisarmos os princípios de aprendizagem “i” e “j”, presentes no Manual do Instrutor (BRASIL, 1997, 3ª edição), verificamos a necessidade constante de aplicar exercícios simulados no terreno, mesmo que por meia jornada, para aplicar os conhecimentos adquiridos nas salas de instrução.

i. Se a finalidade da instrução militar e do ensino profissional é a preparação do combatente, a imitação do combate deve estar sempre presente para o instrutor. Para tanto, o realismo deve ser buscado pelo instrutor na seleção da técnica de instrução, no local e nos meios auxiliares. Mesmo que o assunto não esteja ligado diretamente ao combate e sim à vida militar diária, o instrutor deve procurar manter o realismo. Este princípio deve ser aplicado também em assuntos teóricos que não tenham ligação direta com a instrução ou o ensino voltados para o desempenho ou à vida militar diária. (BRASIL, 1997, p. 3-4).

j. Todo instruendo precisa conhecer os resultados obtidos na tentativa de aprender. O instrutor deve fornecer respostas que esclareçam sobre o desempenho do instruendo, o que provoca o chamado processo de realimentação. Este processo é absolutamente essencial e útil, uma vez que aumenta o sucesso em qualquer etapa da aprendizagem. Pode estar presente sob as formas de elogio, quando o instruendo acerta, e correção do erro, de forma construtiva e objetiva, sem qualquer idéia de punição. (BRASIL, 1997, p. 3-4).

As perguntas 7 e 8 utilizam a visão do instruendo sobre a matéria para quantificarmos a opinião deste. Quais as necessidades percebidas quanto à carga horária e as técnicas de ensino.

Gráfico 1.7 – Pergunta 7 (Questionário)



Fonte: o autor (2020)

Gráfico 1.8 – Pergunta 8 (Questionário)



Fonte: o autor (2020)

A carga horária da disciplina Guarani, no 3º de Infantaria, permite aos cadetes um primeiro contato com as viaturas, ensinando características e lhes permitindo fazer parte da tropa embarcada nas VBTP.

No entanto, por não haver exercícios que empreguem o Guarani em situações de campo aberto, diferentemente do que ocorre com a VB M113 que possui praticamente todas as suas operações em campo aberto (devido à natureza do material, por ser uma viatura sobre lagartas),

vemos que menos da metade dos entrevistados (47,9%) sentem-se aptos a planejar este tipo de operação.

O que se sente falta é de tempo para exercícios ou situações práticas que simulem o combate, utilizando o terreno da AMAN ou a Pista de Combate a Localidade (PCL). A realização de exercícios que simulem o combate serve de modelo para a realização de novos planejamentos, fornecendo o conhecimento para que os militares possam resolver problemas inéditos.

Além destas atividades práticas são essenciais as atividades de planejamento de patrulha e de operações utilizando este material de emprego militar, pois estes também são elementos que ficarão na memória dos cadetes e servirão como base para resolução de problemas inéditos.

h. A generalização é o processo pelo qual se percebe um fato novo como semelhante a outro já conhecido. A partir da generalização, o instrutor efetua a transferência da aprendizagem, que é o resultado de uma grande prática em tratar problemas. (BRASIL, 1997, p. 3-4).

e. A aprendizagem acontece no próprio instruído, para tanto, o instrutor deve estimulá-lo, criando nele a motivação necessária ao aprendizado, por meio de sua participação ativa. Este princípio é básico para orientar a atividade do instruído, mediante a realização de tarefas dentro de condições e padrões mínimos que caracterizam a instrução ou o ensino voltado para o desempenho. Todo ensino deve ser ativo, solicitando a participação e a reação do instruído. A aprendizagem somente se efetiva com o esforço pessoal do instruído. Desta forma, o instrutor deve solicitar constantemente a iniciativa, o trabalho, a colaboração e a opinião do instruído, estimulando a sua criatividade e a contínua produção mental. (BRASIL, 1997, p. 3-4).

c. Deve incentivar o instruído de modo que fique motivado para aprender. Para tanto, deve esclarecer o objetivo a atingir, valorizar esse objetivo e relacioná-lo com os interesses e aptidões do instruído para possibilitar o que possa ser alcançado, obtendo-se melhor resposta. O instrutor não motiva, ele apenas pode incentivar o instruído para que, nele, despertem um ou vários motivos, cabendo a estes o papel de gerar a aprendizagem. (BRASIL, 1997, p. 3-3).

Desta forma conclui-se que, o ensino desta viatura deve proporcionar oportunidades de emprego com práticas, fator preponderante para a fixação do conhecimento. Além disso o contato com este material, simulando o combate, garante a confiança dos militares no seu conhecimento teórico, com a visão dos procedimentos corretos e confiança no material, de forma que não haja erros no futuro por imperícia.

Considera-se desejável que, para atingir os objetivos supracitados, haja um aumento da carga horária da UD II, da matéria Técnicas de Infantaria III, a respeito da VBTP Guarani. É sugerido incluir no PLADIS desta disciplina as seguintes atividades:



- a) Operação Manda Brasa com meios mecanizados, de forma a permitir o planejamento e o emprego da VBTP em atividade de patrulha. A realização de APA em jornada posterior garantirá a correção dos possíveis erros e fixação de procedimentos corretos.
- b) Carga horária estendida, que permita ao instrutor realizar atividades práticas com as viaturas da AMAN. Dentre elas:
  - Atividades na alameda do C Inf: procedimentos com a viatura
  - Atividades na PCL: simulando atividades em Ambiente Urbano
- c) Realização de avaliações nível GC, como as avaliações de realizadas pelos pelotões na Op Sertanejo, em 2019 (Anexo D).

Já a UD II, da matéria Manobra IV, é sugerido estender a realização do PCI previsto, de forma que seja possível realizar duas operações, uma em ambiente urbano, outra em forma de patrulha, suprimindo as oficinas anteriormente executadas. Desta forma o PCI seria composto, por exemplo, por:

- a) Chegada a guarnição de Uberlândia.
- b) Recepção/ visita ao batalhão.
- c) Troca de experiência, no formato de palestras dos Capitães e Tenentes, do 36º BI Mec.
- d) Realização de briefing e Exercício em Ambiente Urbano.
- e) APA e desmobilização.
- f) Saída à guarnição (final de semana).
- g) Realização de patrulhas, operações continuadas em 2 jornadas e meia.
- h) APA, desmobilização, agradecimentos e retorno.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A VBTP-MR Guarani é um material de emprego militar inovador, multiplicador do poder de combate de nossas tropas e uma nova tendência no combate atual. O domínio de seu emprego garante a Força Terrestre maior poder de choque, proteção as suas tropas e um apoio de fogo ainda melhor do que podemos empregar com tropas de outra natureza, senão a Infantaria e Cavalaria Mecanizadas.

As lacunas presentes nos Cadetes do 4º ano que irão concluir a AMAN em 2020 podem ser as mesmas de turmas anteriores, porém não devem ser as mesmas das turmas que concluírem após este período.

A recente mecanização do 36º BI Mec, Uberlândia-MG e da 15ª Bda Inf Mec, Cascavel-PR são uma amostra bem-sucedida desta nova infantaria, que deve cada vez mais se multiplicar pelo território nacional. O conhecimento das suas formas de emprego, por todos os infantess formados nesta Academia, os tornará mais aptos a servir nestas OM, bem como auxiliar no processo de mecanização de outras unidades ao longo dos anos vindouros.

Considera-se interessante, para a contínua evolução da formação dos oficiais da linha bélica, especialmente da arma de infantaria, que seja feita uma revisão da carga horária do PLADIS, tendo em vista as necessidades do combate e as deficiências observadas, adicionando mais tempos de instrução para possibilitar maior contato com o material e maior quantidade de atividades práticas. Desta forma aprimorando ainda mais a formação dos oficiais oriundos desta academia militar.

## REFERÊNCIAS

ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS. Curso de Infantaria. **Plano de Disciplina (PLADIS) 3º ano/Curso de Infantaria**. Resende, 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. EB70-MC-10.306: Batalhão de Infantaria Mecanizado. Ed. Experimental. Brasília: EGGCF, 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. EB70-CI-11.412: Caderno de Instrução – O Pelotão de Fuzileiros Mecanizado e sua Maneabilidade. Ed. Experimental. Brasília: EGGCF, 2017.

BRASIL. Ministério da Defesa. T 21-250: Manual do Instrutor. 3. ed. Brasília: EGGCF, 1997.

BRASIL. [PND-END (2012)]. **Estratégia Nacional de Defesa, Política Nacional de Defesa de 2012**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, [2012]. Disponível em: [https://www.defesa.gov.br/arquivos/estado\\_e\\_defesa/END-PND\\_Optimized.pdf](https://www.defesa.gov.br/arquivos/estado_e_defesa/END-PND_Optimized.pdf). Acesso em: 23 mar. 2020

CENTRO DE INSTRUÇÃO DE BLINDADOS (Brasil). Exército Brasileiro. **O Sistema C<sup>2</sup> da Viatura Blindada de Transporte de Pessoal MR 6x6 Guarani**. Disponível em: <http://www.cibld.eb.mil.br/index.php/periodicos/escotilha-do-comandante/437-o-sistamac%C2%B2-da-viatura-blindada-de-transporte-de-pessoal-mr-6x6-guarani>. Acesso em: 25 mar. 2020.

DEFESANET, Portal. **GUARANI - IVECO Veículos de Defesa entrega ao Exército a viatura nº 400**: A IVECO Veículos de Defesa entrega ao Exército a viatura nº 400 do Programa Estratégico Guarani. Disponível em: <http://www.defesanet.com.br/guarani/noticia/33562/GUARANI---IVECO-Veiculos-deDefesa-entrega-ao-Exercito-a-viatura-n--400/>. Acesso em: 26 mar. 2020.

DEFESANET, Portal. **Programa Estratégico Guarani - Aquisição e Desenvolvimento de outros modelos de viaturas blindadas**: Em nova fase, Programa Estratégico Guarani contempla aquisição de outros modelos de viaturas blindadas. Disponível em: <http://www.defesanet.com.br/guarani/noticia/32477/Programa-Estrategico-Guarani---Aquisicao-e-Desenvolvimento-de-outros-modelos-de-viaturas-blindadas/>. Acesso em: 26 mar. 2020.

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E CULTURA (Brasil). Exército Brasileiro. **Projeto GUARANI - Projeto Estratégico do Exército**: Projeto Estratégico do Exército GUARANI.

Disponível em: <http://www.dct.eb.mil.br/index.php/termo-de-fomento-a-ser-firmado-entre-oexercito-brasileiro-e-a-fundacao-parque-tecnologico-de-itaipu-br/35-programas-eparceiros/88-projeto-guarani>. Acesso em: 23 mar. 2020.

ESCRITÓRIO DE PROJETOS DO EXÉRCITO (Brasil). Exército Brasileiro. **Nova família de blindados sobre rodas - Programa Guarani**. Disponível em: <http://www.epex.eb.mil.br/index.php/guarani>. Acesso em: 25 mar. 2020.

**ANEXO A**

Questionário aplicado ao 4º ano de Infantaria, no ano de 2020. Os resultados desta pesquisa nortearam este trabalho.

- 1) Qual ano você está?
  - a) 4º ano
  - b) 3º ano
  - c) 2º ano
  
- 2) Qual sua arma?
  - a) Infantaria
  - b) Cavalaria
  - c) Outra
  
- 3) Você sabe sobre a mecanização das unidades de infantaria?
  - a) Sim
  - b) Não
  
- 4) Você considera a carga horária sobre a viatura Guarani suficiente para empregá-la na tropa?
  - a) Sim
  - b) Não
  
- 5) Você se sentiria seguro ao utilizar o Guarani hoje?
  - a) Sim
  - b) Não
  - c) Talvez
  
- 6) Você se sente capaz de planejar uma operação convencional utilizando o Guarani?
  - a) Sim
  - b) Não
  - c) Talvez
  
- 7) Você se sente capaz de planejar uma operação em ambiente urbano utilizando o Guarani?
  - a) Sim
  - b) Não
  - c) Talvez
  
- 8) Você acredita que o ensino deveria focar mais as TTP do que as técnicas de material?
  - a) Sim
  - b) Não

Os resultados desta pesquisa, preenchida por 48 militares do 4º ano de infantaria, estão disponíveis no corpo deste trabalho.

**ANEXO B**

Demonstração dos cálculos para definição da amostra utilizada nos questionários.

<b>Efetivo</b>	<b>Grau de Confiança</b>	<b>Margem de Erro</b>	<b>Amostra Mínima</b>
154	90	10	46

Para atingirmos estes valores, utilizaremos a seguinte fórmula (Fórmula da Distribuição Normal):

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

Sendo:

n = tamanho da amostra

N = tamanho da população

Z = desvio do valor médio que aceitamos para alcançar o nível de confiança desejado. Em função do nível de confiança que buscamos, usaremos um valor determinado que é dado pela forma da distribuição de Gauss. Para nível de confiança 90% temos Z = 1,645.

p = como regra geral usaremos p = 50% e

e = margem de erro, no caso 10%

Desta forma,

$$n = \frac{154 \cdot 2,706025 \cdot 0,5 \cdot (1-0,5)}{(154-1) \cdot 0,1^2 + 2,706025 \cdot 0,5 \cdot (1-0,5)}$$

$$n = \frac{104,1819625}{2,20650625}$$

$$\mathbf{n = 47,21580213063072}$$

Como necessitamos de um número inteiro, a quantidade relativa à amostra para a população de 154 cadetes foi de 48 cadetes, do 4º ano do Curso de Infantaria desta Academia.

## ANEXO C

Proposta de PLADIS com alterações para atingir os objetivos propostos neste trabalho.

UD II: VBTP MR (MSR) GUARANI	Cg H: 12 (+5)		OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/ EIXO TRANSVERSAL
ASSUNTOS:	D 12 (+5)	N 0	
<b>a. A VBTP MR 6X6 GUARANI, Conj Rádio e InterCom</b> 1) As características da VBTP MR 6X6 GUARANI. 2) As possibilidades e limitações da VBTP MR 6X6 GUARANI. 3) A localização e a utilidade dos instrumentos e controles do compartimento do operador e da guarnição. 4) A localização e a utilidade dos instrumentos e controles externos e do sistema anti-incêndio. 5) A operação da viatura em condições normais. 6) Os procedimentos para a partida do motor. 7) O comportamento da viatura em aclives, declives, fossos e obstáculos. 8) As precauções a serem tomadas durante a condução da viatura. 9) Conjunto Rádio e a InterCom das viaturas.	04	-	-Analisar e operar os diversos mecanismos da VBTP MR 6X6 GUARANI, de acordo com as IP 100-1 e EB 20 –MF 10.103 para enunciar suas principais características e manter-se em constante condição de combater com a Vtr Bld. (CONCEITUAL)
<b>b. A guarnição e a conduta auto da VBTP MR 6X6 GUARANI</b> - A conduta dos integrantes da guarnição embarcada na VBTP MR 6X6 GUARANI e durante seu movimento em terreno variado.	04	-	-Identificar a conduta da guarnição embarcada e desembarcada com a VBTP MR 6X6 GUARANI (FACTUAL)  <b>ET: AUTOCONFIANÇA</b>
<b>c. A preparação da VBTP GUARANI para o combate</b> 1) O material necessário para a preparação da VBTP MR 6X6 GUARANI para o combate. 2) A preparação da VBTP MR 6X6 GUARANI para o combate.	03	-	-Executar a preparação da VBTP MR 6X6 GUARANI para o combate.(PROCEDIMENTAL)
<b>d. Normas de Segurança</b> 1) Procedimentos para prevenir a ocorrência de acidentes em instrução e em outras atividades correlatas. 2) Procedimentos para contribuir para a criação de uma mentalidade adequada a respeito da prevenção de acidentes.	01	-	-Identificar e executar as normas de segurança para realizar a maneabilidade da VBTP em consonância com as normas de segurança vigentes.(FACTUAL)
<b>e. Práticas com a VBTP (adicionado) 1)</b> Técnicas de progressão em ambiente urbano 2) Técnicas de embarque e desembarque da VBTP 3) Progressão da tropa embarcada e desembarcada	05	-	-Realizar, em meia jornada, oficinas que simulem as TTP utilizadas com a VBTP. (PROCEDIMENTAL) - Na realização destas práticas realizar oficinas que englobem todos as TTP relativas à VBTP, inclusive as que constam em outras UD (Maneabilidade Pel Fuz Mec, Pel Fuz no Atq em A Edf, Características do Pel Fuz Bld e Pel Fuz Mec). (PROCEDIMENTAL)

A realização das atividades previstas no item “e” visam garantir aplicabilidade dos conhecimentos teóricos ministrados e elevar a confiança dos militares no material. Além disso é possível ganhar tempo durante o PCI Inf Mec, pois os militares já terão realizado esta atividade. Isto permite a substituição das atividades anteriormente realizadas no PCI por jornadas no terreno, aumentando a duração das operações.

<b>UD IV: EXERCÍCIO DE PEL FUZ MEC EM AMBIENTE URBANO (adicionar PATRULHAS)</b>	<b>Cg H: 40</b>		<b>OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM/ EIXO TRANSVERSAL</b>
<b>ASSUNTOS:</b>	<b>D 40</b>	<b>N 32</b>	
<b>a. Exercício de Pel Fuz Mec em Operações em Ambiente Urbano/Patrolhas</b> 1) Progressão embarcado nas VBTP. (realocar)  2) Progressão desembarcado sem apoio e com apoio das VBTP. (realocar)  1) Exercícios de Pel Fuz Mec em Amb Urb com diferentes níveis de regras de engajamento.  2) Exercícios de Pel Fuz Mec, utilizando a VBTP na execução de patrulhas.	40 (EPS)	32 (EPS)	-Comandar frações Fuz Mec em operações em ambiente urbano e em patrulhas, para adquirir capacidades de planejamento e execução de operações nesse tipo de contexto. (PROCEDIMENTAL)  <b>ET: LIDERANÇA</b>  <b>ET: INICIATIVA</b>

Inserir, no contexto das operações com Guarani, a execução de patrulhas que utilizem a VBTP, de forma a permitir o emprego deste material em diversas situações, além do combate em ambiente urbano.

Os itens 1 e 2 foram suprimidos, por terem sido alocados nas atividades da UD II. Há a necessidade alocar uma carga horária condizente com a execução, que permita aos cadetes desenvolverem os atributos e capacidades que as atividades proporcionam.

Para o item 2 é possível realizar uma operação durante o PCI e ainda um Manda Brasa dentro do Campo de Instrução da AMAN.



## ANEXO D

Proposta de Avaliação de Acompanhamento (AA), para o C Inf AMAN. Necessidade de 4-5 horas, para a completa realização.

Etapas:

- 1) Chegada dos militares ao C Inf (0800).
- 2) Cautela dos armamentos (a princípio apenas Fuzil) (0810-0840).
- 3) Disposição dos grupos no Anf 01 (0840-0855).
- 4) Emissão da situação geral por parte dos instrutores, seguido de retirada de dúvidas quanto à execução. (0855-0920).
- 5) Tempo de organização dos grupos. (0920-0940).
- 6) Início da avaliação (0940).
- 7) Tempo de execução da avaliação: 30 min, incluindo leitura dos itens (comandante do GC).
- 8) Realização de procedimentos com o GC embarcado, conduta auto e Problemas Militares Simulados (PMS).
- 9) Necessidade de tempo entre os rodízios (manobra e preparação da figuração): 20 min.
- 10) Encerramento das avaliações e início da desmobilização: 13:30.

Números a serem considerados para a realização:

Grupos de Combate a 9 homens (efetivo médio de 135 infantes por turma, significa 15 GC).

3 instrutores para a avaliação, responsáveis por 5 GC cada.

Disponibilidade de VBTP (a princípio 3, do C Inf). Número de instrutores igual ao de VBTP.

30 minutos para realização de cada GC (150 minutos no total, para cada instrutor). Somar a isso o tempo entre os rodízios envolvendo deslocamentos e preparação da figuração, aproximadamente 20 minutos cada.

No total temos:

$5 \times 30 = 150$  minutos de avaliação

$4 \times 20 = 80$  minutos de rodízio

Total de 230 minutos, ou seja, 3h e 50 minutos para realização de todas as avaliações. Após isto desmobilização e conferência de material.

## ANEXO E

Proposta de barema para a AA:

QUESTÃO	QUANTIDADE DE ESCORES
Os militares ocuparam a VBTP corretamente?	9
Procedimento de abertura e fechamento da rampa	6
Realizar embarque e desembarque com VBTP parada	4
Realizar embarque e desembarque por Esquadras Sucessivas	4
Realizar embarque e desembarque por Esquadras Intercaladas	4
Realizar desembarque Homem a Homem	3
Abrir e fechar escotilhas	3
Realizar a progressão combinada Pel Fuz Mec e VBC (PMS)	7
-	<b>TOTAL: 40</b>

Aspectos analisados em cada questão:

- 1) Correto posicionamento de cada cadete, de acordo com sua função no GC.
- 2) Segurança, comando e execução (abertura/ fechamento). 3) Comando e execução (desembarque/ embarque).
- 4) Comando e execução (desembarque/ embarque)
- 5) Comando e execução (desembarque/ embarque).
- 6) Estudo de situação (por quê?), comando e execução.
- 7) Execução (abrir/ fechar) e citar uma vantagem desta função.
- 8) Estudo de situação (por quê?), escolha do tipo de desembarque, comando, execução, ataque, consolidação, retorno para a VBTP.

## ANEXO F

Proposta de retirada de tempos de instrução, visando permitir a realização das atividades descritas neste trabalho. Esta retirada baseia-se apenas na opinião do autor e na percepção deste sobre as atividades descritas.

1. Técnicas de Infantaria III, UD I (Frações de Infantaria): Ass. A, O Batalhão de Infantaria (02h).  
Justificativa: Devido ao conhecimento intrínseco do cadete do 3º ano deste curso, este assunto já é de conhecimento destes militares. É possível que este assunto seja ministrado juntamente com o Ass. B, Companhia de Fuzileiros, de forma reduzida, apenas para evitar dúvidas.
2. AA Técnicas de Infantaria III, relativa às UD I e II (04h).  
Justificativa: Tempo destinado para a realização da proposta de AA, desenvolvida nos Anexos D e E, deste trabalho. O tempo para a realização permite que seja apenas feita uma troca entre as AA, sendo necessária uma avaliação reduzida, porém aos mesmos moldes, sobre a VB M113.
3. Manobra I, UD I (A Fração na Marcha para o Combate): Ass. A, Operações Ofensivas (04h).

Justificativa: Esta parte teórica, referente às Operações Ofensivas, é possível de ser ministrada em 02h, pois nas instruções seguintes é realizada uma revisão dos mesmos.

4. Manobra II, UD III (Combate em Área Edificada): Ass. C, Pel Fuz e Pel Ap no Ataque em A Edf (04h).

Justificativa: Duas (02) horas podem ser realocadas para as atividades práticas com a VBTP, de forma que sejam explicadas e ensaiadas as técnicas de progressão, observação, entrada e investimento em localidade.

Com estas alterações é possível a realização do novo modelo de AA e as 06 horas de instrução realocadas servem para a realização de meia jornada prática com as VBTP, executando as técnicas, táticas e procedimentos em forma de oficinas, para melhor visualização, memorização e de maneira a aumentar a confiança dos futuros oficiais no emprego deste material.