



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INF LUIZ EDUARDO MENDES DE OLIVEIRA JÚNIOR

**A CIA FUZ MEC NA DEFESA DE ÁREA:
POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES DA VBTP GUARANI NO LAADA**

**Rio de Janeiro
2018**



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INF LUIZ EDUARDO MENDES DE OLIVEIRA JÚNIOR

**A CIA FUZ MEC NA DEFESA DE ÁREA:
POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES DA VBTP GUARANI NO LAADA**

Trabalho acadêmico apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Operacional.

**Rio de Janeiro
2018**



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEX - DESMIL
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
(EsAO/1919)**

DIVISÃO DE ENSINO / SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: **Cap INF LUIZ EDUARDO MENDES DE OLIVEIRA JÚNIOR**

Título: **A CIA DE FUZ MEC NA DEFESA DE ÁREA: POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES DA VBTP GUARANI NO LAADA**

Trabalho Acadêmico, apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a obtenção da especialização em Ciências Militares, com ênfase em Gestão Operacional, pós-graduação universitária lato sensu.

APROVADO EM _____ / _____ / _____ CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

Membro	Menção Atribuída
ALEXANDER FERREIRA DA SILVA - TC Cmt Curso e Presidente da Comissão	
THIAGO FERNANDES FLOR - Cap 1º Membro e Orientador	
RODERIK YAMASHITA - Cap 2º Membro	

LUIZ EDUARDO MENDES DE OLIVEIRA JÚNIOR – Cap
Aluno

A CIA FUZ MEC NA DEFESA DE ÁREA: POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES DA VBTP GUARANI NO LAADA

Luiz Eduardo Mendes de Oliveira Júnior¹
Thiago Fernandes Flor²

RESUMO

O presente estudo buscou identificar as possibilidades e limitações da VBTP Guarani no LAADA, com enfoque na aplicação dos seus meios em uma defesa de área. Através estudos bibliográficos, questionário com militares das tropas mecanizadas, buscou-se alcançar os objetivos propostos para concluir o estudo. Foram identificadas as características técnicas da VBTP Guarani, assim como as características da defesa de área e suas diferenças com a doutrina norte-americana. Foram verificadas características comuns ao emprego da doutrina norte-americana e a experimentação doutrinária da 15ª Bda Inf Mec, identificando diversos pontos importantes relativo as possibilidades de emprego da VBTP. Encerrando o trabalho, foi proposto uma solução prática doutrinária para maximizar as potencialidades da VBTP Guarani em uma defesa de área.

Palavras-chave: Infantaria mecanizada, defesa de área, VBTP Guarani.

ABSTRACT

The present study sought to identify the possibilities and limitations of the VBTP Guarani in LAADA, focusing on the application of their equipment in an area defense. Through bibliographical studies, a questionnaire with soldiers of the mechanized troops, we sought to reach the objectives proposed to conclude the study. The technical characteristics of the VBTP Guarani were identified, as well as the characteristics of the area defense and its differences with the North American doctrine. The characteristics common to the use of American doctrine and the doctrinal experimentation of the 15th Bda Inf Mec were verified, identifying several important points regarding the possibilities of employment of the VBTP. Closing the work, a practical doctrinal solution was proposed to maximize the potential of the VBTP Guarani in an area defense.

Keywords: Mechanized infantry, area defense, VBTP Guarani.

¹Capitão da Arma de Infantaria. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2008.

²Capitão da Arma de Infantaria. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2005. Pós-Graduado em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (AMAN) em 2014.

1 INTRODUÇÃO

A infantaria mecanizada já foi implantada em diversos exércitos do mundo, como Estados Unidos, Espanha, Inglaterra e França e já foi testada em combate, nas Guerras do Golfo e nas intervenções nos Bálcãs, tendo sido aprovada e evoluído com essas experimentações.

Revoluciona o campo de batalha agregando mobilidade, flexibilidade, poder de fogo e proteção blindada para uma infantaria mais moderna e capaz de gerar novas capacidades.

Em 2008, foi desenvolvida a Estratégia Nacional de Defesa (END), que tinha o objetivo de direcionar a transformação da defesa nacional. Dentro desta estratégia, o Ministério da Defesa desenvolveu o Plano de Articulação e Equipamentos de Defesa (PEAD). Inserido nesse plano, foram criados sete Projetos Estratégicos do Exército (PEE), entre eles, o Projeto Estratégico do Exército GUARANI. Com o surgimento do projeto, nascem novas demandas doutrinárias para a criação de uma nova força de emprego do nosso Exército: A Infantaria Mecanizada.

A Portaria, Nr 286, do Estado Maior do Exército, de 09 de dezembro de 2014, teve a finalidade de orientar os esforços de implantação das bases doutrinárias da Brigada de Infantaria Mecanizada (Bda Inf Mec) no EB.

Nesse esforço, a 15 Bda Inf Mec, realiza exercícios de experimentação doutrinários, gerando conhecimentos e desenvolvendo a doutrina ainda incipiente do nosso Exército, potencializando o emprego das frações com a inserção de um meio tão nobre e moderno como a VBTP GUARANI.

Dentro desse desafio, surge a demanda da definição do emprego das VBTP Guarani, em uma defesa de área definindo suas possibilidades e limitações dentro das diversas formas de emprego de tropa em uma defensiva.

Segundo o manual C 7 -20 (BRASIL, 2007), “a defensiva é uma situação temporária adotada por uma força até que possa tomar ou retomar a iniciativa, pois somente a ofensiva conduz a resultados decisivos”.

O defensor emprega todos os meios disponíveis para descobrir uma vulnerabilidade inimiga e mantém suficiente flexibilidade em seu planejamento para explorá-la. (BRASIL, 2007).

A missão da Infantaria Mecanizada na defensiva é manter o terreno, impedindo, resistindo ou repelindo o assalto do Iní por meio do fogo, combate aproximado e de contra-ataques (BRASIL, 2017).

É importante considerar a relação entre os fundamentos das operações defensivas e as características da VBTP Guarani:

Mobilidade: resultante da grande velocidade em estrada, da possibilidade de deslocamento através campo, da capacidade de transposição de obstáculos e do raio de ação de suas viaturas.

Poder de fogo: assegurada pelo seu armamento orgânico, notadamente os canhões e as armas automáticas (metralhadoras pesadas e leves), complementado com emprego do Sistema de Armas Remotamente Controlado (SARC).

Proteção blindada: proporcionada, em grau relativo, pela blindagem de suas viaturas, que resguardam suas guarnições contra os fogos de armas portáteis, minas terrestres, fragmentos de granadas de morteiros e de artilharia.

Flexibilidade: decorre da sua instrução peculiar, da sua estrutura organizacional e das características de seu material, que lhe permitem operar embarcado ou desembarcado.

Letalidade: traduzida como a aptidão de destruição física fundamentada nas capacidades militares terrestres. O pelotão pode combinar os efeitos dos fogos de seus GC, G Ap, dos fogos diretos das VBTP-MR e tem, além disso, a possibilidade de ser apoiado pelos fogos diretos dos elementos em apoio, tais como: as peças de Canhão sem recuo (CSR), canhões veiculares e mísseis e fogos indiretos de peças de morteiro e artilharia. Se necessário, ainda pode ser apoiado pelos fogos diretos de outro pelotão.

Sobrevivência: a capacidade de sobrevivência da VBTP-MR será obtida por meio de sua operação plena aliada às táticas, técnicas e procedimentos (TTP). As TTP devem incrementar a capacidade de inteligência, reconhecimento, vigilância e de aquisição de alvos aliado ao rápido processamento e difusão de informações e o correto emprego do sistemas de armas. (BRASIL, 2017, p.1-3)

Segundo Manual do Batalhão Stryker (UNITED STATES OF AMERICA, 2003), a escolha do tipo de formação de defesa varia de acordo com o inimigo e com o terreno, sendo que, o posicionamento dos carros é definido principalmente com relação ao alcance do armamento inimigo, a necessidade de defesa em profundidade e o estabelecimento de áreas de engajamento.

O Batalhão Stryker utiliza como forma preferencial de defesa (quando o inimigo possui vantagem no alcance dos seus armamentos), a defesa em contra encosta e a defesa em localidade, visando o uso eficiente dos carros em posições suplementares de fogo e expondo ao mínimo a estrutura das VBTP à visada inimiga (UNITED STATES OF AMERICA, 2003, tradução do autor).

1.1 PROBLEMA

O presente projeto se destina a identificar as possibilidades e limitações da VBTP GUARANI no LAADA, dentro de uma defesa de área, com a seguinte problemática: Qual é a melhor forma de emprego da VBTP GUARANI no LAADA em uma Defesa de Área?

1.2 OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

- O presente trabalho científico irá integrar os conceitos existentes nos manuais atuais, com as propostas em desenvolvimento pelos núcleos doutrinários do nosso exército no PEE Guarani, a fim de identificar a melhor forma de emprego da VBTP GUARANI no LAADA, em uma defesa de área.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Apresentar as características e peculiaridade de uma Companhia de Infantaria Mecanizada;
- b) Identificar as características de uma defesa de área na doutrina nacional;
- c) Identificar as características de uma defesa de área na doutrina norte-americana;
- d) Apresentar as possibilidades e limitações de emprego da VBTP Guarani no LAADA;
- e) Integrar o sistema de comando e controle e de engajamento de alvos com as necessidades de emprego da VBTP GUARANI no LAADA;
- f) Propor soluções práticas para o emprego da VBTP Guarani na ADA, face as suas possibilidades e limitações.

1.3 JUSTIFICATIVAS

A nova era de transformação do Exército, exige adaptação a recursos mais modernos e eficientes, que integram capacidade de comando e controle com alto poder de fogo e flexibilidade nas operações.

A VBTP Guarani, desenvolvida pela IVECO, vem com a proposta de modernizar a infantaria, agregando potencial e letalidade, desenvolvendo novas capacidades para a infantaria.

De acordo com o manual EB 20 MF-10.102 (2014), o desenvolvimento de novas capacidades deve ser obtido a partir de um conjunto de sete fatores determinantes, inter-relacionados e indissociáveis: Doutrina, Organização, Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura.

Dentro deste contexto, justifica-se o presente estudo, uma vez que se observa na doutrina terrestre esta lacuna: como combater com tropas de Inf Mec.

Portanto, é de grande relevância pesquisar qual seria a forma de emprego adequada da VBTP GUARANI no LAADA em uma defesa de área.

2 METODOLOGIA

Para embasar uma possível resposta ao problema e à hipótese levantados, a construção desta pesquisa foi realizada com base a leitura analítica e fichamento das fontes, questionários, argumentação e discussão de resultados.

Quanto à forma de abordagem do problema, utilizaram-se, os conceitos de pesquisa **quantitativa e qualitativa**, pois os resultados da pesquisa através de questionários foram importantíssimos para o entendimento da melhor forma de emprego da VBTP GUARANI no LAADA, bem como a interpretação das diversas respostas obtidas por meio de perguntas abertas.

Quanto ao objetivo geral, foi empregada a modalidade **exploratória**, visando o resultado final da pesquisa e a necessidade de nivelamento de conhecimento sobre o emprego da infantaria mecanizada no mundo e no Brasil. Para que pudesse aproveitar a experiência daqueles que utilizam a VBTP GUARANI, optou-se pela distribuição de questionários a uma amostra que participou principalmente das experimentações doutrinárias, focando especificamente elementos da 15ª Bda Inf Mec, dos três Batalhões de Infantaria.

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

O estabelecimento da pesquisa teve início com a definição de conceitos, a fim de embasar a solução do problema da pesquisa, sendo fundamentada em uma

revisão da literatura que vai do período de 2002 a 2018, isso porque a infantaria mecanizada é recente no país e se focou no material mais atual de outros exércitos.

Foram utilizadas as palavras-chave defesa de área, movimento e manobra, infantaria mecanizada, guarani, LAADA, stryker e seus correlatos em inglês, na base de dados *Ike Skelton Combined Arms Research Library Digital Library*, *Internet Archive Search* em sítios eletrônicos de procura na internet e biblioteca de monografias da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO). A busca foi complementada pelo estudo de relatórios de experimentações doutrinárias, bem como de manuais de campanha sobre o tema, do EB e dos EUA.

Quanto ao tipo de operação militar, a revisão de literatura limitou-se a operações de guerra.

a. Critério de inclusão:

- Estudos publicados em inglês e português conectados à infantaria mecanizada; e
- Estudos, matérias em revistas que retratam desenvolvimento tecnológico com reflexos na evolução dos materiais empregados pela Inf Mec brasileira.

b. Critério de exclusão:

- Estudos relativos a Infantaria Mecanizada que datam de período anterior a guerra do golfo.

2.2 COLETA DE DADOS

Na sequência do aprofundamento teórico a respeito do assunto, o delineamento da pesquisa contemplou a coleta de dados pelo seguinte meio: questionário.

2.2.1 Questionário

O escopo do universo selecionado foi delimitado a partir dos oficiais e sargentos que participaram de algum tipo de operação militar integrando frações mecanizadas. A amostra foi limitada aos oficiais e sargentos da arma de Infantaria que integram a função de combate movimento e manobra, oriundos dos Batalhões

de Infantaria Mecanizados do nosso Exército, devido a sua experiência ímpar na utilização desse material de emprego militar nobre que é a VBTP GUARANI.

Portanto, valendo-se de dados obtidos nos mapas da força dos S1 das OM participantes da experimentação doutrinária, a população a ser estudada foi estimada em 80 militares. Buscando atingir índices maiores de confiabilidade aos estudos, procurou-se chegar em uma amostra significativa, utilizando como parâmetros o nível de confiança igual a 80% e erro amostral de 10%. Nesse sentido, a amostra dimensionada como ideal (n_{ideal}) foi de 63.

A amostra contemplou oficiais (capitães e tenentes) e sargentos (1º, 2º e 3º sgt), já que, todos integram de forma ativa as frações que compõem. Nessa vertente, foram distribuídos questionários para 80 militares (37 oficiais e 44 sargentos) do EB com experiência no comando de frações mecanizadas.

O efetivo acima foi obtido considerando 100% da amostra ideal prevista ($n_{ideal}=63$), utilizando-se como N o valor de 63 militares.

Foi realizado um pré-teste com 4 oficiais e 4 sargentos do 36º BI Mec, que atendiam aos pré-requisitos para integrar a amostra proposta no estudo, com o intuito de identificar possíveis erros no instrumento de coleta de dados. Ao final do pré-teste, não foram observadas falhas que justificassem alterações no questionário e, portanto, seguiram-se os demais de forma idêntica

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estrutura do Batalhão de Infantaria Mecanizado prevista em seu quadro de cargos (QC), é formado pelo comando de batalhão, com uma Cia C Ap e 3 (três) SU de infantaria Mec, sendo então uma OM ternária; Tem nas SU Inf Mec a presença de 3 (três) pelotões de fuzileiros e um pelotão de apoio, sendo os pelotões de fuzileiros compostos por quatro VBTP Guarani cada.

A VBTP agrega diversas capacidades ao pel fuz, tendo a proteção blindada, capaz de resistir à tiros de .50, elevada capacidade de comando e controle e apoio de fogo altamente eficaz com a REMAX.

A VBTP Guarani é uma viatura com capacidade anfíbia, motor FPT Cursor 9, com 383 cv, possui tração 6x6, transmissão automática, freios a disco com ABS,

enchimento remoto de pneus através do sistema CTIS e um sistema de gerenciamento eletrônico do carro, o CAN BUS, com autonomia estimada em 600 km e um peso aproximado de 17,5 t,

Dentro da capacidade blindada, o guarani possui a capacidade inicial de resistir a tiros de 7,62mm penetrantes e com a blindagem adicional à disparos de calibre .50.

Quanto a capacidade de comando e controle o BI Mec conta com a integração tecnológica de suas peças de manobra através do sistema de gerenciamento do campo de batalha (GCB):

O GCB é uma ferramenta tecnológica que permite ao comandante acompanhar o desempenho da fração, transmitindo em tempo real informações como: localização, quantidade de combustível, quantidade de munição e outras relacionadas ao funcionamento de cada VBTP. Possibilita também aos comandantes coordenar e controlar suas frações, emitindo ordens fragmentárias, enviando calcos, mensagens e locando tropas inimigas e não combatentes. (RODRIGUES, 2016)

Quanto ao apoio de fogo, o BI Mec difere muito de um BI Mtz tendo a sua disposição o Pel Ap F, com o canhão UT-30 BR, uma torre não tripulada, estabilizada em direção e elevação, blindada e montada externamente. De acordo com Flores, 2016, esta torre possui um canhão automático 30mm ATK Bush Master MK44, com alcance útil de 3000m, o Mrt 120 mm com alcance de 8000m e principalmente, no pel fuz o sistema REMAX.

A REMAX é um sistema de armas remotamente controlado (SARC) que agrega a possibilidade de tiro estabilizado de .50 e 7,62mm, tendo no calibre .50, um alcance de utilização de 1500 m. A REMAX conta ainda com um tecnológico sistema de Optrônicos que aumenta muito a capacidade de identificação de alvos com o uso de visão noturna e termal.

É importante ressaltar que embora a VBTP Guarani tenha trazido grande valor e inovação tecnológico, ainda é apenas uma vtr de transporte de pessoal, sendo diferente de uma viatura blindada de combate de infantaria (VBCI) que possui uma capacidade muito maior de apoio de fogo e agrega na capacidade de combate embarcado:

A VBTP-MR 6x6 Guarani, apesar de todo avanço que trouxe consigo, em nenhum momento deixou de ser uma viatura blindada de transporte de tropas, cujo objetivo primordial é aumentar a capacidade de sobrevivência da tropa transportada, conduzindo-a, pelo maior tempo possível, ao mais próximo do inimigo. Este conceito é totalmente diferente de uma viatura

blindada de combate de fuzileiro, destinada ao combate embarcado. (RODRIGUES, 2016)

Depois de analisado os meios, características técnicas e armamentos, cresce de importância definir o que são as operações de defesa de área na nossa doutrina e suas possíveis diferenças com a doutrina americana.

Segundo o manual C 7 -20 (BRASIL, 2007), “a defensiva é uma situação temporária adotada por uma força até que possa tomar ou retomar a iniciativa, pois somente a ofensiva conduz a resultados decisivos”.

O defensor emprega todos os meios disponíveis para descobrir uma vulnerabilidade inimiga e mantém suficiente flexibilidade em seu planejamento para explorá-la. (BRASIL, 2007).

A missão da Infantaria Mecanizada na defensiva é manter o terreno, impedindo, resistindo ou repelindo o assalto do Iní por meio do fogo, combate aproximado e de contra-ataques (BRASIL, 2017).

Todas as operações fazem a análise judiciosa dos fatores da decisão para realizarem seu planejamento e construïrem sua linha de ação. São estudadas a missão, o inimigo, o terreno e condições meteorológicas, meios, tempo e considerações civis.

Foi verificado pelos questionários na pergunta 5, que os militares com experiência na experimentação doutrinária do guarani nas operações de defesa de área, consideram o inimigo como fator mais importante dentre todos os fatores de decisão para análise e escolha da linha de ação; Ao pormenorizar o porquê, foi verificada grande preocupação dos militares com os armamentos inimigos, capacidade de engajamento e locação de alvos, assim como o “stand off” do seu poder de fogo com o poder de fogo do inimigo.

Pode se observar também, que não há unanimidade nas respostas, tendo em segundo plano o terreno e condições meteorológicas como fator importante para o cumprimento da missão, o que fica claro à luz da doutrina, visto que, deve-se estudar detalhadamente o terreno para realizar o apoio mútuo entre os núcleos defensivos e o melhor comandamento possível sobre a zona de ação.

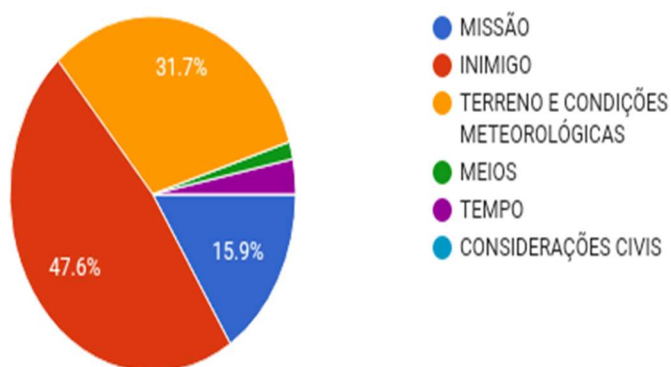


GRÁFICO 1 – Análise do fator da decisão mais importante para o emprego da VBTP Guarani em uma defesa de área

Fonte: O autor

Aprofundando a análise do inimigo como fator de decisão para o uso das VBTP, foi verificado na pergunta 13 qual seria o inimigo que mais representa ameaça para VBTP em um possível posicionamento na ADA. As respostas não foram unânimes, porém, com mais da metade dos resultados, o Carro de Combate inimigo é o mais temido pelas tropas da VBTP.

Esse resultado pode ser confirmado pelo relatório da experimentação doutrinária da 15ª Bda Inf Mec (2018), que verificou que uma guarnição adestrada em um Leopard 1A5 é capaz de engajar uma VBTP em oito segundos, o que representa um risco extremamente elevado para VBTP estando posicionada na crista militar, alinhada com os Núcleos defensivos.

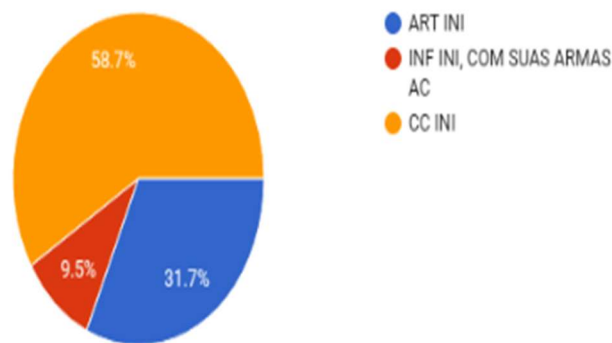


GRÁFICO 2 – Qual inimigo representa uma maior ameaça as VBTP Guarani na ADA
 Fonte: O autor

Ao analisar a forma de emprego das VBTP pelos americanos, verificamos uma preferência por posições de desenfiamento de torre ou de couraça, dependendo do alcance e tipo de armamentos inimigos, ocupando posições de ataque pelo fogo. Em suas “turret -down positions (posições de desenfiamento de torre), expõem o mínimo possível do carro, colocando apenas 18 centímetros de exposição da torre para o uso do míssel TOW, e em suas “hull-down positions (posições de desenfiamento de couraça), posicionam o carro em espaldões com perfil para uso dos três sistemas primários de armas. (UNITED STATES OF AMERICA, 2002, p 5-22, tradução do autor)

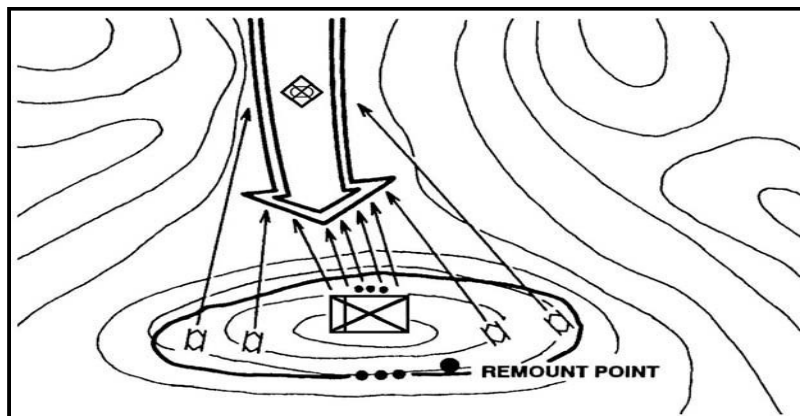


Fig 1 – VBTP na ADA em posição de ataque pelo fogo
 Fonte: UNITED STATES OF AMERICA, 2002, p 5-28

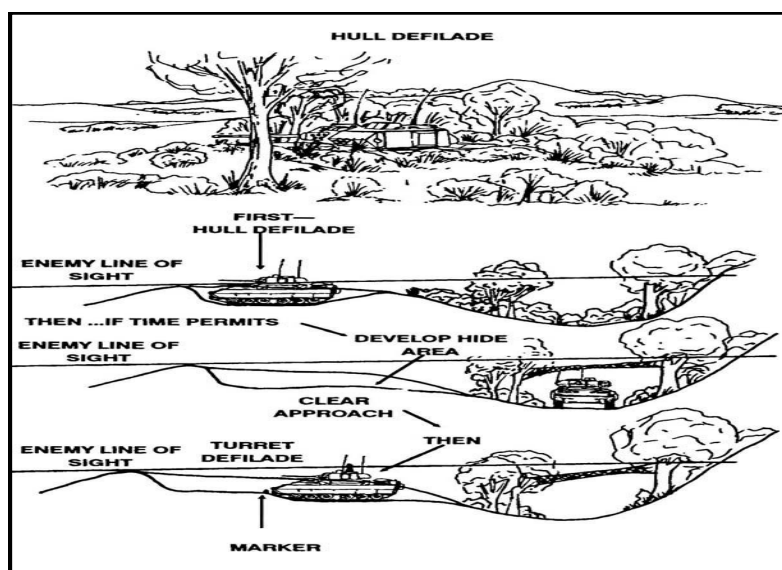


Fig 2 – VBTP no movimento área coberta/abrigada até posição de assalto pelo fogo
 Fonte: UNITED STATES OF AMERICA, 2002, p 5-58

Em posições com flanco exposto, o americano utiliza o princípio das janelas de oportunidade, onde utiliza os compartimentos do terreno para expor suas VBTP o mínimo possível ao inimigo, posicionando cada carro de forma precisa para bater a via de acesso com moderada potência de fogo, mas preservando a integridade. (UNITED STATES OF AMERICA, 2002, p 5-23 e 5-24, tradução do autor)

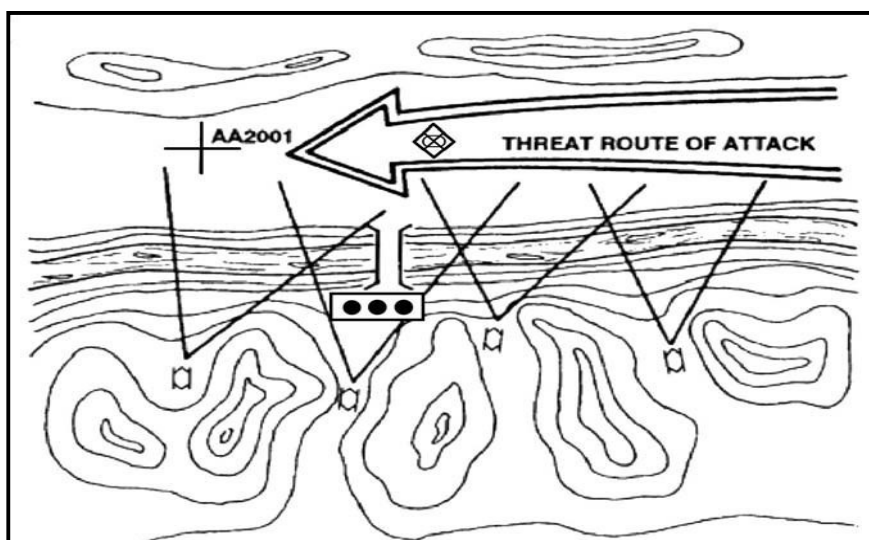


Fig 3 – Posições de Flanco
 Fonte: UNITED STATES OF AMERICA, 2002, p 5-23

Ao fazer uma apreciação do uso das VBTP por parte da doutrina americana colocamos em reflexão quais seriam as corretas dimensões de um núcleo defensivo de pelotão, para posicionar da melhor forma possível as VBTP na ADA.

Segundo o manual EB60-ME-11.401 - MANUAL DE ENSINO DADOS MÉDIOS DE PLANEJAMENTO (2017), as dimensões de um núcleo defensivo de pelotão de uma tropa mecanizada são de 600 metros de frente por 500 metros de profundidade.

A pergunta 7 e 9 do questionário tiveram o objetivo de mensurar qual seria a frente e profundidade ideal no ponto de vista da tropa que praticou com as VBTP em uma defesa de área.

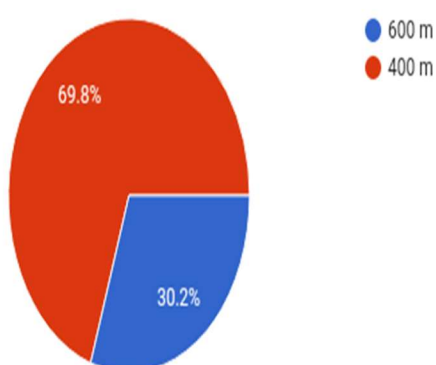


GRÁFICO 3 – Opinião sobre a dimensão da frente do núcleo defensivo de pelotão mecanizado na ADA
Fonte: O autor

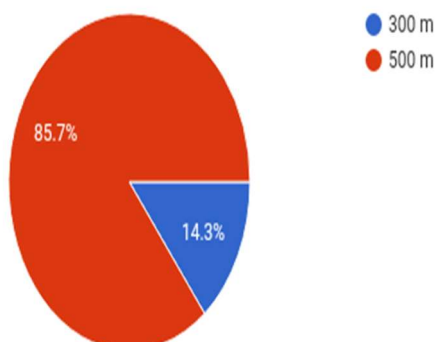


GRÁFICO 4 – Opinião sobre a dimensão da profundidade do núcleo defensivo de pelotão mecanizado na ADA
Fonte: O autor

Após análise das respostas, aliado ao apresentado pela doutrina americana e ao ponto de vista do relatório da experimentação doutrinária da 15ª Bda Inf Mec (2018), podemos verificar que, o melhor uso das possibilidades da VBTP Guarani com um nível maior de segurança para os carros, seria preservar a frente de um núcleo defensivo de pelotão com dimensão de 400 metros, semelhante ao Pel Inf

Mtz, visto que, o Guarani é um meio muito nobre , com alto poder de fogo e não pode ser exposto de maneira prematura para se aumentar a frente do núcleo defensivo.

Já nas considerações relativas a profundidade, pode se verificar que com o posicionamento dos carros em áreas mais profundas para o ataque pelo fogo, a dimensão de 500 metros está compatível. Cabe salientar que de acordo com a doutrina americana, uma posição coberta e abrigada em profundidade possibilita ataques com alto grau de surpresa.

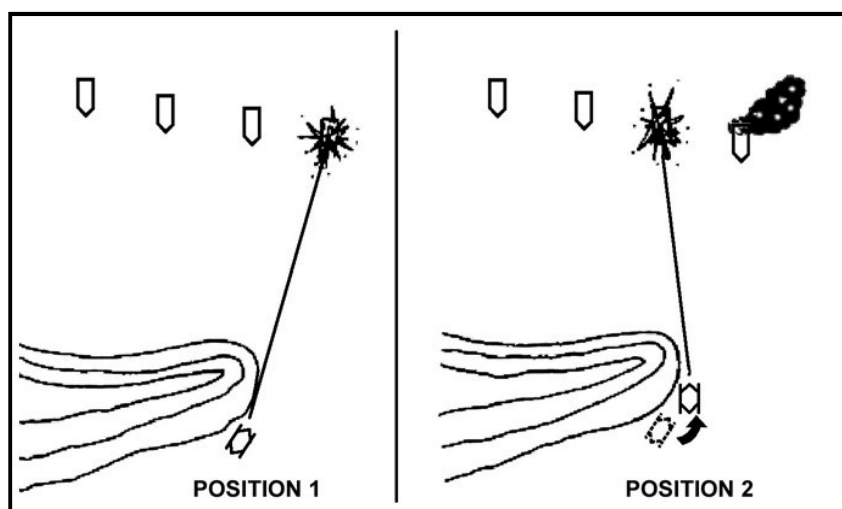


Fig 4 – Posições cobertas e abrigadas com pouco campo de visão para ataque pelo fogo
Fonte: UNITED STATES OF AMERICA, 2002, p 5-24

Com a colocação dos carros em profundidade, cresce a necessidade de comando e controle, na medida que, deve ser integrada a defesa dos núcleos com o apoio de fogo dos carros que estão a retaguarda.

Quanto a coordenação, a primeira questão a se levantar é: quem dentro de cada pelotão ou na SU irá coordenar esse movimento dos carros para o apoio de fogo eficaz; essa foi a questão levantada pela pergunta 15 do questionário, que considerou o adjunto de pelotão como o militar mais apto a coordenação desse movimento e apoio de fogo dos carros.

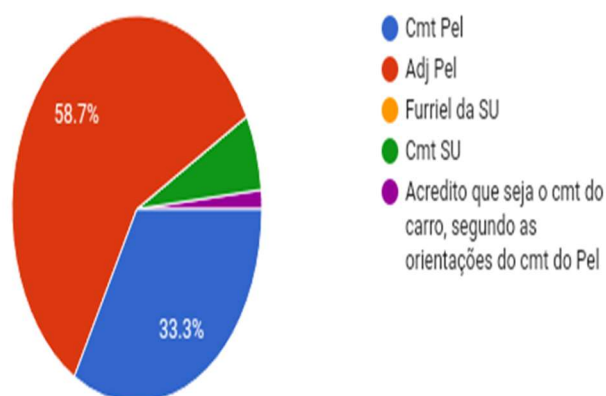


GRÁFICO 5 – Opinião relativa ao responsável pela coordenação dos carros no apoio aos núcleos defensivos

Fonte: O autor

Quanto ao apoio de fogo eficaz, os carros podem ser dotados com três tipos de torre, a REMAX, a torre PLATT e a torre com o canhão UT-30; Para o emprego típico e eficaz em um pelotão de fuzileiros, o carro normalmente estará equipado com a REMAX, uma torre automatizada com alto grau de tecnologia agregada, que pode ser equipada com uma metralhadora MAG 7,62 ou com a metralhadora .50.

Com a metralhadora .50, o carro ganha a capacidade de engajar alvos com alta expectativa de impacto a 1500m, isso acrescenta grande capacidade de poder de fogo ao pelotão de fuzileiros mecanizado; Cresce de importância a definição da velocidade de engajamento, que a VBTP é capaz de executar para nivelar as técnicas , táticas e procedimentos do ataque pelo fogo que os carros vão desempenhar.

Essa questão foi levantada pela pergunta 14 do questionário que considera o tempo de engajamento de alvos com a REMAX de 8 a 12 segundos, o que confirma um excepcional aumento do poder de combate dessa fração.

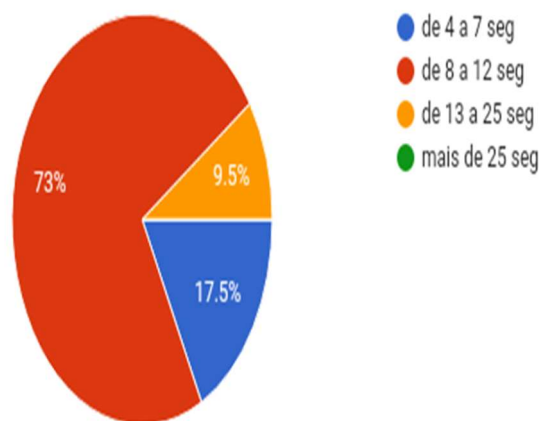


GRÁFICO 6 – Opinião relativa ao tempo de engajamento de alvos com a REMAX
 Fonte: O autor

A proteção dos carros no avanço à frente para o ataque pelo fogo é a última consideração do levantamento das possibilidades e limitações da VBTP Guarani na defesa de área.

Quando o carro executa fogo, expõem sua posição ao inimigo, sendo ele um carro de combate, provavelmente possui oprônicos para identificação de alvos. Visto isso, é de grande importância que a VBTP tenha posições de apoio de fogo suficientes para diminuir seu risco de ser engajada.

A pergunta 16 do questionário aborda exatamente esse tema, indagando qual seria a quantidade ideal de espaldões por carro para ataque pelo fogo eficaz. Os militares em sua maioria, alegam que dois espaldões seriam suficientes para esse apoio de fogo, tentando conciliar a necessidade com a disponibilidade de meios de engenharia.

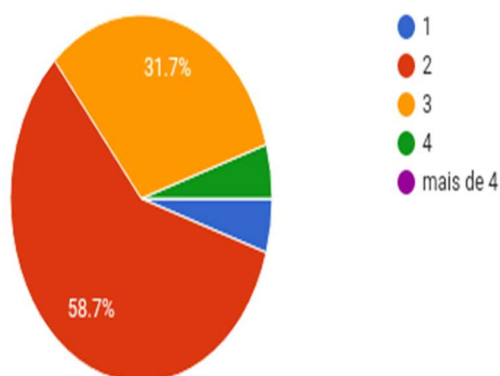


GRÁFICO 7 – Opinião relativa quantidade de espaldões para cada VBTP
 Fonte: O autor

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quanto às questões de estudo e objetivos propostos no início deste trabalho, conclui-se que a presente investigação atendeu ao pretendido, ampliando a compreensão sobre as possibilidades e limitações da VBTP Guarani no LAADA.

A revisão de literatura possibilitou concluir que, de maneira geral, a VBTP Guarani é um excepcional meio de agregar poder de combate aos Núcleos defensivos na ADA.

Por outro lado, verificou-se que a VBTP é um meio nobre que não pode ser exposto de forma prematura nas cristas militares junto com as posições dos núcleos defensivos de pelotão, visto que seria um alvo compensador para os carros de combate inimigos.

Foi identificado ainda, que capacidades foram agregadas à tropa Inf Mec, sua mobilidade e proteção blindada possibilitam um apoio eficaz através de posições de ataque pelo fogo, que agregadas com os implementos de comando e controle, como o GCB, que conferem aos comandantes de fração dos carros melhor consciência situacional e o uso da REMAX agrega velocidade no emprego dos carros e apoio de fogo com rápida capacidade de engajamento.

Além disso, o estudo da doutrina norte-americana possibilitou fortalecer as ideias sobre as possibilidades e limitações dos carros no emprego da infantaria mecanizada, utilizando sempre que possível, posições de ataque com desenfiamiento de torre e desenfiamiento de couraça, fazendo o uso judicioso do terreno e explorando seus compartimentos para emprego da VBTP em profundidade e no apoio dos flancos com o mínimo de exposição possível.

Dessa forma, entende-se que, a doutrina de emprego do BI Mec tem suas particularidades, sendo necessário uma reavaliação do tamanho da frente de um núcleo de defesa de pelotão. O carro apoia e agrega em poder de combate, porém não ocupa o terreno de forma efetiva, sendo seu uso comparado com o dos carros de combate em posições de ataque mais recuadas.

Sua profundidade foi ratificada pela revisão da literatura e pela constatação do questionário, isso porque, naturalmente a VBTP ocupará posições explorando o terreno em profundidade, o que justifica sua dimensão de 500m.

No que se refere a coordenação dos carros nessa disposição de ataque pelo fogo, foi verificado que o adjunto de pelotão seria uma boa opção a gestão das VBTP à retaguarda, coordenando tanto seus deslocamentos, quanto seu apoio de fogo em prol do pelotão. Fato esse, que seria facilitado pelos implementos de comando e controle do carro, em especial o GCB, que daria uma visão em tempo real dessa movimentação escalonada para apoio de fogo.

Com a adoção dos carros em posições de ataque pelo fogo será necessário considerar a construção dos espaldões para conferir as VBTP posições seguras de fogo, sendo necessário um mínimo de duas posições de espaldão para que a viatura possa alternar suas posições de tiro.

Dentro das necessidades de dois espaldões por carro, é importante considerar se a engenharia orgânica de uma Brigada de Infantaria Mecanizada será capaz de atender a demanda, sendo essa, uma importante questão para estudo futuro para análise da viabilidade e adoção de novas técnicas, táticas e procedimentos para suprimir ou adaptar possíveis limitações.

Conclui-se, portanto, que a doutrina referente a defesa de área, as medidas de coordenação e controle, bem como, a organização para o combate, são válidos independentemente da natureza da tropa. O que irá variar será a sua disposição de meios na zona de ação, considerando principalmente os fatores da decisão inimigo e terreno, que juntos, irão impactar na escolha de nossa linha de ação, usando da melhor forma possível os implementos tecnológicos do carro para potencializar nosso poder de combate.

Recomenda-se, assim, que na doutrina de emprego do BI Mec na defesa de área seja evitado o emprego dos carros no contato de forma estática, utilizando sempre que possível, o apoio eficaz através de posições de ataque pelo fogo, com desenfiamento de torre e desenfiamento de couraça, fazendo o uso judicioso do terreno e explorando seus compartimentos para emprego da VBTP em profundidade e no apoio dos flancos com o mínimo de exposição possível, seja levada em conta a mobilidade reduzida através campo, considerando ser uma viatura sobre rodas e sejam consideradas as capacidades adquiridas com o gerenciador do campo de Batalha, o apoio de fogo da REMAX e a blindagem da Vtr, ainda que incapaz de suportar tiro de armas anticarro.

REFERÊNCIAS

ALEX, Alexandre de Mesquita. A simulação virtual e a experimentação doutrinária. **Escotilha do Comandante**, Santa Maria, RS, ano 2, n. 46, p. 1-2, abr. 2016.

ALEX, Alexandre de Mesquita. O GC do Pel Inf Mec: célula mater da infantaria mecanizada. **Escotilha do Comandante**, Santa Maria, RS, ano 2, n. 45, p. 1-2, mar. 2016.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **C 2-20: Regimento de Cavalaria Mecanizado**. 2. ed. Brasília, DF, 2002a.

_____. _____. **C 7-20: Batalhões de Infantaria**. 3. ed. Brasília, DF, 2003a.

_____. _____. **C 17-20: Forças-Tarefas Blindadas**. 3. ed. Brasília, DF, 2002.

_____. _____. **C 20-1: Glossário de Termos e Expressões para uso no Exército**. 3. ed. Brasília, DF, 2003b.

_____. _____. **EB20-MC-10.203: Movimento e manobra**. 1. ed. Brasília: EGGCF, 2015.

_____. Exército. Estado-Maior. **Portaria Nº 038-RES, de 08 de Junho de 2010**: aprova, em caráter experimental, a Base Doutrinária de Brigada de Infantaria Mecanizada. Boletim Reservado do Exército nº 06, de 30 de junho de 2010. Brasília: 2010a.

_____. _____. _____. **Portaria Nº 039-RES, de 08 de Junho de 2010**: aprova, em caráter experimental, a Base Doutrinária de Batalhão de Infantaria Mecanizada. Boletim Reservado do Exército nº 06, de 30 de junho de 2010. Brasília: 2010b.

_____. _____. _____. **Portaria Nº 041-RES, de 09 de Junho de 2010**: aprova, as diretrizes para a implantação, em caráter experimental, da Base Doutrinária de Brigada de Infantaria Mecanizada e de Batalhão de Infantaria Mecanizada. Boletim Reservado do Exército nº 06, de 30 de junho de 2010. Brasília: 2010c.

_____. _____. _____. **Portaria Nº 286, de 09 de Dezembro de 2014**: atualiza a diretriz para a implantação, em caráter experimental, da Base Doutrinária de Brigada de Infantaria Mecanizada e de Batalhão de Infantaria Mecanizado (EB20-D-10.025). Boletim do Exército nº 52, de 26 de dezembro de 2014. Brasília: 2014.

COSTA, Marcos de Sá Affonso da. Experimentação de Batalhão de Infantaria Mecanizado (BI Mec). In: EXPERIMENTAÇÃO DOCTRINÁRIA DA INFANTARIA MECANIZADA, 2017, Cascavel. **Relatório**. Cascavel: 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada, 2018.

FLORES, Rangel Panichi. Torre UT-30BR. **Torreta do adjunto**, Santa Maria, RS, ano 1, n. 10, p. 1-2, jul. 2016.

IVECO, Veículos de defesa, manual técnico da viatura blindada de transporte de pessoal (VBTP-MR 6x6 Guarani): uso e manutenção de 1º escalão, ed. 1, jul. 2012.

OLIVEIRA, Paulo Roberto. Experimentação doutrinária do pelotão de fuzileiros mecanizado. In: EXPERIMENTAÇÃO DOCTRINÁRIA DA INFANTARIA MECANIZADA, 2016, Cascavel. **Relatório**. Cascavel: 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada, 2016.

POLSIN, Altair José. Exercício de simulação de combate da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada com o sistema COMBATER. In: EXPERIMENTAÇÃO DOCTRINÁRIA DA INFANTARIA MECANIZADA, 2014, Cascavel. **Relatório**. Cascavel: 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada, 2014.

ROCHA, Paulo Geraldo Madureira. Experimentação doutrinária do pelotão de fuzileiros mecanizado 2016. In: EXPERIMENTAÇÃO DOCTRINÁRIA DA INFANTARIA MECANIZADA, 2016, Cascavel. **Relatório**. Cascavel: 33º Batalhão de Infantaria Mecanizado.

RODRIGUES, Eduardo Andrey. O avanço tecnológico na Infantaria Mecanizada. **Escotilha do Comandante**, Santa Maria, RS, ano 2, n. 47, p. 1 e 2, maio. 2016.

SAUZEM, Elisandro Rodrigues. O sistema de armas remotamente controlado (SARC) REMAX. **Torreta do adjunto**, Santa Maria, RS, ano 1, n. 13, p. 1-2, nov. 2016.

UNITED STATES OF AMERICA (USA). Department of the US Army. **FM 3-21.21**: The Stryker Brigade Combat Team Infantry Battalion. Washington D.C.: 2003a.

UNITED STATES OF AMERICA (USA). Department of the US Army. **FM 3-21.71**: Mechanized Infantry Platoon and Squad (Bradley). Washington D.C.: 2002.

UNITED STATES OF AMERICA (USA). Department of the US Army. **FM 3-21.94**: The Stryker Brigade Combat Team Infantry Battalion Reconnaissance Platoon. Washington D.C.: 2003b.