

**ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS
ACADEMIA REAL MILITAR (1811)**

LUCAS DAMASCENO ROSOLEN

**A INSERÇÃO DAS VIATURAS BLINDADAS DE COMBATE DE INFANTARIA NO
PELOTÃO DE FUZILEIRO
BLINDADO NO ATAQUE ÀS LOCALIDADES**

Resende, RJ

2018

LUCAS DAMASCENO ROSOLEN

**A INSERÇÃO DAS VIATURAS BLINDADAS DE COMBATE DE INFANTARIA NO
PELOTÃO DE FUZILEIRO BLINDADO NO ATAQUE ÀS LOCALIDADES**

Projeto de Pesquisa apresentado à Academia Militar das Agulhas Negras como parte integrante do Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharel em Ciências Militares, sob a orientação do Cap Cav Gabriel Espíndola Queiroz Pereira.

Resende, RJ

2018

LUCAS DAMASCENO ROSOLEN

**A INSERÇÃO DAS VIATURAS BLINDADAS DE COMBATE DE INFANTARIA NO
PELOTÃO DE FUZILEIRO BLINDADO NO ATAQUE ÀS LOCALIDADES**

Projeto de Pesquisa apresentado à Academia Militar das Agulhas Negras como parte integrante do Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharel em Ciências Militares, sob a orientação do Cap Cav Gabriel Espíndola Queiroz Pereira.

COMISSÃO AVALIADORA

**Gabriel Espíndola Queiroz Pereira – Cap Cav
Orientador**

Avaliador

Avaliador

Resende, RJ

2018

A Deus, sem o qual nada disso seria possível, aos meus pais, irmã e entes queridos, os quais nunca mediram esforços para me auxiliar, e a cavalaria, arma de heróis que inspira e motiva minha vida.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, irmã e minha namorada, pelo apoio e pelas palavras de conforto nos momentos difíceis da formação. Em destaque meu pai, exemplo de pessoa e militar, ao qual me espelho.

Aos meus entes queridos que zelam por mim, em especial meu avó José Marcelino Santos de Moura.

Ao Cap Queiroz por toda ajuda, contribuição e tempo dedicado a elaboração e conclusão deste trabalho.

EPIGRAFE

“A arte da guerra consiste em ser sempre capaz, mesmo com um exército inferior, de ter forças mais fortes do que o inimigo no ponto de ataque ou no ponto que é atacado.” (BONAPARTE, Napoleão, 1916).

RESUMO

ROSOLEN, Lucas Damasceno. **A inserção das viaturas blindadas de combate de infantaria no pelotão de fuzileiro blindado no ataque às localidades.** Resende: AMAN, 2018. Monografia.

As Viaturas Blindadas de Combate de Infantaria (VBCI) são veículos de combate blindado feitos e equipados principalmente para transportar um Grupo de Combate (GC), composto por nove homens, e armado com um canhão de pelo menos 20 milímetros e às vezes um lançador de mísseis anticarro (AC). As operações à localidades realizadas nos últimos 7 anos, nos mostram a importância de se ter na composição do Pelotão de Fuzileiros Blindados um veículo com poder de fogo maior, comparado ao M-113, utilizado atualmente, que possui como armamento principal uma Metralhadora (Mtr) .50. Outra característica fundamental, para a tropa blindada empregada em ambiente urbano, é a utilização de meios com proteção blindada, que visa preservar a vida dos militares da guarnição, proporcionando uma resposta rápida e maior poder de ataque. O Brasil, apesar da aquisição de Carros de Combate (CC) Leopard 1A5, utilizado em conjunto com a Viatura Blindada de Transporte de Pessoal (VBTP), M-113, possui em suas brigadas blindadas problemas de estrutura organizacional e de equipamento. Cabe ressaltar que já se passaram mais de 10 anos da aquisição dos Leopard 1A5 e pouco foi feito para sanar esses problemas que trazem sérias restrições para o preparo e emprego real das brigadas blindadas, além de reduzir seu poder de combate, bem como seu nível de operacionalidade, causado pelo uso da VBTP M-113, ao invés do uso da VBCI, mais rápidas, potentes e seguras. A inserção da VBCI ainda não foi realizada e nem tem data para ocorrer, mesmo sendo nítida a sua necessidade frente ao combate moderno em localidades, comprovada por fatos históricos no Afeganistão, Bagdá e em lições aprendidas nas diversas operações empregando o combinado CC-Fuz. A VBCI Bradley, Norte-americana, é uma opção viável à ser estudada, face as suas características que atendem as demandas e ambiente de atuação do Exército Brasileiro.

Palavras-chave: Viaturas Blindadas de Combate de Infantaria, Combate Moderno, Forças Tarefas Blindadas, Operações em localidades.

ABSTRACT

ROSOLEN, Lucas Damasceno. **The insertion of the armored infantry combat vehicles into the armored marine platoon in the attack on the localities.** Resende: AMAN, 2018. Monograph.

Infantry Fighting Vehicle (IFV) are armored combat vehicles made and equipped primarily to carry a nine-man Combat Group (GC), armed with a cannon of at least 20 millimeters and sometimes a anti-tank missiles. The operations carried out in the last seven years have shown us the importance of having a larger firepower in the composition of the Armored Squad, compared to the M-113, currently used, which has as its main armament a Machine Gun .50. Another key feature of the armored troop used in the urban environment is the use of armor-shielded means to preserve the life of the garrison's military, providing a quick response and increased attack power. Brazil, despite the acquisition of Main Battle Tanks (MBT) Leopard 1A5, used in conjunction with the armored personnel carrier, M-113, has in its armored brigades problems of organizational structure and equipment. It is noteworthy that more than 10 years have passed since the acquisition of Leopard 1A5 and little has been done to remedy these problems that bring serious restrictions on the actual preparation and use of armored brigades, caused by the use of Armored Personnel Carriers (APC) M-113, rather than the use of VBCI, faster, more powerful and safer. The insertion of the VBCI has not yet been carried out and has no date to occur, even though its necessity is clear against the modern combat in localities, proven by historical facts in Afghanistan, Baghdad and lessons learned in the various operations using the combined CC-Fuz. The VBCI Bradley, North American, is a viable possibility to be studied, due to its characteristics that meet the demands and environment of action of the Brazilian Army.

Keywords: Armored Infantry Combat Vehicles, Modern Combat, Armored Forces, Locations Operations.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Schutzenpanzer Lang HS	14
Figura 2: VBCI Bradley Operando em Área Urbana	16
Figura 3: VBCI Puma	19
Figura 4: VBCI K-21	20
Figura 5: VBCI CV90	21
Figura 6: VBCI M2 Bradley	22
Figura 7: VBCI Kurganets-25	23
Figura 8: VBCI ZBD-08	24
Figura 9: VBCI BMP-3	25
Figura 10: VBCI Piranha V	26
Figura 11: VBCI Warrior	27
Figura 12: VBCI Freccia	28
Figura 13: Operação de Cerco realizada na Operação São Francisco	32
Figura 14: VBTP M113-BR em uma Ação de Investimento à Localidade	32
Figura 15: VBCI Stryker equipada com Gaiolas de Lâminas	34
Figura 16: Esteira de borracha inteiriça fabricada pela Soucy Defense	36

LISTA DE ABREVIATURAS

AMAN – Academia Militar das Agulhas Negras

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

VBCI – Viaturas Blindadas de Combate de Infantaria

GC – Grupo de Combate

Mtr – Metralhadora

CC – Carros de Combate

Fuz – Fuzileiro

VBTP – Viaturas Blindadas de Transporte de Pessoal

FT – Força Tarefa

EB – Exército Brasileiro

SPz 12-13 – Schützenpanzer Lang HS.30

AC – Anticarro

GCV – Ground Combat Vehicle

RPG – Granada Lançada por Foguete

IED – Artefato Explosivo Improvisado

ATGW – Anti-Tank Guided Weapon

OAU – Operações em Ambiente Urbano

APOP – Agentes Perturbadores da Ordem Pública

GLO – Garantia da Lei e da Ordem

FDI – Forças de Defesa de Israel

Bld – Blindada

SL – Sobre Lagartas

RCC – Regimentos de Carros de Combate

GBC – Gerenciamento do Campo de Batalha

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO	13
2.1	REVISÃO DA LITERATURA E ANTECEDENTES DO PROBLEMA	14
2.2	REFERENCIAL METODOLÓGICO E PROCEDIMENTOS	15
2.2.1	Problema	15
2.2.2	Hipótese	16
2.2.3	Objetivos	17
2.2.4	Objetivo Geral	17
2.2.5	Objetivos Específicos.....	17
2.2.6	Procedimentos de pesquisa	17
3	VBCI's PELO MUNDO E SUAS CARACTERÍSTICAS	18
3.1	RANKING 10 MELHORES VBCI'S	18
3.1.1	Nr.1 Puma (Alemanha)	18
3.1.2	Nr.2 K-21 (Coreia do Sul)	19
3.1.3	Nr.3 CV90 (Suécia)	21
3.1.4	Nr.4 M2 Bradley (EUA)	22
3.1.5	Nr.5 Kurganets-25 (Rússia)	23
3.1.6	Nr.6 ZBD-08 (China)	24
3.1.7	Nr.7 BMP-3 (Rússia)	25
3.1.8	Nr.8 Piranha V (Suíça)	26

3.1.9	Nr.9 Warrior (Reino Unido)	27
3.1.10	Nr.10 Freccia (Itália)	28
3.2	CHARRUA A VBCI BRASILEIRA	29
4	UTILIZAÇÃO DE VIATURAS BLINDADAS M-113 EM AMBIENTE URBANO	30
4.1	PREPARAÇÃO DOS BLINDADOS PARA O COMBATE EM LOCALIDADES	33
5	LIÇÕES APRENDIDAS NAS OPERAÇÕES DE COMBATE URBANO	34
6	LIÇÕES APRENDIDAS NAS OPERAÇÕES DE COMBATE URBANO PELOS EUA	36
7	UTILIZAÇÃO DAS VBCI's EM COMBATE URBANO EM CONJUNTO COM O CARRO DE COMBATE	37
7.1	FATOS HISTÓRICOS	39
8	CONCLUSÃO	40
	REFERÊNCIAS	43

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa que desenvolveremos está vinculada a perda de operacionalidade e poder de combate que a falta de uma VBCI causa às brigadas blindadas do Exército Brasileiro, que estão operando sem o material bélico adequada nas recentes missões na faixa da região sudeste do país. A intenção é mostrar a relevância das Viaturas Blindadas de Combate de Infantaria na execução das operações de combate à localidades, atividades militares de pacificação, segurança e combate convencional, no ambiente urbano ou não. Devido as características da viatura empregada atualmente nos pelotões de fuzileiros blindados, M-113, não atender mais as imposições do combate moderno, apresentando mais limitações do que possibilidades para o seu emprego. A inserção de uma VBCI colocaria o Exército Brasileiro à par da evolução do combate, trazendo consigo tecnologia e inovação.

O escopo da pesquisa ficará restrita a identificar a necessidade da inserção das VBCI nas Forças blindadas brasileiras face ao combate moderno atual. Explanando as diferenças básicas das Viaturas Blindadas de Combate de Infantaria (VBCI) e Viaturas Blindadas de Transporte de Pessoal (VBTP). Realizando uma comparação das principais Forças Blindadas do mundo e as do Brasil, abordando capacidade operacional e o poder de combate.

O contexto do estudo será operações que estão ocorrendo nos últimos anos em localidades no interior do Brasil, como pacificação complexo do alemão 2010, pacificação complexo da maré 2014, operação de segurança nos jogos olímpicos 2016, operação jacarezinho 2017 e operação rocinha 2017.

Esse trabalho está limitado em abordar o sistema operacional de manobra da forças blindadas, ou seja, das Brigadas de Cavalaria e de Infantaria Blindada.

O objetivo geral deste estudo será apresentar uma proposta de atualização, modificação e modernização da brigadas blindadas do Exército Brasileiro (EB), afim de otimizar seu poder de combate nessas Unidades, frente ao combate moderno.

Com o intuito de almejar os objetivos propostos, este trabalho foi organizado da seguinte forma:

No primeiro capítulo, é realizado o referencial teórico-metodológico, onde é feita a revisão da literatura e antecedentes do problema que giram em torno do tema do trabalho.

Logo após, será apresentado os problemas, a hipótese e os procedimentos adotados para alcançar os objetivos definidos.

No segundo capítulo, é exposto uma pesquisa referente a uma análise das VBCI's pelo mundo, através de um ranking feito por um site americano, no qual utiliza como critério as características e especificações das viaturas. Com o objetivo de mostrar e comparar os diferentes tipos de emprego da VBCI pelo mundo. E por fim o projeto de uma VBCI brasileira que não foi lograda.

No terceiro capítulo, é apresentado a utilização das viaturas blindadas em ambiente urbano, principalmente a VBTP M-113, a qual mais se aproxima de uma VBCI no Exército Brasileiro, descrevendo suas diversas formas de emprego e táticas utilizadas. Além de mostrar a preparação das viaturas blindadas no combate a localidades, através da instalação de reforços para a blindagem.

No quarto e quinto capítulo, é apresentado dados de manuais e sites militares que expõem lições aprendidas no combate urbano brasileiro e americano, em operações já realizadas. Visando buscar fatos que ratificam e retificam o uso de blindados em localidades.

No sexto capítulo, busca-se apresentar como se daria a utilização de uma VBCI atuando dentro das localidades brasileiras, elencando as vantagens, levando em consideração os fatos históricos, características do ambiente e viatura. E mostrar como se organiza uma Força Tarefa (FT), indicando as falhas de nível operacional.

A conclusão busca propor uma solução possível, levando em conta os gastos logísticos, mas também nos ganhos para as brigadas blindadas, em composição, nível de operacionalidade e poder de combate, levando em conta o aumento das operações em localidades no Brasil e fatos históricos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

O tema de pesquisa insere-se na área de Doutrina, conforme definido na Portaria nº 734, de 19 Set 10, do Comandante do Exército Brasileiro (BRASIL, 2010). Inserido na história militar e atrelado ao matéria bélico militar, será realizado uma pesquisa bibliográfica, com o objetivo de levantar informações e dados para verificar a

necessidade da inserção da VBCI no EB, tendo como base as operações de combate urbano ocorridas no século XXI.

2.1 REVISÃO DA LITERATURA E ANTECEDENTES DO PROBLEMA

Durante a década de 1950, os exércitos soviéticos, norte-americanos e europeus ocidentais adotaram VBTP. Em 1958, no entanto, o recém-organizado Bundeswehr (Forças Armadas unificadas da Alemanha) adotou o Schützenpanzer Lang HS.30 (também conhecido simplesmente como o SPz 12-13), que se assemelhava a um VBTP convencional, mas possuía um canhão de 20mm montado na torre. O que a torna uma VBCI, sendo amplamente considerada a primeira do seu tipo de viatura. A doutrina da Bundeswehr pedia infantaria embarcada para lutar e manobrar ao lado de formações de tanques, em vez de simplesmente ser transportada até a borda do campo de batalha antes de desembarcar. Cada SPz 12-13 poderia levar cinco tropas, além de uma tripulação de três homens. Apesar disso, faltavam portas de disparo, forçando a infantaria embarcada a se expor através de portais abertos para retornar o fogo. Isso nos mostra que já na Segunda Guerra Mundial, havia a necessidade de manter um poder de fogo em conjunto ao transporte de tropas pelo campo de batalha.

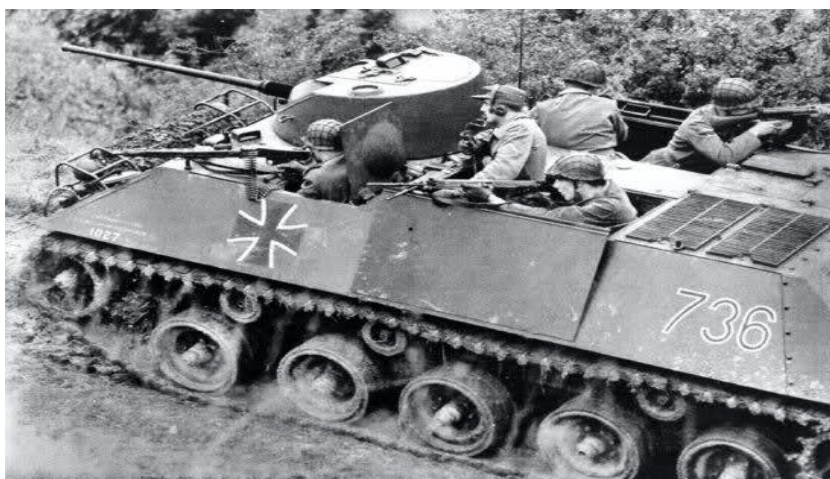


Figura 1 – Schützenpanzer Lang HS

Fonte: <https://www.pinterest.co.uk/pin/708261478870633162/>

Durante a tomada de Bagdá, 2003, os americanos fizeram o improvável. Tomaram a capital iraquiana com sua força blindada, local mais propício para o emprego de tropas

leves a pé. Os CC Abrams juntamente com as VBCI Bradley eram muito superiores aos blindados e armas Anticarro (AC) iraquianos. Graças à superioridade das VBCI Bradley o combate se deu na maior parte do tempo embarcado, levando a um ataque rápido e esmagador por todas as frentes (SOUZA JÚNIOR, 2010).

Em DefesaNet (2013); é apresentado que no Brasil, em novembro de 2010, foi marcado na história dos blindados brasileiros como o primeiro emprego efetivo durante uma invasão de uma favela. Em outros anos, como a ECO 92 sua utilização ocorreu, porém apenas como medida dissuasória em operações preventivas e em grandes vias de acesso. Na invasão do Morro do Alemão, operação que estava sobre o controle operacional do Comando Militar do Leste, as seguintes VBTPs foram utilizadas: URUTU do Exército Brasileiro; PIRANHA, M-113 e CLANF da Marinha do Brasil, todas essas blindadas, mostrando que é necessária uma maior segurança para os militares atuantes nas operações de combate urbano, devido ao alto valor de periculosidade.

Sendo assim é possível analisar que, diante dos acontecimentos históricos na Segunda Guerra Mundial, Bagdá e até mesmo no Brasil, as brigadas blindadas do Exército Brasileiro não estão totalmente adequadas ao combate moderno, pecando na sua composição, nível de operacionalidade e poder de combate, tendo em vista que existem melhores opções de viaturas para serem utilizadas em ambiente de localidade urbana.

2.2 REFERENCIAL METODOLÓGICO E PROCEDIMENTOS

Nesta parte do trabalho, será apresentado o problema que conduz a pesquisa, uma hipótese levantada para possivelmente solucionar o referido problema e também os objetivos gerais e particulares desse trabalho. Além disso, conterà a descrição de como serão comparados os dados coletados e os passos da pesquisa bibliográfica e documental.

2.2.1 Problema

Com o aumento expressivo das operações em localidades no Brasil e com as restrições de operacionalidade e poder de combate, frente as necessidades impostas

pelo campo de batalha moderno, é notável a defasagem do material bélico utilizado e sua preparação, causando transtornos à população civil.

Com isso, levanta-se a seguinte problematização, de acordo com os fatos históricos de outros países, evolução do combate e lições aprendidas em operações logradas: as brigadas blindadas do Exército Brasileiro estão com a composição, nível de operacionalidade e poder de combate adequada para o cumprimento das missões no combate moderno?

2.2.2 Hipótese

Segundo a DefensesNews (2012), o Exército Norte-americano está em fase de testes do GCV (Ground Combat Vehicle) 8x8 para substituir futuramente a VBCI A3 Bradley. O próprio Bradley entretanto como VBCI mostrou o seu valor por atuar com o poderoso M1 Abrams durante a invasão de Bagdá. Junta-se a ele a VBCI Marder que avança no campo de batalha lado a lado com os Leopard 2 A6 no Afeganistão com total sucesso (BASTOS, 2009).



Figura 2 – VBCI Bradley Operando em Área Urbana

Fonte: http://www.planobrazil.com/wp-content/uploads/2017/03/1000w_q95.jpg

De acordo com os fatos históricos de operações realizadas em Bagdá e no Afeganistão, as VBCI's Bradley e Marder, poderiam servir muito bem para o Brasil, devido

ao terreno ser viável para o emprego, a doutrina poder ser adaptada e as características serem adequadas ao combate urbano atual. Além de que serão substituídas, VBCI Bradley e Marder, diminuindo o seu custo e incrementando a força bélica brasileira, e resolvendo os problemas de composição, operacionalidade e poder de combate.

2.2.3 Objetivos

Os objetivos deste trabalho visam responder a pergunta proposta na hipótese e podem ser assim divididos:

2.2.4 Objetivo Geral

O objetivo geral deste TCC será apresentar uma proposta de modificação e modernização da brigadas blindadas do Exército Brasileiro, afim de otimizar seu poder de combate nessas Unidades, frente ao combate moderno.

2.2.5 Objetivos Específicos

Serão abordados os seguintes objetivos específicos: apresentar a importância da VBCI nas operações de pacificação ocorridas em localidades do Rio de Janeiro-RJ; a importância da utilização da VBCI em conjunto ao CC, adequando a doutrina utilizada atualmente, VBTP M-113 em conjunto ao CC, para aumentar a operacionalidade da FT e; o quanto a falta desse recurso afeta no nível operacional e o poder de combate das brigadas blindadas do Exército Brasileiro, de acordo com os fatos históricos de outros países, evolução do combate e lições aprendidas em operações logradas, demonstrando o quanto a VBCI é capaz de influenciar no êxito das missões das brigadas blindadas e operacionalidade combativa do Exército Brasileiro.

2.2.6 Procedimentos de pesquisa

A pesquisa se desenvolverá basicamente em revisão bibliográfica, a fim de atender os objetivos selecionados. O objetivo é atingir o maior grau de confiabilidade da problemática, que no caso é a importância da inserção da VBCI nos pelotões de fuzileiros blindados, utilizados em operações de combate urbano, visto que as viaturas utilizadas

recentemente, M-113, não atendem mais as demandas exigidas pelas operações modernas, em decorrência da evolução do combate.

Em um primeiro momento, realizaremos pesquisas bibliográficas visando elencar um ranking das VBCI's pelo mundo, nos dando informações cruciais para selecionar a viatura proposta e expor as mais diversas características presentes nesse tipo de viatura.

Seguindo a pesquisa por manuais militares, verificando as doutrinas, táticas, técnicas e procedimentos, utilizados atualmente pelo Exército Brasileiro e americano, buscando comprovar a adequabilidade das VBCI's nessas áreas.

Depois procederemos a pesquisa utilizando fatos históricos, fornecendo base teórica para o trabalho, visando alcançar o objetivo de expor a importância da VBCI nas Unidades blindadas do Exército Brasileiro, com base em outros exércitos.

Por fim, será apresentada uma análise das VBCI's, sendo estas um fator de decisão para melhorar o emprego dos pelotões de fuzileiros blindados e adequar a doutrina do Exército Brasileiro à evolução do combate. Para isso confrontaremos os dados e informações, relacionadas as características das VBCI's e do ambiente urbano, pretendendo contestar ou fortalecer a teoria de que a VBCI é importante nas operações recentemente realizadas nas localidades da região sudeste do país.

3 VBCI's PELO MUNDO E SUAS CARACTERÍSTICAS

3.1 RANKING 10 MELHORES VBCI'S

Segundo o site americano Military-today (2017), esta análise é baseada na pontuação combinada de proteção, poder de fogo, mobilidade e capacidade. Através das especificações e dados disponíveis. Esta lista inclui apenas veículos operacionais que estão atualmente em produção.

3.1.1 Nr.1 Puma (Alemanha)

A viatura blindada de combate de infantaria Puma é um projeto alemão recente. Os primeiros veículos de produção foram entregues ao exército alemão em 2010.



Figura 3 – VBCI Puma

Fonte: http://www.military-today.com/apc/puma_ifv.jpg

O Puma é a VBCI mais protegido atualmente disponível. Tem armadura modular. Há uma opção de três níveis diferentes de proteção para atender às necessidades operacionais. O Puma VBCI com nível máximo de proteção é ainda mais pesado que o tanque de batalha principal do T-72. Pode até ser considerado como uma VBCI pesada. Parece que a variante mais protegida suporta projéteis de 120 e 125 mm sobre o arco frontal. O veículo também suporta explosões de minas equivalentes a 10 kg de TNT. O Puma também é equipado com sistema avançado de aviso de ameaça.

Este VBCI é armado com canhão de 30 mm montado na torre e metralhadora leve de 5,56 mm coaxial.

O veículo é movido por motor a diesel, desenvolvendo uma potência de 1073 cv. Vale a pena mencionar que alguns dos mais recentes tanques de batalha não têm muita potência.

3.1.2 Nr.2 K-21 (Coreia do Sul)

O K-21 é uma novo viatura blindada de combate de infantaria, desenvolvido na Coreia do Sul. Sua produção começou em 2008. Aproximadamente 900 veículos estão planejados para serem construídos. Alega-se que o K-21 é duas vezes mais barato para construir em comparação com o americano Bradley M2.



Figura 4 – VBCI K-21

Fonte: <http://www.military-today.com/apc/nifv.jpg>

Composição da armadura K-21 ainda é secreta. Supõe-se que este VBCI tenha armadura multicamada com fibra de vidro, cerâmica e liga de alumínio. Sabe-se que o arco frontal fornece proteção contra rondas de perforantes de 30 mm. A proteção completa é contra blindagens de blindagem de 14,5 mm. O K-21 também pode ser equipado com um sistema de proteção ativa, semelhante ao usado no tanque de batalha principal da Coreia do Sul K2 Black Panther.

Está armado com um canhão de 40 mm e uma metralhadora de 7,62 mm. Uma arma poderosa pode facilmente derrotar todos os veículos blindados de combate e veículos de combate da infantaria. O veículo também transporta dois lançadores ATGW desenvolvidos no país, mas os detalhes exatos e o número de mísseis carregados são desconhecidos. O veículo é equipado com sistema avançado de controle de incêndio para melhor precisão do fogo. Tais sistemas de controle geralmente são usados nos últimos tanques de batalha principais.

Em comparação com a maioria dos VBCIs modernos, o K-21 é o mais leve. Ele foi projetado usando materiais compostos para economizar peso sempre que possível. Este veículo de combate de infantaria tem um grande grau de sistemas avançados de alta tecnologia usados, incluindo sistema de gerenciamento de batalha, navegação interna, sistemas de informação veicular e sistema de identificação que reconhece veículos inimigos e inimigos.

O K-21 tem uma suspensão hidropneumática e equipamento de marcha avançado. Este VBCI é totalmente anfíbio com a ajuda de um saco de flutuação automático. Sacos de flutuação são ativados antes de entrar na água. Além do BMP-3 russo, é o único VBCI moderno totalmente anfíbio.

3.1.3 Nr.3 CV90 (Suécia)

A viatura blindada de combate de infantaria CV90 foi desenvolvido desde meados da década de 1980. Entrou em serviço com a Suécia em 1993. Veículo também foi exportado para a Dinamarca, Finlândia, Holanda, Noruega e Suíça.



Figura 5 – VBCI CV90

Fonte: http://www.military-today.com/apc/cv_90.jpg

O CV 90 tem um casco blindado de aço soldado. Armadura *Appliqué* pode ser adicionada. Alega-se que o arco frontal do CV 90 aguenta rodadas de 30 mm, usadas pelos antigos VBCIs russos e VBTPs. A proteção completa é contra blindagens de blindagem de 14,5 mm. As versões mais recentes do CV90 suportam explosões equivalentes a 10 kg de TNT. A armadura de cerâmica *Appliqué* pode ser adicionada para proteção geral contra rondas de perfurar armaduras de 30 mm e melhor proteção contra dispositivos explosivos improvisados. Uma armadura de ripas pode ser ajustada para proteção contra rondas de RPG de carga tandem.

O original CV90 sueco está armado com um poderoso canhão de 40 mm. Todos os modelos de exportação deste veículo de combate de infantaria estão armados com um canhão de 30 mm. Também há metralhadora coaxial de 7,62 mm.

Esta VBCI foi especialmente projetado para minimizar as assinaturas de radar e infravermelho. Ele também usa filtros de absorção de calor para fornecer proteção contra imagens térmicas, intensificadores de imagem e câmeras infravermelhas. Veículo também tem movimento silencioso, a fim de melhorar a discrição. Com a preparação, este veículo é anfíbio.

3.1.4 Nr.4 M2 Bradley (EUA)

A viatura blindada de combate de infantaria M2 Bradley entrou em serviço com o Exército dos EUA em 1981. Atualmente, o Exército dos EUA opera a versão melhorada M2A3 deste veículo.



Figura 6 – VBCI M2 Bradley

Fonte: http://www.military-today.com/apc/m2_bradley.jpg

A versão M2A3 é equipada com armadura reativa explosiva da nova geração. Tem algum grau de proteção contra disparos de granada lançada por foguete (RPG). O arco frontal dos modelos mais recentes suportam calibres de 30 mm. A proteção blindada geral é resistente à calibre 14,5 mm.

O veículo está armado com uma torre de dois homens, equipada com um canhão de corrente Bushmaster dupla alimentada de 25 mm. Há também uma metralhadora

coaxial de 7,62 mm. Também o M2 Bradley é equipado com um lançador de míssil guiado TOW-2 antitanque de tubo duplo, fornecendo a este veículo uma capacidade considerável de proteção contra armadura.

O M2 é anfíbio com o uso de barreira de natação. A capacidade de natação pode ser melhorada pela construção de tanques de flutuação infláveis. Na água, o Bradley é impulsionado por girar suas lagartas.

3.1.5 Nr.5 Kurganets-25 (Rússia)

O Kurganets-25 é uma VBCI russo de próxima geração. Foi desenvolvido como um sucessor do BMP-3. Todo o projeto foi mantido em alto sigilo. O primeiro lote de veículos de pré-produção foi entregue em 2015. A produção em larga escala está prevista para começar em 2016.



Figura 7 – VBCI Kurganets-25

Fonte: http://www.military-today.com/apc/kurganets_25.jpg

O Kurganets-25 é um design de bainha limpa. Ele compartilha pouco comum com os veículos de combate de infantaria BMP-3. Veículo tem um motor na frente e compartimento de tropas na parte traseira. Desvantagens do BMP-3, como um compartimento da tripulação apertado e saída apertada, foram corrigidos.

A armadura dos Kurganets é feita de liga especial de alumínio. Há também módulos de blindagem reativa explosiva adicionais. O veículo também é equipado com sistema de contramedidas, que reduz a chance de ser atingido por mísseis guiados

antitanque inimigos. Algumas fontes relatam que este veículo pode ser equipado com o novo sistema de proteção ativa Drozd-2. No geral, o Kurganets-25 é melhor protegido que o antigo BMP-3. No entanto, foi relatado que sua proteção é inferior à do M3A3 Bradley.

Esta VBCI é equipada com uma torre controlada remotamente, armada com um canhão de 30 mm e uma metralhadora coaxial de 7,62 mm. Também existem 4 lançadores externos com mísseis guiados AC Kornet-EM.

Veículo é totalmente anfíbio.

3.1.6 Nr.6 ZBD-08 (China)

O ZBD-08 é uma versão chinesa revisada e melhorada do BMP-3 soviético / russo. A primeira versão de produção, a ZBD-04, entrou em serviço com o exército chinês em 2004. Um ZBD-08 melhorado, seguido de alguns anos depois. Este novo veículo de combate de infantaria é produzido em grande número para o exército chinês.



Figura 8 – VBCI ZBD-08

Fonte: http://www.military-today.com/apc/zbd_08.jpg

O veículo elimina vários inconvenientes do BMP-3. Ele tem um layout revisado com o motor na frente e o compartimento de tropas na traseira.

O veículo de combate de infantaria ZBD-08 tem um casco de armadura de aço soldado. A armadura modular adicional pode ser ajustada para um maior nível de proteção. Alega-se que o arco frontal resiste a furos de armadura de 30 mm. Os lados

suportam por volta de 14,5 mm. Saias laterais foram adicionadas para melhor proteção. Também veículo pode ser equipado com sistema de proteção a laser ativo indígena.

A nova VBCI mantém a torre completa do BMP-3, que agora é licenciada na China. Tem poder de fogo semelhante e supera a maioria dos VBCIs atuais. Sua arma de 100 mm é completada com um autoloader com alcance efetivo de 4 km. Esta arma pode disparar tanto projéteis comuns quanto mísseis guiados antitanques. É compatível com os ATGMs chineses e representa uma séria ameaça aos tanques de batalha principais. O canhão de 30 mm tem um alcance efetivo de 1,5 a 2 km. Há uma metralhadora coaxial de 7,62 mm. Além disso, o ZBD-08 melhorou as miras e o sistema de controle de incêndio.

Veículo é totalmente anfíbio.

3.1.7 Nr.7 BMP-3 (Rússia)

O BMP-3 foi adotado pelo exército soviético em 1987. Esta VBCI foi exportado para alguns países. Atualmente, está em serviço na Rússia, Azerbaijão, Chipre, Grécia, Indonésia, Kuwait, Coréia do Sul, Ucrânia, Emirados Árabes Unidos e Venezuela.



Figura 9 – VBCI BMP-3

Fonte: http://www.military-today.com/apc/bmp_3.jpg

Casco e torre deste veículo de combate de infantaria são soldados de armadura de liga de alumínio. O arco frontal é feito de armadura composta e fornece proteção

contra projéteis de 30 mm. A proteção completa é contra blindagens de blindagem de 14,5 mm. A proteção pode ser aprimorada com kit de armadura reativa explosiva adicional. Além disso, as proteções ativas da Arena e os sistemas de contramedidas Shtora podem ser instalados neste veículo. Tais sistemas são normalmente associados aos tanques de batalha principais.

Esta VBCI tem um impacto formidável. Está armado com uma arma de 100 mm e um canhão coaxial de 30 mm. A arma de 100 mm pode lançar mísseis guiados AC da mesma maneira que munições comuns, fornecendo a este veículo blindado uma capacidade considerável de proteção contra armamentos.

Compartimento de tropa da BMP-3 é apertado devido ao motor montado na traseira. Veículo é totalmente anfíbio.

3.1.8 Nr.8 Piranha V (Suíça)

O Piranha V é o mais recente e mais protegido veículo da linha Piranha. Foi desenvolvido pela MOWAG da Suíça e revelado em 2010. Devido ao aumento de peso, proteção e armamento poderoso, ele não é mais considerado um veículo blindado, mas sim um veículo de combate de infantaria com rodas. Este veículo blindado está em serviço no Mónaco.



Figura 10 – VBCI Piranha V

Fonte: http://www.military-today.com/apc/mowag_piranha_v.jpg

O Piranha V VBCI tem um casco de armadura de aço todo soldado com armadura modular composta adicional. A versão de linha de base fornece proteção completa contra projéteis de blindagem de 14,5 mm e lascas de projéteis de artilharia. O nível máximo de armadura fornece proteção total contra projéteis perfuradores de blindagem de 25 mm. O veículo tem um piso duplo com um casco em forma de V e é bem protegido contra minas terrestres e explosões de artefato explosivo improvisado (IED). Suporta uma explosão de mina AC de 10 kg em qualquer roda. O Piranha V também é proposto com o sistema de proteção ativa LEADS-150.

Veículo revelado em 2010 foi equipado com uma arma de corrente de 30 mm montada na torre. O armamento secundário consiste de uma estação de armas controlada remotamente, armada com uma metralhadora de 12,7 mm.

O veículo usa suspensão hidropneumática semiativa de altura ajustável e tem boa mobilidade em estradas de superfície rígida. Embora não seja tão capaz fora de estrada como veículos rastreados.

3.1.9 Nr.9 Warrior (Reino Unido)

Entrou em serviço com o exército britânico em 1988. Um total de 798 veículos foram construídos quando a produção cessou em 1995. O exército britânico planeja operar esses veículos blindados até 2035. Esta VBCI foi exportado para o Kuwait.



Figura 11 – VBCI Warrior

Fonte: http://www.military-today.com/apc/mcv_80_warrior.jpg

O Warrior VBCI tem um casco de armadura de alumínio totalmente soldado e uma torre de armadura de aço laminado. Ele fornece proteção completa contra rodadas de blindagem de 14,5 mm. É provável que o arco da fonte suporte rodadas de perfurar armaduras de 25 mm. Durante os conflitos militares, os veículos são equipados com painéis blindados passivos adicionais para proteção contra rondas de RPG.

E está armado com um canhão de 30 mm e uma metralhadora de 7,62 mm em uma torre de dois homens. A arma principal é capaz de destruir os porta-aviões blindados inimigos em distâncias até 1500 m. Também pode envolver helicópteros de baixa altitude.

O Warrior é rápido para sua classe de veículos. Tem uma velocidade máxima de estrada de 75 km / h.

3.1.10 Nr.10 Freccia (Itália)

O Freccia é uma nova viatura blindada de combate de infantaria italiana com rodas. Evoluiu do destruidor de tanques Centauro 8x8 com rodas. Entrou em serviço com o exército italiano em 2009.



Figura 12 – VBCI Freccia

Fonte: http://www.military-today.com/apc/vbm_freccia.jpg

Alega-se que o arco frontal do Freccia oferece proteção contra rodadas de 25 a 30 mm. A proteção geral é provável que seja contra blindagens de blindagem de 14,5 mm. O

veículo suporta explosões de minas equivalentes a 6 kg de TNT. A proteção pode ser aumentada para suportar explosões equivalentes a 8 kg de TNT sob qualquer roda.

O Freccia está armado com um canhão de 25 mm e duas metralhadoras de 7,62 mm. Uma variante ATGW (Anti-Tank Guided Weapon) desta VBCI está equipada com dois mísseis guiados AC Rafael Spike ML / LR, adicionalmente ao canhão de 25 mm.

Devido à sua configuração de rodas, é mais barato comprar e manter comparações com veículos de lagartas. No entanto, o desempenho cross-country do Freccia é inferior aos veículos rastreados.

3.2 CHARRUA A VBCI BRASILEIRA

A VBCI Charrua é uma das variações do projeto CHARRUA, que poderia ser equipada com uma metralhadora .50 ou canhões de 20/25mm, além de outros equipamentos e armamentos.

Segundo o site Gbnnews (2017), em meados dos anos 80 a Moto Peças S/A em parceria com o Exército Brasileiro iniciou um programa de estudos para a modernização dos M-59 de origem norte-americana, oriundos da guerra da Coréia. Inicialmente pensou-se na substituição de seus dois motores a gasolina, montados nas laterais do veículo, por um motor diesel nacional, e partindo desta iniciativa, optou-se pelo projeto e fabricação de protótipos de um novo veículo inteiramente nacional e que incorporasse as excelentes qualidades do M-113 com o espaço interno do M-59.

O Charrua foi construído para dar uma maior flexibilidade e grande agilidade às unidades de Fuzileiros Blindados do Exército, pois possuía também a capacidade de ser anfíbio, podendo transpor rios e lagos com grande facilidade, coisa comum no extenso território brasileiro.

Os testes com o protótipo, versão transporte de tropas, mais tarde transformado em Veículo Anfíbio Transporte de Fuzileiros, foi desenvolvido nos anos 90, mas com a crise da nossa Indústria de Material de Defesa este projeto também não foi adiante, mesmo sendo muito elogiado, principalmente pelas suas qualidades de navegabilidade. Podendo ter sido o sucessor do M-113 tanto no Exército quanto na Marinha.

4 UTILIZAÇÃO DE VIATURAS BLINDADAS EM AMBIENTE URBANO

Segundo Pereira (2017), as Operações em Ambiente Urbano (OAU) possuem características específicas, que torna esse ambiente um dos mais difíceis de combater. Segundo o manual americano FM 3-06.11 (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2006b, p. 1-2) descreve algumas características do combate em área urbana:

- a) constantes mudanças das situações táticas e logísticas, influenciadas pelos fatores da decisão;
- b) as unidades que lutam em áreas urbanas tornam-se frequentemente isoladas ou sentem-se como isoladas;
- c) as OAU requerem o planejamento centralizado e a execução descentralizada – conseqüentemente, as comunicações verticais e horizontais são de difícil estabelecimento e manutenção;
- d) presença de população civil (não combatentes);
- e) alto consumo de munição;
- f) grande número de vítimas (ricochetes, quebra de vidro, queda de alturas e outros);
- g) espaço limitado de manobra, sendo que os veículos blindados, como a VBTP M113-BR, têm dificuldade de operar nestas áreas;
- h) terreno tridimensional onde as forças amigas e inimigas conduzirão operações em superfície, acima da superfície, ou abaixo da superfície da área urbana;
- i) ocorrência de danos colaterais de grande vulto, principalmente nos conflitos de grande intensidade;
- j) grande importância da inteligência humana;
- k) necessidade do emprego de caçadores; e
- l) necessidade de isolamento de pontos críticos.

Os blindados serão amplamente empregados nas OAU, devido ao seu poder dissuasório e à proteção blindada que conferem à tropa.

Com relação ao emprego de blindados em OAU, de acordo com Brasil (2010a, p. 6-8), os meios blindados devem ser empregados principalmente como:

- (1) elementos de demonstração de força na ação de dissuasão;
- (2) plataformas para difusão de informações à população na campanha psicológica;
- (3) estabelecimento de postos de bloqueio e controle de vias urbanas (PBCVU), check point e static point; e
- (4) proteção blindada nas ações de investimento.

Atualmente, a proteção da tropa assume papel fundamental, uma vez que os Agentes Perturbadores da Ordem Pública (APOP), como na Operação São Francisco, possuem diversos tipos de armamentos. Torna-se necessário adotar soluções que priorizem a proteção do homem, por exemplo, equipamentos de proteção individual, “plataformas blindadas” e sistemas de proteção ativa e passiva (BRASIL, 2014b, p. 7-2).

A proteção blindada é essencial em praticamente todas as ações em ambiente urbano. Há um caso histórico do Exército da Espanha, na Missão das Nações Unidas no Congo, no qual a proteção blindada, além de salvar os militares evitou danos colaterais na população civil e conquistou o apoio da população.

Em 21 de agosto de 2006, durante a missão da União Europeia de apoio à MONUC, no Congo, militares do Exército Espanhol tiveram que acudir com veículos blindados ao resgate um grupo de embaixadores e funcionários da ONU que estavam na residência do candidato Jean-Pierre Bemba, devido aos conflitos armados ao redor de entre várias facções. Durante o resgate, os soldados foram atacados pela multidão, recebendo impactos de fuzil em alguns blindados, BMR-600. Em vez de responder ao fogo, o que provavelmente teria causado vítimas inocentes e um aumento nos 101 confrontos os militares abstiveram-se de usar suas armas, mantendo uma atitude firme e calma por causa de um perfeito cumprimento da sua missão e conseguiram controlar os agressores, adotando medidas de proteção e intimidatórias (apontando armas e usando a plataforma blindada para se desengajar, etc.).

Graças a esta capacidade de proteção das tropas espanholas, os diplomatas foram capazes de deixar a residência de Bemba sem ferimentos, e melhoraram de forma mensurável relações com a população civil, que viu como a atuação dos soldados espanhóis justificada presença da União Europeia para evitar uma possível escalada de combates naquele país. Este desempenho foi qualificado pelo Representante Especial do Secretário-Geral das Nações Unidas, pelo comandante da força, pelo ministro de relações Exteriores e pelo chefe do Estado-Maior do Congo, como vital para o acontecimento do segundo turno das eleições naquele país (ESPANHA, 2010, p. 4-4, tradução nossa).

O caso acima atesta a importância da proteção blindada em OAU, que além de proteger a tropa, pode persuadir os oponentes.

Ainda segundo Pereira (2017), não se pode deixar de considerar que as características dos meios blindados impõem um efeito psicológico extremamente favorável a quem os emprega, sobretudo em função da sua ação de choque. Essa situação cria uma condição dissuasória determinante para o sucesso em operações em ambiente urbano, permitindo inclusive um desengajamento mais fácil de tropas à pé que estejam face a tropas com armamento automático, como o exemplo do caso histórico citado.

Além disso, de acordo com o Manual de Blindados dos Fuzileiros Navais (BRASIL, 2008b, p. 6-13), no interior do ambiente urbano, os blindados também são extremamente úteis na tarefa de desobstrução de ruas e avenidas por meio da adaptação de lâminas e do uso de correntes nas viaturas blindadas de transporte de pessoal. O poder de choque do blindado é grande valia nas áreas de favelas, uma vez que os APOP constroem obstáculos para dificultar a passagem das tropas e da polícia.

Durante a Operação São Francisco, a VBTP M113-BR foi empregada em operações de investimento com finalidade de demonstração de força e realizar o cerco em áreas suspeitas de crime organizado. As figuras abaixo demonstram a tropa utilizando a proteção blindada em uma ação de investimento durante a Operação São Francisco.

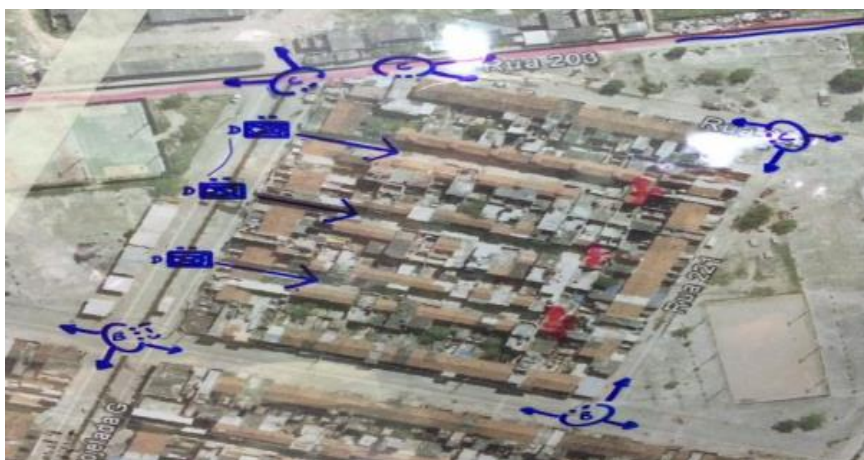


Figura 13 – Operação de Cerco realizada na Operação São Francisco

Fonte: Brasil (2015c)



Figura 14 – VBTP M113-BR em uma Ação de Investimento à Localidade

Fonte: Brasil (2015c)

Com relação ao emprego da viaturas blindadas em OAU, pode-se destacar algumas operações marcantes. Segundo Calixto (2015, p. 39) o Exército Brasileiro empregou essa plataforma blindada em 2007, durante o 7º contingente brasileiro da MINUSTAH, a fim de pacificar a área ao redor da chamada “Casa Azul”, em Port Au

Prince, no Haiti, com VBTP M-113 cedidas pelo Exército jordaniano. Essa operação foi denominada Operação Jauru Sudamericano e foi considerada como uma das maiores OAU realizadas no Haiti naquela década. A operação foi desencadeada quando se decidiu neutralizar a ação de APOP naquela região, pois o oponente contava com armamento e tinha considerável organização. Graças à concentração de meios e à proteção blindada, foi realizada uma operação com enorme complexidade e que resultou num grande sucesso.

De acordo com Bastos (2015, p. 109), a Operação Arcanjo mostrou que qualquer operação policial daquela envergadura necessita de meios blindados de transporte de pessoal que possa dar a mobilidade necessária, a proteção e a pronta resposta que os obsoletos “caveirões” não conseguem, devido, principalmente, a sua falta de mobilidade e capacidade de pronta resposta. A partir de 2011, os blindados voltaram a ser empregados em operações na Rocinha, Maré, Morro do Alemão, Vila Cruzeiro e outras favelas do Rio de Janeiro, em diversas OAU. Dentre os diversos blindados que tomaram parte nessas operações, o de maior quantidade e que se tornou o mais popular foram as VBTP M113.

Segundo Bastos (2015, p. 111), no ano de 2010, durante a Operação Arcanjo no Morro do Alemão, diversas VBTP M113 do CFN foram atingidas por tiros de 7,62mm, embora nenhum tenha perfurado o veículo. Dessa forma, a proteção blindada é destacada, uma vez que nas favelas do Rio de Janeiro as facções criminosas possuem fuzis e outros armamentos, como granadas.

4.1 PREPARAÇÃO DOS BLINDADOS PARA O COMBATE EM LOCALIDADES

Mesmo com toda a proteção blindada, os blindados possuem pontos fracos em seu projeto, principalmente em sua área traseira. Tornando necessária uma prévia preparação para atuar em ambiente urbano, devido poder ser engajado em todas as direções.

Segundo o site americano DefenseUpdate (2006), o objetivo principal dessa preparação é aumentar a capacidade de sobrevivência dos veículos blindados e suas guarnições, utilizando upgrades de blindagem modulares disponíveis ou adicionando camadas de cerâmicas para fortalecer os pontos fracos. Sendo muito mais eficaz e mais

ordenado do que a adição de blocos de trilha, sacos de areia, blocos de concreto e arame farpado, ainda utilizados.

A instalação de saias de flanco inferior para proteger a suspensão, a instalação de armaduras reativas para combater as ameaças de munição HEAT e a adição de armaduras para proteger as áreas vulneráveis na parte traseira são algumas das implementações mais recentes de proteção à curta distância.

Gaiolas de lâminas já provaram ser altamente eficazes em Strykers no Iraque, e são amplamente usadas pelas forças dos EUA, da Inglaterra e da Austrália. O mesmo conceito também é usado pelo Exército israelense que opera em torno de Gaza para a proteção de VBCI's, escavadeiras blindadas e transportadores pesados de tropas.



Figura 15 – VBCI Stryker equipada com Gaiolas de Lâminas

Fonte: <https://defense-update.com/wp-content/uploads/2012/01/stryker-slat-top.jpg>

5 LIÇÕES APRENDIDAS NAS OPERAÇÕES DE COMBATE URBANO

Nesse capítulo serão apresentadas lições observadas e vividas nas últimas operações realizadas pelo Exército Brasileiro.

Segundo o Manual de Lições Aprendidas (2016, p. 2-7), podemos retirar os seguintes tópicos, em relação ao emprego das viaturas blindadas:

40. Título: Op GLO – Torre de proteção balística para o motorista de viatura blindada de transporte de pessoal (VBTP) Categorias: Op GLO; Tropa Bld/Mec É viável a adaptação da torre de proteção balística para o motorista de VBTP, tal qual o modelo usado no Urutu, garantindo a condução da viatura com total aproveitamento e proteção, face às ameaças apresentadas no ambiente urbano.

58. Título: Emprego de viaturas blindadas de transporte de pessoal nas ações de Garantia da Lei e da Ordem em ambiente urbano (operações de pacificação) Categorias: Op GLO, Tropa Bld /Mec, Op pacificação As VBTP URUTU, GUARANI e M 113 BR têm diferentes aplicabilidades em ambientes urbanos, particularmente no emprego em Op GLO. Suas peculiaridades podem ser vantajosas ou desvantajosas, dependendo da oportunidade. Para o terreno do Complexo da MARÉ, por exemplo: - a VBTP GUARANI mostrou-se muito grande para algumas ruas e vielas, portanto foi utilizada com muita dificuldade em algumas áreas; e - a VBTP M113B mostrou-se bastante adequada em manobrabilidade por seu tamanho reduzido, porém suas lagartas causam danos significativos ao calçamento local, problema que pode ser resolvido com o emprego de esteiras de borracha (em fase de testes). A instalação dos seguintes itens, se possível, podem ser diferenciais em situações de risco para a tropa: - Na VBTP Urutu: torreta blindada para o At Mtr, cápsula blindada para o Mot e lâmina frontal para desobstrução de obstáculos; e - No M113: sistema de visão termal.

59. Título: Força de Pacificação Maré VII - Utilização de blindados em ambiente urbano Categorias: Op GLO, Tropa Bld/Mec, Op pacificação Em uma Op GLO, antes de se empregar blindados em ambiente urbano, é necessário considerar que tal emprego apresenta prós e contras. Em que pese a proteção blindada como fator extremamente positivo e dissuasório, dentre os fatores contrários podem ser citados: - tamanho que inviabiliza o deslocamento em vias estreitas; - esteiras que destroem o pavimento das ruas; - barulho da VBTP que denuncia sua posição e causa transtornos à população; e - custo da manutenção da Vtr. Enquanto o EB não possuir viaturas blindadas multitarefa (VBMT), a situação de emprego conjunto de VBTP e viaturas de transporte não especializada (VTNE) pode ser bem explorada quando a VBTP der o apoio necessário para a VTNE. A chegada das VBMT suprirá essa lacuna no futuro.

Cabe destacar, os danos aos calçamentos e pavimentos das ruas, causados pelo uso das lagartas, esse problema está sendo resolvido com o emprego de esteiras de borrachas, que já foram recebidas e estão em fase de testes.



Figura 16 – Esteira de borracha inteiriça fabricada pela Soucy Defense

Fonte: <http://tecnodefesa.com.br/wp-content/uploads/2016/11/TD4-696x464.jpg>

Segundo o site Tecnodefesa (2016), foi recebido o Sistema de tração para blindados sobre lagartas, Rubber Band Tracks, desenvolvido pela empresa canadense Soucy Defense, que compreende lagartas inteiriças de borracha, polias motoras e tensores emborrachadas e braços tensores, que melhoram muito o desempenho em ambiente urbano, diminuindo o nível de ruído e vibração. É destinada prioritariamente para o ambiente de Garantia da Lei e da Ordem (GLO).

Ainda segundo o site DefesaNet (2013), durante a invasão do Morro do Alemão, as VBTP URUTU e PIRANHA pararam logo nos primeiros quarteirões devido aos obstáculos de concreto e trilhos de trem colocados pelos traficantes, pois estas VBTPs são sobre rodas. Somente as VBTP M-113 e os CLANF prosseguiram conquistando terreno, destruindo todos os obstáculos, pois possuem seus trens de rolamento sobre lagartas. Cabe salientar, o efeito dissuasório que causou sobre as forças adversas e a confiança gerada nas tropas do Estado para a conquista indiscutível da favela do Alemão.

6 LIÇÕES APRENDIDAS NAS OPERAÇÕES DE COMBATE URBANO PELOS EUA

De acordo com o site DefenseUpdate (2006), uma lição básica aprendida pelos EUA e por tropas de coalizão envolvidas em operações de contra insurgência no Iraque, assim como os israelenses em seu conflito de baixa intensidade com os palestinos, é que uma equipe de combate totalmente integrada é crucial no ambiente de guerra urbana. Visando alcançar o sucesso com o mínimo de baixas. Devido à sua natureza, o combate urbano se descentraliza rapidamente e é extremamente difícil de controlar, mesmo no menor nível de combate tático. Em pequenas unidades, (esquadra e pelotão) as forças de fuzileiros (não blindadas adequadamente) enfrentam sérias desvantagens, pois se movimentam expostos, podendo ser submetidas a intenso fogo inimigo, cujas fontes são difíceis de localizar. Armamentos pessoais não têm poder de fogo adequado para enfrentar posições preparadas e protegidas do inimigo, especialmente, posições cuidadosamente camufladas em edifícios. Os movimentos táticos são descentralizados através de áreas construídas, resultando em dificuldade de se manter o controle e a identificação mútua, aumentando o perigo de vítimas de fratricídio e ataques com IED.

Carros de Combate, veículos blindados e unidades mecanizadas também enfrentem perigos em áreas urbanas confinadas devido à limitada observação e

restrições gerais para manobrar. Durante os encontros urbanos de elementos blindados dos EUA no Iraque, as tropas relataram várias táticas eficazes usadas pelos insurgentes, incluindo atirar e soltar granadas de telhados ou janelas do andar superior, em uma tentativa de atacar equipes de veículos e comandantes através de escotilhas abertas. Outras táticas incluíram ataques simultâneos em ambos os flancos das vielas, permitindo que os insurgentes disparassem RPGs de perto, nessas áreas relativamente fracas da blindagem da viatura, ou até serem alvos de ataques de IEDs e minas que também podem vir de baixo da superfície.

O valor do suporte dos blindados não pode ser subestimado neste ambiente de alto risco, pois visam reduzir as baixas amigas. Para isso, modificações em blindados para uso em condições de combate urbano continuarão a torná-los parceiros indispensáveis na futura equipe de combate.

7 UTILIZAÇÃO DAS VBCI's EM COMBATE URBANO EM CONJUNTO COM O CARRO DE COMBATE

Com o intuito de colaborar com a pesquisa de como a inserção da VBCI é de grande valia para as operações de combate urbano realizadas pelo Exército Brasileiro, relacionaremos agora as características da VBCI e do ambiente urbano, utilizando a interdisciplinaridade para explicar essas relações.

As VBCI's tem como uma das suas principais características a rapidez de deslocamento, que se relaciona não somente com a potência do motor, mas também em conjunto a proteção blindada, permitindo transpor obstáculos com maior facilidade. A rapidez é desejável no ambiente urbano para manter a agressividade e diminuir o tempo de exposição ao inimigo, garantindo a segurança da tropa.

A proteção blindada também é outro fator que diferencia o combate blindado embarcado do combate desembarcado. O combate urbano tem como uma das suas características a variedade de armamentos que podem ser utilizados e, muitas das vezes até mesmo fora do seu emprego padronizado. Os conflitos ocorridos em Bagdá e Afeganistão mostram que em ambiente urbano, normalmente são utilizados armamentos AC portáteis, atiradores de elite e armamento automático, do tipo fuzil e metralhadora.

Os diferentes tipos e níveis de proteção blindada contribuem decisivamente para reduzir as baixas causadas por esses armamentos favorecendo a condução do combate.

Outra característica essencial no ambiente urbano é a mobilidade. A mobilidade também está relacionada à rapidez de deslocamento e é alcançada principalmente pelo poder que o veículo tem de superar obstáculos. Nessa necessidade os veículos sobre lagarta apresentam vantagem sobre os veículos sobre rodas, inclusive em ambiente urbano. Como visto anteriormente, no site DefesaNet (2013), Onde durante a invasão do Morro do Alemão, as viaturas sobre rodas pararam logo nos primeiros quarteirões, devido aos obstáculos de trilhos de trem e concreto, porém as viaturas sobre lagartas prosseguiram conquistando terreno e destruindo os obstáculos. Normalmente os veículos sobre lagarta são mais manobráveis do que os veículos sobre rodas, por realizarem curvas com raios menores e por vezes realizarem o pivoteamento. Além do fato de os trens de rolamento serem menos vulneráveis por serem constituídos de lagartas.

As VBCI's em sua maioria, contam com instrumentos de direção e controle de tiro, aumentando a precisão e o poder de combate. Estes instrumentos permitem identificar o alvo com pouca ou nenhuma luminosidade, calcular a distância e a precessão do alvo, no caso do mesmo estar em deslocamento, engajá-lo com grande rapidez, graças a torres servo-assistidas e empregar munições diversas. Tudo isto contribui para manter a ação de choque, por meio da potência de fogo, contribuindo para a redução de danos. Todas essas possibilidades são extremamente desejáveis a um sistema de armas que seja empregado em ambiente urbano.

Não se pode deixar de considerar que as próprias características desses meios impõem um efeito psicológico extremamente favorável a quem os emprega, principalmente em função da sua ação de choque. Essa situação cria uma condição dissuasória determinante para o sucesso do combate em ambiente urbano, permitindo inclusive um desengajamento mais fácil de tropas à pé.

Devemos também lembrar que o carro de combate não atua isoladamente, no mínimo em seção, apoiando um ao outro nas manobras e demonstrando maior força perante o inimigo. Mas os CC (Carros de Combate) por mais que atuem com até 4 CC, pelotão, ainda necessitam de outra força para garantir sua segurança, entrar onde eles não entram e por fim conquistar e manter o terreno: O Pelotão de Infantaria Blindado.

Os dois pelotões trabalham em FT (Forças Tarefas) em um ambiente com reduzidos setores de tiro, necessidade de visual em 360º, defendendo-se de múltiplos ataques de diferentes calibres, engajando vários alvos ao mesmo tempo, coordenando suas peças de manobra no espaço e tempo para evitar o fratricídio, sem diminuir a impulsão, em operações continuadas de dia e a noite, com ou sem chuva.

Para que possa combater com alta letalidade e sobrevivência nesse ambiente complexo, os exércitos que desejam lograr êxito devem utilizar CCs e VBCLs de última geração.

Souza Junior (2011) relembra que o Exército Brasileiro utiliza desde 1980 as suas VBTP M-113 B, como se VBCL fossem em suas Brigadas Blindadas. Na maioria dos países, até mesmo nos menos desenvolvidos que o Brasil, esta VBTP é orgânica das Brigadas Mecanizadas. Como está VBTP é do século passado (1960), e atuamos em FT, logo nossa Força Blindada fica estacionada há poucos anos à frente da 2ª Guerra Mundial.

Para tentar diminuir a defasagem, as VBTP M-113 B estão passando por um processo de Modernização e Revitalização, porém apenas lhes dará uma sobriedade e maior potência para acompanhar os CCs. Mas continuará sendo uma VBTP e nenhuma blindagem a mais.

Com a relação entre VBCL's e o ambiente urbano realizada, e exemplificadas com fatos históricos e lições aprendidas, podemos concluir parcialmente que as características dos meios blindados, de uma maneira geral e abrangente, fornecem condições muito boas para o emprego desses meios em ambiente urbano.

7.1 FATOS HISTÓRICOS

Para chegarmos a um denominador comum pode-se lembrar alguns fatos históricos:

DefesaNet (2013), conta que na Batalha do Yom Kippour, 1973, as Forças de Defesa de Israel (FDI) mesmo em menor número, venceram a Coligação Árabe com 5 Brigadas Blindadas, 1400 CC, contra 2 Brigadas Blindadas, 150 CC. A diferença foi que a FDI atuou empregando pela primeira vez na história em toda sua frente o combinado CC-Fuzileiro Blindado. Utilização não só de CC, mas com tropa de Infantaria em Viaturas

Blindadas de Combate de Infantaria foi a lição aprendida deste histórico embate, ensinamento este lecionado atualmente nas escolas de militares.

Indo de encontro ao que pensam todos os especialistas militares, durante a tomada de Bagdá, 2003, o exército estadunidense fez o improvável. Tomou a capital iraquiana com sua força blindada, local mais propício para o emprego de tropas leves a pé. Os CC Abrams juntamente com as VBCI Bradley eram muito superiores aos blindados e armas AC iraquianos. Graças à superioridade das VBCI Bradley o combate se deu na maior parte do tempo embarcado, levando a um ataque rápido e esmagador por todas as frentes (SOUZA JÚNIOR, 2010).

Zucchini (2004), explica a utilização de CC e VBCI SL durante o conflito em Bagdá. Fora ensinamento colhido durante a vexaminosa ação das tropas leves na Somália, onde Rangers e Delta Forces foram cercados e quase dizimados por somalis. O combate era considerado de nível baixo, mas somente com a penetração de uma coluna de Blindados CC e VBCI foi possível dominar a situação e evacuar com segurança a desprotegida tropa leve.

Já em Grozny no ano 1994, os Russos foram barrados pelos guerrilheiros Chechenos por desprezar o apoio mútuo com uma Infantaria Blindada a altura de seus CC. O grande emprego de Viaturas BRDM e BTR, sobre rodas e fraca blindagem) como se VBCI fosse tornou a coluna blindada baseada nos pesados T-72 de fácil aniquilação. Os CC avançavam sozinhos, pois os BRDM além de não passar os escombros ou valas por serem sobre rodas eram facilmente destruídos pelos RPG-7. Sem apoio da infantaria, pois os soldados a pé estavam mortos, os T-72 eram presas fáceis para os infantas chechenos que conheciam muito bem o terreno e possuíam muitos RPGs (CASSIDY, 2003).

Como já exposto anteriormente, no Brasil em novembro de 2010, a invasão do Morro do Alemão, conflito de baixa intensidade, a decisão de empregar VBTP M-113 em ruelas no Rio de Janeiro fora acertada. Correta pelo fato dos traficantes não utilizarem armas AC, caso eles fizessem a utilização dessa tecnologia, ocorreria um número de baixas maior durante a operação. Se esse fato ocorresse, talvez dessem importância em ter um blindado com poder de fogo maior, blindagem pesada e capacidade de levar infantas mais próximos do inimigo, ou seja, uma VBCI.

8 CONCLUSÃO

Nessa pesquisa, foram estabelecidos objetivos que agora serão apresentados novamente, para verificar da melhor forma se os mesmos foram atingidos.

A pesquisa apresentou a importância da inserção da VBCI no pelotão de fuzileiros blindados, tendo como cenário as operações de pacificação nas localidades do Rio de Janeiro-RJ. Além disso, foi apresentado alguns fatos históricos, lições aprendidas em operações logradas e conflitos atuais, nos quais a VBCI foi utilizada junto ao CC e em combate urbano, visando o apoio mútuo entre as viaturas e o combinado mobilidade e poder de fogo, com sua missão principal de transporte de tropa. E mostrando o quanto a falta desse recurso bélico afeta o nível operacional e o poder de combate das brigadas blindadas do Exército Brasileiro.

Confirmado pelo fato histórico ocorrido em Bagdá, onde o exército norte-americano fez o improvável, conquistando a capital iraquiana com forças blindadas. Os CC Abrams junto com as VBCI Bradley eram superiores, em poder de fogo, mobilidade e proteção blindada, comparada aos blindados e armas AC dos iraquianos, e por esses motivos o ataque ocorreu em sua maior parte embarcado, proporcionando rapidez e ação de choque à operação.

Com os dados e informações levantadas, os resultados obtidos foram que, é importante definir um plano de inserção buscando diminuir o impacto logístico que essa aquisição trará. Como a adaptação da doutrina FT Blindada (Bld), antes CC mais VBTP Sobre Lagartas (SL) e agora CC mais VBCI SL, agregando maior valor tático de poder de fogo, apoio mútuo e proteção, que por sua vez, acabam afetando o nível operacional e o poder de combate das brigadas blindadas do Exército Brasileiro.

A viatura ideal, visando diminuir os gastos logísticos, deve ter como armamento principal o canhão 30mm, oferecendo bom poder de fogo sem comprometer a mobilidade da viatura, e possibilitando uma padronização com as Brigadas Mecanizadas, que já selecionaram esse calibre para ser utilizado em algumas viaturas da família Guarani. O armamento secundário seria uma metralhadora de 7,62mm, munição de dotação da tropa e da metralhadora do Leopard 1A5BR, nos Regimentos de Carros de Combate (RCC). Devido ao poder de fogo reduzido das VBCI, em relação ao CC, é importante a dotação

de um armamento AC. Ainda no requisito proteção, deve ser levado em conta o combate aproximado e o uso de explosivos improvisados, que requerem uma blindagem mais robusta, para a segurança da tropa embarcada. Outro fator importante é o peso, levando em conta as características das áreas operacionais, de estradas, pontes, terreno e malha viária limitada, deve ficar em torno de 25 ton, implicando em um potência de 24 hp/ton, para conseguir acompanhar o CC nas manobras.

De acordo agora com os ataques a localidades, a viatura deverá manter dimensões reduzidas ao máximo, devido as condições das operações urbanas do Rio de Janeiro-RJ. Além disso ser sobre lagartas, com o intuito de destruir obstáculos e causar poder dissuasório, fato comprovado e relatado nas operações realizadas até 2018; e que agrega mobilidade tática para poder ser inserida nas brigadas blindadas e constituir uma FT Bld junto ao CC, possibilitando combater com alta letalidade e sobrevivência no ambiente urbano ou convencional, de acordo com a evolução do combate.

Conclui-se com isso que é necessário manter a tropa blindada atualizada e bem equipada, visto que as características das VBCI's, de uma maneira geral fornecem condições muito boas para o emprego desses meios em ambiente urbano, buscando barrar as ameaças internas recorrentes no Brasil. Além das VBCI's já serem uma realidade no cenário internacional, base para modelo de doutrinas que seriam utilizadas no Exército Brasileiro. Uma proposta de VBCI é o Bradley norte-americano, ainda utilizado em operações de ataque a localidade, e que irá ser substituído, dando uma oportunidade para o Exército Brasileiro, adquirir um material bélico ainda inexistente nas brigadas blindadas, com um preço reduzido, devido a essa situação. O Bradley tem como armamento principal um canhão 25mm, e como secundário uma metralhadora 7,62mm e ainda conta com dois mísseis AC TOW, anfíbio e com motor de 600hp, totalizando no peso de 22,6 toneladas. Portando atendendo a maioria das especificações consideradas ideias para a VBCI procurada para ser inserida, além da oportunidade de baixo custo e de agregar com sua aquisição os seguintes equipamentos: sistema de mísseis AC TOW, sistema anti-fratricídio e Gerenciamento do Campo de Batalha (GBC). Essa inserção será um grande passo para aumentar o nível operacional e poder de combate da Força Terrestre Brasileira.

REFERÊNCIAS

ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS. Normas Internas para Elaboração do Conceito Escolar. **Resende: Acadêmica, 2002.**

BACK-UP FORCE: Infantry fighting vehicles. Jane's Defence Weekly. Surrey, p.4, 9 jun 2010.

BRASIL. Estado-Maior do Exército, **Manual de Campanha C 17-20 (Forças-Tarefas Blindadas)**. 3. ed., 2002;

BRASIL. Comando de Operações Terrestres, **Lições Aprendidas 1/2016**. 1. ed., 2016;

BRASIL. Ministério de Defesa. Estado e Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF, 2012a. Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/index.php/estado-e-defesa/estrategia-nacional-de-defesa>>. Acesso em: 20 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Exército. Estado Maior do Exército. **C 31-50 Combate em Zonas Fortificadas e Edificadas**. 1. ed. Brasília, DF, 1976.

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

DEFESANET. **Brigadas Blindadas e Mecanizadas**. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/doutrina/noticia/15213/Brigadas-Blindadas-e-Mecanizadas-/>>. Acesso em 20 out 2017.

DEFENCEUPDATE. **Improving Visibility in “Buttoned Up” Tanks**. 2006. Disponível em: <https://defense-update.com/20060107_urban-armor-2.html>. Acesso em: 01 nov. 2017.

DEFENCEUPDATE. **Armor Formations And Maneuver In Urban Terrain.** 2006. Disponível em: <https://defense-update.com/20060107_urban-armor-5.html>. Acesso em: 01 nov. 2017.

DEFENCEUPDATE. **Slat Armor for Stryker APC.** 2006. Disponível em: <https://defense-update.com/20060102_slat-stryker.html>. Acesso em: 01 nov. 2017.

DEFENCEUPDATE. **Role of Armor in Urban Combat.** 2006. Disponível em: <https://defense-update.com/20060107_feature-urban-armor.html>. Acesso em: 01 nov. 2017.

FORTE. **Projeto de modernização de blindados M113.** Disponível em: <<http://www.forte.jor.br/2017/05/24/projeto-de-modernizacao-de-blindados-m113/>>. Acesso em 22 out 2017.

KHAN, Gur. **Tanks Abrams and BMP Bradley in operation Desert Storm:** Rating fighting properties and results of operation of armored vehicles in the war against Iraq is set out according to zabugornyh sources. 2012. Disponível em: <<http://survincity.com/2012/05/tanks-abrams-and-bmp-bradley-in-operation-desert/>>. Acesso em: 08 nov. 2017.

MATHIAS, Flávio Moreira; JONSSON, Alexandre Mendes; SANTOS, Gilson Juk. **Uma análise sobre a adoção de VBC de Fuzileiros para o EB.** 2017. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/leo/noticia/27991/Uma-analise-sobre-a-adocao-de-VBC-de-Fuzileiros-para-o-EB/>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

MILITARYTODAY. **TOP 10 Infantry Fighting Vehicles.** 2018. 2006. Disponível em: <http://www.military-today.com/apc/top_10_infantry_fighting_vehicles.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

MILITARYTODAY. **CHARRUA: Armored personnel carrier**. 2017. 2006. Disponível em: <<http://www.military-today.com/apc/charrua.htm>>. Acesso em: 23 out. 2017.

MILITARYTODAY. **M2 Bradley: Infantry fighting vehicle**. 2017. Disponível em: <http://www.military-today.com/apc/m2_bradley.htm>. Acesso em: 01 nov. 2017.

NICOLACI, Angelo. **VBTP "Charrua" - Ágil, robusto e com garra**. 2017. Disponível em: <<http://www.gbnnews.com.br/2017/01/vbtp-charrua-agil-robusto-e-com-garra.html#.WzOeHEgvy01>>. Acesso em: 25 out. 2017.

RIBEIRO, Marcelo Carvalho. **Como equipar? Blindados sobre rodas ou lagartas? O dilema vivido pelo Exército Brasileiro**. 2013. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/doutrina/noticia/11970/Como-equipar--Blindados-sobre-rodas-ou-lagartas--O-dilema-vivido-pelo-Exercito-Brasileiro/>>. Acesso em: 22 out. 2017.

ROSA, Saul Isaias da. **A ausência da VBCI nas Brigadas Blindadas as mantém nos "status quo" da 2ª Guerra Mundial**. 2013. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/doutrina/noticia/11970/Como-equipar--Blindados-sobre-rodas-ou-lagartas--O-dilema-vivido-pelo-Exercito-Brasileiro/>>. Acesso em: 15 out. 2017.

TECNODEFESA. **Novidades na Arma blindada brasileira**. 2016. Disponível em: <<http://tecnodefesa.com.br/novidades-na-arma-blindada-brasileira/>>. Acesso em: 09 nov. 2017.