
UMA ANÁLISE SOBRE A ADOÇÃO DE VIATURAS BLINDADAS DE COMBATE DE FUZILEIROS PARA O EXÉRCITO BRASILEIRO

Cel Flávio Moreira Mathias

Cap Alexandre Mendes Jonsson

Cap Gilson Juk Santos

RESUMO

Este artigo tem por finalidade realizar uma análise sobre a adoção de Viaturas Blindadas de Combate de Fuzileiros (VBC Fuz) para o Exército Brasileiro (EB). Face a evolução da arte da guerra, o EB tem investido em capacitação de pessoal e na aquisição de novos materiais de emprego militar. Os blindados surgiram ao final da I Guerra Mundial e ainda permanecem como protagonista nos campos de batalha. A integração de fuzileiros e carros de combate, na composição de Forças Tarefa, agrega flexibilidade e poder de fogo a essas tropas. A partir da década de 1960, entraram em cena as VBC Fuz, em substituição às VBTP, agregando maior potência de fogo e maior capacidade de combate embarcado. Essa tendência ganhou força nos anos 1990 por todo o mundo. Recentemente o Exército Brasileiro modernizou sua frota de VBTP, prolongando a vida útil dessas viaturas por mais vinte anos. Entretanto, o emprego de VBC Fuz já é uma realidade nos principais exércitos do mundo, abrindo discussão sobre um possível necessidade de substituição da

frota brasileira, o que geraria impactos logísticos e doutrinários. Da análise realizada, a VBC Fuz poderia dispor de um canhão de 30 mm, uma metralhadora 7,62mm e, se possível, um míssil anticarro. Ter um peso de cerca de 25 ton e uma relação peso/potência mínima de 20hp/ton. É importante manter a capacidade de transporte de nove homens, possibilitando flexibilidade e poder de combate tanto em terreno aberto, quanto urbano.

Palavras-chave: infantaria blindada; Viatura Blindada de Combate de Fuzileiros; VBC Fuz; Exército Brasileiro.

ABSTRACT

This article aims to analyze the adoption of Infantry Fighting Vehicles (IFV) in Brazilian Army. Due the evolution of art of war, the Brazilian Army has invested in training and acquisition of new military materials. Tanks were introduced on the battlefield at the end of World War I and still remains as a protagonist on the modern warfare. The infantry and tanks integration in the composition of



Task Forces, adds flexibility and fighting power to these troops. Beginning in the 1960's, the IFV were introduced, replacing the APC's, adding more firepower and increasing the combat capability. This trend increased in the 1990's all over the world. Recently, the Brazilian Army modernized its APC'S fleet, increasing the life cycle for another twenty years. However, the use of IFV's is already a reality in the main armies around the world, opening a discussion about a possibility to replace the Brazilian fleet in the next years, which would cause logistical and doctrinal impacts. From the analysis carried out, such vehicle would have a 30mm cannon, a 7.62mm machine gun and, if possible, an antitank missile. A weight of around 25 tons and a minimum power/weight ratio of 20hp/ton. It's essential to keep the carrying capacity of nine men, allowing good maneuverability and combat power in field or urban operations.

Key-words: armored infantry; Infantry Fighting Vehicles; IFV; Brazilian Army

INTRODUÇÃO

O Exército Brasileiro tem acompanhado de perto a evolução da arte da guerra, tal fato abrange a atualização da doutrina, a melhor capacitação do homem e a busca por equipamento de última geração. No tocante ao material, uma discussão que já ocorre há algum tempo, e tem

tomado maior vulto principalmente no âmbito das tropas blindadas, é sobre qual viatura deveria substituir a Viatura Blindada de Transporte de Pessoal (VBTP) M-113.

O campo de batalha contemporâneo tem mostrado que os blindados ainda serão, por um bom tempo, protagonistas no combate terrestre. Suas características de mobilidade, poder de fogo, ação de choque e proteção blindada são extremamente úteis tanto em terrenos abertos, quanto em localidades. No tocante à proteção blindada, esta pode ser considerada de particular importância numa época em que as baixas não são admitidas facilmente e a sobrevivência do combatente assume um papel proeminente na tomada da decisão.

Nesse contexto, o binômio infantaria - carros de combate (CC), executado por intermédio da constituição de Forças-Tarefa (FT), continua a ser o elemento básico de manobra das forças blindadas, conferindo a sinergia necessária para neutralizar um grande espectro de ameaças existentes na linha de frente.



Assim, a substituição dos M-113 tem sido assunto de interesse não somente dos infantés blindados, mas também de seus companheiros cavalarianos, que trabalham irmanados, em íntima cooperação dentro das FT, sabendo que o êxito depende da eficiência de ambos os integrantes do referido binômio.

DESENVOLVIMENTO

Origem de emprego das Viaturas Blindadas de Combate de Fuzileiros

Os blindados foram empregados pela primeira vez na Batalha do Somme (1916). As primeiras operações já evidenciaram que os *tanks*, quando penetravam nas defesas inimigas isoladamente, ficavam extremamente vulneráveis. Assim, o primeiro emprego que se tem notícia de uma tropa de infantaria embarcada em blindados, ocorreu na Batalha de Amiens (1918), ainda na Grande Guerra. Nessa ocasião, foram embarcadas 36 duplas de fuzileiros em *tanks* Mark V. Essa iniciativa teve por finalidade amenizar a referida vulnerabilidade. Ainda em 1918, foi

desenvolvida a primeira VBTP, chamada Mark IX. Esse veículo era, essencialmente, um *tank*, sem os canhões, com portas nas laterais e mais longo, o que permitia transportar 30 homens. Porém, não chegou a ser empregado em combate.

Na II Guerra Mundial, a concepção de emprego da infantaria blindada foi consolidada e o tipo de veículo padrão, em ambos os lados em conflito, foi o meia-lagarta (*half track*). Entretanto, os meia-lagarta apresentavam algumas deficiências que precisavam ser corrigidas, particularmente as rodas na dianteira e a falta de blindagem na parte superior. Assim, surgiram alguns modelos de VBTP, dentre os quais, o mais famoso foi o M-113 de origem americana. Esse veículo, feito em duralumínio, possuía proteção contra projéteis de armas portáteis, uma metralhadora .50 como armamento principal, baixo peso (cerca de 10 ton), era anfíbia, requeria baixo custo de manutenção e transportava um grupo de combate (GC) de 9 a 10 homens.

Ainda na década de 60, entrou em serviço um outro tipo de veículo, a



viatura blindada de combate de fuzileiros (VBC Fuz). Os primeiros foram: o Schützenpanzer alemão, que transportava 5 fuzileiros, possuía um canhão 20mm e pesava 14,6 ton; e o BMP-1 soviético, que transportava 8 fuzileiros, tinha como armamentos principais um canhão 73mm e um lançador de mísseis anticarro e pesava cerca de 14 ton. A principal diferença destes para as VBTP era a presença de

canhões como armamento principal, ao invés das metralhadoras.

A partir do início da década de 1990, outros países passaram a substituir suas VBTP por VBC Fuz. Atualmente, as VBC Fuz mais conhecidas são: M2 Bradley (EUA), Warrior (Reino Unido), AMX-10P (França), Pizarro (Espanha), Marder e Puma (Alemanha), BMP-3 (Rússia), Dardo (Itália), Namer (Israel) e CV 90

Nome	País	Ano	Efetivo do GC	Armto Pcp (mm)	Armto Sec (mm)	Peso da Vtr (ton)	Relação (hp/ton)
Marder	Alemanha	1971	7	20	7,62	37,4	21,1
AMX-10P	França	1973	8	20	7,62	14	20
M2 Bradley	EUA	1981	6-7	20	7,62	27,6	19,7
BMP-3	Rússia	1987	7	100	30	18,7	27
Warrior	Reino Unido	1988	7	30	7,62	25,4	23,5
CV90	Suécia	1993	8	40	7,62	20-35	24,1
Dardo	Itália	1998	6	25	7,62	23,4	24,5
Pizarro	Espanha	2002	8	30	7,62	26,3	22,8
ZBD-08	China	2008	7	30	7,62	26	25,7
K-21	Coréia do Sul	2009	9	40	7,62	25,2 - 28,2	29,2
Kurganets-25	Rússia	2015	8	30	7,62	28	32
Puma	Alemanha	2015	6	30	5,56	31,5 - 43	25,4
T15 Armata	Rússia	2015	9	30	12,7	30 - 48	20,1
ACV-15	Turquia	1992	8	25	7,62	14	21,43
BIONIX	Singapura	1997	7	25	7,62	25	20
BORAGH	Irã	1997	8	30	-	13	25,4
BVP M-80	Iugoslávia	1982	7	20	7,62	13,85	22,6
Lazica	Geórgia	2012	7	23	7,62	14	21,4
Tipe 89	Japão	1989	7	35	7,62	27	22,2
MLI-84M	Romênia	1995	9	25	7,62	17	23,4
Ulan	Áustria	2002	8	30	7,62	28	25,7
VCTP	Argentina	1976	10	20	7,62	30,5	28

Quadro: Quadro comparativo dos principais VBC Fuz em uso no mundo.

Fonte: Autores.

(Suécia). Na América do Sul são utilizados o VCTP (Argentina), Marder 1A3 e AIFV (Chile).

Fatores relevantes para a escolha de uma VBC Fuz para o Exército Brasileiro

A Viatura Blindada de Combate de Fuzileiros é um veículo blindado de combate que possui a finalidade de transportar uma tropa de fuzileiros - basicamente um GC - e prover apoio de fogo direto. As VBC Fuz são análogas às Viaturas Blindadas de Transporte de Pessoal (VBTP), entretanto, a principal diferença é que estas possuem um armamento para sua autoproteção, enquanto aquelas têm capacidade de combater. Essa diferença confere às VBC Fuz uma maior capacidade ofensiva, infligindo, assim, maiores baixas e danos ao inimigo.

Considerando-se essas especificidades, algumas características dessas viaturas são desejáveis para que cumpram com sua finalidade, dentre as quais, podemos destacar: a mobilidade tática, potência do motor, poder de fogo, capacidade de transporte e

sistema de comunicações amplo e flexível.

Dentro desse escopo, o Exército Brasileiro ao optar pela substituição das VBTP pelas VBC Fuz, terá que considerar alguns fatores. Quais sejam: o tipo de canhão a ser utilizado e qual o calibre e alcance desejado; que metralhadora será adotada como armamento secundário; qual potência e autonomia do carro; e, qual a capacidade de transporte de tropa (GC) que o veículo possuiria, além da tripulação.

Em relação à capacidade de transporte de tropa, estudos norte-americanos apresentam como adequado a constituição do GC a nove homens, apresentando boa flexibilidade e poder de fogo desembarcado ao pequeno escalão. Esse efetivo mantém a resiliência do grupo, ou seja, capacidade de continuar na ação, mesmo sofrendo baixas em combate.

Cabe ressaltar que a presença de um canhão com maior calibre poderia indicar a redução do efetivo do GC, podendo transformá-lo em uma “esquadra de proteção” da viatura. Porém, esse raciocínio não seria lógico,



pois estaríamos trocando homens por um canhão maior. Ora, a presença da infantaria no binômio vai além da mera proteção aproximada do CC ou mesmo da VBC Fuz. A contribuição da tropa desembarcada para a sinergia do binômio infantaria - carros é possível pela presença de uma massa de fuzileiros que a permite manobrar em terreno com obstáculos, campos de tiro mais reduzidos ou de visibilidade temporariamente limitada para neutralizar as armas anticarro (AC) e outras ameaças aos carros.

No tocante ao armamento, observando-se os canhões utilizados em VBC Fuz em outros exércitos, o canhão de 30mm aparece como uma boa opção, por oferecer poder de fogo adequado sem comprometer a mobilidade esperada desse tipo de viatura, obtendo-se alcance de até 3 (três) Km, dependendo do tipo de munição. Cabe ressaltar que uma torre do tipo estabilizada oferece grandes vantagens na eficácia e velocidade de tiro, sendo o seu custo o principal fator restritivo. Ademais, o canhão 30 possibilitaria uma padronização com a Infantaria Mecanizada, que já

selecionou esse calibre para ser utilizado em algumas viaturas da família Guarani.

Além disso, seria desejável optar por uma metralhadora de 7,62 mm, como arma secundária, adotando assim o mesmo calibre da tropa. Esse calibre de metralhadora já é utilizado pelo Leopard 1A5BR, utilizado pelos Regimentos de Carros de Combate (RCC), reduzindo assim o impacto logístico na cadeia de suprimento, trazendo maior flexibilidade à FT. Ainda em relação ao armamento secundário, a VBC Fuz poderia ser dotada também de um armamento AC, similares ao SPIKE ou MILAN, agregando assim poder de combate.

Outro aspecto importantíssimo é o peso da viatura. Ele é consequência da proteção blindada adotada. Pelo quadro comparativo, nota-se que uma VBC Fuz pesa de 25 a 30 ton e que os modelos mais novos passam das 40 ton. Essa tendência é fruto das armas AC e explosivos improvisados presentes nos conflitos de maior intensidade, que levam a uma blindagem próxima a dos CC. Contudo, devem-se levar em conta as



características das áreas operacionais do continente (AOC), como capacidade de estradas e pontes, consistência do solo e malha ferroviária limitada, aliada a condicionantes como orçamento de defesa, capacidade de apoio logístico e mesmo disponibilidade de campos de instrução adequados. Assim, considera-se que tais aspectos induzem a um peso que gire em torno de 25 ton.

Além disso, outra característica é a relação peso/potência do motor, que deve oferecer à VBC Fuz a mobilidade desejada para o cumprimento das missões no contexto da FT. Atualmente, o Leopard 1 A5BR, utilizado nos RCC possui uma relação de 20 hp/ton (DEFESANET 2011). O motor Detroit Diesel utilizado nas VBTP M113BR possui 265 hp de potência, proporcionando uma relação de 24 hp/ton. Levando-se em conta o peso de uma VBC Fuz, surge a necessidade de um motor que, ao menos, mantenha essa relação, caso contrário, haveria dificuldade da VBC Fuz em acompanhar a VBCCC. Em todo caso, haverá um impacto alto no aumento do consumo de combustível.

No tocante ao sistema de

comunicações, as tropas blindadas exigem um sistema amplo e flexível. A infantaria blindada se caracteriza por atuar, ora embarcada, ora desembarcada, quando a missão assim o exigir. Nesse contexto, é imprescindível um sistema de comunicações que possibilite estabelecer ligações com outros veículos, o contato interno da tripulação e a capacidade de se comunicar com a tropa desembarcada. Atualmente, o sistema de comunicações da VBTP M113BR não cumpre bem o seu papel para da tropa desembarcada, comprometendo, assim, o comando e controle.

Em relação ao Estado da Arte da guerra, é conveniente que se leve em conta um sistema de comando e controle (C2) que proporcione o Gerenciamento do Campo de Batalha (GBC), que integre as VBCCC e as VBC Fuz, com sistemas antifratricídio, expandindo, assim, o C2 da tropa blindada. Ademais, é importante um sistema de navegação e identificação de alvos que utilize Luz Residual Amplificada e Visão Termal, para obter o máximo proveito do poder de fogo do



veículo.

Outro fator a ser considerado é quanto à produção dessa viatura, se será nacional ou será importada. Segundo a Estratégia Nacional de Defesa, BRASIL 2008, caso seja nacional, o projeto deve atender a índices de nacionalização das peças e características de uso dual, ou seja, que haja aplicabilidade para o uso civil e militar. Esse aspecto é muito importante, pois o índice de disponibilidade das viaturas está diretamente ligado ao nível de oferta de peças no mercado civil, basta ver o exemplo dos blindados Urutu e Cascavel.

Impactos logísticos e doutrinários para a substituição das VBTP por VBC Fuz no âmbito do Exército Brasileiro

A atual modernização da família M113 BR, realizada efetivamente a partir de 2013, prevê estender o ciclo de vida desses blindados até 2033 (BRASIL 2013). O projeto trouxe grandes transformações na motorização e no sistema de

comunicações, entretanto, o armamento de dotação, a metralhadora .50, permaneceu a mesma, não agregando maior poder de combate à viatura.

Nesse sentido, seria indicado que se iniciassem estudos para uma inevitável substituição das 584 viaturas da família M113 por uma nova VBC Fuz. Para isso é necessário definir inicialmente qual seria a viatura e depois, como seria essa substituição. Tendo em vista que esse processo demanda tempo e grandes investimentos, seria o caso iniciar esse processo anos antes que família M113, em processo de modernização, termine seu ciclo de vida, de maneira a obter uma substituição gradual e planejada até 2033.

Deve ser considerado também o impacto que esse tipo de substituição traria à cadeia logística e à doutrina. Neste caso, caberia ao Exército realizar um planejamento de substituição de médio a longo prazo, até dar cabo de substituir todas as VBTP das Brigadas Blindadas e dos Regimentos de Cavalaria Blindadas (RCB) por VBC Fuz. Para isso, algumas perguntas devem ser respondidas, tais como: A



substituição será por subunidade, unidade, grande unidade até que estejam completas? A substituição será centralizada (Unidade por Unidade) ou pulverizada?

É importante definir esse plano de substituição, devido ao já mencionado impacto logístico que essa mudança trará, como por exemplo, necessidade de formação de operadores e elementos de manutenção, cadeia de suprimento de peças, destino das VBTP substituídas, entre outros.

Além desse impacto na cadeia logística, há o impacto na infraestrutura logística. As oficinas, garagens e ferramental necessitarão de adequações a um elevado custo. Apenas a título comparativo, enquanto uma VBTP M113BR pesa em torno de 11 ton, uma VBC Fuz Puma pode pesar de 29 ton a 40 ton, dependendo do tipo de sua proteção blindada. Dessa forma, supõe-se que uma substituição centralizada de veículos, Unidade por Unidade, traria uma maior racionalidade no emprego de recursos para adequação da cadeia de suprimento e da infraestrutura logística, distribuindo essas adequações ao longo do processo de substituição.

O plano de substituição das viaturas também influi no desenvolvimento da doutrina militar. No campo da Arte da Guerra, uma substituição centralizada, permitiria iniciar o desenvolvimento da doutrina de emprego das VBC Fuz na composição de FT Blindadas, conforme houvesse subunidades, unidades e brigadas mobiliadas em condições de realizar exercícios de adestramento militar, favorecendo o estudo do emprego desse tipo de Material de Emprego Militar (MEM).

CONCLUSÃO

O emprego das Viaturas Blindadas de Combate de Infantaria já é uma realidade no cenário internacional. As maiores potências econômicas e militares, tais como EUA, Rússia, Alemanha e Inglaterra, entre outras, já adotam esse tipo de veículo em suas Forças Armadas há décadas, aumentando assim o poder de combate de suas tropas blindadas, que ainda são importantes atores no combate moderno.

Face à posição que o Brasil



ocupa no cenário internacional, de 6ª maior economia do mundo e suas potencialidades naturais, é imperativo que mantenha suas Forças Armadas treinadas e bem equipadas, obtendo um fator de dissuasão a eventuais ameaças (BRASIL, 2017b). Nesse contexto, manter uma tropa blindada moderna e bem equipada agrega poder de combate ao Exército Brasileiro.

Da análise realizada, podemos inferir que a VBC Fuz que equiparia a Infantaria Blindada brasileira teria como armamentos um canhão de 30mm, uma metralhadora 7,62mm e, se possível, um míssil AC. Ela deveria ter um peso que não excedesse muito 25 ton e um motor que mantivesse uma relação peso/potência mínima de 20hp/ton. Por fim, ressalta-se a importância de se manter a capacidade de transporte de nove homens, possibilitando boa capacidade de

manobra e poder de combate tanto em terreno aberto, quanto urbano.

A decisão pela adoção das VBC Fuz envolve um grande investimento, seja pelo custo dos veículos ou dos impactos na logística e infraestrutura que o processo demanda. Ao Exército Brasileiro caberá o desafio de adquirir ou desenvolver essa viatura, de acordo com as necessidades e a realidade nacional.

A opção pela substituição da família M113 não é uma tarefa fácil. São diversos os desafios que se apresentam, desde o alto custo financeiro, quanto à mudança na doutrina. Entretanto, a adoção de uma VBC Fuz para a Infantaria Blindada é um grande passo para a efetiva modernização da Força Terrestre brasileira.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008. **Aprova a Estratégia Nacional de Defesa**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6703.htm>. Acesso em: 27 ago. 2017.

_____. Diretoria de Material. **Projeto de Modernização de Blindados M113**. Informativo 65, 04 ed. 2013. Disponível em: <http://www.pqrmnt7.eb.mil.br/images/Producao/dmat/Mai_13.PDF>. Acesso em: 27 ago. 2017.

_____. Estado-Maior do Exército. **O processo de transformação do Exército**. 3. ed. Disponível em: <http://www.eb.mil.br/c/document_library/get_file?uuid=18d47a84-99ac-45d3-b7d5-f37c9b5e53dc&groupId=1094704>. Acesso em: 27 ago. 2017b.

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

_____. Ministério da Defesa. **MD35-G-01. Glossário das Forças Armadas**. 4. ed. Brasília: ADL, 2007.

DEFESANET. **As Características Técnicas do Leopard 1A5 BR**. set 2011. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/leo/noticia/2075/ACO---O-Leopard-1A5BR---Caracteristicas-Tecnicas/>>. Acesso em: 27 ago. 2017.

MILITARY TODAY. **Infantry Fighting Vehicles**. Disponível em: <http://www.military-today.com/apc/top_10_infantry_fighting_vehicles.htm>. Acesso em: 27 ago. 2017.

MILITARY TODAY. **Top 10 Infantry Fighting Vehicles**. Disponível em: <http://www.military-today.com/apc/top_10_infantry_fighting_vehicles.htm>. Acesso em: 27 ago. 2017.

