CONJUNTURA AUSTRAL
journal of the global south

A TRANSFORMAÇÃO MILITAR E O CARRO DE COMBATE: CONSEQUÊNCIAS PARA A TECNOLOGIA DE EMPREGO TERRESTRE

Military Transformation and the Main Battle Tank: consequences for terrestrial employment technology

*Alexandre Chechel*iski[1]
José Miguel Quedi Martins[2]
Rodrigo Schmidt Rodrigues[3]

Introdução

O artigo pretende identificar e relacionar os períodos da Transformação Militar com os principais posicionamentos acerca do papel atribuído ao Carro de Combate no pós-Guerra Fria. Possui o objetivo de contribuir para o debate acadêmico sobre a importância desse material para o emprego pelo Exército Brasileiro (EB) e sobre a geração de poder de combate pelo Ministério da Defesa (MD). O trabalho de pesquisa busca deslindar as opiniões sobre o papel atual da Viatura Blindada de Combate Carro de Combate (VBCCC) – termo utilizado no Brasil para a designar o *Main Battle Tank* (MBT), ou Carro de Combate Principal (CCP)[4], usado na literatura internacional (BRASIL, 2008: 131; BRASIL, 2015: 2-3).

A VBCCC é um veículo blindado, com uma couraça espessa produzida para reduzir a eficácia dos impactos recebidos. Movimenta-se sobre lagartas, o que lhe confere grande mobilidade tática para entregar munição (40 a 45 disparos) de calibre variado, efetuando tiro tenso com seu canhão. Seu peso é variado, encontrando-se modelos de 41t a mais de 60 toneladas. A despeito de sua massa, em virtude da relação potência/peso ser superior a 18hp/t, são consideravelmente ágeis se comparados a outros blindados bem mais leves. As VBCCC possuem dimensões avantajadas: medem de 7,6m de comprimento, 3,65m de largura, e em torno de 2,4m a 3m de altura. Além disso, possuem grande poder de fogo: representam cerca de um

[1] Alexandre Checheliski é Major de Cavalaria do Exército Brasileiro, doutorando do Programa de Pós-Graduação da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Email: alechecheliski@gmail.com
[2] José Miguel Quedi Martins é Professor de Relações Internacionais na Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS e do Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos Internacionais da mesma instituição. Email: jose.martins@ufrgs.br
[3] Rodrigo Schmidt Rodrigues é Major de Cavalaria do Exército Brasileiro, doutorando do Programa de Pós-Graduação da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Email: caprodrigo.unmis@gmail.com
[4] Neste artigo utilizar-se-á os termos Viatura Blindada de Combate Carro de Combate, VBCCC, Main Battle Tank, MBT, Carro de Combate, Carro de Combate Principal e Tank como sinônimos.

terço do poder de fogo de uma divisão mecanizada norte-americana empregando guarnições que correspondem a menos de 8% do efetivo de uma divisão blindada (DUNNIGAN, 2003: 63-64).

O debate sobre a VBCCC importa à Defesa Nacional e ao perfil das Forças Armadas (FA). O fio condutor comum que interliga estes diferentes aspectos é a política de Transformação Militar (CEBROWSKI, 2005: 3; MARTINS, 2008: 24). Esta, por sua vez, procura atender a duas finalidades principais: (a) ajustar as Forças à era da informação; (b) dar conta da multidimensionalidade do conflito, no que tange ao preparo e hipótese de emprego (RUMSFELD, 2003: 5-7; LIND, 2004: 13; CEBROWSKI, 2005: 65; RODRIGUES, 2018). Tratam-se de mudanças substanciais que, de acordo com Jaime Covarrubias (2007), alicerçam-se sobre três pilares: (a) a natureza; (b) a estrutura jurídica da Defesa; e (c) as capacidades das FA (COVARRUBIAS, 2007: 16). Este autor empreendeu reflexões acerca do que denominou Expressões da Transformação, classificando-as como adaptação, modernização e transformação (COVARRUBIAS, 2007: 18).

Assim, adaptação consiste em ajustar as estruturas existentes para continuar cumprindo as tarefas previstas; modernização representa a otimização das capacidades para cumprir a missão de uma melhor forma; e transformação é o desenvolvimento de novas capacidades para cumprir novas missões ou desempenhar novas funções em combate (COVARRUBIAS, 2007: 18). A partir de Covarrubias (2007), depreende-se que na transformação, existe a demanda pelo desenvolvimento de novas capacidades, para o cumprimento de novas missões. A análise feita conduz à reflexão de que, sendo novas as missões, o caráter da guerra pode ter sido modificado, o que suscita, ainda, questionamentos acerca de quando e como isto se deu.

Para fins deste artigo, tomar-se-á como pressuposto que a Transformação Militar foi influenciada por dois eventos históricos de grande relevância. O primeiro deles, a 1ª Guerra do Golfo, em 1991, teria sido seu marco inicial sendo, mais tarde, os atentados terroristas de 11 de setembro de 2001, um ponto de inflexão capaz de demandar reflexões acerca das formas de condução dos conflitos armados. Destarte, pode-se inferir que a Transformação Militar em curso se divide em dois períodos, sendo o primeiro deles compreendido entre a ação militar estadunidense no Iraque, em 1991, e os eventos de 11 de setembro; e o segundo revelado a partir da invasão dos Estados Unidos da América (EUA) ao Afeganistão, em 2001, estendendo-se até os dias atuais.

A Transformação Militar teve as suas raízes na Revolução em Assuntos Militares (RAM), nos anos 1990, quando tornou-se aparente que avanços em Tecnologia da Informação (TI), aproveitados pelas forças armadas dos EUA, ofereceram o potencial de revolucionar a condução da guerra, de uma forma muito similar à revolução trazida pelo transporte mecanizado, pelas embarcações a vapor feitas de metal e pelos voos tripulados (FARREL; TERRIF, 2010).

Este trabalho não possui a pretensão de fazer um balanço da transformação, seja nos EUA ou no Brasil, a não ser nos aspectos que dizem respeito à VBCCC. Assim, a primeira parte procura situar os antecedentes do debate, explicar o que a experiência do Vietnã e da preparação militar da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) legaram às visões sobre o emprego da VBCCC.

A seguir, caracteriza-se o primeiro período da Transformação Militar (1991 – 2000) e apresenta-se autores que consubstanciam este período, por meio de obras com argumentação cética em relação ao emprego do Carro de Combate, diga-se de passagem, presididas por uma visão restritiva da transformação.

Na sequência, caracteriza-se o segundo período da transformação (2001 – até hoje), relacionando-o com o posicionamento de pesquisadores que não apenas confrontam a perspectiva anterior no que tange à VBCCC, mas alimentam-se dela – sobretudo no que tange à inexorabilidade da transformação – para atribuir novos papéis à VBCCC (ora não previstos na Doutrina). Ao fim de cada tópico procura-se fazer um breve balanço, e nas conclusões apontam-se elementos de transversalidade – suscitados pela END – que permanecem em aberto e estão relacionados à decisão de manutenção em serviço e emprego das VBCCC.

Antecedentes Operacionais do Emprego da VBCC

A conclusão estadunidense acerca da Guerra do Vietnã no que tange à VBCCC é anti-intuitiva: saíram daquela conflagração desejando ter utilizado mais cavalaria blindada e menos cavalaria aérea, à qual Donn Starry relegava apenas manter a função de reconhecimento (STARRY, 1981, 220-221). A conclusão é anti-intuitiva porque o Vietnã foi a guerra da mobilidade, onde empregou-se o transporte aeromóvel em escala intensa. Contudo, os números sobre os quais se debruçou Donn Starry sugeriam uma percepção diversa da usual: dos 11.827 helicópteros empregados por todas as forças no Vietnã, 5.442 foram perdidos, o que perfaz 46% do total (ROUSH, 2008). Adicionalmente, a Incursão no Camboja em 1970[5] e a Invasão do Laos em 1971 evidenciaram a fragilidade do exército sul-vietnamita, organizado com ênfase no aerotransporte, nos moldes vigentes na doutrina estadunidense de então (SANDER, 2014: 73-74).

Esta experiência refletiu-se sobre o preparo e a previsão de emprego – Doutrina – das Forças Estadunidenses em teatro europeu. Para Mearsheimer (1982), o emprego da VBCCC era diferenciado. A Defesa Avançada previa a iniciativa apenas no âmbito do Corredor de Fulda – mantendo os *Tanks* como atores principais – a *AirLand Battle* previa a penetração em profundidade de 300km, sendo a autonomia média de um Tanque de 500km (EUA, 1982: 2). Neste caso, dependeria da abertura e manutenção de corredores aéreos de mobilidade, função que caberia ao Apache (HANCOCK, 1991: 28).

O livro de John Hackett (1980) – "A Terceira Guerra Mundial" – permanece como a melhor imagem de suas eventuais condições de emprego real. Insurreições na Polônia (HACKETT, 1980: 63-72) e Iugoslávia (HACKETT, 1980: 101-107) estariam na origem da conflagração. O emprego – no livro subentendido – de guerra irregular complexa para desestabilizar as forças convencionais, prenuncia a guerra de quinta geração. Como resultado dos distúrbios, as forças soviéticas seriam desviadas a estas regiões, a OTAN assumiria a iniciativa. E daí então, ao fim, surgiriam zonas liberadas para ação independente das divisões aerotransportadas e de cavalaria aérea, sem oposição (e.g. HACKETT, 1980: 104), do contrário, seriam precedidas por formações maciças de AH-64 Apaches.

Por sua vez, David Glantz sugere que esta formulação estadunidense seguia as linhas gerais do padrão soviético de "Operações em Profundidade" (GLANTZ, 1991: 21). Segundo ele, seu inspirador teria

[5] Segundo Toffler & Toffler (1994), Donn Starry teria participado da Incursão Estadunidense no Camboja de 1970 (TOFFLER&TOFFLER, 1994, p. 61).

sido o general Mikhail Tukhachevsky, que ao seu tempo procurou desenvolver uma abordagem operacional para a "revolução mundial". Tratava-se de desenvolver Corpos – se possível Exércitos – aerotransportados que dariam suporte a insurreições pró-soviéticas na Europa – como as ocorridas na Bavária (1918-1919) e em 1919 na Hungria (GLANTZ, 1991: 20). A diferença fundamental entre os planos de Tukhachevsky e a *AirLand Battle* seria que, nesta última, haveria a possibilidade de organizar assalto blindado e apoio artilhado diretamente do ar – função do AH-64 Apache. Mas, uma vez estabelecida a "cabeça de ponte aérea", ela teria de ser interligada também por via terrestre – genericamente, esta função caberia primordialmente à VBCCC. Assim, no âmbito da *AirLand Battle*, helicóptero e VBCCC são complementares – apoiam-se reciprocamente.

Transformação Militar: 1º período e a abordagem cética

Tomando-se em consideração a 1ª Guerra do Golfo (1991), pode-se depreender o aspecto fulcral dos recursos tecnológicos enquanto elementos multiplicadores do poder de combate. A Operação Tempestade no Deserto revelou o incontestável sucesso militar das forças capitaneadas pelos EUA, que pôde ser atribuído à curta duração da ação bélica e ao reduzido número de baixas de militares da coalizão. A título de abordagem quantitativa, vale enaltecer que, em menos de seis semanas, os cerca de 750 mil integrantes da coalizão derrotaram as forças iraquianas, integradas por centenas de milhares de militares, ao custo da perda de apenas 240 atacantes. Ademais, à medida que a Guarda Republicana Iraquiana se movia no Teatro de Operações, seus sistemas físicos de comunicações tornavam-se, progressivamente, menos funcionais, levando-os ao uso do rádio. Esse fato rendeu dividendos aos invasores, na medida em que contavam com modernos recursos de TI, capazes de interceptar as comunicações do oponente (LONSDALE, 2004: 165). Diante dessa realidade, pode-se perceber que os resultados da campanha foram altamente favoráveis aos invasores. Esses retiraram as forças iraquianas do Kuwait com reduzida taxa de baixas, evidenciando que uma Revolução em Assuntos Militares (RAM) estava a caminho (FARREL; RYNNING; TERRIFF, 2013).

Mais tarde, porém, a terminologia para referenciar as mudanças em curso nas Forças Armadas norte-americanas foi substituída. Ao final da década de 1990, o termo Transformação Militar começou a substituir o anteriormente utilizado RAM, destacando que esse processo revolucionário de mudanças envolvia tanto novas formas de pensar, quanto novas tecnologias (FARREL; TERRIF, 2010). Por esta razão, Barnett destaca que o Departamento de Defesa (DoD) dos EUA, durante todo o período da década de 1990, ignorou sua própria carga de trabalho e concentrou-se em problemas futuros: conceber a nova transformação para guerras e oponentes vindouros (BARNETT, 2004: 4).

Acerca dos aspectos políticos vivenciados ao tempo da Transformação Militar iniciada na Guerra do Golfo de 1991, Fukuyama, já em 1992, tece relevantes considerações sobre a legitimidade e a emergência da democracia liberal como sistema de governo, num mundo que assistiu ao término de governos marcados por ideologias.

> Argumentei que um consenso notável a respeito da legitimidade da democracia liberal como um sistema de governo havia surgido em todo o mundo nos últimos anos, à medida que conquistava ideologias rivais como a monarquia hereditária, o fascismo e, mais recentemente, o comunismo. Mais

> do que isso, no entanto, argumentei que a democracia liberal pode constituir o "ponto final da evolução ideológica da humanidade" e a "forma final do governo humano" e, como tal, constituiu o "fim da história" (FUKUYAMA, 1992, p. xi).

Tal como Fukuyama, Wolfowitz também descreveu a conjuntura internacional pós-Guerra Fria. Dessa forma, é possível estabelecer diálogo profícuo entre os autores, na medida em que abordam a democracia e o liberalismo como realidades a serem esperadas para o cenário mundial após o colapso soviético. Assim se referiu Wolfowitz, em documento denominado Orientação para o Planejamento da Defesa, FY 1994-1999:

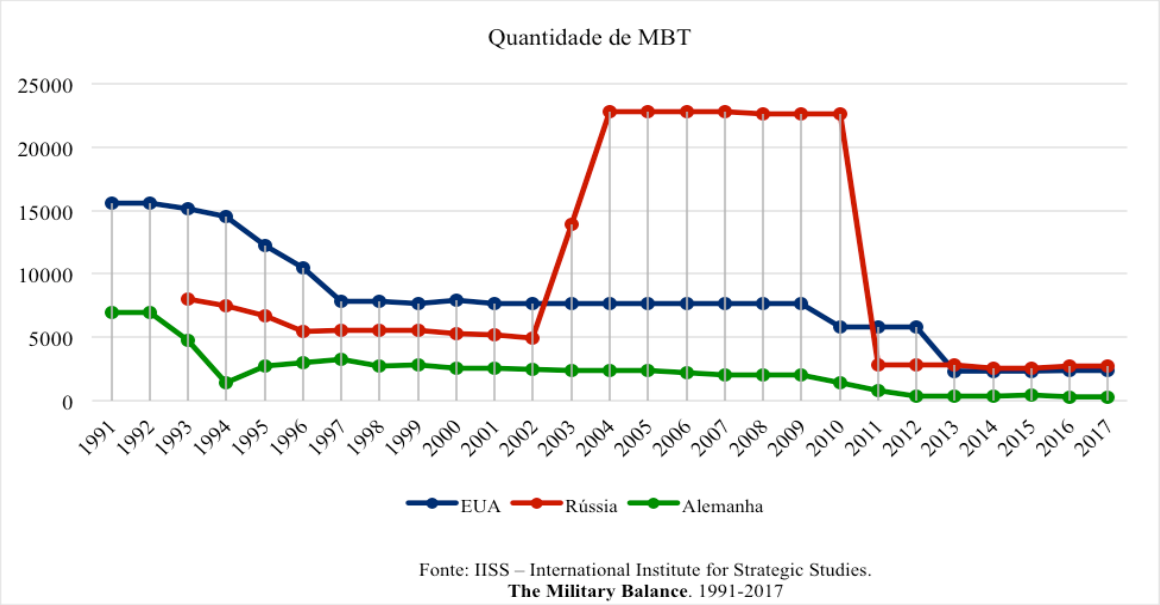
> Esta orientação para o planejamento de defesa destina-se à nova situação criada ante o colapso da União Soviética. (...) O novo ambiente internacional também foi formatado pela vitória dos Estados Unidos e de sua coalizão sobre a agressão iraquiana. (...) Em adição a esses dois grandes êxitos, há um ainda menos visível, a integração das democracias em torno de um sistema liderado pelos Estados Unidos de segurança coletiva e a criação de uma "zona de paz" democrática. (WOLFOWITZ, 1992: 1).

A análise dos mencionados autores demonstra a adoção de uma postura de construção da paz mundial, após o fim da ameaça entre as grandes superpotências. Essa realidade teve reflexos de grande monta nas forças militares, na medida em que se observou uma redução dos investimentos de defesa. Essa traduziu-se, por consequência, na diminuição das capacidades de conduzir operações de guerra convencional.

Como indicador para atestar-se a redução da capacidade convencional utiliza-se o número de carros de combate em estado de prontidão. Os países selecionados para análise foram EUA, Rússia e Alemanha, por terem sido considerados, para fins deste artigo, como atores centrais nos eventos mundiais que marcaram a derrocada soviética. O intervalo temporal inicia no pós-Guerra Fria até os dias de hoje, conforme demonstra a Figura 1. A análise do gráfico demonstra redução da quantidade de MBT disponíveis nos três países.

Os debates em torno da transformação militar alcançaram instituições de ensino e de pesquisa no mundo. Neste primeiro momento, observa-se a predominância de um discurso que questiona a importância do MBT e sua utilidade para o futuro. Anthony Coroalles (1991), Stanley Crist (1997) e Patrick Wright (2000) apontam a crença de que a VBCCC perderá sua importância pelo compartilhamento de suas funções com outros veículos ou simplesmente entrará em desuso.

Figura 1 – Quantidade de MBT



Fonte: IISS (2016).

Trata-se de uma abordagem cética, sendo, nos termos deste artigo, identificada como aquela onde a VBCCC deixa de ser o principal instrumento tático do combate terrestre. Ela cederia seu lugar a uma plataforma de armas multifuncional, como é o caso do *Future Combat System* ou do helicóptero blindado e artilhado (CHECHELISKI, 2018: 19). Em sua origem, no âmbito do nível operacional da guerra, a posição cética está relacionada à doutrina da *AirLand Battle* – a tentativa de Donn Starry (1981) de fusionar os acúmulos históricos da Cavalaria Aérea e Blindada no Vietnã.

A Transformação Militar influencia a posição de Anthony Coroalles (1991), na qual o helicóptero, também no âmbito da linha de frente, substituiria a VBCCC. Este posicionamento se robustece com o argumento de Stanley Crist (1997), que destaca a importância do disparo "stand-off" – efetuado contra a VBCCC além do alcance. Para o autor, o AGM-114 Hellfire (alcance de 8 km) – embarcado no AH-64 – tornaria o Apache uma arma de decisão mais eficiente que o M1A2 – cuja arma principal alcança 2,5 km.

Patrick Wright (2000) fortalece a argumentação de Crist (1997) ao propugnar um "*Future Combat System*" (FCS) como alternativa mais barata e eficaz à VBCCC. Trata-se mais de uma plataforma de armas – no caso de mísseis AGM-114 modificados para serem disparados de terra – que, propriamente, de um veículo de assalto. A ideia foi adotada pelo Pentágono com a denominação de *Future Fighting Vehicle* (FEICKERT, 2016: 21). Em uma versão mais avançada, seria dotado de mísseis multifunção – capazes de engajar alvos em ar e terra – que tornariam desnecessária a torre do canhão (CRIST, 1997: 14-15). As principais alterações, além da diminuição do peso para facilitar o aerotransporte, seriam referentes à "robótica, os sensores em rede e o sistema de blindagem ativa[6]" (WRIGHT, 2000, p 445-446).

Cabe ressaltar, com relação ao disparo stand-off, que a substituição do M1A2 pelo AH-64 parece improvável em virtude de uma série de fatores. São eles: (a) a autonomia do Apache é de 2h30min; a do

[6] A blindagem ativa (Active Protection System – APS) – é constituída por mini morteiros que, orientados por radar destruiriam, automaticamente, os projéteis dirigidos contra o veículo, equiparando-o à VBCCC em resistência. Contudo, até o presente ele é incapaz de fazer frente a projéteis cinéticos.

Abrams de 10h. Além disso a VBCCC pode beneficiar-se de depósitos civis de combustível capturados, o helicóptero terá de retornar à base; (b) o poder de Fogo do Apache entrega 427,2 Kg de munição HEAT – e o MBT chegando a 742,5Kg. Em suma, tomando-se a comparação para apenas 40 disparos, cada Abrams entrega o equivalente a 1,3 Apache; e (c) o custo do Abrams é de US$ 8,92 milhões (DOD, 2013: 3-5) e do Apache US$ 35,5 milhões (DOD, 2013: 1-9).

Comparando-se apenas o custo e o poder de fogo, tem-se que, como o custo de um destes helicópteros é equivalente ao de quatro MBT, cuja entrega é 1,3 vezes superior. Com o valor de um único AH-64 aplicado em 4xM1A2 tem-se a capacidade de entrega de 5,2 Apaches.

Assim, pode-se inferir que a transformação militar, em curso durante o período de 1991 a 2001, contribuiu para o entendimento de que o emprego da VBCCC, da forma como foi concebida, estaria perto do fim. A concepção idealista de fim da história e a diminuição dos Carros de Combate nos EUA e na Alemanha demonstram isso. Esse entendimento foi acompanhado pelos autores céticos que aprofundaram a crença de que o MBT era um sistema de armas anacrônico.

Transformação Militar: 2º período e a abordagem incremental cética

Os atentados de 11 de setembro de 2001, nos EUA, representaram a exposição de vulnerabilidades à defesa até então conduzida por Washington. Naquele ano, o DoD publicou o Relatório Quadrienal de Defesa, dando conta de importantes necessidades no que se refere à forma de condução dos assuntos de defesa. Seu texto explora o aspecto das incertezas quanto ao futuro da guerra, mencionando que não poderiam e não saberiam precisamente onde e quando os interesses da América estariam ameaçados, quando a América cairia sob ataques ou quando americanos poderiam morrer como resultado de agressão (EUA, 2001: III). Por conseguinte, pode-se chegar à conclusão de que, enquanto a 1ª Guerra do Golfo mostrou que materiais tecnológicos foram capazes de dar início a uma transformação militar, os eventos de 11 de setembro evidenciaram uma mudança na própria concepção da defesa, pautada por ambiente de grande incerteza, trazendo demandas.

Max Boot trouxe à tona o que chamou de "A Nova Forma de Guerra Americana", sendo o Secretário de Defesa estadunidense Rumsfeld um de seus principais defensores. Sob a ótica de Rumsfeld, a abordagem acerca do assunto não se limitava a substituições de sistemas de armas, mas abrangia uma mudança de mentalidade que permitiria aos militares aproveitarem os avanços tecnológicos da era da informação para adquirir vantagem qualitativa sobre qualquer potencial inimigo (BOOT, 2003).

Em 2003, o DoD, publicou as Diretrizes para o Planejamento da Transformação. Seu texto trouxe conceito de transformação mais preciso:

> Um processo que molda a natureza mutável da competição e cooperação militar por meio de novas combinações de conceitos, capacidades, pessoas e organizações que exploram as vantagens de nossa nação e protegem contra nossas vulnerabilidades assimétricas para sustentar nossa posição estratégica, o que ajuda a sustentar a paz e a estabilidade o mundo. (EUA, 2003: 3).

No escopo da transformação militar desencadeada por Washington houve grande ênfase aos aspectos do uso de tecnologia para a exploração de vantagens qualitativas sobre forças inimigas. Assim, nas Diretrizes para o Planejamento, o DoD apontou como objetivos o aproveitamento máximo de vantagens assimétricas baseando-se em C4ISR (Comando, Controle, Comunicações, Computadores, Inteligência, Vigilância e Reconhecimento), bem como outros pré-requisitos necessários para a **guerra centrada em redes** (grifo nosso) (EUA, 2003: 10).

No ano de 2005, o DoD publicou obra intitulada "A Implementação da Guerra Centrada em Redes". No prefácio, o então chefe do Escritório de Transformação das Forças Armadas, Artur Cebrowski, definiu a guerra como um comportamento humano, num contexto de violência organizada, direcionada a fins políticos. Buscando dar sentido à introdução de sistemas informatizados a essa atividade, seguiu descrevendo que a guerra centrada em redes se refere a um comportamento humano em meio a um ambiente dotado de redes (CEBROWSKI, 2005).

Nessa guerra centrada em redes, conflitos recentes evidenciam a importância do desdobramento de forças blindadas nos Teatros de Operações. Boyne descreve a superioridade das forças britânicas e norte-americanas no Iraque, em 2003, salientando a existência de 900 Abrams, que se somavam aos britânicos Challenger. Enfatiza, ainda, o sucesso da proteção blindada oferecida pelos MBT, afirmando que, em que pese o elevado consumo de combustível, o fato de serem digitalizados, e de possuírem canhão de 120mm fazia com que dominassem o campo de batalha (BOYNE, 2003: 58 e 105-106).

Do exposto, infere-se que, o emprego das VBCCC ganhou novo impulso no século XXI. Em que pese o afastamento da concepção de forças armadas para emprego em guerras regulares, que pressupunha material mais leve, a inserção de sistemas digitalizados foi capaz incrementar substancialmente a importância do carro de combate, cabendo enaltecer que seu emprego tem se dado em ambiente urbano.

Essa condição foi marcada em obras de literatura especializada, confirmando a tendência em valorizar o Carro de Combate, a partir de 2001. Pode-se agrupar autores com pensamento convergente em um grupo denominado incremental, caracterizado propugnar o emprego da VBCCC em combate urbano – o que difere do usual, uma vez que se trata de um ambiente onde o Carro de Combate teria sua capacidade de manobra severamente reduzida e sua vulnerabilidade ampliada, sobretudo nas laterais e no topo, onde a blindagem é menor. A posição incremental não se apresenta enquanto uma escola ou corrente – seus autores estão longe de constituir-se em um grupo uniforme ou coeso. Ela surgiu em decorrência de análises, ou de relatos de experiências, oriundos do combate real (CHECHELISKI, 2018: 20).

Kendal Gott (2006), Eliott Rogers (2012), Olga Oliker (2001) e Michael Kim (2016) são os autores selecionados que possuem maior aderência com o 2º período da revolução. Estes possuem um núcleo comum que pode ser resenhado como segue: i) a vulnerabilidade das laterais e do topo da VBCCC pode ser reduzida com o emprego de blindagem reativa – ERA (*Explosive Reactive Armour)* ou variações – que oferece proteção contra projéteis anticarro ordinários. A desvantagem óbvia é que aumenta o peso do veículo em até duas ou três toneladas, o que o torna menos ágil e mais lento; ii) em ambiente urbano, a VBCCC precisa ser empregada em conjunto com a infantaria – qualquer que seja o perfil de Força adotado – mesmo em nível de

pelotão; iii) o emprego de ERA não prescinde do uso de APS, embora em virtude de seus mini morteiros este possa representar um perigo aos infantes circundantes; iv) O pelotão de Carros deve mover-se de forma escalonada, seguindo os procedimentos, técnicas e táticas consagrados pelo combate de rua; e v) na maior parte do tempo as VBCCC devem permanecer protegidas em escombros, ou fortificações de campanha, que sejam devidamente camufladas para se confundir com estes.

Estas recomendações – que surgem esparsas ou em conjunto de acordo com o escopo de cada autor – resultam de situações contingentes – não escolhidas. São uma reação à preferência crescente de grupos (insurgentes ou terroristas) que empregam a guerra irregular complexa em valer-se do ambiente urbano como zona de combate.

Kendall Gott (2006) estudou os casos de blindados em Aachen (1944), Hué (1968), Beirute (1984), Grozny (1995) e Faluja (2004), ressaltando a VBCCC como arma decisiva. Conclui que, apesar das vulnerabilidades e das limitações que o Carro de Combate possui, é essencial para o combate urbano e não existe sistema que, isoladamente, seja capaz de superá-lo. “Em cada caso, foi o poder de fogo dos blindados acompanhados de infantaria o que permitiu aos soldados ganhar o dia. Se fossemos remover os blindados destes cenários, os resultados teriam sido muito mais custosos em termos de vítimas e de tempo” (GOTT, 2006: 111).

De maneira similar, Rogers (2012) ao descrever a segunda batalha de Faluja (2004) no Iraque, também realça a importância da combinação de armas destacando que: “se empregados apropriadamente, os MBT e as viaturas de infantaria leve podem prover apoio de fogo móvel e preciso para destruir uma ameaça híbrida durante uma operação terrestre unificada” (ROGERS, 2012: 11). O autor prossegue: “exemplos históricos e a experiência recente do campo de batalha mostram que, ao empregar blindados em combinação com a infantaria, com a artilharia de apoio e com a Força Aérea, a VBCCC é a peça chave na segurança de áreas vastas e nas manobras de armas combinadas” (ROGERS, 2012: 48).

Oliker (2001) analisa e compara o papel da VBCCC nas duas Guerras da Chechênia. Na primeira, as VBCCC ficaram expostas aos *Rocket-propelled grenade* (RPG) utilizados pelos rebeldes que, apesar de simples, causaram um efeito devastador nos Carros. Segundo a autora: “sabendo que deveriam evitar a blindagem reativa colocada na frente de muitos das VBCCC russas, os rebeldes concentraram seus tiros na parte superior, traseira e laterais” (OLIKER, 2001: 20). Por sua vez, no segundo confronto, observou-se uma mudança substancial na efetividade dos RPG. O preparo mais elaborado da VBCCC para o combate urbano, utilizando ERA de modo mais extensivo, bem como sistemas de proteção ativa (APS), permitiu que as VBCCC tivessem poucas baixas (OLIKER, 2001: 47).

Ademais, Michael B. Kim (2016) escreveu sobre as experiências das Forças de Defesa de Israel (FDI) com a guerra híbrida em 2008-2009. Para o autor, o êxito do Merkava em Gaza deveu-se à três incrementos principais: i) precisão do poder de fogo, facultada pelo tiro direto que permite destruição efetiva com menores danos colaterais em áreas urbanas densamente povoadas; ii) o emprego do APS – o Trophy israelense; e iii) emprego de armas combinadas especialmente treinadas para luta em cidade (KIM, 2016: 18-21).

Do exposto pode-se concluir que o segundo período da Transformação Militar – a despeito da riqueza de suas contribuições – deixa em aberto um vasto campo para o estudo e desenvolvimento do emprego da VBCCC no combate de rua. Por fim, cumpre recordar que a logística de grupos de guerra irregular depende do uso de vias terrestres para escoar os produtos, dos quais se valem para obter armas e munições – para o que a VBCCC retém seu papel de interdição.

Considerações Finais

A Transformação Militar e o pensamento sobre o emprego do Carro de Combate mostram uma relação temporal. No período imediato ao fim da guerra Fria, a Transformação direciona o nível político e estratégico de planejamento conjunto de Forças Armadas para a redução tropas em proveito de maior desenvolvimento tecnológico. Ainda durante esse período, combates na Chechênia davam sinais que as novas ameaças do teatro de operações não estavam cientes do fim da história. A importância dada a VBCCC acompanhava o discurso político e seu emprego perdia de importância em proveito de tropas mais leves e aerotransportadas. A vulnerabilidade desse tipo de fração militar contribuiu para o aumento de importância do Carro de Combate. Contudo, foram as repercussões do 11 de setembro que marcam um ponto de inflexão no pensamento militar.

O segundo período da Transformação Militar traz consigo as lições dos combates em que os EUA tomaram parte. Assim, as ações no Afeganistão e no Iraque colocaram em relevo o papel da VBCCC na guerra centrada em redes e combatida nos centros urbanos. Ao contrário da opinião dos céticos, os incrementalistas reordenaram a realidade das ameaças difusas e complexas do período valorizando o emprego de Carros de Combate.

Neste sentido é auspicioso que, atento às responsabilidades de nosso país com a ordem internacional, o EB estude a criação de uma Nova Força Expedicionária Brasileira (BRASIL, 2014: 10). Ela relaciona-se estreitamente com as percepções acerca do emprego da VBCCC. Quanto a este último, cumpre salientar que, caso se adote a perspectiva que entende ter a VBCCC um papel de destaque no combate urbano, existem decorrências práticas a serem extraídas – no âmbito dos procedimentos, técnicas, táticas e da confecção de um "kit" de combate em cidade.

O EB já possui um expressivo domínio de tecnologia de associação, como expressa a Estratégia "Braço Forte, Mão Amiga" (BRASIL, 2010: 21), ora aplicada em regiões de fronteira – poder-se-ia cogitar ampliá-la. Os Consórcios Públicos são um meio de fazê-lo e de proceder a construção ou adaptação de Carros. Tratar-se-ia de fazer da VBCCC algo mais do que um meio de destruição, um meio de vida: permitir a geração de emprego e renda. Ampliar-se-ia a inserção social do Exército entre trabalhadores, estudantes e empresários. A Tríplice Hélice que congrega Universidade, Empresa e Exército – formulada pelo Polo de Defesa e Segurança de Santa Maria – há tempos já contém esta sugestão.

Por fim, cumpre salientar que a VBCCC não é imprescindível apenas por suas qualidades táticas, mas também por constituir-se num acúmulo de conhecimento. Seus subsistemas, notadamente a planta propulsora, optrônicos, o computador embarcado, dizem respeito a saberes de fronteira que se inserem

dentro dos desafios da terceira Revolução Industrial. Trata-se, de ter-se em uma única plataforma (a VBCCC) uma agenda que perpassa novas tecnologias, novos materiais, todo espectro da microeletrônica – em suma traduz em um único programa parte considerável da agenda da reindustrialização e do desenvolvimento, também em nosso país.

REFERÊNCIAS

BARNETT, Thomas P.M. **The Pentagon's New Map: War and Peace in the Twenty-first Century**. Nova Iorque: G.P. Putnam Sons, 2004.

BOOT, Max. **La nueva forma estadounidense de hacer la guerra.** In: Foreign Affairs, v. 82, n. 4, p. 29-44, jun./ago. 2003.

BOWDEN, Mark. **Falcão Negro em Perigo**: A História de uma Guerra Moderna. São Paulo: Editora Landscape, 2001.

BOYNE, Walter J. **Operation Iraqi Freedom**. New York: Forge, 2003.

BRASIL. **Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas**. Brasília: Ministério de Defesa, 2008.

_____. **Diretriz Nº 01-E4 de 25 de Junho de 2014**. Porto Alegre: Comando Militar do Sul, 2014.

_____. **Anexo "B" da Diretriz nº 01-E4 de 06 de Agosto de 2015**. Porto Alegre: Comando Militar do Sul, 2015.

CEBROWSKI, A. K. **The Implementation of Network-Centric Warfare.** Washington DC: Department of Defense of the United States, 2005.

CHECHELISKI, Alexandre. **Carro de Combate: reflexões sobre o seu emprego no combate moderno**. 2018.Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2018.

COROALLES, Anthony. **A "Arma-Mestre": Aplicação do Pensamento Tático de J. F. C. Fuller à Guerra do Futuro**. In: *Military Review*, v.LXXI, n.2, pp. 64-77. Fort Leavenworth: Escola de Comando e Estado-Maior do Exército dos EUA, 1991.

COVARRUBIAS, Jaime García. **Os Três Pilares de Uma Transformação Militar**. In: *Military Review*. v.LXXXVII, n.6, Nov-Dez 2007. Fort Leavenworth: Centro de Armas Combinadas do Exército dos EUA, 2007.

CRIST, Stanley C. **The M1A2 Abrams:** The Last Main Battle Tank? Armor, p. 14-16, jul. /ago. 1997.

DUNNIGAN, James F. **How to Make War**: A Comprehensive Guide to Modern Warfare in the 21st Century. New York: HarperCollins, 2003.

EUA. **AirLand Battle 2000**. Hampton: US Army Training and Doctrine Command, 1982a.

_____. **Operations FM 3-0**. Washington DC: Department of the Army of the United States, 2001.

FARREL, T; TERRIFF, T. **Military Transformation in NATO: A Framework for Analysis**. In: FARREL, T; TERRIFF, T; OSINGA, F. (Org.). **A transformation gap?: American innovations and European military change.** Stanford: Stanford University Press, 2010. Disponível em: <https://pt.scribd.com/read/348519983/A-Transformation-Gap-American-Innovations-and-European-Military-Change#>. Acesso em 28 MAR 18.

FARREL, T; RYNNING, S; TERRIFF, T. **Transforming Military Power since the Cold War: Britain, France, and the United States, 1991–2012**. Excerto. Cambridge University Press, 2013.

FEICKERT Andrew. **Congressional Research Center. The Army's M-1 Abrams, M-2/M-3 Bradley, and M-1126 Stryker: Background and Issues for Congress.** CRS Report, Washington DC p.1-26, 05 abr. 2016.

FUKUYAMA, Francis. **The End of History and the Last Man**. Nova Iorque: The Free Press, 1992.

GLANTZ, David M. **Soviet Military Operational Art:** in Pursuit of Deep Battle. New York: Frank Cass, 1991.

GOTT, Kendall D. **Breaking the Mold:** Tanks in the Cities. Fort Leavenworth: Combat Studies Institute, 2006.

HACKETT, Gal. Sir John. **A Terceira Guerra Mundial:** Agosto 1985. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1980. pp. 63-72 e 101-107.

HANCOCK, Maj. Rick D. **Operações em Profundidade e o Emprego de Helicópteros de Ataque a Nível de Divisão**. In: Military Review, v.LXXI, n.2, pp. 27-33. Fort Leavenworth: Escola de Comando e Estado-Maior do Exército dos EUA, 1991.

IISS. **The Military Balance 2016:** The Annual Assessment of Global Military Capabilities and Defence Economics. 2016. 504 p.

KIM, Michael B. **The Uncertain Role of the Tank in Modern War:** Lessons from the Israeli Experience in Hybrid Warfare. *The Land Warfare Papers*, Arlington, n. 109, 2016.

MEARSHEIMER, John J. **Maneuver, Mobile Defense, and the NATO Central Front.** International Security, v.6, n.3, p.104-122, 1982.

OLIKER, Olga. **Russia's Chechen Wars (1994-2000):** Lessons from Urban Combat. Santa Monica: RAND, 2001.

ROGERS, Elliot Leon. **What is the Role of Heavy Armor in the Army of 2020?**. Fort Leavenworth: U.S. Army Command and General Staff College, 2012.

RUMSFELD, Donald H. **Transformation Planning Guidance.** Washington DC: Department of Defense of the United States, 2003.

SANDER, Robert D. **Invasion of Laos 1971:** Lam Son 719. Norman: University of Oklahoma Pres, 2014.

RODRIGUES, Rodrigo Schmidt. (Submetido). **Dimensões da Transformação Militar (DTM)**. Porto Alegre: Conjuntura Austral, 2018.

STARRY, Donn A. **Mounted Combat in Vietnam.** Washington: Department of the Army, 1981.

WOLFOWITZ, Paul. **Defense Planning Guidance FY 1994-99**. Washington DC: Department of Defense of the United States, 1992.

WRIGHT, Patrick. **Tank**. London: Faber and Faber Limited, 2000.

Recebido em 4 de abril de 2017.
Aprovado em 7 de janeiro de 2018.

RESUMO

O artigo identifica e relaciona os períodos da Transformação Militar com os posicionamentos acerca do emprego do Carro de Combate no pós-Guerra Fria. Objetiva contribuir para o debate acadêmico sobre a importância desse material e para a geração de poder de combate pelo Ministério da Defesa brasileiro.

Palavras-chave: Transformação Militar. Carro de Combate. Tecnologia Militar.

ABSTRACT

The article identifies and relates the periods of Military Transformation with the positions on the use of the Main Battle Tank in the post-Cold War period. It aims to contribute to the academic debate about the importance of the material and the generation of combat power by the Brazilian Ministry of Defence.

Key-words: Military Transformation. Main Battle Tank. Military Technology.