

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

Leandro Santos Silva

**CARROS DE COMBATE NO BRASIL: A SUA EVOLUÇÃO E AS FUTURAS
PERSPECTIVAS**

**Resende
2020**

Leandro Santos Silva

**CARROS DE COMBATE NO BRASIL: A SUA EVOLUÇÃO E AS FUTURAS
PERSPECTIVAS**

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

Orientador: 1º Ten Daniel Zanardi de Souza

**Resende
2020**

Leandro Santos Silva

**CARROS DE COMBATE NO BRASIL: A SUA EVOLUÇÃO E AS FUTURAS
PERSPECTIVAS**

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

Aprovado em _____ de _____ de 2020:

Banca examinadora:

Daniel Zanardi de Souza - 1º Ten Cav
Orientador

Matheus Sangoi Mendonça – 1º Ten Cav
Avaliador

Gabriel Armondi C. Lajoia Garcia – 1º Ten Cav
Avaliador

Resende
2020

Dedico este trabalho à minha família, que foi um pilar no qual pude me apoiar durante minha formação e a todas as outras pessoas de suma importância que me deram um excelente suporte para tornar-me oficial do Exército Brasileiro.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha família, por ter me oferecido a possibilidade de estudar e passar no concurso para a EsPCEx e depois por ter me dado todo o suporte necessário para cursar a AMAN e concluí-la, assim, tornando em realidade meu sonho de ser oficial do Exército Brasileiro.

Agradeço também a todos os meus amigos, principalmente os mais próximos e aos irmãos de farda por me ajudarem nos diversos momentos difíceis que a formação do oficial oferece durante o caminho.

E por fim, agradeço ao meu orientador, por toda a dedicação e vontade em querer me ajudar neste trabalho. Deixando de realizar suas tarefas pessoais para ajudar na minha formação. Sem ele, nada disso poderia ser possível.

"O tempo é o único bem totalmente irrecuperável. Recupera - se uma posição, um Exército e até um país, mas o tempo perdido, jamais." (Napoleão Bonaparte)

RESUMO

CARROS DE COMBATE NO BRASIL: A SUA EVOLUÇÃO E AS FUTURAS PERSPECTIVAS

AUTOR: Cad Leandro Santos Silva

ORIENTADOR: 1º Ten Daniel Zanardi de Souza

Este trabalho tem por objetivo apresentar e analisar todos os carros de combate que já foram usados no Brasil e descrever como essa evolução gradativa atendeu as expectativas do Exército Brasileiro em cada época, tendo em vista todos os aspectos que motivaram cada escolha. Foram realizadas diversas pesquisas sobre cada modelo de carro de combate obtido pelo Brasil no decorrer das décadas, resultando em aspectos positivos e negativos de cada aquisição. Essas pesquisas mostraram que constantemente preferiu-se adquirir carros de combate de outros países, isso em algumas épocas e durante um tempo favoreceu o país, pois o Brasil possuía a maior e melhor frota de carros de combate da América Latina. Porém essas aquisições decorreram em dependências tecnológicas estrangeira e a alternativa de produção nacional que mais de uma vez já provou ser válida não está sendo mais levada em consideração.

Palavras-chave: Carros de Combate. Exército Brasileiro. Aquisições estrangeiras. Produção nacional.

ABSTRACT

BATTLE TANKS ON BRAZIL: THE EVOLUTION AND THE FORTHCOMING EXPECTATIONS

AUTHOR: Cad Leandro Santos Silva
ADVISOR: 1° Ten Daniel Zanardi de Souza

This essay had for objective to present and to analyze every battle tank that has ever been used in Brazil and to describe how the gradual development answered the expectations of the Brazilian Army in each period, based on every aspect that induced each battle tank choice. Several researches were made about each battle tank bought by the Brazilian Army over the decades, outcoming in positives and negatives aspects of each purchase. These researches showed that were constantly preferred to buy foreign battle tanks and that during several times were good choices, because Brazil was the country that had the biggest and the best battle tanks fleet in Latin America. However, these acquisitions occurred in foreign technological dependencies and the alternative of a national production that has already showed more than once that is a good choice is no longer being taken into account.

Keywords: Battle Tanks. Brazilian Army. Foreign acquisitions. National production.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cavalaria na Idade Média.....	12
Figura 2 - Viatura Blindada Mark 1.....	13
Figura 3 - Viatura Blindada Renault FT-17.....	17
Figura 4 - Viatura Blindada Fiat-Ansaldo CV 3/35 II.....	19
Figura 5 - Viatura Blindada M-3 Lee.....	21
Figura 6 - Viatura Blindada M4 Sherman.....	23
Figura 7 - Viatura Blindada M4 Sherman Repotencializada.....	24
Figura 8 - Viatura Blindada M41 Walker Bulldog.....	25
Figura 9 - Viatura Blindada M41 Walker Bulldog Repotencializada.....	26
Figura 10 - Viatura Blindada M60-A3 TTS.....	27
Figura 11 - Viatura Blindada Leopard 1 A1.....	29
Figura 12 - Viatura Blindada Leopard 1 A5.....	31
Figura 13 - Viatura Blindada X1 Pioneiro.....	33
Figura 14 - Viatura Blindada EE-T1 Osório.....	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1GM	Primeira Guerra Mundial
2GM	Segunda Guerra Mundial
AMAN	Academia Militar das Agulhas Negras
BR	Brasil
CC	Carros de combate
CPDB	Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Blindados
EB	Exército Brasileiro
EUA	Estados Unidos da América
PqRMM/2	Parque Regional de Motomecanização da 2ª Região Militar
OM	Organização Militar
TO	Teatro de Operações
TTP	Técnicas, Táticas e Procedimentos

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. OBJETIVOS.....	14
1.1.1. Objetivo geral	14
1.1.1. Objetivos específicos	15
2. REFERENCIAL TEÓRICO - METODOLÓGICO	16
2.1. PRIMEIROS CONTATOS DO BRASIL COM OS CARROS DE COMBATE.....	16
2.1.1. Renault FT-17	17
2.1.2. Fiat-Ansaldo CV 3/35 II	19
2.2. O AMERICANISMO DOS CARROS DE COMBATE NO BRASIL.....	20
2.2.1. M3 Lee	21
2.2.2. M4 Sherman	22
2.2.3. M41 Walker Bulldog	25
2.2.4. M60-A3 TTS	27
2.3. A ATUAL INFLUÊNCIA ALEMÃ NOS CARROS DE COMBATE DO BRASIL	28
2.3.1. Leopard 1 A1	29
2.3.2. Leopard 1 A5	30
2.4. CARROS DE COMBATE NACIONAIS	32
2.4.1. X1 Pioneiro	32
2.4.2. EE-T1 Osório	34
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIAS	40

1. INTRODUÇÃO

A cavalaria historicamente é constituída por tropas hipomóveis, ou seja, formadas por Cavaleiros e seus cavalos. Desde a época do Império Romano foram relatadas guerras nas quais os cavalos foram empregados como tropa Hipomóvel e essa tropa sempre foi tratada como nobre por ser muito decisiva na hora do combate.

Figura 1 - Cavalaria na Idade Média



Fonte: Wordpress¹

Contudo, a cavalaria a partir da Primeira Guerra Mundial (1GM) sofreu sua mudança mais significativa, o cavalo passou a ser substituído por veículos mecanizados. Essa mudança não foi bem vista por todos os militares cavalarianos que ainda se apegavam ao cavalo e as tradições que com ele eram cultuadas, porém em 1973 finda-se o processo de modernização da cavalaria pois já se haviam substituído os meios hipomóveis pelos mecanizados e blindados. (BOBBIO; METTEUCCI; PASQUINO apud. SAVIAN, 2014, p. 14).

A Primeira Guerra Mundial (1914-1918) foi marcada pelo uso exaustivo das trincheiras, na qual os combates demoravam muito tempo para ter algum tipo de evolução. Por causa desse empasse, as mentes criativas da época desenvolveram a primeira viatura blindada e armada capaz

¹ Disponível em: <<https://idademedia.wordpress.com/tag/cavalaria/>>. Acesso em: 21 fevereiro 2020.

de transpor terrenos irregulares e obstáculos. A ideia de uma viatura de combate blindada foi primeiro pensada pelo Tenente Coronel Ernest Dunlop Swinton, que durante a Primeira Guerra Mundial percebeu que os combates tinham se tornado muito imóveis e centralizados. Afirmava então que os “tratores de esteiras” poderiam acabar com esse impasse. Baseado nas suas ideias nascia o primeiro “Tank”², empregado pela primeira vez efetivamente em novembro de 1917, num ataque britânico em Cambrai. (BOBBIO; METTEUCCI; PASQUINO apud. SAVIAN, 2014).

Esse primeiro Carro de Combate (CC) a ser criado e empregado em serviço no mundo foi o *Mark I*, criado pelo Exército Britânico no intuito de conferir a tropa grande poder de fogo, mobilidade e proteção blindada – desequilibrando, por conseguinte, o combate no campo de batalha.

Figura 2 - Viatura Blindada Mark 1



Fonte: War History Online³

No Brasil (BR) os Carros de Combate chegaram em 1920, sob o comando do então Capitão José Pessoa Cavalcanti de Albuquerque. Desde então são empregados nos campos de batalha, sendo repotencializados, renovados e/ou substituídos por outros mais modernos de tempo em

² A fabricação de diferentes partes do veículo era em oficinas separadas e a parte principal, por motivos de sigilo, era mencionado aos empregados como um depósito de água ou Tank (tanque no português).

³ Disponível em: <<https://www.warhistoryonline.com/whotube-2/need-know-british-mark-iv-tank-watch.html>>. Acesso em: 21 fevereiro 2020.

tempo – o que acarreta, inclusive, na necessidade de atualização constante das Técnica, Táticas e Procedimentos (TTP).

O Exército Brasileiro (EB) com os seus carros de combate atuais é muito dependente, pois as peças são estrangeiras, criando assim uma dificuldade na reposição delas e conseqüentemente um alto número de viaturas indisponíveis. Outra dependência é relativa ao emprego do CC em exercícios como o de adestramento da tropa em razão do acordo firmado com a empresa que produz os CC atuais.

Diante do exposto, levanta-se a seguinte hipótese: por que não produzir os seus próprios Carros de Combate?

O EB já mostrou que é capaz de produzir um dos melhores carros sobre lagartas do mundo como foi na época do EE-T1 Osório, que superava os famosos *Abrams* americano e o *Challenger* inglês, que, contudo, acabou perdendo na parte política.

A partir disso problematizam-se algumas questões, como, por exemplo, o valor monetário da adequação do carro de combate nacional à doutrina e às necessidades do Exército Brasileiro e demonstração da soberania do Brasil na América Latina tão quanto a capacidade de não depender de outros exércitos ou indústrias estrangeiras de material bélico.

Este projeto, portanto, tem como foco apenas nos carros de combate que já foram usados pelo EB, começando pelo pioneiro no Brasil que foi o *Renault FT-17* um carro de combate francês, passando pelo italiano *Fiat-Ansaldo CV 3/35 II*, os CC americanos - sendo o primeiro o *M3 Lee*, depois o *M4 Sherman*, o *M41 Walker Bulldog* e o *M60-A3 TTS* – e finalmente o *Leopard 1 A1* e o *Leopard 1 A5*, carros de combate alemães e inclusive pelos projetos de carros de combate nacionais, o X1 Pioneiro e o promissor, naquela época, o EE-T1 Osório.

Após analisar cada carro de combate, será avaliado se as escolhas tomadas na época foram as melhores possíveis, apresentando seus pontos positivos e negativos e se a implementação de uma cultura da própria produção de seus carros de combate não seria uma melhor alternativa para o Exército Brasileiro.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo geral

Avaliar o *Renault FT-17*, o *Fiat-Ansaldo CV 3/35 II*, o *M3 Lee*, o *M4 Sherman*, o X1 Pioneiro, o *M41 Walker Bulldog*, o EE-T1 Osório, o *M60-A3*, o *Leopard 1 A1* e o *Leopard 1 A5*,

ou seja, Carros de Combate que já foram usados no Brasil pelo Exército Brasileiro e a possibilidade de uma produção nacional dos CC.

1.1.1. Objetivos específicos

- Resenhar sobre os aspectos positivos (vantagens) e negativos (desvantagens) de cada carro de combate;
- Verificar, avaliar e dissertar sobre os motivos de cada escolha; e
- Discutir os prós e contras de uma possibilidade de produção nacional.

2. REFERENCIAL TEÓRICO - METODOLÓGICO

Esse tema de pesquisa está inserido na área de História Militar, conforme definido na Portaria nº 734, de 19 de agosto de 2010, do Comandante do Exército Brasileiro.⁴

As fontes a serem utilizadas tratam-se de documentos impressos e digitais do pesquisador de assuntos militares Expedito Carlos Stephani Bastos sobre os primeiros blindados utilizados no Brasil e o livro “Haverá Sempre uma Cavalaria” do Capitão Elonir José Savian sobre a mecanização da arma destacaram-se dentre as demais fontes utilizadas, por fornecerem as bases históricas.

Foram consultados livros, publicações de periódicos/jornais/revistas escritos por jornalistas e/ou historiadores. Outras fontes a serem consideradas serão disponibilizadas em *sites* da Internet, documentos oficiais do Exército Brasileiro e trabalhos acadêmicos.

E com o propósito de responder a problematização já abordada (na introdução), decidiu-se pelos procedimentos metodológicos abaixo.

Antes de tudo o tema foi restringido, em virtude da sua relevância com questões atuais de modernização e pela questão da reconstrução histórica do desenvolvimento dos CC, pois é necessário entender o passado para poder tentar conjecturar soluções para o futuro.

Após isso, foi feita a pesquisa bibliográfica e documental nas obras já citadas que tratam sobre a modernização da cavalaria brasileira que forneceram a base histórica para o trabalho.

A partir dessas pesquisas, delimitou-se o marco inicial do trabalho o ano de 1917, final da Primeira Guerra Mundial, pois a partir dela que se teve a percepção de que a Cavalaria Hipomóvel ficaria para trás e que os combates modernos iriam exigir meios bem mais complexos da Cavalaria.

2.1. PRIMEIROS CONTATOS DO BRASIL COM OS CARROS DE COMBATE

Durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918) o Exército Brasileiro enviou, em 1918, oficiais para incorporarem a diversos regimentos franceses da linha de frente ocidental da guerra, para se inteirarem das modernas técnicas de organização e combate – dentre os quais destaca-se o então Capitão José Pessoa Cavalcanti de Albuquerque. (NOTICIÁRIO DO EXÉRCITO, 2010?).

⁴ BRASIL, Secretaria Geral do Exército. Portaria n. 734, de 19 ago. 2010. Conceitua Ciências Militares, estabelece a sua finalidade e delimita o escopo de seu estudo. Disponível em: < http://www.decex.eb.mil.br/port_/leg_ensino/2_educacao_eb-decex/29_port_734_CmtEB_19Ago2010_ConcCienciasMil.pdf>. Acesso em 28 maio 2020.

O então Capitão trouxe essa mentalidade de que os carros de combate seriam o futuro da cavalaria e que o combate Hipomóvel estaria ultrapassado.

2.1.1. Renault FT-17

A partir das recomendações do Capitão José Pessoa, o Exército Brasileiro adquiriu os primeiros carros de combate em 1919, escolhendo assim então o modelo *Renault Ft-17*. (COTER, 2010?).

Porém o próprio José Pessoa achava que não era o CC ideal para equipar a tropa blindada do Brasil, sendo assim, escreveu uma obra sobre o emprego e o desenvolvimento da arma blindada no teatro de operações (TO) europeu durante a Primeira Guerra Mundial, intitulado “*Os Tanks na Guerra Europeia*”⁵. (BASTOS, 2001. p.41).

Figura 3 - Viatura Blindada Renault FT-17



Fonte: Viaturas Brasil⁶

⁵ Livro publicado originalmente em 1921. Foi de total importância para os estudos sobre a implementação dos carros de combate no Brasil.

⁶ Disponível em: <<http://viaturasbrasil.blogspot.com/2012/03/renault-ft-17-exercito-brasileiro.html>>. Acesso em: 21 fevereiro 2020.

Contudo esses CC chegaram ao Brasil em 1920, 12 carros de combate *Renault FT-17*, novos, oriundos da fábrica *Delaunay-Belleville*, na França, sendo 6 com torre fundida (*Berliet*) e armados com canhão *Puteaux* de 37mm, 5 com torre octogonal rebitada (*Renault*), armados com metralhadoras *Hotchkiss* de calibre 7mm e 1 modelo TSF (telegrafia sem fio) desprovido de torre giratória como os demais para comunicação com os escalões superiores. (BASTOS, 2001. p.41).

É interessante destacar que os primeiros *Renault FT-17* foram entregues ao Chefe da Missão Militar Brasileira em Paris em maio de 1919 e chegaram ao Brasil no início de 1920, sendo entregues no 1^a Regimento de Infantaria, no Rio de Janeiro, e lá se mantiveram até 28 de setembro de 1921, quando finalmente foram repassados ao então Capitão José Pessoa, encarregado de organizar a Companhia de Carros-de-Assalto. (BASTOS, 2001. p.42).

Apesar de ser uma grande novidade, essa aquisição dos primeiros CC não tiveram uma boa aceitação entre os militares mais antigos, valendo ressaltar o que o próprio José Pessoa em “*Atestado de Nascimento da arma blindada brasileira*”, e que se encontra arquivado junto a outros documentos pessoais no CPDOC da Fundação Getúlio Vargas, diz o seguinte:

Parece inacreditável – e eu mesmo não o creia si o não tivesse verificado pessoalmente, – que o material cuja *acquisição* nos custou uma soma vultosa – e isso precisamente num momento de aperturas financeiras – como o que atravessamos, estivesse nas condições em que com bastante pesar meu e de todos que me acompanharam, o fui encontrar. De *facto* nem um só dos carros apresentava indícios de ter sido convenientemente lubrificado depois da sua chegada ao Brasil. Encontrei mesmo, em muitos *delles*, órgãos essenciais, peças de importância vital para o seu funcionamento, completamente *seccas*, ameaçadas de inutilização pela ferrugem, resultado do tempo e da incompetência ou descuido das mãos a que foram confiados. [...] Além de maltratados, a maior parte *delles* apresentava avarias graves. (BASTOS, 2001. p.42).

Mesmo assim, ocorreu sim o seu primeiro emprego operacional no país durante a Revolução de 1924, quando a Companhia de Carros-de-Assalto foi designada para ocupar a cidade de São Paulo após a retirada das forças rebeldes da mesma. Meses mais tarde, os remanescentes desta então da Companhia foram empregados operacionalmente em razão da eclosão da Revolução Constitucionalista ocorrida em São Paulo em 9 de julho de 1932. (BASTOS, 2001. p.44).

O pensamento do Capitão José Pessoa sobre os Carros-de-Combate era, sem dúvida alguma, muito à frente para a época pois, em sua obra “*Os Tanks na Guerra Europeia*”, ele afirmou: “Foi, em verdade, a nova arma, de efeito decisivo, e sem ela, é crença geral, os Aliados teriam perdido a sangrenta partida que se jogou no vasto tabuleiro da Europa, entre o mar e as fronteiras ocidentais da Suíça”. (BASTOS, 2001. p.46).

A Companhia de Carros-de-Assalto foi uma tentativa precursora, porém isolada do então Capitão José Pessoa, que caiu no esquecimento e descaso, não tendo continuidade, mas a iniciativa foi pioneira e importantíssima, portanto, merece ressalva na história dos CC no EB.

2.1.2. Fiat-Ansaldo CV 3/35 II

As motivações contrárias à continuidade do *Renault FT-17* serviram de aviso e seriam eficientemente contornadas em nova oportunidade, quando, em 1938, o General Waldomiro Castilho de Lima, depois de ter observado a evolução das operações de guerra realizadas pelos italianos na Abissínia⁷, decidiu substituir os obsoletos CC *Renault FT-17* por carros de combate modernos, o *Fiat-Ansaldo CV-3/35 II* que operaram, com relativo sucesso, no terreno montanhoso em que se desenvolveu a Guerra Civil Espanhola e nas terras áridas da Etiópia. (BASTOS, 2001. p.46).

A implantação concreta e imutável dos blindados no Brasil se deu a partir da chegada dos *Fiat-Ansaldo CV 3-35 II* e ao idealismo do Capitão Carlos Flores de Paiva Chaves em 1938, do qual as ideias a respeito da novidade chamada carros de combate começaram a se materializar, definitivamente, a partir de 1934, quando inicia um estágio na Escola de Cavalaria de Saumu, na França, junto com o pioneiro dos CC no Brasil, o então Capitão José Pessoa, retornando ao Brasil no final de 1936. (BASTOS, 2002. p.34).

Figura 4 - Viatura Blindada Fiat-Ansaldo CV 3/35 II



Fonte: hardMOB⁸

⁷ Invasões ocorridas durante a Segunda Guerra Ítalo-Etíope

⁸ Disponível em: <<https://www.hardmob.com.br/threads/458520-AlmanaqueMOB-Historia-dos-blindados-do-Exercito-Brasileiro?styleid=122>>. Acesso em: 21 fevereiro 2020

“Este aprendizado foi muito importante, tanto que em 1937 o Capitão Paiva Chaves foi nomeado Adjunto e Chefe da Seção de Motorização do Estado-Maior do Exército, criada a título experimental, onde organizou os estudos preliminares de motorização e mecanização”. (BASTOS, 2002. p.34).

Os 23 *Fiat-Ansaldo CV-3/35 II* comprados eram equipados com dois tipos de armamento, 18 possuíam duas metralhadoras *Madsen* calibre 7mm, e 5 com uma metralhadora *Breda* calibre 13,2mm. Formavam um esquadrão com quatro pelotões de 5 carros cada. Esses blindados foram empregados na instrução e formação de pessoal até 1942, enquanto o Exército Brasileiro estava recebendo material de origem norte-americano, moderno e novo, desde o ano anterior, para equipar diversas unidades, inclusive as blindadas. E essa utilização como meio de instrução motivou muito a oficialidade brasileira no emprego e utilização de carros de combate. (BASTOS, 2002. p.35).

Os *Fiat-Ansaldo CV 3-35 II* não foram abandonados, ainda sobreviveram, e alguns deles foram enviados para Recife, nesse mesmo ano de 1942, como integrantes do Esquadrão de Reconhecimento da Ala Motomecanizada do 7º Regimento de Cavalaria Divisionário, sob o comando do 1º Tenente Plínio Pitaluga, que seria o comandante do 1º Esquadrão de Reconhecimento da FEB, única unidade de Cavalaria do Exército Brasileiro a lutar no teatro de operações da Europa. Posteriormente retornaram ao Rio de Janeiro, então Distrito Federal, sendo usados até o final da Segunda Guerra Mundial em 1945. (BASTOS, 2002. p.36).

2.2. O AMERICANISMO DOS CARROS DE COMBATE NO BRASIL

Com o início da Segunda Guerra Mundial o Brasil se manteve neutro. Todavia, após as tropas marítimas do Eixo afundarem um navio brasileiro que estava no litoral, o Brasil teve que declarar apoio aos Aliados. Após isso o Brasil cedeu diversas bases nacionais para o Estados Unidos da América (EUA), recebendo em troca alguns benefícios – dentre os quais destaca-se, na área militar, o “*Lend-Lease act*”⁹ (acordo que possibilitou ao Brasil receber, dos EUA, diversos armamentos e equipamentos de uso militar geral). Esse acordo também marca o início da ruptura com os modelos franceses e a crescente influência norte-americana, inclusive nas doutrinas.

⁹ Essa lei autorizava o governo dos Estados Unidos a “vender, transferir o título de propriedade, arrendar, emprestar qualquer artigo de defesa ou informação para qualquer país cuja defesa seja julgada essencial pelo presidente à defesa dos Estados Unidos”.

2.2.1. M3 Lee / Stuart

Oriundo desta parceria, em 1941 chegavam os primeiros carros de combate americanos em solo brasileiro – 104 (cento e quatro) carros médios *M3 Lee* nas versões M3A3 e M3A5 (iguais aos fornecidos para os ingleses e russos, que os empregavam em diversas frentes de batalha contra os alemães e italianos na Segunda Guerra Mundial), e como padrão de fábrica ambos os modelos eram armados com canhões de 75mm e 37mm além de 2 metralhadoras *Browning .50* e sua Guarnição era composta de seis homens. (BASTOS, 2011, p. 101).

O *M3 Lee* teve o mérito de ser o primeiro carro de combate médio estadunidense a ser fabricado em série, mas ainda não estava à altura dos alemães, pois tinham muitas deficiências, como canhão de 75mm instalado no chassi com um deslocamento lateral muito pequeno, baixa relação peso/potência e perfil elevado. (HIGUCHI, 2008, p. 11).

Figura 5 - Viatura Blindada M-3 Lee



Fonte: Mapio¹⁰

Os primeiros cinco M3 foram recebidos no Rio de Janeiro em 1942 e os últimos em meados do ano seguinte. Inicialmente os novos tanques *M3A3* e *M3A5 Lee* foram priorizados para as principais unidades blindadas entre elas primeiramente o 1º Batalhão de Carros de Combate

¹⁰ Disponível em: <<https://mapio.net/pic/p-80084188/>>. Acesso em: 21 fevereiro 2020.

(1º BCC) que estava aquartelado no antigo Derby Club na cidade do Rio de Janeiro e depois alocados junto ao 2º Batalhão de Carros de Combate (2º BCC) que fora sediado em Valença no mesmo estado e por fim no 3º Batalhão de Carros de Combate (3º BCC) sediado na capital do estado de São Paulo, consolidando assim a Divisão Motomecanizada. (ARMAS NACIONAIS, 2011).

A implementação desses carros de combate médios nas fileiras do Exército Brasileiro provocou a geração de um novo ciclo operacional em termos de carros de combate blindados, abandonando assim a doutrina militar francesa que foi baseada na experiência deles na Primeira Guerra Mundial, sendo assim eram conceitos operacionais militares dos quais já estavam ultrapassados. Os novos CC substituíram nas tarefas principais os carros de combate leves europeus, vale citar que pouco antes deste mesmo período eram recebidos também, os primeiros 10 carros de combate M3 Stuart (mediante uma compra antes mesmo de ser acertado os termos do *Lend-Lease Act*). Ou seja, pela primeira vez em anos o Exército Brasileiro passava a contar mesmo ainda que em reduzidos números, carros de combate modernos, sendo superiores em quesitos de desempenho, peso, dimensões e armamento aos pioneiros de origem europeia. (ARMAS NACIONAIS, 2011).

No início da década de 1960 restavam poucos carros operacionais, essa indisponibilidade decorrente principalmente pela constante falta de peças de reposição, em especial no que tange ao motor radial de aviação Wright a gasolina que deixou de ser fabricado em 1945. (ARMAS NACIONAIS, 2011).

2.2.2. M4 Sherman

Apesar de alguns problemas, como a ausência de uma torre giratória para o canhão principal que o tornava obsoleto, esses problemas do M3 foram sanados no decorrer da guerra (2GM). E apesar da pouca experiência também que os EUA tinham para projetar e construir blindados médio, o M3 foi utilizado de forma emergencial pelas forças britânicas e enquanto isso a indústria bélica dos EUA desenvolvia a tão necessária torre giratória para um canhão de 75mm e em 1941 o protótipo de um novo blindado, o *Medium Tank T6* foi submetido a inúmeros testes e após sua aprovação teve sua denominação mudada para *Medium Tank M4*. (HIGUCHI, 2008, p. 11).

E só em 1945, ainda dentro do “*Lend-Lease act*”, chegavam ao Brasil cinquenta e três carros de combate Sherman M4, M4A1 e *M4 Composite Hull*, dotados de maior potência e mobilidade do que o anterior, o *M3 Lee*. Era o carro de combate principal do exército norte-

americano no conflito mundial, com canhão de 75mm, guarnição de cinco homens, e velocidade de até 50km/h. A diferença do M4 para o M4A1 era o casco, sendo o M4 quase todo reto e soldado, enquanto que o M4A1 era todo arredondado, pois era fundido. A versão *Hull* era uma mistura dos dois, com corpo reto e frente arredondada. (BASTOS, 2011, p. 101).

Já na década de 60, a modernização dos carros de combate *M4 Sherman* em Israel e o seu sucesso em combates contra os exércitos árabes despertou o interesse do PqRMM/2 (Parque Regional de Motomecanização da 2 Região Militar) no Brasil, OM (organização militar) responsável pelos estudos visando a produção de blindados no país. Como existiam vários M4 em depósito no Exército, devido ao grande número recebido dos EUA, ainda sem fim definido, os engenheiros pediram pelo modelo *Composite Hull* para os seus estudos. (BASTOS, 2011, p. 195).

Figura 6 - Viatura Blindada M4 Sherman



Fonte: 1zoom.me¹¹

Já de posse do veículo, os trabalhos foram iniciados em 1969 e de imediato propuseram a mudança do motor radial a gasolina por uma unidade diesel nacional, mais econômica e confiável. Coincidentemente, estava sendo lançado no país, pela MWM¹², um motor ideal: V12 turbinado com 406HP. A versão também seria equipada com uma suspensão HVSS (*Horizontal Volute*

¹¹ Disponível em: <<https://www.1zoom.me/pt/wallpaper/522188/z13733.9/3840x2400>>. Acesso em: 21 fevereiro 2020.

¹² Motoren Werke Mannheim AG é uma empresa brasileira, fundada em 1922, de motores de combustão a diesel.

Spring Suspension), dando ao carro um aspecto bem diferente do original. (BASTOS, 2011, p. 195).

Em 1975, o M4 repotencializado ficou pronto, foi testado e aprovado pelos órgãos de defesa, porém parou nessa fase. Não se sabe ao certo os motivos que impediram o prosseguimento do processo, mas se sabe que foi a Diretoria de Material Bélico que decidiu por não o levar adiante. Os planos acabaram arquivados e a equipe do PqRMM/2 direcionou seus focos para outros projetos, como o X1 Pioneiro. (BASTOS, 2011, p. 174).

Na direção contrária do Brasil, os *Sherman M4* israelenses repotencializados prestaram bons serviços até a não muito tempo atrás, servindo também de base para a solidificação da indústria de bélica daquele país, vale salientar que isso não ocorreu aqui também. No entendimento da maioria dos historiadores o projeto nacional de modernização do Sherman M4 foi um dos melhores e o menos compreendido que, infelizmente, caiu rapidamente no esquecimento. (BASTOS, 2011, p. 196).

Figura 7 - Viatura Blindada M4 Sherman Repotencializada



Fonte: Wikipedia¹³

Com o advento do recebimento dos carros de combate médios *M41 Walker Bulldog* a partir de meados da década de 1960, o EB iniciou o processo de desativação dos M4 Sherman ainda

¹³ Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/M4_Sherman>. Acesso em: 21 fevereiro 2020.

operacionais, sendo os últimos retirados do serviço ativo somente em 1978. (ARMAS NACIONAIS, 2011).

2.2.3. M41 Walker Bulldog

Com o fim da Segunda Guerra Mundial, e em plena Guerra Fria¹⁴, o exército estadunidense viu a necessidade de um novo carro de combate leve. Assim, em 1949 surgiu o protótipo do T-37 que com algumas modificações transformou-se em T-41, depois no T-41E 1 e finalmente no T-41E2. A partir de 1950 estes veículos foram adotados como carros leves nos EUA com a denominação de *M41 Little Bulldog*, mais tarde mudando para *Walker Bulldog*. (BASTOS, 2016, p. 9).

Figura 8 - Viatura Blindada M41 Walker Bulldog



Fonte: Invenções Brasileiras¹⁵

Do ponto de vista técnico, era muito parecido com o M24, com trem de rolamento de cinco pares de rodas, suspensão com barras de torção e motor traseiro de 500 hp, o que lhe dava uma velocidade alta em estradas. Um carro muito prático de ser reparado e substituído no campo de

¹⁴ Foi um período (1947-1991) de tensão geopolítica entre a União Soviética e os Estados Unidos e seus respectivos aliados, o Bloco Oriental e o Bloco Ocidental.

¹⁵ Disponível em: <https://aminoapps.com/c/fatos_militares/page/blog/m41-walker-bulldog/0zx_eLHxu0BLQXaZEJwdr0jqeG7WaM57a>. Acesso em: 21 fevereiro 2020.

batalha, armado com canhão de 76 mm com freio de boca e extrator de fumaça, adaptado para o tiro antitanque e possuía uma torre bem delgada e inteiramente soldada. (BASTOS, 2016, p. 9).

Somente então no final da década de 60, o EB resolveu modernizar sua frota de carros de combate. Neste viés, foram adquiridos em torno de 300 (trezentos) carros *M41 Walker Bulldog*. (BASTOS, 2016, p. 55).

O M41 veio para substituir os antigos carros de combate M3 e M4, cujos projetos de repotencialização não haviam dado certo, caracterizando-se como um carro de combate leve, ágil e bem armado. Outras características levadas em conta para sua aquisição foram a sua ótima velocidade em estrada e o fato de ser um blindado confiável e de fácil reparo, além de contar com uma arma principal mais efetiva que seus antecessores. (FOSS, 2009, p. 177).

Figura 9 - Viatura Blindada M41 Walker Bulldog Repotencializada



Fonte: Invenções Brasileiras¹⁶

Em 1976, mais uma vez, o PqRMM/2 recebeu a missão de, em conjunto com outras empresas, modernizar a frota de blindados americanos *Walker Bulldog*. (BASTOS, 2011, p. 270). Em 19 de Fevereiro de 1979, foi apresentado o relatório final sobre o kit de repotencialização do Carro de Combate M 41, que passou a ser denominado de M 41B, no protótipo realizado através de um trabalho conjunto entre o IPD e a empresa *Bernardini S/A* de São Paulo, com a assistência da SAAB-Scania do Brasil S/A. (BASTOS, 2016, p. 56).

Entre acertos e erros, o projeto de repotencialização dos carros Walker Bulldog foi um avanço importante no aprendizado da indústria de defesa brasileira. Foi a maior experiência de

¹⁶ Disponível em: <<http://www.invencoesbrasileiras.com.br/m-41-caxias/>>. Acesso em: 21 fevereiro 2020

repotenciamento realizada até então no país e a primeira a disputar o mercado internacional. Apesar das limitações, financeiras e técnicas, o projeto atingiu seu grande objetivo e os modelos repotencializados seguiram em operação por um tempo. (BASTOS, 2011, p. 273).

2.2.4. M60-A3 TTS

O Carro de Combate M60 entrou em serviço em 1960 e foi o principal carro de combate do Exército e do Corpo de Fuzileiros Navais dos Estados Unidos da América. A partir de um momento ficou-se sem perspectivas de receber um Carro de Combate Brasileiro, e continuou-se com os antigos M41 repotencializados e fruto de uma negociação entre o Brasil e o EUA foram adquiridos, em 1996, 91 (noventa e um) Carros de Combate *M60-A3 TTS*. (BASTOS, 2011, p. 431).

Figura 10 - Viatura Blindada M60-A3 TTS



Fonte: Exército Brasileiro¹⁷

Dotados de maior poder de fogo e de uma melhor blindagem aliados a um motor mais potente, superavam, em muito, seu antecessor, motivando assim a sua compra, que teve um valor

¹⁷ Disponível em: <http://www.eb.mil.br/image/journal/article?img_id=7829504&t=1483982370295>. Acesso em: 21 fevereiro 2020.

inicial de doze milhões de dólares e que, posteriormente, após vencimento de contrato, foram doados ao Exército. (BASTOS, 2011, p. 431).

O CC M60 foi dotado com um canhão 105 mm e duas metralhadoras, sendo uma de calibre 7,62 mm, coaxial ao canhão e outra calibre .50, na torreta do comandante do carro. Em serviço há mais de 4 décadas, o blindado possui um amplo espaço interno possibilitando atualizações e melhorias, permitindo assim estender o seu tempo de serviço, sendo assim, atualmente no mundo, o M60 vem sofrendo diversas modernizações, atualizações e diversos programas de modernização do carro. (LINO, 2017).

A versão M60 A3 TTS que veio para o Brasil, conta com um sistema de controle de tiro computadorizado, sistema de Defesa Química, Biológica e Nuclear (DQBN), telêmetro laser e sistema de observação e pontaria que utiliza a visão termal, possibilitando o combate noturno, chamado *Tank Thermal Sight* (TTS). (BASTOS, 2011, p. 432).

O Exército Brasileiro utiliza, desde 1997, a versão M60 A3 TTS, esses blindados que hoje mobiliam o 20º Regimento de Cavalaria Blindado (20º RCB), na cidade de Campo Grande-MS. Sendo que pelo menos 32 (trinta e dois deles) permanecerão na ativa e os demais servirão para a retirada de peças de reposição, estruturando a cadeia logística do blindado.

2.3. A ATUAL INFLUÊNCIA ALEMÃ NOS CARROS DE COMBATE DO BRASIL

Na década de 90 a indústria de material bélico brasileira não ia bem, já que o país voltou a uma situação de muita dependência de tecnologias estrangeiras. Vale ressaltar que o EB nunca chegou a um quadro de independência algum dia, porém muitos projetos nacionais obtiveram relativo sucesso no cenário nacional e internacional durante as décadas de 70 e 80. Exemplo disso foi o insucesso das propostas alemãs nos anos de 1976 e 1977, do qual vários projetos envolvendo os carros de combate *Marder* foram recusados, muito pela comunicação existente entre o PqRMM/2 e as indústrias nacionais. (BASTOS, 2011, p. 435).

Buscava-se um carro que fosse moderno e que apresentasse maior poder de fogo e proteção blindada. Após analisar o mercado, chegou-se à conclusão de que os melhores carros de combate para atingir esses objetivos eram os alemães.

2.3.1. Leopard 1 A1

A solução encontrada foi adquirir 128 CC *Leopard 1A1* da Bélgica - os primeiros MBT¹⁸ no Brasil, os quais começaram a ser recebidos em 1996, dentro da ideia de substituir os obsoletos M41, já modernizados no Brasil – a partir de uma diretriz que foi elaborada pelo então Ministério do Exército, adquirindo esses CC, quase que simultaneamente com os M60 americanos. (BASTOS, 2011, p. 3).

Inicialmente foi feita uma compra de 61 Carros de Combate *Leopard 1A1*, pela Comissão nomeada em dezembro de 1994, que foi à Bélgica para escolher o material, tendo como critérios em primeiro lugar a vida útil do canhão, em segundo a menor quilometragem de transmissão e por último o menor número de horas de uso do motor. (BASTOS, 2011, p. 3).

Foram enviados militares à Bélgica para treinarem como se operam os CC *Leopard 1A1* a nível de 1º, 2º e 3º Escalões. Posteriormente teve a compra de mais 67 *Leopard* para completarem os 128, efetuado essa compra em 1998 e os CC recebidos até 2000. (BASTOS, 2011, p. 3).

Figura 11 - Viatura Blindada Leopard 1 A1



Fonte: Wikipedia¹⁹

¹⁸ MBT é a sigla em inglês para Main Battle Tank, em português, Carro de Combate Principal.

¹⁹ Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Leopard>>. Acesso em: 21 fevereiro 2020.

É importante mencionar que o *Leopard*, veio ocupar o lugar do M41, e nisso surgiram dificuldades em virtude de peso, tamanho, tipos de munição, consumo de combustível que teve um grande aumento, locais apropriados para seu armazenamento, obrigando a adaptar as garagens existentes, muitas das vezes não sendo o ideal, reforço nas áreas de circulação não só nos quartéis, como também em seus deslocamentos nas áreas próximas. Passou-se a ter uma preocupação para deslocamentos a grandes distâncias, em função de carretas que não poderiam ser as mesmas do M-41 e principalmente dificuldades na área ferroviária, em virtude das obras de arquitetura, como pontes e túneis. (BASTOS, 2011, p. 6)

A aquisição dos *Leopard IA1*, da Bélgica, não foi um dos melhores negócios, visto que, por não terem aval do fabricante original alemão e dado a idade dos mesmos, acabou por se tornar uma grande fonte de problemas em sua manutenção, gerando um grande número de indisponibilidade dos carros. (BASTOS, 2011, p. 443).

2.3.2. Leopard 1 A5

A compra dos *Leopard IA1* não contemplou a manutenção dos blindados, em razão disso rapidamente caiu-se num quadro de alta indisponibilidade dos mesmos, que por não possuírem uma cadeia logística estruturada e nem o aval do fabricante, impossibilitava uma melhora nessa situação. Sem poder contar com os recém adquiridos *Leopard IA1* e tendo apenas os *M60 A3 TTS* como carros de combate principal, o Exército Brasileiro precisava buscar uma nova alternativa para mobiliar as suas unidades de Cavalaria, mantendo ainda assim a posição de potência do subcontinente e contribuindo para o poder dissuasório do país. (BASTOS, 2011, p. 444).

Essa alternativa foi encontrada nos *Leopard IA5*, resultante disso a compra foi composta de 20 veículos de apoio, que se dividem em 07 *Leopard Socorro*, 04 *Leopard Lança-Pontes*, 04 *Leopard Engenharia* e 05 *Leopard Escola de Motoristas*, e 250 *Leopard IA5*, dos quais 220 são operacionais e 30 são utilizados para aproveitamento de peças. (BASTOS, 2011, p. 1).

A versão IA5 adquirida na época era a mais moderna da família *Leopard IA*, com sistema de controle de tiro EMES 18, visão noturna ampliada para atirador e comandante do carro, suspensão reforçada, blindagem reforçada na torre e capaz de disparar munições mais potentes que a versão IA1, inclusive munição do tipo APFSDS²⁰. (BASTOS, 2011, p. 2).

Sua denominação passou a ser *Leopard IA5 BR*, com a introdução de um novo sistema

²⁰ Tipo de munição com alta velocidade de impacto que converte energia cinética em energia térmica que é capaz de penetrar vários tipos de blindagem atualmente em uso

de extinção de incêndio, baseado em nitrogênio, e do novo sistema de comunicação israelense *Tadiran*. O *Leopard 1 A5 BR* trouxe ainda uma mentalidade de manutenção que jamais se teve nos carros de combate no Brasil, que implantada em alto nível âmbito EB, prevê a manutenção de até terceiro escalão nos carros. Assim, é possível mantê-los operacionais, contando ainda com uma boa cadeia de suprimentos, ferramental, pessoal e munição. (BASTOS, 2011, p. 446).

Outro ponto que mereceu destaque com relação a esta compra foi o fato de terem assinado também um Pacote Logístico que previu a compra de um simulador fixo do tipo cabine que simula a cabine do comandante do carro e do atirador, com capacidade de treinar simultaneamente até quatro CC, o que forma um pelotão; oito simuladores para motorista; dois conjuntos de simuladores portáteis para lançadora de ponte; sete simuladores portáteis, que individualmente, treinam a guarnição de um carro de combate, bem como sete torres didáticas para treinamento da guarnição; uma torre didática de manutenção e uma especial, além de ferramental especializado para manutenção a nível de até 3º Escalão. (BASTOS, 2011, p. 2).

Figura 12 - Viatura Blindada Leopard 1 A5



Fonte: Wikipedia²¹

O Leopard 1 A5 e seus veículos de apoio, tornaram-se a espinha dorsal do Exército Brasileiro, para os próximos quinze anos e deram uma nova dimensão para as unidades de carros de combate, padronizando-as, tornando-os um forte fator de dissuasão. (BASTOS, 2011, p. 1).

²¹ Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Leopard>>. Acesso em: 21 fevereiro 2020.

Foi um grande avanço no conceito de modernidade para o emprego de Carros de Combate no Exército Brasileiro, já que pela primeira vez teve-se a oportunidade de operar um MBT e sua respectiva família, numa escala até então inédita. (BASTOS, 2011, p. 3).

Mas por outro lado criou-se mais uma vez uma dependência preocupante, visto que no contrato de assistência técnica assinado, está muito limitados quanto ao uso destes blindados, tornando o Exército Brasileiro mais uma vez apenas usuários como o que já se é vivenciado em toda a história de emprego de blindados no Brasil. (BASTOS, 2011, p. 3).

2.4. CARROS DE COMBATE NACIONAIS

2.4.1. X1 Pioneiro

No final da década de 1960, a frota brasileira de carros de combate leve *M3/M3A1 Stuart* apresentava itens críticos de disponibilidade, devido à falta de peças de reposição, principalmente dos motores a gasolina Continental. Resultados positivos obtidos pelo PqRMM/2 na modernização dos *M8 Greyhound* e *M3* meia lagartas levaram o exército a criar um centro de estudos que resultaria no Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Blindados (CPDB), que teria como objetivo o desenvolvimento de uma família de blindados leves, buscando aproveitar os componentes da residual frota de 300 carros de combate *M3 Stuart*, tendo como ponto de partida a troca do motor original por um nacional a diesel, testando três modelos da *MWM*, *Deutz* e *Scania Vabis*. (ARMAS NACIONAIS, 2011).

Foram desenvolvidos três protótipos que foram testados constantemente, a instalação dos novos motores demandou alterações na estrutura do veículo que tiveram de ser alongados na parte dianteira acomodar o novo motor, obrigando a troca da suspensão original do *Stuart* pela do trator de artilharia *M4* que era maior e mais larga. Apesar da *MWM* apresentar a melhor opção por suas características de desempenho, a decisão final acabou sendo o motor *Scania* devido a razões comerciais. Com a constatação da viabilidade de remotorização dos *M3* e *M3A1 Stuart*, CPDB iniciou a segunda fase do projeto, visando a transformação dos carros originais em uma nova plataforma de combate. Iniciou-se os trabalhos em 28 de junho de 1973 com a autorização da Diretoria de Pesquisas e Ensino Técnico e apoio da Diretoria de Motomecanização. (ARMAS NACIONAIS, 2011).

Figura 13 - Viatura Blindada X1 Pioneiro



Fonte: Tanks Encyclopedia²²

O plano previa a utilização da carcaça original e chassis, sem fazer uso da torre e do canhão, instalação do motor a diesel nacional Scania I DS-11 6-cyl TD de 250 cv, com adaptações no cárter e na turbina, com aproveitamento dos sistemas originais de transmissão e diferencial, troca de suspensão e lagartas mais largas. Em termos de armamento o projeto incluía um canhão de 90mm, sendo este equipamento instalado em uma nova torre a francesa H-90 da *Hispano Suíza* pertencente a este mesmo kit. Estas alterações resultaram em um novo carro de combate, solucionando assim grande parte dos problemas com suprimentos e manutenção que os *M3* e *M3A1 Stuart* proporcionavam. (ARMAS NACIONAIS, 2011).

Os X1 foram bastantes utilizados, pois com sua manutenção simples não apresentavam problemas técnicos de difícil solução, a não ser os problemas causados pela ausência de materiais técnicos que deveriam ser produzidos pelo fabricante, o que prejudicava a manutenção preventiva. No entanto alguns problemas crônicos do projeto assolariam a operação do modelo como a embreagem deficiente por conter apenas um disco, e a constante quebra de molas volutas (originárias dos tratores M4 e semelhantes nacionais) e trincamento do garfo da polia tensora em função do peso elevado da roda tensora que solicitava exageradamente o garfo no deslocamento

²² Disponível em: <<https://tanks-encyclopedia.com/coldwar/Brazil/Bernardini-X1A.php>>. Acesso em: 21 fevereiro 2020.

do veículo em alta velocidade sobre um terreno difícil . Apesar destas dificuldades o uso contínuo recomendava a conversão de mais unidades dos M3 e M3A1, pois o X1 tinha uma excelente relação de custo benefício em atividades de treinamento, poupando assim custos e desgastes na frota de carros *M41 Walker Bulldog*. (ARMAS NACIONAIS, 2011).

2.4.2. EE-T1 OSÓRIO

O melhor momento para o desenvolvimento de uma indústria voltada para materiais de defesa no Brasil ocorreu a partir do início da década de 1970 até o final da década de 1980. Em meio a todos estes acontecimentos, duas empresas brasileiras tentaram produzir itens de defesa no início da década de 1980, dentro de um cenário mundial altamente favorável, até então, com a bipolaridade²³ bem presente e uma grande disputa de mercados ansiosos por equipamentos bélicos modernos. Assim nasceu a ideia de projetar e construir um CC brasileiro, com ideias tecnológicas inéditas, na tentativa de uma disputa com carros de combate já existentes. (BASTOS, 2006, p. 41).

A ideia de se construir um CC sofisticado, moderno e com capacidade de rivalizar com o que havia de mais moderno no mundo, baseado na trinca poder de fogo, proteção e mobilidade, tem sido um grande desafio até mesmo para os países mais desenvolvidos do mundo. A predominância prevista pela Engesa seria mobilidade e poder de fogo com menor proteção blindada. (BASTOS, 2006, p. 45).

Em razão disso pensou-se em parcerias externas - os alemães ofereceram o seu *Marder (Thyssen-Henschel)* com canhão de 105mm. Pensou-se também em fazê-las com outra empresa alemã, a *Porsche*, mas não houve boa aceitação por parte do governo alemão. Tentou-se uma parceria com a *Arm Scor*, para blindagem, porém também não foi possível em razão dos problemas internos na África do Sul. (BASTOS, 2006, p. 45).

A solução encontrada, portanto, foi desenvolver um projeto próprio, agregando a ele o que de mais moderno existia no mercado, escolhendo assim por fazer dois modelos, um para uso interno e outro para exportação, nascendo desta forma a ideia de um carro de combate com canhão raiado de 105mm e outro de alma lisa com um de 120mm para exportação, cada um deles com seu grau de optrônicos e demais equipamentos, que recebeu a designação de EE-T1, posteriormente agregando o nome Osório, em homenagem ao patrono da Cavalaria do Exército Brasileiro. (BASTOS, 2006, p. 45).

²³ Essa bipolaridade está relacionada com o contexto da Guerra Fria – Bloco Ocidental x Bloco Oriental.

O EB não dominava o conhecimento sobre itens importantes como blindagem e torre, e com seus optrônicos em especial, então optou-se, no caso de blindagem e *design* do veículo, por contratar serviços de dois famosos engenheiros desta área – Gerald Cohron e Alan Petit – e a partir destes estudos cogitou-se em desenvolver uma blindagem composta por cerâmica e aproveitar a blindagem bimetálica, cuja concepção previa uma grande dureza externa e grande maneabilidade interna, no caso das torres, encomendaram-se duas, nos respectivos modelos para canhões de 105 e 120mm, intercambiáveis entre si, à empresa inglesa *Vickers Defence System*. Outros itens foram importados, como a suspensão hidropneumática *Dunlop*, da Inglaterra, as lagartas *Diehl*, motor *MWM*, transmissão *ZF*, da Alemanha, periscópios com visão noturna, telêmetro *laser* e computador de tiro *OLP* da Bélgica, portanto, o que de mais moderno havia disponível no mercado. (BASTOS, 2006, p. 46).

Figura 14 - Viatura Blindada EE-T1 Osório



Fonte: Forças Terrestres²⁴

Os periscópios eram franceses SFIM, o do atirador, com visão diurna e telêmetro *laser*, sendo que para o comandante o periscópio era panorâmico (360°) com os mesmos recursos do atirador. Já na parte de visão e tiro noturno, optou-se por um modelo *Phillips USFA*, holandês, com infravermelho e monitores de televisão para o comandante e o atirador. Os controles de tiros eram da *Marconi*, italiana. Um exemplo dessa sofisticação é que se usava uma “janela de

²⁴ Disponível em: <<https://www.forte.jor.br/2015/12/27/engesa-ee-t1-osorio/>>. Acesso em: 21 fevereiro 2020

coincidência”, a qual analisava a posição do canhão e a mira do atirador, permitindo que ele só disparasse se, durante as oscilações, o seu alinhamento fosse coincidente com o dos periscópios, o que permitia grande acerto no primeiro tiro. (BASTOS, 2006, p. 47).

A primeira torre chegou ao Brasil em maio de 1985 e é imediatamente acoplada ao chassi do veículo e feitos exaustivos testes, após isso o Osório é embarcado em um avião de carga e levado para a Arábia Saudita em julho do mesmo ano para participar de uma avaliação para a escolha de concorrentes para uma licitação que previa a compra de aproximadamente 800 carros de combate, a qual poderia se estender em outras vendas a diversos países da região. O objetivo principal da empresa Engesa era mostrar que de fato existia um carro de combate e era possível aprimorá-lo para um bom desempenho naquele tipo de terreno característico de deserto. (BASTOS, 2006, p. 46).

O carro impressionou as autoridades sauditas que, além dele, escolheram mais três para participar da concorrência que ocorreria em 1987, sendo eles o *AMX-40* da França, o *Challenger* da Inglaterra e o *M-1 A1 Abrams* dos Estados Unidos. Os testes compreenderam percorrer cerca de 3 mil quilômetros, sendo 750 deles no Campo de Provas da Marambaia, em terreno arenoso, no Rio de Janeiro, para avaliar a mobilidade do carro. Foram disparados 50 tiros de 105mm, neste mesmo campo, para avaliação da torre e de seus equipamentos. O carro de combate EE-T1 Osório surpreendeu também os militares brasileiros, que ficaram muito empolgados e esperançosos de ver as unidades blindadas equipadas com ele no futuro. (BASTOS, 2006, p. 47).

Porém em 1993, foi decretada a falência da empresa Engesa, e todo o conhecimento ali desenvolvido foi literalmente desfeito, diversos veículos na linha de montagem não foram terminados, muitos sucateados, como o cabeça de série do EE-T1 Osório da Arábia Saudita, cortado a maçarico e vendido como ferro velho. O maquinário teve o mesmo destino, quando não virava sucata, era vendido a muitos interessados em pequenas quantidades. Alguns protótipos foram desmanchados pela própria empresa e seus componentes devolvidos aos fabricantes estrangeiros como forma de pagamento, as carcaças foram sucateadas, estando uma ou outra em poder de colecionadores, mas todas incompletas. (BASTOS, 2006, p. 49). Assim toda a empolgação dos militares brasileiros com EE-T1 Osório foi desconstruída.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a Segunda Guerra Mundial foi percebida a importância dos blindados num exército moderno, o EB empregou um Esquadrão de Reconhecimento com veículos blindados M-8 na Campanha da Itália em 1944/45 e em razão disso adquiriu-se diversa quantidade de material de procedência norte-americana para equipar e modernizar o Exército Brasileiro, o que permaneceu até a segunda metade da década de 60. Neste período não se cogitou em aproveitar a indústria nacional automotiva para produzir blindados no país, indústria essa que estava a cada dia se afirmando cada vez mais. (BASTOS, 2006, p. 2).

Após a chegada da Revolução de 1964 e com a ideia de “Brasil Potência Militar”, no ano de 1967 foi criado um grupo de trabalho composto por Engenheiros de Automóveis, a maioria oriunda da Escola de Engenharia do Exército, atual Instituto Militar de Engenharia (IME) com o objetivo em projetar blindados de concepção nacional para atender às necessidades do Exército. (BASTOS, 2006, p. 2).

Este grupo trabalhou junto por aproximadamente doze anos e foram os responsáveis por projetos importantes que concebidos no Parque Regional de Motomecanização da 2ª Região militar de São Paulo (PqRMM/2) onde chegaram ao estágio de protótipos foram repassados à indústria privada brasileira e esta produziu alguns destes modelos em escala industrial inclusive atendendo a clientes estrangeiros em aproximadamente vinte países, além de suprir partes das necessidades do Exército. (BASTOS, 2006, p. 3).

É importante frisar que todos os projetos foram concebidos e construídos dentro do Exército, com recursos gerados dentro do próprio PqRMM/2, que chegou inclusive a importar canhões e torres para aprendizado e posterior aprimoramento que foram responsáveis pelo desenvolvimento de toda uma família de blindados sobre rodas²⁵ ainda em uso no Brasil e exterior. (BASTOS, 2006, p. 3).

Ainda falando sobre desenvolvimento, o Brasil teve diversas iniciativas internas no campo de blindados, porém, como já foi dito, obtendo mais sucesso na plataforma sobre rodas, culminando atualmente em projetos como o Guarani.²⁶ Em matéria carros de combate, foco desse trabalho, existiram também boas iniciativas, como a do, já apresentado, X1 Pioneiro, que marcou o início da produção nacional de blindados e trouxe um grande aprendizado à indústria nacional e ao Exército Brasileiro. Porém nenhuma superou o projeto do EE-T1 Osório, que, contendo o que de mais moderno havia no mundo em tecnologia de carros de combate na época, foi superior a carros como o *Abrams* americano e o *Challenger* inglês, porém acabou sendo derrotado na área política e o projeto encerrado antes mesmo de ser produzido em série.

²⁵ Família da Viatura Blindada sobre Rodas (VBR) EE-9 CASCAVEL

²⁶ Projeto que teve início em 2007 com o objetivo de substituir os atuais EE-11 Urutu pela Viatura Blindada de Transporte de Pessoal - Médio Sobre Rodas (VBTP-MSR) Guarani.

Preferiu-se importar tecnologia por um custo menor do que investir em projetos nacionais, que, mesmo possuindo um valor mais elevado no momento da compra, trariam vantagens como o desenvolvimento industrial e a quebra do preocupante quadro de dependência externa.

Apesar disso, mesmo assim EE-T1 Osório inquestionavelmente foi uma grande vitória para o Exército Brasileiro, vindo de um país sem tradição alguma nesta área e podendo competir com o que de melhor havia naquele momento. (BASTOS, 2006, p. 47)

Após este sucesso inicial, os anos 70 e 80 foram o ponto alto na produção de blindados de concepção nacional ou como digo sempre “*MADE IN BRAZIL*”, é claro que a situação do mundo naquele momento favorecia em muito este tipo de desenvolvimento, ainda existia a Guerra Fria, vários conflitos pelo planeta, os grandes parceiros do Brasil que possuíam “petrodólares” eram a Líbia e o Iraque. (BASTOS, 2006, p. 3)

Contudo, o problema é que a partir do momento que contratos foram assinados para a produção das primeiras pré-séries com empresas brasileiras, o conhecimento adquirido foi entregue por completo, inclusive os protótipos para que elas dessem início a produção, não garantindo nenhum direito sobre os desenhos, patentes, ou nada que viessem a beneficiar diretamente o EB. Procedimento que é muito comum nos exércitos dos países da Europa, por exemplo, onde o fabricante repassa à força responsável por aquele projeto um percentual sobre as unidades exportadas, garantindo assim lucro para que ela não dependa apenas dos limitados orçamentos, como é o caso do Exército Brasileiro. (BASTOS, 2006, p. 3)

O futuro dos CC no Brasil ainda é incerto, pois o atual carro de combate *Leopard 1 A5* ainda supre as necessidades atuais do Exército Brasileiro, porém seu prazo de vida útil é até 2027. Com isso já está sendo pensada a próxima linha de ação a ser adotada para a substituição dos CC que o EB possui, sendo duas soluções possíveis para tal fato: aplicar um kit para a sua modernização e atrasar seu descarte ou substituí-lo por um novo CC ao término de sua vida útil. (ANNES, 2017).

Não há dúvidas que a produção própria carro de combate nacional é uma alternativa muito promissora e sonhada por todos os militares que operam os CC. A dependência, portanto, de outros países e indústrias brasileiras não é favorável ao desenvolvimento do Exército Brasileiro, então a produção do próprio CC teria que ser inteiramente nacional e isso não se constrói em pouco tempo, são necessários muitos anos de estudos e investimentos na indústria nacional que provavelmente não se alcança em menos de 10 (dez) anos. (CANÉPPELE, 2018).

Chegou-se bem perto desta realidade da produção em série, da qual indubitavelmente iria trazer grandes problemas, mas provavelmente compensaria correr os riscos, pois se essas produções tivessem sido levadas adiante, ganhariam não só os compradores como também o Brasil e principalmente o Exército Brasileiro, que iria desfrutar de veículos de avançada geração,

produzidos e desenvolvidos no país, gerando emprego e aprimorando tecnologias. Hoje nossas unidades estariam muito mais bem servidas do que estão, pois os problemas persistem, apenas ganharam uma nova dimensão. (BASTOS, 2006, p. 51).

Caso o EB realmente tivesse conseguido ter a sua própria produção nacional de blindados em série, iria possuir blindados altamente bem equipados que atendessem bem as exigências que o Brasil necessita, gerar grande quantidade de emprego, seria capaz de criar tecnologias de defesa novas, facilidade na reposição de peças, já que todas seriam nacionalmente produzidas. Também seria muito mais fácil repotencializar o próprio carro, demonstrar grande independência bélica no campo militar sul-americano e não depender de outros países – que, como já foi explicado, colocam sérias restrições na utilização dos blindados deles por outras nações, além de não depender de manutenção deles também.

Todavia, infelizmente o Exército Brasileiro atualmente não tem condições para produzir em série veículos militares blindados ou não, pois a razão é simples:

Ele não é empresa, não pensa como empresa, a rotatividade de comando e pessoal é altíssima, a estrutura existente em seus Arsenais de Guerra não podem da noite para o dia serem convertidos para uma produção seriada de veículos, e não possuímos hoje uma quantidade de mão de obra altamente técnica como aquela que formou o grupo de trabalho em 1967. E não tivemos sequer o cuidado de criar um Museu Tecnológico Militar para agrupar todo o conhecimento que este país desenvolveu ao longo de décadas, preservando principalmente protótipos que muito poderiam nos ajudar para o futuro. (BASTOS, 2006, p. 5).

Além de que é necessário ter uma visão estratégica que faltou nos anos dourados das décadas de 70 e 80 e assimilar que produzir material de defesa não é algo errado e nem é desperdício de capital nacional, visto que se for possível conseguir dominar pontos importantes nesta área ela trará enormes benefícios a todos, desenvolvendo tecnologias sensíveis que os países mais desenvolvidos não querem e não podem transferir a outros. E assim será plausível dar um passo importante para formar um bloco sul-americano com uma boa influência nas relações internacionais onde o peso político, econômico e militar podem delimitar cenários mais positivos à região, tornando-a muito mais independente sobre todos os pontos de vista e dando a devida dimensão merecida no cenário mundial. (BASTOS, 2006, p. 9).

REFERÊNCIAS

ANNES. **O Futuro carro de Combate do Brasil**. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/leo/noticia/28010/O-Futuro-carro-de-Combate-do-Brasil/>>. Acesso em: 06 out. 19

Amino. **M41 Walker Bulldog**, 2019. Disponível em: <https://aminoapps.com/c/fatos_militares/page/blog/m41-walker-bulldog/z0zx_eLHxu0BLQXaZEJwdr0jqeG7WaM57a>. Acesso em: 21 fev 2020.

BASTOS, Expedito Carlos Stephani. **Blindados no Brasil: Um Longo e Árduo Aprendizado**. Bauru: Taller Comunicação, 2011.

BASTOS, Expedito Carlos Stephani. **Carros de combate Leopard 1 A5 e família no Exército Brasileiro: Uma dependência preocupante**. Juiz de Fora: O Autor, 2011.

BASTOS, Expedito Carlos Stephani. **M-41 Walker Bulldog no Exército Brasileiro: Um Grande Aprendizado**. Juiz de Fora: O Autor, 2016.

BASTOS, Expedito Carlos Stephani. **O Brasil na era dos blindados: Renault FT-17 no Exército Brasileiro, 1921-1942**. Revista Da Cultura. Rio de Janeiro, ano I, n. 2, jul./dez. 2001.

BASTOS, Expedito Carlos Stephani. **O fim de um ciclo: carros de combate Leopard 1 A1 no Exército Brasileiro, 1996 – 2011**. Juiz de Fora: O Autor, 2011.

BASTOS, Expedito Carlos Stephani. **Produção de blindados no Brasil: Lições não aprendidas**. Juiz de Fora: O Autor, 2004.

BASTOS, Expedito Carlos Stephani. **Uma realidade brasileira - Carros-de-combate Tamoyo e Osório**. Juiz de Fora: O Autor, 2008.

Bernadini X1A. **Tanks encyclopedia**. Disponível em: <<https://tanks-encyclopedia.com/coldwar/Brazil/Bernardini-X1A.php>>. Acesso em: 21 fev 2020.

Blindados. **Coter**. Disponível em: <<http://wikidout.coter.eb.mil.br/mediawiki/index.php/Blindados>>. Acesso em 22 set. 19.

BRASIL, Secretaria Geral do Exército. **Portaria n. 734**, de 19 ago. 2010. Conceitua Ciências Militares, estabelece a sua finalidade e delimita o escopo de seu estudo. Disponível em: <http://www.decex.eb.mil.br/port_/leg_ensino/2_educacao_eb-decex/29_port_734_CmtEB_19Ago2010_ConcCienciasMil.pdf>. Acesso em 28 maio 2020.

CANÉPPELE. **Considerações sobre a eventual compra de carros de combate em substituição ao Leopard 1 A5 BR**. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/leo/noticia/30878/Consideracoes-sobre-a-eventual-compra-de-carros-de-combate-em-substituicao-ao-Leopard-1-A5-BR/>>. Acesso em: 30 set. 19

Cavalaria. **Idade Média**, 2016. Disponível em: <<https://idademedia.wordpress.com/tag/cavalaria/>>. Acesso em: 21 fev 2020.

CCL X1 Pioneiro e X1A1/A2 Carcará. **Armas Nacionais**. Disponível em: <<http://www.armasnacionais.com/2017/12/ccl-x1-pioneiro-e-x1a1a2-carcara.html>>. Acesso em: 28 maio 20.

Centenário do ingresso do Brasil na Primeira Guerra Mundial. Noticiário do exército. Disponível em: <http://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito/-/asset_publisher/MjaG93KcunQI/content/centenario-do-ingresso-do-brasil-na-primeira-guerra-mundial>. Acesso em: 22 set. 19.

Exército Brasileiro. **20º Regimento de Cavalaria Blindado** – Estágio de Instrutor Avançado de Tiro da VBC M60 A3 TTS. Disponível em: <http://www.eb.mil.br/image/journal/article?img_id=7829504&t=1483982370295>. Acesso em: 21 fev 2020.

Forças Terrestres. **Engesa EE-T1 Osório**, 2015. Disponível em: <<https://www.forte.jor.br/2015/12/27/engesa-ee-t1-osorio/>>. Acesso em: 21 fev 2020.

FOSS, Christopher F. **Armoured Fighting Vehicles of the World**. Charles Scribner's Sons, 2009.

HIGUCHI, Hélio; BASTOS JR, Paulo Roberto. **M4 Sherman no Brasil**. São Paulo: C&R Editorial, 2008.

História dos blindados do Exército Brasileiro. **HardMOB**, 2011. Disponível em: <<https://www.hardmob.com.br/threads/458520-AlmanaqueMOB-Historia-dos-blindados-do-Exercito-Brasileiro?styleid=122>>. Acesso em: 21 fev 2020.

Invenções brasileiras. **M41 Caxias**. Disponível em:
<<http://www.invencoesbrasileiras.com.br/m-41-caxias/>>. Acesso em: 21 fev 2020.

LINO, José. **Novas atualizações da VBCCC M60**. Disponível em:
<<http://www.defesanet.com.br/tank/noticia/27641/Novas-Atualizacoes-da-VBCCC-M60/>>.
Acesso em 01 jun. 2020

M3 & M3A1 Stuart no Exército Brasileiro. **Armas Nacionais**. Disponível em:
<<http://www.armasnacionais.com/2019/04/m3-m3a1-stuart-no-exercito-brasileiro.html>>.
Acesso em: 12 mar. 20

M4 Sherman. **Wikipedia**. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/M4_Sherman>. Acesso em: 21 fev 2020.

M4 Sherman Early Production. **Armas Nacionais**. Disponível em:
<<http://www.armasnacionais.com/2017/06/sherman-m-4-early-production-no-brasil.html>>.
Acesso em: 21 mar. 20.

Renault FT-17 - Exército Brasileiro. **Viaturas Brasil**, 2012. Disponível em:
<<http://viaturasbrasil.blogspot.com/2012/03/renault-ft-17-exercito-brasileiro.html>>. Acesso em:
21 fev 2020.

SAVIAN, Elonir José. **Haverá sempre uma cavalaria**. Clube de Autores: Rio de Janeiro, 2014.

Tanque M3 Lee - Museu Conde de Linhares. **Mapio**. Disponível em: <<https://mapio.net/pic/p-80084188/>>. Acesso em: 21 fev 2020.

Tanque M4 Sherman M4A1 Exército Americano. **1Zoom**. Disponível em:
<<https://www.1zoom.me/pt/wallpaper/522188/z13733.9/3840x2400>>. Acesso em: 21 fev 2020.

What you need to know about the British Mark IV Tank. **War history online**, 2016. Disponível em: <<https://www.warhistoryonline.com/whotube-2/need-know-british-mark-iv-tank-watch.html>>. Acesso em: 21 fev 2020.

Wikipedia. **Leopard**. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Leopard>>. Acesso em: 21 fev 2020.