100 ANOS
BLINDADOS
NO EXÉRCITO
BRASILEIRO

ECSB
Defesa

Do RENAULT FT-17 ao LEOPARD 1A5BR

O longo caminho de dotação do Exército Brasileiro de um Carro de Combate Principal e algumas tentativas nacionais

1921 - 2021

EXPEDITO CARLOS STEPHANI BASTOS

Foto: CIBld

Introdução

O carro de combate moderno, por sua potência de fogo, mobilidade e poder de choque, tem sido comparado a armas da Antiguidade, como o elefante e o carro de guerra. Na Idade Média, o domínio da cavalaria refletiu uma feliz união: a mobilidade e o poder de choque. A armadura veio dar capacidade defensiva à combinação.

Leonardo Da Vinci imaginou um veículo blindado, movido pela força muscular de oito homens. Foram também tentados sistemas de propulsão a vela, porém, com a invenção da máquina térmica, no século XIX, surgiram projetos de veículos blindados a vapor, entretanto, neste período, não apareceu nenhuma tecnologia bélica eficiente no ramo do combate terrestre embarcado.

Foi necessário o impacto das trincheiras da Primeira Guerra Mundial (1914-1918) para forçar as mentes imaginativas a produzir o primeiro veículo automóvel armado e blindado, capaz de transpor obstáculos e terrenos irregulares. Por isso mesmo, os fatos evoluíram lentamente até a aparição dos carros de combate na frente ocidental.

A concepção de uma viatura de combate blindada sobre lagartas foi inicialmente apresentada com êxito pelo Tenente-Coronel Ernest Dunlop Swinton, oficial de engenharia inglês, que percebera que os combates tinham caído na imobilidade e nas operações de sítio. Já em outubro de 1914, afirmava que o trator de esteiras podia terminar com o impasse.

Baseadas em suas teorias, foram iniciadas algumas experiências com veículos de esteiras montados apressadamente. Testes formais foram feitos no início de 1916. Para isso, produziram um modelo conhecido como "Big Willie", o protótipo do Mark I, que combateria mais tarde na França. O veículo pesava 28ton, transportava uma tripulação de oito homens e tinha 9,50m de comprimento. As lagartas se estendiam para o alto, nos lados da máquina, ajudando a galgar obstáculos, mas impossibilitando a instalação de uma torre giratória. As armas projetavam-se de saliências laterais. A máquina passou facilmente nos testes, cruzando crateras de 3,60m de largura e 1,80m de profundidade, esmagando redes de arame farpado.

Nascia, assim, o primeiro "Tank" no seu sentido exato, que dele evoluiram vários modelos. O nome foi oficializado pelo próprio Swinton. As diferentes partes do veículo eram fabricadas em oficinas separadas e o corpo principal, por motivos de sigilo, era mencionado aos empregados como um depósito de água (tanque), que supostamente se destinaria para as tropas inglesas que combatiam na Mesopotâmia.

Essa denominação inglesa contrastaria com o romântico Char D'Assault dos franceses e o retumbante e quilométrico, embora exato, Sturmpanzerkraftwagen dos alemães, que receberam a alcunha de Panzer.

Seu primeiro emprego em massa ocorreu em novembro de 1917, nas primeiras horas da manhã, num ataque britânico em Cambrai, quando 300 carros, não anunciados por preparação de artilharia, rolaram sobre o campo, ponteando um assalto de 9km de frente. A ruptura foi rápida, atingindo uma profundidade de 6 km ao meio dia. Mas restaram poucos carros para explorar a brecha e as cinco divisões de cavalaria presentes no local com essa finalidade demonstraram incapacidade completa para o aproveitamento do êxito. Com a chegada de reforços, os alemães detiveram a penetração britânica e o combate logo se transformou em violento entrevero, imobilizado sobre uma pequena área de terreno. Ingleses, franceses e alemães desenvolveram blindados durante a Primeira Guerra Mundial, nascendo aí os modelos de veículos que mais evoluíram até os dias de hoje, passando pelos grandes combates da Segunda Guerra Mundial, na Coreia e Vietnã, os enfrentamentos entre Árabes e Israelenses, as guerras do Afeganistão e no Golfo. Nesse sentido, a história nos mostra que os blindados são atualmente indispensáveis em qualquer Exército do mundo e estarão presentes nos Campos de Batalhas Modernos.

Renault FT-17 - O precursor

Durante a 1ª Guerra Mundial o Exército Brasileiro enviou para a França o Capitão José Pessoa Cavalcanti de Albuquerque, que iniciou seus estudos de motorização e mecanização na Escola de Carros de Combate de Versalhes, posteriormente servindo no 503º Regimento de Artilharia de Carros de Assalto, onde teve a oportunidade de conhecer os carros de combate Renault FT-17.
Quando de sua volta ao Brasil, influenciou o Exército para a aquisição de carros de combate, tendo sido escolhido o modelo Renault FT-17, muito embora ele próprio achasse que não era o modelo ideal de carro de combate para equipar nossa força blindada. Publicou um verdadeiro tratado sobre o desenvolvimento e emprego da arma blindada

no teatro de operações europeu durante a Primeira Guerra Mundial, intitulado "OS TANKS NA GUERRA EUROPÉA", publicado em 1921 no Rio de Janeiro – DF, sendo esta a primeira obra publicada na América Latina.

A compra de carros de combate se deu antes da contratação de uma Missão Militar de Instrução pois, após a Primeira Guerra Mundial, o Exército Brasileiro iria contratar uma Missão Militar Francesa para auxiliar na modernização e reestruturação de nosso exército.

Em 1921 chegam ao Brasil 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 (este era o calibre usado Brasil, enquanto que na França o calibre era 8mm) e 1 modelo TSF (telegrafia sem fio) desprovido de torre giratória como os demais para comunicação com os escalões superiores.

Estes veículos irão formar a COMPANHIA DE CARROS DE ASSALTO criada pelo Decreto l5235, de 31 de dezembro de 1921, na Vila Militar, no Rio de Janeiro – DF, tornando-se, desta forma, o Brasil, pioneiro da arma blindada na América do Sul.

Cabe ressaltar que estes carros de combate foram entregues ao Chefe da Missão Militar Brasileira em Paris em maio de 1919, e chegaram ao Brasil no início de 1920, sendo depositados no 1º Regimento de Infantaria, no Rio de Janeiro, DF, e lá ficaram até 28 de setembro de 1921, quando foram entregues ao então Capitão José Pessoa Cavalcanti de Albuquerque, encarregado de organizar a Companhia de Carros de Assalto, conforme Boletim nº 223 de 01-10-921, porém mesmo sendo novidade, não tiveram uma boa aceitação entre os militares mais antigos. Esta Companhia era considerada tropa independente, adida a 1ª Divisão de Infantaria, e o ingresso nela era aberto aos oficiais de todas as armas.

Em 03 de novembro de 1921 ocorreu o primeiro exercício de carros de combate em conjunto com a aviação militar no Rio de Janeiro, então Distrito Federal, na colina boscosa, na Vila Militar.

Seu primeiro emprego operacional no país irá ocorrer durante a Revolução de 1924, quando esta Companhia é enviada a ocupar a cidade de São Paulo após a retirada das forças rebeldes daquela cidade e, em fotos da época, podemos assistir a uma parada dos 6 Renault FT-17 operacionais naquele momento, pois o modelo T.S.F. ao que tudo indica nunca foi totalmente operacional, tendo sido desativado em 1925, muito embora ele fosse restaurado em 1932.

Em 1925, o aviso n.º 254, de 18 de maio, muda a designação para COMPANHIA DE CARROS DE COMBATE, e alguns anos depois, o Decreto n.º 20.986, de 21 de janeiro de 1932, extingue a Companhia de Carros de Combate; eles não haviam conseguido motivar nossa oficialidade e devido ao precário estado em que se encontravam, são transferidos para o Batalhão Escola de Infantaria. Meses mais tarde, os remanescentes da então Companhia de Carros de Combate serão empregados operacionalmente em virtude da eclosão da Revolução Constitucionalista deflagrada por São Paulo em 09 de julho de 1932.

Estes veículos, provavelmente meia dúzia deles, serão empregados separada- mente ou em duplas, em alguns setores onde ocorreram combates entre tropas rebeldes e legalistas, sendo usados para manter pontes, atacar ninhos de metralhadoras. Foram empregados em locais montanhosos, como a divisa de Minas Gerais com São Paulo, locais não apropriados para seu uso e desta forma não foram decisivos como instrumento para definir a superioridade e até mesmo garantir a vitória das forças legalistas naquele conflito.

A criação da Companhia de Carros de Assalto foi uma tentativa isolada do Capitão José Pessoa, caindo no abandono, não tendo continuidade, todavia, a iniciativa foi pioneira. As motivações contrárias à sua sobrevivência serviram de alerta e seriam habilmente contornadas em nova oportunidade.

Fotos: Coleção autor

Capa do livro *Os Tanks na Guerra Européa* de autoria do Capitão José Pessoa Cavalcanti de Albuquerque, em sua edição original de 1921 à esquerda e da 2ª edição em 2018 publicada pela Escola Superior de Guerra - ESG

Primeiro Tenente de Cavalaria José *Pessoa* Cavalcanti de Albuquerque, na França em 1917

Fotos: S.P. UFJF/Defesa

O único Renault FT-17 TSF da Companhia de Carros de Assalto, no Prado da Mooca, em São Paulo, numa apresentação, em 21 de Outubro de 1923

Dois Renault FT-17 com torre octogonal Renault e metralhadora Hotchkiss 7mm da Companhia de Carros de Assalto em 1922, no Rio de Janeiro

Os doze Renault FT-17, enfileirados, sendo seis com canhões Puteaux 37mm, cinco com metralhadoras Hotchkiss 7mm e um T.S.F. Telegrafia Sem Fio, em 1923. Destaque para os uniformes

Blindados de Construção Nacional - 1930

A Revolução de 1930 é um marco importante para o Brasil, onde entra de vez no século XX, e mais uma vez os blindados serão desenvolvidos e fabricados por diversas oficinas ferroviárias, metalúrgicas e estaleiros, utilizando-se chassis de caminhões, automóveis e tratores agrícolas sobre rodas e lagartas que foram amplamente empregados pelas Forças Revolucionárias, em diversos pontos do território brasileiro, com sucesso, culminando com a chegada de Getúlio Vargas ao poder, cujo início da conflagração se deu a 3 de outubro e o seu término em 3 de novembro, num curto espaço de tempo foi possível produzir diversos modelos de veículos blindados.

No Rio Grande do Sul, em Porto Alegre, os Estaleiros Alcaraz & Cia Ltda, Mabilde e Officinas da Viação Fluvial S.O.P., produziram cada um deles um blindado sobre lagartas. Dois foram montados sobre rodas de ferro, invertidas, em tratores agrícolas, provavelmente Fordson, por serem muito comercializados no País. As rodas maiores localizavam-se na frente e as menores, atrás.

Estes blindados receberam, também, uma lagarta metálica que unia os dois conjuntos, facilitando assim a locomoção em terrenos variados. O terceiro foi desenvolvido sobre um trator de esteiras (lagartas), modelo Best 60, muito comum no Brasil, desta forma, estes foram os primeiros blindados sobre lagartas aqui construídos.

Foram devidamente camuflados de verde e cinza claro, nos padrões da Primeira Guerra Mundial, receberam os nomes de Minas Geraes, Parayba e Rio Grande do Sul e foram transportados de trem até a capital do País, então no Rio de Janeiro, e expostos no Campo de Santana, após a vitória dos revoltosos, como símbolo de "NOSSA INDÚSTRIA BÉLLICA", conforme retratou o jornal A Noite Ilustrada, de 24 de junho de 1931, na página 7, onde se lê: "A Revolução teve a virtude de nos revelar a capacidade de nossa indústria béllica. Provou que nós nada fazemos porque não queremos. Emquamto Minas Gerais fabricava armas e as respectivas munições, o Rio Grande do Sul lançava no campo da luta os três "tanks", "Parayba", "Rio Grande do Sul" e "Minas Geraes", de que damos photographia, e que, segundo os technicos, são de grande efficiencia".

De fato, pelo menos um deles, o Minas Geraes, foi empregado em operação junto ao 8º Regimento de Artilharia Montado - 8º R.A.M., na região de Passa Quatro, sul de Minas Gerais, em 1932, na luta contra as tropas Constitucionalistas, além de ter sido operado por tropas do Exército em Belo Horizonte, MG logo após a Revolução de 1930.

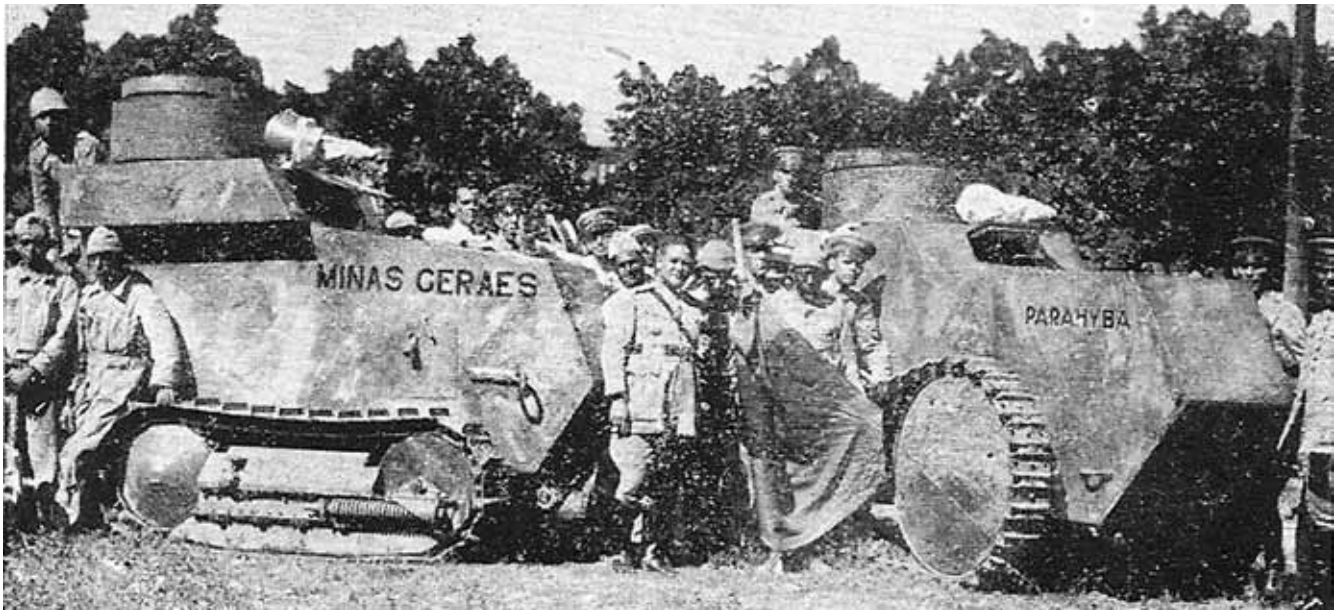
Os responsáveis pela construção destes veículos foram o engenheiro Ibá Meirelles e o capitão Archimedes Pereira, e estes foram desenvolvidos para serem acompanhados pela infantaria, pois sua velocidade era de 5 km/h.

A ideia era incorporá-los à Companhia de Carros de Combate do Exército Brasileiro, o que acabou não ocorrendo; após a revolução, eles foram doados a unidades militares em seus respectivos estados, que mantiveram o nome, e tudo indica que o "Minas Geraes" foi o único que teve emprego operacional nas mãos do Exército Brasileiro, conforme anteriormente citado.

Foi uma tentativa isolada, mas que merece ficar registrada dada a visão que tínhamos à época sobre a necessidade de se ter e manter veículos blindados no Exército, visto que já havia uma outra vertente junto às Forças de Segurança Pública de alguns Estados da Federação.

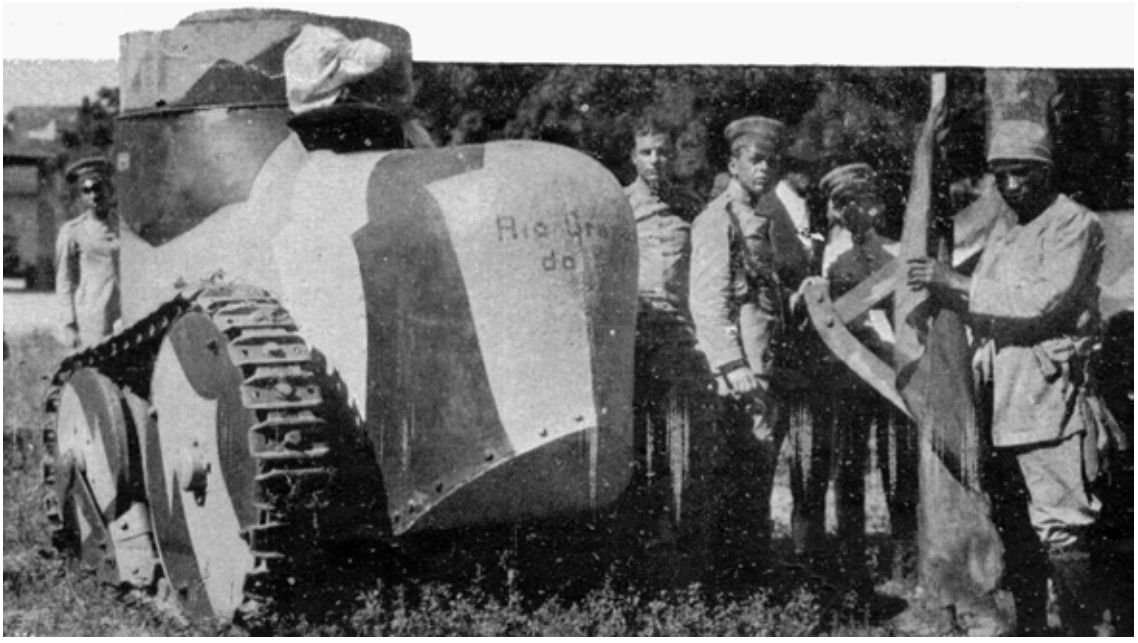
Foto: Coleção autor

Os três blindados construídos no Rio Grande do Sul expostos no Campo de Santana, no Rio de Janeiro em Junho de 1930, junto a outros armamentos



Fotos: S.P. UFJF/Defesa

Blindados Minas Geraes e Parahyba construídos no Rio Grande do Sul, a caminho do front



Blindado Rio Grande do Sul era o único com formas arredondadas, aqui a caminho do front

Trem blindado improvisado usado pelo 8º R.A.M. (Regimento de Artilharia Montado). Notar o blindado sobre lagartas Minas Gerais, construído pelo Estaleiro Alcaraz & Cia de Porto Alegre, sobre o vagão tendo à sua frente um canhão Krupp 75 mm e uma casamata construída com dormentes de madeira e coberta com fardos de feno, onde aparece as seteira laterais e a abertura na parte frontal por onde se efetuava o disparo do canhão. Observar ainda a sua guarnição, operando na região de Passa Quatro, sul de Minas Gerais, em 1932

Fiat-Ansaldo CV 3-35 II Consolidação 1938

Seja como for, aquelas iniciativas pioneiras caíram no abandono, tendo sido retomada somente em 1938, por outro militar que também havia estudado na França. Era o Capitão Carlos Flores de Paiva Chaves, outro cavalariano que esteve à frente da nova tentativa de implantação dos blindados em nosso país. Suas ideias começaram a ser difundidas em 1935, quando foi instrutor do curso de Cavalaria da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército.

Em 1935, foi criada a Seção de Motomecanização no Estado-Maior do Exército, por influência do chefe da Missão Militar Francesa, General Paul Noel. Três anos depois, regressou ao Brasil o General Waldomiro Castilho de Lima, depois de ter observado as operações de Guerra na Abissínia, ocupada pelas tropas italianas.

A conselho deste comandante, o governo decidiu substituir os Renault FT-17, já obsoletos, por modernos carros de combate Fiat-Ansaldo CV 3/35 II, que operavam com relativo sucesso no terreno montanhoso em que se desenvolveu a Guerra Civil Espanhola e nas terras áridas da Etiópia, sendo assim adquiridas 23 viaturas.

Eram carros de 3,85ton, com motor de 4 cilindros e 40HP, velocidade de 40km e armados com uma metralhadora Breda de 13,2mm ou duas Madsen calibre 7mm (na realidade, 18 foram equipados com armamento Madsen e apenas cinco com Breda). Sua camuflagem inicial era feita em dois tons: verde com salpicos de marrom.

Foram oficialmente apresentados às autoridades brasileiras na parada de 7 de setembro de 1938, formando assim a primeira unidade mecanizada da nossa cavalaria, o Esquadrão de Auto-Metralhadoras de Reconhecimento.

Os Fiat-Ansaldo, ao chegarem ao Brasil, foram recolhidos ao Depósito de Material Bélico, em Deodoro, Rio de Janeiro, por se tratar de uma novidade, nada melhor do que realizar uma amostragem especial, na Vila Militar, na presença do Presidente da República. Foi o próprio Capitão Paiva Chaves que, com a ajuda de um sargento-mecânico da Escola de Aviação, operou um a um os carros, os quais foram levados até a Escola de Aperfeiçoamento, onde aconteceu a apresentação.

Essa operação foi repetida para marcar a criação, em 25 de maio de 1938, da subunidade Escola Motomecanizada, a qual se instalou no local e ocupava parte de um edifício inacabado destinado à Escola de Engenharia. Aqui novamente, o Capitão Paiva Chaves pilotou cada carro no percurso entre o Depósito de Material Bélico e o quartel da escola recém-criada. No Boletim nº 01, de 19 de julho de 1938, consta: "Hoje, começa a existência real do Esquadrão de Auto-Metralhadoras".

A ideia do Capitão Paiva Chaves era a criação de um Centro de Instrução de Motomecanização, meta que não tardaria. O sonho se realizou em 21 de janeiro de 1939, com a criação do Centro de Instrução de Motorização e Mecanização (CIMM), sob o comando do Major Durval de Magalhães Coelho, que teve como subcomandante o Capitão Paiva Chaves. No centro foram ainda agregados os cinco Renault FT-17 remanescentes.

Estes blindados foram usados na instrução e manobras até 1942, enquanto o Exército vinha recebendo material de origem norte-americano, moderno, desde o ano anterior, para equipar diversas unidades, inclusive as blindadas. Os Fiat-Ansaldo CV 3-35 II não foram excluídos, ainda sobreviveram, e alguns deles foram enviados para Recife, neste 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, futuro comandante do 1º Esquadrão de Reconhecimento da FEB, única unidade de Cavalaria do Exército Brasileiro a combater no teatro-de-operações da Europa, reforçando as tropas do General Mascarenhas de Moraes, comandante da FEB. A seguir retornaram ao Rio de Janeiro, então Distrito Federal, sendo usados até o final da Segunda Guerra Mundial em 1945. Posteriormente, foram recolhidos a um depósito do Exército, e alguns foram para a Polícia Militar do Distrito Federal no Rio de Janeiro, onde operaram até os anos 50, e outros serviram como alvo em exercícios de artilharia e lança-chamas.

A iniciativa, na área de Motomecanização, do então Cap Paiva Chaves, não termina aí. Em 1943, já tenente-coronel, ele foi aos Estados Unidos estagiar na Escola de Blindados de Fort Knox, indo, em 1944, chefiar o Grupo de Observadores junto à 1ª Divisão Blindada do Exército dos Estados Unidos na Campanha da Itália, ficando adido ao Quartel General da 1ª Divisão de Infantaria Expedicionária. Em 1950, já Coronel, foi nomeado comandante do Grupo

de Reconhecimento Mecanizado, em Campinho, RJ (então 15º RCMec). No ano seguinte assumiu o comando da Escola de Moto-Mecanização, onde criou o Curso Tático de Blindados e, em 1956, foi nomeado Diretor de Moto-Mecanização, cargo que exerceu até 1962. Suas atividades não se encerram, mas esta foi a sua grande contribuição para a Motomecanização no Exército Brasileiro, pois, como ele mesmo dizia: "NÃO ESPERE, FAÇA".

A chegada dos modelos Fiat-Ansaldo determinou, definitivamente, a implantação dos blindados no Brasil.

Foto: EsMB

Capitão Paiva Chaves, Subcomandante do C.I.M.M., em 1939, responsável pela consolidação dos blindados no Exército Brasileiro

Foto: S.P. UFJF/Defesa

Desfile militar dos anos de 1940, na cidade do Rio de Janeiro

Foto: EsMB

Manobras de 1940, o Esquadrão de Auto-Metralhadoras em formação com seus Fiat-Ansaldo CV-3 35 II no Rio de Janeiro

A Influência Americana Segunda Guerra Mundial, 1939-1945

Quando da eclosão da Segunda Guerra Mundial, em 1939, o Brasil ainda mantinha acordos militares com a Alemanha, que começaram a se deteriorar até a declaração de guerra com os países do eixo. Em 1942, ao tomar partido a favor dos aliados, o país cede o uso de diversas bases em seu território para ajudar os norte-americanos, no esforço de Guerra.

Por meio dos acordos LEND LEASE, começou a transferência de armamento para o Brasil. que continuou recebendo nos anos seguintes, 104 carros médios americanos M-3 A3 e M-3 A5 Lee, (os quais haviam também sido fornecidos aos ingleses e aos russos, que os utilizaram em diversas frentes contra os alemães e italianos), armados com canhão de 75mm e 37mm, além de metralhadoras, sua guarnição era composta de 6 (seis) homens e atingiam a velocidade de 40km/h. A diferenciação do modelo M3 A3 para o M 3 A5 era que o primeiro era todo soldado, liso, e o segundo rebitado

Um fato importante foi a transformação do CIMM em Escola de Motomecanização (EsMM) em 1942, já operando os novos blindados M-3 Stuart que haviam chegado em 1941, apresentados no 7 de Setembro deste ano.

Em 1945 chegaram 53 carros de combate SHERMAN M-4, M-4A1 e M-4 Composite Hull, dotados de maior potência e mobilidade, e foi o carro de combate padrão do Exército Americano na 2ªGM com guarnição de 5 homens, canhão de 75mm e alcançando velocidade de 50km/h. A diferença do M-4 para o M-4A1 era o casco, sendo o M-4 quase todo reto e soldado, enquanto o M-4A1 era todo arredondado, em razão de ser fundido e o M-4 Composite Hull possuía a parte frontal arredondada e o restante reto.

Vieram ainda 427 carros de combate leve M-3 e M3A-1 STUART, os quais passaram a integrar o Regimento de Reconhecimento Mecanizado, da Divisão de Blindados com sede em Campinho no então Distrito Federal. Eram tripulado por 4 homens, equipados com canhão de 37mm e três metralhadoras pesavam 14 toneladas e possuíam motor de 250hp e atingiam a velocidade de 56km/h. Estes carros ficaram conhecidos no Brasil com o nome de PERERECA. A diferença entre o M-3 e o M-3A1 era a torre sendo a do M-3 sextavada e soldada, enquanto a do M-3A1 era fundida e arredondada.

Em 1960, a EsMM foi transformada em Escola de Material Bélico (EsMB), constituindo assim, no grande centro de formação, especialização e aperfeiçoamento dos mecânicos de viaturas, recebendo inclusive oficiais de outras forças armadas, de nações amigas e polícias, para especializá-los como gerentes de manutenção.

Foi o "berço dos blindados" e o "templo da manutenção" do Exército Brasileiro. Em março de 2010, foi transformada em Escola de Sargentos de Logística e o ensino técnico de blindados foi mantido no CIBld, de Santa Maria, RS.

Foto: NARA

Foto rara colorida de arquivo americano mostrando blindados M3 Stuart recém-chegados no Brasil, em 1943

Foto: Biblioteca do autor

***Radiofotografia* mostrando um desfile Rio de Janeiro, em agosto de 1944 publicado na Revista Em Guarda**

Foto: S.P. UFJF/Defesa

Carro de Combate M3A3 Lee, desfilando no Rio de Janeiro em 1944

Foto: Arquivo Nacional

Três Sherman M4 desfilando no Dia do Soldado, no Rio de Janeiro, em Agosto de 1945. Notar que os veículos possuem saias laterais

O pós-guerra: Acordo Militar Brasil Estados Unidos

Ao término da Segunda Guerra Mundial, o Brasil possuía carros de combate SHERMAN M-4, M-4A1, M-4 Hull, que chegou a um total de 83 unidades, LEE M3A3 e M3A5 em 104 unidades, STUART M3 e M3A-1 com 437 unidades, recebidos nos anos posteriores à aquele conflito e culminando com os Acordos Militares Brasil-Estados Unidos, em 1952, conhecido como Acordo de Fernando de Noronha, onde se previa a compra e o recebimento de excedentes de guerra de equipamentos americanos.

Em agosto de 1960, sob os termos do Acordo já mencionado, o Exército recebeu cerca de 50 carros-de-combate (CC) M-41 WALKER-BULLDOG, que nos anos seguintes totalizaram 353 unidades, tornando-se estes a espinha dorsal no Exército Brasileiro, sendo seu principal carro de combate por quase quatro décadas.

Com a chegada desse material foi permitido ao Exército reequipar suas unidades blindadas e mecanizadas, bem como reequilibrar a balança de poder terrestre na América do Sul, fortemente inclinada para Argentina durante a década de 1960, além de retirar de serviço os modelos mais antigos, muito embora alguns se mantiveram por mais um tempo e outros serviram de base para uma modernização e repotenciamento, o que muito beneficiou a Indústria de Material de Defesa que se encontrava em pleno desenvolvimento e expansão com resultados em alguns casos muito interessantes.

Foto: AHEx

Diversos M-41 A3 do 3º Batalhão de Carros de Combate - 3º BCC, desfilando no 7 de Setembro de 1969, no Rio de Janeiro

Foto: 5º RCC

M-41 A3 do 5º Regimento de Carros de Combate - 5º RCC, realizando tiros de 76 mm em manobras, nos anos de 1980, no Campo de Instrução Marechal Hermes, em Três Barras, SC

A importância do PqRMM/2 de São Paulo para o desenvolvimento de blindados no país

Em 1967, foi criado no Exército Brasileiro, um Grupo de Trabalho, constituído por vários oficiais engenheiros de automóvel, que iniciaram os primeiros estudos que culminaram no início da produção de veículos blindados no Brasil, cujo trabalho inicial ocorreu no Parque Regional de Motomecanização da 2ª Região Militar em São Paulo (PqRMM/2).

Este grupo teve três fases distintas:

1ª fase: Adaptação de motores e componentes mecânicos nacionais em veículos militares sobre rodas e lagartas, cujas características principais foram a formação de equipes, criação de confiança na capacidade tecnológica brasileira, criação de uma verdadeira escola de engenharia experimental e de projetos.

Para isto tiveram que vencer sérias dificuldades como entraves internos e falta de apoio, inexistência de recursos financeiros e de planos e programação para este trabalho.

2ª fase – Projetos de veículos blindados sobre rodas de concepção nacional, cuja característica principal foi uma maior confiança na capacidade inventiva e tecnológica a ser desenvolvida na área experimental e de projetos práticos.

Implantação de um Centro de Projetos do Exército dentro de Indústrias interessadas como BISELLI, BERNARDINI, ENGESA, etc.

Convênio com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT de São Paulo.

As maiores dificuldades foram a existência de poucos recursos do Exército e a existência parcial de planos e programação para estes trabalhos.

O PqRMM/2 conseguiu gerar seus próprios recursos através da criação de uma Seção Comercial que retificava motores para órgãos públicos e empresas privadas, algo em torno de 300 motores mês, o que gerava um bom lucro. Todo o dinheiro arrecadado era reinvestido no próprio Parque, alimentando os seus principais projetos e equipando-o com modernas máquinas e outros equipamentos.

Foi também criado o CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE BLINDADOS – CPDB.

3ª fase - Projetos de carros de combate sobre lagartas nacionais, onde nasceu a família X1 com a criação de novos Centros de Projetos do Exército dentro das indústrias interessadas como Biselli, Bernardini, Motopeças com o aproveitamento de partes de blindados americanos que foram sendo modernizados e ao mesmo tempo serviram de base para projetos de concepção nacional para o desenvolvimento de um Carro de Combate Nacional que em parceria com empresas privadas se tornou uma realidade que infelizmente não foi compreendida em sua totalidade.

Desta forma nascia a família X-1 com a criação de novos Centros de Projetos do Exército dentro das indústrias interessadas como Biselli, Bernardini, Motopeças, Novatração, Engesa, e diversas outras que envolveram diversos itens necessários à sua execução.

De imediato iniciaram a remotorização dos Carros de Combate Leve M-3 e M-3 A1 Stuart, pois o Exército possuía quase 300 destes veículos, a maioria em situação precária, visto estarem equipados com motor radial a gasolina e alguns diesel, todos ainda da segunda guerra mundial.

Inicialmente foram adaptados três tipos de motores diesel, um em cada carro, para os testes necessários e escolher entre eles qual seria o melhor para adaptar nos veículos. Os motores testados foram um V-8 Deutz, refrigerado a ar, um MWM e um SCANIA.

Os três protótipos foram submetidos a testes comparativos, e o motor Deutz foi o melhor, mas a empresa logo em seguida deixa o país e entre os outros dois o que mais se adequava como solução era o SCANIA de 250 CV.

Paralelamente a isto e sabedores das deficiências de "performances" dos Stuarts, como veículos de combate, devido a suas linhas retas e planos verticais da carcaça, elevada pressão sobre o solo em função de suas lagartas estreitas e baixo poder de fogo da munição do canhão de 37mm, e sem verba para adquirir outros veículos que pudessem substituí-lo, partiram para uma solução brasileira.

Estudos foram feitos no sentido de uma total reformulação do veículo, muito além da simples substituição do motor, como previsto inicialmente.

Estes indicavam uma reconstrução que compreendia:

a) aproveitamento da caixa de mudanças e diferencial;

b) novo desenho da carcaça com aproveitamento do fundo e frente;

c) colocação do motor SCANIA turbinado de 250 CV com modificações especiais de cárter e turbina;

d) adaptação de outra suspensão que permitisse o uso de lagartas mais larga;

e) projeto e construção de nova torre com canhão de 90mm Anticarro.

Na realidade surgiria um outro carro, inclusive simplificando os problemas de suprimento e manutenção, como previsto pelo seus idealizadores.

Os trabalhos tiveram início em 28 de junho de 1973, com autorização do DPET (Diretoria de Pesquisa de Ensino Técnico) e apoio da Diretoria de Motomecanização, que abraçou a ideia.

Em dois meses foi construído e testado o protótipo, na Indústria Biselli, sob a supervisão do pessoal do PqRMM/2, submetido a provas em Peruíbe, através de percursos em estradas de terra e asfalto, continuamente dia e noite, apenas parando para substituição de motorista e abastecimento.

A torre que equipava este modelo era Engesa, posteriormente uma nova torre foi projetada e desenvolvida na Bernardini, e recebeu a designação inicial de B-90, e posteriormente B-90 A1 (nos de série) onde foi adaptado o canhão francês 62-F1, calibre 90 mm. A torre era toda em aço especial de 1" de espessura, resistente a tiros de metralhadora .50 a 200 metros de distância.

Este veículo participou da parada de 7 de setembro de 1973, comandando as forças motorizadas em Brasília tendo a bordo na torre o Diretor de Motomecanização, assim sendo, coube então à Biselli a produção seriada desta versão conhecida com X-1, cuja previsão inicial era a produção de 53 veículos. Inicialmente foram produzidos 17 como pré-séries e incorporados ao 4º Regimento de Cavalaria Blindada, onde apresentaram problemas que foram sendo sanados.

A segunda série composta de 16 veículos foi entregue ao 6º R.C.B em abril de 1979, sendo que além destes, 1 foi para a AMAN e 1 para a EsMB e tudo leva a crer que foram somente estes os últimos produzidos.

Estava previsto a produção de 113 veículos, cuja denominação oficial passou a ser CCL-MB-1 PIONEIRO (X-1).

O projeto do PIONEIRO foi o início da entrada do Brasil na área de blindados de lagartas, embora não fosse tão bom quanto aos dos veículos sobre rodas, sofreu críticas, muitas delas duras, mas foi um aprendizado importante para o Exército e a Indústria Nacional.

Paralelamente a esta produção, novos estudos foram sendo efetuados, visto que estavam elaborando toda uma família de blindados sobre o mesmo chassi e alguns protótipos foram construídos e outros ficaram apenas no papel.

Em julho de 1978 um relatório da 4ª Subchefia do Estado Maior do Exército sugere a interrupção da produção do X-1 e a transformação dos CCL M-3 e M-3 A1 Stuart remanescentes em X1A2 e em viaturas blindadas especiais (porta morteiro, antiaéreo, lança ponte, lança foguete, etc), sugere ainda, engajar a indústria civil, já detentora de algum "know-how" no desenvolvimento acelerado do Carro de Combate Brasileiro, alocando os recursos necessários. O mais importante foi, destinar a produção do carro de combate brasileiro para os Regimentos de Carros de Combate a serem criados e reservar o X1A2 para os Regimentos de Cavalaria Blindada.

Partindo dessa experiência nasceu o X1A1 "CARCARÁ", do qual apenas um foi construído e que possuía inovações importantes em relação ao seu antecessor o X-1, servindo como banco de provas e base para o futuro X-15, onde apenas também um foi construído, mas em função dos custos não foi adiante, prevalecendo o X-1A2, com um total de 24 unidades produzidas.

No total o veículo era 60% nacional, visto que se aproveita partes da carcaça do Stuart, como fator de economia e todo o conjunto caixa-diferencial era do modelo original.

O X1A2 manteve o nome de "Carcará" e foi o primeiro carro de combate sobre lagartas brasileiro. Sua carcaça foi totalmente reformulada, inclusive retirando o espaço para o auxiliar do motorista, permitindo assim uma blindagem frontal com características balísticas muito superior ao X-1 e X1-A1, além de lhe dar um desenho mais moderno. Outra grande novidade foi a troca da caixa de transmissão que passou a ser uma Allison CD-500 Cross-Drive, com três marchas de velocidade, alta, baixa e ré e a colocação do canhão de 90 mm produzido no país e que equipava o EE-9 Cascavel, além de maior espaço interno, o giro da torre passou a ser hidráulico e seu raio de ação foi aumentado para 580km.

Sem dúvida foi um grande avanço para um Exército cujo carro de combate que em maior número possuía era o M-3 e M-3 A1 Stuart, oriundo da segunda guerra e que de imediato não se tinha mais peças para sua manutenção e que naquele momento ainda atendia as nossas necessidades, pois a ideia era fazer frente aos AMX-13 existentes em nosso entorno, à época.

Fotos: Coleção autor

Carro de Combate leve X1 Pioneiro do primeiro lote produzido em série, em teste de rampa no PqRMM/2 em São Paulo, com torre Bernardini e canhão francês G2 F1 de 90 mm, em 11/09/1973

Carro de Combate leve X1 A2 Carcará sendo apresentado em Brasília, DF, no desfile de 7 de Setembro de 1977 armado com canhão francês G2 F1 de 90 mm. Notar a suspensão com três boogies e uma polia tensora independente, nova torre de giro hidráulico

O repotenciamento do M-4 Sherman

Inspirados nos sucessos alcançados pela Indústria Israelense que na década de 50 iniciara a modernização de seus Carros de Combate Sherman, transformando-os em veículos mais modernos e altamente confiáveis, criando uma extensa família que participou das mais importantes guerras ocorridas contra os diversos exércitos árabes, noticiados em publicações militares à época, encorajou bastante aquele Grupo de Estudo no Exército.

O fato de existir um grande número de Sherman nos depósitos do Exército, sem ainda um fim definido, levou o Grupo a requisitar um M-4 Composite Hull, que tinha como característica a parte frontal e torre serem fundidas e as demais partes do casco do carro serem de placas de blindagem soldadas e sua suspensão era a VVSS (Vertical Volute Spring Suspension), padrão segunda guerra mundial e comum a todos os Carros de Combate Sherman utilizados no Brasil.

De posse deste veículo e com a autorização da Diretoria de Moto Mecanização – DMM, em 1969, foi então iniciado um estudo para a recuperação deste blindado.

De imediato foi proposto a mudança de motor, retirando o motor a gasolina radial e substituindo-se por um motor diesel, mais confiável e mais econômico. Paralelamente a este fato, estava sendo lançado, no Brasil, pela fábrica MWM um novo motor diesel V-12, turbinado de 406 DIN e que foi o escolhido.

Os trabalhos foram iniciados em 1970 e ficou parado por falta de verbas até 1974, quando foi retomado e ampliado envolvendo um estudo para transmissão, embreagem e diversos outros itens.
Em 1975 o veículo ficou pronto e foi submetido a testes, tendo sido aprovado, tanto que foi dado seguimento a outra etapa, desta vez envolvendo a empresa Biselli, onde o veículo foi novamente desmontado e teve toda a sua suspensão trocada por uma mais moderna do modelo HVSS (Horizontal Volute Spring Suspension) dando ao carro outro aspecto. (Suspensão já usada no Brasil em alguns modelos do Sherman Socorro M-74). Toda a parte de borracha desta suspensão foi desenvolvida no Brasil pela Novatração, Artefatos de Borracha, em São Paulo.

O projeto parou por aí, a Diretoria de Material Bélico não levou adiante, o trabalho de reconstrução do Sherman Brasileiro não se concluiu. O carro pronto recebeu sua velha torre original e canhão de 75 mm e sua pintura verde oliva, mantendo sua matrícula EB 11-721.

A etapa seguinte deveria ter sido o desenvolvimento de uma nova torre para este novo carro, e desta forma teríamos prolongado sua vida útil, além de ter desenvolvido uma torre bem mais complexa e moderna, mas preferiu-se esquecer de todo este aprendizado e partir para outros projetos, como a família X-1, embora fosse esta de carros leves.

Os Sherman modernizados em Israel prestaram bons serviços ao seu exército e serviu de base para a consolidação de uma indústria voltada para a produção de blindados e outros itens, o que infelizmente no Brasil não se tornou uma realidade, talvez em razão dos muitos projetos existentes, nenhum deles foi totalmente concluído.

Fotos: Coleção autor

Carro de Combate Sherman M4 Composite Hull realizando testes de rampa no PqRMM/2 em São Paulo, SP, com o novo motor MWM V12 diesel de 406 hp, em abril de 1975

Carro de Combate Sherman M4 Composite Hull com a nova suspensão HVSS (Horizontal Volute Spring Suspension) em Março de 1977, realizado pela empresa Biselli em parceria a Diretoria de Pesquisas e Ensino Técnico (DPET)do Exército, ambos em São Paulo, SP, que manteve sua torre e canhão de 75 mm originais

O Repotenciamento do M-41 no Brasil e Exterior

O fato de possuir grande quantidade destes Carros de Combate Leve levou o Exército junto com a iniciativa privada realizar um programa de modernização dos seus M-41 e M-41 A3. Em 1978 um M-41 é enviado para a Bernardini S/A Indústria e Comércio, tradicional fabricante de cofres desde 1912, e em um trabalho conjunto entre aquela empresa e a Diretoria de Material Bélico, através de Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento do Exército surgiu a versão modernizada no Brasil.

O Carro de Combate Leve M-41 era o que tínhamos de melhor e em quantidade maior, foi a base de toda a formação blindada no Exército, seja de grande unidade (5ª Brigada de Cavalaria Blindada) a unidades menores (1º, 2º, 3º, 4º e 5º Regimento de Carros de Combate, 4º, 6º, 9º e 20º Regimento de Cavalaria Blindado) mais Escola de Material Bélico – EsMB, berço dos blindados e Templo da manutenção do Exército. Inicialmente a modernização foi feita a partir da mudança do motor, no lugar do original a gasolina foi inserido um diesel modelo Scania DS14, mantendo a caixa de transmissão original, o que trouxe grande dor de cabeça aos operadores deste veículo, pois era comum a quebra do eixo entre a caixa e o motor, causando grande quantidade de veículos indisponíveis em suas unidades. Outro complicador foi o fato de se ter de alongar a parte traseira para a colocação do novo motor diesel, o que na realidade alterou o centro gravitacional do veículo, causando grandes desgastes em suas lagartas, problemas até hoje não solucionados. Mas o principal foi no armamento, o original possuía um canhão de 76 mm, e a Bernardini ao lançar o modelo M-41B o equipou com um canhão Cockerill de 90 mm, similar aos usados nos blindados EE-9 Cascavel da Engesa e fabricado por ela sob licença da Bélgica, e dos da família XIA2 Carcará da Bernardini.

Apenas dois blindados receberam estes canhões para testes. Vários operaram com o canhão de 76 mm na versão denominada também de M-41B, depois foram transformados em C com canhão de 90 mm.

Após estes testes a conclusão que o pessoal do Exército chegou foi a de que ao invés de comprar canhões novos para equipar todos os M-41, optou-se pela forma mais barata, ou seja, aproveitar o canhão de 76 mm original, encamisando-o e posteriormente broqueá-lo no calibre de 90 mm, com o mesmo número de raias do Cockerill Engesa, podendo desta forma utilizar a mesma munição do Cascavel, pois o Exército havia adotado o calibre 90 mm como padrão.

Este processo foi uma solução para resolver o problema do M-41, sendo que ao redor da torre original foram acrescentados diversos compartimentos, dando uma nova configuração á mesma e desta forma o carro recebeu a designação de M-41 C, tendo um sido apresentado com saias laterais, não adotada nos demais da série. Curioso o fato de nenhum carro de combate brasileiro possuir saias laterais que os protegem contra munição de carga oca. Coube à firma Novatração Artefatos de Borracha S/A a modernização das lagartas.

Inicialmente os canhões de 76 mm como eram maiores em comprimento que os de 90 usados no Cascavel, foram cortados para ficaram no mesmo tamanho, e posteriormente descobriu-se que o tamanho não afetava em nada o funcionamento quando transformado para 90 mm. A partir daí não mais se cortou o canhão de 76 mm, podendo encontrar M-41 C com dois tamanhos de canhão no calibre 90 mm. Esta operação de fazer uma nova perfuração no canhão trouxe alguns problemas para diversos carros, pois as paredes internas, em alguns casos, possuíam um lado mais grosso que o outro. Também não foi resolvido o fato de que após alguns disparos a torre se enchia de fumaça, dificultando o trabalho da tripulação, não funcionando muito bem os sistemas de extração de gases.

Na realidade a transformação do canhão de 76 mm em 90 mm não o fez melhor, mas sim pior que o 76 mm original, pois levou em conta apenas o tipo de munição que iriam empregar, a de 90 mm era fabricada no Brasil e a de 76 mm não. (Exemplo: Munição HE no canhão de 76 mm, velocidade de 732m/s com 11,7kg de explosivo e no canhão de 90 mm, velocidade de 700m/s com 8,5kg de explosivo). A ideia era exportar para outros países a tecnologia desenvolvida no repotenciamento do M-41, sob a forma de um kit, mas esta não vingou.

Nos anos de 1987 e 1988 um M-41B foi enviado para testes na Dinamarca, numa parceria que envolvia a Bernardini e a Krauss-Maffei através de sua subsidiária GLS, visando apenas a substituição do motor a gasolina original pelo Scania diesel DS14.

O veículo efetuou uma bateria de testes em Alborg, demonstrando a viabilidade do projeto, chegando inclusive a se acidentar quando se chocou com um obstáculo que acabou provocando danos à suspensão, em um dos lados, tendo sido

rebocado por um Leopard 1 e posteriormente recuperado pelo próprio pessoal da Bernardini, continuando a sua demonstração e posteriormente foi trazido de volta ao país, pois o mesmo pertencia ao Exército e não à empresa.

Os Dinamarqueses acabaram por desenvolver um projeto próprio de modernização, mais amplo, optando pelo motor Cummins VTA-903TR de 465 hp, além de incluírem um sistema de guerra NBC, visão térmica integrada a um sistema de periscópio noturno, usando equipamentos alemães, dinamarqueses e americanos. Também criaram um sistema anti-incêndio e modificaram o canhão de 76 mm original, mantendo-o com capacidade de disparar munições flecha, recebendo a designação de M-41 DK1 que foram mantidos operacionais até 1999.

Outro teste foi realizado em Taiwan que na época possuía 1.200 M-41, o que era um mercado e tanto, e que atraía muitos interessados. Por esta razão, foi enviado um kit de modernização, do Brasil para Singapura. Para não parecer um item militar, foi todo pintado em amarelo Caterpillar e de lá foi despachado num avião de carga 747 da Lufthansa, acompanhado de dois técnicos da Bernardini e um da Scania, para que fosse montado num de seus M-41 para os testes.

Após tudo concluído e sem uma definição contratual nestes países, estes passaram a adquirir M-60 dos Estados Unidos, a custos bem baixos e os kits acabaram por ser doados e por lá ficaram.

Já no Uruguai a Bernardini se associou com a ITC – International Trade Consortium Ltd e em 1988 com a participação do Servicio de Material y Armamento dos Regimentos de Caballeria Blindado 2 e Mecanizado 4, procederam à substituição dos motores de todos os 22 M-41 A1U, adquiridos da Bélgica, já com canhão de 90mm Cockerill mark IV em 1980, pelo Scania DS14EX1 que a passou a ser denominado M-41 A1UR (U de Uruguai e R de repotenciado), com todos os trabalhos lá mesmo realizados.

O desenvolvimento do projeto de modernização do M-41 e dos outros veículos pela Bernardini não foi em vão, ensinaram muitas coisas, lembrando que o maior desafio no projeto foram as barras de torção que precisou ser desenvolvido no país através de empresas como a própria Bernardini em parceria com a Eletrometal e Renk Zanini, por exemplo, num trabalho muito interessante à época, com resultados em aços refinados e forjados, similares aos usados nas barras de torção do M-1 Abrams americano.

Foto: Coleção autor

Carro de Combate M 41 realizando testes de rampa no PqRMM/2 em São Paulo, SP, com o novo motor Scania DS-14 V8 diesel , em 1978

Foto: Arquivo Flávio Bernardini

Carro de Combate M 41 realizando testes de rampa em Taiwan, na base de Korat com o kit Bernardini que incluía o motor Scania DS 14, montado naquele país e testado por três meses. Notar as entradas de ventilação do motor circular, diferente do modelo brasileiro que era quadrado

Foto: Autor

Carro de Combate M 41C, versão final produzido em série. Notar as modificações no cofre do motor na traseira, torre e canhão Bernardini de 90 mm. Este exemplar se encontra preservado na AMAN, em Resende, RJ

Indústria Nacional:
Carro de Combate X-30 e TAMOYO

Partindo de especificações técnicas, emitidas pelo Exército Brasileiro, foi mostrado o que se pretendia, no sentido de desenvolver em conjunto com empresas privadas, um Carro de Combate Médio para equipar as unidades blindadas brasileiras, de forma a depender o mínimo possível do exterior.

Partindo dessa premissa, procurou-se então desenvolver um Carro de Combate com peso não superior a 30 toneladas, dimensões compatíveis com nossa realidade, principalmente, em função da malha ferroviária, e com índices de nacionalização o mais elevado possível, cuja denominação inicial foi X-30 (X = protótipo, 30 = peso em toneladas.

O contrato firmado entre o Exército e a Bernardini previa, inicialmente, a compra de sete protótipos do Tamoyo I, sendo que, posteriormente, foi reduzido a cinco, em função de orçamento, sempre insuficiente, e destes três foram construídos, um quarto ficou parcialmente, e o quinto nunca foi completado.

Inicialmente, o carro de combate X-30, divulgado na imprensa brasileira, em 27 de maio de 1979, previa que a torre com o canhão ficasse na parte traseira e o motor na dianteira, mas depois foi apresentado com a característica padrão, com motor traseiro e torre centralizada no carro.

Em maio de 1984, ficou pronto o primeiro protótipo, que recebeu a designação de MB-3 TAMOYO, sendo que o MB Médio Bernardini, o 3 indicava a versão e Tamoyo era homenagem ao povo indígena extinto, do tronco linguístico tupi, que habitava as margens dos rios São Francisco (MG) e Paraíba do Sul (RJ). A ideia era representar um índio guerreiro, que não se rendia facilmente e que atirava flechas nos inimigos. Vale lembrar que o MB-1 dizia respeito ao projeto do X-1 e MB-2 ao do X-1A2.

Acabou ficando, posteriormente, conhecido como TAMOYO I, para diferenciá-lo dos outros modelos II e III, muito embora as designações dadas pelo Exército para aquela versão fora P0 (T I-1), P1 (T I-2), P2 (T I-II) e P3 (T I-3). Atendia a todos as premissas estabelecidas pelo Ministério do Exército, com alto índice de nacionalização, compatibilidade com os outros equipamentos já existentes, principalmente, com os M-41, suspensão por meio de barras de torção e armado com canhão de 90 mm, impulsionado por um motor Scania DSI 14, baixa silhueta e configuração bem diferente de tudo o que possuíamos até aquele momento.

Sua blindagem era leve, o mecanismo elétrico de giro da torre era totalmente nacional, sua transmissão era a mesma do M-41, uma CD-500-3, visto ser uma das exigências do Exército.

O projeto envolveu cerca de 80 pessoas, tanto da Bernardini como do Centro Tecnológico do Exército – CTEx, e, após testes operacionais, partiram para a versão TAMOYO II. Vale ressaltar que, nas versões I e II, os veículos são idênticos externamente.

Essa nova versão visava atender aos requisitos do mercado internacional e, por isso, foi preciso abrir mão da nacionalização e adquirir equipamentos, principalmente optrônicos, mais sofisticados, de forma a torná-lo competitivo; inclusive, previa-se a colocação de um canhão de 105 mm, uma novidade entre nós, naquele momento, mas foi colocado o de 90 mm, já em uso no M-41 repotenciado.

No contrato administrativo 06/84 CTEx, de 27 de março de 1984, celebrado com a Bernardini, era previsto o desenvolvimento de oito protótipos, sendo cinco carros de combate com canhão de 90mm; um carro de combate de Engenharia, com lâminas do tipo “bulldozer”; um veículo blindado lançador de ponte; e um veículo blindado socorro.

A transmissão foi substituída por uma General Electric (GE) hidromecânica HMTP-3, que era uma evolução das utilizadas na família IFV/ICV Bradley americana. A GE cedeu, a título de testes, um exemplar, e prestou todo o apoio técnico para isto, que teve de ser acoplada ao motor Scania DSI 14, produzido no Brasil. O pessoal da GE veio ao Brasil diversas vezes para acompanhar o projeto, sua instalação e testes iniciais. Esta versão foi denominada de Tamoyo II, e foi praticamente um banco de provas, com vida curta, ficou pronto por volta de 1986, efetuando, inicialmente, testes de chassi e depois recebeu uma torre similar às do modelo I, e acabou desmontado pela própria empresa.

Seu desenvolvimento recebeu fundos do Exército para o Tamoyo I e havia interesse em sua adoção, mas muita coisa mudou, no país, no final dos anos 80 e início dos 90, principalmente, a perda do interesse político no projeto, não só neste, mas em quase todos da área militar, o que se somou à invasão de ofertas de componentes e veículos usados fabricados no exterior.

Como fruto da experiência adquirida nas versões I e II, foi criada a versão TAMOYO III

(P-4 ou T-III), sendo executada por conta e risco da Bernardini.

Essa versão era muito mais moderna que as anteriores e tratava-se de um novo carro de combate médio, sem dúvida, poderia muito bem atender às necessidades dos anos de 1990, não ficando a dever em nada aos similares que estavam sendo desenvolvidos em diversos países, naquele momento.

Para se ter uma ideia, seu motor estava apenas em seu estágio inicial de desenvolvimento, podendo no futuro atingir de 900HP a 1000HP. A transmissão para essa versão ainda era um problema, pois a transmissão GE não poderia receber mais que 600HP brutos e a sua nova versão estava ainda no banco de testes, nos Estados Unidos; a ZF não tinha nem protótipos disponíveis. A solução encontrada foi usar a velha e confiável CD 850-6 A (a mesma do M-60), que acabou servindo como uma luva, podendo o motor aguentar mais de 1000HP brutos.

O desenho da torre ainda não havia chegado a um perfil ideal, mais afilado, em formato de cunha, em razão de pouca familiaridade com a construção, envolvendo blindagem composta, mas a que foi construída era totalmente elétrica, com supressão de explosões e com visão térmica, boa proteção, canhão L-7A3, atirando com o carro em movimento, estabilização da torre, telêmetro laser, munição compartimentada. Seu peso subiu para 31 ton, sendo ainda um blindado bem mais leve do que os existentes no mercado, à época.

Um fator que levou ao desenvolvimento do Tamoyo III foi que as especificações pedidas, pelo Exército, para a versão I, ficavam aquém para atender ao mercado internacional.

O projeto não era uma mera aventura, como muitos pensavam, ao falar do Tamoyo como sendo um M-41 melhorado, ele era muito mais.

Ao todo, sete veículos foram construídos, contando com o mock-up em aço, mais três Tamoyo I, além de um quarto inacabado, mais um Tamoyo II e um III.

O curioso neste veículo é que, em alguns itens, ele estava bem à frente do EE-T1 Osório, embora fossem dois conceitos distintos, como é o caso da blindagem composta, espaçada na torre (face) e na frontal do chassi, além de uma proteção especial sob o motorista. Outra inovação foi a de ter conseguido acoplar um canhão L 7 A3 de 105mm (novidade para a época, bastando apenas olhar o número do canhão que é 001), de baixo recuo, num Carro de Combate de apenas 31 ton. Esse canhão, fabricado pela Royal Ordnance em Nothingham, Inglaterra, atirava todas as munições OTAN, inclusive flecha de tungstênio ou urânio exaurido. Possuía tubo autofretado e foi usado no projeto do T-55, T-62 upgunning. O comprimento de recuo é de 450 mm e a força de recuo de 28 ton, nos munhões, permitia um tiro altamente preciso estável e confortável, para um veículo desse peso.

Para sua fabricação no Brasil seria necessário desenvolver a autofretagem. Os demais equipamentos iniciais estavam na Bernardini.

A suspensão, com barras de torção de aço 300M (usado no M-1 Abrams), amortecedores hidráulicos e finais de curso hidrocinéticos (igual ao Leopard II), motor diesel de 750HP, com previsão para chegar a 900/1000hp, com 35 hp/ton., possuía um sistema contra explosões no chassi e torre, com detectores óticos, além de um magazine na torre, em compartimento blindado à prova de explosões, bem como grade traseira de desenho "Chevron", com a saída de gases do escapamento misturando aos gases da combustão, para baixar a assinatura térmica.

Em 24 de julho de 1991, o projeto foi definitivamente encerrado. O protótipo P1 não foi aprovado na avaliação técnica e operacional, apresentando problemas como índice de velocidades e aceleração abaixo do nível desejável, decorrentes de baixa relação potência/peso; danos no filtro de óleo; trincas na região de fixação da espiga motora e engrenagens dos redutores permanentes danificadas.

Esta avaliação técnica ocorreu em 1987/1988, porém, chegaram à conclusão que seria necessária uma revisão do projeto para sanar os problemas, sendo que, para avaliar tecnicamente o P1, P2 e P3, seria necessário uma prévia e completa revisão do projeto, além de alocação de recursos.

Como forma de continuar, e até mesmo salvar o projeto, aventou-se a hipótese de utilizar o P3 (T I-3), que se encontrava desmontado, transformando-o num modelo T-IV, que seria equipado com motor MWM e caixa de transmissão ZF, pois pretendiam ter um outro fornecedor e também testar o desempenho, mas esta opção também não foi concretizada.

Foto: Coleção autor

Carro de Combate MB-3 Tamoyo I testando um novo sistema de amarração para ser transportado por prancha ferroviária, em São Paulo, SP. Notar a silhueta do veículo armado com canhão de 90 mm e com saia protetora nas laterais

Foto: Arquivo Flávio Bernardini

Carro de Combate MB-3 Tamoyo III, versão final, armado com canhão inglês Royal Ordnance L7A3 de 105 mm, apresentado ao Exército em 10 de Maio de 1987. Notar sua torre com blindagem espaçada, uma novidade para a época

Carro de Combate Engesa EE-T1 Osório

No Brasil o momento propício para desenvolvimento de uma indústria voltada para itens de defesa, ocorreu a partir do início dos anos 70 até o final dos anos 80.

A ideia de se construir um carro de combate moderno, sofisticado e com capacidade de competir com o que havia de mais moderno no mundo, baseado na tríade PODER DE FOGO, PROTEÇÃO e MOBILIDADE tem sido um grande desafio até mesmo para os países mais desenvolvidos do mundo. A predominância prevista à época pela empresa Engesa seria mobilidade e poder de fogo com menor proteção blindada.

De imediato pensaram em parcerias, os alemães nos ofereceram o seu Marder (Thyssen-Henschel) com canhão de 105 mm, com o nome de Leopard 3, que no vizinho país tornou-se o TAM (Tanque Argentino Médio). Pensaram também em fazerem com outra empresa alemã, a Porche, mas não houve receptividade por parte do governo alemão e tentaram uma parceria com a Armscor, para blindagem, que em razão dos problemas internos da África do Sul, também não foi possível.

A solução encontrada foi desenvolver um projeto próprio, agregando a ele o que de mais moderno existia no mercado, optaram 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 105 mm (L7/M68) e outro de alma lisa com um de 120 mm (GIAT G1) 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 brasileira. Todavia, a versão da Arábia Saudita recebeu o nome de Al Fahd, nome de seu monarca. Surgiu assim mais um produto da renomada empresa Engenheiros Especializados S/A – ENGESA.

O início do projeto surgiu em 1982, utilizando o então sofisticado programa dos grandes computadores CAD/CAM e iniciaram em 1983 a construção em tamanho real de um mock-up, e a seguir a construção do primeiro chassi, que rodou pela primeira vez em setembro de 1984, batizado com cachaça. A seguir passou a ser submetido a severos testes num campo de provas da própria empresa, recebendo a designação de P.0. Uma torre e canhão falsos foram a ele incorporados para mostrar o mais real possível como seria sua configuração, recebendo pintura camuflada e emblemas do Exército Brasileiro.

Como não dominávamos itens importantes como blindagem e torre com seus optrônicos, em especial, optaram no caso da blindagem e design do veículo a contratar serviços de dois renomados engenheiros desta área, Gerald Cohron e Alan Petit e a partir destes estudos cogitaram em desenvolver uma blindagem composta, com cerâmica e aproveitar a blindagem bimetálica, cujo conceito previa uma grande dureza externa e grande maneabilidade interna, que havia sido produzida na Usiminas e trabalhada pela Eletrometal, aplicada com sucessos nos Cascavel e Urutu, que seria aplicada a algumas partes do carro, pois na sua parte dianteira e torre, era previsto a blindagem composta. Nenhum dos dois protótipos hoje existentes possuem a blindagem prevista pela Engesa, uma vez que paralelamente ao desenvolvimento do veículo, estudavam também o da blindagem e pensavam em desenvolver a reativa, muito embora nenhum dos protótipos tivesse sido preparado para recebê-las.

No caso das torres encomendaram duas, nos respectivos modelos para canhões de 105 e 120 mm, intercambiáveis entre elas, à empresa inglesa Vickers Defence System, que a utilizou também num modelo experimental denominado Mark 7, mas que não foi produzido em série.

Outros itens foram importados como a suspensão hidropneumática Dunlop, as lagartas Diehl, motor MWM, transmissão ZF, da Alemanha, periscópios com visão noturna, telêmetro laser e computador de tiro OLP da Bélgica, enfim o que de mais moderno havia disponível no mercado.

A primeira torre chegou ao Brasil em maio de 1985 e é imediatamente acoplada ao chassi do veículo, que recebe a designação de P.1.

Após exaustivos testes o veículo foi embarcado em um avião 747 Jumbo 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 grande licitação que previa a compra de aproximadamente 800 carros de combate, que poderia se desdobrar em outras vendas a diversos países da região.

Os objetivos principais da empresa Engesa era mostrar que de fato existia um carro de combate brasileiro e aprimorá-lo para desempenho naquele tipo de terreno característico de deserto.

O veículo impressionou as autoridades Sauditas que além dele escolheram mais três para participarem 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.

Sem dúvida foi uma grande vitória para o produto brasileiro, vindo de um país sem tradição alguma nesta área e podendo competir com o que de melhor havia naquele momento.

A partir daí os dois protótipos se mantiveram, sendo um para o Exército Brasileiro e outro para o Exército Saudita, e testes oficiais, feitos pelo Exército Brasileiro, com a versão armada com canhão de 105 mm tiveram início em 16/12/1986 e término em 14/04/1987, que geraram dois relatórios, o RETEx (Relatório Técnico do Exército) e o RETOp (Relatório Técnico Operacional), ambos emitidos pelo Exército Brasileiro e muito favoráveis.

Estes testes compreenderam percorrer 3.269km, sendo 750 deles no Campo de Provas da Marambaia, em terreno arenoso, no Rio de Janeiro, para avaliarem a mobilidade do carro. Dispararam 50 tiros de 105 mm, neste mesmo campo, para avaliação da torre e de seus equipamentos.

O Carro de Combate EE-T1 Osório surpreendeu os militares brasileiros, gerando grande empolgação e esperanças de ver as unidades blindadas equipadas com ele no futuro.

Neste período foi construído o P.2 que incorporava todos os itens para exportação e exigidos para a concorrência na Arábia Saudita no ano de 1987 e Abu Dhabi em 1988.

Na versão P2 estava previsto um canhão de 120 mm Rheinmetall, mas devido às dificuldades impostas pelo governo alemão, optaram pelo modelo francês, tendo sido descartado o modelo inglês em razão de o mesmo ser raiado e sua força de recuo era incompatível com o Osório que pesava 42 toneladas, optando por um de alma lisa, que mais se adaptava ao projeto.

Os periscópios eram franceses SFIM, do atirador com visão diurna e telêmetro laser, sendo que para o comandante o periscópio era panorâmico (360º) com os mesmo recursos do atirador. Para a parte de visão e tiro noturno, optaram por um modelo PHILLIPS USFA, holandês, com infravermelho e monitores de televisão para o comandante e atirador. Os controles de tiros eram da MARCONI.

Sua sofisticação era tal que usava uma "janela de coincidência", a qual analisava a posição do canhão e a mira do atirador, permitindo que ele só disparasse durante as oscilações, o seu alinhamento fosse coincidente com o dos periscópios, o que permitia grande acerto no primeiro tiro.

Seu chassi era monobloco soldado composto por chapas blindadas monometálicas e bimetálicas estruturais, com aplicação de blindagem composta no arco frontal. Projetado com pequenos ângulos de incidência e baixa silhueta para maximização da proteção balística. Externamente possui saias laterais em aço blindado, para proteção das lagartas e sistemas da suspensão.

O monobloco foi dividido em compartimentos para tripulação e power pack, separados através de uma parede corta fogo e estrutural, com isolamento térmico/acústico.

O compartimento do power pack possui três tampas em aço blindado bimetálico, permitindo fácil acesso ao mesmo, com aplicação de grades balísticas em suas entradas e saídas.

Sua suspensão era composta de seis unidades hidropneumáticas de cada lado, dispostas externamente ao monobloco.

O sistema de freio, inovador, combina a atuação de um retardador integrado a transmissão com o conjunto freio hidráulico principal e de emergência, comandada automaticamente por um micro processador eletrônico que considera a velocidade do veículo e a desaceleração desejada, proporcionando uma frenagem constante e eficaz. Possuía ainda, um sistema de freio hidráulico de emergência, independente do principal, que opera sempre que este apresente algum tipo de pane e um sistema de freio de estacionamento, de acionamento manual.

O trem de rolamento era constituído por lagartas, rodas de apoio, rodas tensoras, mecanismo tensor e roletes de suporte. A lagarta era Dhil, composta de 92 sapatas fundidas em aço de alta resistência a abrasão com guia central incorporada. As sapatas são conectadas por duplo pino e conectores com extensão para reduzir a pressão sobre o solo, possuindo amortecimento interno visando diminuir transmissão de vibração ao monobloco e o nível de ruído. Cada sapata era composta de dois pads de borracha removíveis e o tempo de montagem e desmontagem era de aproximadamente quarenta minutos. As rodas de apoio foram fundidas em aço de alta resistência e abrasão e emborrachadas, sendo seis conjuntos de cada lado, o mesmo ocorrendo com as rodas tensoras, em número de duas e os roletes de suporte fundidos em aço e emborrachados, sendo três de cada lado.

Tirando o mock-up, foram construídos cinco carros, que deveriam ter sido designados de 1 a 5, mas não o foram.

A designação P.1 e P.2 foi dada apenas para diferenciar o Protótipo 1 com canhão de 105mm (versão Exército Brasileiro) e Protótipo 2 com canhão de 120mm (versão exportação, no caso Arábia Saudita) e o nome do carro sempre foi EE-T1 Osório ou Al Fhad, muito embora tenha sido cogitado o nome EE-T2 para o P.2, isto nunca foi formalmente oficializado, sendo às vezes usado na Empresa entre parte do pessoal.

Atualmente o P.1 se encontra no Museu Conde Linhares no Rio de Janeiro e o P.2 no Centro de Instrução de Blindados "General Walter Pires" em Santa Maria, RS.

Como último ato é bom lembrar que em 1991, quando a Engesa se encontrava em concordata, o Diretor de Recuperação do Exército, recebeu a incumbência do Chefe da Diretoria de Material Bélico, por decisão do então Ministro do Exército, de fazer um levantamento dos custos para a produção seriada de cinquenta EE-T1 Osório, versão 105 mm, como forma de não se perder o projeto.

O valor a que chegaram foi de US$200 milhões, incluindo aí todo o suporte logístico, com uma previsão para a produção entre três a quatro anos, mas este ficou apenas nas intenções, pois não tinham como conseguir os recursos para esta extraordinária empreitada.

Fotos: Coleção autor

Carro de Combate Engesa EE-T1 Osório P1 em testes de homologação junto ao Exército Brasileiro, com canhão inglês L7 de 105 mm

Carro de Combate Engesa EE-T1 Osório P2 em testes no Campo de Provas da Marambaia, RJ, com canhão francês Giat de 120 mm

A volta das importações: Carro de Combate M-60A3 TTS

Como evolução dos tempos que marcaram essa nova fase da arma blindada no Exército, foi criado em 1996 do CENTRO DE INSTRUÇÃO DE BLINDADOS GENERAL WALTER PIRES (CIBld), responsável pela formação, padronização, modernização e atualização na instrução e adestramento dos futuros combatentes blindados, inicialmente no Rio de Janeiro, RJ, e atualmente em Santa Maria, RS, desde 2004.

O Exército Brasileiro, cujas unidades blindadas estavam equipadas com o carro de combate leve M-41C, já modernizado no Brasil, viu-se obrigado a equipar estas unidades com carros de combate mais modernos, razão pela qual foram adquiridos a partir de 1996, num acordo governo a governo, 91 CC M-60 A3 TTS dos Estados Unidos.

O M-60 A3 TTS (Tank Thermal Sight) acabou sendo o melhor carro de combate em operação na América do Sul, superior a todos os empregados pelos demais países da região, a partir da sua aquisição e uso, só sendo superado quase dez anos depois, quando o Chile adquiriu aproximadamente uma centena de Leopard 2 A4 da Alemanha, negociações que foram iniciadas por volta de 2005, mas que não representariam ameaças para nós.

O fato de possuírem visores noturnos termográficos, que permitiam a identificação de alvos camuflados no campo, possibilitando ver através de neblina, poeira, chuva, etc, e enxergar à noite, ocasionou alta mobilidade, muito embora seu peso e tamanho tenham causado diversos problemas, tanto nos quartéis como em vias públicas, até porque os colocamos nos mesmos locais dos M-41, que eram de outra categoria.

A versão A3 incorporava todos os desenvolvimentos da família M-60 e foram produzidos durante os anos de 1980, permitindo, assim, uma maior confiança dos sistemas mecânicos: motor e transmissão e a introdução de um sistema de tiro avançado. A diferença entre o M60 e o M1 versão 105 mm era a maior mobilidade deste, tendo o mesmo sistema de tiro. O Corpo de Fuzileiros Navais americano trocou o M60 pelo M1, com restrições.

Sem dúvida, dentro de nossa realidade, era um blindado moderno e com características que agregavam valor de combate a uma tropa blindada, ressaltando, no entanto, que em face da diversidade tecnológica que oferece como telemetria a laser, computador de bordo, visão noturna residual e térmica, torre estabilizada (permite o tiro em movimento), e um poderoso canhão 105 mm, com alcance de 4 km. Um dado que merece ser comentado é que foi comum observar que muitos deixaram de lado, durante as instruções, os fundamentos táticos e técnicos do seu emprego, confiando que as novas tecnologias tinham eliminado a necessidade de se conhecer princípios básicos no uso de blindados sobre lagartas, o que foi um engano, salvo para aqueles que vieram de operações anteriores com os velhos M-41, que puderam somar experiências. Toda a manutenção ficou a cargo do Parque Regional de Manutenção da 5ª Região Militar - PqRMnt/5 - de Curitiba e lá foi possível, mesmo com todas as dificuldades, realizar um brilhante trabalho, inclusive com a nacionalização de alguns itens, visto que operaram dezesseis desses carros de combate. A partir de 2010, foram selecionados 28 deles estando operativos no 20º Regimento de Cavalaria Blindada de Campo Grande, MS, e sua manutenção ficou a cargo do Parque Regional de Manutenção da 9ª RM.

Estes trouxeram uma nova dimensão no emprego de carros de combate no país.

Fotos: Exército Brasileiro

Carro de Combate M60 A3 TTS do 20º RCB de Campo Grande, MS efetuando disparo de sue canhão de 105 mm, em Abril de 2017. Notar a camuflagem padrão do Exército Brasileiro

Carro de Combate M60 A3 TTS (Tank Thermal Sight) do PqRMnt/5 de Curitiba, PR com a pintura original americana mantida pelo Exército

Carro de Combate Leopard 1A1

Paralelamente à compra do M-60 A3 TTS foi elaborada pelo então Ministério do Exército (extinto pela criação do Ministério da Defesa, em 1999) uma diretriz para a implantação das Viaturas Blindadas de Combate, CC Leopard 1A1 no Exército, em 17 de maio de 1996.

Inicialmente, foi feita a compra de 61 CC Leopard 1A1, em três lotes 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, a menor quilometragem de transmissão e o menor número de horas de uso do motor. Aplicando tratamento estatístico, obteve os seguintes parâmetros para o carro médio: Horas do motor: 500,8; Quilometragem da transmissão: 3229 km; EFC: 172.

Foi contratada a firma Belga STILES para sua aquisição e recebidos os três lotes entre 1997 e 1998, e posteriormente foi comprado mais 67 de um quarto lote, recebidos em 2000, totalizando 128 carros, com exceção da munição, que veio integralmente com o primeiro lote.

Todo o material foi entregue ao Parque Regional de Manutenção/1 (PqRMnt/1) no Rio de Janeiro e, deste foi distribuído às respectivas unidades, entre 1997 e 2000.

Treinaram militares na Bélgica para operarem os CC Leopard 1A1 a nível de 1º, 2º e 3º Escalões.

Essa transição foi rápida, obrigando a uma reestruturação nos conceitos até então vigentes, pois, além de trazer um novo carro de combate para nossos padrões, como o Leopard 1A1, também obrigou a aquisição de uma variada gama de outros veículos, como o Leopard Escola e Leopard Socorro (Bergepanzer Standard), além de dois outros modelos únicos, Hart, desenvolvidos pela empresa belga Sabiex, sendo os dois únicos no mundo nessa nova configuração de veículo socorro, construídos sobre o chassi do Leopard 1 A1 e bem diferentes do modelo original alemão Bergepanzer.

A instrução passou a ter um papel fundamental com essa modernização, visto que, muitas vezes, a infraestrutura existente teve de ser adaptada, pois esses veículos trouxeram uma nova realidade para o Exército.

Pela primeira vez, construíram um local apropriado para simular tiros reais utilizados na torre de um Leopard 1A1, instalada numa sala de instrução, de onde é possível efetuar disparos com munição de pequeno calibre sobre uma maquete móvel, simulando uma situação real, onde são treinadas todas as futuras tripulações desse carro.

Outra inovação foi a aquisição, em 2001, de 17 redutores de calibre .50 Advace Inbore Marlsmanship Training Enhancement System for Tanks (AIMTEST), da firma norte-americana American Apex Corporation, para os canhões de 105mm dos Carros de Combate Leopard 1 A1 e M-60 A3 TTS.

Também vale salientar que, ao sair do M-41 para o Leopard, estes vieram ocupar o lugar daqueles e aí surgiram dificuldades, em virtude de peso, tamanho, tipos de munição, consumo de combustível que teve um aumento substancial, locais apropriados para seu armazenamento, obrigando a adaptar as garagens existentes - muitas vezes não sendo o ideal - reforço nas áreas de circulação, não só nos quartéis, como também em seus deslocamentos nas áreas próximas. Passaram a ter 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, como pontes e túneis.

A parte de logística sofreu grande alteração, não só pela novidade, mas, principalmente, por ter dois tipos de CC, o M-60 e o Leopard 1. O MBT escolhido pelo Exército Brasileiro foi o Leopard 1A1, enquanto que os M-60 continuaram a ser usados, mas não receberiam novas aquisições.

Os Leopard 1A1 integraram, inicialmente, o 1º e 3º Regimento de Carros de Combate no Rio de Janeiro e o 2º em Pirassununga, SP, além do próprio Centro de Instrução de Blindados, Escola de Material Bélico e Regimento Escola, todos no Rio de Janeiro.

Sem sombra de dúvidas, a aquisição dos Leopard 1 A1, da Bélgica, não foi uma das melhores compras, visto que, por não terem o aval do fabricante original alemão e dado a idade de fabricação dos mesmos, acabaram por se tornar uma grande fonte de problemas em sua manutenção, o que acabou por gerar um grande número de indisponibilidade.

Com a aquisição da versão Leopard 1A5, da Alemanha, o Exército acabou por definir que as versões 1 A1 serão desativadas de vez, conforme portaria publicada, abaixo transcrita: “PORTARIA Nº 146-EME, DE 20 DE NOVEMBRO DE 2009. Desativa as Viaturas Blindadas de Combate, Carro de Combate Leopard 1A1 e M41C.

Desta forma encerraram o ciclo do Leopard

1 A1 no exército, sendo que a maioria deles está sendo armazenada no PqRMnt/3 de Santa Maria, RS, onde serão desmontados e suas peças, principalmente as do chassi, servirão para os recém adquiridos Leopard 1 A5, sendo mais uma cadeia de suprimento, evitando-se simplesmente descartá-los como sucata. Os custos para uma revitalização das torres ou sua substituição, bem como do canhão, visto que a maioria chegou ao fim de sua vida útil, foram descartados por não serem compensadores e muito dos componentes já não serem mais produzidos em razão dos mesmos terem sofrido um repotenciamento na Bélgica, quando ainda estavam na ativa por lá, os que os tornou diferentes dos demais.

O certo é que 41 deles foram mobiliar os RCB (Regimentos de Cavalaria Blindados) substituindo os velhos M-41C.

Fotos: Autor

Carros de Combate Leopard 1A1 do 1º RCC em Santa Maria, RS, em Junho de 2010

Carros de Combate Leopard 1A1 do 1º RCC realizando manutenção no CIBld,em Santa Maria, RS, em Junho de 2010

Carro de Combate Leopard 1A5BR

Entre o final de 2009 e início de 2010, recebemos os dois primeiros esquadrões de carro de combate Leopard 1 A5, totalizando 26, recebendo ainda os 20 veículos de apoio, do lote adquirido em 2006, que incluiu 250 Leopard 1 A5, dos quais 220 serão operacionais e 30 utilizados para aproveitamento de peças; e os de apoio que se dividem em 07 Leopard Socorro, 04 Leopard Lança-Pontes, 04 Leopard Engenharia e 05 Leopard Escola de Motoristas.

O primeiro lote dos Carros de Combate Leopard 1 A5 substituiu, inicialmente os Leopard 1 A1 do 1º e do 4º Regimento de Carros de Combate (R.C.C), em Santa Maria e Rosário do Sul, RS, respectivamente, e os M-60 A3 TTS do 5º R.C.C. em Rio Negro, PR, e, ainda, foram incorporados ao recém recriado 3º R.C.C., em Ponta Grossa, PR, o qual havia sido extinto no Rio de Janeiro, RJ, em 2003, no então plano de reestruturação do Exército.

A versão 1 A5 adquirida é a mais moderna da família Leopard 1, com sistema de controle de tiro EMES 18, visão noturna ampliada para atirador e comandante do carro, blindagem reforçada na torre, suspensão reforçada e capaz de disparar munições mais potentes que a versão A1, inclusive munição do tipo APFSDS, capaz de penetrar praticamente em todos os tipos de blindagem atualmente em uso.

A seleção dos Carros de Combate, para a escolha de quais seriam recuperados, antes de serem enviados ao Brasil, ocorreu em 2008, no período de setembro a dezembro, e a empresa escolhida para o trabalho foi a Krauss Maffei Wegmann, sua fabricante. Com relação aos veículos de apoio, a empresa Rheinmetall AG realizou os trabalhos de recuperação.

Outro ponto que merece destaque nessa compra foi terem assinado também um Pacote Logístico, que previa a compra de um simulador fixo, do tipo cabine, que reproduz o habitáculo do Comandante do Carro e do Atirador, com capacidade de treinar, simultaneamente, até quatro carros de combate, o que forma um pelotão. Também foram adquiridos mais quatro simuladores portáteis, que, individualmente treinam a guarnição de um carro de combate, os quais seriam distribuídos para cada um dos R.C.C. Foram, ainda, adquiridas quatro torres didáticas, para treinamento de procedimentos

do que ocorre numa torre do carro de combate e ferramental especializado para manutenção de até 3º Escalão.

Sua denominação passou a ser Leopard 1 A5 BR, sendo que o BR se aplica a todos os demais modelos adquiridos no final do nome, com exceção dos dez primeiros recebidos. Outra modificação importante foi a introdução do novo sistema de extinção de incêndio, baseado em nitrogênio (ao invés do antigo Halon) e do novo sistema de comunicações Tadiran, o carro ainda recebeu a nova denominação, já mencionada e um novo número de estoque OTAN (NSN).

A Imbel/Juiz de Fora chegou a produzir um lote piloto de munições 105 mm para carro de combate que poderá ser produzido em escala industrial no futuro.

Assim, poderemos mantê-los operacionais, com uma boa cadeia de suprimentos, ferramental, treinamento de pessoal, catálogos, simuladores e munição, nacionalizando o que for possível e mantendo o que restou de nossa indústria de defesa, agregando conhecimento e desenvolvendo novas tecnologias.

Com a chegada de todos os Leopard 1A5, o Exército está equipado com uma família de carros de combate, os quais serão distribuídos às principais unidades que os empregam e as que dão o suporte logístico necessário com os demais membros daquela família, o que, sem dúvida, nos dará uma nova dimensão quanto ao seu uso e nos ajudará a criarmos uma doutrina para seu emprego, muito melhor e mais realista do que a que tivemos até o momento.

Um importante item para a instrução das futuras tripulações de Leopard 1 A5 BR foi a aquisição de torres didáticas, e simuladores que já se encontram instalados no CIBld e em diversas unidades que os operam.

Sem dúvida foi um grande avanço no conceito de modernidade para o emprego de Carros de Combate no Exército Brasileiro, visto que pela primeira vez estamos operando um MBT (Carro de Combate Principal) e sua respectiva família, numa escala até então inédita, mas este novo ciclo esta chegando ao fim e vamos ter de tomar decisões para sua substituição em pouco tempo, e por outro lado, estamos criando mais uma vez uma dependência preocupante, visto que no contrato de assistência técnica assinado, nós estamos muito limitados quando ao uso destes blindados, tornando-nos mais uma vez apenas usuários como o que já vivenciamos ao longo dos 100 anos de emprego de blindados no país, e há motivos para esta preocupação.

Foto: Autor

Carros de Combate Leopard 1A1 do 1º RCC em Santa Maria, RS

Fotos: Autor

Sala de Instrução com treinadores sintéticos portáteis (TTT) no CIBld, em 2010

Torre didática do Leopard 1A5 no CIBld, usada para instrução

Instrução ministrada com treinadores sintéticos portáteis (TTT) no CIBld, em 2010

Simulador para instruçãode operadores do Leopard 1A5 no CIBld, em 2010

Considerações Finais

Neste ano em que comemoramos os 100 Anos de Blindados no Exército Brasileiro, estamos mais uma vez necessitando renovar nossa frota de Carros de Combate e os estudos para esta demanda estão sendo materializando através da Nova Couraça que prevê não só Carros de Combate como também diversos outros tipos de veículos blindados sobre rodas e lagartas, numa abertura para que empresas estrangeiras, com uma modesta participação de empresas nacionais possam oferecer o que poderá nos atender com base em nossos requisitos técnicos e operacionais, e que terá uma grande quantidade de ofertas dos mais variados países, num momento em que nossa Base Industrial de Defesa talvez não consiga dar uma resposta como foi feito nos anos dourados das décadas de 1970 a 1990, onde chegamos a desenvolver muito material que se poderia nos ter dado uma grande independência na área de Defesa.

O Brasil construiu, a partir de meados da década de 1960, uma pujante, estruturada e supostamente duradoura indústria de material de defesa. Seus projetos traziam esperanças de que o país conseguiria se transformar em um destacado provedor de materiais de emprego militar, agregando tecnologia aos produtos nacionais e trazendo divisas financeiras e conhecimentos estratégicos importantes para seu futuro como Nação.

Sua indústria de defesa, após esse período de desenvolvimento inicial, obteve tecnologias críticas primordiais e um relativo sucesso comercial, quando suas principais empresas do setor firmaram contratos de desenvolvimento, produção e exportação com diversos países latino-americanos, europeus, africanos e asiáticos.

O mais importante foi a interação entre esse grupo e as empresas brasileiras – e algumas multinacionais – que materializaram os primeiros sonhos para uma realidade, até então nova no país.

O problema é que a partir do momento em que contratos foram assinados para a produção das primeiras pré-séries com empresas brasileiras, todo esse conhecimento foi entregue, inclusive os protótipos, para que elas dessem início à produção, não garantindo nenhum direito sobre os desenhos, patentes, etc. que viessem a beneficiar diretamente o Exército como é comum na Europa, por exemplo, em que o fabricante repassará à força responsável por aquele projeto um percentual sobre as unidades exportadas, auferindo, assim, lucros para que ela não dependa apenas dos minguados orçamentos, como é o nosso caso.

Precisamos analisar a grande interatividade entre as indústrias nacionais e multinacionais e as Forças Armadas que, na época, transformou o país num produtor de material de defesa para seu uso e para exportação, com erros e acertos, desenvolvendo tecnologias que, na maior parte das vezes, não podiam ser compradas, pela simples razão de que quem as detém não ensina a dominar seu ciclo de produção, criando a terrível dependência.

Diversas etapas do ciclo de projeto, desenvolvimento e produção foram exercitadas e entendidas. No momento em que toda a cadeia de desenvolvimento e produção entrou em crise, os governantes não cuidaram de preservá-la. Isso inclui todo o conhecimento gerado por anos de pesquisas e qualificação de pessoal que, da noite para o dia, se viu desempregado, desamparado e lançado à própria sorte. Nem o material foi mantido para uma retomada futura – a maior parte virou papel velho – e o maquinário e protótipos foram sucateados, vendidos como ferro-velho, sepultando um fator essencial para o domínio da tecnologia na área de defesa.

O histórico do desenvolvimento tecnológico nacional poderia ter sido muitíssimo mais bem aproveitado, levando-se em conta que não perdemos o principal de nossa capacitação: o fator humano.

Um fator que nos tem impedido é a falta de manutenção de memória nacional agrupada em um único lugar, que seria a base prática para agregarmos uma massa crítica que pudesse dela se beneficiar, gerando conhecimento juntos com os diversos órgãos militares, como IMBEL, IME, CTEx, DCT, CIBld, CAEx, e outros, que, em parceria com empresas privadas, pudessem dar continuidade aos projetos viáveis e à criação de novos. Por exemplo, o Centro de Instrução de Blindados General Walter Pires, em Santa Maria, RS, poderia ser elevado à categoria de ESCOLA DE BLINDADOS e nele ser agregado um MUSEU DE TECNOLOGIA MILITAR, onde reuniríamos todos os projetos brasileiros dessa área, para que servissem de base para dar continuidade na parte doutrinária e tecnológica, evitando que vários protótipos ficassem perdidos em diversas unidades, praticamente sem função alguma, ao contrário, poderiam ser mais bem empregados se ajudassem na formação de combatentes e engenheiros militares, podendo ser usados em termos comparativos com o que possuímos na atualidade, visto ser difícil adquirir alguns exemplares, no exterior, de diversos modelos que nos ajudassem a definir o que realmente precisamos e o que pode e deve ser agregado à realidade vivida por nós.

Em muitos casos, prestigiamos a indústria estrangeira em detrimento da nacional, adquirindo itens que poderiam muito bem ser desenvolvidos e fabricados localmente. Claro que isso com investimentos e garantia de compras mínimas, até porque os empresários vivem de lucros, e não da crença de estar ajudando a Nação.

Importamos equipamentos usados ou novos a baixo custo, tidos como compras de ocasião, mas com extensos contratos de manutenção, que não agregam em transferência de tecnologia. Pelo contrário, nos tornam meros usuários desses produtos, até que algumas décadas depois, obsoletos, eles sejam descartados pura e simplesmente, como vem sempre ocorrendo, sem levar em conta o que desenvolvemos, aprendemos e em alguns casos chegamos ao estágio de protótipos que hoje ainda serviriam de base para futuros desenvolvimentos.

Expedito Carlos Stephani Bastos
Pesquisador de Assuntos Militares
defesa@ecsbdefesa.com.br

ECSB Defesa

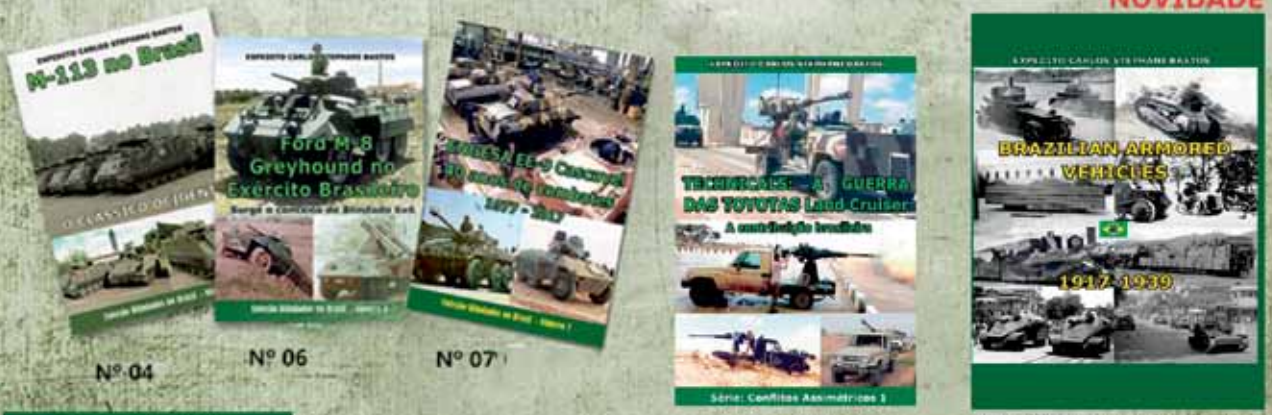
A história dos veículos militares no Brasil em suas mãos.

Uma coleção única!

Coleção "Blindados no Brasil"

Vol. I | Vol. II | Nº 01 | Nº 02 | Nº 03 | Nº 05

NOVIDADE



Nº 04 | Nº 06 | Nº 07 | Conflitos assimétricos 1 | Brazilian Armored Vehicles 1917-1939

Nº 08

Para adquirir envie e-mail para

defesa@ecsbdefesa.com.br

Haiti | MotoEB

100 ANOS BLINDADOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO

Novo livro:

Edição especial, formato A4, capa dura, fotos e desemhos inéditos, comemorativa aos 100 Anos de Blindados no Exército Brasileiro.