



EVOLUÇÃO DAS TÁTICAS E DAS TÉCNICAS DE BLINDADOS

(1ª Parte — de 1916 a 1939)

Aginaldo Del Nero Augusto

Tenente-Coronel de Cavalaria da Turma de 20 Dez 56, promovido ao posto atual, por merecimento, em 31 Ago 76.

Possui os cursos da Academia Militar das Agulhas Negras, da Escola de Comunicações, da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais e da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército.

Exerce, atualmente, a função de Adjunto da Seção de Doutrina da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército.

1. DE 1916 AO TÉRMINO DA I GUERRA MUNDIAL

a. O aparecimento do carro de combate

O carro de combate, tal como o concebemos hoje, surgiu na I GM, fruto da mente criadora do Ten Cel Swinton, como uma viatura sobre lagartas, para vencer terrenos lamacentos e as trincheiras que se constituíam em obstáculos para qualquer outro veículo, blindada para resistir aos projéteis das metralhadoras e armada para destruí-las.¹

Foram nomeados por Swinton "destruidores blindados de metralhadoras" e construídos especialmente para ajudar a Infantaria, atravessando as defesas adversas, destruindo o arame farpado e as metralhadoras inimigas.

Embora, em diversas oportunidades anteriores, como em GRAVELOTTE e SAINT PRIVAT em 1870, nos reveses russos em PLEVEN, em 1877 e na guerra russo-japonesa, onde, particularmente, ficou demonstrado o grande poder defensivo

da metralhadora, especialmente quando protegida por arame farpado, ficasse clara a tendência para a manobra defensiva num próximo conflito, o desprezo por essa forma de manobra permaneceu. Os Alto-Comandos francês e alemão acreditavam numa guerra curta, na qual a ofensiva levaria à rápida decisão.

O desenrolar das operações, no início da guerra, parecia lhes conferir razão. Todavia, ainda em 1914, após a corrida para o mar, uma frente contínua e estática de centenas de quilômetros, se estendeu desde a fronteira suíça até o Mar do NORTE.

Para retomar o movimento e vencer os obstáculos, que iam ganhando profundidade e valor à medida que o tempo passava, os contendores lançavam mão de todos os expedientes. A Artilharia foi um deles. Aumentaram-lhe o número e o calibre das peças, o que, aliado à sensível melhora que experimentara na precisão, permitia-lhes destruir os obstáculos e neutralizar as metralhadoras. Isto possibilitava à Infantaria a conquista das primeiras posições, para em seguida ficar detida ante às metralhadoras não batidas pela Artilharia.

Esses ataques, exigindo um longo período para serem desencadeados, normalmente cerca de um mês para a estocagem de munição, seguida de uma semana de preparação e não se sucedendo senão com grandes intervalos, não foram capazes de eliminar o impasse. Como já observara Swinton e chegou a declarar Churchill, "empregando a Artilharia para cortar o arame farpado, anunciava-se com vários dias de antecedência a direção e a iminência do ataque". Com a longa preparação de Artilharia o ataque não obtinha a surpresa, dando ao inimigo tempo para refazer-se, permitindo-lhe cerrar reforços e tamponar a brecha. A utilização deste processo só permitia antever o sucesso a longo prazo e a altos custos.

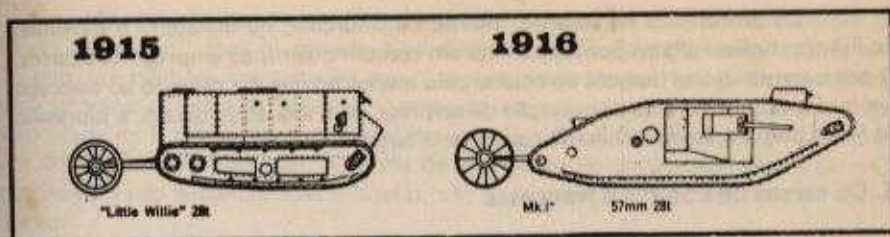
O impasse permanecia, resistindo desde o bombardeio cada vez mais pesado, com altos explosivos, até a paralisia pelo uso de gases venenosos. O problema só se resolveria com o carro de combate.

Ele surgiu, prematuramente, na ofensiva do SOMME, em 15 de setembro de 1916, antes que um número deles, julgado conveniente pelos seus idealizadores estivesse disponível e que a instrução, o equipamento e a sua tática estivessem suficientemente desenvolvidas.

b. Os primeiros carros empregados

Os carros utilizados na ofensiva do SOMME foram os primeiros aceitos pela Comissão Mista da Marinha e do Exército ingleses. Eram os "Big Willie", assim denominados por seus fabricantes e que receberam o nome oficial de Mark I.

1 — O Ten-Cel Ernest D Swinton era adido ao QG inglês na França, em 1914. As idéias sobre o carro de combate nasceram-lhe ao visitar as linhas de frente francesas e observar a facilidade com que um pequeno trator de lagarta, de fabricação americana, se deslocava através da lama e terrenos alagadiços do SOMME.



Antes, um outro carro o "Little Willie" fora apresentado à Comissão e rejeitado por ingerência de Swinton que, participando desta, exigia entre outros requisitos do carro a ser aprovado, a capacidade de transpor largas trincheiras. Por causa dessa imposição de Swinton, é que os carros que constituíram a primeira série de blindados ingleses, apresentaram a conhecida e estranha forma romboidal que a caracterizou. Esta série constituiu-se de carros do mesmo tipo, modificados nove vezes. Sua grande lagarta permitia também que os pontos de apoio do carro sobre o solo fossem mais extensos de modo a repartir convenientemente a pressão exercida pelo seu grande peso, facilitando o seu deslocamento em qualquer terreno e sua frente alta conferia-lhe uma boa capacidade para vencer obstáculos.

Foram fabricados dois modelos dos Mark I, o denominado "macho", cujo armamento principal era o canhão e o denominado "fêmea", armado apenas com metralhadoras. Era idéia empregá-los taticamente juntos.

O Mark I pesava 28 ton. e transportava uma tripulação de oito homens. O tipo "macho" estava armado com 2 canhões de 57 mm e 4 metralhadoras Vicker. Sua velocidade máxima era de 5,5 Km/h. Suas lagartas se estendiam para o alto, nos lados da máquina, ajudando a galgar obstáculos, mas impossibilitando a instalação de torre giratória para o armamento. Ao invés de serem montadas em torre, suas armas se projetavam de saliências laterais.

c. Necessidade de aperfeiçoamento técnico e tático

Mesmo empregados prematuramente, os sucessos táticos locais, foram suficientes para que se desenvolvesse, na Inglaterra, um grande esforço para o aperfeiçoamento técnico dos carros. Um esforço necessário, já que dos 60 carros disponíveis para a ofensiva do SOMME, 24 não atingiram a linha de partida por deficiências técnicas.

A força do motor dos carros, um Daimler de 105 HP, era insuficiente para fazê-los deslocar-se em terrenos difíceis. A manobra exigia 4 homens para o manejo das alavancas e o engenho e o tiro eram conduzidos com a limitada visão dada por estreitas viseiras.

Além disso, nesta oportunidade, os carros não haviam sido empregados como imaginavam seus idealizadores. Foram dispersos ao longo de toda frente, de um ataque que se seguiu a uma longa preparação de Artilharia.

Os precursores no assunto, Swinton e Churchill, na Inglaterra e Estienne, na França, tinham alguns pontos de vista em comum quanto ao emprego dos carros. O pensamento desses homens coincidia, pelo menos no que diz respeito ao emprego em massa dos carros e na preservação da surpresa, para a qual, julgavam, a supressão da longa preparação da Artilharia concorreria largamente.

d. Os carros de combate franceses

Quase simultaneamente e independentemente do que ocorria na Inglaterra, carros de combate estavam sendo desenvolvidos na França, devido, principalmente, à iniciativa do já citado e, então Ten-Cel Estienne. Em agosto de 1914, Estienne afirmava: "A vitória pertencerá, nesta guerra, àquele dos dois beligerantes que seja o primeiro a instalar um canhão de 75 mm numa viatura capaz de se movimentar em qualquer terreno".²

Os carros de combate franceses, contudo, só iriam entrar em combate bem mais tarde que os ingleses.

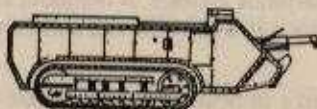


Schneider CA1 75mm 15t

O primeiro carro francês a entrar em operação foi o modelo "Schneider" que, como o "Little Willie" inglês, tinha uma caixa blindada com a aparência de um cofre forte, montada sobre um chassis de trator.

O "Schneider", um carro de 13,5 ton., estava armado com um canhão de 75 mm, montado no casco. Esse canhão, embora de grande calibre, tinha projetis com carga reduzida que, com a velocidade inicial de 200 m/s não lhe proporcionava alcance superior a 600 m. Estava armado também com 2 metralhadoras Hotchkiss, não indo sua velocidade além dos 5 Km/h.

1917



St Chamond 75mm 24t

Ao mesmo tempo, os franceses construíram um outro carro médio, o "Saint Chamond", melhor armado e blindado do que o Schneider. Seu canhão de 75 mm, era também montado no casco, mas na parte central, frontalmente e tinha uma velocidade inicial de 550 m/s. Apesar de seu peso alcançar 23 ton., desenvolvia velocidade de 8 Km/h. Tanto o Schneider quanto o Saint Chamond foram construídos com grande precipitação. A forma de montagem do armamento desses carros, que visava a não aumentar suas silhuetas, não seria aprovada e foi rapidamente abandonada.

Os canhões desses carros, em particular o do Saint Chamond, davam à França a liderança, que manteria por muitos anos, no desenvolvimento de carros mais poderosamente armados.³

Apesar de não terem obtido resultados tão compensadores quanto os ingleses nas suas primeiras ações, particularmente em virtude do mau emprego dos Schneider, em CHEMIN DE DAMES, em abril de 1917 e destes e dos Saint Chamond, em LAFFAUX, no mês seguinte, essas primeiras intervenções de seus blindados levaram os franceses a um vigoroso impulso na fabricação de carros.

O Alto-Comando francês estava ciente da necessidade da retomada da guerra de movimento e de que isso, naquelas circunstâncias, exigia o emprego de carros. Condicionado pela capacidade de sua indústria, deu preferência aos carros leves e nesse sentido dirigiu seu esforço. Decidiu não prosseguir a fabricação dos dois modelos iniciais. Quanto aos carros pesados, valer-se-ia inicialmente dos carros ingleses.⁴

e. A caminho de um melhor emprego dos carros

Em novembro de 1917, uma operação de maior envergadura foi montada pelos ingleses, nas proximidades de CAMBRAI e os mesmos carros, com as mesmas deficiências técnicas, agora empregados mais de acordo com as idéias de seus percursores, obtinham uma grande vitória.

Em CAMBRAI, 474 carros, não anunciados por preparação de Artilharia, rolaram sobre o campo aberto, em terreno conveniente, liderando o ataque numa

2 — Eugène Estienne esteve ligado à construção do carro de combate (francês) desde que os franceses se colocaram em acordo com seus colegas ingleses, sobre a necessidade de se encontrar um expediente que fizesse a luta sair da situação estática em que se encontrava. Sua inspiração foi a mesma de Swinton, o trator "Holt" nos pântanos do SOMME e, como aquele, tinha uma concepção completa sobre o emprego tático e a técnica de seus "Chars d'assault".

3 — O avanço técnico do canhão utilizado no Saint Chamond era tal que o manteria adequado ao uso pelo menos até a metade da II GM, como veremos no próximo artigo. Suas grandes granadas eram suficientes para serem eficazes contra uma larga variedade de alvos do campo de batalha. O tubo desse canhão era longo, correspondendo a 36 vezes o seu calibre, permitindo-lhe disparar suas granadas a uma Vo de 590 m/s. Essa Vo e seu calibre garantiam-lhe um poder de penetração, só superado por canhões que passaram a ser construídos na segunda metade da II GM.

frente de 10 Km. Ao meio dia, a penetração havia alcançado 6 Km de profundidade, o que, na maioria das vezes, só era conseguido em um mês de luta. As perdas da Infantaria foram moderadas, em agudo contraste com a carnificina usual dos ataques frontais.

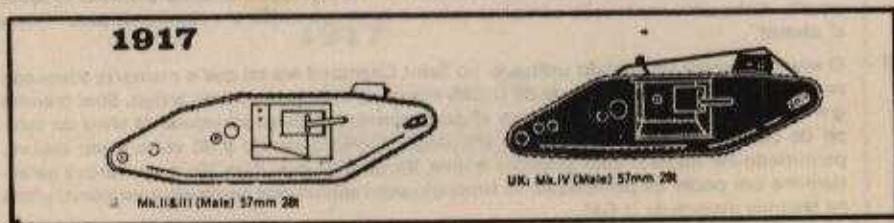
Esses dois importantes aspectos de um espetacular rompimento da frente, firmaram o conceito dos carros no campo de batalha. Ficara provado que os carros de combate eram capazes de romper as mais fortes linhas inimigas. Podiam ultrapassar espessos rolos de arame farpado, cruzar largas trincheiras e destruir o inimigo localizados nos pontos fortes, onde estavam protegidos do tiro de metralhadoras.

Aberta a brecha, a Cavalaria a cavalo foi lançada, não conseguindo, no entanto, ir além das portas de CAMBRAI. Se o sucesso desta operação pudesse ter sido devidamente explorado, o sistema defensivo dos exércitos alemães na BÉLGICA poderia ter sido comprometido. Evidentemente, houve quem percebesse isso, entretanto, nem a concepção tática, nem as condições técnicas, permitiriam que aos carros coubesse tal tarefa. Os carros apresentando ainda velocidade inferior á da Cavalaria Hipomóvel, pequeno raio de ação, pouca segurança e dificuldade de controle, eram incapazes de aproveitar o sucesso.

f. A busca de carros de combate mais leves

Durante o ano de 1917, a Inglaterra havia produzido os Mark II e III, cujas performances e desenhos pouco diferenciavam do carro inicial. Além de obter um pouco expressivo aumento da velocidade, com esses novos modelos, alcançara apenas a melhoria da resistência de alguns mecanismos. Produzira também o Mark IV que apresentava algumas inovações técnicas, como uma blindagem destinada a resistir ao novo tipo de projétil anti-carro que os alemães tinham posto em serviço, um dispositivo especial que por vezes, os tiravam de atoleiros e uma transmissão hidrostática, que só voltou a ser cogitada na última década, no carro MBT-70, germano-americano.

As inovações que se obtinham, todavia, quase sempre redundavam aumento no peso dos carros que, a esta altura, ultrapassava já as 30 ton, não permitindo que as melhorias obtidas nos motores e suspensões, apresentassem o almejado aumento proporcional da velocidade. Por isso, também os ingleses, partiram para a busca de um carro mais ágil e leve, que pudesse penetrar na retaguarda do inimigo, após o rompimento da frente pelos carros mais pesados.⁵



O sucesso de CAMBRAI dera novo alento à busca de um melhor desempenho dos carros e a Inglaterra seguiu realizando modificações nos modelos existentes e, em pouco, resultados compensadores seriam obtidos. Destes vale ressaltar: a melhoria na manobrabilidade, diminuindo o número de membros da guarnição empenhados nessa tarefa; melhoria na condução do tiro e do veículo, pelo aumento da visibilidade obtida através da adoção de viseiras maiores e do periscópio; melhoria no conforto e segurança para a guarnição, com o isolamento e aumento da câmara de combate, eliminando a fumaça e diminuindo o calor torturante que ia a 60° nos modelos iniciais.

A França, contudo, chegaria primeiro à conclusão de seu carro leve. Como resultado do já aludido esforço francês em busca desse tipo de carro, esforço que aumentou de ritmo com o crédito no carro que CAMBRAI revigorara, surgiram no campo de batalha, em maio de 1918, os carros de combate leve "Renault".

A esse tempo, os carros médios franceses, empregados de forma mais adequada, haviam feito seu conceito, nos sucessivos contra-ataques em que tomaram parte, barrando o acesso do inimigo a PARIS. Os "Renault", todavia, ao contrário desses, se impuseram desde o primeiro encontro com o inimigo, no setor de VILLERS COTTERÉTS, ratificado pela sua ação decisiva, após o ataque alemão sobre COMPIÈGNE em junho.

O FT-17 Renault era um carro de combate leve, pesando 6,7 ou 6,5 ton, conforme estivesse artilhado com canhão ou metralhadoras. Seu canhão de 37 mm era semi-automático e suas armas estavam instaladas em torre móvel, constituída de placas de aço montadas sobre uma armadura, o que concorria em muito para a eficiência do carro.

O Renault era guarnecido por 2 homens e sua blindagem de 16 mm era à prova dos projetis perforantes da época. Podia escalar rampas de até 100% em terreno firme, por estar seu centro de gravidade muito próximo da cauda. Este carro não tinha chassis, o próprio casco da viatura substituíam com vantagens, e apresentava uma série de inovações técnicas que iriam deixar no campo do vulgar os carros criados após ele. Destas, destacamos, além das já citadas: o compartimento da tripulação separado do motor por uma placa de aço, possibilidade de cortar a ventilação em caso de incêndio, alçapão para saída de emergência etc.



Renault FT 37mm

4 - A França comprou 300 Mark IV da Inglaterra dos quais apenas 77 desembarcaram na Europa em 1918, mas nenhum chegou a entrar em combate.

A disposição geral apresentada pelo Renault é mantida até os dias atuais na quase totalidade dos carros, isto é, um compartimento de direção na frente, um compartimento de tiro acima, onde, no centro de uma torre giratória, está montado o armamento principal e um compartimento do motor à retaguarda.

Graças à seu eficiente desempenho, a suas qualidades técnicas, ao baixo preço e facilidade de construção, logo seriam adotados pelo exército dos EUA, Itália e de muitos outros países, tendo sido, inclusive, o primeiro carro de combate do exército brasileiro e o primeiro blindado a chegar à América do Sul.⁶

A Inglaterra também concluiria neste ano o seu carro ligeiro, o denominado "Médio Mark-A" ou "Whippet" como ficou afinal conhecido.⁷



O Whippet pesava 12 ton, menos da metade do peso dos "Mark" precedentes. Isto, particularmente, permitiu que esse carro alcançasse velocidade de 13 a 14 Km/h, excelente para as condições da época. O aumento de sua mobilidade compensava a perda de proteção que lhe era dada por uma blindagem mínima. Era guardado por três homens e tinha, como o Renault, câmara de combate isolada. Apresentava como principal desvantagem para um carro que se pretendia "ligeiro" o fato de cada lagarta ser movida por um motor, resultando complicada tarefa para o motorista, que precisava mudar e transferir potência a uma ou outra das lagartas para dirigir o carro.

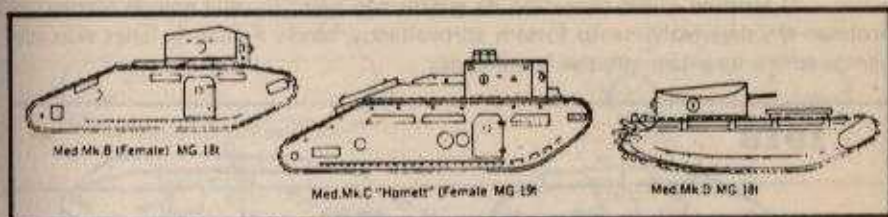
Foram desenvolvidos em 1919 três carros desse tipo, conhecidos como Mark — B, C e D. O último dessa série, o Mark-D, tinha uma autonomia de 160 Km, desenvolvia 35 km/h, sendo acionado por um motor de 240 HP, apresentando grande facilidade de movimentação e flutuação na água. Este último modelo não chegou a ser utilizado na guerra.

Os Whippet foram lançados em combate ainda em 1918, sendo empregados juntamente com os "Mark V", em AMIENS, a grande batalha de carros da I GM. Segundo o que previa o regulamento do Corpo Britânico de Tanques, o Whip-

5 — A definição de carro leve, médio e pesado que vigorava durante a I GM e até 1930 era, segundo "History and Role of Armor":

- a. Carro Leve é um carro para dois homens, que pode ser transportado por uma carreta;
- b. Carro Médio é um carro que não pese mais de 25 ton, mas pesado ou grande em demasia para ser transportado por uma carreta;
- c. Carro Pesado é um carro que pese mais de 25 ton.

pet deveria ser empregado em ligação com a Cavalaria, atuando na retaguarda do inimigo.



O Mark V foi um carro construído no início de 1918 e que incorporara os principais aperfeiçoamentos técnicos obtidos pelos ingleses. Modificações nas engrenagens facilitavam sua manobra, sendo capaz de girar sobre seu próprio eixo; sua força motriz, bem superior a dos modelos anteriores, facilitava o deslocamento em terrenos lamacentos, permitindo que sua velocidade alcançasse os 8 Km/h, apesar de seu peso. Estava equipado com um motor RICARDO de 150 HP, o primeiro especialmente desenhado para um carro. Mais tarde apareceram os Mark V de uma e duas estrelas, versões modificadas, com motores mais poderosos e maior comprimento que o modelo original.

g. A grande batalha de carros da I GM

Em AMIENS, os carros obtiveram sucesso maior do que em CAMBRAI.

Uma grande massa de carros (604) assaltou a frente alemã, em 8 de agosto. No momento em que o setor havia sido rompido, dois batalhões de carros ligeiros penetraram para o Sul, tomando o flanco inimigo e dando início à ação dos carros disseminados entre as unidades de Cavalaria. Essa ação conjugada seria bastante tentada daí para frente, todavia, a previsão teórica não se realizaria com o sucesso desejado, particularmente, em virtude das dificuldades de ligação e controle entre esses elementos de natureza tão diferentes. De qualquer forma, os carros começavam a encontrar o seu melhor emprego nas missões clássicas da Cavalaria, que, com o cavalo, já não as cumpria com a mesma eficiência de outrora.

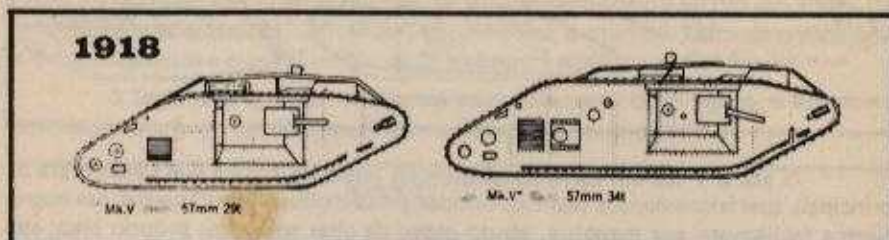
Mas AMIENS foi o prenúncio de uma sucessão de golpes vibrados por britânicos, franceses e americanos, quase todos liderados por carros e que, em menos de três meses, levaria a guerra ao seu fim.⁸

6 - Os Renault foram introduzidos no Brasil graças à perseverança do então Cap Cav José Pessoa C de Albuquerque.

7 - Apesar de ser designado médio e guarnecido por 3 homens, grande número de autores consideram-no um carro leve, possivelmente em virtude de sua leve blindagem e por estar armado apenas com metralhadoras.

h. A extensão dos blindados além dos carros de combate

O término quase repentino da guerra não permitiu que grande número de projetos em desenvolvimento fossem aproveitados, tendo a maioria deles sido suspensos com o levantamento das hostilidades.



Merecem, contudo, atenção alguns projetos ingleses que indicavam a tendência de emprego e desenvolvimento dos blindados nos anos que se seguiriam. Um deles foi o "Mark V Star", construído em 1918, que seria o embrião das viaturas blindadas de transporte de pessoal. Com este carro, seus construtores objetivavam conduzir além de sua guarnição, as guarnições das metralhadoras pesadas da Infantaria, que, assim, seriam levadas até o interior das linhas inimigas, precedendo a tropa atacante, tornando-a mais aliviada e, portanto, mais móvel. Seguiu-se a esse carro o "Mark IX", que tinha o destino específico de transporte de tropas. O Mark IX apresentava, porém, o excessivo comprimento de 18 m, pois seus idealizadores o imaginaram com a capacidade de transportar 50 homens.

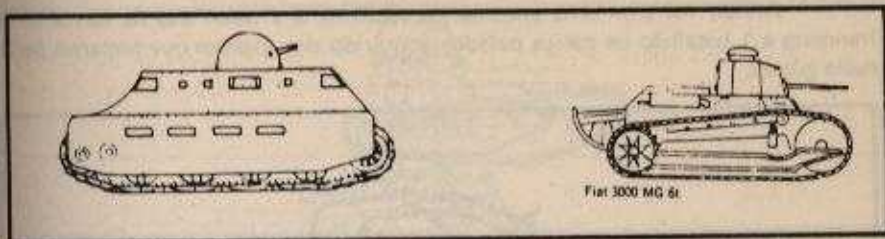
i. Os carros de combate entre os outros contendores

Apenas os EUA, Itália e Alemanha, além da Inglaterra e da França, se empenharam no desenvolvimento de carros de combate durante esta guerra.

A Itália, todavia, só conseguiu colocar em operações dois exemplares de um carro de combate de fabricação própria. Estes foram os FIAT 2000, um carro de 44 ton, armado com um canhão de 65 mm e 6 metralhadoras e que desenvolvia a velocidade de 7 Km/h. Iniciou o desenvolvimento de um carro leve, o FIAT 3000, baseado no Renault francês, armado apenas com metralhadoras mas, antes que seu programa chegasse ao fim a guerra terminou.

Na verdade, somente os ingleses e franceses se dedicaram a fundo a este mister e tiveram resultados compensadores. No entanto, além destes, merecem des-

8 — A rigor deveríamos ter nos referido à batalha com carros e não batalha de carros, eis que na I GM não houve, praticamente, batalhas de carros. Uma das poucas batalhas de carro se verificou em 24 Abr 18, quando 3 "A7V" atacaram vários Mark IV britânicos no primeiro encontro de carros de combate na guerra.

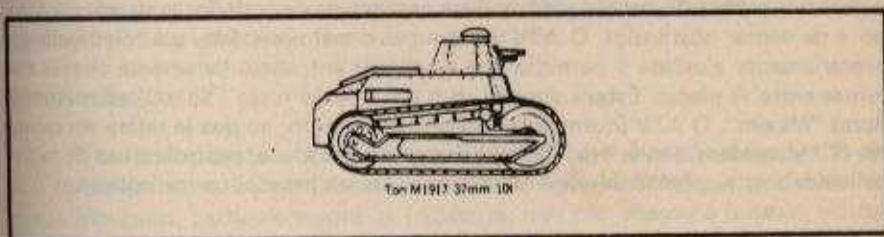


taque entre os demais beligerantes os EUA, a URSS e a Alemanha, muito mais pelo que realizariam no futuro, neste campo, do que propriamente pelo que apresentaram nesta oportunidade.

1) Os norte-americanos

Os EUA só entraram na guerra em abril de 1917. Após numerosas investigações e cuidadosos estudos determinados pelo Gen Pershing, concluíram pela utilização de dois tipos de carros: um pesado ou de "ruptura" e um leve, para emprego em íntima ligação com a Infantaria.

Apesar de sua indústria já fabulosa, graças à descoordenação entre os diversos órgãos encarregados do desenvolvimento de seus carros, criaram-se vários projetos, desperdiçando fabulosas quantias, mas não chegaram a bom termo e nenhum carro de combate de fabricação norte-americana chegou a ser utilizado em operações. Nem os acordos que os EUA firmaram com a Inglaterra e a França para a fabricação conjunta dos Mark VIII e dos Renault alcançaram resultados práticos.⁹ Apenas os Renault, com a denominação de M-17, foram construídos nos EUA, mas só desembarcaram na Europa dias após o encerramento das hostilidades.



9 - O Mark VIII era o tipo mais aperfeiçoado de carro pesado a que haviam chegado os ingleses. Suas principais modificações em relação aos tipos anteriores eram: grande aumento em suas dimensões, sobretudo no comprimento, que alcançava 10,5 m e que possibilitou o aumento da câmara de combate; a potência do motor que foi triplicada, alcançando 300 HP; um só homem podia manejar todos os mecanismos de marcha e direção; as engrenagens foram reforçadas e dispunha de rodas que permitiam instalar e transportar o carro em trilhos de estradas de ferro.

Afinal, foi com uma encomenda reduzida a 2 batalhões de carros leves franceses e 1 batalhão de carros pesados adquirido dos ingleses que tomaram parte nesta guerra.

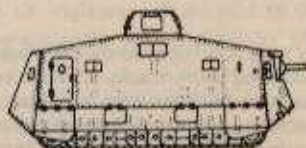


Ford 3 ton MG 3

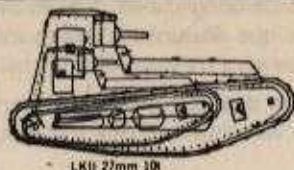
Dos carros blindados produzidos pelos norte-americanos, destacam-se dois modelos produzidos pela FORD, aproveitando peças destinadas à fabricação de automóveis. Um deles conhecido como Ford de 2 tripulantes, alcançava uma velocidade de 13 Km/h, pesava 3,1 ton, operava com o motor Ford para cada lagarta, estava armado apenas com metralhadora e sua blindagem variava de 6 a 13 mm. O outro carro, o Ford para 3 tripulantes, também conhecido como Mark I, foi projetado e construído pela Ford, como um carro destinado especificamente para fins defensivos.

2) Os alemães

O Alto-Comando alemão não se impressionou senão tardiamente com os carros de combate e só em dezembro de 1917, o primeiro carro de combate alemão, o A7V, de 35 ton, e guarnição de 18 homens, ficou pronto. Porque sabia que as lagartas dos carros ingleses eram vulneráveis, as alemãs eram ocultas. Isto, no entanto, aumentou o peso do carro e reduziu-lhe a capacidade de se deslocar através do campo e de vencer obstáculos. O A7V era um carro mal projetado, sua blindagem era precariamente ajustada e permitia que estilhaços entrassem livremente através das juntas entre as placas. Estava armado com um canhão russo "Sokol" e 6 metralhadoras "Maxim". O A7V Sturmpanzerwagen, no entanto, no que se refere aos motores (2 "Mercedes-Daimler" de 150 HP), lagartas, velocidade, controle e uso de molas helicoidais na suspensão das lagartas, era superior aos pesados carros ingleses.



A7V 57mm



Os alemães desenvolveram, ainda, um carro leve denominado "Elfriede" ou LK I, que os conduziu ao LK II, também conhecido como "Elfriede", que deveria se tornar o carro leve alemão, mas que só ficou pronto um pouco mais de um mês antes do término da guerra.

Aplicando idéias contidas nos carros capturados, um carro foi projetado e construído segundo as linhas do Mark IV inglês, mas compreendendo um grande número de aperfeiçoamentos. Designado A7V-U, que como seu predecessor tinha o símbolo A7V derivado da designação secreta da Comissão do Ministério da Guerra, acrescido da sigla U, que indicava estar o engenho equipado com (unlanfende keten) lagartas altas. O seu sistema de suspensão de molas, com três truques apoiados em molas helicoidais, em cada lagarta, aumentava consideravelmente a suavidade da operação e a vida das peças. Este carro estava armado com 2 Can 57 mm, e 4 metralhadoras, sendo em muitos aspectos bastante superior aos carros similares ingleses empregados nesta guerra.

No entanto, por só terem passado a dar o devido valor aos carros após CAMBRAI, os alemães, em nenhuma oportunidade conseguiram colocar em ação duas dezenas de carros de fabricação própria. Adotaram, todavia, desde logo, o tiro direto de Artilharia na caça aos carros aliados, provocando-lhes baixas de vulto. Em complemento, não deixaram de utilizar os carros inimigos capturados mas, nunca puderam reuni-los em número superior a uma dezena.

3) Os russos

A Rússia, desde o início da guerra, preocupara-se com a motorização de suas forças terrestres. Em virtude de sua incipiente industrialização, adquiriu muitos carros blindados, particularmente na Inglaterra, mas não chegou a possuir, sequer, um único carro de combate.

Em virtude do esforço de guerra inglês, estes ficaram sem condições de fornecer os carros blindados em número suficiente, passando a Rússia a adquirir os chassis ingleses completando a blindagem dos veículos em suas próprias fábricas.

Para enfrentar dois grandes problemas: a precariedade de suas estradas e a neve, nos meses de inverno, valeu-se do invento conhecido pelo nome de seu idealizador "Kegresse" que consistia, basicamente, na substituição das rodas traseiras dos

veículos por uma lagarta de borracha de direção de fricção. Havia, também, à frente, dois braços oscilantes que dispunham de um rodete de cada lado, e em circunstâncias favoráveis, facultavam a transposição de obstáculos.

A particularidade dos carros blindados russos era que, sendo todos sobre rodas, desenvolviam alta velocidade, o que iria influir na forma de atuação de suas forças blindadas.

Desde 1916, o exército russo passou a fazer intenso uso de seus carros blindados, impressionando seus opositores pelo emprego da tática de choque, comum às suas unidades cossacas, empregando-os mesmo contra as trincheiras inimigas.

j. Conclusões sobre os blindados na I GM

Os carros de combate, já em sua primeira aparição corresponderam às expectativas: mostraram-se instrumentos aptos para assaltar as trincheiras inimigas, comprovando sua eficiência dentro do conceito tático inicial para que foram concebidos.

Não havia doutrinas táticas propriamente estabelecidas para determinar o seu comportamento, quando foram lançados em 1916. Em muitos casos foram mal empregados, submetidos mesmo ao capricho da ignorância.

Ao final da guerra, entretanto, estava estabelecido que os carros deviam acompanhar a Infantaria, atrás de uma barragem de Artilharia, agora mais voltada para a missão de contra-bateria. Uma vez alcançadas as posições inimigas, passavam a destruí-las. Se depois disso, os carros mais leves, mais velozes, na companhia da Cavalaria pudessem manter o ritmo do ataque, tanto melhor.

Em razão desse entendimento de emprego, antes exposto, e das dificuldades técnicas imperantes, raramente o ritmo da ação inicial era mantido e as penetrações, em geral, não excediam a 8 Km. Por essa razão, as vitórias nunca foram decisivas nesta guerra mas, o movimento e a ação de choque foram restabelecidos no campo de batalha e a perspectiva da luta em campo aberto, estava condicionada a uma maior capacidade de combate, maior raio de ação e maior velocidade dos carros.

O curto período de três anos, entre o surgimento do carro e o término da guerra, não permitiu que os aperfeiçoamentos técnicos necessários fossem alcançados. Ficava assim sem solução o problema da continuidade do ataque realizado com sucesso.

Embora a Inglaterra e a França tivessem chegado a carros de combate com características bem diferentes, ambos os países consideravam o carro como mero auxiliar da Infantaria, usados para cerrado apoio a esta e destinados a reduzir as resistências inimigas.

A I Guerra Mundial, porém, terminou sem que os carros de combate fos-

sem submetidos a teste insofismável. Ao final da guerra, o adversário dos aliados dispunha apenas de um punhado de carros de combate.

DADOS TÉCNICOS DOS PRINCIPAIS CARROS DE COMBATE DA I GM

País	Designação e Ano Fabricação	Dados Gerais				Armamento		Potência do Motor (HP)	Velocidade Máxima	Guarnição	Blin- da- gem (1)
		Dimensões			Peso (ton)	Canhão Cal/mm	Metralla- doras				
		Comp.	Larg.	Alt.							
		m	m	m							
Inglaterra	MARK I 1916	9,55	3,16	2,45	28	57 (2)	4	105	5,5	7	7,5
	MARK V 1918	9,88	3,95	2,64	37	57 (2)	4	150	8,0	8	6/15
	WHIPPET 1918	6,08	2,61	2,75	14	—	4	90	12	3	6,5
França	SCHNEIDER 1917	6	2	2,40	13,5	75	2	55	6	6	5/11
	ST-CHAMOND 1917	7,91	2,67	2,36	23	75	4	85	8,5	9	5/17
	FT-RENAULT 1918	5	1,74	2,14	6,5	37	1	35	7,7	2	6/12
Alemanha	A 7 V 1918	7,30	3,05	3,04	35	57	6	150 (3)	12	18	15/30
	L K II 1918	5,70	2,05	2,52	9,5	—	1	60	18	4	14

(1) média ou variando de um extremo a outro

(2) eram dotados de dois canhões de igual calibre

(3) eram dotados de dois motores, um para cada lagarta

Construí um seguro e coberto carro que é invulnerável e quando avança com os seus canhões para o meio do inimigo, até o mais profundo das massas adversárias têm de se retirar e atrás deles a Infantaria pode marchar com segurança e sem oposição.

Leonardo da Vinci — 1442

2. OS ANOS VINTE

a. As bases teóricas

1) Ainda durante a guerra, em maio de 1918, o Cel J F C Fuller, Chefe do EM do Corpo de Tanks Britânico, preparou um documento que ficou conhecido como "Plano 1919", inicialmente expressivamente denominado "A paralisação estratégica, objeto do ataque decisivo", que serviria de base para todas as futuras táticas de carros e a denominada "guerra relâmpago".

Após a guerra, Fuller continuou a expender suas idéias plasmando uma teoria completa de guerra mecanizada.

A estratégia tradicional considerava a destruição das forças combatentes inimigas como o objetivo militar. Isto implicava na utilização de força superior para desgastar o inimigo pelo atrito. O carro de combate havia mostrado suas possibilidades nesse tipo de guerra. O raciocínio de Fuller, todavia, partiu da percepção da possibilidade dos carros atuarem contra o centro nervoso do inimigo.

Para Fuller, a guerra móvel, pela inexistência da frente estática para proteger as vias de comunicações, abria possibilidades de atuação no flanco e na retaguarda inimigas. Essa ação paralisaria o inimigo, tornando rápido e econômico o esmagamento de suas forças. Para ele, o objetivo deveria ser desorganizar e não destruir fisicamente as forças inimigas.

Imaginava Fuller, colunas móveis e velozes de carros médios, enveredando por uma brecha qualquer das defesas inimigas, de dia ou à noite, penetrando profundamente suas linhas em busca dos centros de comando e controle e de abastecimento. À frente viriam os aviões para tirar a tranqüilidade e confundir o inimigo, depois do que, um ataque convencional por carros pesados, apoiados por Artilharia e Infantaria seria desfechado em larga frente, na qual os carros pesados seriam concentrados, esmagadoramente, em pontos selecionados, para abrir caminho para o grosso dos carros médios, os quais, ultrapassando a brecha, se espalhariam atrás da frente de combate, atacando o inimigo pelo flanco e retaguarda e perseguindo-o com carros, Infantaria motorizada e Artilharia mecanizada.

Suas idéias induziam a 2 tipos de formação, uma para o combate cerrado e outra, bem diferente, para o combate campal, assim como a Infantaria fora necessária para a primeira ação e a Cavalaria para a segunda, "tal como em ISSO e ARBELAS, enquanto a "falange" fixava o exército persa, Alexandre e a sua Cavalaria atacavam o "querer" do inimigo, concentrado na pessoa de Dario".

Para Fuller, essas tarefas seriam cumpridas por uma força profissional, pequena e forte, altamente instruída.

Para que sua concepção se tornasse viável acreditava que se fazia necessário chegar-se a um carro médio que desenvolvesse cerca de 30 Km/h e tivesse um raio de ação entre 240 e 300 km. A técnica já podia, a esta altura, atender a suas preocupações.

2) Também na França, durante a guerra, aparecera uma doutrina similar. Sua característica principal, e que melhor a identifica com as idéias de Fuller, era a divisão de missões no ataque entre os carros que o liderariam e os que continuariam protegendo a Infantaria. Tal idéia fazia com que as forças blindadas prescindissem igualmente de duas categorias distintas de carros.

Os carros Renault eram bem adequados para o acompanhamento da Infantaria. Para liderar o ataque, os franceses haviam iniciado a construção dos "2C", poderoso carro de 76 ton, armado com um canhão de 75 mm e mais pesado de que qualquer carro contemporâneo. Era o carro de "ruptura" como o denominava o Cel Estienne.¹⁰

3) Inspirado nas concepções de Fuller, em 1922, Liddel Hart apresentou suas idéias, entre as quais se destacava a notável combinação de carros e infantaria transportada em viaturas também blindadas, compondo uma força inteiramente mecanizada.

Liddel Hart concebeu uma divisão blindada composta de 300 carros pesados e ligeiros, divididos em batalhões e constituindo, com batalhões transportados em viaturas mecanizadas e artilharia motorizada, três brigadas mecanizadas.

Liddel Hart previa as forças blindadas fazendo profundas penetrações contra as vias de comunicações do inimigo. Explorados os sucessos táticos, previa, poder-se-iam alcançar vitórias esmagadoras.

Mais do que Fuller, Liddel Hart via um papel de acompanhamento para a Infantaria. Alertava para a ineficiência dos carros empregados exclusivamente como reforço à Infantaria. Os carros de combate, dizia, eram de grande valor trabalhando com a Infantaria, mas só poderiam ser decisivos se fossem organizados em verdadeiras formações blindadas.

b. O predomínio dos carros leves

Embora as teorias existentes preconizassem dois tipos distintos de carros, seja porque os carros leves haviam sido construídos em maior número durante a guerra e formavam a base dos conceitos estabelecidos na prática, seja porque a dissipação da riqueza das nações nos anos de guerra não lhes permitia gastos elevados para o reequipamento militar, o fato é que os carros leves dominaram o decênio que se seguiu à I GM e parte da década dos anos 30, sendo temporariamente abandonada a idéia dos carros pesados.

Os franceses que durante a I GM haviam produzido mais carros que todos os exércitos reunidos, passaram a dominar o cenário de pós-guerra e sua doutrina passou a ser seguida pelos exércitos de outros países.

10 — Apenas 10 desses carros de combate chegaram a ser construídos.

O cerne da doutrina do exército francês estava na subordinação dos carros à Infantaria, o que satisfazia à tradição da preeminência da Infantaria e o conjunto de carros que possuía.

A quase totalidade dos carros franceses era constituída dos "Renault - FT", dos quais possuía cerca de 3.000. Esse carro, embora leve, era vagaroso e estava armado com um canhão curto de 37 mm.

Os carros leves eram disseminados entre as unidades de Infantaria. Batalhões de carros eram atribuídos às Divisões de Infantaria que, por sua vez, os redistribuíam na base de uma subunidade para cada batalhão.

O apoio dos carros à Infantaria era feito em um único escalão, os quais precediam-na de perto, condicionados por sua velocidade e resistência.

Preconizava-se o emprego de uma subunidade de carros numa frente que variava entre 274 e 548 m.

c. O desenvolvimento de métodos mais móveis

Enquanto outros países se contentavam com os carros de acompanhamento da Infantaria, a Inglaterra, que havia tomado a dianteira técnica no desenvolvimento da mobilidade dos carros e impulsionada pelos conceitos proclamados por seus pensadores militares, também lideraria o desenvolvimento de métodos mais móveis e independentes de emprego dos carros.

Em 1922, os ingleses já haviam criado um pequeno mas excelente carro que ficou conhecido como "carro ligeiro de infantaria" que desenvolvia velocidade próxima dos 40 Km/h, suficiente pelo menos para lhe dar considerável vantagem sobre os carros dos outros exércitos.

Em 1927, o exército inglês reuniu todas as suas unidades blindadas na chamada "Força Experimental ou Mecanizada" — primeira formação mecanizada independente do mundo — realizando experimentos de emprego móvel de blindados em massa.

Essa força tinha efetivo semelhante ao de uma brigada e dispunha de todos os elementos importantes das formações blindadas do futuro: unidade principal de carros; elementos de acompanhamento; unidades de Artilharia e elementos de Engenharia, estando apoiada ainda por esquadrões da Força Aérea.

O emprego previsto para essa força era a realização de incursões contra os flancos e retaguarda inimigas e missões de reconhecimento. Enfim, missões típicas da Cavalaria hipomóvel.

Embora essa força fosse bem móvel e auto-suficiente, era ainda muito desequilibrada, não tendo condições de durar na ação, o que lhe impossibilitava a realização de ações mais profundas. Outro problema fundamental que lhe restringia o campo de ação era a dificuldade na área do controle e coordenação.¹¹

Como resultado mais marcante dessas experiências, desenvolveram-se duas linhas divergentes quanto ao emprego dos blindados. Uma linha inspirada na idéia da ação independente dos carros em operações móveis; a outra, fiel à preeminência da Infantaria, para a qual os carros deveriam cooperar com a Infantaria nas operações contra posições defensivas do inimigo.

Essas idéias não só iriam perdurar até 1945, com a organização de divisões ditas de "exploração" e brigadas de carros, constituídas para estreita cooperação com a divisão de Infantaria, como iriam influir no desenvolvimento de carros distintos para o cumprimento de cada uma dessas atribuições. Iriam também inspirar idéias semelhantes, no início da década seguinte, na Rússia, na França e, em menor escala, nos EUA.

Em 1929, também os EUA organizaram sua primeira Força Mecanizada que, contudo, teve vida efêmera.

d. O desenvolvimento técnico da década

Até o término da I GM, apenas os EUA, a Itália e a Alemanha, além da França e Inglaterra, haviam se aventurado à tarefa de construir carros de combate. Esta década se caracterizou pelo ingresso de diversos países no rol dos fabricantes de carros.

A Inglaterra, como já foi aventado, manteve a liderança, também, na técnica de desenvolvimento de carros. Construiu carros de combate e carros blindados experimentais, em maior número que qualquer outro país, tendo desde o término da guerra, até 1930, aperfeiçoado nada menos que 27 tipos de veículos cujo peso variava de 1,5 ton a 37 ton. Cada projeto, porém, dava vida a um ou dois carros protótipos, mas muito raramente chegava à produção em série.



Vickers Med Mk. I 47mm 12t

Em 1922, construíram, como já aludimos, o "carro ligeiro de infantaria", designado também como "Vicker Ligeiro Mark I" ou simplesmente "Carro Nº 1". Esse carro era muito parecido com o "Mark B", só que nele desapareceram as armas montadas lateralmente, estas passaram a ser colocadas em torre móvel e prepararam-se sistemas de suspensão e lagartas novas. Em 1923 apareceu o Vickers Médio Mark I também conhecido como "Medium". O Medium tinha uma blindagem de 6,5 mm (no Mark II a blindagem já seria de 8 mm), o depósito de gasolina dentro da

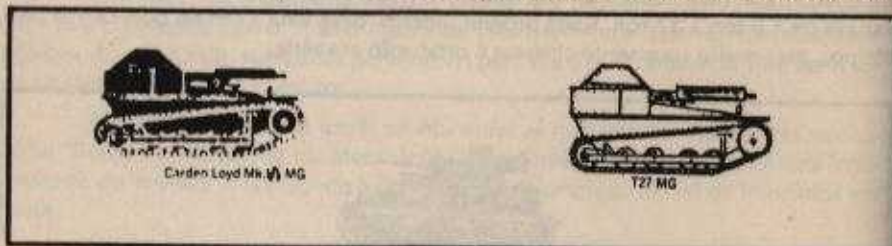
cabina de combate se constituía em imenso risco, o canhão de 47 mm não podia disparar uma granada de alto explosivo que fosse satisfatória e as suas 6 metralhadoras estavam além da capacidade dos seus 5 tripulantes.

Apesar de tudo era um carro resistente; o seu motor, especialmente desenhado, era refrigerado a ar, sua suspensão aumentou a comodidade em qualquer terreno e contribuiu para aumentar a vida das lagartas.

A principal contribuição dos Vickers Mark I ao desenvolvimento dos carros foi a experiência em criar um carro facilmente conversível para várias funções: transporte de armas de infantaria; trator de artilharia; viatura de comando; colocador de pontes etc. Assim, foi ele que deu origem ao que se chama hoje em dia "uma família de carros".

A preocupação com a possibilidade das forças britânicas virem a ser chamadas a combater no continente, em condições de guerra de trincheira, conduziu, em 1924, os britânicos aos "Independent AI". Dispunha de um canhão de 47 mm na torre principal e 4 metralhadoras em outras tantas torres auxiliares. A sua velocidade de 30 Km/h foi conseguida à custa da blindagem. O seu maior mérito residia no freio hidráulico de que se beneficiaram os automóveis civis. Este modelo foi adaptado pela Rússia no seu "T-35".

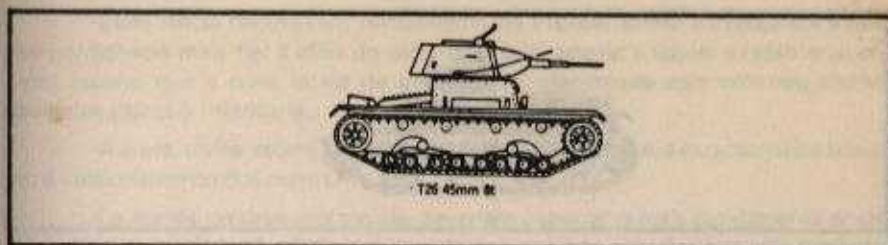
A exemplo de outros países que optaram pelo carro leve, a Inglaterra, condicionada pela falta de recursos, também voltou-se para a construção desse tipo de carro, que passou a ser conhecido como "tankette" ou "chenillette". Uma aproximação extrema nesse sentido foi ali apresentada por G Q Martel, em 1925, numa versão de veículo armado para um só homem, utilizando componentes comerciais.



A idéia de veículos blindados, pequenos e baratos, foi desenvolvida adicionalmente por J Carden e Loyd, em uma série de desenhos. Em 1926/27 surgiu o

11 — O meio de sinalização básico entre os carros era o visual.

Em 1929, o EMG Imperial publicou o resultado de suas experiências, num livreto intitulado "Formações Mecanizadas e Blindadas", segundo a qual as forças mecanizadas eram divididas em "tropas de combate" e "tropas móveis", no que confirmava, em parte, a doutrina defendida por Fuller.



Carden-Loyd Mark V — modelo de roda e lagarta. Em 1928, apareceu o Carden-Loyd Mark VI, um tankette de 1,4 ton. Produzido para o exército inglês e para exportação, inspirou a produção de veículos similares em pelo menos cinco países, a saber: o T-27 russo; o TK polonês; o MU 4 checoslovaco; o L/3 italiano e o UE Chenillette francês. A designação dada pelos ingleses de "carro de combate" a esses veículos ligeiros, deu-lhes prestígio e foi um fator que concorreu grandemente para sua aceitação no exterior. Uma das melhores proposições desses veículos ligeiros af surgida, quando a Vickers Armstrong comprou a Carden-Loyd, foi o Vickers — Carden-Loyd, do qual se originaram veículos similares em diversos países, como por exemplo, o T-38 russo e o Mark I, alemão.

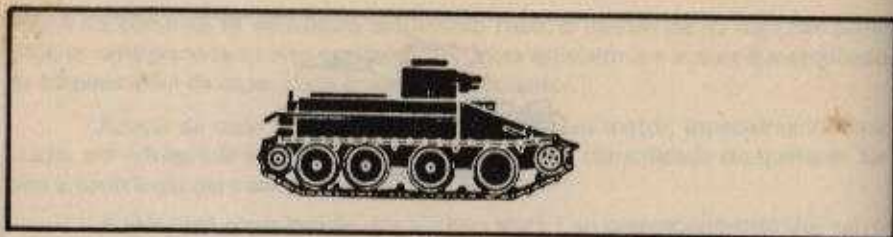
Neste mesmo período, foi testado o "6 Ton A" e abandonado pelo exército inglês. Dispunha de 2 torres gêmeas com uma metralhadora. A compensar o seu fraco armamento tinha um grande equilíbrio entre a velocidade e a blindagem. Foi vendido para a Rússia que o rebatizou como "T-26 A".

O "6 Ton B" surgido em 1930, era idêntico ao anterior, mas apenas com uma torre e um canhão de 47 mm. Também foi vendido à Rússia que lhe chamou "T 26 B", aos EUA, que, em 1931, o desenvolveu como o T1E4" e à Polônia, em 1932, que o converteu no "Médio 7TP".

Muitos outros carros ligeiros similares foram projetados, todavia, é pouco compensador seu estudo, uma vez que pouco contribuíram para o desenvolvimento técnico dos carros. A razão básica do florescimento desses veículos foi a facilidade e o baixo custo de sua produção. Não se acreditava sequer na sua eficiência para a maioria das missões. Seu destino principal era o treinamento. Apesar disso, a maioria dos países adotou carros com características semelhantes e a produção desses tipos de carro teria grande incremento a partir de 1928, com destaque para a Rússia.¹²

Enquanto esse era o pensamento da maioria dos países em relação aos carros ligeiros, na Alemanha esse tipo de carro era encarado como capaz de efetivamente, combater, tanto assim é que seu carro leve experimental de 1928, previa como armamento um canhão 37 mm, com cano relativamente longo.¹³

No final dessa década, a tecnologia dos carros receberia grande impulso com o aparecimento, nos EUA do carro de J Walter Christie. Ainda que em seu modelo original apresentasse muitos defeitos no revolucionário desenho da suspensão e



das lagartas e sua blindagem e armamento fossem medíocres, este carro, que podia mover-se sobre rodas e sobre lagartas, alcançava cerca de 55 Km/h através do campo e em torno de 120 Km/h em estradas. Essa inovação, além de permitir sensível avanço na velocidade dos carros, resolvia outro problema crucial, a ainda muito curta vida das lagartas.¹⁴

Em 1929, uma outra inovação relevante para a mobilidade e flexibilidade no emprego dos carros ocorreu na Inglaterra, com a adoção de um eficiente rádio em fonia, primeiro para ligar alguns carros ao QG à retaguarda, para depois ser empregado em todos os carros de uma grande formação blindada.

Para substituir o "Médium", em 1928, surgiu na Inglaterra o Vickers-Armstrong de 16 ton, conhecido como "A6", depois construído em mais dois modelos. O "A6E2" lançou um novo tipo de motor, o "Ricardo" diesel, que reduzia o risco de incêndio e aumentava a autonomia dos carros, mas tinha a desvantagem tática das nuvens de fumaça que produzia no arranque. O "A6E3" utilizou um novo elemento, a caixa "Wilson" de 6 velocidades (precursora do regenerador de direção dos carros da II GM). Nestes carros, a situação da torre no centro da carroceria, conferia uma visão completa ao chefe do carro, mas o seu canhão de 47 mm com Vo de 525 m/seg, deixava muito a desejar.

e. Reaparecem os carros pesados e com eles uma nova tática

Era restrito o crédito na capacidade dos carros leves para o combate, razão porque é compreensível que, passados os primeiros anos de dificuldades do pós-guerra, a idéia do emprego de carros mais pesados voltasse à tona. Era lógico, também, que a revivificação dessa idéia desse margem a nova concepção de emprego.

12 — Desde o fim da I GM, o governo soviético vinha se preocupando com a produção de carros. Em 1924 apareceu o embrião das fábricas que iriam produzir esse material e, em 1927, os primeiros carros, os MSI (Malyisoprovochnienia) ou "T-18", versão moderna do Renault FT, estavam sendo produzidos.

13 — O calibre e extensão do cano de seu canhão, para a época, indicavam que os alemães acreditavam que esses carros eram aptos para o combate, inclusive com condições de enfrentar outros carros.

14 — A colocação das lagartas no carro de Christie era uma operação que levava de 15 a 30 min, mas essa dupla rodagem foi logo abandonada.

Essas idéias ressurgiram inicialmente na França. Como a França era o país que permanecia mais fiel à idéia do carro destinado apenas a apoiar a Infantaria, era lícito esperar que a nova tática de emprego se relacionasse com um mais efetivo apoio dos carros à Infantaria.

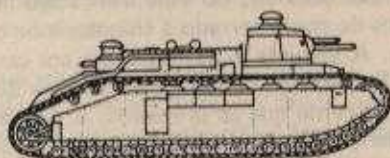
A nova tática estava agregada ao ataque frontal e sua característica básica era o escalonamento dos carros.

Os carros do primeiro escalão deveriam penetrar o mais rapidamente possível o objetivo e dominá-lo. Para isso deveriam ser melhor armados e resistir melhor à ação adversa. Esses carros se moveriam à frente dos carros leves de segundo escalão, que permaneciam junto à Infantaria, destruindo os canhões anti-carro e os carros inimigos.

Os carros pesados estavam, como os carros leves, ligados à Infantaria, como se depreende da técnica de emprego antes descrita, mas não tão estreitamente quanto os carros leves. Os carros pesados não eram, como esses, atribuídos às unidades de infantaria e sim às divisões ou corpos, que os utilizavam apenas na frente do esforço.

Os carros pesados, com essa nova missão, foram, apropriadamente, denominados "carros de manobra de conjunto".

O grande mérito dessa nova forma de emprego era o escalonamento dos carros, que veio a se tornar o padrão mais avançado de ataque frontal de carros, em cooperação com a Infantaria, mesmo onde duas categorias de carros distintas não estavam disponíveis. A França, porém, desenvolvia carros pesados para dar consequência a essa tática, tendo em 1929, construído o "3C", carro de 81 ton, armado com dois canhões, um de 75 mm e outro de 105 mm e cuja velocidade não ia além dos 12 Km/h.



Char 2C 75mm 70t

Desde 1917 o Gen Estienne percebera que a ação de seus carros se tornava insuficiente em profundidade e que, passado o efeito de surpresa, o inimigo reorganizava uma linha defensiva. Apoiado por Foch, ele lançava a fórmula do "carro de ruptura" destinado a destruir o conjunto do dispositivo inimigo, até as posições de Artilharia. O primeiro carro construído com esse objetivo foi o "2C", de 70 Ton, blindagem de 30 mm, velocidade de 10 Km/h, armado com um canhão de 75 mm e um motor "Maybach" de 250 HP.

3. OS ANOS QUE ANTECEDERAM A II GM

a. A técnica russa de penetração

Enquanto os ingleses desenvolviam métodos mais móveis e independentes de emprego de carros, os russos, a exemplo dos franceses, elaboravam táticas dirigidas para a penetração de frentes contínuas, mantendo os carros estreitamente ligados à Infantaria.

No início da década de trinta, os russos continuaram baseando seus conceitos nas experiências da I GM. No entanto, suas táticas representavam o mais desenvolvido método de ataque e de emprego de carros sob controle da Infantaria.

Suas táticas ultrapassavam as francesas porque, a sistema tático semelhante, adicionavam as idéias de incursão preconizadas pelos pensadores militares ingleses do final da I GM.

A grande virtude do conceito russo era buscar atacar, simultaneamente, todo o sistema defensivo adverso. Seu pecado era a pouca profundidade da penetração intentada e a velocidade do movimento, subordinados que estavam às limitações da infantaria a pé.

Como os franceses seus carros não eram empregados em massa, estando distribuídos por companhias ou por batalhões às unidades de Infantaria. Com essa forma de ataque, buscavam suprimir toda a defesa tática do inimigo, prevendo a penetração a uma profundidade de cerca de 8 Km. Para atacar os objetivos mais profundos, neutralizados previamente pelos ataques aéreos, necessitavam reagrupar as unidades blindadas e nessa espécie de faseamento da operação, perdia o método grande parte do mérito excepcional que poderia ter.

Comparando as categorias de carros necessários ao sistema russo com o francês, os russos previam mais um, ou seja, três categorias de carros. A primeira — correspondia aos carros de apoio cerrado à Infantaria ou os carros "de acompanhamento" dos franceses. A segunda — correspondia aos carros pesados franceses ou carros "de manobra de conjunto" e davam apoio mais distante à Infantaria, realizando ação mais independente que os primeiros. A terceira categoria pertencia aos carros que deveriam penetrar mais rápida e profundamente, buscando os PC, unidades em reserva e posições de bateria inimigas, como preconizavam os ingleses para as incursões de seus carros médios em 1919.

b. As divisões panzer

1) Conceção geral

Os alemães haviam percebido mais do que ninguém o valor dos carros de combate. Haviam sentido seus efeitos e os consideravam a causa básica de sua derrota na I GM e foi para eles que se voltaram quando pensaram em reorganizar suas for-

ças terrestres. Fizeram-no com tanto empenho que seria aí que se daria o próximo e mais duradouro passo na evolução das táticas blindadas.

Esse avanço se faria particularmente através das idéias de Guderiam que, na Alemanha, representou papel semelhante ao que desempenharam Swinton, Estienne e Fuller em seus respectivos países.

Já em 1929 dizia Guderiam que "se firmara em seu espírito a convicção de que os carros atuando isolados ou em apoio à Infantaria clássica, jamais poderiam produzir resultados decisivos". Guderiam estava convicto de que "os carros nunca poderiam dar o máximo de suas possibilidades, a menos que as demais armas em seu apoio imediato, pudessem ser dotadas de um idêntico padrão de mobilidade em todos os terrenos". Compreendia, todavia, que numa formação de todas as armas o carro era o elemento básico a que as demais armas deveriam estar subordinadas.¹⁵

Assim como Fuller, Guderiam julgava que as "Panzer" deveriam possuir dois tipos de carros de combate: um leve, com canhão de 50 mm, apto a perfurar chapas blindadas e duas metralhadoras, uma na torre e uma no corpo do carro; outro médio, com um canhão de 75 mm e duas metralhadoras igualmente dispostas. Este último carro seria o principal instrumento de batalha das Panzer.

A essas idéias gerais de organização, Guderiam acrescentaria idéias táticas, muito próprias, mas a maioria derivada do estudo do que se proclamava e se fazia nos outros exércitos do mundo.

Assim, quando as Panzer devessem enfrentar poderosas posições inimigas, sua ação em frente estreita se parecia com as táticas de penetração franco-soviéticas, guardando, porém, duas diferenças fundamentais. No sistema alemão os carros eram mantidos sob comando único e não distribuídos como naqueles exércitos pelas unidades de Infantaria, bem como, a velocidade da operação estava subordinada à velocidade dos carros e não à da Infantaria a pé.

Da mesma forma o caráter móvel de seu emprego se assemelhava às idéias preconizadas para a Brigada de Tanques Britânica. Neste aspecto, porém, com uma diferença fundamental: desejava que essa ação móvel fosse mais que uma exploração limitada e não duradoura. Para responder a este requisito, os alemães reforçariam a Bda de carros com uma Bda de Infantaria motorizada, assim como complementariam essa organização com elementos de outras armas, criando as divisões Panzer.

15 — Heinz Guderiam — oficial do EMG alemão, estudou a história dos blindados na guerra moderna, bem como os escritos dos teóricos, em particular os ingleses Fuller e Liddel Hart, que viam no carro algo mais que uma nova arma de apoio à Infantaria. Impressionou-se, especialmente, com as idéias de emprego em massa e de penetrações profundas, bem como as relativas à organização de uma divisão que combinava carros e infantaria mecanizada. Completamente desprovido de experiência prática, tornou-se um grande perito em mecanização.

2) Organização das divisões Panzer

A organização das divisões Panzer não foi tranqüila. Além das limitações que eram impostas aos alemães pelo Tratado de Versailles, uma série de impecilhos se apresentaram à organização e ao equipamento das divisões Panzer, como eram imaginadas por Guderiam.

Embora os alemães mantivessem montada na Rússia, desde 1926, uma instalação experimental, onde os novos carros germânicos eram testados, e apesar do alto grau de especialização de sua mão-de-obra, puderam constatar, como já ocorrera aos norte-americanos, a diferença que há entre a determinação das especificações de um veículo blindado e suas condições no final da linha de fabricação, se a equipe de fábrica não tem experiência anterior. A escassez de recursos foi outro fator altamente limitativo. Mas, uma vez mais e como ocorria nos outros exércitos, a maior barreira se localizaria no campo das idéias.

Graças ao entusiasmo demonstrado por Hitler pelas forças blindadas, as dificuldades foram em parte contornadas e, em outubro de 1935, três divisões Panzer foram organizadas.

Nenhuma organização de combate, em qualquer outro exército do mundo, podia gabar-se de possuir organização sequer semelhante:

- 2 Rgt de carros cada qual a 2 Btl, num total de 561 CC;
- 1 Rgt de Infantaria motorizada a 2 Btl;
- poderosa Artilharia de campanha e anti-carro;
- unidades de engenharia complementando a representação de todas as armas.

Esta organização apresentava maior potência e incomparável mobilidade em relação às formações contemporâneas, o que lhe dava possibilidade de realizar a exploração móvel e profunda e de se apresentar como o elemento de maior poder de decisão nas batalhas.

Na prática, porém, as novas divisões Panzer, a esta época, não podiam ser consideradas divisões e muito menos Panzer. Em 1935, os carros disponíveis na Alemanha eram os Pz 1, armados apenas de metralhadoras e destinados ao treinamento e poucos carros Pz II. A organização teórica, não só agora como em grande parte da guerra, seria a estrutura dentro da qual Guderiam alimentaria seu sonho de uma força totalmente mecanizada e sobre lagartas.

A oposição a uma organização independente de blindados nunca desapareceu nas antigas armas, pelo contrário, crescia com a organização das divisões Panzer e o domínio que os blindados pareciam vir exercendo.

Em 1936, uma Bda Panzer foi organizada, especificamente, para apoiar a Infantaria. No ano seguinte, foram formadas três divisões ligeiras, no próprio dizer de Guderiam, para "contemporizar a agitação na Cavalaria". A seguir foram organi-

zadas 4 Div Inf motorizadas. Toda a questão da expansão e organização das Panzer dependia da disponibilidade de equipamento, principalmente carros. Compreendendo que o material seria sempre escasso, devido às dificuldades de produção e à falta de recursos, Guderian lamentava profundamente a pulverização dos meios blindados e motorizados.

Mas, os componentes da corrente que pretendia que os carros operassem como escolta à Infantaria mantinha-se firme em suas convicções e sua influência contribuiu para que, antes de iniciadas as hostilidades, se modificasse a organização das divisões Panzer. Em 1938, foram constituídas as 4ª e 5ª Div Pz as quais estavam consideravelmente reforçadas em tropas de Infantaria.

Nas novas divisões, os Rgt de Infantaria passaram a ser a 4 Btl e nas antigas o número de Btl passou a três. Antes das divisões Panzer entrarem em combate, sua força real foi reduzida organizacionalmente para 320 carros ao invés dos 561 iniciais.

3) As táticas Panzer

Além das idéias expressas na concepção geral, o emprego previsto para as Panzer, às vésperas da II GM, pode ser assim sintetizado:

No ataque, a Bda de carros, com mais de 300 carros, deveria operar numa frente entre 2742 e 4570m. Os carros seriam empregados escalonados em profundidade e a cada escalão corresponderia uma missão específica, tais como: o ataque a PC, a posições de bateria, a reservas inimigas ou a neutralização de posições inimigas, até a chegada da Infantaria orgânica. Esta seguiria a massa de carros suficientemente próxima para limpar as resistências ultrapassadas pelos carros e consolidar o sucesso.

O êxito da divisão dependia da potência de fogo da Bda de carros e de sua velocidade no ataque. O fogo da Bda de carros deveria assegurar a saturação da estreita frente selecionada para a penetração. Em regra, a própria divisão abriria a brecha onde seria lançada, com suas tropas orgânicas de Infantaria e Engenharia, a fim de alcançar uma alta velocidade na operação.

O movimento rápido do ataque deveria dar muito pouco tempo para a recuperação da defesa adversa. Lograda a penetração, uma ação de aproveitamento do êxito seria iniciada convertendo a penetração tática num sucesso estratégico.

c. Experiências e organizações aliadas

A Força Blindada Experimental inglesa, criada em 1927, desencadeou uma série de experiências nos exércitos das nações mais importantes da época e, nesta década, as grandes organizações blindadas começaram a ser definidas.

Em 1931, o Corpo de Tanques britânico realizou a primeira demonstração prática de controle de uma formação blindada pelo rádio. Essa experiência, coroada

de êxito, possibilitava imprimir ritmo mais acelerado às operações e aumentar o poder de choque das formações blindadas, facilitando a concentração dos meios.

Nos EUA, em 1930, uma segunda força mecanizada foi construída e se manteve em experiências durante 2 anos. Em 1932, o encargo de organizar as forças móveis passou para a Cavalaria.

1) França

Na França, onde a Cavalaria adotara os carros, além dos cavalos, desde 1916, dava-se uma redistribuição de funções algo parecida com a que se estava verificando nos EUA. Infantaria e Cavalaria porém relutavam em cooperar na formação de uma força mecanizada.

Em 1933, foi criada a primeira Bda Cav blindada que, em 1934, passou a chamar-se DLM (Division Légère Mécanique), com uma formação bastante equilibrada para a época, melhor harmonizada em muitos aspectos que muitas formações inglesas e francesas posteriores. A DLM estava assim constituída:

- 1 Rgt de Reconhecimento, com 40 carros e 2 Cia de motociclistas;
- 2 Rgt de carros, cada um com 40 carros médios e 40 carros leves;
- 3 Btl de fuzileiros blindados, com 20 carros leves;
- 1 Rgt de Artilharia mecanizada;
- Cia de Engenharia, de Transportes e um Esqd de aviões de reconhecimento.

Era um excelente começo, mas as perdas da guerra que haviam marcado a França iriam condicionar sua política a dificultar o desenvolvimento de suas forças blindadas.

Para a Escola Superior de Guerra da França, o segredo da batalha estava em atrair o inimigo para área previamente escolhida, onde defesas estáticas preparadas permitiriam destruí-lo com fogo devastador. De nada valeram os argumentos de De Gaulle em defesa de táticas que davam ênfase à iniciativa e ao movimento. A aversão à ofensiva estava simbolizada na linha "Maginot".

A doutrina oficial francesa continuava a encarar o carro de combate como uma simples arma de apoio à Infantaria. Deste modo as DLM não eram consideradas uma arma decisiva e nem havia perspectivas para sua evolução nesse sentido. Destinavam-se apenas a dar cobertura à linha de frente, quando e se a linha "Maginot" fosse flanqueada ou penetrada.

Essa concepção se refletia no desenvolvimento dos carros franceses — que tendiam a sacrificar a velocidade, raio de ação e meios de comunicação em favor da blindagem e da potência de fogo.

2) Inglaterra

Na Inglaterra, como na França, as forças blindadas passaram a ficar em segundo plano quando se referia à provisão de recursos humanos e materiais. A Política Militar inglesa estava formulada com base em filosofia semelhante à francesa. Estava assentada no sucesso da linha "Maginot" e do exército francês e na crença que a vitória seria alcançada através de um bloqueio naval e econômico. Nesta política, estava presente a idéia de que os bombardeios poderiam obter resultados idênticos aos dos blindados com pequeno consumo de vidas.

Apesar dessas idéias, em 1934, a 1ª Bda de carros realizou uma série de exercícios nos quais a Bda Bld estava vinculada a uma Bda Inf Mtz, na primeira combinação de armas a esse nível. Ao final desses exercícios foi proposta a criação da divisão blindada.

Somente em 1937, porém, é que foi criada a divisão, assim mesmo com a tentativa de privá-la de sua Bda de carros médios. Além disso, sua organização se fez sob o conflito de conceitos entre a Cavalaria, que há pouco aceitara os carros e que lutava pela constituição de um grupamento blindado independente e o Corpo de Tanques.

A divisão blindada quando constituída tinha a seguinte formação:

- 2 Bda Cav, a 3 RCC leves cada (apenas um no começo da guerra);
- 1 Bda de carros com: 1 RCC com carros leves e 3 Rgt mistos, com carros leves e médios, tripuladas pelo Corpo de Tanques (apenas carros de combate médio no início da guerra);
- tropas divisionárias com: 1 Rgt de carros blindados; 2 Rgt de Artilharia mecanizada e 2 Btl de Infantaria motorizada (as duas últimas reduzidas a uma unidade de cada no início da guerra).

A guerra chegaria e os britânicos não teriam sequer uma divisão blindada completamente equipada, possuindo: 210 CC leves nos Rgt blindado e 100 CC médios nos Btl de carros na Europa e 330 carros nessa divisão blindada, ainda na Inglaterra.

3) Rússia

A Rússia, desde a década anterior, vinha produzindo tankettes e carros de combate em massa.

Nos anos trinta, dominava o pensamento militar soviético o Mal Tukha-

16 — Mikhail N Tukhachevsky, marechal do exército russo, ardente admirador de Napoleão, comandou a ofensiva russa contra a Polônia em 1920, mostrando grande habilidade estratégica. Em 1937, foi executado por ordem de Stalin.

chevsky. Este marechal havia chegado à conclusão que era impossível, exceto em casos excepcionais, penetrar as forças inimigas num único assalto. Era essencial, pensava, que a ação se seguisse uma após outra, ataque após ataque, em seqüência para infligir ao inimigo contínuas perdas.¹⁶

Os manuais de campanha russos de 1936 refletiam os pontos de vista de Tukhachevsky, denotando uma substancial mudança de filosofia, aceitando a importância decisiva dos blindados e considerando igualmente importante sua integração com a Infantaria motorizada e a Artilharia de apoio. A força de carros segundo esses manuais, deveria ser concentrada e empregada em massa. Tukhachevsky estava organizando Corpos Blindados, constituídos de duas divisões de carros e uma divisão mecanizada, numa antecipação do que seriam os corpos Panzer.

Com essa doutrina oficial e possuindo mais carros de combate que todos os exércitos do mundo reunidos, a Rússia parecia caminhar para a preeminência mundial neste campo. Todavia, com os expurgos de 1937-38, essa doutrina foi surpreendentemente invertida, detendo-se a tendência para uma avançada doutrina de emprego de blindados. A interpretação errônea de fatos verificados na Guerra Civil espanhola levou-os a distribuí-los novamente em pequenas unidades, entre a Infantaria, como arma de apoio.

Esses erros só seriam percebidos depois que a Rússia se empenhou, em 1939/40, em guerra com a Finlândia, onde seus exércitos se mostraram confusos e ineficientes.

4) Estados Unidos

A vacilação norte-americana quanto ao papel a ser desempenhado pelos carros levou-os a abandonar a orientação inicial de desenvolvimento centralizado das forças blindadas e as diversas Armas e Serviços receberam instruções para continuar, separadamente, as experiências de mecanização. Nesta época, apenas a Infantaria dispunha de carros.

No Fort Knox, sede da nova Cavalaria Mecanizada, encontravam-se homens que pressentiram a aptidão da 1ª força mecanizada norte-americana para missões baseadas na velocidade e no poder de fogo e de choque. Esses pioneiros imaginavam uma força blindada sendo empregada na exploração de brechas e em manobras de flanco para atingir as retaguardas do inimigo. Viam os blindados tomando o lugar histórico da Cavalaria Napoleônica, e conceberam-nos como uma ameaça estratégica.

A Infantaria continuou a aperfeiçoar as unidades de carros que foram organizadas para seu próprio apoio direto. Não necessitavam para esse mister de reconhecimento e segurança, nem de outras armas orgânicas de apoio.

A Cavalaria começou a se expandir em suas missões clássicas, portanto em ações mais independentes. Isto deu lugar a um tipo de organização que teria

organicamente todas as Armas de apoio necessárias à guerra moderna, inclusive a própria Infantaria e a Força Aérea, e todos os Serviços auxiliares. Organizou-se, assim, uma grande equipe de armas combinadas, para possibilitar as ações profundas e independentes, criando-se dessa forma o germen das grandes organizações blindadas.

5) O último esforço francês

Apesar dos apelos do Gen Gamelin que, impressionado com a criação das divisões Panzer, clamava por algo mais poderoso que aquelas divisões, somente com as primeiras demonstrações de impressionante velocidade operacional das divisões Panzer é que o Conselho do Exército permitiu experiências com o objetivo de transferir os pesados "Chars B" e os R e H-35, mais leves, para a constituição de um novo tipo de divisão. Essa divisão foi constituída em dezembro de 1938 e denominada "Division Cuirassée". Sua organização era bastante desequilibrada, como se pode constatar do exame de sua constituição:

- 2 Rgt de carros, cada um com 30 carros "B";
- 2 Rgt de carros, cada um com 39 carros "H-35";
- 1 Btl de Infantaria motorizada;
- 2 Gp de Artilharia;
- as costumeiras formações de engenharia e transportes.

As DCR visavam a penetração, porém a penetração de pequeno alcance, a penetração tática da I GM, já que nem a doutrina cogitava e nem os carros de que era dotada eram adequados a ações mais profundas, onde se incluiria o aproveitamento do êxito. De qualquer maneira, quando o Conselho se dispôs a considerar estas formações, não havia mais tempo de inverter a doutrina e muito menos o estado de espírito da tropa.

Em 1939, após as divisões Panzer haverem demonstrado méritos indiscutíveis na Campanha da Polônia, é que os franceses se voltaram, de fato, para as divisões "Cuirassée", criando quatro delas.

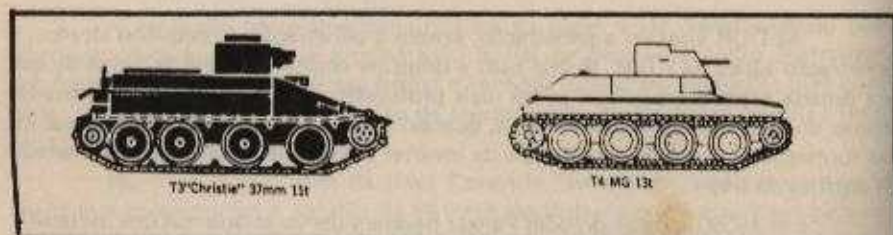
Ainda que com uma doutrina equivocada e desenvolvida empiricamente, a França construiu grande quantidade de carros a partir de 1936, os quais, embora mal concebidos, eram de boa qualidade, pelo menos, superiores aos carros que estavam sendo construídos na Inglaterra. Em 1940, a França só possuía menos carros de combate do que a Rússia, tendo: 582 carros nas três DLM; 624 carros nas quatro DCR e 1.962 carros nos seus 25 batalhões independentes. Como se nota, a distribuição de seus carros reflete a doutrina francesa às vésperas da guerra: a grande maioria de seus carros permanecia disseminada por todos os níveis.

d. O avanço técnico dos anos trinta

Apenas a Inglaterra e a Rússia haviam estado em grande atividade na década anterior, a primeira desenvolvendo vários modelos de carros e a segunda produzindo alguns desses modelos em grande escala.

A tendência dessa década fora no sentido da produção de carros mais leves, com predominância da velocidade sobre a blindagem e, particularmente, sobre a potência de fogo. Cresceu bastante a potência dos motores, as velocidades andavam em torno dos 60 ou 70 Km/h, as lagartas de aço forjado a magnésio já registravam vida média de 4.500 Km e o raio de ação de grande parte dos carros estava em redor dos 300 Km. Apesar de apenas o carro de J Christie ter trazido grandes novidades no campo da técnica, pequenos aperfeiçoamentos foram obtidos no período, concorrendo no seu conjunto, para significativa melhoria dos carros. Assim os motores a diesel diminuíram as possibilidades de incêndio, o emprego de roletes de borracha, molas de dupla ação e melhoria na suspensão permitiram um melhor desempenho dos carros em terreno variado, o que, aliado à melhoria da ventilação, aumento da facilidade de acesso aos diferentes mecanismos etc., davam melhores condições de utilização dos carros. O rádio de ondas curtas, os equipamentos de faringofone e os indicadores de controle de tiro nas torres foram aperfeiçoamentos que viriam concorrer para emprego mais eficaz desses veículos.

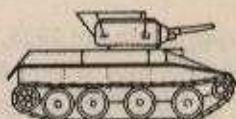
Nesta década, todavia, após novo incremento que seria dado à mobilidade dos carros com os aperfeiçoamentos introduzidos no "M-1919", de Christie, a preocupação generalizada voltar-se-ia para a blindagem e potência de fogo dos carros, particularmente, após a Guerra Civil espanhola.



Em 1931, Christie apresentou seu modelo aperfeiçoado, na versão conhecida como T-3, que utilizado na Cavalaria norte-americana, recebeu a denominação de "Combat Car 1". Entre 1931 e 1936 foi produzido um pequeno número dos T-3 e de uma nova versão o T-4. Ainda que eles se mostrassem promissores não foram adotados pelo exército norte-americano.

Dois chassis desses carros foram vendidos para a Rússia onde, em curto prazo, iriam dar margem à construção em grande número de "Bystrokhoppnii Tank", conhecidos como "BT", o mais bem sucedido carro leve-médio do período e origem dos mais importantes carros soviéticos.

O modelo inicial desse carro foi denominado "BT-2", pesava 10,2 ton., estava armado com um canhão de 37 mm e uma metralhadora 7,62 mm, era guarnecido, como os demais da série, por 3 homens, sua blindagem variava de 6 a 12 mm, quando a blindagem média dos carros leves estava em torno de 10 a 15 mm, o que demonstra que a URSS, no início da década, ainda dava preferência à mobilidade em detrimento da proteção.



BT 5 45mm 13t

Em 1933, os soviéticos passaram a produzir o BT-5 cuja principal modificação foi o canhão que passou a ser de 45 mm e grande velocidade inicial; como consequência, o peso do carro ultrapassou as 11 ton.

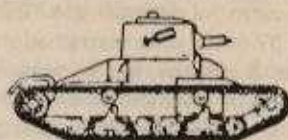
O BT tornou-se tão eficiente que os soviéticos pensaram em fazer dele um carro universal, num período que se notabilizou pelo emprego dos carros, de acordo com a tarefa a que estavam destinados a desempenhar na batalha.



BT 7 45mm 14t

No entanto, a guerra civil espanhola, que não permitiria o emprego dos carros em massa e em ações móveis, iria lhes ensinar que a característica dos carros, destinados à tarefa de acompanhar o lento avanço da Infantaria, não podia ser a mobilidade. Eles necessitavam, sobretudo, de uma blindagem bastante resistente. O BT-7, construído mais tarde, aparentemente, não apresentava diferença do modelo precedente; pesava 13,8 ton., tudo indicando que esse acréscimo de peso tenha sido provocado por uma melhoria de sua blindagem.

A França e a Inglaterra, graças ao espírito que as dominava quanto ao emprego dos carros, já haviam se apercebido de que a blindagem dos carros deveria ser melhorada. Assim, os modelos mais modernos do Renault-FT e do R-35 tinham uma blindagem de, respectivamente, 20 e 40 mm. Os ingleses, por sua vez, visando



A11 Mk.I "Matilda" 60mm 28t

ao apoio cerrado à tropa a pé, haviam criado, em 1935, o chamado "carro de Infantaria — Mark I" ou "Matilda" cuja blindagem máxima alcançava 60 mm. Esse carro, também, designado "A-11", era um carro barato, como todos os carros construídos na Inglaterra nessa época, por isso de má qualidade. Estava armado apenas com uma metralhadora, em torre de um único homem e se mostrou antiquado antes de ter ficado pronto.



Mk.II "Matilda" 40mm 28t

Em 1938, os ingleses construíram um carro pesado para substituir o "A-11". Denominado "Mark II" ou "Matilda II" ou ainda, "A-12", embora, apresentasse uma blindagem máxima de 78 mm, tinha a torre e a carroceria fundidas que não lhe propiciavam melhor proteção. Seu canhão de 40 mm não lhe possibilitava perfurar a blindagem dos carros alemães. Foi efêmera e inadequadamente denominado "Rainha do Campo de Batalha".

Como corolário do carro especificamente criado para acompanhar a Infantaria, a Inglaterra desenvolvia os Cruiser (Cruzadores) para emprego em operações móveis. Os primeiros cruzadores, denominados, respectivamente, "Mark I" ou "A-9" e "Mark II" ou "A-10", foram desenvolvidos concomitantemente.

O "A-9" trouxe algumas inovações técnicas, tais como ser o primeiro carro a dispor de sistema hidráulico para fazer girar a torre onde um pequeno motor auxiliar fazia funcionar um ventilador que, nas paradas, podia carregar as baterias do rádio. Apresentou, em contrapartida, todos os defeitos que se podiam esperar de um carro a esta altura. A blindagem endurecida de 14 mm, o Can 40 mm que só podia disparar projéteis sólidos, a continuação de duas torres auxiliares e um tipo de suspensão que restringia a sua velocidade.



A9 "Cruiser" 40mm 12t

O "A-10" tinha uma melhor blindagem e era um pouco mais comprido que o "A-9". Pretendia-se que atuasse como "cruzador" e como carro de acompanhamento da Infantaria, todavia, sua blindagem de 30 mm já não era suficiente para torná-lo apto a essa última tarefa e sua velocidade de 25 km/h, dada por um motor de 160 HP, era insuficiente para permitir-lhe atuar como um "cruzador".

Os cruzadores ingleses começaram a apresentar uma melhor performance com o "Mark III" ou "A-13", como resultado direto da compra em 1937 de um carro "Christie" pela "Morris Motor", por solicitação do Gabinete da Guerra que desejava acabar com o monopólio da Vickers. O carro foi redesenhado com o objetivo de torná-lo mais robusto. Apesar da boa qualidade da suspensão que era "Christie", o A-13 não amortecia suficientemente à velocidade de 45 Km/h em terreno variado.

A Inglaterra desenvolveu ainda mais dois carros da linha "Christie" o A-14, em 1939, um cruzador pesado e em seguida, o "A-15" que recebeu a denominação de "Crusader".



A13 "Cruiser" 40mm 18t



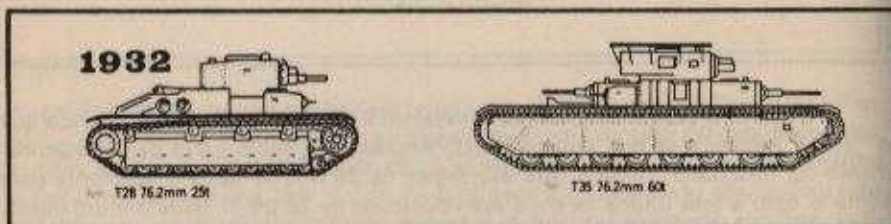
A10 "Cruiser" 40mm 14t

Ao mesmo tempo a "Vickers" desenvolveu e apresentou ao Gabinete o projeto do "Valentine" um veículo fortemente blindado com algumas características dos cruzadores "A-9" e "A-10". Esse projeto foi aprovado em 1939 e este carro foi construído sem que se fizesse quaisquer protótipos.

O Valentine usava um motor a gasolina ou diesel, estava artilhado com um Can 40 mm; a blindagem era rebitada, ligada entre si e não a uma armação ou esqueleto como tinha sido normal na Vickers até então. Apresentava várias desvantagens, entre as quais destacamos: a cabine de condução era muito pequena e difícil de en-

trar e sair; a caixa de 5 velocidades exigia muita perícia do motorista e a direção exigia um esforço considerável.

Deste modo, constata-se que os ingleses que andaram tanto tempo na vanguarda do desenvolvimento dos carros, na iminência da guerra, tinham carros mal armados, lentos, em pequena quantidade e em grande variedade.

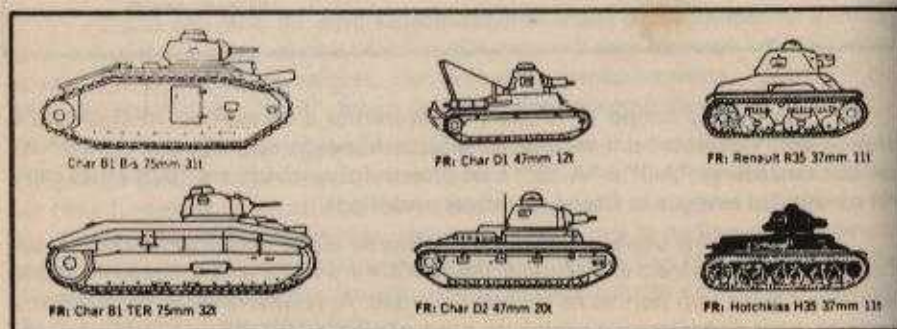


Os russos foram os próximos a perceber (os franceses já o tinham feito) que o passo seguinte no desenvolvimento de carros era o aumento do poder de fogo e passaram a substituir o armamento de seus principais carros por canhões de 75 ou 76,2 mm. O seu T-35, a que já nos referimos, desde 1933, foi artilhado com um Can 76,2 mm, além de dois Can 45 mm. O T-28 foi armado, a partir de 1932, com o mesmo canhão.

Fruto da experiência na guerra civil espanhola, passaram a reforçar a blindagem de seus carros, a começar, como já foi mostrado, pelos diferentes modelos da série BT, alcançando 75 mm no KV, carro de 43,5 ton., construído para substituir o seu fracassado T-35.

A França, desde o término da guerra, não havia desenvolvido outro veículo, senão os pesados carros da série "C" que viriam redundar nos também pesados carros da série "B".

Em 1929, os franceses concluíram o "Char B", como ficou conhecido aquele que seria o seu mais importante carro pesado e o principal veículo de suas DCR.



O carro "B" estava armado com Can 47 mm, com Vo de 600 m/s, montado em torre e um Can 75 mm, em casamata. Seu trem de rolamento era muito bom e foi utilizado, mais tarde, no carro pesado inglês "Churchill". Em 1931, alguns modelos de uma nova versão dos carros "B", o B 1, foram experimentados e cada Arma, inclusive a Artilharia pretendia utilizá-lo conforme suas particularidades táticas. Os franceses, então, procuraram torná-lo um carro para todas as finalidades, surgindo daí os modelos "B2" e o "B1-Bis", mas nenhum deles se mostrou melhor que o carro "B".

Em 1936, a França recebeu verbas para reequipar seu exército e desenvolveu uma série de engenhos ligeiros entre 10 e 18,5 ton.

Foram desenvolvidos, nessa época, os carros D1 e D2, versões melhoradas do Renault-FT, com maior blindagem e armados com um Can 40 mm. Para acompanhamento da Infantaria foram desenvolvidos os carros Renault, nas versões R-35 e R-39 e os carros Hotchkiss, nos modelos H-35 e H-39.

1935



SOMUA S-35 47mm 20t

Outro carro francês fabricado neste período foi o SOMUA ou S-35. Sua fórmula tática (20 ton., 40 Km/h, 40 mm de blindagem, Can 47 mm em torre e uma construção cuidadosa transformaram-no num bom carro que se tornou o carro padrão das DLM.

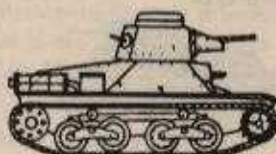
Os carros franceses, ainda que respondendo à sua doutrina de emprego, fossem carros lentos e possuidores de pequeno raio de ação, eram superiores aos carros ingleses do período e foram construídos em número bem mais elevado.



L3-CV 750/20 t

A Itália construiu em 1930 uma versão melhorada do Fiat 3000, designado Fiat 3000 B ou Modello 30. Com a aparição dos carros Garden-Loyd na Inglaterra, construíram, baseados naqueles, o "Veloce 33" que, em 1935, deu lugar a modelos mais bem armados e que foram rebatizados de "L3/33 e L3/35. Estes carros, no entanto, não se mostraram bons. Patinavam nos solos movediços devido às suas lagartas muito estreitas e sua blindagem muito leve não resistia aos projéteis anti-carro. Só em 1939 a Itália conseguiu um carro, o M11/39, susceptível de ser comparável com os similares existentes nos outros países. Neste mesmo ano, construíram também os L6/40, uma versão melhorada dos L3.

O Japão produziu seu primeiro carro de combate, um engenho de 20 ton., em 1927. Em 1929, construiu um segundo carro, denominado Modelo 89 (relativo ao ano de 2589, correspondente ao ano de 1929 conforme o nosso calendário) inspirado no Vickers tipo C. Este carro teve uma versão modificada cuja única diferença foi uma melhor blindagem, acrescentando a esse carro, denominado Modelo 91, mais 6 ton. de peso.



Typo 93 "Type 93" 20ton

Até 1939, os japoneses construíram mais de 2000 veículos blindados. Produziram três tipos de "chenillettes" ou "tankettes", veículos blindados de até 5 ton., armados de metralhadoras e guarnecidos por 2 homens. Fabricaram também três modelos de carros ligeiros — os denominados Tipo 93, 95 e 98, todos guarnecidos por 3 homens e pesando cerca de 7 ton. O T 93 estava armado apenas com metralhadoras. Os dois outros já estavam artilhados com um Can 37 mm e duas metralhadoras de 7,7 mm. O T 95 foi produzido em massa a partir de 1935. Sua principal característica era a inversão dos braços dos "Bogies", logo modificada no modelo seguinte.

1937



JA: Type 97 "Chi-ha" 57mm 14t

1938



JA: Type 98 "Ke-ni" 37mm 9t



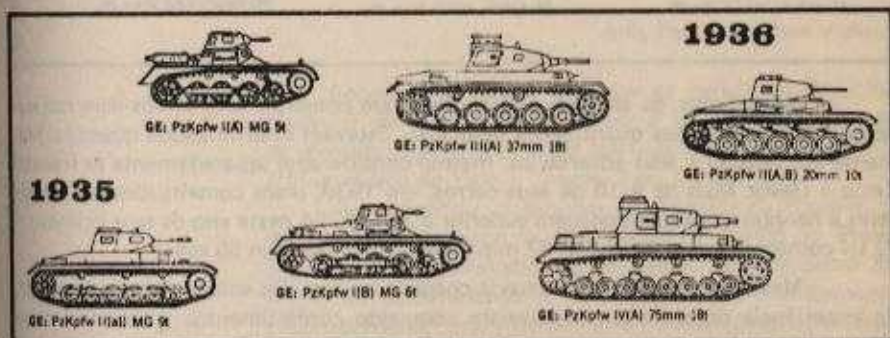
JA: Type 99 57mm 13t



JA: Type 95 47mm 35t

O T 98 era mais veloz que os modelos anteriores (50 Km/h) e tinha maior raio de ação do que aqueles (300 Km).

Por fim, os japoneses desenvolveram três tipos de carros médios: o Tipo 89, nos modelos a e b, o Tipo 95 e o Tipo 97 "CHI-HA". O peso desses carros variava entre 13 e 15 ton. Os dois primeiros tipos estavam artilhados com Can 57 mm e o último com um Can 47 mm. O melhor desses carros e o melhor carro japonês foi o Tipo 97 Chi-Ha que passou a ser utilizado a partir de 1937.



De todos esses países os alemães foram os mais objetivos. Desde o início sabiam o que desejavam: "um carro leve, armado com um Can 50 mm e duas metralhadoras, uma na torre e outra no corpo do carro; outro carro médio, com um Can 75 mm e duas metralhadoras igualmente dispostas".

Por muito tempo, no entanto, tiveram que se contentar com o carro de treinamento Pz I, fabricado em 1934, guarnecido por dois homens e armado apenas de metralhadoras e o Pz II, fabricado no ano de 1935, depois modificado em pelo menos mais seis versões diferentes. O Pz II era guarnecido por 3 homens, pesava entre 9,5 e 10 ton., estava armado com 1 Can 20 mm, na sua versão de 1937 alcançava a velocidade de 55 Km/h e tinha um raio de ação de 200 Km.

Em 1936, construíram os Pz III, atendendo às especificações iniciais de seu carro leve. Mesmo assim, ao invés do Can 50 mm, tiveram que se contentar com o Can 37 mm que estava na linha de montagem para a Infantaria. A blindagem, de 28 mm no modelo inicial, chegou aos 38 mm nos modelos subseqüentes. O Pz III pesava 18 ton. e desenvolvia uma velocidade de 45 Km/h. Suas características mais interessantes eram os seis roletes da lagarta equipados de pneumáticos e o periscópio de 360º montado na torre.

Ainda em 1936 foi construído o Pz IV, originalmente com 18 ton. e uma velocidade de 35 Km/h; possuía uma blindagem de 30 mm, posteriormente dobrada pela solda de placas auxiliares e estava armado com um Can 75 mm. Com esta fórmula tática era sem dúvida o melhor carro médio na época de seu aparecimento. Sua torre era a mesma torre do Pz III, com pequenas modificações. A torre desses carros tinha um arranjo que previa lugar para três homens e que redundava em

maior eficiência no uso do carro em comparação com os ingleses e franceses, nos quais, a falta de espaço impunha que o chefe do carro fosse também seu artilheiro.



GE: PzKpfw IV(B,C) 175mm 38t



GE: PzKpfw III(B,C) 37mm 18t



GE: PzKpfw III(D) 37mm 20t

No entanto, os alemães não conseguiram construir seus carros nem nas especificações e nem nas quantidades desejadas. Estavam inferiorizados quantitativamente em relação a seus adversários, mesmo consideradas separadamente as frentes Leste e Oeste. Mais de 9/10 de seus carros, em 1939, eram constituídos de carros leves e nenhum possuía blindagem superior a 30 mm. Só neste ano os seus primeiros Pz III começaram a ter seus Can 37 mm substituídos por Can 50 mm.

Mas o tempo disponível havia chegado ao fim. Os soldados neste período de experiência do entre-guerras haviam adquirido conhecimentos suficientes para orientar os projetistas quanto ao tipo de veículos que desejavam. Os carros, diferentemente do que ocorrera na I GM, já não eram mera criação de projetistas pensando em atender ao interesse dos soldados.

As organizações que iriam mobilizar refletiam, sobretudo, as estratégias nacionais, condicionadas, naturalmente, pelas limitações financeiras, pelo grau de desenvolvimento industrial, pela mentalidade profissional dos militares de cada país.

BIBLIOGRAFIA

- Os Blindados através dos séculos — J V Portella F. Alves — Bibliex — 1964
- Design and Development of Fighting Vehicles — Richard M. Ogorkiewicz — Macdonald — Londres — 1968
- History and Role of Armor — U S Armor School USA — 1971
- Blindados Aliados — Kenneth J. Macksey — Editora Renes Ltda. — 1976
- Panzer Lider — Heinz Guderian — Bibliex — 1966
- Divisões Panzer — K. J. Macksey — Editora Renes Ltda. — 1974
- Os prodromos da Guerra Mecanizada — Maj Ray L. Bowers Jr — Military Review — 1966
- Soviet Armor Doctrine — Maj Jeffrey Greenhut — Armor Jan/Fev — 1977
- Tank Design Ours and Theirs — Donn A. Starry — Armor Set/Out — 1975 — Nov/Dez — 1975
- Jornal do Exército — Ministério do Exército — Portugal — Nr 193 a 204 — 1976 Nr 205 a 207 — 1977
- Armored Vehicles — Compilado por G. Bradford e H. L. Doyle