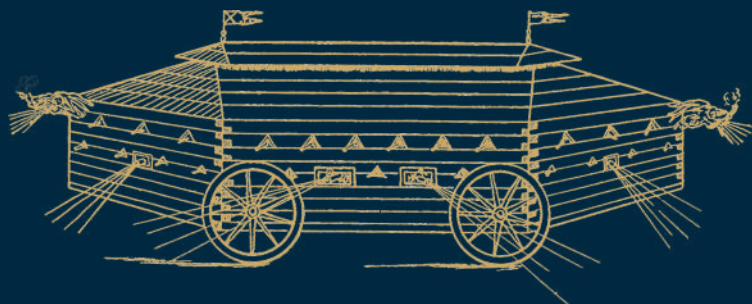
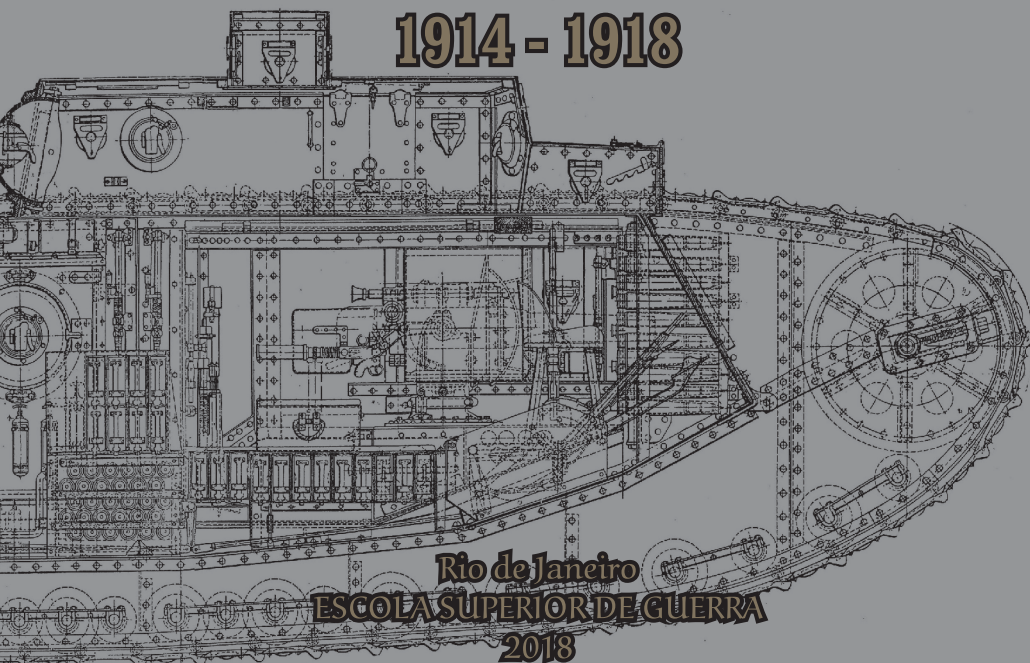


JOSÉ PESSÔA CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE



OS TANQUES NA GUERRA EUROPEIA

1914 - 1918



Rio de Janeiro
ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA
2018



José Pessoa Cavalcanti de Albuquerque nasceu em Cabaceiras (PB) no dia 12 de setembro de 1885. Apresentou-se em 1903 ao 2º Batalhão de Infantaria em Recife, depois foi para a Escola Preparatória e de Tática em Realengo (RJ). Em 1909, foi transferido para a Escola Militar de Porto Alegre, de onde saiu aspirante-a-oficial.

Em 1918, no estertor da Primeira Guerra Mundial, já na França, estagiou na Escola Militar de Saint-Cyr e participou de combates na guerra. Pelos serviços prestados na ocasião, foi promovido a capitão, por atos de bravura, em janeiro de 1919.

Permaneceu na Europa e retornou ao Brasil em 1920, aplicando os conhecimentos adquiridos na França na organização da primeira unidade de tanques do Exército Brasileiro e foi o idealizador da Academia Militar das Agulhas Negras, que só veio a ser inaugurada em 1944. Através dela, pretendia dotar o Exército de uma escola de formação moderna.

No início de 1939, foi nomeado inspetor da arma de cavalaria, que tratou de modernizar, dotando-a de novos regulamentos. Promovido a general de divisão em maio de 1940, ocupou o cargo de inspetor de cavalaria até 1945. Ao mesmo tempo, viajou em 1943 ao Paraguai como embaixador extraordinário à posse do presidente daquela nação.

JOSÉ PESSÔA CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE

**OS TANQUES
NA GUERRA EUROPEIA**

1914 – 1918

**RIO DE JANEIRO
2018**

Comandante da Escola Superior de Guerra
General de Exército
Décio Luís Schons

Subcomandante da Escola Superior de Guerra
Vice-Almirante
Carlos Frederico Carneiro Primo

Diretor do Centro de Conhecimento Científico e Cultural
General de Brigada
Amauri Pereira Leite

Conselho Editorial
Profa Dra Erica Simone Almeida Resende
Prof. Dr. Eduardo Rizzatti Salomão
Prof. Dr. Jacyntho Maia Neto
Profa Dra Maria Célia Barbosa Reis da Silva

Revisor de Conteúdo Militar
MS Amauri Pereira Leite

Produção Editorial
Maria Célia Barbosa Reis da Silva

Atualização e Revisão Ortográfica
Elza Elizabeth Durán de Menezes
Maria Célia Barbosa Reis da Silva
Thaís Cristina Andrade dos Passos

Revisão e Tradução de Língua Francesa - Prefácio e citações
Amanda Silva de Oliveira
Erica Simone Almeida Resende
Pedro Eduardo de Oliveira

Projeto Gráfico e Capa
Anério Ferreira Matos

Elaborada por Alessandra Alves dos Santos CRB-7/6327

A345t Albuquerque, José Pessoa Cavalcanti de, 1885-1959
Os tanques na guerra europeia: 1914-1918 / José Pessoa Cavalcanti
de Albuquerque. - 2. ed. rev. atual. - Rio de Janeiro: Ed. ESG, 2018.
220 p. : il. ; 21 cm.

Primeira edição publicada pela Gráfica Albuquerque Neves, situada
no Rio de Janeiro, em 1921.

ISBN 978-85-68649-05-3

1. Ciência militar. 2. Equipamento militar. 3. Veículo de combate -
História. I. Autor. II. Título.

CDD: 355.83009

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Esta edição foi publicada por um acordo assinado em 2018 entre a família do General José
Pessoa Cavalcanti de Albuquerque e o Comandante da Escola Superior de Guerra.

SUMÁRIO

PARTES	PÁGINAS
Os Tanques na Guerra Europeia	
PREFÁCIO <i>General Maurice Gamelin</i>	11
PREFÁCIO A ESTA EDIÇÃO	15
INTRODUÇÃO	17
I HISTÓRICO DO TANQUE	25
II TANQUE INGLÊS, SUA ORGANIZAÇÃO	37
III CARRO DE COMBATE FRANCÊS, SUA ORGANIZAÇÃO	71
IV TANQUES DE RUPTURA OU TANQUES PESADOS	91
V TANQUE ANGLO-AMERICANO, SUA ORGANIZAÇÃO	95
VI TANQUE ALEMÃO, SUA ORGANIZAÇÃO, SUA COOPERAÇÃO COM A INFANTARIA	103
VII O TANQUE INDIVIDUAL	111
VIII OS FUTUROS TANQUES E SEUS APERFEIÇOAMENTOS	113
IX CARROS RENAULT E TANQUE WHIPPET	121
X O TANQUE E A METRALHADORA	127

XI O CANHÃO DE ACOMPANHAMENTO E O CARRO BLINDADO	131
XII O PAPEL DO TANQUE DURANTE A GUERRA	137
XIII DEFESA CONTRA TANQUES	145
XIV LIGAÇÃO DAS UNIDADES DE TANQUES NOS EXÉRCITOS	159
XV UTILIZAÇÃO PACÍFICA DOS TANQUES	167
XVI AEROPLANOS EM COOPERAÇÃO COM OS TANQUES	171
XVII OS CARROS DE COMBATE NO BRASIL, SEU EMPREGO TÁTICO	181
XVIII DA ORGANIZAÇÃO DOS NOSSOS TANQUES	195
XIX ORGANIZAÇÃO DOS TRANSPORTES, COMBOIOS E PASSAGENS NOS CURSOS D'ÁGUA	205
XX CONCLUSÃO	217

DEDICATÓRIA

Aos meus camaradas de armas que, com louvável coragem e tenaz dedicação, se vêm esforçando no serviço obscuro da caserna, em preparar, formar e aperfeiçoar esta grande força que é o Exército Nacional, depositário dos brios e das esperanças da Nação, de quem é a mais viva e perfeita imagem, e o mais firme baluarte de sua segurança e grandeza, ofereço este modesto livro.

Rendido este preito fraternal, seja-me dado aqui expressar minha grande e imperecível gratidão para com a Escola de Carros de Combate de Versailles e seu incomparável corpo docente, a cujo admirável ensino, de par com a mais cordial camaradagem, eu devo a minha formação no novo engenho de guerra e o fruto das observações e estudos consignados nestas páginas.

E, por lembrar-me assim da França gloriosa, devo expressar ainda, com viva saudade, as muitas e boas recordações que guardo do 4º Regimento de Dragões onde, no meio do constante carinho dos meus bravos companheiros, iniciei meus primeiros passos nas memoráveis campanhas da Bélgica e da França.



PRÉFACE

Général Maurice Gamelin

J'ai lu avec le plus grand intérêt votre étude si complète sur la question des chars d'assaut.

Comme vous, je pense que cette arme a été l'un des principaux artisans de la victoire et les Allemands ont commis une lourde faute en n'y attachant pas toute l'importance nécessaire.

Il est évident, également, que les "chars d'assaut" n'en sont qu'à leur début. Non seulement les types actuels se perfectionneront, mais nous serons amenés, comme dans tous les domaines - artillerie, marine, ou aviation - par exemple, à spécialiser les modèles: chars d'assaut légers, et même extra- légers, pour accompagner l'infanterie; chars plus rapides pour suivre la cavalerie; chars rapides et puissamment armés pour attaquer les chars ennemis; chars lourds, véritables cuirassés terrestres, pour réduire les positions fortifiées et attaquer même l'artillerie.

J'étais Chef du Bureau des Opérations au Grand Quartier Général Français, lorsqu'en octobre 1915, on nous apporta le premier projet d'un char d'assaut. Comme le fusil mitrailleur et les engins d'accompagnement, cet outil nouveau correspondait à notre préoccupation, au lendemain des attaques de Champagne, de doter l'infanterie des moyens de triompher, lorsque le concours de l'artillerie vient à lui manquer, de réseaux de fils de fer, ou même d'une ligne de mitrailleuses.

De ce premier projet au char français RENAULT, ou au char anglais WHIPET, on a fait du chemin. On en fera encore. Et il est intéressant pour le Brésil de suivre les progrès réalisés à cet égard, chez les Anglais, aux États-Unis comme en France. Je ne dis pas en Allemagne car, aux termes de l'article 170 du traité de VERSAILLES, non seulement les Allemands n'ont pas le droit de vendre du matériel de guerre, mais ils n'ont pas le droit de fabriquer des chars d'assaut.

Je crois toutefois devoir mettre en garde ceux de vos lecteurs qui ne seraient pas avertis de la question, contre les conclusions qu'une première lecture permettrait de tirer de votre comparaison du WHIPET et du RENAULT.

Comparer un WHIPET et un RENAULT, un char de 12 ou 18 tonnes avec un char de 6 tonnes 5, c'est un peu comparer un canon de 155 avec un canon de 75. Ils ne correspondent pas aux mêmes préoccupations. La meilleure preuve en est que si nous avons acheté des Whipet, les Anglais, les Américains, les Belges ont acquis des Renault ou s'en sont servi.

Nul doute qu'avec un poids de 12 ou 18 tonnes on ne doive logiquement arriver à un outil plus puissant qu'avec un poids de 6 tonnes 5.

Mais, pour un matériel d'accompagnement d'infanterie, les questions de la protection (par une cuirasse plus épaisse) et d'une moindre visibilité (c'est-à-dire d'un moindre volume) priment la vitesse et la puissance de l'armement. Une vitesse de 7 à 8 kilomètres, le double de celle de l'infanterie, demeure suffisante pour les manœuvres à réaliser. Une moindre visibilité, surtout en terrain plat et découvert, comme dans le Sud du Brésil, permet de se défilier plus facilement aux vues de l'artillerie ennemie. Pour attaquer, des mitrailleuses, un canon de 37, un canon de 75 raccourci¹ suffisent. Mais une question importante ne paraît la suivante: chaque jour on progresse dans la défense contre les chars: ce n'est plus seulement la balle d'un fusil de calibre spécial comme en 1918, c'est une balle de mitrailleuse qui va pouvoir perforer les faibles cuirasses.

Donc, pour les chars appelés à travailler de près avec l'infanterie, la question de la cuirasse aura une importance spéciale.

Tel est le motif de la faveur qu'a trouvée le Renault auprès des nouvelles puissances de l'Europe centrale et orientale, de

1 Dont on va incessamment doter le Renault.

ses succès dans nos récentes opérations de Syrie, de Sicile, du Maroc, ce qui prouve d'ailleurs sa rusticité, quand il est bien entretenu.

Il n'en serait plus de même s'il s'agissait d'agir avec la cavalerie, surtout de s'en prendre aux chars adverses. Alors la vitesse et la puissance offensive sont des qualités primordiales.

Mais ce point de vue n'est pas le seul. Il faut voir comment la question se présente pour le Brésil.

Il arrivera un jour où l'on trouvera le moyen de traverser les rivières avec les chars d'assaut : étanchéité des organes vitaux, flotteurs combinés avec une hélice propulsive mobile mue par le moteur, etc. Chaque armée alliée, la guerre terminée, a repris ses secrets de fabrication et cherche sa solution: il n'est pas du tout sûr que celui qui l'aura trouvée le premier s'amuse à le crier sur les toits, ni même à le confier à ses meilleurs amis.

Mais, en attendant, l'emploi des chars est, au Brésil, limité par la nécessité de traverser les fleuves et les rivières, qui, en période d'orage, se transforment en torrents. Pas de ponts permanents, en tout cas d'un rendement très faible. Il faudra donc passer soit sur des ponts de bateaux, soit sur des ponts de pilotis.

Le pont de bateaux, et encore du type renforcé, permet un poids de 8 tonnes 5. C'est également la normale avec des ponts de pilotis et on n'obtient des ponts susceptibles de supporter 11 tonnes qu'avec un matériel spécial de boisages préparés d'avance, difficile à amener, en temps utile, à pied d'œuvre.

C'est donc, jusqu'à nouvel ordre, le poids de 8 tonnes (il faut bien se ménager une marge en deçà du maximum) qui limite le poids des modèles à envisager actuellement pour le Brésil. Un seul type, le Renault, correspond actuellement à cette condition.

Telle est la considération essentielle qui a déterminé votre Gouvernement et il est bon que vos camarades la connaissent.

Je suis d'ailleurs convaincu que le char d'assaut aurait à jouer un rôle essentiel sur des théâtres d'opérations où l'artillerie ne serait ni aussi nombreuse, ni aussi puissante, ni surtout aussi largement ravitaillée en munitions qu'en Europe occidentale.

Une avance, non seulement dans la dotation en matériel, mais aussi dans le dressage des spécialistes nécessaires, créera à l'armée qui la réalisera un avantage marqué.

Vous rendez donc service à vos camarades en mettant à leur disposition le résultat de vos études. Je ne crois pas que toutes vos opinions personnelles puissent devenir, pour l'armée brésilienne, des points de doctrine. Mais n'est-ce pas de la discussion que doit jaillir la lumière ? Il me reste donc à vous féliciter de l'effort de travail que vous avez fourni, et que décèle votre ouvrage, et à vous renouveler l'assurance de mes affectueux sentiments.

PREFÁCIO²

General Maurice Gamelin

Li, com o maior interesse, seu estudo muito completo sobre a questão dos carros de assalto.

Como você, penso que esta arma foi um dos principais instrumentos da vitória e que os alemães cometeram um grande erro em não terem atribuído a ela a devida importância.

É evidente, do mesmo modo, que os “carros de assalto” estão apenas iniciando sua trajetória. Não apenas os modelos atuais serão aperfeiçoados, mas também seremos levados, como em todas as áreas – artilharia, marinha ou aviação, por exemplo – a produzir versões especializadas: carros de assalto leves, e até mesmo extra leves, para acompanhar a infantaria; carros mais velozes para seguir a cavalaria; carros velozes e dotados de armamento potente para atacar os carros inimigos; carros pesados, verdadeiros couraçados terrestres, para reduzir as posições fortificadas e até mesmo atacar a artilharia.

Eu era Chefe da Seção de Operações no Grande Quartel-General Francês quando, em outubro de 1915, nos chegou o primeiro projeto de um carro de assalto. Como o fuzil-metralhadora e os carros de acompanhamento, este novo equipamento correspondia à nossa preocupação, em seguida aos ataques em Champagne, de dotar a infantaria com meios de vencer, quando lhe falte o apoio da artilharia, as cercas de arame farpado ou mesmo os ninhos de metralhadoras.

Desde aquele primeiro projeto até o carro francês Renault e o carro inglês Whipet, abriu-se o caminho. Assim ainda será feito no futuro. E é interessante para o Brasil acompanhar os progressos realizados nesse campo, na Inglaterra, nos EUA e na França. Não menciono a Alemanha porque, nos termos do artigo

2 Adaptado de carta enviada ao autor (N.T.).

170 do Tratado de Versalhes, os alemães não têm o direito de vender material de guerra, nem ao menos de produzir carros de assalto.

Acredito, no entanto, dever prevenir aqueles seus leitores que não estão inteirados do problema, com respeito às conclusões que uma primeira leitura permitiria tirar de sua comparação entre o Whippet e o Renault.

Comparar um Whippet e um Renault, um carro de 12 ou 18 toneladas com um carro de 6 toneladas e meia, é como comparar um canhão de 155 mm com um canhão de 75 mm. Eles não correspondem às mesmas preocupações. A melhor prova disso é que ao tempo que nós compramos carros Whippet, os ingleses, os americanos e os belgas adquiriram os Renault ou os empregaram.

Não há dúvida que com um peso de 12 ou 18 toneladas deve-se logicamente ter um equipamento mais potente do que com um peso de 6 toneladas e meia.

Porém, para um material de acompanhamento da infantaria, as questões relativas à proteção (com uma blindagem mais espessa) e de uma menor visibilidade (quer dizer, um menor volume) têm prioridade sobre a velocidade e a potência do armamento. Uma velocidade de 7 a 8 km/h, o dobro da velocidade da infantaria, é suficiente para as manobras a realizar. Uma menor visibilidade, sobretudo num terreno plano e descoberto como no Sul do Brasil, permite deslocar-se mais facilmente sob as vistas da artilharia inimiga. Para atacar as metralhadoras, um canhão de 37 mm ou um canhão de 75 mm curto (*) são suficientes. Mas uma questão importante é colocada na sequência – a cada dia se progride na defesa anticarro: hoje não é mais apenas o projétil de um fuzil de calibre especial, como em 1918, é um projétil de metralhadora que terá a capacidade de perfurar as blindagens fracas.

Assim sendo, para os carros destinados ao apoio aproximado da infantaria, a questão da blindagem assumirá uma importância especial.

Esse é o motivo da preferência dada ao Renault pelas novas potências da Europa Central e Oriental, a partir do sucesso que ele obteve nas nossas recentes operações na Síria, na Cilícia e no Marrocos, o que prova, de outra parte, sua rusticidade quando bem mantenido.

Não seria a mesma coisa caso se tratasse de operar com a cavalaria, sobretudo em se tratando de engajar os carros inimigos. Nesse caso, a velocidade e a potência ofensiva são qualidades primordiais.

Mas esse ponto de vista não é o único. É preciso verificar como essa questão se apresenta para o Brasil.

Chegará o dia em que será encontrado um meio de atravessar os rios com os carros de assalto: estanqueidade das partes vitais, flutuadores combinados com uma hélice propulsora móvel acionada pelo motor etc. Cada exército aliado, terminada a guerra, reteve seus segredos de fabricação e procura sua solução: não é provável que aquele que a encontrar primeiro vá divulgá-la aos quatro ventos ou mesmo confiá-la a seus melhores amigos.

De qualquer maneira, o emprego dos carros no Brasil é limitado pela necessidade de atravessar riachos e rios que, em período de chuva, se transformam em torrentosos caudais. As poucas pontes permanentes têm capacidade muito pequena. Assim sendo, a transposição de cursos d'água terá que ser feita em pontes flutuantes ou em pontes de pilotis.

A ponte flutuante, ainda que do tipo reforçado, tem capacidade de 8 toneladas e meia. Esse é também o caso das pontes de pilotis e somente se obtém uma capacidade de 11 toneladas com um material especial, a partir de madeirames produzidos com antecedência, difíceis de transportar, em tempo útil, para o local da obra.

É assim, até nova ordem, o peso de 8 toneladas (é prudente conservar uma margem de segurança) que limita o peso dos carros de assalto a serem visualizados atualmente para o Brasil. Um só modelo, o Renault, corresponde, atualmente, a essa condição.

Essa é a consideração essencial que seu Governo estabeleceu, e é bom que seus camaradas a conheçam.

Estou, assim, convencido de que o carro de assalto desempenhará um papel essencial nos teatros de operações em que a artilharia não será nem tão numerosa, nem tão potente, nem tampouco tão bem suprida de munições quanto o foi na Europa ocidental. Um avanço, não somente na dotação de material, mas também no preparo dos especialistas necessários, dará ao exército, que levar isso a efeito, uma vantagem marcante.

Você presta, portanto, um serviço a seus camaradas ao pôr à disposição deles o resultado de seus estudos. Não creio que todas as suas opiniões pessoais possam vir a se tornar doutrina para o Exército Brasileiro. Mas não é da discussão que deverá brotar a luz? Resta-me, portanto, felicitá-lo pelo esforço que realizou e que distingue o seu trabalho, e renovar-lhe a certeza de meus afetuosos sentimentos.

GENERAL GAMELIN³

(*) Com o qual o Renault será sempre dotado.

3 Maurice Gamelin (Paris, 1872- 1958) formou-se na Academia Militar de Saint-Cyr em 1893 e terminou a Primeira Guerra Mundial como general de brigada no comando de uma divisão. Era um tenaz defensor da estratégia defensiva baseada na Linha Maginot, como comandante das forças aliadas no Ocidente quando eclodiu a Segunda Guerra Mundial. (N.E.)

PREFÁCIO A ESTA EDIÇÃO

Quando se apreciam os números relativos à I Guerra Mundial, seja quanto aos efetivos envolvidos, seja quanto aos meios materiais empenhados, seja ainda quanto às baixas resultantes, conclui-se que o papel desempenhado pelo Brasil no conflito foi bastante modesto. Essa participação teve como focos principais a escolta de comboios pela nossa Marinha, o envio de uma missão médica para operar um hospital militar na França e a participação de pilotos de combate da Marinha e do Exército em apoio às forças da Tríplice Entente.

São muito pouco conhecidos os feitos de militares brasileiros que, à época, frequentavam cursos na Europa e que, após a declaração de guerra do Brasil às Potências Centrais em 1916, receberam autorização do Governo para engajar-se em combate incorporados às forças armadas dos países aliados. Dentre eles estava o Tenente José Pessoa Cavalcanti de Albuquerque, que cursava a Academia Militar de Saint-Cyr, na França.

Incorporado como Adido ao 4º Regimento de Dragões do Exército Francês, o Tenente José Pessoa participou de operações militares comandando o 3º Pelotão do 1º Esquadrão daquela unidade. Ali teve a oportunidade de adquirir experiência no emprego de uma inovação que viria a transformar a estratégia militar terrestre: os tanques, ou carros de assalto.

Em decorrência de suas ações em prol dos nossos aliados na Europa, o Tenente José Pessoa foi promovido a capitão por bravura em 8 de janeiro de 1919 e permaneceu na França até 1920, envolvido que estava na aquisição de conhecimentos relativos ao emprego da nova arma.

Ao retornar ao Brasil, aplicou a experiência adquirida na organização da primeira unidade blindada do Exército Brasileiro, a Companhia de Carros de Assalto do Exército, aquartelada nas atuais instalações do 57º Batalhão de Infantaria (Escola), na Vila

Militar. A unidade era dotada de carros franceses Renault FT 17 recém-adquiridos.

Entusiasta da adoção dos blindados pelo Exército Brasileiro, o Capitão José Pessoa registrou sua experiência de combate e os conhecimentos adquiridos sobre a doutrina de emprego dos carros de assalto no livro ***Os Tanques na Guerra Europeia***, publicado em 1921 pela Gráfica Albuquerque & Neves, do Rio de Janeiro. O livro teve o prefácio escrito pelo general francês Maurice Gustave Gamelin, primeiro chefe da Missão Militar Francesa contratada pelo nosso governo em 1919 para modernizar o Exército Brasileiro.

Cem anos após o término da guerra que inspirou o então Capitão José Pessoa a escrever ***Os Tanques na Guerra Europeia***, a Escola Superior de Guerra empreende esta reedição como forma de homenagear o autor e todos os bravos brasileiros que tomaram parte naquela epopeia. O texto ora apresentado é produto de uma revisão do vernáculo que visou harmonizá-lo com as regras gramaticais e com as normas técnicas em vigor. Trechos que constavam em idioma francês no original foram mantidos, tendo-se acrescentado, em notas de rodapé, sua tradução para o português.

Devo deixar aqui registrada nossa profunda gratidão à Senhora Joy Pessoa Moggi e ao Major-Brigadeiro José Pessoa Cavalcanti de Albuquerque, filhos e herdeiros do Marechal José Pessoa, por terem gentilmente autorizado a publicação desta edição. É graças a eles que esta joia da literatura militar brasileira pode ser apresentada ao público interessado em conhecer um pouco mais da nossa rica história militar.

Rio de Janeiro, 7 de outubro de 2018

General de Exército Décio Luís Schons
Comandante da Escola Superior de Guerra

INTRODUÇÃO

A guerra não podia escapar à revolução que o século XX trouxe a todas as formas de atividade humana.

A guerra de 1914-1918 foi portadora de uma transformação profunda nos processos de combate e em todos os engenhos militares.

A ciência, em todos os seus ramos, a mecânica da guerra especialmente, teve, como terá na guerra do futuro, um papel preponderante. Ao motor caberá a primazia na terra e no espaço.

Os materiais da artilharia, os petrechos da infantaria, os da engenharia, da aviação, os tratores automóveis foram aperfeiçoados e adaptados à guerra moderna.

Devemos, porém, reconhecer que dois engenhos novos dominaram o fim da guerra: os gases asfixiantes e os carros blindados conduzindo a metralhadora e o canhão.

A primeira dessas invenções, contrária às Convenções de Haya, foi primeiramente aplicada pelos alemães em 1917 e, em larga escala, nas ofensivas da primavera de 1918, com os obuses de gás tóxico e a *yperite*, nas quais eles haviam fundado as suas esperanças de vitória. Engenhos de efeito horrorizante, que obrigavam os combatentes a marchar numa atmosfera envenenada, com o rosto coberto por uma máscara protetora que lhes embaraçava a respiração e, conseqüentemente, diminuía a sua capacidade de esforço.

A segunda, o carro de combate blindado, a máquina destinada a revolucionar a ciência da guerra, foi obra dos Aliados. Empregada em grande massa pelos ingleses, franceses e, depois pelos americanos, foi o esmagador, o nivelador irresistível da grande muralha, atrás da qual esteve entrincheirado o inimigo durante quatro longos anos. Sem contar com o formidável poder do Corpo de Tanques Britânico e do Corpo de Tanques Americano, só os franceses lançaram contra o inimigo um

verdadeiro exército de tanques⁴. A casa Renault tinha entregado 2.720 carros constituídos em regimentos de 200 aparelhos. Cada regimento ocupava uma frente de 4.500 metros.

Os ninhos de metralhadoras, os abrigos de cimento, as redes de arame farpado, as defesas passivas de toda natureza foram esmagadas, destruídas.

Para mostrarmos quais os serviços prestados pelo carro de combate na formidável luta, bastará citarmos a ordem do dia de 30 de julho de 1918, do General Pétain, Comandante em Chefe dos exércitos franceses no Norte e no Nordeste. Aqui está este documento nos seus termos sugestivos:

Depuis le début d'avril, l'artillerie d'assaut vient d'affirmer, en trente combats et deux batailles rangées, sa haute valeur offensive. Ratifiant le suffrage unanime de l'infanterie qui fit, dès le premier jour, à ses nouveaux frères d'armes, une part de gloire dont ils garderont la fierté, le commandant en chef leur adresse à tous ses félicitations. Equipages des chars qui, après avoir puissamment contribué à arrêter l'ennemi, l'avez rompu au 11 juin et au 18 juillet; ingénieurs qui avez conçu et mis au point les engins de victoire; ouvriers de l'usine qui les avez réalisés; ouvriers du front qui les avez entretenus; vous avez bien mérité de la Patrie.⁵

4 O Tanque é reconhecido como um potente instrumento de guerra contemporâneo. Ele é utilizado desde a Primeira Guerra Mundial, época a que este livro se refere. Naquele tempo, a tensão política e o revanchismo entre as nações imperialistas incentivaram o desenvolvimento de tecnologias de combate. O tanque de guerra foi denominado pelos ingleses apenas como “tank”, com o intuito de camuflar o potencial de destruição dessa tecnologia, naquela época. Este quase centenário livro teve sua ortografia atualizada para facilitar, entre outros motivos, a leitura. Em prol da unificação, manteve-se a ortografia tanque.

5 Desde o começo de abril, a “artilharia de assalto” confirmou, em trinta combates e duas batalhas campais, seu alto valor ofensivo. Ratificando a aprovação unânime da infantaria, que atribuiu desde o primeiro dia a seus novos irmãos de armas uma parte da glória da qual para sempre se orgulharão, o comandante em chefe dedica

Foi, em verdade, a nova arma, de efeito decisivo, e, sem ela, é crença geral, os Aliados teriam perdido a sangrenta partida que se jogou no vasto tabuleiro da Europa, entre o mar e as fronteiras ocidentais da Suíça.

A nova organização dos exércitos deve formar-se com os progressos terríveis, digamos assim, da ciência. Ninguém põe em dúvida que as armas em serviço continuarão aperfeiçoadas nos seus métodos e nos engenhos de fogo, mas também não se pode deixar de reconhecer que, sem os carros de combate, não poderão elas atravessar as zonas de morte constituídas pelas barragens de toda natureza, como os fuzis que lançam granadas (denominados VB), as metralhadoras e as artilharias de campanha e pesada.

Para a infantaria, avançar é vencer, mas, diante do tiro ceifante das metralhadoras, não se fará a sua progressão sem haver o carro de assalto destruído previamente os obstáculos e quebrado as defesas dissimuladas.

O ilustre General Malleterre, professor da Escola de Guerra, ao lado de Foch, de Pétain e Mand'huy, escrevendo na imprensa francesa, após as lições da guerra, sobre o novo armamento da infantaria, diz o seguinte:

Que sera la nouvelle compagnie d'infanterie? Il ne s'agit plus de déployer des bandes de tirailleurs, de les conduire par l'alternance rythmées du mouvement et du feu jusqu'à l'épique assaut à la baionnete. L'armement essentiel est le char d'assaut. La compagnie devient une "compagnie blindée". On ne peut donner aux hommes des cuirasses impénétrables, elles seraient trop

a todos as suas felicitações. Tripulações de carros que, depois de haverem contribuído de forma poderosa para deter o inimigo, romperam suas posições em 11 de junho e 18 de julho; engenheiros que projetaram e desenvolveram as máquinas da vitória; operários da fábrica, que as tornaram realidade; mecânicos da *front* que fizeram a sua manutenção; vocês merecem a gratidão da Pátria.

lourdes. On les enferme dans les chars blindés. Chaque compagnie comprendra donc plusieurs sections de chars d'assaut: chars d'assaut légers armés de mitrailleuses, chars d'assaut lourds portant du canon de 75 et même de 105. Il y aura encore des fantassins à pied car il faut à ces chars d'assaut une escorte mobile et vigilante, jouant de la grenade, du fusil, de la baïonnette, occupant et organisant le terrain conquis par le char d'assaut.⁶

De sorte que o armamento essencial da infantaria será, no futuro, no dizer do General Malletterre, o carro de assalto. Concluiremos assim pela blindagem de toda a infantaria, levando os ensinamentos da guerra aos seus últimos limites.

Vejamos como o problema se complica singularmente. Hoje a infantaria passa facilmente sobre as pontes expeditas de campanha. Não se dará, porém, o mesmo com uma pesada coluna de carros blindados. Daí a necessidade de construir pontes suficientemente resistentes. Tudo agravado com um fantástico material de reparações e revisões, sobressalentes, ingredientes, combustíveis e transporte que seria necessário para acompanhar e fazer viver um regimento de tanques. Seria, não há dúvida, uma unidade muito menos manejável, muito mais pesada que o atual corpo de exército.

6 Como será a nova companhia de infantaria? Não se trata mais de desdobrar grupos de atiradores, de conduzi-los pela alternância ritmada de fogo e movimento até o épico assalto a baioneta. O armamento essencial é o carro de assalto. A companhia de infantaria transforma-se numa “companhia blindada”. Não se pode dotar os soldados de couraças impenetráveis, pois estas seriam muito pesadas. Então eles são colocados dentro de carros blindados. Cada companhia será então composta de diversas seções de carros de assalto: carros de assalto leve equipados com metralhadoras, carros de assalto pesados armados com canhões 75 mm e mesmo 105 mm. Haverá ainda infantas a pé, pois esses carros necessitam de uma escolta móvel e vigilante, utilizando granadas, fuzis e baionetas, ocupando e organizando o terreno conquistado pelo carro de assalto.

A última guerra foi, sob o ponto de vista do tanque, um simples episódio da velha luta, entre a flecha e o escudo, seguida da eterna luta entre a couraça e a bala.

O tanque é, incontestavelmente, dos meios atuais, o mais prático e o mais seguro para proteger a infantaria. Tanque e infantaria, protegendo-se mutuamente, constituem uma nova linha de atiradores (camarada de aço ao lado do seu camarada de carne e osso) do campo de batalha, com apoio móvel e constante que a artilharia, muito morosa ou impedida pelo terreno revolvido, não poderá prestar.

O tanque realiza a ligação estreita do fogo com o movimento, objeto das preocupações constantes do infante e do artilheiro. Combate avançando, usando constantemente dos seus meios: o choque e o fogo, privilégio que até então só o infante possuía. Não se poderá, entretanto, concluir daí que o tanque por si só decidirá o resultado de uma campanha. Faltam-lhe qualidades para ocupar definitivamente o terreno. É o que só a infantaria de fuzil e baioneta pode realizar de um modo decisivo.

É indubitável que, por mais alto que se consiga voar, por mais longe que se possa bombardear o adversário, a vitória pertencerá sempre ao detentor do terreno, isto é, à infantaria, “a rainha das batalhas”. Daí a nova fórmula instituída em 1917 por Pétain, o rei dos infantes, que disse em ordem do dia: “a artilharia conquista, a infantaria ocupa”, fórmula esta que, em 1918, se transformou na seguinte: “a artilharia e o tanque conquistam, a infantaria ocupa e mantém o terreno conquistado.”

Quer se trate do avião, do carro de combate blindado, do canhão sobre Caterpillar⁷, deverá a nova organização dos

7 Caterpillar é uma empresa multinacional de origem estadunidense que fabrica máquinas, motores e veículos pesados, tanto usados na Primeira Guerra Mundial e em outros conflitos, como na construção civil e mineração. Este termo nomeia também engenhos conhecidos pelo nome da marca Caterpillar.
(N.R.: Neste caso, “sobre caterpillar” significa “sobre lagarta”)

exércitos conformar-se com os ensinamentos da Grande Guerra. Nunca, porém, antecipá-lo.

Escrevendo este trabalho, tivemos em vista trazer ao conhecimento do nosso exército as observações que fizemos durante o período em que servimos nos campos de batalha da França e da Bélgica, incorporado ao 4º Regimento de Dragões e os estudos que, espontaneamente, realizamos na Europa, na Escola de Carros de Combate de Versailles e no 503º Regimento de Carros de Combate, onde servimos como estagiário.

Essa Escola tem por fim ministrar o ensino da nova arma aos oficiais superiores e subalternos de todas as armas e, bem assim, proporcionar aos oficiais de artilharia de assalto o aperfeiçoamento de sua instrução, habilitando-os a serem, por sua vez, instrutores das unidades de carros de combate.

O programa da Escola compreende estudo da Artilharia de Assalto (AS) propriamente dito, seus métodos de instrução, processos de combate etc.; curso da infantaria, suas necessidades, suas formações, seus processos de combate, sua psicologia, sobretudo, o conhecimento perfeito do apoio que os carros podem prestar em combate; noções sobre tática da cavalaria, com o estudo do apoio que os carros velozes poderão dar-lhe no futuro (um carro rápido de 20 quilômetros por hora sobre rodas e 12 quilômetros sobre Caterpillar está em via de realização para operar com esta arma); a artilharia e a aviação são igualmente estudadas como auxiliares indispensáveis dos tanques, os quais devem conhecer os seus métodos de emprego e de ligação. Compreende, igualmente, o estudo da topografia e, ainda, da fortificação contra a qual os carros são chamados a agir.

É evidente a vastidão de semelhante programa, pois engloba o conhecimento de todas as armas, levando-se em conta as experiências da Grande Guerra e a nova orientação dada a todas as armas.

Por outro lado, o conhecimento dos carros de combate é difundido especialmente entre as outras armas, que para este

fim são chamadas a manobrar frequentemente com eles nos campos de instrução.

Exporemos ainda neste modesto livro algumas ideias gerais acerca dos tanques: inglês, francês, americano e alemão, sobre o papel que o blindado representou na guerra, sua organização, seu emprego tático, as vantagens e desvantagens dos seus diferentes tipos etc. Um capítulo especial é consagrado à utilização pacífica dos tanques: seu emprego na agricultura, nas explorações florestais, no turismo em regiões montanhosas e na navegação fluvial.

Pedimos, pois, aos leitores, que recebam com a sua habitual indulgência, este trabalho “desambicioso”, escrito sem vaidade, nem pretensões, reconhecendo nele apenas um esforço sincero para bem servir o nosso País. E se, acaso, outro mérito não tiver, que lhe valha o de ser o primeiro escrito [sobre o assunto] em língua portuguesa.

Rio de Janeiro, junho de 1921

NOTA DA EDITORA

Optamos por atualizar o texto, de acordo com as alterações ortográficas de 1943, 1971 e do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, que entrou em vigor em 2009.⁸ Preservamos os vocábulos cujas escritas traduzem o jargão castrense e temporalizam a semântica usada no texto. Em outros casos, preferimos escrever uma nota de rodapé elucidativa ou oferecer uma outra palavra de sentido análogo e conhecido. O texto original encontra-se preservado na íntegra. As acomodações engendradas no documento ocorreram em obediência aos preceitos gramaticais e ortográficos vigentes no Brasil e às normas atuais da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

8 1943: Organização do Vocabulário da Língua Portuguesa; 1971: Lei nº 5.765, de 18 de dezembro de 1971; 2009: entra em vigor o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, assinado em Lisboa em 16 de dezembro de 1990, por Portugal, Brasil, Angola, São Tomé e Príncipe, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique e, em 2004, por Timor Leste; no Brasil, foi aprovado pelo Decreto Legislativo nº 54, de 18 de abril de 1995, regulamentado por força do decreto assinado pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva na Academia Brasileira de Letras, em 29 de setembro de 2008.

I PARTE

HISTÓRICO DO TANQUE

São muitos os povos que reclamam para si a paternidade da invenção dos carros de combate.

Deixemos aqui consignadas as pesquisas que fizemos sobre a verdadeira origem desses engenhos, muito justamente chamados a “arma da vitória”.

O carro de assalto, carro de combate ou tanque, para empregar a expressão inglesa, tornada hoje popular, não foi obra, pode-se dizer, de um só indivíduo. Vários foram os que concorreram para a sua criação em diversas épocas da história.

As ideias originais dos carros de guerra, diversas entre si, segundo as nações e os séculos, vêm de época muito remota. Surgiram, não há a menor dúvida, nos tempos antigos, em que floresceram gregos, romanos, bretões e outros povos.

Foi, entretanto, nos tempos feudais que se acentuou a forma mais rudimentar dos carros de combate. Nessa época, foi costume proteger os guerreiros com uma armadura, que, a nosso ver, encerra, quase que de modo completo, a ideia de tanque; há notícias de que os antigos usaram uma carreta que marchava com pequena velocidade em terreno comum, apoiada por uma infantaria vigilante. Sua proteção era eficaz contra as flechas e os demais armamentos da época. Os carros manobravam em conjunto e podiam carregar, com vantagens materiais e superioridade moral, contra o antagonista menos protegido.

Em 1456, os escoceses usaram um carro de guerra guiado por tração animal. Era constituído de dois pavimentos: no térreo, fechado, ficavam as trelagens; no de cima, os oito homens de sua guarnição.

Em 1472, uma verdadeira máquina infernal foi concebida por Valturio. Constituía de um caixão que rolava sobre rodas tendo como meio e impulsão a força do vento, era dotada de dois moinhos de quatro asas, colocados um de cada lado.

Os eixos destes eram constituídos de tambores dentados, os quais se engrazavam numa roda também dentada que, por sua vez, arrastava as rodas, impulsionando o veículo.

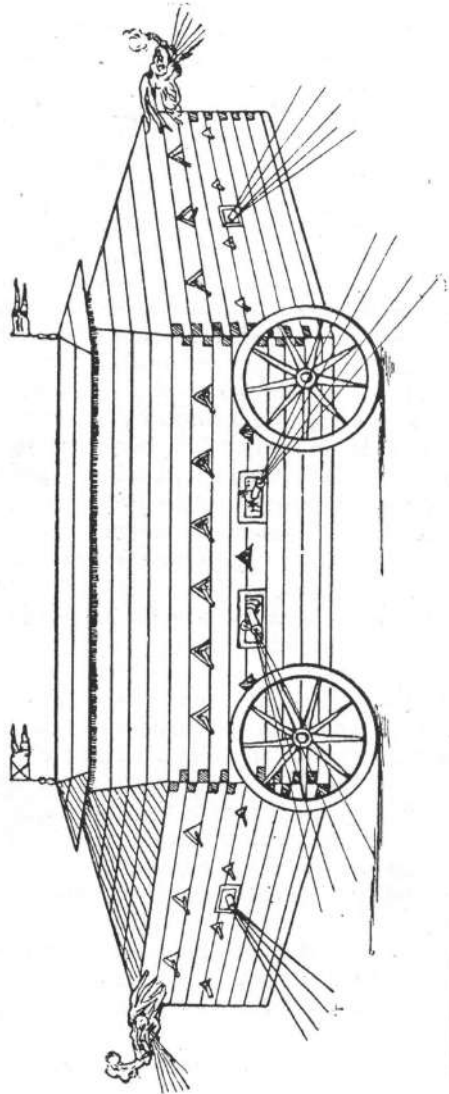
Em 1482, escrevia o grande italiano Leonardo da Vinci ao Duque de Sforza:

Construo carretas cobertas, que se não podem destruir e com as quais se penetra nas linhas inimigas e se destrói a sua artilharia. Não há gente armada, por mais numerosa que seja, que se possa opor à penetração e à desorganização de suas fileiras por estes carros atrás dos quais a infantaria pode avançar sem obstáculos e sem perigo.

Uma carreta semelhante à de Leonardo da Vinci foi mais tarde desenhada por Maximiliano I.

Em 1558, Holzscher construiu um carro inteiramente coberto de madeira, cuja forma se vê na figura 1. Em ação esse carro era precedido pela infantaria e flanqueado pela cavalaria.

Figura 1 – Carro de combate em 1558⁹



9 Todas as figuras desta segunda edição constam da primeira edição e foram elaboradas ou obtidas pelo próprio autor.

Em 1599, Simon Stevin desenhou para o Príncipe de Orange dois carros de guerra; esses tinham a forma de um navio de guerra perfeitamente equipado e montado sobre rodas.

Em 1634, David Ramsey idealizou um carro que, em 1658, foi projetado por Caspar Schott para ser empregado contra os turcos.

Voltaire também, na Guerra dos Sete Anos (1756), concebeu um carro de guerra, que, aliás, não foi construído. Entretanto, em 1769, na guerra que Catharina da Rússia declarou aos turcos, a ideia voltairiana foi aceita e executada. Escrevendo ao grande filósofo, em 20 de maio de 1770, dizia a famosa imperatriz: “Encomendei imediatamente dois carros, segundo o desenho e a descrição que me enviastes. Agradeço-vos muito. Farei experimentá-los mesmo em minha presença”.

Na guerra da Crimeia (1854-56), apareceram também desenhos de carretas de guerra. Nessa ocasião, um tal James Cowen propôs a Lord Palmerston construir uma armadura eriçada de foices para proteger a artilharia, armadura que não chegou a ser utilizada por ter sido considerada muito bárbara.

A ideia dos antigos carros de guerra deixou de triunfar por falta de força “viva”. O motor de vapor não lhes deu absolutamente solução.

Não havia força suficiente para arrastar o peso da blindagem e do canhão, e disposições especiais para transpor os obstáculos. Resultou daí que só em nossos tempos foi a ideia vencedora pela descoberta do motor de explosão e o aperfeiçoamento de “Caterpillar”.

O primeiro dos numerosos privilégios¹⁰ concernentes aos engenhos a “Caterpillar” foi conferido a Richard Lovell Edgeworth, em Londres, há 150 anos (15 de fevereiro de 1770). Eis o teor desse documento publicado por “Engineering”.

Consiste esta invenção num caminho de rolamento constituído por peças de madeira, trazidas pelo veículo e deslocadas por ele em sucessão regular, de tal modo que mantém sempre em contacto com o solo um comprimento suficiente para permitir o rolamento do veículo. Quando as rodas da frente estão no ponto de alcançar a extremidade desta sorte de trilho, um novo elemento vem-se-lhe assentar na frente, contribuindo tudo, pela ação do peso, a erguer o elemento que as rodas de trás acabam de deixar. Assim as peças de madeira, vindas de trás, se colocam sucessivamente na frente, uma após outra, para constituir o caminho de rolamento.

O objetivo do primeiro privilégio de Edgeworth e dos que lhe sucederam até 1840, constituiu, sobretudo, em repartir o peso da viatura sobre maiores superfícies do que aquelas das rodas comuns. E como os veículos eram de tração animal, a questão de aderência ao solo não pode ser considerada.

De sorte que o problema de giro das rodas não foi, em geral, abordado em nenhum dos citados privilégios.

A partir de 1850, os privilégios estenderam-se às viaturas automotrizes.

Em 1908, o exército inglês iniciou uma série de ensaios de um engenho a “Caterpillar”, para o transporte de canhões.

¹⁰ Segundo pesquisa realizada pela Editora, o termo em questão não tem exatamente o significado de privilégio, mas pode ser entendido como patente ou projeto.

Não podemos, entretanto, explicar o motivo pelo qual não foi esse engenho o que serviu de base à criação dos atuais tanques e, sim, o trator americano Holt. A este construtor deve-se, incontestavelmente, a fabricação de aparelhos verdadeiramente praticáveis, conhecidos pelo nome de “Caterpillar”.

Quando rebentou a última guerra, era a artilharia inglesa a única que possuía, na Europa, alguns tratores desse gênero.

A França, nessa ocasião, obteve alguns tratores desta espécie mediante requisição de automóveis da Tunísia, onde eram empregados nas explorações agrícolas. Esses tratores, que foram enviados ao Exército dos Vosges no começo de 1915, prestaram relevantes serviços no transporte de artilharia pesada.

O rápido histórico que acabamos de fazer, mostra que a ideia dos carros de guerra não é nova. A verdade é que ela sempre existiu. Estava, porém, paralisada pelas circunstâncias citadas, como que aguardando os progressos da ciência moderna. E assim é que, somente em nossos dias, a ideia, em letargia durante largo tempo, despertou no começo da Grande Guerra, quando muita gente começava a pensar em qualquer coisa desse gênero, que pudesse ser empregada com resultado. Foi justamente no último mês de 1914 – quando se evidenciou haver a linha inimiga se tornado cada dia mais resistente, mais abundante em construções fortificadas, com metralhadoras ou artilharia, mais guarnecida de inúmeras linhas de trincheiras e de arame farpado, – que a necessidade da criação do carro de combate se apresentou aos espíritos dos Aliados como uma medida premente. A solução do problema era, então, bater o inimigo através dessas linhas, tornadas mais ou menos

inexpugnáveis, sacrificando-se o menor número possível de vidas.

De outro lado, a potência e a rapidez do armamento moderno chegaram a tal ponto de perfeição, que tornaram quase impossível ao combatente avançar no campo de batalha. Daí, não satisfeitos de blindar cada combatente, como fizeram os antigos, veio a ideia de fechá-los em carros protegidos por couraças, surgindo, assim, o tanque moderno.

A sua entrada em linha de batalha reduziu logo a formidável mortandade, assinalada nos dois primeiros anos da luta; e vimos, finalmente, graças aos tanques, em grande parte, aparecer, na linha do horizonte, os primeiros encantos da alvorada da vitória.

E o carro de assalto, não obstante o cansaço, a grande fadiga, o morticínio e a sangueira que cobria o imenso campo de batalha, foi seguindo sempre o seu destino e terminou por desmoronar fragorosamente o grosso da colossal muralha do valente inimigo, ainda resistente.

Na previsão de uma guerra de movimento, os ingleses tinham preparado uma grande quantidade de autocanhões (figura 2) e de autometralhadoras blindados (figura 3), que prestaram relevantes serviços, especialmente na Bélgica; mas, modificada, como foi, a natureza dos terrenos de combate, viram-se eles naturalmente impotentes para vencer a nova situação com suas novas dificuldades.

Cogitaram, então, de se preparar para nova forma de guerra. Aprofundando a questão, chegaram imediatamente à conclusão de que, se o armamento e a proteção daqueles autos podiam subsistir, todo o sistema trator devia, entretanto, ser modificado. Era notoriamente preciso substituir as rodas comuns, por serem incapazes de atravessar as trincheiras e as redes de arame.

Figura 2 – Autocanhão

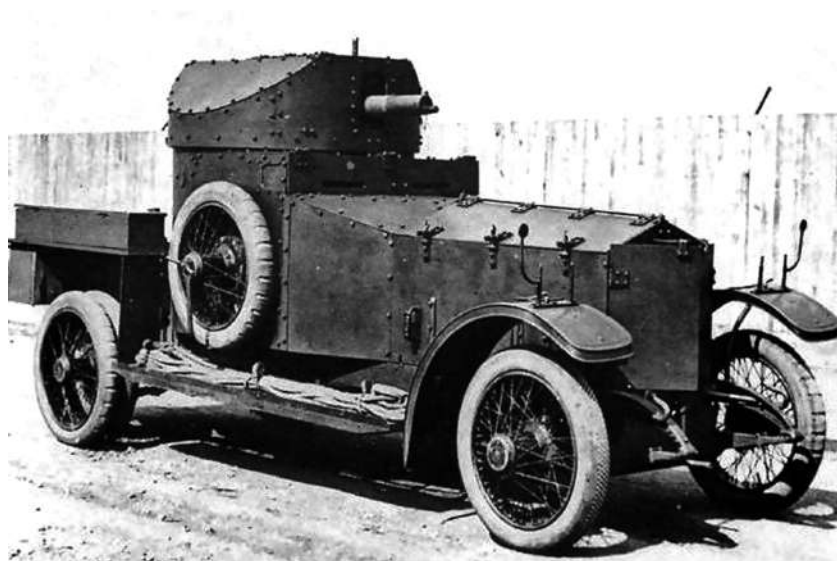
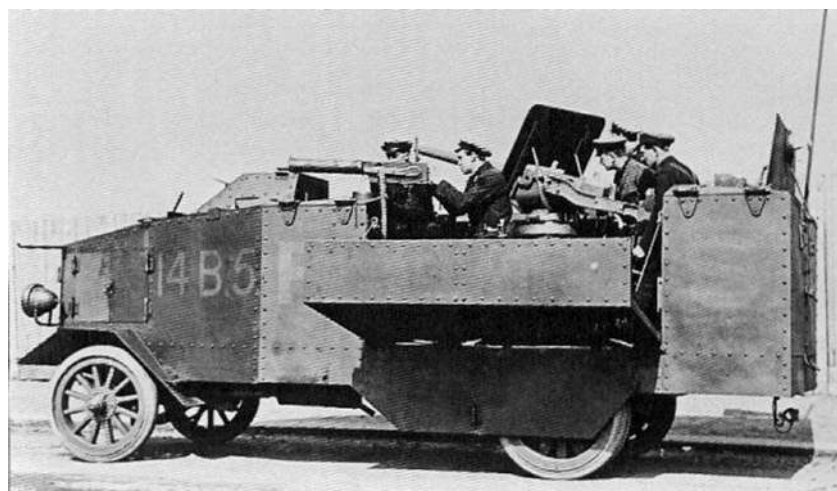


Figura 3 – Autometralhadora



Há cerca de 20 anos que os tratores agrícolas americanos Holt empregam um sistema chamado “lagarta”, ou “caminho de rolamento”. A vantagem consiste em que o alcance deste caminho de rolamento permite fazer ponte sobre os buracos e, munido de garras, tem o poder de se levantar facilmente sobre os obstáculos, esmagando-os com o seu próprio peso.

Os ingleses adotaram imediatamente este sistema e, em setembro de 1916, apresentaram no ataque de Comblès, os seus primeiros carros de combate, pesando 32 toneladas, sob o nome de tanque. Foi [este sistema usado] devido aos esforços do General E. D. Swinton, Coronel A. G. Stern, Sir E. H. T. D'Eyncourt, Major T. G. Hetherington e outros secundados por Lord Churchill, então Primeiro Membro do Almirantado.

É, todavia, exato que os ingleses utilizaram os seus tanques de um modo imperfeito. Não souberam, nessa ocasião, tirar deles todas as vantagens. Por outro lado, não esperaram que os franceses estivessem em condições de realizar uma vasta operação de conjunto, a qual, se fosse bem conduzida, teria, certamente, por uma formidável surpresa, precipitado o fim da guerra. Mas, se a precipitação dos ingleses trouxe a desvantagem de desvendar ao inimigo o segredo da nova arma de guerra, mostrou, entretanto, aos mais incrédulos, o valor de que esses engenhos eram possuidores.

A França não ficou inativa, apesar da resistência e do ceticismo que perduraram demasiadamente no espírito dos dirigentes.

À testa da defesa da invenção colocou-se o Coronel, depois General, Estienne, cuja tenacidade e espírito ardente impuseram ao seu país a aceitação do novo engenho.

Era a realização das ideias da carta que, em dezembro de 1915, tinha o General Estienne dirigido ao Comandante em Chefe dos Exércitos, dizendo:

Encaro como possível a realização de veículos de tração mecânica, permitindo, através de todos os obstáculos, e sob o fogo inimigo, com velocidade superior a 6 quilômetros por hora, transportar infantaria com armas e bagagens e canhões.

As duas mais importantes firmas metalúrgicas francesas Creusot e St. Chamond consagraram-lhe, por sua vez, todas as forças e, em 16 de abril de 1917, os carros de assalto franceses receberam o seu batismo de fogo no Monte Cornillet.

Dois tipos de aparelhos foram postos em serviço: o St. Chamond e o Schneider. A sociedade St. Chamond, sob a orientação do Coronel Rimailho, produziu um aparelho semipesado bem armado.

Dominou o St. Chamond a ideia de alojar numa carcaça suficientemente blindada, um canhão 75, o glorioso 75 do Marne. Nos transportes, o peso do carro não excedia de 23 toneladas, peso dos vagões de mercadorias em estrada de ferro.

A Creusot, com a colaboração preciosa do engenheiro Brillé, fez nascer o carro Scheneider que, desde o começo, se afirmou resistente e de fácil manejo, prestando até o fim da guerra importantes serviços.

No correr das primeiras investidas dos tanques, verificou-se que eles podiam avançar até muito longe, mas que, se atravessavam as linhas de barragem, era a infantaria de acompanhamento, muitas vezes, dizimada, ou obrigada a se refugiar, que acarretava uma ligação defeituosa, ou mesmo ruptura de contato, e, por fim, o malogro da operação.

Ainda em 1917, o General Mallerterre preconizou um escudo leve, portátil, para fazer a infantaria avançar e protegê-la num certo limite contra o tiro ceifante da metralhadora.

Finalmente, surgiu, em 1918, o pequeno tanque Renault, portador de metralhadora ou de um canhão de 37 milímetros.

O “cruzador” e o “torpedeiro” terrestres, podemos assim dizer, existem já em esquadras, e as suas façanhas legendárias são presentes na memória de todos. Agora, procura-se conceber, para completar a frota terrestre, o “couraçado”, ou o “super-tanque”, que deve ser protegido ou poderosamente armado, para manter o adversário à distância. Este será o problema do futuro.

No momento presente, os tanques, depois de terem levado o triunfo aos campos de batalha do ocidente e aos abrasados desertos de Gazza e Jerusalém, com os heróicos exércitos do General Allenby, montam guarda vigilante às margens do Reno, do Eufrates e no Levante.



II PARTE

TANQUE INGLÊS, SUA ORGANIZAÇÃO

O tanque inglês, uma vez ideado e construído, evoluiu rapidamente. A forma exterior avantajada do primitivo tanque (Marca I) foi conservada através da sua evolução, dado o seu grande efeito moral. Dotados de regular velocidade, bem armados, e de meios capazes para transpor largas trincheiras e de destruírem todas as defesas do campo de batalha, os carros britânicos tiveram um papel brilhante no decorrer da última metade da guerra.

Na ofensiva geral de 1918, o Corpo de Tanques Britânico possuía 3.027 tanques em serviço, 10.145 em construção e estava constituído na sua totalidade de três tipos de aparelhos de combate: dois pesados de ruptura, (Marca V e Marca V Estrela) e um veloz (o Whippet).

A partir do carro Marca IV, as sérias imperfeições da sua construção desapareceram, ou foram aperfeiçoadas na aparição dos novos tipos. O [tanque] Marca IV possuía sérios defeitos: a força do motor de 105 *horse power* (HP) era insuficiente para fazê-lo marchar nos terrenos difíceis; as duplas rodas existentes na sua cauda, para facilitar a passagem das trincheiras, constituíam um empecilho com as redes de arame farpado; as alavancas de manobras exigiam quatro homens para o seu funcionamento; era um engenho de horizonte reduzidíssimo.

A construção do seu sucessor, o [tanque] Marca V, trouxe grandes aperfeiçoamentos: grande força motriz;

vantagem de girar sobre o seu eixo; facilidade de transpor os obstáculos em qualquer velocidade; conveniência de ser dirigido por um só condutor; abolição das duplas rodas; aumento considerável no campo de visão pela adoção de um periscópio; maior velocidade de 5.500 metros para 8 quilômetros por hora; e armamento poderoso, capaz de enfrentar a zona da pequena artilharia. Tem, porém, o defeito de uma má ventilação.

Tanque Marca V

A perspectiva deste aparelho vê-se na figura 4 e nas seções longitudinal e horizontal, nas figuras 5 e 6. Eis as suas características particulares: apresenta-se com uma forma paralelipipédica de 7,80 metros de comprimento, 2,55 metros de largura e 2,70 metros de altura. Essa carcaça é formada de placas de blindagem sólida e cuidadosamente reunidas, formando um chassi ideal praticamente indeformável. Sem suspensão elástica, o seu caminho de rolamento é fixado diretamente sob o corpo do aparelho. Tal sistema assegura uma pressão sensivelmente constante e uniformemente repartida sobre cada roldana de suspensão, qualquer que seja a deformação da cadeia devido ao terreno.

As suas lagartas envoltentes asseguram ao aparelho qualidades de progressão e, sobretudo, a grande vantagem de poder agarrar-se aos obstáculos, transpondo-os. Eles são constituídos de 110 patins articulados uns aos outros por meio de eixos. Cada patim tem 68 centímetros de comprimento e 32 centímetros de largura.

Figura 4 – Tanque Inglês Marca V



O motor (Ricardo), especialmente estudado para este tanque, que proporciona uma força de 105 HP, com seis cilindros, está situado no centro da câmara de combate. Compõe-se a sua proteção de placas de aço de espessuras diversas de 6 a 14 milímetros.

O armamento compõe-se de dois canhões e seis metralhadoras.

Os canhões de 57 milímetros estão colocados em barbetas nos flancos do aparelho. Seu aprovisionamento é de 207 projéteis.

As metralhadoras, do tipo Hotchkiss, são colocadas, uma na frente à esquerda do eixo de marcha, uma atrás e duas em cada face lateral. Estas metralhadoras são fixadas em máscaras esféricas que giram por meio de quício, permitindo a pontaria no sentido lateral e vertical. Seu aprovisionamento é de 11.900 tiros, repartidos em carregadores articulados de 50 cartuchos.

A guarnição se compõe de um chefe de carro, ordinariamente oficial, um sargento-condutor e oito serventes, dos quais seis metralhadores e dois artilheiros. O comandante, que tem o seu posto de combate sob a torre, comunica-se com o condutor por um tubo acústico e, por meio de um aparelho, indica aos artilheiros qual a direção do tiro e a alça com que devem atirar.

O peso total do aparelho é de 28 toneladas. Suas quatro velocidades atingem 8 quilômetros por hora, podendo transpor francamente trincheiras de 3 metros de largura.

Desse tipo, foram construídas duas espécies, conhecidas por “macho” e “fêmea”. Esta última apenas difere daquela no armamento e no peso. Não possui canhão, é armado de seis metralhadoras com 16.200 tiros e pesa 29 toneladas.

O primeiro foi empregado durante a guerra, na demolição das poderosas organizações da Linha Hindenburg; o segundo, contra tropas, especialmente nos contra-ataques inimigos.

Marca V – Estrela

As figuras 7, 8 e 9 representam o conjunto do carro Marca V*.

Esse tanque é um engenho semelhante ao precedente, Marca V, excedendo-lhe de dois metros no comprimento, a fim de poder atravessar as trincheiras de 4 metros que se apresentaram no fim da guerra, e transportar, além da sua guarnição, guarnições de metralhadoras de infantaria, a fim de serem colocadas, na frente da infantaria de ataque, no interior das linhas inimigas. São as seguintes as principais características:

Peso – 32 toneladas.

Largura total – 4,19 metros. As barbetas giratórias podem ser rebatidas, e a largura então não é senão de 2,75 metros, o que permite o transporte por via férrea.

Altura – na parte mais elevada 2,30 metros.

Altura do ventre – 40 centímetros.

Transposição – aproximadamente 4 metros.

Velocidade – o carro Marca V estrela tem quatro velocidades para frente e quatro para trás que são respectivamente iguais às velocidades para frente. A primeira velocidade é de 1,450 quilômetros por hora; a quarta é de 7,400 quilômetros por hora.

Figura 5 – O Marca V (seção longitudinal)

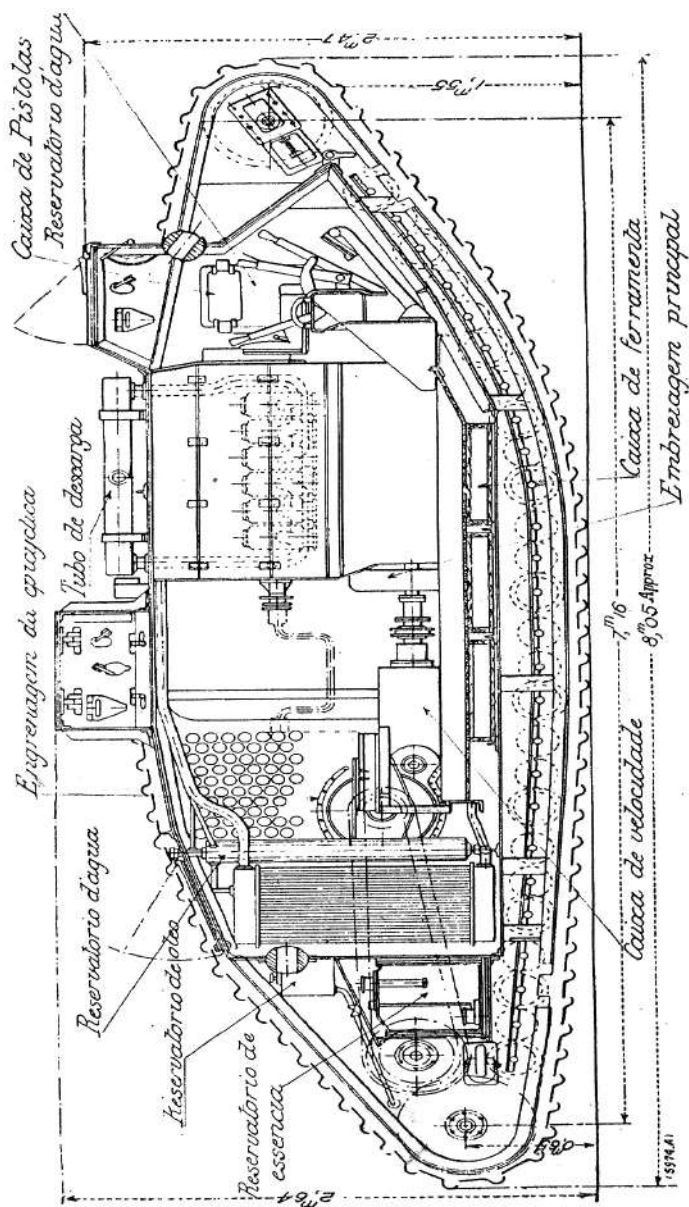
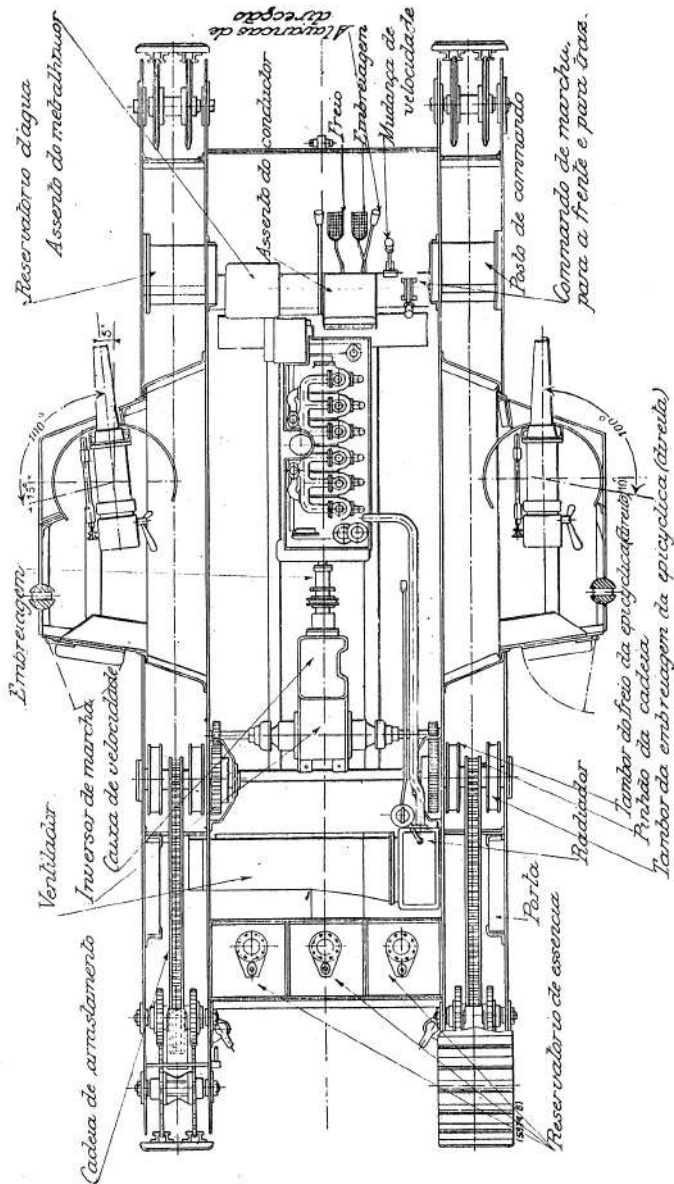


Figura 6 – O Marca V (seção horizontal)



Guarnição – compõe-se de 11 homens, mas o carro pode transportar até vinte e três.

Armamento – compõe-se ou de dois canhões de seis libras providos de 220 tiros, – e de quatro metralhadoras com 5.640 cartuchos; ou de seis metralhadoras com 12.789 cartuchos.

Proteção – a espessura máxima das blindagens é de 12 milímetros.

Combustível – o abastecimento em combustível é de 423 litros e o raio de ação sem novo abastecimento é, pouco mais ou menos, de 65 quilômetros.

Examinemos minuciosamente os seus diferentes órgãos.

Trem de rolamento – cada lagarta comporta 110 patins de uma largura de 52 ou 67 centímetros. Os comprimentos da cadeia em contato com o solo são, segundo os casos diversos:

Sem enterramento do carro: 3,225 metros.

Com enterramento do carro até o ventre, estando o carro em repouso: 6,710 metros.

Com enterramento do carro até o ventre, achando-se o carro em movimento: 5,185 metros.

As pressões unitárias que resultam expressas em quilograma por centímetro quadrado são:

1 - Com a lagarta de 52 centímetros de largura.

Sem enterramento	1,004 kg
Com enterramento de 15 cm	0,840 kg
Com enterramento até o ventre	0,623 kg

2 - Com a lagarta de 67 centímetros de largura

Sem enterramento	0,770 kg
Com enterramento de 15 centímetros	0,651 kg
Com enterramento até o ventre	0,462 kg

O [tanque] Marca V* não tem suspensão elástica; as roldanas suportes são fixadas diretamente aos chassis.

Os trens de rolamento contêm dois “barbotins” por lagartas.

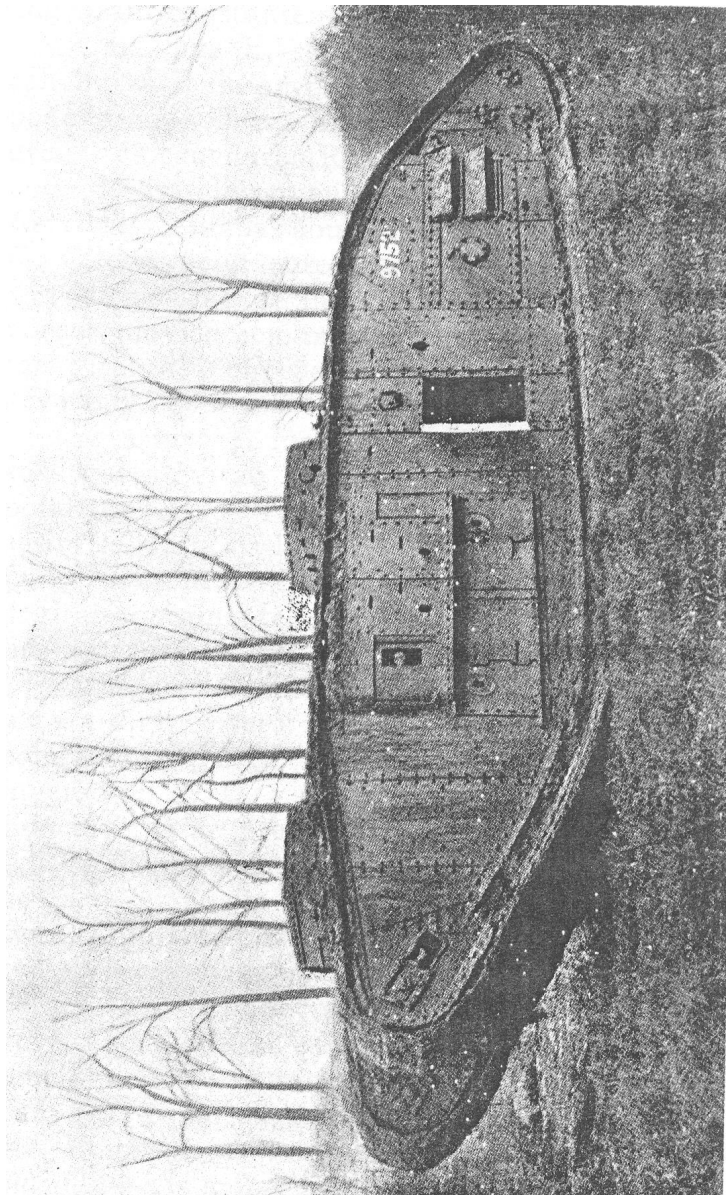
Motor e seus anexos – o motor de explosão empregado no carro Marca V* é do tipo Ricardo de seis cilindros de 143 milímetros de diâmetro e de 190 milímetros de curso. Desenvolve normalmente 150 HP; tem duas velas por cilindro. As principais particularidades deste motor são: a guia do pé da haste do êmbolo e o resfriamento do êmbolo e do cilindro pela circulação de ar.

Frenagem do motor – um tambor, transportado pelo eixo motor logo após a embreagem principal, tem um freio de maxilares acionado pelo pedal da embreagem. Este pedal de embreagem (pedal direito, figura 13), age, pois, primeiro sobre o dispositivo da embreagem, depois, quando se leva a fundo, sobre o eixo do motor, que ele refreia.

Caixa de velocidade – as mudanças de velocidade são obtidas por meio de uma caixa de velocidades de trens baladores, análoga a veículos automóveis comuns.

Inversor de marcha – o inversor de marcha do carro Marca V* é representado na figura 10. A árvore J, vindo da caixa de velocidades, traz um pinhão cônico de comando D; este pinhão é enchavado sobre a árvore J. As duas coroas dentadas D e D’ loucas sobre árvore Q Q’ engrazam constantemente com o pinhão D.

Figura 7 – Tanque Inglês Marca V*



Uma luva E, com garras F F', desliza nas caneluras R da árvore Q Q'. Essa luva não pode girar sobre a árvore Q Q', sem arrastá-la, graças às caneluras R formando chavetas longas, e pode deslizar livremente pela direita ou esquerda. As rodas dentadas loucas D D' têm os entalhos G G' correspondentes às garras F F' da luva E.

Na posição da luva indicada na figura 10, a árvore J, movida pelo motor, arrasta o pinhão B que faz girar as engrenagens D D' loucas sobre a árvore Q Q' que é imóvel.

Se a luva E for empurrada para a esquerda, suas garras virão alojar-se nos encaixes correspondentes G da roda D. Esta roda D torna-se assim solidária da luva E, em seguida, da árvore Q Q'. Durante esse tempo, a roda D' continuará a girar loucamente em sentido inverso de D sobre a árvore Q Q'.

Mas, se, ao contrário, a luva E for empurrada para a direita, será a roda D' que se solidarizará com a árvore Q Q', e, como esta gira no sentido inverso ao de D, a árvore Q Q' girará em sentido inverso ao procedente.

A alavanca da manobra K permite, então, fazer a inversão da marcha por intermédio de um comando I e de um garfo H.

O inversor de marcha funciona, como acaba de ser dito, qualquer que seja a velocidade da árvore J, saindo da caixa de velocidades. Vê-se, pois, que haverá tantas velocidades na marcha para trás como na marcha para frente.

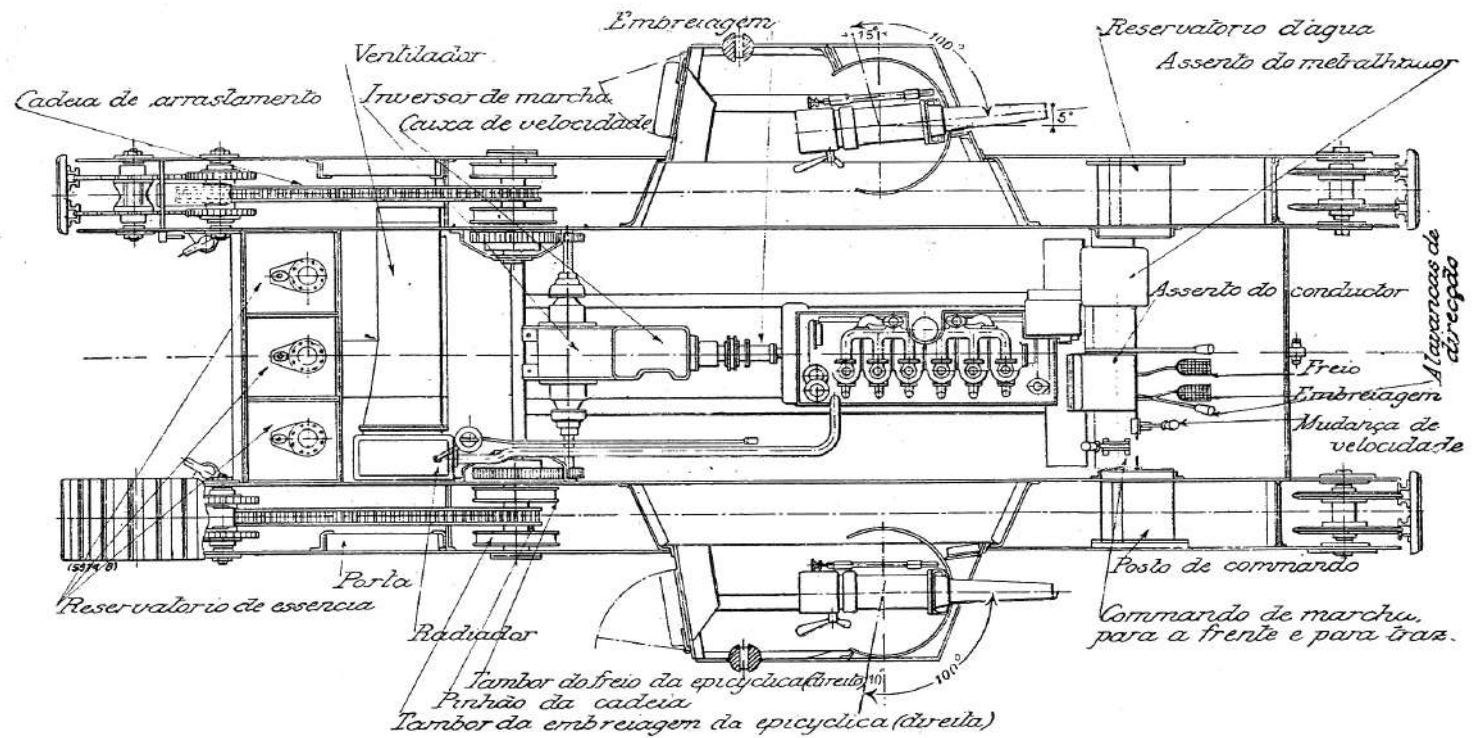
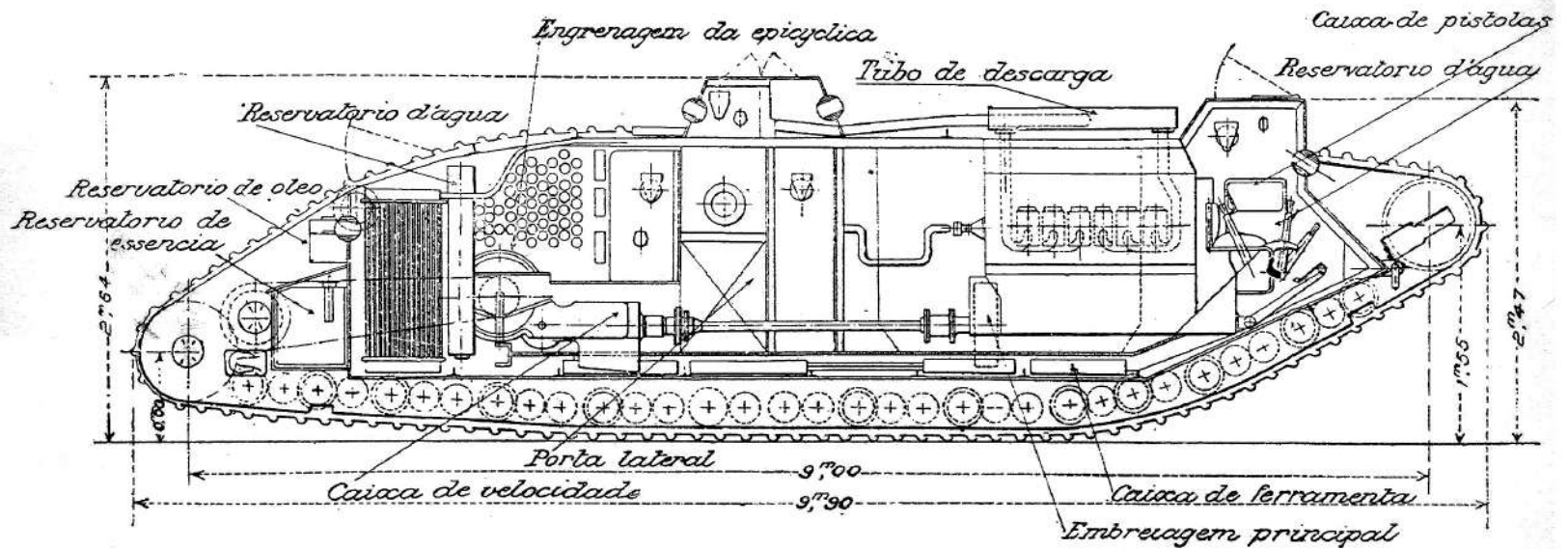
Embreagens laterais – redutores de velocidades – as embreagens laterais compõem-se de dispositivos mecânicos de trens epicicloidais, chamados de epicíclicas.

As figuras 11 e 12 representam o dispositivo correspondente da lagarta da direita do carro Marca V*.

Descrição – sobre a árvore Q Q' vindo do inversor de marcha, acha-se enchavado um pinhão c, engrazado com os dentes exteriores de uma coroa C, que possui, além disso, dentes interiores, e é montada louca sobre a árvore central E do dispositivo. Esta coroa C é levada por braços recurvados, dando ao conjunto um perfil de bacia e permitindo colocar no interior as engrenagens direitas necessárias ao mecanismo.

Os dentes interiores C engrazam com três pequenos pinhões B chamados satélites, montados loucos sobre três eixos arrastados por um tambor do freio (TF) (os três eixos são calados a 120°C). Este tambor de freio forma sistema com um pinhão dentado D (uma chaveta “m” reúne para isso o tambor F F' à parte exterior duma árvore oca F constituindo o pinhão D). O pinhão D transmite por intermédio de uma cadeia o movimento que recebe do “barbotim” correspondente. O tambor do freio (TF) pode ser imobilizado por um freio de maxilares j (não representado na figura), manobrado por um comando de alavancas, acionado este pelo pedal do freio (figura 13), ou pela alavanca de direção da direita. A árvore oca é louca sobre a árvore central E sobre uma bainha G (envolvendo a árvore E na qual ela está enchavada por uma chaveta chata n) permitindo o meio do pinhão A engrazar-se com os três satélites B.

Figura 8 e 9 – Tanque “Marca V*” (seção vertical)



Finalmente, um tambor de embreagem (TE) é fixado na extremidade da árvore E por intermédio de caneluras trazidas por esta árvore; normalmente este tambor é imobilizado por um freio de maxilares (não representado na figura), maxilares que podem ser descerrados por um comando de alavancas, acionado pela alavanca de direção da direita, ou pelo pedal do freio.

O funcionamento do dispositivo que acaba de ser descrito é empregado como: embreagem lateral; freio do carro; e redutor de velocidade.

1 – Embreagem lateral – O tambor de embreagem (TE), estando normalmente freado, fica, assim, como a árvore central E e pinhão A, imobilizado. Os dentes interiores da coroa C, girando sob a ação do motor, comunicam aos satélites um movimento de rotação em torno dos seus eixos particulares.

Uma vez que o pinhão A, sob o qual os satélites engrazam, é imobilizado, estes giram sob o pinhão A por efeito do esforço exercido pela dentadura C sobre a dos satélites, de outro lado. Em seguida, todo o conjunto solidário dos satélites (tambor de freio (TF), árvore oca F, pinhão de cadeia D) girará em torno da árvore central E, arrastando, por intermédio do pinhão da cadeia D, o “barbotim” e a lagarta.

Sendo os tambores de embreagem da direita e da esquerda normalmente freados, as duas cadeiras comunicarão normalmente ao carro um movimento retilíneo.

Mudança de direção – Se se suprime a ação do freio dos maxilares agindo sobre um tambor da embreagem, (o da direita, por exemplo) puxando-se a alavanca de direção da direita, a árvore central E e o pinhão A (da direita) não serão mais imobilizados. Em seguida, o movimento de rotação dos satélites em torno dos seus eixos poderá efetuar-se sem que estes satélites sejam obrigados a girar em torno da árvore E; e a

pressão exercida pelos dentes dos satélites sobre os do pinhão A terá por efeito obrigar este mesmo pinhão e, logo, a árvore E e o tambor da embreagem (TE), a girar em torno do eixo da árvore E.

O tambor de freio (TF), a árvore oca F, o pinhão da cadeia D não serão mais arrastados pelos satélites e a debreagem da lagarta da direita será assim obtida. O carro voltará para a direita.

Figura 10 – Inversor de marcha do Tanque Marca V*

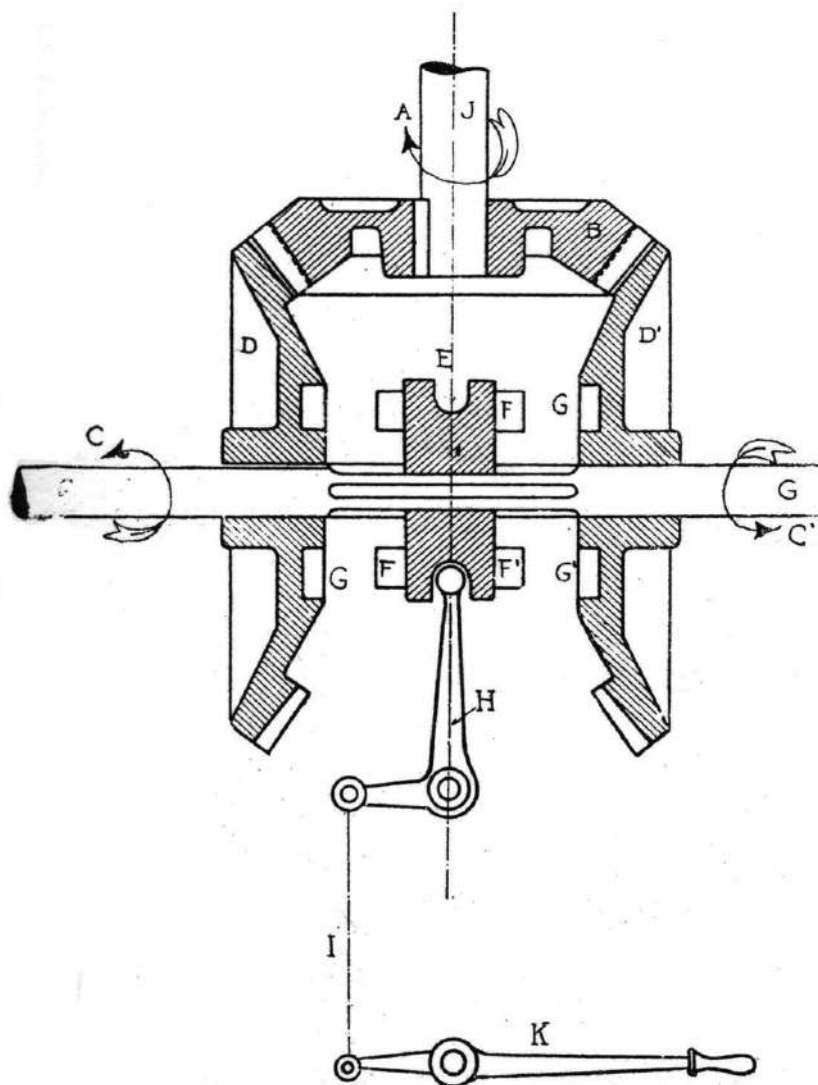


Figura 11 – Específicas do Tanque Marca V*

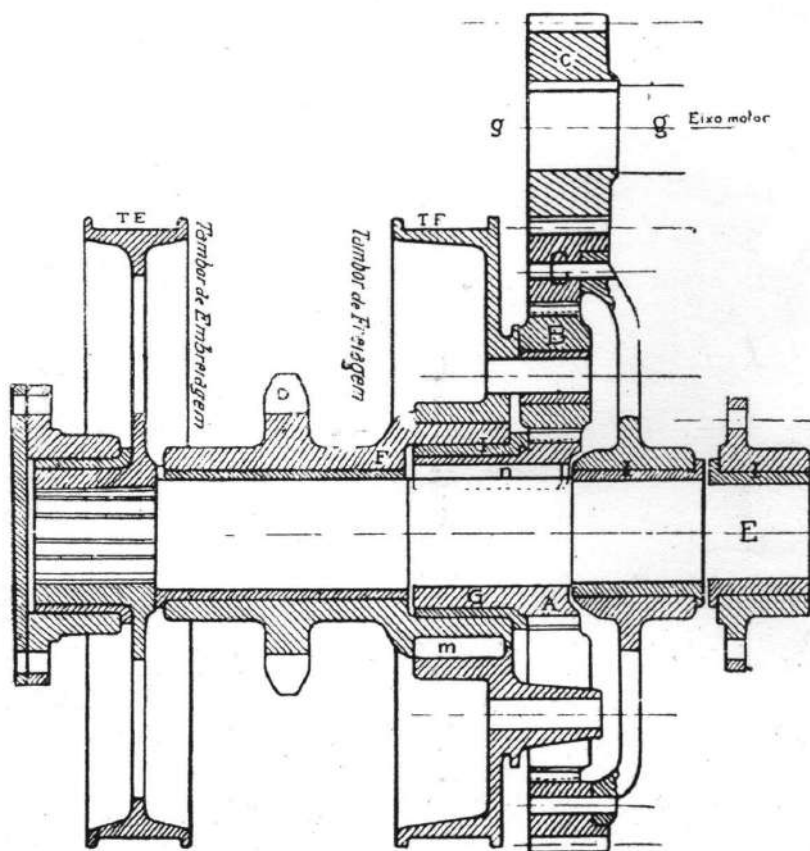


Figura 12 – Específicas do Tanque Marca V*

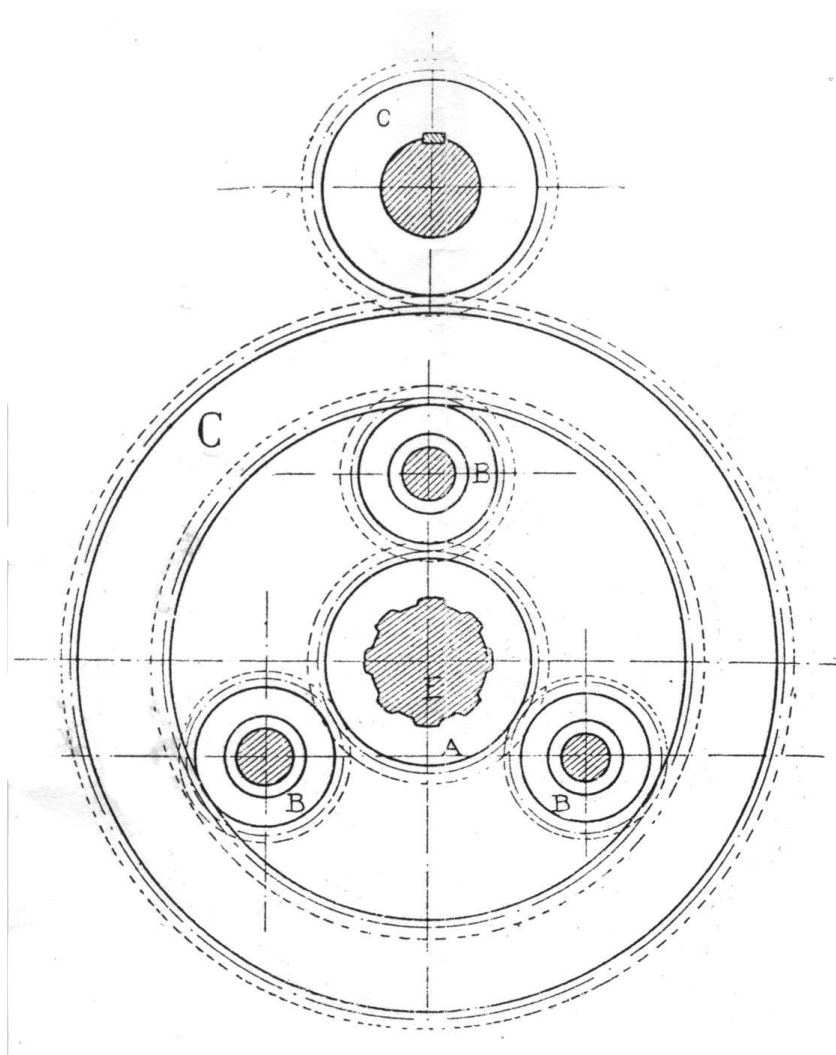
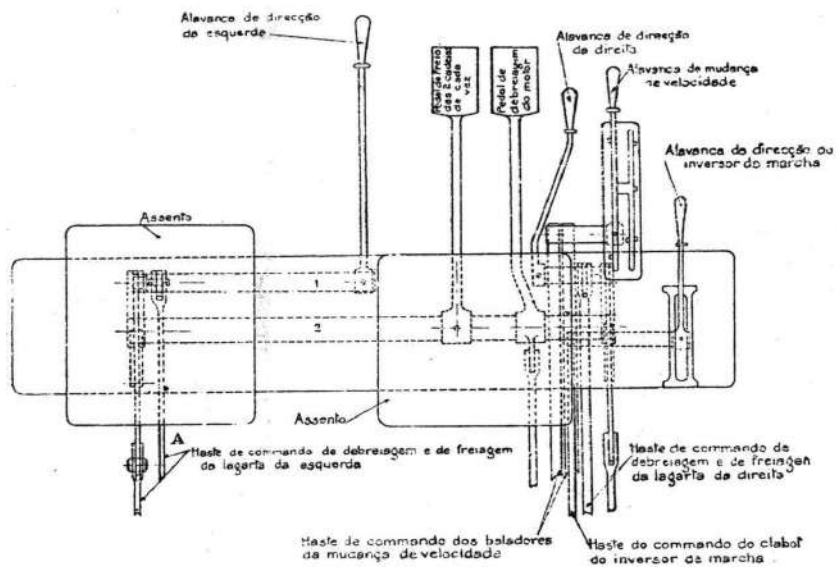


Figura 13 – Órgão de Comando do Tanque Marca V*



A velocidade do pinhão da cadeia D, do “barbotim” e da lagarta correspondente não se amortecerá senão progressivamente e, por uma série de embreagens sucessivas, poderá o giro ter uma amplitude qualquer. Ainda mais: se, ao mesmo tempo em que se debreia, se freia o tambor do freio (TF), que normalmente não está travado (para isso será suficiente acionar a fundo a alavanca de direção interessada), a lagarta correspondente se imobilizará instantaneamente e o carro girará no mesmo lugar.

Quando o condutor age sobre a alavanca de direção (da direita, por exemplo), a primeira parte do movimento desta alavanca tem por efeito desapertar os maxilares, que normalmente imobilizam o tambor da embreagem (TE) correspondente, e produzir a debreagem (da direita), pois acionando esta alavanca a fundo, a última parte do movimento dela determina a compressão dos maxilares sobre o tambor de freio (TF), a imobilização deste tambor, assim como a dos órgãos que são com estes solidários, isto é, do pinhão e da cadeia D, do “barbotim” e da lagarta.

2 – Frenagem – Se se deseja retardar o carro em marcha, ou, e com mais forte razão, parar completamente, deve-se agir sobre o pedal do freio (pedal esquerdo, figura 13). Esse pedal age ao mesmo tempo sobre os comandos da alavanca, acionando as epicíclicas dos dois lados do carro.

Produzem-se então as duas operações seguintes na ordem abaixo:

a) debreagem simultânea das duas lagartas, o que suprime a ação motriz sobre duas cadeias ao mesmo tempo; e

b) frenagem simultânea das duas lagartas, o que amortece instantaneamente a velocidade adquirida.

Para parar o carro deve-se agir primeiramente sobre as duas alavancas de direção ao mesmo tempo e, em seguida, sobre o pedal do freio das epicíclicas. A parada não se obtém senão pela ação desta alavanca e do pedal.

Assim, para imobilizar uma lagarta, é preciso, acionar a alavanca de direção correspondente e também o pedal do freio das duas epicíclicas.

3 – Redutor de velocidades – As epicíclicas laterais agem como redutor de velocidade, porque a teoria cinemática do aparelho mostra que a velocidade angular do tambor de freio (TF), que tem os eixos dos satélites e é solidário, do pinhão da cadeia D, é sensivelmente $3/4$ de velocidade angular da coroa C; ora, a velocidade angular desta coroa C é igual à de C multiplicada por d/D , quantidade menor que 1 (d é o diâmetro de c , e D é o diâmetro de C); a relação da multiplicação devida à epicíclica é, pois igual a $3/4 \times d/D$.

Continua a redução da velocidade pela interposição:

- da cadeia transmitindo o movimento do pinhão da cadeia D ao pinhão engrazado com o “barbotim”;
- do pinhão engrazado com o “barbotim”. O diâmetro deste pinhão é menor que o do “barbotim”;

Ventilador e radiador – O ventilador de turbina centrífuga e o único radiador estão situados atrás, de um lado e do outro da porta do fundo, na qual está colocado um escudo de metralhadora. O ar fresco é aspirado para o interior e o quente expelido para fora do carro. Sendo o rendimento do ventilador superior às necessidades do radiador, uma parte do ar fresco é retida no interior do aparelho e cria nessa uma ligeira “sobrepressão” que tem como resultado assegurar uma boa aspiração e facilitar a evacuação dos gases nocivos.

Órgãos de comando (figura 13) – O condutor, que está assentado na frente, à direita do seu chefe de carro, tem à sua disposição, da direita para a esquerda:

- alavanca de comando do “clabot” do inversor de marcha;
- alavanca de mudança de velocidade;
- alavanca de direção da direita.

Figura 14 – Emprego do *Beam* pelo Tanque



Figura 15 – Tanque Munido do *Crib*



- pedal de embreagem e de frenagem do motor;
- pedal de frenagem das epicíclicas;
- alavanca de direção da esquerda;
- maneta de aceleração.

O chefe de carro, colocado no centro do aparelho, comunica-se por um porta-voz com o subchefe do carro que está à esquerda do condutor.

Os principais defeitos do carro Marca V* são:

1 – Fraqueza dos seus motores em relação ao seu grande peso. Peso do carro – 32 toneladas; potência do motor 150 Horse Power.

Estima-se, com efeito, que a potência do motor de um carro de assalto deve ser de 8 a 10 HP por tonelada.

2 – A sua proteção é insuficiente, por isso que a sua espessura máxima de blindagem não excede 12 milímetros, o que a protege apenas dos efeitos da bala perfurante.

Com ajuda deste tanque e do Marca V, cujas forças eram insuficientes para fazê-los marchar nos terrenos moles e lamacentos, foi adotado um dispositivo “Beam” (figura 14) que lhes facilitava a marcha. Consta esse dispositivo de um pranchão cujas extremidades revestidas de metal são presas por correntes às lagartas. Havendo necessidade de aumentar a aderência do solo, era o pranchão solto dos ganchos que arrastado pelas correntes, descrevia um giro completo em torno do aparelho. Assim, toda vez que o pranchão passava sob o ventre do tanque, as lagartas apoiavam-se nele para galgar melhor o terreno.

Na vitória da terceira batalha do Ypres, que se deve, em grande parte, à cooperação dos tanques, pouco teriam feito estes se não fora o emprego do *Beam*.

Obtiveram-se idênticos resultados nas operações da região de Flandres, onde o terreno é sempre alagado pelas chuvas que caem constantemente em todas as estações do ano.

Esses tanques conseguiram transpor as largas e profundas trincheiras Hindenburg com auxílio de faxinas [pontes improvisadas com toros de madeira] ou de *crib* (figura 15). O primeiro deste dispositivo é formado de feixes de toros de madeira pesando 1.500 quilos; o segundo, que veio substituir o primeiro, consta de uma armação de madeira hexagonal revestida de metal, mede 5 metros de circunferência, oito de comprimento e pesa 560 quilos. Estes dispositivos presos a um cabo eram transportados no dorso dos tanques até a borda da trincheira e rolados para o interior serviam de ponte para passagem do aparelho.

Tanque Whippet

A questão de obter-se um tanque leve, de menor guarnição e armamento era, enquanto o Marca V estava em construção, a grande preocupação do momento. Muita gente tinha isso por impossível. Mas o engenheiro Triton, da Fábrica de Foster de Lincoln, tomou a si a questão e deu-lhe plena solução.

Entre vários motores estudados foi o Tylor o preferido e finalmente, assentado. Da fotografia 16, vê-se que ele é completamente diferente na forma dos seus antecessores marca V e V*.

Os melhoramentos introduzidos foram: aumento da velocidade (dupla dos tanques pesados); um só homem para o pôr em marcha; e menor pressão sobre o terreno.

O aumento da velocidade foi obtido por uma considerável redução do peso do aparelho, que tem somente 12 toneladas equipado em ordem de marcha, ao passo que os tipos precedentes têm 29 a 32 toneladas.

O caminho de rolamento descoberto veio permitir a fácil limpeza das lagartas, evitando a usura¹¹ rápida das roldanas portadoras, que era provocada nos tanques pesados pela fricção do acúmulo de lama e outros detritos.

O aparelho é acionado por dois motores, comandando cada um uma lagarta. Os motores de tipo Teylor são constituídos de quatro cilindros, tendo 45 HP cada um. Cada motor possui uma embreagem independente de cone inverso e caixa de velocidades, dando quatro velocidades para a frente e uma para trás.

Quanto à direção, as embreagens foram combinadas para fazer um motor girar com maior ou menor rapidez que o outro.

A proteção do aparelho é assegurada por uma blindagem de 14 milímetros que o torna invulnerável à bala do fuzil moderno. Esta blindagem, constituída no mínimo de espessura protetora contra o fuzil antitanque, é justificada neste aparelho pela excelente qualidade do aço empregado na sua fabricação, levando-se em conta que a vulnerabilidade do carro é largamente diminuída por sua grande velocidade que atinge de 13 a 14 quilômetros por hora.

O aparelho está dividido em dois compartimentos. A parte da frente compõe-se de uma longa caixa blindada protegendo os engenhos de propulsão: motores, embreagens, caixas de velocidades, reservatório de essência e de óleo, radiador. A parte de trás compreende a câmara de combate, elevada de uma torre quadrangular armada de quatro metralhadoras, sendo uma de reserva. A torre bastante elevada oferece ao aparelho um vasto campo de tiro e a liberdade de uma forte potência de fogos. O aprovisionamento das metralhadoras, distribuído em carregadores articulados de 50 cartuchos, é de 5.700 tiros.

As suas lagartas, um pouco menores que as dos tanques

11 Desgaste [N.E.]

pesados, podem transpor trincheiras de 2,80 metros de largura.

A guarnição consta de três homens: um oficial, um metralhador e um mecânico.

Durante a guerra foram construídos 200 destes carros. A construção, iniciada em 1917, terminou em 1918, quando foram eles empregados juntamente com o Marca V, com grande sucesso contra o inimigo.

Os relatórios alemães mostram claramente a tensão de nervos de que se apoderavam as suas tropas com a aparição destes dois aparelhos. As suas ordens do dia estão cheias do terror que provocava o tanque Whippet, e os relatórios dos comandantes de 1ª linha chegam a declarar que, em face desses engenhos, era inútil a resistência. E que “só a sua presença era suficiente para os homens se renderem” em massa.

Segundo o regulamento do Corpo de Tanques Britânico, deve ser o tanque Whippet empregado em ligação com a cavalaria. Na prática, porém, este método não deu resultado satisfatório pelas dificuldades de os tanques manterem o contato com esta arma.

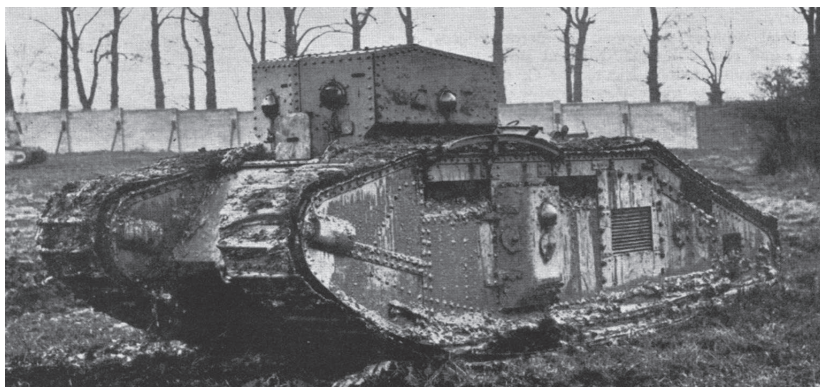
O General Hardress-Lloyd, Comandante da 3ª Brigada de Tanques Whippet, após as experiências da Batalha do Somme, firmou numa ordem do dia o emprego que se devia dar ao tanque ligeiro, dizendo:

Não creio que seja de bom aviso usar o atual Whippet em ligação com a cavalaria. Melhor resultado teria sido obtido se durante essas operações o Whippet tivesse trabalhado em estreita ligação com o tanque Marca V e a infantaria. O Whippet não é suficientemente rápido para se harmonizar com a tática da cavalaria no primeiro período de uma batalha.

Figura 16 – Tanque Whippet



Figura 17 – Tanque Whippet N. Z



A missão do Whippet deve ser na frente, perseguindo o inimigo em retirada, impedindo que ele se reorganize, obstando a chegada de reforços, e eventualmente auxiliar a infantaria a fazer um avanço longo, capturar prisioneiros, canhões etc.

Ele deve marchar na vanguarda em estreita ligação com os tanques pesados, para estar suficientemente próximo para passar à frente, quando for oportuno:

Se o conservamos na retaguarda com a cavalaria, a velocidade do Whippet não é suficiente para ajudar a máquina a estar em posição avançada no momento desejado, e seu poder ofensivo será seriamente diminuído.

Daí ter o papel do Whippet consistido, com o mais brilhante êxito, em cooperar com a infantaria ou com as companhias de ciclistas. Obtida a ruptura de um setor inimigo, esse aparelho era jogado nas organizações adversas com a missão de semear o pânico na retaguarda, destruir os centros telefônicos, atacar os postos de comando, os comboios e as colunas de infantaria em retirada.

Aparelho suficientemente veloz, penetrava nas linhas inimigas, batia os campos em todas as direções, desalojava as patrulhas inimigas e sondava com os tiros de duas metralhadoras os bosques e os povoados.

Tanque Whippet N. 2

Os ingleses, modificando o tanque Whippet, construíram o Whippet n. 2 que se vê na fotografia 17.

Este aparelho não satisfaz aos fins procurados: menor peso e grande velocidade. Na última condição os cálculos falharam inteiramente.

Com um motor Ricardo de 100 HP de quatro cilindros, não se obteve senão uma velocidade um pouco maior que a do Marca V. O motor foi colocado na parte traseira do aparelho, deixando em grande amplitude a câmara de combate, no centro da qual se eleva uma torre blindada com quatro metralhadoras, semelhante a do tanque Liberty Anglo-Americano, que descreveremos mais adiante.

Este aparelho com 6,80 metros de comprimento pesa 18 toneladas, pode transpor trincheiras de 2,50 metros e tem quatro homens de guarnição.

Tanque de Provisão – Dito Marca IX

Veem-se as características deste aparelho na fotografia 18. Foi ele construído especialmente para o transporte de tropas, aprovisionamentos e munições às linhas de frente de batalha. Tem capacidade para transportar uma carga de 10 toneladas ou 40 homens. O seu comprimento é de 10 metros; possui um grande espaço para acomodação de carga de 5 metros de longo sobre 2 metros de largura; locou as engrenagens de transmissão e o motor o mais possível para os extremos do aparelho. Duas largas portas abertas em cada face lateral permitem fácil acesso ao carregamento. O seu motor, caixas de engrenagens e velocidade são semelhante às do [tanque] Marca V.

Os britânicos organizaram com esses tanques o serviço de socorro aos tanques postos fora de ação, que eram rebocados para as oficinas de reparos.

Para os reparos, todas as pequenas oficinas existentes em cada brigada, batalhão e companhia, foram convertidas numa oficina geral à retaguarda do *front* e servida por um numeroso pessoal especialista.

Quando as avarias sofridas pelos aparelhos em combate eram suscetíveis de serem reparadas “sur place” a própria guarnição encarregava-se dos consertos. Para isso, os tanques de provisão, que acompanhavam de perto as operações, forneciam as peças necessárias e recolhiam as peças estragadas. Se, ao contrário, as avarias eram graves, os tanques de provisão rebocavam os aparelhos para a grande oficina.

Lá, às vezes, eram completamente desmontados para, com as peças, ainda em perfeito estado, de duas ou três, construírem um novo aparelho.

Quando este, armado com essas peças, ficava em boas condições, era incorporado à frota de combate; quando não, era transformado em tanque de provisão.

Finalmente, se o estado do aparelho era de tal forma que não podia ser retirado do campo de batalha, uma guarnição de salvamento aproximava-se dele, ao cair da noite, e as partes principais do motor, armamento e engrenagens – eram desmontadas e recolhidas à grande oficina. E assim, durante os dois últimos anos de hostilidades, esta perfeita organização, bem inglesa, salvou para a Inglaterra, alguns milhões de libras.

Tanque Especial

Os ingleses, em 1918, estrearam também um tanque denominado “especial”. Deve-se essa criação ao Major Gregg, pertencente à artilharia. Consagrando um grande interesse à nova arma, teve um dia a ideia de um tanque “transporte de canhão capaz de conduzir artilharia suficientemente pesada para apoiar um avanço.

Esse “tanque pode transportar: um canhão de 125

milímetros e 54 granadas ou um obuseiro¹² de 150 milímetros com 65 projéteis; um canhão ou obuseiro montado sobre uma plataforma poderá atirar sem nenhum inconveniente para o tanque; e um guindaste colocado no centro do aparelho permite carregar a peça, e descarregá-la quando chegar ao lugar onde devia ser metido em bateria.

A fotografia 19 mostra o conjunto deste aparelho. As suas características particulares são: as lagartas passam por baixo de um túnel e não são totalmente descobertas como nos demais tanques; o peso foi reduzido a 25 toneladas pela diminuição da espessura das blindagens; o comprimento é de 7,62 metros; tem quatro velocidades e marcha 7 quilômetros por hora.

Dada a sua grande capacidade de acomodação, este aparelho ficou destinado no fim das operações, exclusivamente, ao transporte de víveres, munições, material de pontes etc. para as linhas avançadas.

Uma considerável quantidade do [tanque] Marca IV foi transformada em tanque de provisão.

12 O obuseiro dispara sua granada (chamada de obus) em baixa velocidade e trajetória parabólica de forma a passar obstáculos e atingir tropas inimigas em geral fora do campo visual do artilheiro. São desse tipo as peças que equipam a maior parte das artilharias pelo mundo. BLOG GUERRAS, 2011. Disponível em: <<http://forumguerras.blogspot.com.br/2011/03/canhao-obuseiro-e-morteiro.html>>. Acesso em: 28 out. 2017. [N.E.]

Figura 18 – Tanque de Abastecimento

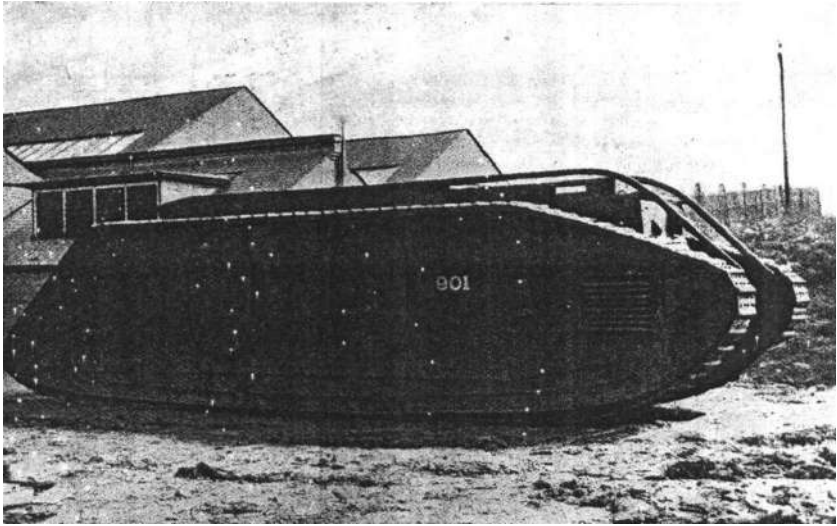
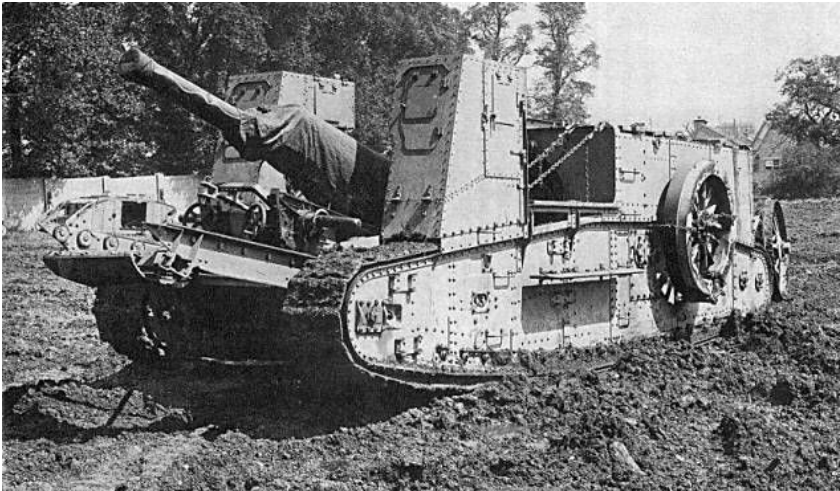


Figura 19 – Tanque Especial



Organização

No fim das hostilidades, o Corpo de Tanques Britânico constava na França, de um estado-maior de um General, Comandante do Corpo de Tanques em operações, e, na Inglaterra, de um Quartel General.

As tropas expedicionárias se compunham de 20 brigadas (as brigadas inglesas correspondem aos regimentos franceses).

Cada brigada compreende três batalhões, 12 tanques de provisão e três de telégrafo sem fio (TSF). Cada batalhão é formado de três companhias. Cada companhia se subdivide em três seções.

O batalhão de carros pesados possui 36 tanques de combate e seis de instrução; a companhia [é constituída] de 12 carros de combate, quatro por seção.

O batalhão de carros leves possui 48 tanques Whippet, repartidos em três companhias de quatro seções cada uma, à razão de 16 por companhia e quatro por seção.

A guarnição do tanque pesado compreende, geralmente, um oficial e sete homens; a dos carros Whippet, um oficial e dois homens. Duas companhias de reparação asseguravam a evacuação dos tanques destruídos ou avariados em combate.

III PARTE

CARRO DE COMBATE FRANCÊS, SUA ORGANIZAÇÃO

Carro de assalto, atualmente, carro de combate foi o nome com que os franceses designaram os seus carros de guerra blindados. Quiseram eles sem dúvida simbolizar com a palavra “carro” uma evocação dos combates antigos, dos jogos de circo, em que, à semelhança dos modernos carros de combate, os carros gregos e romanos rolavam na refrega ou na arena. A expressão é hoje bem conhecida do público francês, através das façanhas legendárias praticadas por aqueles engenhos de guerra e seus congêneres do exército britânico, que os Ingleses, pelo seu lado, denominaram tanque (reservatório), a fim de assinalar bem esses monstros que tanto devoram as metralhadoras como destroem os seus ninhos.

Os primeiros modelos franceses aparecidos no campo de batalha foram construídos nas usinas Schneider, do Creusot, e nas *Forges et Aciéries de la Marine* (Forjas e Siderurgia da Marinha), de St. Chamond.

Ambos são designados correntemente sob os nomes de carros de assalto Schneider e carros de assalto “Saint-Chamond”.

Suas características particulares tiradas do livro *Les chars d'assaut* (em português denominado *Tanques de assalto*), do capitão Dutil são as seguintes descritas em sequência.

O modelo Schneider (figura 20) apresenta-se com uma massa alongada de 6 metros de comprimento sobre 2,40 metros de altura. Compreende um chassi constituído por duas longarinas de aço reunidas por taleiras, trazendo, na frente, o motor, e atrás, a caixa do mecanismo, que encerra os órgãos de comando dos “barbotins”. Este chassi repousa, por intermédio de molas, sobre os carretes, os quais trazem uns três, outros,

quatro roldanas, girando sobre as lagartas, um sistema de bielas e de amarrações assegura a ligação do chassi aos carretes, todo o conjunto, permitindo a este a mobilidade necessária. O carrete da frente suporta a roda ou polia de retorno, montada num garfo de corrediça que permite regular a tensão da cadeia, no seu percurso superior, entre o “barbotim”, atrás, e a polia de retorno, na frente; a lagarta, composta de 34 patins, é suportada pelos rodetes, montados entre duas barras, que impedem a lagarta de encurvar-se sob o seu próprio peso. As duas rodas, da frente e de trás, tendo o raio quase igual (80 centímetros pouco mais ou menos), os percursos superior e inferior da lagarta são sensivelmente paralelos.

O Schneider é acionado por um motor de explosão de 60 HP dando 1.200 rotações, especialmente construído para este carro pela Sociedade Schneider. Tem quatro cilindros conjugados dois a dois (diâmetro 135 milímetros, curso do êmbolo 170). É provido de uma lubrificação automática, de um carburador de dois pulverizadores, com inflamação por magneto e ventilador acionado pelo motor.

O reservatório de combustível, estando colocado num plano inferior ao do carburador, o combustível não pode chegar a este sem uma pressão de gás ou de ar exercida sobre a superfície do líquido, o que é obtido, no começo, por uma bomba de ar e deve ser continuada por meio de um pulsador.

O movimento do motor é transmitido aos “barbotins” por meio de uma embreagem principal de cone inverso, com uma mudança de velocidade de trens baladores, permitindo três multiplicações de uma mudança de marcha e duas embreagens secundárias, agindo cada uma sobre um dos “barbotins”, o que permite diminuir ou cessar o movimento de uma das lagartas, operando a mudança de direção dos veículos. Todos estes

mecanismos são montados sobre mancais¹³, comandados por alavancas e pedais à disposição do condutor, que tem seu lugar na parte dianteira do carro e à direita do motor.

Sobre o chassi, onde se acham o motor e o armamento, foi construído um grande caixão blindado, fechado com placas de aço. Uma clareira assegura o arejamento do aparelho. Fendas horizontais e portinholas de correr, podendo inclinar-se à vontade, permitem observar o exterior. Uma porta, colocada atrás, dá acesso ao interior do aparelho. Na frente, uma espécie de esporão elevado serve de amparo ao carro quando este se inclina para frente, impedindo que o faça demasiadamente.

O aparelho é armado de duas metralhadoras e de um canhão do tipo 75 S [calibre 75 milímetros], colocado na frente e à direita do aparelho, numa direção um pouco oblíqua em relação ao eixo de marcha, composto de um tubo curto (de nove calibres cinco) e de uma culatra de cunha, do mesmo tipo que aquela do morteiro 75 de trincheira Schneider; ele atira a granada explosiva do 75 de campanha, munido de um cartucho especial que lhe dá uma velocidade inicial de 200 metros por segundo. Seu aprovisionamento é de 90 projéteis. Seu tiro é preciso até 200 metros, mas o seu alcance máximo útil é de 600 metros.

As duas metralhadoras do sistema Hotchkis, 1914, são colocadas uma de cada lado do aparelho; um suporte montado em eixo permite a pontaria no sentido lateral. Elas são montadas em máscaras esféricas, salientes sobre as paredes do carro e reunidas ao suporte por dois eixos horizontais. São providas de 400 tiros, repartidos em carregadores de 96 cartuchos.

A guarnição é constituída de um chefe de carro, ordinariamente oficial, que ocupa o posto do condutor, de um

13 Elementos de máquinas que servem de apoios fixos aos elementos dotados de movimentos giratórios (eixos). O mancal tem uma estrutura geralmente de ferro fundido e bipartida (base tampa), onde fica o casquilho, no interior do qual gira o eixo.

sargento e de quatro homens, dos quais dois com metralhadoras, um artilheiro e um mecânico.

Seu peso em ordem de marcha com armamento e munições é de 13,5 toneladas. Sua velocidade varia de 1 a 5 quilômetros por hora. A proteção da guarnição é assegurada por uma blindagem de 11 milímetros, reforçada na frente e nos lados por uma subblindagem de 8 milímetros, o que torna absolutamente invulnerável à bala perfurante e aos estilhaços de artilharia. A lagarta, com 3 metros de comprimento, permite atravessar trincheiras de 1,50 metro 1,80 metro de largura e escalar rampas de 55 graus.

O modelo St. Chammond (figura 21), de massa mais alongada e mais pesada que o Schneider, tem um comprimento de 7,91 metros, atingindo a 8,83 metros com a câmara do canhão que está colocada na frente. Sua largura é de 2,67 metros; sua altura acima do solo é de 2,365 metros ou de 2,350 metros, segundo a forma do teto que variou no curso da fabricação. A “plataforma” é disposta sobre um sistema de três pares de carretes que a suportam por um conjunto de grossas molas helicoidais; os carretes são reunidos por taleiras entre si e com a plataforma, e são munidos, aos carretes do meio e de trás, cada um de três roldanas duplas. O carrete da frente traz o sistema de tensão da lagarta. Esta é composta de 36 patins articulados uns aos outros por eixos de cabeça quadrada; o patim tem uma largura de 324 milímetros. Esta lagarta parece recuada do aparelho, devido à presença de uma saliência, preparada para permitir a manobra do canhão e que o carro aparenta levar diante de si.

Os seus órgãos de propulsão são elétricos e mecânicos e compreendem: um motor de explosão; uma transmissão elétrica e uma transmissão mecânica.

O carro é munido de um motor Panhard, sem válvula, de 90 HP de força real (quatro cilindros, curso do êmbolo de 150 milímetros e o diâmetro do cilindro de 125 milímetros).

Figura 20 – Carro Schneider

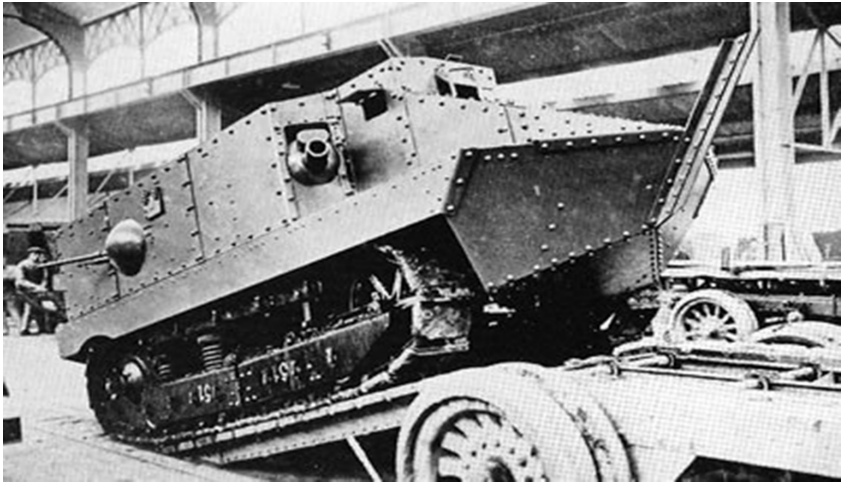


Figura 21 – Carro de Saint-Chamond



O sistema de transmissão elétrica traz, primeiramente, um dínamo geratriz que é arrastado pelo eixo motor. Este dínamo encerra dois induzidos, dos quais um produz normalmente uma corrente de 260 amperes para 200 volts, que é suficiente para o funcionamento habitual; o outro induzido pode ser posto em série com o primeiro, para uma marcha de grande velocidade, de sorte que a geratriz fornece então uma corrente de 130 amperes para 400 volts. Sua potência teórica é então de 52 kilowatts. Dois motores elétricos recebem esta corrente; cada um deles aciona, por intermédio de uma engrenagem redutora de velocidade, uma das lagartas. Na marcha em linha reta, eles giram com a mesma velocidade, porém tornam-se independentes para permitir a curva. Enfim, os órgãos elétricos do comando permitem modificar as conexões dos motores e da geratriz; uns, do tipo de tambor, conhecido pelo nome de “*controlleur de tramway*”, agem sobre a geratriz: este vem da caixa de marcha, funcionando como embreagens para a curva do carro, e o “*combinador*”, que funciona como mudança de velocidade; os outros, ditos contadores, são os interruptores, abrindo ou fechando os circuitos, agem sobre os motores. Estes são os contadores de inversão que asseguram as mudanças de marcha, e os contadores de direção que asseguram os deslocamentos do carro.

Os movimentos de rotação dos motores elétricos, assim comandados, passam por transmissões mecânicas às rodas de propulsão com as reduções das velocidades necessárias.

Esse conjunto elétrico-mecânico, disposto de modo que a manobra possa ser efetuada indiferentemente do posto da frente ou do posto de trás, dá ao Saint-Chamond uma grande facilidade de comando, sem esforço muscular importante, uma grande maneabilidade de embreagem e a faculdade de percorrer facilmente toda a escala das velocidades.

Uma blindagem de 17 milímetros assegura à sua guarnição invulnerabilidade absoluta à bala perforante.

O armamento comporta essencialmente um canhão de 75 do tipo ordinário de campanha colocado na frente do carro, no eixo de marcha.

Ele atira, por consequência, o cartucho normal, com velocidade inicial de 550 metros por segundo, sendo aprovisionado de 106 granadas explosivas.

O aparelho possui ainda quatro metralhadoras, colocadas uma na frente, à direita do canhão, uma de cada lado e uma atrás. Estas metralhadoras são do mesmo tipo das do Schneider. Seu aprovisionamento consta de 78 carregadores de 96 tiros cada um.

A guarnição compreende: um oficial chefe de carro, um sargento chefe de peça, dois serventes para manobra do canhão, um atirador para cada metralhadora e um mecânico.

O peso do carro, excluídas as munições e o pessoal, é de 19.000 quilos; em ordem de marcha é de 23.500 quilos. Sua velocidade é aproximadamente de 8 quilômetros por hora.

O carro St. Chamond trouxe alguns aperfeiçoamentos sobre o Schneider: o armamento é mais poderoso; sua velocidade é maior; o lançamento, em vez de ser mecânico, faz-se rapidamente por uma bateria de acumuladores. Este dispositivo apresenta uma grande superioridade sobre a transmissão mecânica: a maneabilidade é muito maior, a conduta muito menos penosa para o condutor que, em lugar de exercer um forte esforço de tração sobre as alavancas de mudança de direção, se limita a manobrar uma manivela. Em compensação, ela apresenta os inconvenientes próprios às transmissões elétricas: fragilidade e complicação.

Tivemos ocasião de verificar que estes dois aparelhos possuem defeitos que excedem as suas qualidades: desarranjo frequente do motor; progressão penosa no terreno difícil; vulnerabilidade considerável; campo de tiro extremamente restrito.

Estes aparelhos têm apenas o nome de carro de assalto. Não são, em verdade, mais que uma viatura comum, fechada com placas de blindagem e montada sobre um trem a “Caterpillar”. A sua ideia é muito rudimentar. Já os antigos haviam construído carros fechados de madeira, suficientes para lutar contra o armamento na época.

No último ano da guerra, eles quase que foram completamente banidos dos campos de batalha.

Os primeiros engajamentos nos quais tomaram parte os aparelhos Schneider e Saint-Chamond se deram, como é fácil lembrar, no curso da ofensiva francesa de abril de 1917, nas condições desastrosas que abaixo narra um dos correspondentes na frente de batalha:

Os carros deviam atacar a terceira linha inimiga (as duas primeiras eram supostas tomadas pela infantaria) e explorar o sucesso em rasa campanha, onde os carros achariam facilidade para evoluir livremente. As ordens foram, porém, mudadas quase na véspera do combate e num momento em que era difícil entrar em detalhes de preparação e da execução dessas novas ordens. Após uma marcha de aproximação de vários quilômetros, em pleno dia (6 horas da manhã de abril), passando todos pelo mesmo ponto, assinalados pelos observatórios terrestres inimigos, sem uma séria contrapreparação de artilharia, os carros atingiram, entretanto, através de um terreno difícil, num verdadeiro labirinto de trincheiras e de buracos de obuses, a segunda linha alemã e foram obrigados a estacar entre Berry-au-Bac e Juvincourt. Alguns aparelhos ultrapassaram a terceira linha alemã e atingiram mesmo a via férrea Lacon-Reims, onde, porém, foram demolidos e capturados. A segunda linha foi entregue aos infantos e os

aparelhos ficaram sob o fogo, de seis horas da manhã ao meio da noite seguinte, indo e vindo pelos declives, deslocando-se para se furtar ao fogo e aguardar a infantaria que não vinha, dizimada que tinha sido no ataque da primeira linha. O ataque não foi levado avante: as defesas de Berry-au-Bac e as de Craonne tinham resistido. Entretanto, a ruptura esteve bem perto de realizar-se. Empregados em massa, por surpresa, sem preparação de artilharia, é provável que os carros de assalto, num terreno favorável, em condições normais, teriam obtido a ruptura. Entretanto, em condições de combate desastroso, com um material muito imperfeito, em frente de uma artilharia poderosa nem amordaçada, nem contrabatida seriamente, o pessoal da artilharia de assalto deu prova de um alto valor. Seu chefe, o glorioso Comandante de Esquadrão Bossut, oficiais e homens, tiveram a morte mais horrível, queimados vivos dentro dos seus aparelhos em chamas. Seus camaradas continuaram o ataque sem hesitar, causando enormes perdas aos alemães, tomando a segunda linha inimiga e quebrando todos os contra-ataques.

Apesar disso, a artilharia de assalto não chegou a conquistar a confiança dos estados-maiores. Nos ataques parciais e locais de Malmaison, colheram os carros grandes resultados; entretanto, não foram bastante para firmar o seu conceito.¹⁴ Foi preciso o ataque de Cambrésis pelos Ingleses, utilizando o método, preconizado depois na

14 A experiência, em todo caso, tinha conduzido a uma modificação na construção técnica dos engenhos e na realização conjuntamente com os tipos anteriores, do pequeno carro Renault, verdadeiro petrecho de acompanhamento da infantaria, combatendo em ligação íntima com ela para limpar o terreno, reduzir os centros de resistência e sustar os contra-ataques inimigos.

artilharia de assalto francesa, isto é, o ataque em massa, por surpresa, sem preparação de artilharia, para que se modificasse um pouco a opinião dos estados-maiores sobre o valor dos tanques.

Mas foi, sobretudo, o ataque do General Mangin, ou antes o contra-ataque de 11 de junho de 1918, contra as tropas alemães marchando sobre Compiègne, que permitiu à artilharia de assalto conquistar a confiança dos infantes e dos estados-maiores. Essa operação está ainda presente à memória de todos: ela marca o início dos felizes contra-ataques franceses no curso da ofensiva inimiga de 1918. Os alemães marchavam em direção à Compiègne com intenções de apoderar-se dela e da floresta do mesmo nome: estava Paris diretamente ameaçada. Sua linha avançava pelo Sul de Montdidier e de Lassigny; a tropa de choque era composta de onze divisões. Um grupo de quatro divisões foi posto à disposição do General Mangin para resistir ao ímpeto; as forças eram absolutamente desiguais; os franceses se bateram um contra dois. Os elementos de infantaria francesa estavam profundamente fatigados; desembarcados de caminhões automóveis acabam de fazer 55 quilômetros. O General Mangin deu ordem de atacar, antes mesmo de chegar ao seu quartel-general. As divisões francesas atacaram, precedidas de numerosos carros de assalto, e o inimigo batido recuou, perdendo 2 a 3 quilômetros de profundidade; Belloy foi retomada, o alemão jogado para longe de seus sonhos e de Compiègne, com perdas consideráveis. Os tanques fizeram nessa ocasião excelente trabalho: com suas metralhadoras e canhões blindados dizimaram o inimigo, fazendo

verdadeira carnificina; eles sofreram também perdas sérias em material e em homens, mas não poderão ser comparadas com as sofridas pelo adversário. A demonstração do valor dos aparelhos ficou feita; o estado-maior concedeu-lhe sua confiança; eles foram utilizados racionalmente.

A desastrosa estreia dos aparelhos Schneider e Saint Chamond na linha de fogo não teve outra causa senão a falta de uma ligação estreita entre os carros e a infantaria de ataque, além da falta de outros elementos.

Atualmente, por exemplo, para uma operação de mesma natureza, os aparelhos são, em princípio, transportados pelas estradas de ferro e, depois, pelas de rodagem em reboques puxados por tratores ou mesmo por caminhões porta-carros.

As unidades de tanques, a partir da companhia, possuem aparelhos de sinalização e de telegrafia sem fio, permitindo às unidades engajadas se corresponderem durante o combate, seja com a infantaria que os acompanha, seja com a retaguarda e com os aviões de acompanhamento.

Mas se os tanques médios fizeram demonstração da sua utilidade e do seu valor, o tanque pequeno se impôs desde o primeiro encontro com o inimigo, como o verdadeiro instrumento para a luta em campo raso. Os carros Renault, depois de haverem contribuído brilhantemente para todas as operações do começo de 1918, quando a ordem de avançar soou do Marne ao Aisne, com os exércitos de Mangin Degoutte e os Americanos, avançaram formando uma verdadeira cortina protetora e por toda parte por onde marcharam, o inimigo desapareceu. Aos tanques, aos seus heroicos sacrifícios, barrando as estradas de Paris à invasão inimiga, deve-se uma grande parte dos louros colhidos na gigantesca luta.

Estes dois modelos precederam de mais de um ano a aparição do pequeno carro Renault (figura 22). Como os demais, este é do sistema de lagarta, isto é, o sistema de propulsão é constituído por duas cadeias sem fim, formando trilhos, sobre os quais giram as verdadeiras rodas dos veículos. É um carro blindado, armado, seja de uma metralhadora, seja de um canhão, assestado numa torre móvel que permite atirar sobre todos os pontos do horizonte. A metralhadora Hotchkiss do modelo corrente é provida de uma luneta de precisão, que assegura a pontaria rigorosa ao atirador. Seu aprovisionamento comporta 50 fitas de 96 cartuchos.

O canhão de 37 milímetros do tipo semiautomático de fabricação de Puteaux atira três espécies de munições: granada de ferro fundido de 450 gramas de peso, carregada de pólvora negra e com espoleta de percussão; granada de ruptura, de aço, pesando 510 gramas, carregada também de pólvora negra e com espoleta no culote; granada explosiva de 580 gramas carregada com 30 gramas de melnite (melonite) e com espoleta percutente. O seu aprovisionamento de 240 tiros traz ainda uma vintena de lanternetas para o flanqueamento e a defesa aproximada. Assim equipado, o peso do carro-metralhadora é de 6.500 quilos, e para o carro-canhão 37 de 6.700 quilos. Com este peso e um motor de 18 HP, o Renault atravessa facilmente as mais densas redes de arame, preparando uma passagem suficiente para uma coluna de infantaria em fila indiana.

Esse carro que tem quatro velocidades para frente e uma só para trás – a 4ª como no Schneider – pode percorrer de 1 a 7 quilômetros por hora. O Renault sobe a elevações mais facilmente em marcha para trás do que em marcha para frente. É que o seu centro de gravidade está próximo da cauda. É, portanto, aí a maior superfície de aderência ao terreno.

Figura 22 – Carro Renault (carro-canhão)



Figura 22a – Carro Renault (carro-metralhador)



Ele possui francamente uma destreza que não tinham os dois primeiros espécimes; seu tamanho reduzido permite-lhe atravessar trincheiras tão largas como aqueles (de 1,60 metro a 1,80 metro); pode mesmo passar trincheiras de 2 metros atrelado a um outro carro. Para facilitar a passagem das trincheiras, foi-lhe adaptada uma cauda amovível na qual ele se pode apoiar.

Faz-se a sua transmissão mecanicamente, como no Schneider.

A guarnição é de dois homens: um encarregado da direção do aparelho, e o outro do combate propriamente dito, o qual vai assentado, ou de pé, dentro da torre que está situada na parte central do veículo.

O chefe de carro transmite suas ordens ao condutor por pequenas pancadas ou pressões variadas exercidas sobre os ombros. Nos aparelhos médios e pesados usa-se o tubo acústico, para ligar o chefe à guarnição.

Para assegurar a proteção dos homens e do motor, as paredes verticais do carro são construídas de placas de 16 milímetros de espessura, à prova de bala perfurante; as paredes oblíquas, ou fracamente inclinadas sobre a horizontal, têm somente 6 milímetros.

Em primeira velocidade este aparelho pode escalar rampas fortes de 100 graus, contanto que o terreno seja consistente, ao passo que o Schneider e o St. Chamond só poderão de 70 a 80 graus.

As cercas, as capoeiras espessas e os muros de tijolos ou de pedras de espessura até 70 centímetros não constituem obstáculos à progressão do Renault.

Entretanto, os abatizes feitos com grandes árvores são intransponíveis por ele, e as grossas toras rompem facilmente

as suas cadeias de propulsão.

Sem renunciar ao carro de canhão 37, em junho de 1917, o General Estienne, Comandante d'Artilharia de Assalto francesa, propôs que se dotasse as novas companhias de um carro armado de canhão de 75 curto, assim como de outro munido de instalação de telégrafo sem fio (TSF).

Este último (figura 23) foi experimentado na batalha de 23 de outubro, em Malmaison, com os mais satisfatórios resultados. Este carro possui um poste transmissor e receptor do tipo E 10 ter., que pode ser usado como telegrafia e telefonia sem fio. A sua antena consta de um cabo metálico de 14 metros de comprimento, preso ao aparelho e à extremidade de uma corda que arrastada em terra mantém a sua distensão. A força de recepção deste aparelho excede a 40 quilômetros; porém, se a distância a transmitir excede a 4 quilômetros, é preciso muitas vezes escalonar os carros de telégrafo sem fio (TSF) em profundidade servindo de postos intermediários.

O carro de telegrafia sem fio (TSF) não possui armamento, a não ser aquele trazido para o serviço. Exige três homens de guarnição, um oficial, chefe de carro, um radiotelegrafista e um condutor.

Quando em ação tal carro não acompanha os demais ao combate; a sua posição é ao lado do Posto de Comando (PC) do Comandante de Batalhão, no eixo de ataque da unidade. Cabe-lhe a missão de transmitir para frente, por intermédio dos agentes de ligação enviados pela infantaria, as ordens do comandante da Divisão de Infantaria (DI), e a este, as informações vindas da frente de combate.

Os carros disponíveis devem ser conservados na reserva da brigada de infantaria; se, ao contrário, não houver carros para dotar cada batalhão, usar-se-á um carro para cada dois

batalhões ou naquele cuja missão for mais importante.

Os chefes dos carros de telegrafia sem fio (TSF) devem, ao tomar contato com a tropa a cujas ordens vão servir, fazer reconhecimentos para bem conhecer o terreno.

Cada carro de telegrafia sem fio (TSF) possui também para as suas transmissões quatro pombos-correios. No começo os pombos foram conduzidos no carro do Comandante, porém depois se verificou que eles ficavam atordoados com os tiros e o odor dos gases. Atualmente são eles atribuídos aos carros de telegrafia sem fio (TSF).

Quanto ao carro-canhão 75 curto, (figura 24) não chegou a ser experimentado na guerra, por ter sido distribuído à tropa justamente no momento em que os alemães pediram o armistício.

Como o nome indica, este carro é o mesmo que o carro-canhão 37, sendo alguns quilos mais pesado.

O seu armamento, montado sobre uma torre, consta de um canhão de 75 curto, atirando a granada explosiva do 75 de campanha com um cartucho especial que lhe dá uma velocidade inicial de 200 metros por segundo e um alcance útil de 600 metros. Compõe-se a sua guarnição de dois homens, um oficial, chefe do carro, e o mecânico-condutor.

Este aparelho apresenta as seguintes vantagens sobre o carro-canhão 37: seu projétil é muito mais poderoso e transporta uma ponte por meio da qual faz passar os demais carros sobre as trincheiras muito largas. Possui, entretanto, sérios inconvenientes: falta de justeza no seu armamento; a torre é fixa, tornando difícil a regulação do tiro; tem a carcaça muito alta, provocando, às vezes, na subida das grandes rampas ou na passagem de largas crateras, o encapotamento do aparelho.

Figura 23 – Tanque de Telegrafia sem Fio (TSF)

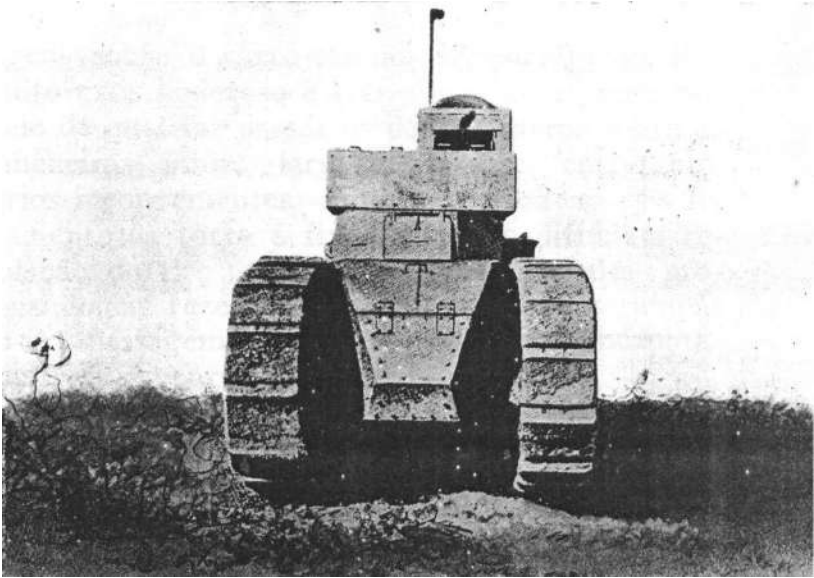
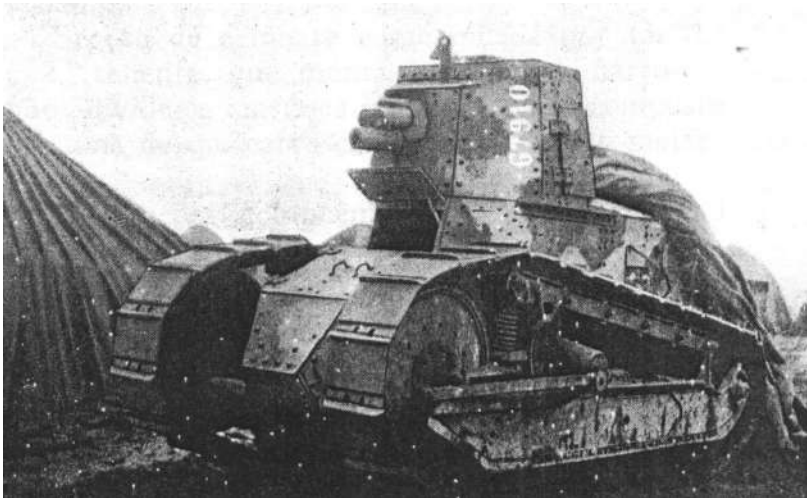


Figura 24 – Tanque Renault (carro-canhão)



Organização dos Carros de Combate do Exército Francês

A organização repousa na ordem ternária.

A companhia é a unidade técnica e administrativa. Comandada por um capitão, compõe-se ela de três seções de combate idênticas e de um escalão.

A seção de combate é comandada por um primeiro ou segundo tenente, que monta sempre um carro-canhão; divide-se em duas e meia seções composta cada uma de um carro-canhão e um carro metralhador.

As seções compõem-se de cinco carros; as três seções de uma companhia têm 15 carros de combate, um carro de telegrafia sem fio (TSF) e um carro de Comando.

O escalão divide-se em três seções sob as ordens de um tenente comandante: a 1ª seção compõe-se de oito carros, destinados cinco às substituições e três às depanagens e ao reabastecimento da linha de fogo; a 2ª seção compõe-se da oficina e do seu pessoal especializado; a 3ª seção é a de transportes e destina-se ao transporte dos carros, ao reabastecimento das munições, ingredientes etc. Compõe-se de um caminhão de 5 toneladas com o reboque-oficina; três caminhões de 3,5 toneladas, com dois reboques com 2 e 3 toneladas, um pequeno caminhão de 1,5 tonelada, um automóvel de dois lugares para o Comandante do escalão, uma cozinha rolante, uma motocicleta-*sider-car*, uma bicicleta e material telefônico.

O escalão transporta dois dias de fogo e dois dias de essência¹⁵. Cada carro de combate transporta um dia de fogo, quer dizer, 3.555 granadas, 48.000 cartuchos e um dia de combustível.

Pessoal

O efetivo da companhia é de 131 homens, dos quais cinco oficiais, 16 sargentos, 19 cabos e 91 soldados, repartidos pelas

¹⁵ Combustível

seções de combate e do escalão. Em tempo de paz, este efetivo, por medida econômica, pode ser reduzido a 86 homens.

O batalhão compõe-se de três companhias idênticas e mais um Estado-Maior que compreende: quatro oficiais, um médico com seu serviço médico e 28 soldados. O seu material compõe-se de dois automóveis de Turismo, três caminhões, sendo dois pequenos, duas motocicletas e duas bicicletas.

A composição do regimento é a seguinte: um pelotão fora do quadro; batalhões de carros pequenos de três Companhias; e companhia de operários, eventualmente, um grupo de carros pesados.

O regimento mobilizado conta com mais uma seção de transporte e uma seção de reabastecimento e depanagem.

A brigada é formada de três regimentos e um parque anexo.

Existem presentemente três brigadas com 27 batalhões.

Insígnia de Artilharia de Assalto

A insígnia oficial dos caçadores blindados, na França, consiste num elmo medieval viseira abatida, simbolizando a armadura protetora, colocada de perfil sobre dois canhões cruzados. Esta insígnia, colocada no braço esquerdo, é bordada a ouro ou a prata para os oficiais e sargentos, e a vermelho para os soldados.

Na gola o número do regimento está sobre o vivo da arma de origem, para os oficiais, e sobre fundo vermelho para os soldados.

Sendo esta cor a da artilharia ordinária, procura-se dar à arma que nasceu, e fez sua brilhante estreia durante a mais formidável guerra de todos os tempos, uma cor particular que a diferencia das outras armas.



IV PARTE

TANQUES DE RUPTURA OU TANQUES PESADOS

Quanto aos aparelhos pesados ou de ruptura, os franceses os pediram desde o fim de 1916, depois de terem aparecido os tanques ingleses. O emprego destes engenhos tinha razão de ser como complemento lógico da adoção do pequeno tanque Renault e do desejo sempre crescente de abandonar os carros médios (Schneider e St. Chamond). Os relatórios do *front* vinham, desde aquela época, mostrando a inferioridade desses aparelhos e insistindo na sua substituição pelos pesados.

Preparava-se a campanha de 1918, a artilharia de assalto estava em condições de não poder cooperar sem que lhe fosse fornecido um novo material mais eficaz.

Chegara a hora da realização da ideia dos carros de ruptura.

Sem desconhecer o valor dos engenhos pesados, o Alto Comando, vendo que a indústria francesa não podia fornecê-los, pediu a intensificação da fabricação do Renault, no seu entender de mais urgência e de fácil construção.

Por outro lado, o Governo pediu o concurso da Inglaterra para o fornecimento de 300 tanques pesados Marca V, em uso no Exército Britânico. Somente no fim de outubro de 1918, chegaram 25 desses aparelhos e, a primeiro de novembro, o número elevou-se para 77. Eles não chegaram a combater, visto que foi assinado o armistício, terminando a guerra sem que a artilharia de assalto pesada dos franceses pudesse aparecer no campo de batalha.

No momento em que foi assinado o armistício estavam em construção nos estaleiros do Seyne, em Toulon, aparelhos de 40 a 60 toneladas de peso, de fortes couraças e providos de uma torre giratória armada de um canhão de 75 milímetros regulamentar.

Esses carros de um comprimento de 11 metros apresentam a silhueta de um grande Renault. A sua blindagem suporta o tiro direto da Artilharia de pequeno calibre. Eram destinados a caçar os demais tanques e, favorecidos pela obscuridade, destruir diretamente as baterias inimigas, abrindo, ao mesmo tempo, fácil passagem aos carros pequenos de acompanhamento da infantaria. Esses verdadeiros couraçados terrestres têm também inconvenientes: oferecem grande alvo à artilharia inimiga e, por isso, só se deve fazê-los agir durante a noite; exigem, pelo seu considerável peso, meios especiais de transporte (pelas vias férreas, vagões especiais); não podem passar sobre todas as pontes de campanha, o que aumenta consideravelmente as dificuldades do seu emprego.

Sobre os carros de ruptura ou pesados, disse um dos nossos professores na Escola de Artilharia de Assalto, em Versailles: O fim dos carros pesados é:

- de abrir caminho aos carros leves; para esse fim é necessário dar-lhes um peso considerável para lhes permitir abrir brechas de tamanhos suficientes, em muros, redes de arame farpado e todos os demais obstáculos que se encontram nos campos de batalha, e, bem assim, ficarem esses carros pesados em condições de destruir até as trincheiras; e
- de destruir as organizações inimigas; é, pois, necessário dotá-los de um armamento poderoso, protegido por blindagens à prova de granadas explosivas de um calibre aproximativo de 75 milímetros, isto dá ao aparelho um peso considerável. Esta condição está de acordo com o primeiro ponto descrito acima. O carro deverá ter, além disso, uma grande facilidade para atravessar, de um lado para o outro, todo e qualquer obstáculo cavado no solo; o seu peso deverá permitir esmagar o obstáculo que se levanta sobre o terreno.

Armamento poderoso, proteção eficaz, peso e dimensões consideráveis, tais são as principais características de um carro de ruptura.

A esses diversos pontos de vista, o carro Marca V* é insuficiente, apesar de seus canhões de seis libras, seu peso de 32 toneladas e sua facilidade de atravessar trincheira de cerca de 4 metros.

Muitos estudos já têm sido feitos para se chegar à realização de um carro pesado, correspondendo às condições impostas para um carro de ruptura. Esses estudos resultaram na ideia de um novo modelo de carro, atualmente em construção nos estaleiros, munido do aperfeiçoamento que o estado atual da ciência permite. Esse carro é muito protegido e dotado de um armamento poderoso, de uma grande facilidade de movimentos e, devido a isso, de um peso considerável, sendo facilmente manobrado, graças ao sistema de tração “petróleo-elétrica”.

Terminaremos, expondo rapidamente as vantagens da tração petróleo-elétrica. Ninguém ignora que o principal defeito do motor de explosão é a sua falta de maneabilidade; esse motor não trabalha bem, senão a uma velocidade determinada; se esta velocidade varia de maneira sensível o motor perde uma grande parte da sua potência. Ora, a facilidade de marcha é uma condição essencial para um carro de assalto, e, sobretudo, para um carro pesado. Esse carro deve, em qualquer circunstância, aproveitar toda a energia de seus motores, seja no demarrar, seja no terreno difícil, quando reduz sua velocidade, para aumentar a sua potência de propulsão, seja em bom terreno, quando procura tomar a máxima velocidade.

Faltando maneabilidade no motor, deve-se procurar essa qualidade na transmissão.

A transmissão mecânica, rígida, com a sua série de velocidades, admissível devido ao seu peso, em um veículo automóvel ou, em rigor, sobre um carro leve ou de médio peso, é absolutamente insuficiente para um carro pesado.

Este não se poderia contentar com as quatro ou seis velocidades de uma caixa de velocidades. Deve poder andar a

todas as velocidades, desde a menor até a máxima, compatível com o seu peso e com a força do seu motor. Deve poder passar de uma velocidade a outra, de maneira contínua, sem choque e sem manobras difíceis e penosas para o condutor. É a transmissão elétrica a que traz a solução deste problema.

Um sistema de tração petróleo-elétrico compõe-se de um grupo de motores e de uma transmissão elétrica.

O grupo de motores compreende um ou diversos motores de explosão que fornecem a energia necessária à marcha. Esses motores funcionam sempre com a sua velocidade de regímen¹⁶, desenvolvendo, assim toda a sua potência. A transmissão elétrica serve de mudança de velocidade, de embreagem, de “freiação” elétrica e assegura, além disso, a direção. Esta compreende:

- um ou vários dinamos geradores, trazidos diretamente pela árvore do motor de explosão, os quais produzem a corrente.
- dois motores elétricos que recebem a corrente produzida por esses geradores e transmitem, cada um, seu movimento a uma lagarta; esses motores, caracterizados por um conjugado sensivelmente constante, são suscetíveis de produzir esforços consideráveis na ocasião da demarragem e quando em fracas velocidades.
- os órgãos elétricos de comando, que agem, uns sobre geradores para realizar a embreagem e as mudanças de velocidade, outros sobre os motores para obter as trocas de marcha e de direção.

Um carro pesado, executado de acordo com os dados expostos, constituirá uma massa formidável susceptível, apesar disso, de evoluir com a maior facilidade em todos os terrenos e através de todos os obstáculos, e de ser dirigido, sem fadiga, pelo seu condutor, pelo simples manejo de algumas manetas.

¹⁶ de costume [N.E.].

V PARTE

TANQUE ANGLO-AMERICANO, SUA ORGANIZAÇÃO

Em 2 de abril de 1917, os Estados Unidos da América entraram na conflagração europeia ao lado dos Aliados.

Ao espírito perspicaz dos americanos que chegavam à França, não escapou, desde logo, o papel importante, que, em breve, deviam ter no campo de batalha, os carros de assalto.

O General Pershing fez proceder a numerosas investigações e cuidadosos estudos sobre a questão. Em junho, foi designado para este fim o Tenente-Coronel H. Parker, e, pouco tempo depois, esse oficial apresentava à Comissão de Operações da Infantaria, que tinha como chefe o Coronel C. B. Baker, um detalhado relatório sobre o valor militar do tanque que podia fazer a ruptura da frente inimiga. Esse habilíssimo plano, largamente estudado, não foi, infelizmente, executado em todos os seus detalhes. Entretanto, o relatório do Tenente-Coronel Parker teve como consequência a designação do Coronel Rockenbach para Comandante do Corpo de Tanques Americanos, e forneceu a conclusão de que a artilharia de assalto do Corpo Expedicionário devia constituir-se de dois tipos de aparelhos, um pesado ou de ruptura, e um pequeno, destinado a ser empregado em ligação íntima com a infantaria.

Para o tipo pesado ficou assentada a construção de um engenho possante, cuja forma representa o modelo dos aparelhos ingleses, alongado e provido de um motor Liberty.

Para a realização da ideia do super tanque Liberty foi organizado um comitê anglo-americano, que assentou definitivamente a instalação, em França, de uma usina capaz de grande produção deste material. Nesta combinação, a Inglaterra, forneceu o armamento e as blindagens e os Estados Unidos, motor, transmissão e demais engrenagens. E, neste labor comum, a iniciativa, a atividade, o espírito de organização e de

método, desse comitê, permitiu que num curto lapso de tempo, se procedesse, com ótimos resultados, às experiências dessa formidável máquina. Cessaram as hostilidades antes de estarem preparados aparelhos em número suficiente. Havia sido construídos apenas sete desses aparelhos que seguiram com o exército americano no seu repatriamento, sem terem aparecido no campo de batalha.

As suas características particulares são: mede 12 metros de comprimento e 3,70 metros de largura; pode transpor trincheiras de 4,20 metros; é armado de dois canhões de 57 milímetros e sete metralhadoras, com aprovisionamento de 208 obuses e 13.200 cartuchos; é acionado por um motor Liberty de 300 HP com seis cilindros e tem 40 toneladas de peso. O motor possui um compartimento inteiramente independente do da guarnição. Foi este um grande aperfeiçoamento, pois no caso do tanque ser atingido por obus, o incêndio não se propaga a todo o aparelho, como se dava nos tanques pesados ingleses médios e franceses, nos quais a câmara da guarnição se confunde com a do motor. Este inconveniente foi inteiramente eliminado no desenho do super-tanque Liberty, que teve como tipo o [tanque] Marca V inglês. As espessuras das suas blindagens variam de 16 milímetros a 26 milímetros. Os detalhes veem-se na fotografia 25 e nas figuras 26 e 27.

Confrontando com os tanques Ingleses, o tanque anglo-americano apresenta as seguintes vantagens:

- aumento de 2,20 metros no comprimento total, o que lhe facilita transpor largas trincheiras;
- aumento considerável no compartimento da guarnição pela transferência do motor para a parte traseira do carro, deixando na frente a câmara de combate completamente livre e separada. Ventiladores ali instalados mantêm o arejamento, expelindo a fumaça e o calor vindos do motor;

Figura 25 – Tanque Anglo-Americano Liberty



- impossibilidade de um incêndio produzido no motor atingir a câmara da guarnição;
- desembaraço da câmara de combate e tudo quanto podia perturbar os movimentos da guarnição, permitindo perfeita fiscalização dela pelo comandante;
- aumento da força do motor para 300 HP, o que lhe permite desenvolver maior velocidade;
- menor vulnerabilidade no seu caminho de rolamento; e
- giro de quase 300 graus das torres dos canhões, permitindo maior ângulo de pontaria lateral, o que se obtém por uma alavanca puxada à mão.

No que concerne ao tipo leve, foi escolhido o carro francês Renault. Neste aparelho, os americanos introduziram as seguintes modificações: separação da câmara de combate da do motor; dispositivo lançando o aparelho automaticamente; reforçamento das paredes do reservatório do combustível e adoção de um reparo para receber uma metralhadora ou um canhão de 37 milímetros.

Organização

Em 23 de setembro de 1917, um projeto de organização do Corpo de Tanques Americanos foi submetido ao Grande Quartel-General de Chaumont.

Por este projeto, que foi adotado, a organização das unidades americanas teve a mesma composição que a francesa, diferenciando-se apenas no armamento. Um batalhão de tanques pesado compreende 69 carros de combate e quatro de telegrafia sem fio (TSF), com um total de 146 canhões e 584 metralhadoras; o batalhão de tanques leves compreende 72 carros de combate e quatro de TSF, armados com 30 canhões de 37 milímetros e 42 metralhadoras do tipo Hotchkiss.

O programa da organização, em suas linhas gerais, compreendia na Europa: cinco batalhões de tanques pesados, 20 de tanques leves, um quartel-general, assim como centros de instrução e oficinas de

reparações. Nos Estados Unidos da América, porém, constava de um centro de instrução com dois batalhões de tanques pesados e cinco de tanques pequenos da Renault. Em maio de 1918, este programa foi ampliado para 15 brigadas, compreendendo cada uma um batalhão pesado, dois leves e uma companhia de reparações.

Com o desejo de completar imediatamente a sua organização e aparelhar-se para a campanha de 1918, o exército americano havia feito, à Inglaterra e à França, uma grande encomenda de tanques Marca V e carros Renault, a fim de esperar a produção em grande escala do tanque “Liberty” e do carro Renault modificado, em construção na América. Entretanto, esta encomenda só pôde ser satisfeita com um batalhão de tanques pesados e dois batalhões de carros leves. Foi com este material que os americanos tomaram parte nas operações desenroladas em torno do famoso saliente de St. Mihiel, no Meuse, nas Argonnes e na frente britânica.

Somente após o armistício, chegaram à França os primeiros carros Renault construídos pelos americanos. E assim a guerra terminou deixando incompleto o programa da organização da artilharia de assalto americana.

No ponto de vista da instrução técnica relativa aos carros de assalto, o Exército Americano contava no fim das hostilidades: 755 oficiais e 9.222 soldados completamente instruídos. Quanto ao material, dispunha, ao todo, de 36 tanques pesados ingleses e 208 carros franceses.

Diante da falta de elementos para instruir as primeiras unidades americanas, foi solicitado o concurso dos instrutores e do material dos campos de treinamento, da Inglaterra, na parte relativa aos tanques pesados, e da França, para os tanques leves. Assim, em fevereiro de 1918, os voluntários americanos, tirados de todas as armas, foram concentrados sob a direção de instrutores ingleses e franceses nos campos de Bovington e Bourg. Em agosto, com o pessoal já instruído no campo de Bourg, foram mobilizados dois batalhões sob o comando do Coronel G. S. Patton, e enviados

para a região de St. Mihiel, onde foram incorporados ao I Exército Americano, com o qual atacou a poderosa organização alemã a 12 de setembro.

Em 10 de abril de 1918, também chegou à Wool o contingente destinado a constituir a primeira unidade pesada, e, em 24 de agosto, seguia essa unidade para a França, onde foi reunida à 1ª Brigada de Tanques Britânica.

A estreia desse batalhão 301º foi feita de uma maneira desastrosa, a 29 de setembro, operando com a 27ª e 30ª divisões americanas contra a Linha Hindenburg, na parte situada a Leste do túnel de Bellicourt. Dos 34 aparelhos que tomaram parte nessa operação apenas 10 tiveram a sorte de regressar.

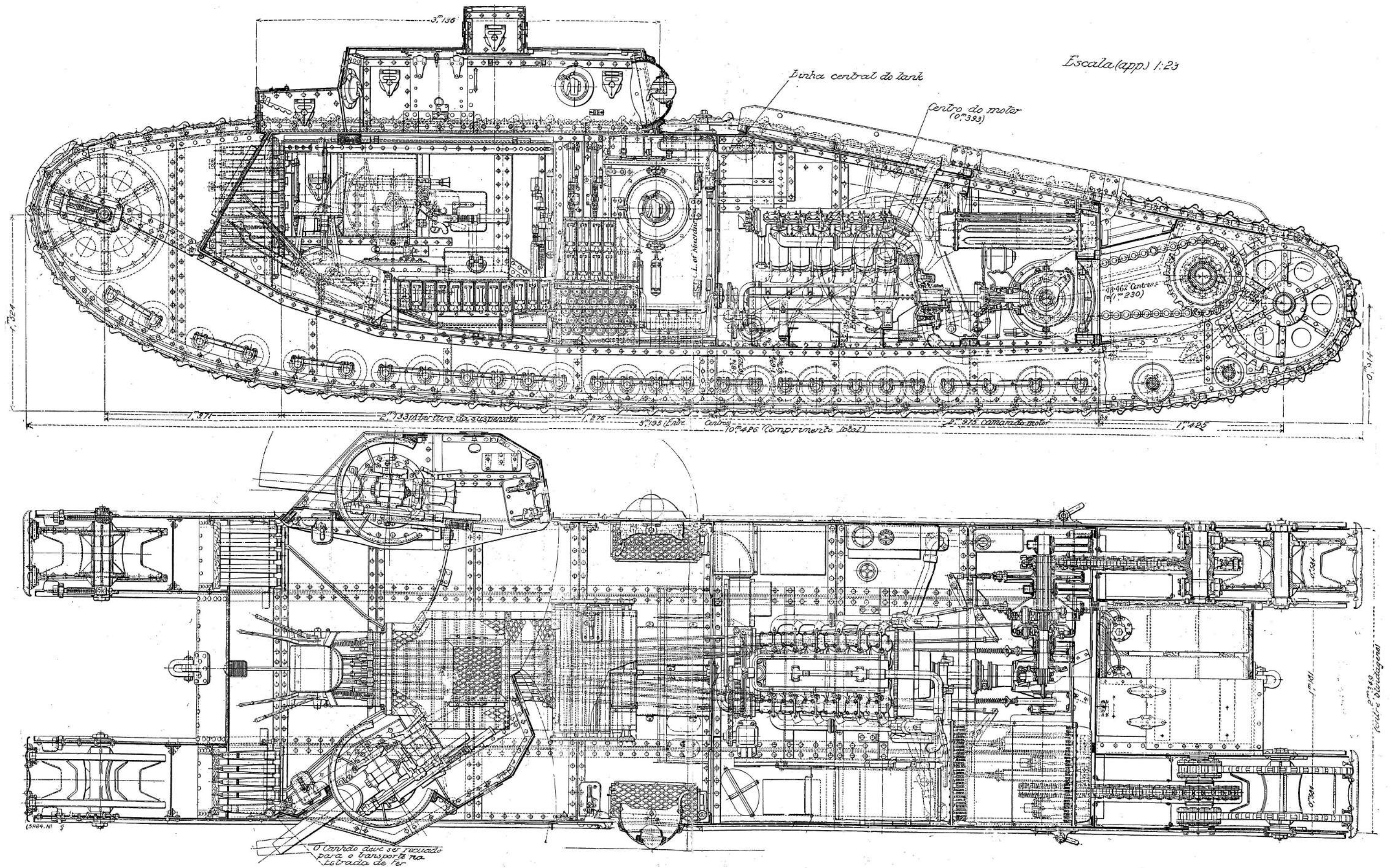
No começo de outubro, por ocasião da ofensiva do IV Exército Americano, o 301º batalhão de tanques foi mandado juntar-se ao II Corpo Americano, enquadrado pelos IX e XIII Corpos Britânicos que tiveram como objetivos as posições do nordeste de Brancourt. Nesse ataque, o 301º Regimento cobriu-se de glórias, conquistando todos os objetivos que lhe foram designados em perfeita ligação com a infantaria. A estrada de ferro, entre Beaurevoir e Montbrehem, foi completamente destruída pelo efeito dos canhões dos tanques.

Por motivos superiores, a ofensiva foi sustada para recomeçar a 17 de outubro. Nessa nova fase da operação, a missão dos tanques foi de agirem contra as posições de Busigny, onde novamente o 301º teve sucesso idêntico ao anterior. Aos tanques deve-se a passagem do Selle ao Sul de St. Souplet. A luta foi encarniçada, disputou-se ali a posse desse riacho que corria através de um terreno completamente desabrigado para o ofensor, constituindo o que os Ingleses chamaram – “No Man’s Land”¹⁷.

Ainda em 23 de outubro, com a 6ª e 1ª divisões britânicas, o 301º tomou parte brilhantemente nas operações em torno de Le Cateau, onde a artilharia de assalto americana fechou o seu livro de glórias.

17 Terra de ninguém [N.E.]

Figura – 26 e 27 – Tanque Liberty (seções horizontal e vertical)



PARTE VI

TANQUE ALEMÃO, SUA ORGANIZAÇÃO, SUA COOPERAÇÃO COM A INFANTARIA

O tanque, engenho de guerra tão desprezado pelos alemães, conquistou entre eles mérito e valor militar logo que o conseguiram construir e empregar contra os seus adversários. Entretanto, despertaram muito tarde.

A artilharia de assalto alemã compunha-se, pouco mais ou menos, de 15 seções de carros, compostas por um terço de carros de sua construção e o resto de tanques ingleses, capturados no avanço que faziam sobre Amiens, em 1918. Esse pequeno número de aparelhos teve que enfrentar os 2.500 Renault e os 3.027 tanques ingleses, em serviço nos exércitos Aliados; daí o papel obscuro que representou durante a campanha. Apesar do espírito prático que os caracteriza, os alemães empregaram os seus carros de um modo imperfeito, isto é, sem ligação estreita com a sua infantaria. Ainda mais, a exiguidade de tempo fez que as suas guarnições entrassem em fogo com uma instrução rudimentar. Os oficiais e os mecânicos foram os únicos que receberam uma instrução técnica eficiente. As guarnições, porém, foram recrutadas às pressas, entre as companhias de metralhadoras, alguns dias apenas antes de serem jogadas no fogo, sem estarem, portanto, familiarizadas com o combate particular aos tanques, advindo disso, os mais desastrosos resultados.

O primeiro tanque alemão foi capturado pelos franceses, nas vizinhanças de Villier-Bretonneux, a 24 de abril de 1918, no início das formidáveis ofensivas desencadeadas pelos alemães contra os exércitos Aliados. Era esse aparelho do tipo “Elfriede” (figura 28). A sua construção ressentia-se dos mesmos defeitos dos primitivos aparelhos franceses e ingleses.

Pelo que conseguimos estudar em um desses aparelhos, apresenta ele uma formidável carcaça blindada, de espessuras

diferentes, elevada por uma torre contendo os órgãos de direção e repousando sobre duas lagartas do gênero Holt.

Com o comprimento total de 7,50 metros, largura de base 3,10 metros, altura total de 3,36 metros, altura sob a torre 2,76 metros, altura na frente e atrás 2,30 metros. O seu peso é aproximadamente de 45 toneladas.

A sua blindagem é de aço doce, de uma espessura de 30 milímetros na frente, de 20 milímetros atrás e um pouco menor dos lados; as placas de proteção descem até 20 centímetros do solo, protegendo inteiramente o sistema de propulsão e foram construídas à prova do canhão de 37 e da bala perfurante. No centro do teto subleva-se a torre retangular de 60 centímetros de altura sobre 1,28 metro de largura e 1,90 metro de comprimento. Essa torre couraçada, de 16 milímetros de espessura, é destinada a abrigar o condutor e o chefe do carro.

A visão para o exterior é assegurada por certo número de fendas existentes na torre e nas paredes do aparelho. Essas fendas têm 35 centímetros de comprimento sobre 25 centímetros de altura. Um disco articulado de 16 milímetros de espessura permite obter maior ou menor abertura à proporção que se avança sobre o inimigo. Há um grande número de seteiras para revólver e fuzil em toda a extensão da blindagem e são obturadas com o mesmo dispositivo.

Uma porta de 1,60 metro, do lado esquerdo da câmara de combate permite acesso ao interior do aparelho.

Outra do lado direito dá, por sua vez, acesso à câmara da retaguarda.

O aparelho desloca-se sobre duas lagartas, servida, cada uma, por um “barbotim”. As lagartas são compostas de 50 patins de aço de 50 centímetros cada um. Cada lagarta tem um comprimento total de 6,20 metros. O aparelho repousa sobre as cadeias por meio de uma suspensão elástica.

A propulsão do carro é assegurada por dois motores de explosão e uma transmissão mecânica. Os dois motores, de 150 HP cada um, são do tipo Daimler-Mercedes com válvulas. Põem-se os motores em marcha por meio de uma transmissão elétrica, e que traz a grande vantagem da economia de esforço.

O condutor tem à sua disposição dois meios para exercer sua ação sobre os motores:

- uma maneta age simultaneamente sobre os dois reguladores de gás dos carburadores; e
- um volante age sobre os dois carburadores permitindo, de cada vez, acelerar um dos motores e retardar o outro.

A direção do aparelho é assegurada pela combinação das lagartas, isto é, frenando uma delas, o que fará o aparelho descrever um grande círculo, girando para esse lado, ou pondo uma das lagartas em marcha para frente e a outra para traz, fazendo o aparelho girar sobre seu eixo.

O conjunto do aparelho está dividido em três compartimentos, os dois das extremidades são os de combate; o do centro é o do maquinismo e da direção.

O armamento consta de um canhão e seis metralhadoras. O compartimento da frente comporta um canhão de 58 milímetros, de tiro rápido, assentado na frente e no eixo de marcha, usando três espécies de munição: granada explosiva com espoleta na ogiva, granada explosiva de semi-ruptura com espoleta interior, lanterna; e duas metralhadoras, uma de cada lado. O carro conduz 200 tiros de reserva para o canhão, dos quais 50 lanternetas.

O compartimento contém quatro metralhadoras, sendo uma à direita, outra à esquerda e duas atrás. As metralhadoras são do tipo Maxim, com refrigerador de água.

A guarnição, de 18 homens, é armada de pistola e fuzil.

Para a regulação do tiro, o chefe do carro tem diante de si um teclado elétrico correspondendo às ampolas de cores, situadas perto do artilheiro e dos metralhadores, com as quais lhes chama a atenção e mesmo indica ao apontador o ângulo do tiro.

Figura 28 – Interior de um Tanque Alemão Tipo Elfriede

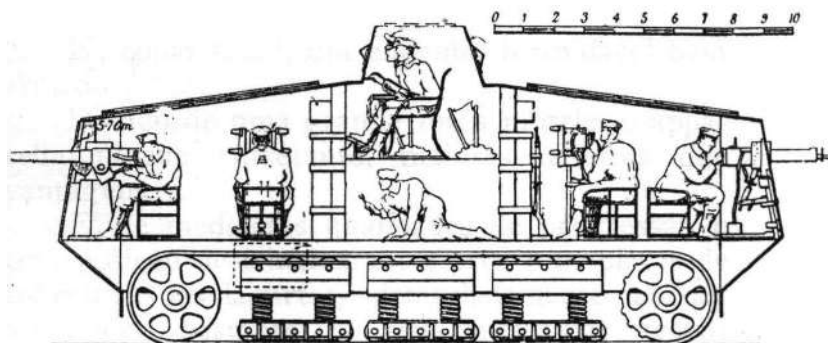


Figura 29 – Tanque Alemão Schunck



É, como se vê, um engenho formidável bem armado.

Dotado de uma grande força motriz, o aparelho possui, entretanto, maiores defeitos que vantagens.

É de medíocres qualidades de progressão e transposição de trincheiras; a proa e as placas de cobertura das lagartas, demasiadamente baixas, diminuem bastante os seus meios de ação; o chefe do carro e o mecânico veem muito mal, em razão do ângulo morto formado pelo telhado do carro; a blindagem não protege convenientemente a guarnição e, apesar de resistente, é mal ajustada, tendo numerosas fendas por onde penetram facilmente as balas no interior.

Nos ataques de 29 de agosto de 1918, que os alemães fizeram contra o Exército Britânico, entre Beuguy e Fermicourt, estes capturaram outros tipos de aparelhos – Schunck – e Hagen (figura 29) que apresentavam ligeiros aperfeiçoamentos sobre o carro Elfriède.

A força total do corpo de tanques alemães era muito diminuta. Os tanques alemães nunca passaram nos ataques de 10 de cada vez, segundo os relatórios.

Apesar de não nos ter sido possível obter a organização dos tanques alemães, há, entretanto, a respeito, as declarações de um prisioneiro capturado durante a contraofensiva geral. Disse esse informante:

Presentemente temos 15 seções de carros, das quais dez providas de tanques ingleses reparados e cinco de nossos tanques. Cada seção compreende cinco carros dos nossos, ou seis dos capturados aos ingleses. Temos uma companhia de instrução com sede em Berlim e um campo de defesas contra-tanques em Marienfeld; 250 aparelhos leves de 7 toneladas, armados de um canhão de 57, guarnecidos por três homens, tendo uma velocidade de 25 quilômetros por hora, estavam em fabricação e deviam estar prontos em setembro. Finalmente, em abril, tinha sido

começada a construção de um monstro de 110 ou 128 toneladas, comprimento de 12 metros e 50 centímetros, altura de 3 metros e largura de 3 metros e 30 centímetros, armado de quatro canhões de 77 milímetros, de 30 metralhadoras acionado por dois motores de 250 HP cada um. Ele tinha, na parte superior, três torres de eclipse; trazia 28 homens de guarnição, sem contar o oficial comandante.

Entretanto até o fim da guerra estes monstros não apareceram no campo de batalha.

A ordem do dia que abaixo transcrevemos, assinada por Ludendorff, em data de 19 de maio de 1918, mostra o emprego da infantaria alemã em cooperação com os carros de assalto.

I - A missão dos tanques é análoga à das baterias de acompanhamento. Ela consiste em: a) contrabater os pontos de apoio, as metralhadoras e os centros de resistência inimigos; sustentar a infantaria na luta no momento dos contra-ataques inimigos.

II— Uma pronta exploração, pela infantaria, do efeito produzido pelos tanques tem uma importância decisiva para o sucesso.

A situação do combate decide o lugar da infantaria, na frente, conjuntamente ou atrás dos tanques.

Para o ataque a curta distância, a infantaria e os tanques progredirão em ligação estreita. Em longos percursos, a velocidade dos tanques não é suficiente para acompanhar a infantaria. Este atraso passageiro não deve retardar a infantaria; ela deverá prosseguir na execução da sua missão tão rapidamente quando for possível, independente do avanço dos tanques.

Se a infantaria for obrigada a deter-se diante dos núcleos de resistência, imediatamente os tanques transpõem a linha de infantaria e tomando a

dianteira para operar a redução destes núcleos. As posições que a artilharia não puder alcançar sob o seu fogo, os ninhos de metralhadoras nas contravertentes, por exemplo, ou que não puderem ser reconhecidos (posições de flanqueamento surgidas de repente) devem ser postas fora de combate por uma pronta intervenção dos tanques. A infantaria deverá colocar-se atrás deles; os tanques por si só, não podem ficar senhores do terreno conquistado. Para a defesa dos contra-ataques, os tanques lançam-se onde se acharem no momento em que a ação se desencadear, a voltam-se contra as frações inimigas que tiverem conseguido penetrar nas nossas linhas. A cooperação dos tanques nos contra-ataques será assim realizada do melhor modo possível.

É indispensável que a infantaria e os tanques mantenham um contato estreito, e que os chefes das duas armas possam comunicar-se diretamente durante a batalha.

O pessoal dos tanques, quando o seu veículo for metido fora de combate, deve continuar a tomar parte no ataque como o “Strosstrupp”, com suas metralhadoras e seus fuzis.



VII PARTE

O TANQUE INDIVIDUAL

Presentemente, o carro Renault está passando por uma série de estudos e aperfeiçoamentos. Em via de solução está a ideia de sua transformação num carro individual, reduzindo-se o peso e aumentando a velocidade.

Com a preocupação de tudo ver e examinar, visitamos, na fábrica St. Chamond, o conhecido artilheiro, Coronel Rimailho, autor do projeto do novo carro de assalto. O Coronel, depois de nos receber amavelmente, teve a bondade de nos ler parte de um relatório da Subdireção da Artilharia de Assalto, pedindo o projeto de um carro individual. Após, oferece ao nosso exame o modelo, em madeira, do carro por ele idealizado. Era uma miniatura do carro Renault, do sistema “Caterpillar” com rodas que se rebatem sobre o dorso do aparelho. Com este duplo dispositivo, poderá o carro marchar em qualquer terreno e, velozmente, nas estradas. É armado de uma metralhadora, e o condutor, deitado sobre o assoalho, dirige o aparelho com os pés.

A ideia é sedutora, mas a concepção encontrará praticamente sérios inconvenientes na execução.

O fim do carro individual é, se não o desaparecimento da infantaria, ao menos a redução do seu papel ao de simples escolta de carros blindados.

Diminuir a infantaria, rainha das batalhas, depois de uma guerra em que ela concorreu com quase 92% das perdas, francamente não achamos prudente.

Da lição da guerra, conclui-se que um único princípio não foi modificado: o homem é que ganha a guerra, e que, portanto, a verdadeira força militar continua a residir na infantaria.

Um simples exame da execução prática do carro individual será bastante para mostrar as suas dificuldades e inconveniências. Como sabemos, o carro Renault possui dois homens de guarnição,

tendo uma missão suave de conduzir o aparelho. Não se dá, porém, o mesmo com o outro, chefe de carro. Este em combate tem por missão combater, isto é, procurar o objetivo, visar, atirar, e recarregar a arma; dirigir o condutor; estabelecer a ligação com a infantaria de ataque e os demais carros empenhados em ação. Ora, esta missão já evidentemente considerada demasiada para os dois homens da guarnição do carro atual (opinião de todos que fizeram a guerra nos tanques) vai ser destinada a um só indivíduo. Esta situação se agravará, tornando-se crítica, para o condutor no caso de um desarranjo que venha a sofrer o motor, do qual, nove vezes sobre dez, não se poderá libertar, se não for auxiliado por alguém. Dar-se-á o mesmo em repouso; um homem sozinho é encarregado de cuidar de uma arma e de um carro de complicado maquinismo.

É preciso conhecer praticamente todas essas dificuldades para não ter dúvida de que tudo isso é uma tarefa irrealizável por um só homem. A redução da guarnição do carro de assalto já foi simplificada na medida do possível.

Aqueles que conhecem praticamente os defeitos e as dificuldades de conduzir o carro Renault, afirmarão que neste aparelho se impõe o seguinte aperfeiçoamento: aumento da sua velocidade, melhoramento da sua visibilidade e modificação para receber uma guarnição de três homens. Melhorem também o material da sua fabricação, que não se justifica ser o de inferior qualidade usado nas construções da azáfama da guerra, e a sua preferência estará assegurada.

O engenheiro americano Ford pensou reduzir o peso e as dimensões do Renault, fabricando um aparelho de 3 toneladas, sem torre. Não obteve senão um engenho inútil sobre o campo de batalha, visão reduzida, sem campo de tiro e provido de uma blindagem insuficiente.

Na França, o aparelho Renault, não temos dúvida, está destinado a ser o verdadeiro tipo do carro de combate, e, estamos convencidos de que, em breve tempo, o teremos armado de canhão regulamentar de campanha, trazendo mesmo os mais pesados, o canhão de 105.

VIII PARTE

OS FUTUROS TANQUES E SEUS APERFEIÇOAMENTOS

Apesar das esperanças que possa apresentar a Liga das Nações, como segurança contra as guerras do futuro, praticamente as nações têm-se, depois do armistício, ocupado febrilmente das experiências, em vista do desenvolvimento do seu material de guerra. Têm-se feito estudos e experiências no sentido do aperfeiçoamento da metralhadora e do canhão de campanha, no sentido de aumentar o alcance e o efeito de destruição. Mas, as mais importantes experiências têm sido dirigidas no sentido do desenvolvimento do tanque e dos meios de combatê-lo.

A evolução deste material vai-se operando rapidamente. Hoje, em Inglaterra e em França, trabalha-se ativamente no aperfeiçoamento destes novos engenhos de guerra. Com este objetivo, aquela se preocupa, sobretudo, com a transformação dos tipos usados durante a guerra; a última cuida de três novas categorias de aparelhos: um individual, munido de rodas e “Caterpillar” ao mesmo tempo, será o infante blindado; outro rápido (20 km por hora) para operar com a cavalaria; um terceiro, pesado chamado de ruptura, armado com canhão regulamentar de campanha, para agir na zona da artilharia.

A ideia racional, que seria o aperfeiçoamento do carro Renault, possuidor já de excelentes qualidades de um engenho de combate, parece na hora atual esquecida. A concepção de um novo tipo de material trará, sem dúvida, uma nova tática com as suas hesitações e desastres.

Em Inglaterra, a orientação parece-nos mais lógica; os britânicos trabalham ativamente no desenvolvimento da nova arma e no aperfeiçoamento dos engenhos empregados durante a guerra.

Quando em Londres, tivemos ocasião de trocar ideias com um distinto comandante, pertencente ao Corpo de Tanques Britânico, o qual vinha de assistir, em Bornemouth, às experiências dos novos tanques, ouvimos interessantes declarações sobre os seus progressos.

Disse-nos esse camarada mais ou menos o seguinte:

Os novos tanques conservam a mesma estrutura, porém sua marcha silenciosa e sua velocidade são totalmente diferentes das primitivas e rudimentares criações que durante a guerra se arrastavam a 3 e 4 milhas por hora, com rumor de trovão, pelas estradas de França.

O novo tanque tem uma velocidade de 20 milhas por hora e, mecanicamente, terá uma longa vida. Esses engenhos são dotados de um motor Rolls-Royce de 250 *horse power* (HP). O motor é do tipo daquele empregado pelo “Royal Air Service”, e que, não dando bons resultados nos aviões, foi substituído por um espécime mais poderoso. O Corpo de Tanques tomou estes motores e adotou-os com grandes resultados.

O caminho de rolamento do novo modelo tem tão boas molas e são tão bem arrançadas que a pressão unitária é mínima. Dali vem sua marcha silenciosa.

No curso das experiências de Bornemouth, um desses engenhos fez 1.000 milhas e praticamente o seu mecanismo não apresentou nenhuma avaria digna de menção. O gasto feito com as insignificantes reparações que foram necessárias não passou de algumas libras. Ora, o mais moderno tipo dos nossos tanques empregados durante a guerra, o [tanque] Marca V, por exemplo, teria quebrado a maior parte das suas peças muito antes de ter feito metade desse percurso e as reparações teriam provavelmente custado mais que o seu preço.

O novo tanque gastou um galão de essência para percorrer uma milha; o [tanque] marca V gastava

quatro para fazer o mesmo percurso. Estes algarismos mostram o extraordinário progresso que foi já realizado nestes engenhos.

Do novo tipo apenas se construiu um depois da guerra. Um modelo está neste momento em projeto que deverá realizar uma velocidade pelo menos de 30 milhas por hora, e nada impedirá que se atinja velocidade superior.

Nos atuais tanques, em construção, dois importantes aperfeiçoamentos serão introduzidos: poder para navegar e meios para transpor as nuvens de gás.

A água, como sabemos, foi durante a guerra um grande inimigo dos tanques; porém, os engenhos atuais estão sendo protegidos de tal modo que aquele obstáculo não será mais empecilho a sua marcha. Está quase pronto um modelo que atravessará facilmente os rios. Este marchará em terra com uma velocidade de 20 milhas por hora e, onde houver água, terá meios de atravessá-la. Esta categoria de aparelhos será dotada de uma hélice acionada por um pequeno motor de conexão com o motor geral. Este engenho terá sob o assoalho um flutuador de cortiça ou borracha que o impedirá de submergir; será qualquer coisa entre um tanque e um submarino navegando à superfície d'água.

Assim, uma ideia que Julio Verne criou, um meio século atrás, numa das suas imaginativas narrativas, está agora sendo, praticamente, realizada pela capacidade da engenharia inglesa. Para proteger a guarnição dos efeitos do gás, o novo aparelho se fechará hermeticamente e terá uma temperatura artificial suficiente a garantir a sua habitabilidade.

Estes aperfeiçoamentos serão completados por um periscópio que fizemos introduzir em todos os nossos tanques. Assim, poderão eles ser guiados através das nuvens de gás, por um aeroplano que lhe dará as instruções pela telegrafia sem fio (TSF). Aliás, este processo de ligação foi já

experimentado nas operações do fim da guerra com resultados satisfatórios.

Com estes melhoramentos, o futuro tanque será capaz de navegar e, em terra, poderá passar através das nuvens de gás.

Estamos também estudando cuidadosamente as medidas a prever nos aparelhos destinados às condições tropicais das nossas colônias. Dois aparelhos foram enviados para as Índias a fim de melhor investigar as modificações a introduzir. Estamos a dotar, muito breve, o nosso corpo de tanques de dois tipos de aparelhos: um será veloz, podendo marchar com extrema velocidade nas estradas e através dos campos e dos terrenos revolidos. Este terá pouca blindagem – da sua velocidade dependerá a sua proteção, do mesmo modo que dependem os cruzadores de batalha. O outro será menos rápido, se bem que veloz, terá uma forte blindagem e armamento mais poderoso.

Esse oficial terminou a sua entrevista dizendo:

Estamos convencidos de que os alemães, tendo sido extremamente limitados em suas forças militares, pelo Tratado de Paz, irão construir tanques destes novos modelos que serão dotados de aparelhos para emissão de gases os mais deletérios. Eles, com estes engenhos, terão uma arma tão mortífera que as demais não terão poder para se lhe contrapor. É preciso, portanto, que não nos deixemos apanhar de surpresa, e aproveitemos a supremacia material que conquistamos à custa de nosso sangue e de enorme sacrifício.

Outro camarada britânico, num artigo recentemente publicado no *The Royal Engineers Journal*, estuda a organização futura da artilharia de assalto; e chega às conclusões seguintes relativamente ao material de que esta arma deve ser dotada.

Pondo de lado os carros de emprego especial, tais como os carros de ligação e de comando, os de reabastecimento etc., os modelos a adotar no futuro serão em número de três: o carro “destroyer”, o carro de “batalha”, e o carro “torpedeiro”.

Carro-Destroyer

Suas missões serão as seguintes:

- destruição dos pequenos carros inimigos, e eventualmente luta contra o pessoal, destruição dos depósitos, dos aprovisionamentos de guerra etc.;
- defesas das linhas de comunicação e dos depósitos amigos; defesas dos carros de batalha amigos contra os carros torpedeiros inimigos;
- reconhecimento e contra-reconhecimentos; e
- raids.

Uma grande velocidade e um grande raio de ação são essenciais; o peso deverá ser fraco, para o qual a couraça será fraca e não poderá, sem dúvida, estar à prova de tiro aproximado de um carro inimigo similar. O *destroyer* será armado de um canhão pequeno, automático, colocado na frente, e atirando uma granada de ruptura. Ele terá mais, de cada lado, uma metralhadora contra o pessoal. A espessura da couraça: 12 milímetros pouco mais ou menos, à prova das balas. Velocidade atingindo 30 quilômetros por hora em terreno plano.

Carro de Batalha

A missão dos carros de batalha será destruir os carros inimigos, geralmente de longe, e proteger por seu fogo os carros *destroyers* amigos. Haverá três tipos diferentes: leve, médio e pesado.

- O tipo leve terá uma couraça com espessura de 4 centímetros, pouco mais ou menos, e à prova dos tiros dos *destroyers*

inimigos. Seu armamento compreenderá na frente um canhão de 75 milímetros, atirando uma granada perfurante e, de cada lado, um canhão pequeno, automático, contra os carros-*destroyers* e torpedeiros inimigos.

Missão: Destruição dos pequenos carros inimigos e dos carros de batalha que se opuserem à progressão dos *destroyers* amigos.

A velocidade deverá atingir a 12 quilômetros por hora.

- Tipo médio – Couraça espessa de 16 a 17 centímetros; o armamento compreende na frente um canhão de 75 milímetros e, de cada lado, um canhão pequeno, automático, contra os carros torpedeiros. A velocidade não poderá passar de 4 a 5 quilômetros por hora.

Missão: – Destruição dos carros inimigos de todos os tipos.

- O tipo pesado terá a missão de destruir, por tiro, a grande distância, os depósitos, oficinas e aprovisionamentos do inimigo, e de bater, quer o ponto de concentração dos carros, quer os carros inimigos similares. É preciso para esse fim, que ele seja armado de um obuseiro de grande calibre.

Um obuseiro de 305 milímetros atirando uma granada explosiva parece ser o mais indicado. A couraça será simplesmente à prova dos estilhaços, porque seria um problema impraticável garantir o carro dos efeitos dos tiros de um carro inimigo de modelo análogo. Este carro será protegido por uma escolta de *destroyers* ou de carros de batalha pequenos. Ele raramente tomará parte no combate, a não ser que o inimigo esteja fixado em um ponto ou não tenha tornado à sua linha de partida. A velocidade não excederá de 3 quilômetros por hora.

Ao passo que os carros médios e os leves empregarão, quase exclusivamente, o tiro direto, o carro pesado fará, normalmente, o tiro indireto.

Carro-Torpedeiro

Sua missão será a destruição dos carros de batalha inimigos. Ele terá na frente um tubo de lança-torpedo, para a caça; o tubo e as munições serão do modelo pesado, empregado atualmente pela artilharia de trincheiras. O carro será dotado de cinco torpedos de 50 quilos, pouco mais ou menos, cada um; possuirá, igualmente, uma metralhadora. O sucesso desse tanque dependerá quase inteiramente da sua velocidade, que deverá atingir 45 quilômetros em terreno plano. Esse tanque será tão leve e pequeno quanto possível.

O “tanque-torpedeiro” terá provavelmente de operar à noite, ou encoberto por uma barragem fumífera (esfumaçada). Ele poderá aproximar-se dos carros de batalha, graças à sua velocidade e ao desenfiamento pelo próprio terreno, e atirar seus torpedos a 500 metros, pouco mais ou menos.

A séria questão da visibilidade do interior dos carros de combate, considerada uma das mais difíceis a resolver, parece que, afinal, teve uma solução satisfatória.

Ao cérebro inventivo dos franceses deve-se a solução deste problema. Estes colocaram nos seus tanques de ruptura, em construção, um aparelho que permite, sem perigo para o observador, visualizar uma grande extensão do campo de batalha. Este aparelho, conhecido pelo nome de “Stromboscopo” compõe-se de dois cilindros de aço metidos um dentro do outro. Os cilindros são vazados de longas fendas verticais, muito próxima uma da outra, de sorte que o do exterior, girando com extrema velocidade, permite ao observador, que tem a cabeça no interior do primeiro, que é fixo, ver, graças à permanência das impressões luminosas, em torno dele como se o anteparo não existisse.

Os periscópios eram até então, o que existia de mais perfeito. A guerra mostrou que eles apresentam o inconveniente de serem facilmente destruídos pelos tiros certos da infantaria. Entretanto, os ingleses, com a ideia de tudo resolver de acordo

com os processos navais, insistem na conveniência de que o periscópio satisfaz à questão.

Muito tem dado que pensar a lubrificação dos carros de combate. Estuda-se, presentemente, um meio de torná-la menos complicada e mais eficaz. Os ingleses acabam de obter um processo que nos parece dar plena solução à questão da lubrificação. Consiste ele em fazer automaticamente a lubrificação, que se obtém depositando o lubrificante em reservatórios e por meios de tubo graduado fazer o óleo chegar às partes atritadas do mecanismo. Deste modo, quer em marcha, quer em estação, poder-se-á obter, sem perda de tempo, uma perfeita lubrificação da qual depende diretamente a conservação e o bom funcionamento desses engenhos.

Os franceses ensaiam um novo processo de lubrificar as roldanas do aparelho de suspensão do carro Renault que parece ter demovido as dificuldades existentes.

Como sabemos, para lubrificar as roldanas de suspensão deste carro, são precisos dois homens: um, encarrega-se de girá-las e injetar o óleo; enquanto o outro, munido de uma alavanca, é encarregado de suspender a lagarta para permitir a liberdade das roldanas e, conseqüentemente, o aparecimento do orifício por onde se tem de injetar o óleo.

O novo processo consiste apenas em injetar o óleo nos eixos dos patins que são ocos. O óleo passa através do orifício lubrificador da luva e vai gotejando progressivamente sobre os eixos das roldanas. Deste modo, espera-se evitar o rompimento frequente destes eixos e eliminar, conseqüentemente, os graves desarranjos das lagartas da suspensão Renault.

É pena que não se tenha obtido que esta abundância de óleo pudesse circular por todas as partes do mecanismo do aparelho; resume-se numa lubrificação parcial.

Compreende-se facilmente que esta não é ainda a solução esperada para remediar a necessidade e remover as dificuldades do processo atual de lubrificação.

IX PARTE

CARRO RENAULT E TANQUE WHIPPET

Reservamos este capítulo para uma exposição dos defeitos do material, que preferimos fazer comparando-o com o correspondente em uso no Exército Britânico.

O carro Renault, tal como está construído na época atual, não preenche, a nosso ver, as necessidades de uma próxima guerra. Esse engenho deu, não há duvida, ótimos resultados nas últimas operações do *front* ocidental, mas não esqueçamos que os alemães não possuíam material equivalente, nem quanto ao número, nem quanto ao valor.

O carro Renault ainda se acha no seu estado primitivo, devido naturalmente à urgência e precipitação das operações no último período da guerra, em que coube ao Estado-Maior Francês a maior soma de esforços, preocupações e responsabilidades em assegurar, na fase mais difícil, a realização do objetivo comum, a vitória final. É um engenho pouco rústico, mal armado, de fraca mobilidade e sem facilidades para vencer os sérios obstáculos que se encontram nos campos de batalha da guerra moderna. Além disso, o seu processo de refrigeração é imperfeito. O termossifão, que tanto se harmoniza com os veículos destinados a marchar em terrenos planos, é inconveniente nos aparelhos que têm por fim atravessar os terrenos revolidos, onde a diferença de nível é constantemente sacrificada. Muito é preciso fazer ainda para que esse material fique em condições de satisfazer a todas as necessidades.

A propósito, damos aqui a opinião autorizada do Comandante Edmond D'Angerville, que organizou durante largo tempo, no *front*, um batalhão de carros de assalto. Diz esse ilustre oficial, no *Jornal de Marcha e Operações* do seu batalhão, o seguinte:

A chegada do carro Renault ao campo de batalha no momento da contraofensiva geral contribuiu em uma grande parte para a possibilidade do ataque por surpresa.

Nas longas preparações de artilharia pesada que previnem o inimigo, permitindo trazer suas reservas, e cujos efeitos se acham localizados nas primeiras linhas, o Comando substituiu o ataque por surpresa sobre frentes espaçosas e pôde fazê-lo graças à entrada em linha de um novo instrumento: o carro Renault. (Carro de acompanhamento da Infantaria). Eis o que pertence à estratégia.

Sob o ponto de vista tático, isto é, sob o ponto de vista do emprego da tropa no próprio campo de batalha, convém considerar o carro Renault como um destruidor de ninhos de metralhadoras. E é isto o que é importante conhecer.

Ora, esses ninhos de metralhadoras eram inacessíveis muitas vezes às nossas artilharias:

1- Porque eram difíceis de ser assinalados;

2- Porque, sendo móveis, impediam a progressão da nossa Infantaria, fixando-a no mesmo lugar, e, o que é ainda mais grave, abatiam o seu moral.

O carro Renault veio no momento oportuno, na ocasião em que o combate se travava em terreno pouco organizado; foi o instrumento destruidor dos ninhos de metralhadoras; foi, portanto, o fator mais importante da vitória, por isso que permitiu a marcha da Infantaria que é sempre a arma que ganha a batalha; finalmente, foi o que levantou o moral do infante fatigado por quatro anos de guerra.

Àqueles que, para o futuro, puderem empregar o carro Renault, tal como ele é atualmente construído, isto é, com o seu fraco armamento e sua ação insuficiente para romper os obstáculos, com sua visibilidade medíocre e surdez completa, não cessarei de repetir:

1. o carro Renault não bate a campanha nem pode ir a reconhecimento do terreno muito adiante da Infantaria, por isso que vê pouco e nada ouve; e
2. seu papel único no combate, e essencial, é destruir os ninhos de metralhadoras;

A cada um o seu ofício: a Artilharia preparando a marcha da Infantaria, a Artilharia pesada efetuando o contra-ataque à artilharia inimiga e destruindo o material assinalado e fixo (blokauss, trincheiras etc.), a Artilharia leve atacando o pessoal e certos obstáculos fixos e leves;

A Infantaria conquista o terreno, ocupa-o, organiza-o, avança e, em suma, ganha a batalha. Seu inimigo mais terrível é a metralhadora inimiga. Seu auxiliar mais útil é o carro Renault; O papel do carro de acompanhamento da Infantaria foi, portanto, de grande importância. Conduzidas mais cedo ao campo de batalha, organizadas com menos precipitação, suas unidades, mais desenvolvida sua instrução técnica, não há dúvida que a decisão teria sido mais rápida; em todo caso, nossas perdas de Infantaria teriam sido menos cruéis.

[...] Se sua técnica for transformada, se sua visibilidade aumentar, se a surdez desaparecer, se seu poder de destruir obstáculos for reforçado conservando o mesmo peso, dar-lhe-ei minha aprovação.

Se ele se conservar, no ponto de vista técnico tal qual existe atualmente, direi cuidado! Porque, em suas presentes condições, a infantaria, que deve empregar no campo de batalha, seria induzida em graves erros quanto à sua eficiência.

Ninguém pode dar o que não possui. Os carros Renault dão já muito, destruindo o que só a artilharia mais bem aparelhada poderia fazê-lo; refiro-me à destruição do ninho de metralhadoras.

Podem também substituir o “blockauss”, fazer parar o inimigo pelos seus fogos e servir de charneira atrás da linha de Infantaria, cobrir seus flancos (por exemplo, Floresta de Villers Cotterets em maio de 1918). Mas não é o seu verdadeiro emprego. É uma “arma ofensiva” para o movimento.

Conhecendo praticamente os defeitos do carro Renault e as dificuldades do seu manejo em ação, o nosso Exército bem poderia ter obtido melhor material, se a encomenda não tivesse sido feita nas condições de aceitar esse carro tal como está construído. Com liberdade de escolha, teríamos, certamente, tido o mesmo critério dos norte-americanos; preferíamos modificar o aparelho em uso no Exército Francês.

Para que o carro Renault fique em condições de prestar bons serviços numa próxima guerra, não podemos apresentar melhores ideias que as aconselhadas acima pelo Comandante d’Angerville que, além de ser hábil profissional, teve a longa e dura experiência no *front*.

Com os melhoramentos por ele aconselhados, estamos convencidos, teríamos conseguido um engenho em condições de satisfazer a todas as eventualidades.

Os estudos meticolosos que fizemos sobre os diversos tipos de aparelhos em uso nos Exércitos Aliados levam-nos à convicção, que é, aliás, a de um grande número de oficiais franceses, todos comandantes de seções de tanques durante a guerra, de que o tanque Whippet é um engenho superior ao Renault¹⁸.

É que o aparelho inglês é muito veloz, e, por isso mesmo, menos vulnerável; apesar de pouco blindado, é bem armado, dispõe de motores de grande força, pode transpor largos obstáculos e, em

18 Ver a descrição do tanque Whippet.

certas missões, acompanhar mesmo a cavalaria. Apesar de ser um pouco mais pesado do que o Renault, o artefato inglês apresenta a grande vantagem de poder fazer longas marchas por seus próprios meios, o que não consegue esse carro francês.

Os britânicos desde o começo abandonaram, resolutamente, a suspensão elástica por considerá-la supérflua. Limitaram-se a cercar a massa paralelepípedica dos seus engenhos de um caminho de rolamento, o qual desliza sobre roldanas fixadas diretamente no corpo do aparelho. Desembaraçados, portanto, da suspensão elástica, e com motores de grande força, os ingleses conseguiram dar a seus aparelhos as vantagens de vencer obstáculos três vezes mais largos e uma dupla velocidade sobre os carros franceses, sem o grande inconveniente dos desencarrilhamentos da suspensão frequente do carro Renault. Ainda que este tenha os seus jogos de molas rigorosamente calculados, mesmo assim não se poderá garantir o seu funcionamento regular, nem se evitará os seus acidentes. O carro Marca V é um exemplo do princípio adotado pelos ingleses.

Pelo estudo comparativo dessas duas espécies de material, chegamos ao resultado de ser o inglês superior ao francês, não só sob o ponto de vista técnico como quanto às suas vantagens táticas.

O nosso juízo sobre o material inglês está amparado no dizer do Pierre Lestringuez, no seu livro *Sous l'Armure*.

Pendant que le char d'assaut naissait en France, parallèlement et dans le plus grand secret, nos alliés britanniques construisaient, non sans vicissitudes, un appareil remarquable à tous points de vue.¹⁹

19 Enquanto o tanque nasceu na França, no maior sigilo e em paralelo nossos aliados britânicos estavam construindo, não sem vicissitudes, um aparato notável sob todos os pontos de vista.

E depois de algumas considerações termina: “Il faut reconnaitre que le génie britannique réalisait du premier coupon appareil presque parfait, quant à ses qualites de franchissement d’ obstacles et de progression dans un terrain bouleversé”.²⁰

Terminando este confronto, não deixaremos de salientar que o carro Renault tem a vantagem de ser mais bem protegido que o tanque Whippet; mas, na guerra, o melhor aparelho não foi o que provou ter maior espessura de blindagem, e, sim, o que melhor marchou contra o inimigo.

Ademais, conhecendo as faculdades de aperfeiçoamento do gênio francês, não será de surpreender que, mais cedo ou mais tarde, o carro Renault se apresentará inteiramente expurgado dos defeitos que ora o colocam em plano inferior.

20 É preciso reconhecer que o engenho britânico possibilitou construir, já na primeira versão, um aparelho [carro blindado] quase perfeito, quanto às suas qualidades de superar obstáculos e de progressão em terrenos movimentados.

X PARTE

O TANQUE E A METRALHADORA

O vasto emprego das metralhadoras foi uma revelação da Grande Guerra. Os alemães tinham depositado todas suas esperanças de ofensivas no emprego intensivo desta arma, mas o tanque pode combatê-la e fazer fracassar o plano do inimigo.

Tendo visto no *front*, por várias vezes, algumas metralhadoras deterem Regimentos, e um ou dois carros destruírem companhias de metralhadoras, podemos, conhecendo as necessidades da infantaria que se bate, que sofre, que morre, ceifada impiedosamente pelas metralhadoras invisíveis e, na maior parte das vezes, inacessíveis à artilharia, apreciar os serviços incalculáveis prestados pelos carros de assalto. Ficou para nós infalivelmente demonstrado todo valor do tanque; o mais poderoso apetrecho de combate que jamais apareceu no campo de batalha apresenta, a nosso ver, grandes vantagens sobre a metralhadora, porque dispõe, além das vantagens que tem a metralhadora, de uma grande força material que redunde numa grande economia de pessoal e no aumento de uma grande potencialidade de fogo.

Um confronto entre essas duas armas mostrará a veracidade do que acabamos de dizer [neste livro]:

Para uma seção de duas metralhadoras de infantaria são precisos 28 homens, ao passo que o carro blindado, armado de uma metralhadora (ou de um canhão de 37 milímetros), não exige no combate senão dois homens. Se compararmos os efetivos de uma companhia de metralhadores, com 164 homens, e de uma companhia de carros de assalto, com 115 homens, encontraremos um algarismo muito mais estimável, isto é, maior economia de vidas expostas para um papel muito

mais decisivo, ao mesmo tempo em que se coloca em ação um grande número de armas.

Quanto à séria operação do renunciamento, a vantagem do carro blindado não é menos considerável. Como sabemos, o consumo do campo de batalha ultrapassa todas as previsões, mas o carro de assalto com os seus 5.000 cartuchos possui o duplo de munição conduzida pela viatura peça da metralhadora, estando em situação muito mais favorável para manter-se em ação, por mais tempo, com maior eficiência e com maior probabilidade de sucesso. Acresce que pode ainda ser abastecido por outro carro de remuniamento, que atravessará a linha de fogo com maiores facilidades e menos perigos que os remuniadores das metralhadoras.

Ainda se deve ter em conta a potência de fogo, a facilidade de movimentos, a rapidez na mudança de posição.

O armamento do carro blindado, colocado a 1 metro e 50 centímetros do solo, munido de uma excelente luneta de pontaria, fixada numa torre que permite girar em torno de um círculo completo no horizonte, tendo o seu remuniamento ao alcance da mão do atirador, que está perfeitamente protegido das balas e dos estilhaços de artilharia, terá muito maior campo de tiro, poderá com melhor calma e eficiência dirigir a sua pontaria e avançará livremente contra as metralhadoras que só embaraçam e impedem a progressão da infantaria.

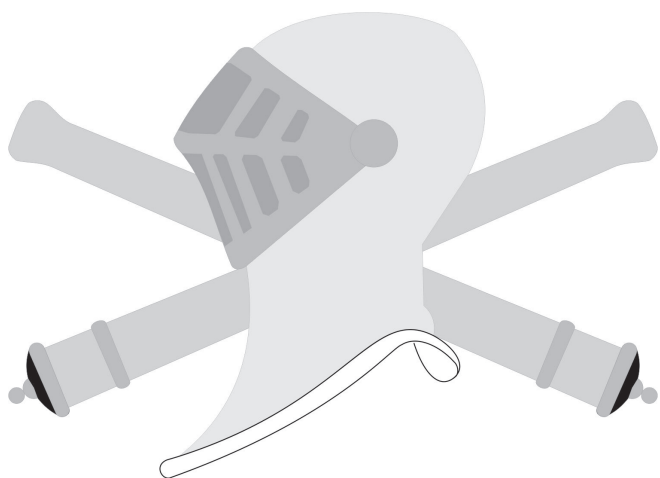
Dá-se o contrário com as metralhadoras. Ao sentir a metralhadora do inimigo varrer o campo de batalha, elas cessam o fogo e suas guarnições recolhem-se aos abrigos se não quiserem expor-se a uma morte certa.

Poderíamos finalmente juntar a todas estas vantagens o efeito da surpresa de que só os carros blindados são capazes.

Concentrados na véspera de um ataque atrás

de um setor, eles poderão, protegidos pela meia obscuridade da madrugada seguinte, ou pela cerração (natural ou artificial) atacar subitamente as defesas mais sólidas, desmoralizando o inimigo e desorganizando seus planos e movimentos. (ALBUQUERQUE, 1921).

Com o rápido confronto que fizemos entre estas duas armas, queremos apenas chamar a atenção para a evolução que operou a guerra na constituição do material, e também, sobretudo, para a necessidade de possuímos esta arma que dominou e dominará o campo de batalha. Chegada tardiamente na arena do combate, nem por isso o seu livro de glórias é menos brilhante do que o das outras armas na dura campanha decorrida de 1916 a 1918.



XI PARTE

O CANHÃO DE ACOMPANHAMENTO E O CARRO BLINDADO

Desde o começo da guerra, a questão das redes de arame farpado e das trincheiras tomou uma importância que ninguém tinha previsto.

Essas defesas, de um lado e do outro, nos exércitos combatentes, se escalonavam em linha contínua do Mar do Norte às fronteiras da Suíça.

Não era mais possível uma manobra; era preciso transpor esses inúmeros fossos onde se enfileirava, numa resistência feroz, enorme massa humana, era necessário atravessá-los custasse o que custasse; do outro lado, findava-se a resistência do inimigo; assim marchava-se para a vitória.

Os Aliados convenceram-se logo que algumas estacas grosseiramente enterradas no solo e rapidamente entrelaçadas de arame, tendo atrás inimigos entrincheirados e armados de fuzil e metralhadora, não podiam constituir um obstáculo inexpugnável.

Daí surgiu a ideia de um aparelho blindado que pudesse esmagar e atravessar essas defesas, cobrindo e abrindo passagens à infantaria.

No começo, havia-se tentado, e mesmo conseguido, destruir aqueles obstáculos, mas tal resultado não era obtido senão depois de longo tempo e à custa de enormes perdas de vidas humanas, de munições e explosivos. Assim, exigia este problema uma solução mais prática e eficaz.

Enquanto isso, um velho problema pedia urgente solução: a necessidade de a infantaria trazer consigo um canhão de acompanhamento, destinado a demolir os centros de resistências que escapavam à barragem da artilharia, bater as tropas de contra-ataques e, bem assim, cooperar na ocupação do terreno conquistado.

Estudos e ensaios foram feitos com pequenos canhões, leves e de curto alcance. Terminou, porém, a guerra e, ainda hoje, se trabalha para descobrir esse canhão ideal.

Aqui temos a opinião de um competente no assunto²¹:

Uma definição difícil de dar e, sobretudo, de fazê-la aceitar por todo mundo, é a do canhão de acompanhamento da Infantaria. É, com efeito, o morteiro de 75, de fraca velocidade inicial de nossos carros de combate? É o canhão de 75 de campanha movendo-se e atirando sobre um trem a “Caterpillar”? É o canhão de 75 ordinário, porém, aligeirado de modo a facilitar o rolamento a braço? É o canhão de montanha que seria geralmente puxado por meio de tirantes? É o canhão de 37 milímetros de trajetória tensa? É um petrecho de transporte ainda mais fácil, de trajetória geralmente curva, como o material Stokes?

Sem dúvida, esses diversos materiais podem ser considerados como canhões de acompanhamento, pois que eles apoiam direta e imediatamente a marcha da Infantaria, mas podem fazê-lo com aptidões diversas, tendo-se o cuidado de saber escolher entre eles.

É isso o que nos propomos fazer aqui.

O morteiro de 75 sobre carro de combate é extremamente móvel em todas as circunstâncias; é invulnerável às armas portáteis e às metralhadoras, e escapa pela sua mobilidade a qualquer outra artilharia que não seja a de vista direta; destrói as redes de arame farpado. Um engenho desta ordem é indispensável à progressão da Infantaria, principalmente se se quer tirar partido do efeito causado pela surpresa, evitando uma longa preparação de artilharia.

21 O autor, José Pessoa Cavalcanti de Albuquerque, não especificou de quem é a enunciação.

Pode-se dizer que o carro de combate é, em todas as circunstâncias, o principal apetrecho de acompanhamento da Infantaria. Mas servirá ele bem em todas as missões que este acompanhamento impõe?

A progressão da infantaria não se dá sem provocar reações violentas da parte do inimigo. Donde resultam forçosamente alternativas de movimento e de parada. É preciso, então, que a infantaria possa refazer-se e que os carros de combate sejam reaprovisionados e consertados atrás da linha de fogo. A Infantaria ficaria então exposta, sem apoio da Artilharia, aos contra-ataques do inimigo?

Certamente, não! É indispensável ainda esse apoio, quer indireto, quer direto e imediato. E ela pode conseguir quer um, quer outro, se se organizar, de um lado, uma Artilharia de todos os calibres sobre trens a Caterpillar, e, de outro lado, se se souber escolher os mais apropriados entre os materiais citados, no princípio deste texto, sobre engenhos a Caterpillar.

Essa escolha não é, aliás, muito difícil de fazer-se. É que o canhão de 75 ordinário, por mais leve que seja, e mesmo o canhão de montanha tirado a braço, não teria a mobilidade indispensável para chegar sempre, ao mesmo tempo em que a Infantaria, sobre a posição, na maior parte das vezes imprevisita, da parada obrigatória. Temos então presente o 37 e o Stokes.

O canhão de 37 milímetros é fácil de se mover, ainda que o seja menos que o Stokes; sua trajetória é bastante tensa, e seus projéteis muito leves, o que permite um grande abastecimento de obuses em relação a um peso determinado de munições. Enfim, sua precisão é perfeita.

O morteiro Stokes é particularmente móvel; o seu projétil bastante leve é muito eficaz contra o pessoal; sua trajetória muito curva torna-o muito apto ao desenfiamento às vistas e aos tiros, e possui, enfim, duas qualidades notáveis: rapidez de tiro e rusticidade excepcionais. Ao contrário, sua precisão deixaria muito a desejar, e não poderia atingir as metralhadoras ocultas

em abrigos de cimento por tiros enfiando as canhoneiras, como pode fazê-lo o 37, graças à sua trajetória tensa. Este último defeito acha-se, é verdade, suprimido hoje pelos carros de combate, que podem ir mesmo ao encontro dos objetivos e destruí-los diretamente.

Este estudo comparativo dos dois materiais nos faz dar a preferência ao material Stokes, muito móvel, muito rústico, muito eficaz contra o pessoal mesmo abrigado em buracos de obus, e que, pela rapidez do seu tiro, é a arma por excelência das barragens.

Poder-se-ia, além disso, aperfeiçoar sua mobilidade, sua precisão e pô-lo em estado, se necessário, de efetuar um tiro menos curvo. Seu abastecimento por condução a braço está longe de ser invencível no combate, se essa condução não for de longa duração. Ora, parece-me possível transportar munições aos pontos vizinhos das peças utilizando veículos a “Caterpillar” dispostos especialmente para um carregamento muito rápido de munições para Stokes e por um descarregamento quase instantâneo.

O verdadeiro canhão de acompanhamento da Infantaria é, portanto, o do carro de combate, completado para os períodos de parada durante a marcha, por um material do gênero Stokes e por carros de abastecimento sobre “Caterpillar”, convenientemente adequados.

Estes “desiderata” podem ser satisfeitos oportunamente sem grande trabalho, nem grande despesa.

É preciso não ter experimentado as dificuldades da marcha em terreno de combate, ou mesmo de manobras, para crer que o infante possa carregar além do seu equipamento já suficientemente pesado, um canhão, por mais leve que seja, e ainda mais, a quantidade munições necessária para o seu remuniamento.

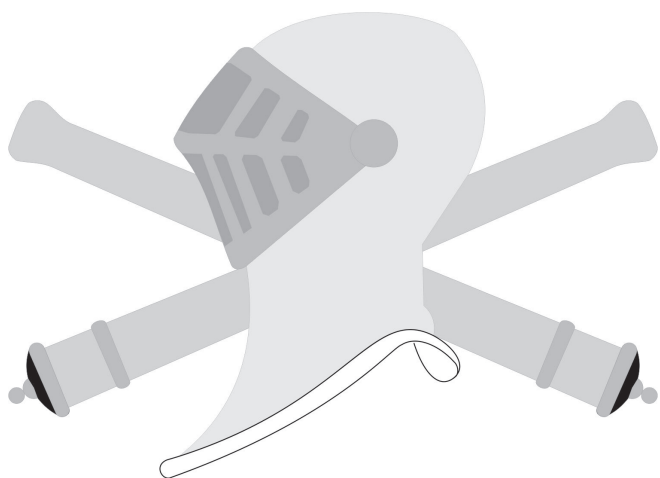
E, pondo praticamente em evidência as dificuldades deste

meio de solução, os morteiros Stokes Jouhandeau-Deslandres e o canhão 37 não deram solução cabal às necessidades da infantaria durante a última guerra.

As dificuldades do seu transporte, e, sobretudo, o do seu remuniamento no campo de batalha exigiram um engenho mais prático sem os inconvenientes apontados.

Satisfazendo a estes desejos surgiram os carros blindados, abrindo passagem à Infantaria por toda parte, transportando, ao mesmo tempo, canhão, munições e guarnições e esmagando sob o peso das suas “Caterpillars”, os ninhos de metralhadoras e as redes de arame farpado.

O carro blindado, a nosso ver, solucionou conjuntamente os dois problemas em questão.



XII PARTE

O PAPEL DO TANQUE DURANTE A GUERRA

Temos a convicção de que, se não fosse trazido o carro de combate à frente de batalha, os exércitos aliados teriam sido asfixiados sob a atmosfera envenenada dos obuses a gás tóxico e da yperite usados, de modo infernal, na ofensiva dos alemães em 1918, e nos quais eles repousaram as profundas esperanças de vitória.

Sem diminuir os enormes serviços prestados heroicamente pelas demais armas, durante esta longa, encarniçada e formidável luta, acreditamos não errar ou exagerar, afirmando que aos carros de assalto devem os Aliados o maior fator da vitória.

Quem, no começo de 1918, esteve em Paris, sofrendo diariamente o bombardeio das peças de longo alcance e das esquadrilhas de aviões; ouvindo os ecos dos canhões alemães dentro de Chateau Thierry; vendo a todos alarmados e lendo na imprensa o conselho oficial de que a população devia evacuar a cidade, pois ela ia resistir até tombar o último homem, não pode deixar de se convencer de que, sem o auxílio de mais um poderoso elemento, sem o amparo de uma nova arma de efeitos decisivos, os Aliados teriam talvez sucumbido na arena.

Felizmente, os carros de assalto ou os carros da vitória chegaram no momento decisivo. Foi justamente a partir desse instante aflitivo que o inimigo pela primeira vez se sentiu impotente para avançar. Daí por diante foram-lhe pouco a pouco escapando todos os meios de ação até a estrondosa derrocada final.

Há quem afirme que o Exército Alemão podia ser batido sem os carros de assalto. Existiam eles em 1914? Não. E, no entanto, esse exército, em pleno vigor, em pleno ímpeto de expansão, não foi detido, não foi rechaçado pelas tropas que, na véspera, se tinham retirado na sua frente? Deixemos a resposta ao Capitão Deudtil:

La victoire de la Marne ne doit certes rien aux chars d'assaut. Mais d'abord il n'y a pas qu'une seule source de victoire. Ensuite l'armée de 1914, qui a été capable de ce magnifique effort, n'existait plus, après les sacrifices journaliers des années suivantes. Sans doute la même diminution de force et d'énergie s'était produite dans l'armée allemande. Il n'est pas discutable cependant que l'armée de 1917 et de 1918, si elle pouvait encore arrêter l'avance de l'ennemi, ne paraissait pas capable de refouler un adversaire solidement établi. L'infanterie, en particulier, anémiée par les pertes lourdes de quatre années de luttes sanglantes, épuisée par le prélèvement sans nombre faits pour l'artillerie au développement colossal, pour l'aviation, pour les multiples organisations nouvelles, pour l'instruction des armées étrangères, etc., pauvre en cadres constamment renouvelés, réduite en hommes, n'avait plus la force de dominer nettement l'Allemand affaibli, mais tenace encore, sans un point qui vint rechauffer les cœurs et électriser les énergies. Les chars ont été cet appui. Quelles que soient les forces de destruction mises en usage, quelle que soit la dépression morale de l'adversaire, il faut, pour qu'il sente la défaite, le chasser du terrain où il est établi, où il se maintient ne serait-ce que par inertie; il faut, pour le chasser, une infanterie qui avance. Les chars ont été le moyen de faire avancer l'infanterie. Les causes de la victoire finale sont anciennes et profondes; elles sont d'ordres très divers; il en est de générales et de particulières, d'éloignées et d'immédiates; il en est de matérielles et de morales; il en est de militaires et d'économiques, de continentales et de maritimes, d'européennes et américaines; il en est de politiques, de sociales, d'éthiques, de philosophiques mêmes si l'on veut. De multiples raisons affaiblissaient sans cesse l'ennemi et préparaient sa chute. Mais, s'il était déjà affaibli, il ne s'était jamais cru plus puissant que dans ce printemps de 1918 où ses armées

semblaient devoir bientôt couvrir l'Europe entière. S'il était miné, il n'avait jamais paru plus redoutable. S'il était condamné, combien de temps fallait-il attendre encore pour qu'il était debout. Ce sont les chars qui l'ont abatu.²²

Não há dúvida, foram os carros de assalto que, através dos mais irredutíveis obstáculos, dos golpes de sacrifício os mais abnegados, da mais resoluta bravura, conseguiram tanger das portas de Paris, pela segunda vez, os exércitos do Kaiser, cuja

22 A vitória do Marne não foi devida aos carros de assalto. Para começar, não existe apenas um fator que leva à vitória. Prosseguindo raciocínio, o exército de 1914, que foi capaz de realizar aquele esforço magnífico, não existia mais, após os sacrifícios diários dos anos seguintes. Sem dúvida, a mesma redução de força e energia tinha ocorrido no exército alemão. Não há dúvida, contudo, que o exército francês de 1917 ou 1918, mesmo que pudesse ainda deter o avanço do inimigo, não parecia capaz de vencer um adversário solidamente instalado. A infantaria, em particular, anêmica em consequência das pesadas perdas durante quatro anos de lutas sangrentas, batida pelos pesados fogos de preparação de uma artilharia que tinha experimentado um desenvolvimento colossal, pela aviação, pelas múltiplas organizações novas, pela instrução dos exércitos estrangeiros etc, pobre em quadros constantemente renovados, reduzida em efetivos, não tinha forças para vencer decisivamente o alemão – enfraquecido, mas ainda tenaz – sem um reforço que viesse reaquecer os corações e eletrizar as energias. Os carros foram esse reforço. Quaisquer que sejam as forças de destruição utilizadas, qualquer que seja a depressão moral do inimigo, é preciso, para que ele se sinta derrotado, expulsá-lo do terreno em que se encontra, onde ele se mantém ainda que seja por inércia; é necessário que se tenha, para derrotá-lo, uma infantaria que avance. Os carros foram a maneira encontrada para fazer a infantaria avançar. As causas da vitória final são antigas, profundas e de ordens muito diversificadas; são causas gerais e particulares, longínquas e imediatas; são materiais e morais; são militares e econômicas, terrestres e marítimas, europeias e norte-americanas; há causas sociais, étnicas e até filosóficas, se assim o quisermos. Múltiplas razões enfraqueceram sem cessar o inimigo e prepararam sua queda. Mas mesmo enfraquecido, ele jamais se acreditou tão poderoso quanto naquela primavera de 1918, quando seus exércitos pareciam prestes a cobrir a Europa inteira. Mesmo que estivesse minado, ele jamais tinha parecido tão temível. Mesmo estando condenado, quanto tempo ter-se-ia que esperar para que ele entrasse em colapso! Esse colosso estava arruinado; mesmo assim, ele continuava de pé. Foram os carros que o derrubaram.

vitória já contavam como certa, na última primavera da guerra.

Para mostrar o papel decisivo desempenhado pelos carros de assalto durante esses sombrios tempos, não podemos oferecer melhor argumento do que transcrever o que disse a opinião do próprio vencido, externada pelos seus autorizados chefes militares e por sua imprensa.

A aparição dos primeiros carros no campo de batalha foi recebida pelos chefes alemães com ar de mofa e pela imprensa com as críticas mais acerbas, ilustradas das mais jocosas caricaturas.

A opinião alemã, porém, teve que modificar-se na medida em que os Aliados aperfeiçoavam os aparelhos e melhoravam o seu emprego tático.

Eis como descreveu, o noticiário da imprensa berlinense, o ataque dos primeiros tanques britânicos (o correspondente do *Dusseldorfer General Azeiger*, em 23 de outubro de 1916):

Estas fortalezas movediças, após um breve sucesso, tombaram numa triste derrota. Dois destes aparelhos foram destruídos pelos nossos obuses em Flers. As equipagens pereceram miseravelmente com as explosões da gasolina e das munições. Um jaz numa cratera de obus, diante de Combles, outro ficou embaraçado nas redes de arame farpado, o que parece contrário ao seu temperamento. Num outro local, um golpe feliz de granadas de mão fez saltar o reservatório de gasolina. Desde que conhecemos essas novas máquinas, preparamos a frota terrestre da Inglaterra, outra Skagerrak. Não obstante se dizer que numerosas dessas lagartas vão chegar arrastando-se, será muito agradável à nossa artilharia ter alvos tão lentos a se mover. Cérebros inventivos de tudo dispõem, mas a lama do outono prepara para esses hóspedes um túmulo macio.

As defesas contra carros apareceram, e os acidentes constantes do novo material tranquilizavam cada vez mais a

opinião alemã.

A indiferença, porém, do Comando alemão somente despertou de todo no memorável ataque dos aparelhos britânicos contra Cambrai. Essa operação de guerra marca o início da verdadeira tática que devia usar o carro de assalto: o ataque sem preparação de artilharia, por surpresa.

Assim, ao raiar do dia 20 de novembro de 1917, protegidos de uma espessa cortina de obuses fumígenos, trezentos e oito tanques, precedidos de algumas divisões de infantaria, atacaram de surpresa, sem preparação de artilharia, conseguindo, em um dia, romper todo o sistema em uma frente de 10 quilômetros sobre 8 de profundidade. Obtida a ruptura da linha inimiga, a cavalaria foi jogada na brecha, conseguindo ela avançar até as portas de Cambrai, capturando 8.000 prisioneiros. Infelizmente, o grande sucesso obtido pelo Corpo de Tanques não pode ser explorado como era de esperar. Apesar da atividade empregada pelos britânicos, a pouca artilharia reunida no setor foi insuficiente para destruir as poderosas organizações daquele formidável baluarte, e a infantaria, exausta da luta, foi incapaz de explorar a fundo o sucesso. Nessa ocasião faltou um exército de exploração, que infelizmente não foi previsto, e teria transformado o ataque dos tanques numa grande vitória aliada, comprometendo seriamente a defesa dos exércitos alemães, na Bélgica.

Não obstante, a batalha de Cambrai serviu para mostrar ao mais incrédulo a potência dos tanques, o seu poder de romper num ataque frontal a linha inimiga, solução procurada desde a estabilização do *front*.

Os alemães, diante desse sucesso, despertaram, e despertando, reconheceram e confessaram o valor dos carros de assalto. Na sua ordem do dia, diz o General Von Marwitz: "Graças ao emprego de numerosos carros, o inimigo obteve uma vitória perto de Cambrai".

Logo depois surgiram os tanques alemães, sendo saudados com grande entusiasmo pela imprensa germânica, cujos noticiários

depois vinham cheios de façanhas praticadas pelos tanques.

Ao contrário, os comentários que faziam, após cada irrupção dos carros aliados, reconheciam apenas o efeito moral que estes engenhos produziram no meio dos combatentes. Para desfazer essa impressão, ordens do dia eram publicadas exortando o sentimento do dever e elevando as glórias das batalhas conquistadas. As consequências desastrosas desse erro prolongado dos chefes do Exército Alemão explodiram na contraofensiva geral dos aliados de 18 de julho de 1918. Nesse momento, os artigos dos jornais, os comunicados oficiais e as ordens militares denunciaram o sobressalto que se apoderou da opinião alemã. Artigos violentos foram publicados atacando o Alto Comando, coisa que até então ninguém tinha ousado fazer.

Na *Frankfurter Zeitung*, de 8 de agosto, o correspondente Eug. Karlschidt, falando sobre o sucesso dos pequenos carros, diz:

Eles formavam uma espécie de rebanho abrindo enormes brechas nas nossas linhas de defesa. Eles apareciam subitamente, e em grande número, e amparando-se uns contra os outros nos metiam em desordem. A rapidez desses carros, marchando ao passo da infantaria, aliviava a artilharia inimiga do encargo da preparação para o ataque e permitia ao inimigo continuar assim a batalha durante dias sem descanso.

E depois de explicar tudo que pode fazer de útil a artilharia inimiga assim desembaraçada, conclui:

[...] nas grandes batalhas preparadas de Verdun, do Somme, do Aisne, das Flandres, um repouso de 5 a 6 dias era absolutamente necessário entre os combates. Mas, desta vez, o inimigo desencadeou uma série de golpes com uma fúria

tal, durante sete dias seguidos, que nos colocou numa situação verdadeiramente desanimadora... A resistência alemã estava abatida diante dos carros... Era preciso reconhecer que, sem os seus carros, o inimigo há muito teria abandonado a ofensiva.

Outros escritores, entretanto, não se tinham ainda conformado, achando os carros incapazes de mudarem a situação, e guardavam a esperança no emprego eficaz das armas contra carros.

Ludendorff, na sua ordem do dia de 23 de julho, recomendava:

[...] uma atenção particular deve ser dispensada à defesa contra os carros. Nossos sucessos anteriores sobre eles criaram certa indiferença por estes engenhos de guerra. Mas, hoje, nós devemos contar com aparelhos de couraça mais forte, menores, mais velozes e mais perigosos. Eles serão também vencidos, mas uma nova forma de instrução é necessária, a fim de que as medidas de defesa já conhecidas sejam aplicadas utilmente e no bom momento.

Diz ele ainda em outra ordem do dia aos exércitos: “Aos carros devem os franceses os sucessos do primeiro dia”.

O comunicado oficial da ofensiva franco-britânica de 8 de agosto, que rechaçou os exércitos de Von Marwitz e de Van Hutier, exprime-se deste modo:

Após o relatório dos oficiais enviados pelo Alto Comando nas zonas dos dois exércitos, as causas desses desastres são as seguintes: as tropas se deixaram surpreender pelos ataques em massa dos carros e, especialmente, perderam a cabeça quando perceberam na sua retaguarda os carros

que haviam atravessado a nossa linha, protegidos pelo nevoeiro natural e artificial; não existia na zona de combate avançada, nem nas regiões mais na retaguarda, defesas permitindo uma resistência organizada...

Um escritor muito autorizado, Fabius, na *Neise Freie Press*, depois de historiar o papel das armas e a sua participação na derrota alemã, concluiu o seu artigo declarando:

Os sucessos dos Aliados não são devidos nem à superioridade estratégica, nem à superioridade numérica, se bem que esta última tenha certamente contribuído. A razão real está no emprego em massa dos carros.

Diante do crescente sucesso dos carros, o alarme da imprensa invadiu o Reichstag, onde severas críticas foram feitas à imprevidência do Alto Comando por ter deixado os Aliados tomar a superioridade de uma “arma tão importante”. A palavra do Governo fez-se ouvir: “a defesa contra os tanques é mais uma questão de nervos que uma questão de material”. E com esta vaga explicação, sucumbiu sob o peso dos carros de assalto o orgulho do famoso império dos Hohenzollernes.

XIII PARTE

DEFESA CONTRA TANQUES

Os Aliados não organizaram defesas especiais contra os carros de assalto, por não terem os exércitos inimigos feito uso em grande escala desses novos engenhos de guerra. Entretanto, para garantir-lhes o sucesso era indispensável uma série de cuidadosas combinações entre os diversos meios de ataque. Escolhido e fixado o ponto de irrupção dos aparelhos, procedia-se à determinação das zonas de ataque, reconheciam-se as pistas onde deviam eles passar e fixavam-se as “posições de espera” e de “partida” dos aparelhos. O transporte de todo o material era efetuado de véspera e com discrição, providências eram tomadas com o fim de evitar demora no desencadeamento do ataque e assegurar o seu desenvolvimento nas melhores condições. Medidas outras eram empregadas para neutralizar o efeito da artilharia inimiga, o maior adversário dos carros. Um grupo de artilharia era particularmente designado, sob a orientação de um avião especial de vigilância para contrabater vigorosamente as peças de defesa aproximadas e outras resistências ativas que viessem a se revelar durante o combate; procurava-se visar os observatórios terrestres que tivessem domínio sobre o terreno de ataque; estabeleciam-se barragens com o obus fumígeno na falta de cerração natural e proteção da zona de ação contra a observação ou o bombardeio de avião. Eram estas, em geral, as medidas preparatórias para o emprego dos carros nas operações de ofensiva.

Do lado inimigo, a engenhosidade alemã se exercitava nos inventos e na combinação de toda espécie de defesa que pudesse deter o avanço dos carros de assalto. As defesas cada dia mais se aperfeiçoavam e se multiplicavam, e eram de duas categorias: ativas e passivas.

São consideradas ativas aquelas que tinham por fim enfiar ou flanquear com os seus tiros as linhas de obstáculos e as passagens preparadas; e passivas as que eram empregadas para dificultar a marcha dos carros nos lugares considerados como pontos de passagem obrigatória. As últimas eram constituídas: por obstáculos naturais ou artificiais, por minas, e ainda por obstáculos e minas combinadas.

Em novembro de 1916, apareceram os primeiros fuzis anticarro, (figura 29). Lançando bala perfurante, este fuzil é semelhante ao Mauzer M. 1898; é mais longo e muito pesado, como indica o quadro comparativo seguinte:

	Fuzil Metralhadora	<i>Fuzil Counter Tank</i> (Fuzil Anticarro)
Comprimento	1,25m	1,69m
Peso	4,100kg	5,500kg
Calibre	7mm	13,4mm

O cano é muito mais reforçado. O cartucho tem treze centímetros de comprimento e a bala 63 milímetros. O núcleo de aço tem camisa exterior revestida de cobre. A força de penetração é capaz de perfurar uma chapa de aço de 18 a 110 milímetros. O peso é de 51 gramas. Para atirar, a arma repousa sobre um suporte análogo ao do fuzil Madsen. Não tem carregador e não pode executar senão um tiro de cada vez. A alça é graduada até 500 metros. Os atiradores, em número de três por fuzil, transportam vinte cartuchos cada um. Esta arma, considerada material de setor, era grupada em baterias de 4 ou 5 sob o comando de um chefe enérgico. Não foi bem aceita pela tropa; muito pesada, dava um recuo fortíssimo contra o ombro do atirador, desde que fosse utilizado fora do suporte.

Nessa arma, repousavam as esperanças do inimigo para deter a marcha dos carros. Os Aliados, porém, inutilizaram logo

os seus efeitos reforçando a blindagem dos aparelhos.

As metralhadoras pesadas também foram aprovisionadas do mesmo projétil, porém elas eram facilmente descobertas pelos carros e logo destruídas.

Em abril de 1917, na Batalha de Arras, novas defesas apareceram: peças de 77 milímetros providas de projétil de ogiva de aço; trincheiras largas e profundas foram abertas; atiradores de elite foram utilizados; granadeiros tiveram a incumbência de lançar sob ou sobre os carros cargas de quatro granadas reunidas entre si por fios de ferro. Ficavam emboscados, e tinham ordem de só atirar quando os carros estivessem a curta distância.

As peças de 77 milímetros que eram escalonadas em profundidade entre a linha de resistência e a zona de artilharia, e que constituíam sério empecilho ao avanço dos carros, tinham o inconveniente de que o seu transporte, e, sobretudo, o seu remuniamento sobre o campo de batalha, não podiam ser feitos sem grandes dificuldades e perdas. Além do mais, os longos períodos de espera dos ataques pelos carros tornavam esta tarefa extremamente difícil e penosa.

A princípio, o mau emprego dos carros, isoladamente e sem ligação com a infantaria, tinha dado aos alemães a convicção da pouca eficácia deles como arma de combate. Depois, porém, veio o brilhante sucesso dos tanques britânicos na batalha de Cambrai, primeira operação levada a efeito pelos carros sem preparação de artilharia. Daí por diante, desapareceu a incredulidade alemã e surgiram as escolas de defesas contra carros e com elas a organização do corpo de tanques alemão, constituído de carros capturados aos ingleses depois de reparados, e do carro Elfriede.

Estas escolas, situadas atrás do seu *front*, eram providas de todos os modelos dos carros de assalto em uso nos Exércitos Aliados. Diante desses modelos de madeira ou de armação de madeira coberta de pano, os oficiais faziam preleções, mostrando

os pontos vulneráveis às balas especiais e às granadas. Schemas²³ dos aparelhos eram pregados pelos acampamentos, com o fim de habituar a tropa com as suas silhuetas.

Uma ordem do dia do Comandante do IX Exército Alemão (General Garlowitz) chamava muito a atenção dos seus comandados para a combinação sistemática dos tiros de enfiada e de flanqueamento, assim como para o escalonamento em profundidade de todos os meios de defesas passivas e ativas.

Já era tarde demais. Nesse momento desencadeava-se a contraofensiva geral dos Aliados que devia libertar o mundo do feroz militarismo alemão.

O exército alemão multiplicou os seus sistemas de defesas contra carros e preconizou métodos cada vez mais aperfeiçoados. Era necessário elevar o moral abatido das suas tropas.

23 Um schema é um tipo de esquema representado por uma coleção de vários objetos de um ou mais usuários de banco de dados – tabelas, sequências, índices etc. – são algumas informações associadas a um repositório. Sua utilização está ligada ao uso dessa ferramenta. Esta palavra será substituída doravante por esquemas.

Figura 30 – Fuzil Antitanques Alemão



Figura 31 – Defesas Alemães Contratanque



Os canhões especiais e os fuzis contracarros apareceram em número avultado; os *minenwerfer* leves, munidos de escudos, atiravam granadas de 77 milímetros com o cartucho especial; os tiros de concentração e interdição eram regulados frequentemente sobre as zonas, de onde podiam surgir os carros. As defesas naturais (pântanos, rios, bosques etc.) eram procuradas como linha de defesa contra os carros; lençóis d'água inundavam os campos deixando somente passagem às chicanas; paliçadas²⁴ de troncos de árvores reunidos uns aos outros por barras de ferros ou trilhos parafusados, barravam as estradas; linhas e blocos de cimento armado foram colocados a cavaleiro das zonas de combate. Estes blocos (figura 31) mediam 2,50 metros de alto sobre 1,75 metro de cada face, espaçados de uma quinzena de metros e reunidos por cabos de aço. Uma destas muralhas existe perto de Verdun em uma extensão de 600 metros. Em cada extremidade desta linha de blocos, dissimuladas com redes de tecidos fibrosos imitando a vegetação, foram construídos sólidos “Blokaus” agasalhando uma peça de campanha destinada a enfiar estes obstáculos. Outros blocos de 50 centímetros eriçados de pontas de trilhos eram destinados a romper as lagartas dos aparelhos. Nos povoados, paredes foram demolidas para o leito das ruas, não deixando senão passagens às chicanas. Sobre os rios, construíram-se pontes cuja resistência foi calculada para não suportar o peso dos carros de combate. As minas foram também de frequente emprego. A variedade destes engenhos foi enorme. Umas tinham a forma de uma caixa quadrada e explodiam pelo forçamento da tampa; outras, enterradas debaixo de uma prancha, que cobria o corte de uma estrada ou dissimuladas entre redes de arame farpado, eram constituídas de um obus de grosso calibre. Empregaram ainda as pequenas minas de forma ovóide, destinadas a criar

24 Termo militar de defesa: barreira constituída por um conjunto de estacas de madeiras entrelaçadas e fincadas verticalmente no terreno, de modo a formarem uma estrutura firme.

rapidamente um campo de minas na frente de uma posição. Estas minas explodiam pela deformação da sua involução sob grandes pesos e não ofereciam perigos aos pedestres. Finalmente, a exemplo dos núcleos de resistências cercados de arame farpado providos de guarnições de metralhadoras, no interior das suas linhas, os alemães construíram os fortes contratanques. Nesta poderosa organização, todos os meios de defesas estavam representados. Estes fortes, construídos atrás das linhas avançadas, escalonavam-se em profundidade, distanciando-se de 2.500 a 3.000 metros. Protegidos por campos de minas, fossos, redes de arame e linhas de blocos de cimento, estes redutos flanqueavam-se reciprocamente, recebendo uma guarnição permanente de uma trintena de homens sob o comando de um oficial. Seu armamento compreendia: duas peças de 77 milímetros, várias baterias de fuzis anticarros, cinco ou seis *minenwerfers* de tiros tenso e curvo, metralhadoras pesadas e *flammenwerfer*.

Eles eram sempre construídos nas zonas de acessos aos povoados. Um serviço de sinais, de comunicações recíprocas permitia-lhes receber o alerta imediato dos postos de sentinelas estacionados na primeira linha. Estes sinais eram feitos com sinos, megafones, fogos de bengala, jatos verticais com os lança-flamas, telegrafia sem fio (TSF), telefone, lâmpadas de eclipse etc. Postos de vigilância móveis e de alarme velavam dia e noite.

Tinha chegado o momento do desespero alemão.

As ordens do dia não se cansavam de comandar que o primeiro dever da artilharia era atirar contra os tanques. Outros documentos oficiais chegaram mesmo a declarar que a infantaria devia proteger-se com os seus próprios meios, e que o dever da artilharia era de se ocupar exclusivamente dos carros de assalto.

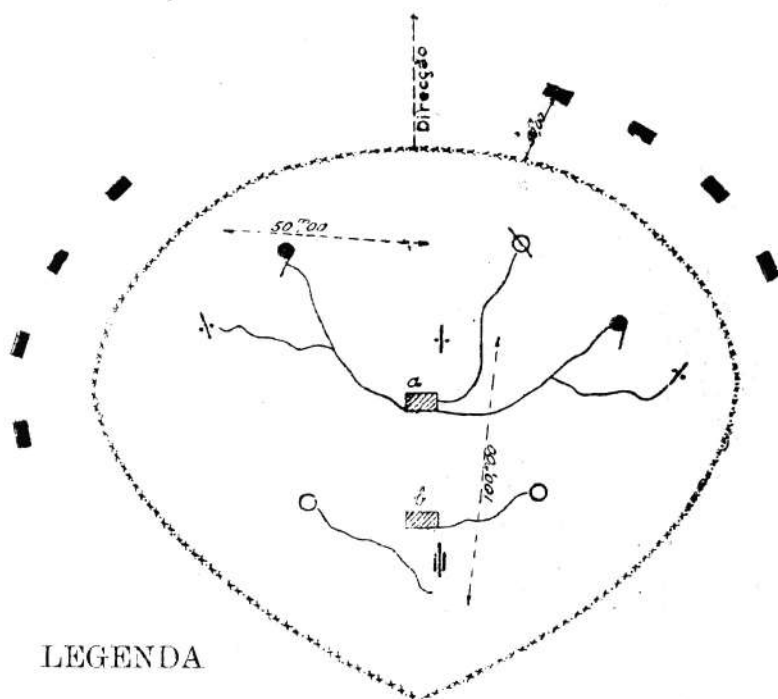
Apesar dos esforços empregados, tudo foi debalde; o carro de assalto tudo destruiu e venceu.

Para completar estas informações juntamos aqui uma ligeira tradução de dois documentos capturados no *front*, em setembro de 1918.

Figura 32 - Os Fortes Contratanques (tanksforts)

(Documento alemão capturado no front)

Croqui de um "Forte contratanques"



LEGENDA

- | | |
|---|---|
| ● Fuzis anti-tanks. | b: para o pessoal dos minenwerfer, ou canhões contra-tanks e para o Commandante do forte) |
| ⌘ Metralhadoras pesadas. | ⋯⋯⋯ Redes de arames farpado bem baixas. |
| ○ Minenwerfer leves. | — Boyaux e comunicações cobertas. |
| ⌘ Canhões contra tanks. | ■ Campo de minas. |
| ▨ Abrigos: (a: para o pessoal das metralhadoras e dos fuzis anti-tanks; | ⊙ Projectores. |

Observações referentes à figura 32.

O equipamento do forte pode variar segundo a sua importância.

Considere-se que os fortes servem ao mesmo tempo de pontos de apoio à retaguarda da linha de resistência principal.

Os algarismos mencionados não figuram senão a título de indicação. Eles representam, todavia, distâncias mínimas.

Detalhes Complementares

1º Para os fuzis antitanques: crateras de atirador (pouco mais ou menos 1,50 metro), com nichos para as munições e o fuzil. Para as metralhadoras: locais de formas circulares com ninhos para as peças e as munições.

Para os canhões: há posições preparadas para atirar por cima do parapeito, com rampas atrás e na frente, permitindo conduzir rapidamente as peças para o terreno circunvizinho, quando não for possível atirar da posição em que estiver (nichos para as munições).

Todo o dispositivo será constantemente e muito cuidadosamente dissimulado contra as vistas aéreas, mesmo durante a construção. Só se começará, quando se dispuser de um material suficiente para dissimular o dispositivo.

2º Os abrigos serão dispostos de tal sorte que o pessoal de vários engenhos da defesa se aloje no mesmo abrigo e possa, de lá, ganhar rapidamente suas posições. Durante a construção dos abrigos, deve-se assegurar uma proteção rigorosa contra as vistas aéreas.

3º Como posição de campos de minas, se escolherão, de preferência, os lugares onde os tanques possam ter ação particularmente eficaz contra o forte, e aqueles onde os tanques poderão subtrair-se momentaneamente à ação do forte.

Não se permitirão pistas no interior do forte.

Em pontos favoráveis, seja entre os fortes, seja ao lado, atrás ou na frente, organizar-se-ão instalações simuladas, distantes no mínimo de 300 metros do forte mais próximo.

O tenente X dirigirá a organização de todos os fortes. A mão de obra será fornecida pelas companhias de *minenwerfer*, sendo auxiliada pelo pessoal das metralhadoras e dos canhões contratanques.

Ordem de urgência dos trabalhos: instalar, provisoriamente, e abrigados os engenhos de defesa, nos lugares escolhidos para as instalações simuladas; Passar em seguida à construção dos fortes propriamente ditos, organizar as posições de tiro, construir nichos e assegurar o disfarce; cavar os abrigos (duas entradas, camada de terra no mínimo de seis milímetros de espessura) utilizando as inclinações abruptas existentes, lançar as redes de arame, organizar o campo de minas, cavar e encobrir as normas de comunicação conduzindo dos abrigos às posições de tiro.

Defesa Contratanques

(Documento alemão capturado no *front*)

Em quase todos os seus ataques de alguma importância, o inimigo emprega atualmente, quando o terreno se presta, tanques, seja isolados, seja grupados, para arrastar para frente sua infantaria.

“Velai e completai sem cessar as disposições tomadas em vista da defesa contratanques”.

É preciso difundir rigorosamente o emprego de todos os meios de defesa entre os oficiais de artilharia.

Defesa Passiva

Reconhecer minuciosamente o terreno, examinar se é favorável ao ataque dos tanques inimigos, tomar disposições consequentes e aproveitar os declives abruptos.

Transformar em pântano o terreno avançado.

Colocar barricadas em ciladas aos tanques nas localidades, bosques e depressões do terreno onde não é possível aos tanques desviar para os lados.

Estabelecer os campos de minas nos pontos particularmente ameaçados. Para não pôr em perigo as nossas tropas, empregar espoletas pouco sensíveis, colocar as minas entre as redes de arame farpado; organizar cartas precisas e passá-las, em caso de rendição, à unidade que substituir no setor.

DEFESA ATIVA

Escalonar em profundidade as armas antitanques, das quais se colocarão, todavia, em grande número em posições avançadas. Se nossas armas contratanques são convenientemente colocadas, os tanques devem ser destruídos antes de terem abordado as nossas primeiras linhas, ou, ao mais tardar, quando as atingirem.

Disfarçar os dispositivos e colocá-los, habilmente, sobre o terreno, de maneira a subtraí-los da observação aérea e terrestre do inimigo.

Armas Contratanques

- I. “Fuzis antitanques e metralhadoras modelo 1908 com cartuchos de bala perfurante”.

Reunir em pequenos grupos compreendendo dois fuzis, no mínimo, sob o comando de chefes enérgicos, nos pontos importantes de onde se domine o terreno.

O fuzil munido da luneta de aproximação (*Fernrohrbuchse*), utilizada para distinguir as fendas de observação do tanque, oferece bons resultados.

- II. “Cargas concentradas” — Empregar grupos de três granadas contra os tanques chegados a curtas distâncias.

III. Lança-chamas — Dirigir as chamas para as aberturas dos tanques. Eles convêm particularmente nas defesas das localidades. Fazer as emboscadas dissimuladas atrás das casas.

IV. O *minenwerfer* leve sobre o reparo para o tiro tenso, com um grande campo de tiro lateral e com as vistas desembaraçadas.

V. A arma principal é a artilharia.

a) Mesmo antes de atingir as nossas primeiras linhas de infantaria, os tanques inimigos devem ser eficazmente combatidos pelas nossas “baterias de longo alcance”, primeiramente pelas nossas baterias pesadas de morteiros e de obuseiros (elas atacam, com as suas peças, os tanques que aparecerem na sua zona de ação), depois, pelas nossas “baterias de artilharia de campanha” que podem observar perfeitamente a zona avançada e a zona intermediária. “Colocar as peças avançadas” para combater, por tiro direito, os tanques que conseguirem atravessar a linha.

b) Se, apesar destes meios de defesa, os tanques inimigos atingirem, sobretudo nas ocasiões de nevoeiros ou protegidos por uma cerração artificial, as imediações de nossas linhas e se chegarem a entrar nelas serão fatalmente destruídos, “em combate aproximado”, pelas armas já mencionadas, mas, sobretudo, pelos canhões antitanques, escalonados em profundidade, empregados geralmente por seções, que são móveis ou fixos. Estas são as peças afetas permanentemente aos comandantes das unidades em linha ou em reforço para o combate aproximado, e que estão à disposição dos comandantes do regimento (seções atreladas). Elas devem ser dotadas de projetis de ogiva de aço e de granadas com espoleta instantânea.

Seções Fixas Contratanques

Instalá-las sob abrigos, escolhendo o terreno, e dissimulá-las cuidadosamente contra as vistas aéreas e terrestres;

Assinalar-lhes as zonas de ação respectivas, escalonando-as uma sobre a outra;

Determinar as distâncias sobre o terreno;

Designar as seções, para apoiá-las, dos *minenwerfwer* leves, das metralhadoras e de pequenos destacamentos de infantaria. Nenhum trabalho de aterro. Dispor discretamente as redes de arame. Organizar também centros de resistência. Colocar de preferência estes agrupamentos sobre as ordens dos oficiais da companhia de *minenwerfer* regimental.

“Todas estas peças não atiram senão em caso de um ataque inimigo. Elas se abstêm mesmo de qualquer regulação”, a fim de não trair as suas posições.

Seções Móveis Atreladas

(Contratanques)

Reconhecer exatamente, de antemão, as posições de espera, as posições de tiro (*tankpunkte*), e os itinerários a seguir (escolher tanto quanto o possível os lugares poupados pelo fogo da artilharia). Estes *tankpunktes* deverão figurar nas cartas, a fim de que as novas unidades chegadas ao setor saibam imediatamente onde se acham.

As baterias de canhões de infantaria, os canhões de campanha, os autocanhões contra aviões e os canhões de 77 milímetros são, em razão da sua mobilidade, particularmente aptos a este emprego.

As divisões de infantaria fornecem seções atreladas e peças de artilharia de campanha para formar “mais à retaguarda”, destinadas a barrar os tanques que tiverem penetrado além das

nossas linhas.

Os Corpos de Exército fixarão previamente a linha geral sobre a qual estas seções e peças tomarão lugar.

As divisões reconhecerão as posições de tiro convenientes (saídas de povoados, pontos, lugares onde se domine o terreno).

Estas peças de artilharia têm por missão pôr os tanques fora de combate por tiro direto. Muitas vezes, peças isoladas, seções, ou mesmo baterias têm sido levadas para frente dos tanques no momento em que eles faziam irrupção, e os destruíram atirando-lhes à queima-roupa.

Deve-se sempre lembrar que é preciso “destruir completamente” os tanques postos fora de combate, para retirar do inimigo a faculdade de repará-los e de utilizá-los novamente.

Alerta - Tanques

Uma boa organização deve permitir conhecer a tempo um ataque com tanques e prevenir com brevidade todas as armas incumbidas da defesa.

“Sinal de alarme” — Jato de [chama] em altura com o *flamenwerfer*.

Em princípio, todo alerta, toda ação de qualquer importância em primeira linha significa para o pessoal das armas contratanques: Alerta-tanques.

Conduta a Manter pela Infantaria em caso de Ataque Inimigo apoiado por Tanques

O papel principal da infantaria consiste em combater as tropas de assalto inimigas e a cavalaria adversa que, às vezes, progridem com os tanques.

XIV PARTE

LIGAÇÃO DAS UNIDADES DE TANQUES NOS EXÉRCITOS

A importância das ligações é, por si só, de tamanha relevância que não vale insistir a respeito. Elas são os nervos deste grande corpo organizado que é o Exército. Em todos os escalões, elas comunicam as sensações dos membros, que são os órgãos de execução do cérebro, isto é, os órgãos de comando e os impulsos do cérebro aos membros.

E isso é o que permite a essa massa viver, movimentar-se e manobrar; pois é com a manobra que se obtém a vitória.

Toda arma tem necessidade de ligações. Os tanques não escapam a essa regra. São-lhe imprescindíveis as informações:

- para determinar as zonas de emprego, o que comporta o estudo das marchas, desenfiamentos, posição de espera, posição de partida, obstáculos a vencer e objetivos; e
- para estabelecer os planos de combate consequentes e, em uma palavra, conhecer o terreno e o dispositivo de defesa do inimigo.

Esse preparo deve ser minucioso e estender-se do primeiro ao último escalão.

Os tanques precisam ter meios de ligação com:

- os Estados-Maiores, para as informações de toda espécie em relação com o plano de ataque;
- a Infantaria, para o estabelecimento do plano de ataque e o aproveitamento da ação dos tanques;
- a Artilharia, para o que diz respeito à sua cooperação com os tanques, e a proteção eventual destes;
- a Aviação para ter informações pelas fotografias tiradas por ela, para ter informações pela telegrafia sem fio (TSF) e uma proteção suficiente contra a aviação inimiga; e

- a Engenharia para a construção de passagens e pontes necessárias aos tanques.

Convém, aliás, notar que os tanques não podem combater senão em ligação íntima com a Infantaria e a Artilharia sob pena de se arriscarem a um insucesso e a grandes perdas. Não tendo rede de ligações próprias, eles ligam-se à rede das unidades às quais estão afetos, utilizam suas informações e suas ligações. De onde [vem] a necessidade de conhecer perfeitamente os detalhes e o funcionamento delas.

Os tanques têm duas espécies de ligações a estabelecer: ligações morais; e ligações materiais. (figura 33).

Ligações Morais

Em geral, os tanques postos à disposição de uma unidade (grande ou pequena), em vista de uma operação determinada, devem estender a sua camaradagem a todos os escalões. As ligações morais primeiramente, as ligações materiais depois. Aquelas são estabelecidas pelos órgãos de comando, isto é, comandantes de tanques de Exército, da Divisão de Infantaria etc.

Essas autoridades põem-se em contato direto, ou pessoal com o comandante da unidade à disposição da qual elas se acham, ou pelo menos com o seu Chefe de Estado-Maior.

O comandante da unidade de tanque é o conselheiro técnico do Comando e o comandante da sua tropa. O seu lugar é no Posto de Comando (PC) do Comando, ou em lugar que permita obter a rápida apreensão das informações, ordens, projetos dos Comandos, a fim de poder seguir os acontecimentos e provocar as ordens consequentes. Ele deve estabelecer comunicação rápida com sua tropa nos diversos escalões, facilitando informações aos seus subcomandantes.

Na prática, o comandante de tanques de Exército ou Divisão de Infantaria tem seu lugar no Posto de Comando (PC) do seu chefe tático.

Os comandantes de companhias devem estabelecer ligação com o Posto de Comando (PC) do chefe à disposição do qual eles se acham.

No dia do combate, um comandante de batalhão deve estar de preferência na Brigada de Infantaria²⁵ ou mesmo no terreno de ação; os comandantes de companhias com o seu comandante de batalhão de ataque ou também no terreno a fim de preparar a partida, tentar o combate, reconstruir as unidades, assegurar os abastecimentos e dar novas ordens. Ligação essa que deve ser mantida tanto mais estreita quanto mais ativas forem as operações.

As ligações morais do Comando com a tropa são estabelecidas por suas visitas frequentes, em particular, antes e depois do combate.

Antes – para prover às necessidades, resolver dificuldades e objeções, corrigir erros, fiscalizar a execução das ordens, dar informações úteis, manter o estado moral.

Depois – para pôr-se ao corrente [colocar-se a par da situação] do estado das tropas, julgar pessoalmente a situação, estimular se houver mister, tomar medidas necessárias, providenciar quanto ao reabastecimento etc., recompensar,

25 Durante a guerra foi sempre na infantaria divisionária. Nasceu da Grande Guerra a instituição da infantaria divisionária (ID). Data, porém, de longe o seu princípio. Não é outro, com efeito, senão o da ordem ternária. Sua vantagem ressalta da facilidade, em campanha, de levar as duas primeiras unidades ao combate, conservando a terceira de reserva, poupando deste modo o constrangimento do chefe em render as tropas de um setor pela constituição da ordem quaternária. O general de brigada mais antigo é comandante da infantaria divisionária e o representante do general comandante da divisão junto à infantaria, como o coronel comandante da artilharia divisionária é seu representante junto à artilharia. Entretanto, sob o ponto de vista do emprego da infantaria divisionária, nada ficou definitivamente resolvido; aquele variava segundo a personalidade do general de divisão, de um lado, e a do seu subordinado, de outro. Certos generais de divisão conservavam ao seu lado o comandante da infantaria divisionária. (como todos faziam com o comandante da artilharia divisionária); outros, porém, enviavam-no com a sua infantaria para o mais próximo possível da frente de batalha.

finalmente, aos que se fizeram merecedores.

A ligação da tropa com a infantaria, artilharia, aviação e comando, é preparada pelos exercícios de combate preliminares em comum, realizados nos campos e nos acampamentos com as trocas de ideias sobre conhecimentos comuns, estudo comum do plano de combate, convenções para as ligações, confiança mútua assegurada pela sólida camaradagem de combate.

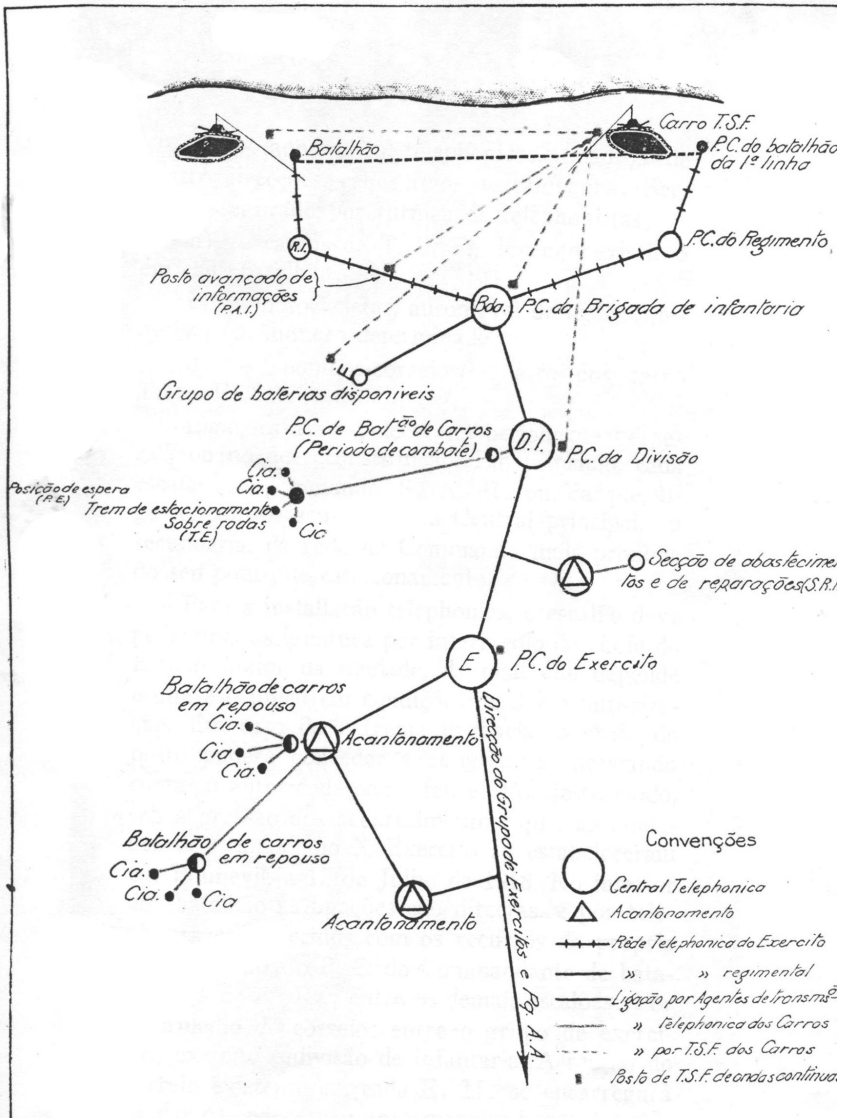
Ligações Materiais

Não possuindo os tanques rede própria, os seus meios de transmissões são limitados. Assim, eles deverão assegurar suas ligações, valendo-se, no todo ou em parte, dos meios de que dispõem as grandes unidades dos corpos de tropa. Ficará neste caso convencionada a sua junção à rede geral.

O material de que dispõem os tanques para as suas ligações consta de:

- aparelhos telefônicos, quadros de quatro direções, cabos finos de campanha. Serviço assegurado por turmas de telefonistas;
- carros de telégrafo sem fio (TSF), devendo existir três em cada batalhão;
- motocicletas, automóvel de ligação, bicicleta em número determinado; e
- pombos-correios, quatro por carro telégrafo sem fio (TSF).

Figura 33 – Esquema da ligação dos carros de assalto, em operações pelo telefone e pelo telégrafo sem fio (TSF)



Ligações a estabelecer no período de espera, ou de reconstituição. Em princípio, cada escalão de Comando, Seção de Abastecimento e de Reparações (SAR) ou Parque, liga-se, com os seus meios, à Central principal, ou secundária, da rede de Comando mais próxima do seu ponto de estacionamento.

Para a instalação telefônica, o escalão deve pedir uma assinatura por intermédio do chefe do Estado-Maior da unidade, da qual ele depende e que é o único em condições de dar a autorização. Em caso de extrema urgência, o chefe do posto poderá conceder a assinatura, prestando contas à autoridade competente. Foi deste modo, sob a pressão dos acontecimentos, que as unidades de tanques do X Exército se estabeleceram em Bounevil, a 17 de julho de 1918. No interior do batalhão, as ligações são diretas, e por telefones estabelecidos com os recursos da própria unidade: entre o Posto de Comando (PC) do Comandante de batalhão e a Seção de Abastecimento e de Reparações (SAR); entre os demais escalões. Por intermédio do correio: entre o grupo de exércitos, exército e divisão de infantaria. A seção do correio existente em cada Estado-Maior se encarregará de dar os endereços e informar as horas de saída e de chegada dos correios. Ligações essas feitas com automóvel, motocicletas e bicicletas.

Em período de combate: entre o grupo de exército, exército e divisão de infantaria (DI) há permanência da ligação telefônica e a presença do comandante de tanques perto dos quartéis gerais.

No escalão divisão, durante o combate, o comandante da unidade de tanques da divisão de infantaria (DI) será muitas vezes colocado, com mais vantagens, na brigada onde será mais bem informado. Na brigada, as informações chegam geralmente com mais rapidez, as impressões do combate são mais claras, dando assim melhor impressão do conjunto. É o verdadeiro lugar para julgar o combate das unidades de reserva, utilizando os meios de

ligação da divisão de infantaria e dos carros de telégrafo sem fio, em certos casos, com portadores.

No escalão regimento, agentes de ligação são destacados pelos comandantes de unidades à disposição do coronel.

No escalão batalhão, agentes de transmissão do comandante da unidade, agindo na frente do batalhão, mantêm o contato permanente dos tanques com as tropas de infantaria. Em todos estes escalões, utilizam-se os meios da infantaria para comunicação com os escalões superiores e inferiores, artilharia etc., aviação, pelo telefone, sinais ópticos, agentes de transmissão e telégrafo sem fio (TSF). E ainda por meios suplementares, como sejam pombos-correios e carros de telégrafo sem fio (TSF) da companhia de tanques.

As unidades de reserva ou de espera guardarão suas ligações precedentes ou utilizarão o telégrafo sem fio, agentes de transmissão, sinais e viaturas.

A ligação dos tanques, durante o combate, com as outras armas, foi longamente investigada durante a guerra. As experiências demonstraram que, em todos os escalões, os planos de combate dos tanques devem fazer parte integrante dos planos de combate das unidades, às quais eles estão afetos. Esses planos são elaborados em comum e devem indicar especialmente: a distribuição das tropas, missões que lhes cabem, objetivos, em que linha e hora a missão deve acabar, a posição de partida, a posição de reunião, abastecimento, etc.

No plano de ligação com a artilharia se fixarão as barragens fumígenas, a distribuição das baterias antitanques, barragens em pontos suspeitos, impedimento das observações inimigas, tiro de interdição durante a marcha de aproximação; com a aviação dar-se-ão indicações para telégrafo sem fio, combinar-se-ão os sinais, designar-se-ão patrulhas de contato e contra-ataques para agir durante o último momento da marcha de aproximação; com a infantaria estabelecer-se-ão convenções dos sinais; com

a engenharia, se houver necessidade, planos de trabalhos de pontes e caminhos.

Concluindo essas informações sobre a ligação dos tanques nos exércitos, colhidas dos nossos estudos feitos na Escola de Carro de Combate de Versailles, fazemos apelo para que a nossa tropa fique dela profundamente penetrada. É preciso, como tivemos ocasião de observar, não dar crédito somente aos relatórios escritos da infantaria vindos da frente de batalha. Todos devem habituar-se com ligações técnicas do telégrafo sem fio, que economizam tempo e trabalho.

XV PARTE

UTILIZAÇÃO PACÍFICA DOS TANQUES

O Caterpillar, que foi largamente utilizado na guerra para tração do material da artilharia pesada e na propulsão dos veículos especiais ditos tanques ou carro de combate, está sendo aplicado em várias utilizações na paz.

Logo depois do armistício, os poderes públicos franceses, começaram a estudar uma utilização prática a dar a esses aparelhos. Das dificuldades encontradas na organização dos transportes marítimos surgiu a ideia da utilização desses engenhos no serviço dos canais e da navegação fluvial. O Subsecretário de Estado das Obras Públicas chegou mesmo a requisitar certo número desses aparelhos para esses serviços, e o resultado obtido foi o mais satisfatório. Um comboio de quatro chalupas carregadas e atreladas por um cabo de aço foi rebocado por um tanque Renault sem a menor dificuldade, obtendo-se uma velocidade de 3 quilômetros por horas, ao passo que, pela tração animal, não é possível fazer senão com um só barco e com velocidade apenas de 1.500 metros por hora.

Ainda nos meios de transportes terrestres, os carros de combate vão tendo útil aplicação.

Em setembro do ano findo, uma experiência chamada Tanques Alpinos foi realizada com alguns aparelhos para a subida dos Alpes.

Sob a iniciativa e o patrocínio do “Touring Club de França” a comissão técnica do Automóvel Club propôs aos construtores franceses participarem dos ensaios especiais de veículos de aderência total (as quatro rodas motrizes) para se procurar melhores aplicações a esses veículos militares, especialmente na edificação e explorações de hotéis nas regiões montanhosas, onde não existe estrada carroçável, e onde o caminho de ferro de

cremalheira não pode ser construído em razão da exorbitância do seu custo. Esses ensaios constaram de transporte de material, passageiros e mantimentos para as montanhas em pistas sumariamente traçadas, com rampas variando entre 30 por cento e, em pequenas extensões, de 45 por cento, 50 por cento, e mesmo mais. A distância total da pista foi de 4 quilômetros e 730 metros. Os resultados mostraram que os gloriosos carros de combate, hoje também transformados em pacíficos tratores agrícolas, feitas ligeiras modificações, prestam-se ao transporte dos turistas às montanhas, como servem de verdadeiros veículos industriais dessas regiões.

Foram as fraldas do monte Arbois, de 1829 metros de altitude, na Alta Saboia, o lugar escolhido para experiências.

As provas exigiam um percurso de ida e volta duas vezes por dia, de modo a se aproximar tanto quanto possível das condições normais de uma exploração industrial.

Vários tipos de aparelhos foram concorrentes a esta prova, sendo vencedor o carro Renault, gastando 1 hora e 23 minutos para subir, com um consumo de gasolina de 13 litros, e para descer de 66 minutos com um gasto de 6,5 litros.

Tais resultados encorajaram sobremodo.

A comissão fiscalizadora no seu relatório, estabeleceu as seguintes comparações:

O gasto, para elevar 1.000 metros medidos verticalmente, seja uma tonelada, ou 10 passageiros é de 8 francos para o carro de assalto, 10 francos para o caminho de ferro de cremalheira, 17 francos para o cabo aéreo. O gasto, para elevar a 1.000 metros medidos verticalmente – uma tonelada de material – é de 82 francos para o carro de assalto, e de 92 francos para um veículo hipomóvel, sem esquecer que este não poderá vencer rampas superiores a 30 por cento.

Em resumo, diz a comissão, abstraindo da questão do conforto, que será facilmente resolvida, o tanque parece capaz de prolongar, mesmo de substituir, pelo menos temporariamente, em elevações apropriadas às estradas, o caminho de ferro de cremalheiras e ao cabo transportador para um serviço de passageiros.

O tanque, diz ainda a comissão, assegurará, sem rival, transporte fácil e barato para ponto onde a construção de uma via de acesso é demorada e dispendiosa e onde a questão de execução imediata é mais importante que a do custo.

Estaleiros de construção a reabastecer, pedreiras a explorar, madeiras a transportar em terrenos acidentados, serão vantajosamente servidos pelo tanque trator ou transportador. Deste modo ele deve, no futuro, fazer parte do aparelhamento de toda empresa mais ou menos importante e modernamente equipada.

É, sobretudo, atendendo às vias de condições de acesso, em caminhos de ferro de cremalheiras ou funiculares, que esses aparelhos, melhorado o seu conforto, coisa, aliás, fácil de realizar, prestam-se para transportar passageiros e bagagens para as montanhas.

Outras aplicações têm-se dado aos carros de combate; nas explorações florestais, nos trabalhos agrícolas e em todos aqueles que necessitam de um potente esforço de tração em terrenos de natureza mais variada. Essas utilidades só os veículos a Caterpillar são capazes de prestar, graças à sua fraca pressão unitária sobre o solo que varia de 450 a 900 gramas por centímetro quadrado, isto é, menor pressão que a de um homem em marcha. O seu sistema permite ao veículo circular com facilidade nos terrenos revolvidos, atravessar os córregos e as trincheiras sem dificuldade.

Nas aplicações agrícolas, chega-se a lavrar 1,5 hectare por hora, quando os terrenos são planos, e sem notável acidente de terreno. Esta superfície lavrada pode descer a um terço de

hectare, quando se encontra um terreno muito acidentado, ou quando a influência da umidade é igualmente importante.

Quanto à exploração florestal nos Estados Unidos, na França e no Canadá, têm-se feito, com grande resultado, um largo emprego dos engenhos a Caterpillar para retirar madeiras por maus caminhos e de terrenos alagadiços.

Estuda-se presentemente a utilização do próprio motor do tanque transportador para acionar os instrumentos de derrubar e de esquadriar.

O tanque é também uma arma ideal para a manutenção da ordem. Com ele a Inglaterra tem ultimamente combatido os motins da Irlanda, sem derramamento de sangue.

Como vimos os carros de assalto, que foram na guerra um forte elemento de vitória, estão agora sendo, na paz, uma grande força de progresso.

XVI PARTE

AEROPLANOS EM COOPERAÇÃO COM OS TANQUES

Da leitura do excelente livro *Tanks in the Great War* (*Tanques na Grande Guerra*), do Coronel J. F. C. Fuller, do Exército Britânico, reportamos para aqui o resultado das experiências que, durante a Grande Guerra, obteve-se da cooperação entre o aeroplano e o tanque.

O Coronel Fuller, com sua excepcional autoridade de Chefe do Estado-Maior do Corpo de Tanques durante toda a campanha, mostra como a essência vai revolucionar o material de guerra, produzindo um novo tipo de arma muito mais eficiente e menos custoso.

A inteligente colaboração entre estas duas armas, devida aos esforços do Corpo de Tanques britânico prestou imensos serviços durante o último período da guerra e mostrou o quanto podemos dela esperar no futuro.

“Antes de 1º de julho de 1918, nenhuma cooperação de aeroplano e de tanque tinha sido definitivamente organizada. Era, entretanto, ressentida, havia longo tempo, a necessidade de tal cooperação e, em um dos ataques do Bosque de Borlon, durante a batalha de Cambrai, os aeroplanos provaram o valor da sua cooperação protegendo os tanques contra o bombardeio dos canhões inimigos. A assistência que os aeroplanos prestaram aos tanques baseia-se em duas missões principais: informação e proteção. No futuro, sem dúvida, estender-se-á ao comando e aos aprovisionamentos.

Antes da batalha de Arras, em fevereiro e março de 1917, alguns ensaios foram realizados, entre tanques, aeroplanos e balões, com lâmpadas de sinais sistema Aldis; os resultados não foram satisfatórios.

Durante a batalha de aeroplanos contra Messines, as mensagens deram, com verdadeira exatidão, a posição precisa

dos tanques no campo de batalha. Na terceira batalha de Yprès, os resultados foram contrários, como também na batalha de Cambrai. Foi isso, porém, devido a que, durante essas últimas operações, o céu esteve de tal modo coberto de cerração que impossível tornou-se a realização de qualquer trabalho útil.

Após a batalha de Cambrai, foi dado ao Corpo de Tanques ver essa cooperação regularizada e colocada num bom pé, exceto em alguns importantes ensaios realizados pela 1ª Brigada de Tanques nas vizinhanças de Fricourt, em fevereiro de 1918, nos quais ficou concludentemente provado que os aeroplanos, voando baixo, podiam prestar melhor assitência aos tanques. Nada, entretanto, tinha sido feito para organização de um sistema definitivo de cooperação. Para obter esse “desideratum”, somente uma coisa era necessária e principal: a reunião de esquadrilhas ou flotilhas de aeroplanos ao Corpo de Tanques para facilidade das experiências. Afinal, a 1º de julho de 1918, algumas semanas antes de começar a batalha de Amiens, a Divisão n. 8, da “Royal Air Force”, equipada com dezoito máquinas Armstrong Whitworth, foi reunida ao Corpo de Tanques, para ensaiar a cooperação com os tanques e realizar experiências tendo em vista as necessidades do futuro. Essa divisão estava sob o comando do major T. Leigh-Mallory. D. S. O., e foi devido à energia e capacidade desse oficial que, num pequeno lapso de tempo, imenso progresso foi realizado na cooperação de aeroplanos e tanques especialmente no serviço de contato. O benefício que resultou dessa colaboração não pode ser definitivo.

No começo de junho, a Flotilha n. 42, da “Royal Air Force”, tinha já completado as experiências com nuvens de fumaça (bombas fumíferas) e os fogos de sinalização com os melhores resultados, ao mesmo tempo a Flotilha n. 22 ensaiava a telefonia sem fio, e a Flotilha n. 15 ensaiava, por sua vez, os sinais semafóricos por meio de painéis. Essas experiências foram a base do trabalho sobre o qual a Divisão n. 8 devia continuar a

investigar com a 1ª, 3ª e 5ª Brigadas de Tanques, até a abertura da ofensiva do mês de agosto.

O resultado da cooperação da Divisão n. 8 pode ser dividido em três períodos: o período de preparação, de 1º de julho a 8 de agosto; a Batalha de Amiens; e da Batalha de Bapaume até o fim da guerra.

Durante o último período mencionado, a Divisão n. 8 foi reforçada pela Flotilha n. 73, a qual, equipada com máquinas Soprvith-Cornel, teve oportunidade de agir eficientemente contra os canhões antitanques inimigos.

A primeira cooperação essencial de sucesso foi fruto da camaradagem: uma sólida aliança foi imediatamente estabelecida entre os aviadores da Divisão n.8 e as unidades de tanques com as quais a divisão trabalhava. Isto se conseguiu reunindo os aviadores aos tripulantes dos tanques. Estes frequentemente eram levados a voar, ao mesmo tempo em que os aviadores e observadores passeavam nos tanques e inteiravam-se das suas necessidades.

Na Batalha de Hamel, a 4 de julho, foi a primeira ocasião em que os aeroplanos foram destacados definitivamente para trabalhar com os tanques. A Esquadrilha “C” da 8ª Divisão foi adida à 5ª Brigada de Tanques para essa operação. A madrugada estava particularmente escura, com nuvens a 1.000 pés; apesar deste inconveniente, um aparelho tinha conseguido partir às 2 horas e 50 minutos e outro às 3 horas. Essas duas máquinas voando muito baixo sobre as linhas inimigas tiveram como objetivo abafar o ruído da aproximação dos tanques. Mais tarde, outra máquina voou baixo, entre a fumaça da barragem da artilharia, silenciando diversos canhões que impediam o avanço dos tanques. Enfim, a assistência que a Divisão n. 8 prestou ao Corpo de Tanques nessa jornada, constitui a primeira ocasião em que estas duas armas novas cooperaram com perfeito êxito no preparo das suas necessidades do futuro.

Após a Batalha de Hamel, os ensaios e treinamentos prosseguiram. A Esquadrilha “B” encarregava-se de telegrafia e telefonia sem fio em ligação com a 1ª Brigada de Tanques, a Esquadrilha “A”, com sinais visíveis, foi reunida à 3ª Brigada de Tanques.

Os ensaios com a telefonia sem fio, se bem que de excepcional interesse, não lograram logo bom resultado: sob condições muito favoráveis, a voz podia ser ouvida, num tanque em marcha, vinda de um aeroplano voando numa altitude de 500 pés, a nada menos de 1/4 de milhas de distância. Foi consequentemente decidido que, para o uso imediato, a telefonia sem fio não era um meio praticável de comunicação.

Pelos fins do mês de julho, uma série de ensaios, com grandes resultados, foi realizado com a telegrafia sem fio; os tanques (figura 34) receberam claramente mensagens dos aeroplanos a 2.500 pés (762m), de altitude e 900 jardas (822,96m) de distância. O sucesso que essas experiências despertaram, estava, entretanto, destinado a abortar, porque o tanque era insuficiente para desenvolvê-las ou aplicá-las durante as operações ativas.

Os sinais feitos com discos, praticados pela Esquadrilha “A”, estavam destinados a dar as diretivas para orientar os tanques Whippet em relação aos objetivos. Pouco a pouco um código completo de sinais foi organizado, com o qual os aeroplanos podiam comunicar, de dois modos diferentes, a natureza e a direção dos alvos. Em combinação com os sinais de discos, várias espécies de bombas fumíferas e sinais luminosos foram experimentados conjuntamente, e, por meio destes, várias e proveitosas manobras foram realizadas na “Tank Gunnery School” de Merlimont.

Apesar de o período de preparação ter sido muito curto para que o resultado dos ensaios pudesse ser aplicado na batalha, todavia, a camaradagem entre os aviadores e oficiais de tanques tinha fornecido o aprendizado concernente ao emprego dos

tanques e a combinação da espécie de informações necessárias para os estados-maiores e equipagens de tanques durante a ação.

O programa de trabalhos organizado pela 8ª Divisão, no dia da abertura da Batalha de Amiens, foi: as máquinas deviam voar por cima das linhas no último momento da marcha de aproximação dos tanques, abafando os seus ruídos; patrulhas de contato e contra-ataques foram previstas a fim de ter as unidades de tanques constantemente bem informadas, jogando mensagens, nas estações fixas, sobre o progresso da batalha; e todos os aparelhos deviam estar instruídos para auxiliar os tanques à medida que a oportunidade se oferecesse.

A 5 de agosto, a Divisão se achava em Vignacourt, a Esquadrilha “C” foi destinada para trabalhar com a 5ª Brigada de Tanques e as esquadrilhas “B” e “A” com a 4ª e 5ª Brigadas.

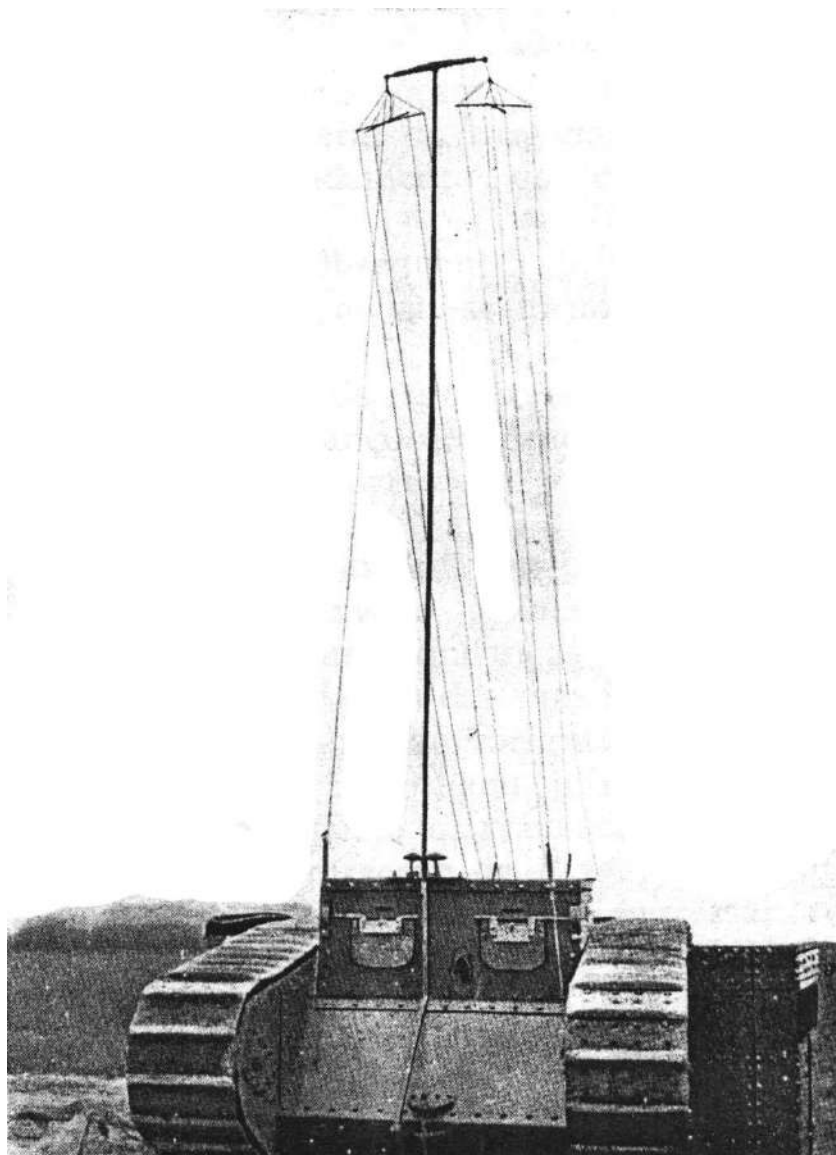
Às 2 horas e 50 minutos de 8 de agosto, três aeroplanos tomaram voo para cobrir os tanques na última hora da marcha de aproximação. A manhã estava nublada e a tempestade ameaçava. Cada uma dessas máquinas jogou 6 bombas de 25 libras, com intervalos, sobre as linhas inimigas. Entre 4 horas e 50 minutos e 5 horas da manhã, os quatro primeiros tanques partiram para estabelecer o contato. Os vales estavam cobertos de densa cerração e em menos de uma hora todo campo estava envolto de forte nevoeiro. Voando muito baixo e aproveitando os espaços entre a cerração, um desses aviões pode informar que os tanques tinham atravessado Demuin e conseqüentemente que a ponte se achava intacta.

Várias mensagens foram jogadas durante o dia no Quartel General da Brigada de Tanques informando detalhadamente do desenrolar da ação.

Nos três dias subseqüentes da batalha, a resistência do inimigo, no ar, se tornou muito mais intensa.

Nos dias 9 e 10 de agosto, bons alvos foram observados do ar, avanço de grandes colunas de infantaria e de transporte.

Figura 34 – Tanque Inglês de Telegrafia sem Fio



No dia 10, o capitão West e o tenente Haslam cooperaram com os tanques nas proximidades de Rosières, tendo observado grandes movimentos nas estradas das circunvizinhanças de Roye. Apesar de estar a 8.000 jardas (7.315,2m) das suas linhas, o capitão West imediatamente dirigiu seus aparelhos naquela direção e com grande sucesso bombardeou e metralhou os transportes inimigos que avançavam na direção deste; justamente no momento de fazer a volta para regressar, foi ele atacado por uma esquadrilha de biplanos Fokker.

No primeiro ataque, feito por um dos aparelhos hostis, vindo sobre a asa direita do aparelho do capitão West, amputou-lhe completamente, com três balas explosivas, a perna esquerda entre o joelho e a articulação da coxa. Apesar do fato de a perna do Capitão West ter caído entre as engrenagens, prejudicando os órgãos de direção e de estar ele também ferido no pé direito, conseguiu conduzir seu aparelho e aterrar nas suas linhas. Por esse ato de temeridade, foi recompensado com a “Victoria Cross”, a mais alta distinção que se pode conferir a um herói do Exército Britânico.

Durante a Batalha de Amiens, a cooperação do aeroplano foi principalmente confiada às patrulhas de contato e contra-ataque. Apesar disso, os tanques, durante essa batalha, sofreram pesadamente do canhão de campanha alemão. Assim, para a próxima grande batalha, — a Batalha de Bapaume —, ficou decidida a organização de contrabaterias para cooperar com os aeroplanos.

Em vez de enviar todos os aparelhos ao ar, em patrulhas de contato e contra-ataques, uma certa quantidade foi reservada para o trabalho contracanhão. A partir desse momento, a tendência foi considerar cada vez mais esta importante questão, e com novas experiências que foram feitas, esse trabalho foi-se tornando cada dia mais perfeito. Felizmente antes de começar o ataque do 3º Exército, a 21 de agosto a Flotilha n. 73 foi reunida ao Corpo de Tanques para essa cooperação.

As táticas adotadas no serviço contracanhão foram diversas e interessantes. A expedição das zonas de chamadas para baixo era inútil, pois os canhões alemães abriam geralmente o fogo, quando os tanques estavam a 1.000 jardas (914,4m) de distância. Uma ação imediata era, por consequência, necessária, com bombardeio e fogo de metralhadoras, contra a artilharia adversa até que os tanques conseguissem alcançar suas posições. O processo de localizar as posições dos canhões adversos consistia em entender cuidadosamente o terreno antes do ataque, consultando a planta e as fotografias aéreas, e, com esse estudo, organizar um croqui de todas as posições prováveis do canhão. A 2 de setembro, foi capturado um valioso documento que mostrava um esquema completo das posições que os alemães tinham adotado em conexão com a distribuição dos seus canhões antitanques. Ainda mais, desse documento constava detalhadamente a diversidade de posições onde as guarnições deviam-se colocar. Com o auxílio desse documento e do plano diretor, foi possível precisar de antemão a maioria das posições prováveis dos canhões. Como cada um dos aeroplanos tinha somente 200 jardas (182,88m) de frente a vigiar, o resultado foi que cada lugar provável era periodicamente bombardeado. Assim escolhidos previamente os lugares prováveis, um grande número dos canhões antitanques foi imediatamente assinalado após a abertura do fogo, e, deste modo, um imenso serviço prestado aos tanques.

O dia 21 de agosto foi o mais infeliz que teve a Divisão n. 8 durante o tempo que esteve adida ao Corpo de Tanques.

A manhã estava coberta de nevoeiro, a tal ponto que foi absolutamente impossível aos aparelhos tomar seu voo antes de 11 horas, 6 horas após zero (após o desencadear do ataque) a qual foi 4 horas 55 minutos.

Apesar desse inconveniente os aviões contracanhão não chegaram demasiado tarde para fazer trabalho útil contra várias

baterias; esse serviço foi principalmente prestado pela Flotilha nº73, que, pela primeira vez, era dele encarregada. O valor das experiências adquiridas nesse dia foi amplamente demonstrado pelo trabalho efetivo realizado por essa Flotilha no dia 23, em que muitos canhões inimigos foram atacados e suas guarnições dispersadas.

Um bom exemplo do valoroso trabalho feito pela Flotilha n. 73 foi o 2 de setembro.

Um canhão antitanque fora assinalado em ação no bosque de Chaufours; 800 fitas de metralhadoras foram queimadas sobre ele, a guarnição do canhão abandonou-o e procurou abrigar-se no bosque. Um pouco mais tarde, essa guarnição saiu do bosque, e procurou retirar a peça para o interior do bosque; os aeroplanos imediatamente abriram fogo, mas, apesar disso, a guarnição conseguiu seu objetivo. Bombas foram então lançadas dentro do bosque, onde nenhum movimento foi mais observado.

A 29 de setembro, um tanque de telégrafo sem fio foi usado como estação de recepção de mensagens aéreas. Isso trouxe uma inovação utilíssima, pois um aeroplano, enviando suas mensagens nessa estação, verificou, no seu regresso, que essas mensagens tinham sido recebidas pelo Quartel General, ao qual eram destinadas, poucos minutos após terem sido expedidas, o que quer dizer, mais rapidamente do que se o avião tivesse lançado no próprio Quartel General.

O lançamento de mensagens aos tanques em ação foi sucessivamente realizado durante todo o dia 29. Em uma dessas mensagens, a informação dizia que os alemães continuavam a manter a aldeia de Bony; um grupo de tanques, recebeu essa mensagem, e imediatamente se dirigiu sobre Bony e desfechou contra ela o seu ataque.

A 8 de outubro, os aeroplanos, mais uma vez, cooperaram com os tanques com grande resultado. O documento que se segue foi extraído de um relatório de um piloto que observou o ataque dos tanques contra Serrain:

Quando os tanques se aproximaram, arremessamos bombas sobre vários grupos de alemães que estavam dentro da aldeia. Os tanques nesse momento cercavam a localidade, um avançou pela direita e em direção ao centro; um segundo atacou o pomar que está no Sul, limpando o terreno de vários grupos de inimigos; enquanto um terceiro contornou pelo Norte da aldeia e se aproximou de um pequeno Vale onde estavam 200 a 300 inimigos acobertados pelo desenfiamento do terreno. Vendo os tanques aproximarem-se, os alemães fugiram na direção deste, mas caímos sobre eles, metralhando-os com os fogos de nossas metralhadoras, e fazendo grande mortandade.

Ações, como essa se sucediam diaramente no *front*, e vieram provar o que o Quartel-General do Corpo de Tanques, durante muito tempo, dizia: – “que a cooperação de aeroplanos com os tanques é de incalculável importância, protegendo os aeroplanos aos tanques e os tanques à infantaria”.

No futuro, sem dúvida, não somente mensagens serão lançadas e os canhões antitanques reduzidos ao silêncio, mas também os comandantes dos batalhões de tanques serão levados ao ar, de onde poderão comunicar-se com os seus aparelhos pelo telefone sem fio e as provisões de combustível poderão ser transportadas por meio de avião para o reabastecimento dos tanques.

XVII PARTE

OS CARROS DE COMBATE NO BRASIL, SEU EMPREGO TÁTICO

Os nossos carros de combate são semelhantes aos carros em uso no exército francês. Apresentam, entretanto, alguns aperfeiçoamentos introduzidos por nós, aperfeiçoamentos estes que tiveram a aprovação unânime dos especialistas a cuja consideração os submetemos.

A concepção deste carro deve-se ao General Estienne, Comandante da Artilharia de Assalto Francesa, e a realização ao conhecido construtor de automóveis, o Sr. Louis Renault.

Vejamos sucessivamente: a sua descrição e o seu mecanismo; o seu armamento; e o seu emprego tático.

O carro Renault é um aparelho couraçado de propulsão mecânica; compõe-se essencialmente de uma caixa blindada no meio da qual se eleva uma pequena torre. Esta torre de forma arredondada é perfurada de fendas para permitir a visão exterior e de uma abertura por onde passa a arma de que é dotado o carro. Ela repousa sobre a caixa do carro por intermédio de um rolamento de esferas, fixado na base. Assim é inteiramente móvel em torno do seu eixo, podendo fazer um giro completo de horizonte.

A caixa de aço está dividida em dois compartimentos: na frente a câmara de guarnição onde estão o chefe e o condutor, tendo este ao alcance das mãos e dos pés os comandos de pôr em marcha e da direção. A parte traseira é a câmara da máquina que contém todo o mecanismo motor.

A sua blindagem assegura a proteção dos homens e do mecanismo contra as balas e os estilhaços da artilharia e mesmo das balas dos fuzis anticarros, quando o ângulo de chegada do projétil é superior a 30° e a distância de 200 metros.

A caixa repousa sobre duas longarinas, em torno das quais se enrolam as lagartas, “chenilles” ou caterpillar.

O conjunto das longarinas e das lagartas constitui o sistema transportador e propulsor, o que quer dizer que o trator, em vez de repousar ou marchar sobre rodas, está montado sobre largas cadeias sem fim, de elos de aço, as quais constituem uma espécie de caminho de ferro de cremalheira que pousa os seus trilhos na frente e os recolhe atrás.

Sistema Transportador e Propulsor

Compõe-se de cada lado do carro de uma longarina que repousa, por intermédio de duas molas de lâmina sobre quatro trens de roldanas que, por sua vez, gira sobre o trilho que é constituído pela lagarta, tudo arranjado de modo a repartir igualmente o peso do aparelho sobre o solo.

A propulsão é assegurada por uma roda motriz (barbotin) acionada pelo motor, que se engrena nos eixos dos patins que formam a lagarta. Esta roda está na parte traseira do carro; na parte dianteira a polia de retorno (roda louca) assegura o enrolamento e a tensão da lagarta.

Sendo o aparelho muito curto, foi-lhe reunida uma cauda para permitir transpor mais largos obstáculos pelo ponto de apoio suplementar que ela oferece ao carro na sua progressão.

O motor está situado na parte traseira: 18 HP, curso de êmbolo 160 milímetros; diâmetro interno do cilindro 95 milímetros; motor a quatro tempos; 1.200 rotações por minuto; lubrificação por bomba; refrigeração por termo-sifão.

O motor aciona o eixo da manivela, este por intermédio da embreagem principal e do aparelho de mudança de velocidade ataca por um pinhão cônico o eixo transversal que transmite o movimento às rodas dentadas que, por sua vez, fazem avançar as lagartas.

O aparelho tem quatro velocidades para frente e uma para trás. O eixo transversal transmite o movimento do

motor à roda motriz. A mudança de direção é operada pelas embreagens, ditas laterais, colocadas nas extremidades do eixo transversal. Este, recebendo o movimento do motor, transmite às embreagens laterais. Daí o movimento segue através da articulação d'Holdam, que se acha à extremidade do eixo transversal, de demultiplicadores e, finalmente, da roda motriz, que permite virar o aparelho. As mudanças de direção se operam debreando a cadeia do lado, para onde se quer voltar. Se as duas embreagens laterais estão embreadas, o movimento do motor chega às duas rodas motrizes e o carro avança. Se se freia paulatinamente a embreagem lateral direita, a lagarta deste lado diminui a velocidade e a da esquerda continua a girar, o que leva o carro a mudar de direção sobre a direita; reciprocamente se procede para virar à esquerda. Se se debrear um dos lados, imobilizando completamente a cadeia, o aparelho gira sobre o seu eixo fazendo meia volta.

O motor pode ser lançado do exterior, por meio de uma manivela que se fixa à extremidade do eixo do motor; ou pelo interior da torre pela extremidade do mesmo eixo. Os demultiplicadores são engrenagens colocadas de cada lado do aparelho e montadas no eixo transversal; são necessários para a propulsão do carro, em razão do peso que é preciso por em movimento e da velocidade do regime do motor (número de rotações por minuto).

O motor é conduzido pelo mecânico que tem o seu posto na frente, e dispõe, para este fim, de um pedal de acelerador, de um pedal de freio, de um pedal de debreagem principal, de uma alavanca de mudança de velocidade e de duas alavancas de mudanças de direção, uma para cada lado.

O carro pesa 6,5 toneladas e mede 2,14 metros de altura, 2,80 metros de largura com as lagartas apoiadas ao solo e um comprimento de 5 metros com a cauda.

Este aparelho pode transpor trincheiras de 2,80 metros de largura, galgar rampas de mais de 45 graus contanto que o

terreno seja consistente e demolir muros de até 80 centímetros de espessura.

Sua velocidade de marcha atinge 8 quilômetros por hora em bons terrenos e 4 quilômetros através dos campos.

Guiado pelas experiências da guerra, exigimos várias modificações técnicas na estrutura desse material para o fim de melhorar o estado ainda rudimentar do seu mecanismo. Essas modificações constam: da substituição da correia do ventilador, do reservatório geral de essência, da membrana do pulsador, do carburador, da polia de retorno, do “barbotin” e da eliminação do tubo advertidor do radiador.

Com a justificativa que vamos aqui fazer, ver-se-á que andamos bem avisados tomando estas justas medidas, que vieram largamente concorrer para a eficiência deste material. A correia do ventilador, especialmente, de pouco valor em si, é de uma importância vital no funcionamento do motor desses engenhos. A que estava nos aparelhos era de borracha, de modo que a sua fragilidade exigia a substituição a cada 20 horas de trabalho, ao passo que a exigida por nós, usada pelos tanques ingleses, é de elos de aço, tendo já, em experiência, suportado 100 horas de marcha sem avaria. Para dar um exemplo da gravidade deste detalhe, bastar-me-á dizer que o regimento onde fizemos estágio tinha, na manhã da ofensiva dos Aliados de 18 de julho de 1918, 10 % do seu material imobilizado por essa razão; um dos seus batalhões contava 15 dias depois, com 60 correias partidas, e, por outro lado, 95 % das panes tinham sido provocadas pela ruptura da correia do ventilador.

O reservatório de essência, que fizemos adaptar, apresenta grandes vantagens sobre o que estava colocado nos carros. O atual permite a substituição da correia do ventilador, em 10 minutos, pelo interior do carro, ao passo que, com o antigo, a substituição só era possível pelo exterior, e necessitava o levantamento das placas da blindagem e a retirada do reservatório de essência

[combustível] (com 105 litros), operação que, como é fácil de supor, não podia ser realizada diante do inimigo, e exigia uma hora para a sua execução.

A membrana do pulsador, destinada, como se sabe, a assegurar o envio de essência do reservatório geral ao carburador, foi trocada por um disco de latão flexível, cujas vantagens foram comprovadas no fim das últimas operações de guerra. A membrana de fibra mostrou-se defeituosa; assim, depois de certo número de horas de marcha, a respectiva substância tornava-se permeável à essência, de sorte que a menor pressão da bomba automática provocava a sua ruptura e, consequentemente, a pane do motor.

O carburador do tipo Zenith, de fabricação corrente, [substituímos] pelo novo modelo de bronze, do mesmo tipo, criado para os motores de aviação.

Este carburador foi especialmente estudado sob o ponto de vista do seu funcionamento com o fim de evitar que este não seja alterado (causa de vários acidentes aéreos) nas inclinações, a que estão sujeitos os carros de assalto, em virtude dos acidentes que pode apresentar o terreno. Com aquele fim duas modificações importantes foram introduzidas no carburador tipo viatura, que se achava em nossos carros.

Na primeira, o flutuador é esférico e comanda, por intermédio de uma haste articulada, o pino obturador de essência [combustível], colocado ao lado da cuba de nível constante.

No carburador Zenith do tipo comum, o nível é variável segundo a inclinação, podendo subir [rampas] até 15 ou 20 graus sobre a horizontal; acima deste limite, o flutuador vem-se apoiar sobre o pino e entrava a passagem da essência para o carburador e consequentemente o seu funcionamento normal.

Compreende-se facilmente que a disposição adotada no novo carburador elimina este inconveniente. Assim, as inclinações atingidas, 50 a 55 graus, no sentido longitudinal, e 35 graus, no

sentido lateral, não embaraçam a passagem da essência para o carburador. Este é fixado de tal modo que o plano de oscilação do flutuador, que é perpendicular ao eixo de articulação, está paralelo ao eixo do aparelho.

A segunda, o pulverizador (emissor de essência) e o compensador estão colocados muito próximos da cuba, segundo uma disposição especial que faz com que o volume de essência acima deles fique sensivelmente constante qualquer que seja a inclinação do carro.

A polia de retorno, que era de ferro, foi substituída por outra de madeira revestida de aço. Esta, mesmo perfurada por estilhaços de artilharia, continua o seu funcionamento regular, em nada alterando a marcha do aparelho, ao passo que a de ferro o levava logo à imobilidade.

O “barbotin”, que era vazado, foi trocado por outro compacto. Este tem a vantagem de proteger os demultiplicadores exteriores, ao passo que o outro os deixava expostos a serem perfurados pelos projéteis da infantaria, os quais, passando pelos vazados do “barbotin”, iam ferir de morte o coração do motor.

Finalmente, [eliminamos] o tubo advertido, porque verificamos que, após alguns instantes de trabalho, este dispositivo prejudicava de tal maneira a ventilação do carro que comprometia inteiramente a sua habitabilidade. Este inconveniente, certamente, se agravaria no nosso país, onde o clima é quente. Aliás, já os ingleses tomaram esta medida nos aparelhos que enviaram para as Índias.

Com tais modificações, pensamos ter corrigido, em grande parte, os inconvenientes e defeitos desses aparelhos, notados durante a guerra, e, ao mesmo tempo, aumentado a eficiência do material.

Entretanto, para obter-se deste material uma vida longa e rendimento de que ele é capaz, será indispensável dotá-lo de material de transporte e, sobretudo, de um pessoal especialista que saiba bem conduzi-lo e melhor conservá-lo.

Armamento

O armamento diferencia os carros entre si. Existem quatro categorias de carros: o carro-canhão 37; o carro-metralhador; o carro de telegrafia sem fio (TSF). No Exército Francês existe ainda o carro-canhão 75 S, colocador de pontes²⁶.

O carro-canhão de 37 é armado de um canhão de 37 milímetros, semiautomático e transporta 237 projéteis em alojamentos próprios que se acham na câmara da guarnição. Estes projéteis são de cinco espécies: cartucho com granada de ferro fundido de 450 gramas de peso, carregado de pólvora negra e tendo espoleta de percussão. É empregado contra a tropa e material; granada de ruptura, de aço, pesando 510 gramas, carregada também de pólvora negra e com espoleta no culote, muito eficaz contra obstáculos e couraças dos tanques inimigos; lanterneta, empregada na defesa aproximada e no flanqueamento dos carros; granadas explosivas de aço, de 580 gramas, carregada com 30 gramas de melinite e tendo espoleta percutente; e granada porta-mensagens.

Estes dois últimos projéteis não estão ainda em serviço.

Carro-Metralhador

Armado de uma metralhadora Hotchkiss, com munição de combate de 4.800 cartuchos em 50 carregadores articulados de 96 tiros cada um.

A metralhadora não tem “retém²⁷” para facilitar o avançamento do carregador e facilitar a sua introdução.

O canhão e a metralhadora são munidos de uma luneta que permite obter um grande campo de visão sem aumentar o número de fendas; ela serve ao mesmo tempo para visar e de alça.

26 Ver carro de combate francês, sua organização.

27 Termo militar; retenção, freio.

Carro de Telégrafo sem Fio (TSF)

O carro de telégrafo sem fio Renault distingue-se do carro ordinário pela forma particular de sua torre que é biplace e não comporta armamento.

A guarnição compõe-se de um condutor, de um rádio, e de um observador ou oficial de antena, que pode eventualmente substituir o rádio.

O aparelho emissor-receptor empregado, do tipo E 10 de ondas contínuas, pode servir às transmissões rádio-telegráficas ou radiotelefônicas. O alcance de emissão é de 4 a 5 quilômetros.

A sua antena é de 14 metros de comprimento, presa à extremidade de um cabo de corda que, uma vez desenrolado, provoca a distensão da antena.

A transmissão e a recepção dos telegramas não podem ser feitas senão depois de estar parado o motor.

EMPREGO TÁTICO

I – Princípio do Emprego dos Carros Renault com a Infantaria

Os carros pequenos favorecem a progressão da infantaria, única capaz de ocupar definitivamente o terreno. Eles combatem nas linhas da infantaria, dando-lhe direta e instantaneamente um apoio eficaz, mas sem embaraçar os movimentos e o tiro.

Em princípio, para uma operação ofensiva, um batalhão de carros é reunido a uma divisão de infantaria; uma companhia a um regimento de infantaria. Os comandantes de batalhão e da companhia de carros são os conselheiros técnicos do general comandante da divisão de infantaria e do comandante do regimento infantaria.

A seção de carros é a verdadeira unidade de combate “ela não deve jamais ser dissociada”. A frente de combate de uma seção de carros é geralmente de 200 metros; uma ou duas seções pode(m) apoiar o ataque de um mesmo batalhão.

Nunca se deve dar aos carros uma missão que resulte o fracionamento da seção, nem mesmo sobre frentes anormais (mais de 400 metros ou menos de 200 metros). No primeiro caso, os carros são insuficientes para combater o grande número de metralhadoras que os defendem; no segundo, a artilharia inimiga concentrará o seu fogo, com todas as probabilidades de fazer malograr o ataque. Ainda mais, a missão dos carros não deve ser afastada mais de 500 metros da primeira vaga de infantaria; eles devem ser vistos sempre por esta.

A seção de carros não deve nunca combater desacompanhada da infantaria – aqueles conquistam o terreno, e esta, porque tem os meios, passa a ocupá-lo.

Processo de Ataque

Enquanto uma resistência não for revelada, o lugar normal dos carros é atrás dos elementos avançados da sua infantaria.

Se uma resistência vem a manifestar-se, os carros lançam-se decididamente, sem esperar ordens, na frente da sua infantaria. Quebrada a resistência, a infantaria progride e passa por sua vez os carros que a acompanham até que uma nova resistência se manifeste e, então, os carros operam do mesmo modo.

Se um ataque não pode ser desencadeado por ter sido assinalado um grande número de resistências na frente, os carros tomam a testa do ataque e na hora H desembocam precedendo a infantaria. Atingido o objetivo, a infantaria não deve perder esse momento que lhe pode escapar, se não tiver os seus movimentos rápidos para se amparar do ponto conquistado, – em que os carros devem manter guarda vigilante aos contra-ataques inimigos e só abandonando o terreno depois de estar a posição organizada, isto é, desde que a infantaria tenha as suas armas automáticas convenientemente instaladas. Depois, então os carros prosseguem ou tornam atrás para reconstituir-se, reparos, reabastecimentos etc.

Os carros agem, materialmente, pelos fogos a curta distância, moralmente, pelo seu avanço, seu conjunto, sua coordenação, estando aí a razão por que a seção não deve ser fracionada.

Quatro ou cinco carros que marcham flanqueando-se são inabordáveis e a concentração dos seus fogos torna-os temidos dos canhões de tiro direto.

A infantaria protege, numa certa medida, os carros com os seus fogos. Ela não tem o direito de recuar se os carros retrocederem à sua base de reabastecimento, após ou durante o combate. A infantaria certa de sua missão, fiel em atingir a sua ideia de manobra, amparada no seu amor próprio, vai ocupando o terreno e avança resoluta até onde chegaram os carros.

LIGAÇÃO

A questão de ligação, tão simples em teoria, mas tão difícil de resolver no campo de batalha, merece um particular cuidado.

Uma ligação íntima é imprescindível durante o combate entre os carros e a infantaria, deve ser assegurada pelos comandantes de ambas as forças por todos os meios possíveis: sinais, estafetas, artifícios etc.

Fora da ação, uma camaradagem a mais sólida, uma perfeita harmonia de vistas deve existir entre os comandantes. O da infantaria é o chefe, mas não deve esquecer que o dos carros é o especialista no que diz respeito ao seu emprego.

Sempre que se oferecer ocasião, convém fazer manobra em conjunto, antes do combate, carros e infantaria, a fim de coordenar as regras de auxílio mútuo que precisa haver entre todas as armas empenhadas em uma operação.

II – Do Combate dos Carros

Para combater é preciso desenvolver-se. Os carros não escapam a esta regra, agem do mesmo modo. Já vimos que a seção de carros não deve ser dissociada; os 5 carros da seção são desenvolvidos para combater numa frente de 200 metros. Eles constituem o meio de fazer quebrar as resistências que a infantaria encontra na sua frente, abrindo a estrada a sua progressão.

Deve-se evitar, o mais possível, empregar os carros com a preparação da artilharia. Este processo não só adverte o inimigo do ponto onde vai ser dado o ataque, como também, o alongamento do tiro precisará o momento em que a infantaria sai das suas trincheiras para desencadear o assalto. Ainda mesmo que, nesse momento, as redes de arame farpado não ofereçam mais obstáculos, e as trincheiras tenham sido destruídas, a operação nem sempre chega a lograr o desejado êxito, pois o inimigo, avisado, orientado, dirigirá suas reservas para a zona bombardeada e organizará novas defesas na retaguarda.

Nem se diga que é possível, enquanto o inimigo ali concentra as suas forças para a resistência, lançar um ataque em outra direção, pois seria mister recorrer ao mesmo processo de preparação, tardio em seus efeitos e improvável em seus resultados. Ademais, o terreno extremamente revolto numa profundidade de 3 a 4 quilômetros tornar-se-á impraticável, no caso de sucesso inicial, à marcha rápida dos carros, das tropas de ataques e de tudo que é necessário à exploração imediata do sucesso. O ataque dos carros deve, portanto, ser feito sem preparação de artilharia, por surpresa. Este processo iniciado pelos ingleses, no ataque de Cambrai, constitui a base do emprego atual dos carros de combate.

O carro de assalto é uma arma ofensiva, e só deve ser utilizado nos momentos decisivos. Abusar de um material cuja

vida é estreitamente limitada é preparar-lhe a própria derrota. Eles podem combater em qualquer terreno. Se o ataque for levado contra uma posição organizada, isto é, um terreno coberto de fortificações, deve-se agir primeiramente contra o ponto mais forte da posição a fim de abalar todo o sistema da organização. Se, porém, for contra um terreno livre de obstáculos, a ação deve ser de envolvimento, cortando-se a retaguarda inimiga e evitando que ele se organize em outro ponto.

Precisamos frisar que, no primeiro caso, a guerra mostrou que os carros pesados devem preceder os pequenos, abrindo-lhe pistas por onde eles possam avançar. Entretanto, na falta dos carros pesados pode-se operar com os carros pequenos, fazendo-lhes juntar turmas de sapadores de infantaria ou engenharia encarregadas de preparar-lhes passagens através das trincheiras e das ravinas. (Exemplo do Exército Goureaud, na Champagne, 1918).

Os carros apresentam um alvo importante à artilharia inimiga; a sua marcha de aproximação é semelhante a da infantaria, porém eles não têm a vantagem de diminuir a sua visibilidade, como aquela. Urge, portanto, protegê-los, fazendo-os atacar na meia escuridão da madrugada, nos momentos de cerração, ou dissimulando-os atrás de uma barragem fumígena.

Conclusão

O objetivo da seção de carros, seu modo de operar no combate, sua doutrina é: “O envolvimento do centro de resistência”, seja pela direita, seja pela esquerda, seja pelas duas alas ao mesmo tempo. Só assim obter-se-á o êxito procurado.

No desenvolvimento da seção, os três carros-canhões colocam-se no centro para lutar diretamente contra o ninho de resistência; a fim de destruir o seu material, os carros metralhadores colocam-se ao mesmo tempo nas alas para

proteger os carros-canhões durante a marcha, para cortar a linha de retirada do inimigo e produzir o efeito moral e material sobre o pessoal. Este contornado, tomado de revés, onde é mais vulnerável, fica colocado dentro dessa conjuntura difícil: render-se ou morrer.

A manobra de envolvimento pela seção é o “pivot” do combate dos carros. Para consegui-lo, é da maior importância, que a companhia seja escalonada em profundidade.

Um ataque em geral é feito para progredir. Se repartirmos todos os carros de uma companhia sobre uma linha frontal e se os lançarmos ao assalto, teremos no fim de pouco tempo carros imobilizados por desarranjos próprios do material, carros destruídos pelo inimigo, baixas no pessoal etc. As seções, por sua vez, sendo desassociadas, o contato é quebrado. Assim reduzidos os elementos, a manobra de envolvimento dos centros de resistência será inexequível tendo-se comprometido o ataque. O esforço, mesmo heroico, que os carros isolados possam fazer, será inútil para alcançar o objetivo conhecido e desejado. Ao passo que se a companhia estiver escalonada em profundidade, isto é, se atrás da primeira seção de carros há uma outra e atrás desta mais uma terceira, logo se compreenderá que, à medida que a primeira seção seja desfalcada por efeito do combate, a segunda lhe sucederá reunindo o que resta de disponível em carros e retomará o combate, avançando até o seu esgotamento, momento em que a terceira seção entrará em ação para continuar a luta, como fez a segunda.

E esta sucessão de ataques terminará por fatigar o inimigo e obrigá-lo a capitular.

No caso do centro de resistência ser muito importante para uma única seção o escalonamento em profundidade permitirá juntar imediatamente outra para chegar-se ao êxito desejado.

A companhia, só esta, possui material sobressalente, de reparação, de substituição, em carros e em pessoal. Ela

recebe, por intermédio do batalhão, essência, ingredientes e reabastecimentos. Qual a vantagem de combater a companhia em profundidade? Resulta daí um só eixo de ligação e de reparações o que lhe permite ter rapidamente informações das suas seções e promover o reabastecimento delas, assegurando até o último limite a coesão das seções, aumentando a sua capacidade no combate e tirando resultados consideráveis.

Em resumo: a seção de carros de combate procura o envolvimento como objetivo e a companhia só se deve empenhar na luta escalonando em profundidade.

Estas duas regras, adicionadas à surpresa, aplicadas cuidadosamente, asseguram, ou mesmo tornam certos, os melhores resultados, os maiores e ruidosos triunfos para os carros de combate – a arma da vitória.

XVIII PARTE

Da Organização dos nossos Tanques

O tanque – carro de assalto ou carro de combate, máquina blindada de guerra, como arma auxiliar e protetora da infantaria – foi provado eficazmente na grande luta europeia. Todas as nações modernas procuram hoje adquirir-los para os seus exércitos.

Foi o engenho blindado o que restabeleceu a liberdade da infantaria no campo de batalha, perdida com o aperfeiçoamento do armamento de guerra, o que permitiu o combate aproximado, graças às facilidades de avanço que o tanque lhe oferece através dos terrenos difíceis, das redes de arame farpado, das trincheiras e de todos os obstáculos, enfim, tornando, por este modo, menores as suas perdas, obrigada, como ela é, a expor-se, no assalto, ao fogo mortífero das armas modernas. O carro de assalto não é, até agora, uma máquina perfeita; por isso mesmo a sua utilização e conservação requerem ainda cuidados especiais; recente invento, fabricação nova, está sujeito, como é natural, a frequentes desarranjos. Reclama, portanto, para completa eficiência, oficina de reparações e revisões do material, ao lado do terreno de operações. Além disto, para o seu manejo exige-se um pessoal perfeitamente especializado.

A utilização desse engenho de combate será tanto mais eficaz, tanto mais reais e importantes os resultados militares, quando maior for o número de aparelhos empregados.

Na última guerra, empregou-se uma seção ou duas de carros para apoiar o ataque de um batalhão de infantaria, uma companhia para um regimento da mesma arma, um batalhão para o de uma divisão e um ou mais regimentos para o de um corpo de exército.

Os exércitos, reconhecida a indiscutível vantagem da nova máquina, devem possuí-los em número mais ou menos considerável, proporcionalmente aos seus efetivos e à eficiência

que se pretende reclamar da tropa. Foi o que a longa experiência da guerra mostrou.

Nós, porém, assim não podemos proceder.

Além das grandes despesas a que seríamos forçados, nesse momento de aperturas e economias, temos a considerar que o carro blindado é ainda material muito imperfeito, está atravessando, pode-se dizer, o seu primeiro período de evolução. É verdade que com o número de aparelhos que adquirimos nenhuma operação de guerra importante poderemos realizar. Será, entretanto, este número o suficiente para preparar o nosso pessoal na prática dessa nova arma de guerra. É este presentemente o nosso único objetivo.

O brilhante sucesso obtido pelos carros blindados, não deixa dúvida de que eles tendem a se aperfeiçoar em breve tempo.

Os alemães vão, indubitavelmente, lançar-se na construção desse material de guerra; enquanto que os Aliados, já estão trabalhando ativamente no aperfeiçoamento dos aparelhos construídos na azáfama da guerra. Um ou dois anos mais, e acreditamos, o problema estará definitivamente resolvido. Esperamos, pois, por essa solução, para, atendendo aos nossos efetivos e calculadas as nossas necessidades, fazermos as nossas aquisições.

É uma séria questão a do transporte de carros blindados pelas estradas. Este se faz no começo pelas estradas de ferro; depois pelas estradas de rodagem por meio de reboques tirados por tratores, ou mesmo sobre caminhões porta-carros. Os carros, com os seus próprios meios de locomoção, não podem fazer grandes percursos. Estes meios devem ser reservados para o momento da ação.

O problema complica-se numa guerra de movimento, onde somos forçados a deslocar os aparelhos para as mais diversas regiões, e quase sempre em missões urgentes.

A possibilidade de este serviço ser feito por caminhões comuns inspirou ao General Estienne a concepção de um carro leve. O seu invento, porém, excedeu o peso de cinco toneladas. Ainda assim, com peso tão reduzido, foi necessário recorrer-se a meios especiais de transporte.

Na França, até hoje, este importante serviço não foi definitivamente organizado. Durante a guerra, o transporte d'Artilharia de Assalto (A S) foi confiado à Direção Geral de Automóveis que, de acordo com as ordens que recebia, punha à disposição dos comandantes, durante o período de operação, uma seção de tratores e caminhões de transporte. A condução por este meio era deficiente e por demais demorada. Perdia-se, além do mais, demorado tempo na requisição dos transportes.

Na ofensiva geral de 1918, momento em que as necessidades foram urgentes, o apoio dos carros tornou-se limitado pela falta de meios de condução. Forçados pela premente situação, parte dos aparelhos foi transportada e outra grande parte teve de partir impulsionada pelas suas próprias máquinas, fazendo etapas. O resultado foi que muitas dessas unidades, ao chegarem ao ponto de concentração, não estavam em condições de poder cooperar nas operações projetadas.

Para o transporte desses aparelhos, os franceses usaram, durante a guerra, o caminhão Panhar-Latil, a quatro rodas motrizes, o trator Knox puxando o reboque La Bouire e o caminhão porta-carro Renault de 7 toneladas, já em serviço na artilharia.

Todos estes meios de condução foram utilizados sem preferência; entretanto, quando o transporte se fazia em caminho de ferro, o caminhão porta-carro foi sempre o escolhido pela facilidade de acomodação sobre os vagões.

Sem meios de condução, os carros Renault, que adquirimos, dado a sua pouca rusticidade, não suportarão um intenso período de instrução. Se quisermos, portanto, obter desses aparelhos, de medíocre velocidade e incapazes de vencer grandes percursos, resultado satisfatório do seu emprego, é indispensável que as

nossas unidades possuam um serviço de transporte regular, provido de meios próprios.

O tipo de aparelho que mais nos convém é pequeno e veloz.

Precisamos considerar que estes engenhos para se empenharem num ataque, deixadas as vias férreas, são quase sempre obrigados a vencer, além de longas etapas pelas estradas em demanda de suas “posições de espera”, penosas marchas para alcançar suas “posições de partida”. Entre nós, o caso se pode complicar, com a falta de boas estradas e com os acidentes naturais do terreno.

Os aparelhos pesados de ruptura, por essas mesmas razões são de todo inadaptáveis às nossas condições atuais. Tais aparelhos precisam, quando levados pelas estradas de rodagem, de reboques [puxados] por tratores e, pelas vias férreas, de vagões adequados e de plataformas especiais para o seu embarque e desembarque, enquanto que os carros leves podem embarcar e desembarcar em qualquer ponto, e são transportados muito facilmente sobre caminhões comuns, senão se preferir utilizar dos seus meios próprios de locomoção.

Os aparelhos pesados oferecem grande alvo à artilharia e dão pouco rendimento na guerra de movimento, inconvenientes que se não verificam com o uso dos aparelhos leves e velozes. Estes, além do mais, também não exigem as grandes seções de reparações e remuniamentos, indispensáveis aos aparelhos pesados. As munições usadas por aqueles são, em geral, as utilizadas pelas demais armas, e, assim, podem eles ser remuniados por toda parte. Apresenta ainda a vantagem de poder-se concentrá-los, rápida e inopinadamente, num ponto qualquer de uma frente de batalha, não somente para uma ofensiva de momento resolvida, como também para os contra-ataques.

Finalmente, eles são guarnecidos com uma equipagem e podem fazer longos percursos, o que não é permitido aos

aparelhos pesados, cuja fabricação, convém ainda considerar, demorada e de grande emprego de matéria-prima é, por isso mesmo, muito mais cara.

Mas, como quer que seja, no atual momento, devemos apenas satisfazer às nossas necessidades em face das nossas possibilidades.

Sendo o tanque uma arma nova, e não existindo no nosso exército especialistas no gênero, urge que se faça primeiramente uma cuidadosa seleção no recrutamento do pessoal que vai manobrar essa máquina, de tanto poder ofensivo. Se quisermos obter desse engenho tudo quanto ele é capaz de realizar, precisamos não o entregar às mãos inábeis. A sua condução e conservação demandam cuidados especiais.

A escolha dos condutores poderá ser feita de preferência entre homens da nossa tropa, já classificados como condutores de viaturas automóveis, completando-se a sua instrução com os ensinamentos do tiro de metralhadoras e do canhão, armamentos de que são dotados os nossos aparelhos. Os demais homens da guarnição serão tirados dentre aqueles que desejem servir na arma, ou se mostrem por ela interessados.

Do pessoal deve-se exigir um severo e metuculoso conhecimento dos processos de lubrificação e conhecimento profundo do maquinismo. Nisto repousa toda a eficiência do material.

Na falta absoluta de obter-se esse pessoal, tem-se ainda o recurso de adicionar ao serviço um certo número de mecânicos, requisitados do Arsenal de Guerra, até que se constitua um corpo de especialistas para o manejo dos tanques.

A organização e direção deles devem ser entregues a um chefe capaz e esforçado. Residem aí todas as condições de êxito. É preciso estudar-se cuidadosamente o emprego tático dos aparelhos; formar os quadros da nova arma; organizar cursos apropriados para sargentos e oficiais, aos quais se pretende

entregar o comando dos tanques, organizar, em uma palavra, tudo com método e eficiência.

É esta uma tarefa bastante pesada e bastante importante que reclama do chefe toda a sua dedicação, capacidade de trabalho e inteligência.

Em começo, tudo depende da escolha desse chefe. Procure-se um especialista, já que não o possuímos, nos exércitos de algum país amigo, que já se tenha revelado um técnico, quer no campo de instrução, quer no campo de combate, que seja um estudioso e se mostre conhecedor da guerra moderna; que seja um entusiasta, um crente sincero dos resultados militares de que são capazes os engenhos blindados.

Enfim é preciso que a nossa arma se constitua de uma tropa, que pelo seu aspecto físico, instrução técnica e tática e valor moral, seja considerada de “elite”, que a todos cause admiração e imponha confiança.

A guerra demonstrou a necessidade de uma cooperação estreita entre a infantaria e os carros de combate. Essa necessidade proveio de duras lições em momentos angustiosos para a humanidade. O carro blindado ajudou, protegeu, defendeu, mais do que qualquer outra arma, a progressão da infantaria. O ataque não será decisivo se a infantaria não acompanhar os carros, numa ligação apertada e contínua, para ocupar o terreno conquistado e prevenir-se dos contra-ataques inimigos. O carro conquista o terreno, a infantaria o ocupa e mantém. É preciso, pois, que, desde o começo, cuidemos de adestrar a nossa infantaria a combater com os carros, numa colaboração íntima, obtida nos exercícios de conjunto.

Essa colaboração, entretanto, não será proveitosa, se os chefes não procurarem ver nos campos de instrução o que eles desejarem amanhã nos campos de batalha. É sempre fácil conjurar o perigo quando para eles os recursos já são conhecidos. Lembremo-nos todos do que aconteceu em França no momento em que esse armamento chegou, pela primeira vez, à frente

da batalha. A descrença era geral. O comando da infantaria recebia assim o pessoal dos tanques: “Je n’ai pas besoin de vous, mes hommes iront là tout seuls”²⁸. No entanto, os fatos que se seguiram, demonstraram, na sua crueldade que o tanque em cooperação com a infantaria, senão foi o maior, foi um dos grandes elementos da vitória.

Não é de aconselhar, pelas razões que já foram atrás expostas, a aquisição de aparelhos pesados para o nosso exército. É verdade que a guerra ensinou que aos aparelhos leves devem ser associados carros pesados, tendo por principal missão, graças ao seu peso e à potência do seu armamento, abrir passagens, destruir e remover obstáculos aos seus congêneres menos pesados. Tais ensinamentos as novas organizações não podem deixar de reconhecer e seguir. Mas, não esqueçamos, aqui só tratamos da nossa situação particular, tendo em vista os nossos recursos. Entretanto, devíamos fazer mais um esforço e obter alguns carros de maior poder ofensivo e, sobretudo, de maior velocidade.

A infantaria blindada, arma de apoio imediato da infantaria ordinária, deve possuir, a nosso ver, além da metralhadora, duas bocas de fogo de calibres diferentes. Uma (o alcance será sacrificado pela potência destruidora) deve ser do gênero dos morteiros de trincheira; outra será de tiro tenso com velocidade inicial suficiente para perfurar as couraças dos tanques inimigos, mais bem protegidos. Para esse fim, o canhão 37 milímetros usado pelos nossos carros apresenta excelentes qualidades de perfuração; é de fácil aprovisionamento de munição e faculta pontaria direta. Este canhão, de detonação à vontade do apontador, permite o tiro em marcha, tal como é praticado a bordo dos navios de guerra, isto é, oferece a vantagem de se abrir imediatamente fogo contra as baterias inimigas de pequeno e médio calibre, a vistas diretas, fixas ou móveis, que se revelarem durante a ação.

28 Eu não preciso de você, meus homens irão sozinhos.

A França, reconhecendo o fraco armamento do seu carro-canhão 37, experimentou o carro-canhão 75 S., usando nele o mesmo projétil da artilharia de campanha. Fomos, com segurança, informados de que o resultado não foi bom: faltava ao canhão uma condição essencial – a precisão – e notavam-se no carro certos defeitos, que aliás já apontamos.

A velocidade, que tanto garante aos carros a ação de surpresa, é, por isso mesmo, uma condição da maior importância.

Foi usando dela, sobretudo, que os tanques obtiveram enormes resultados nos ataques. É preciso, portanto, que os carros sejam velozes, capazes de uma concentração rápida sobre a frente de ataque, podendo explorar o sucesso, atacar e desorganizar as retaguardas inimigas. Neste emprego, devem eles ser transportados em caminhões apropriados, para que possam desempenhar um papel eminentemente importante, qual o de cooperar com a cavalaria, na perseguição.

O tanque médio inglês Whippet foi o mais veloz aparecido até agora. Este engenho é mais pesado que o adquirido por nós, mas, em compensação, é três vezes melhor armado e, com os seus 90 cavalos de força, duplamente mais rápido.

Hoje, possuindo nós os carros Renault, podia merecer reparos uma aquisição de tanque inglês, por trazer, à nossa organização, o inconveniente da diversidade de material. Tal inconveniente, porém, é de pequena monta, não vindo oferecer sérios embaraços, dado o nosso ainda reduzido número de carros.

Quanto à proporção a ser observada entre os carros-canhão e os carros-metralhadora é preciso encarar a questão sob dois aspectos: 1º, na guerra de posição; 2º, na guerra de movimento.

No primeiro caso, teremos que pensar nos fortes obstáculos a serem destruídos e nas blindagens a perfurar. Daí a necessidade da preponderância dos carros-canhão.

No segundo, o inimigo raramente está entrincheirado. A preponderância necessária, neste caso, é de armas de grande rendimento, isto é, os carros-metralhadora.

Assim, após minucioso inquérito que fizemos entre os nossos instrutores, comandantes que foram todos de seção de tanques durante a guerra, chegamos à conclusão de que foi eficiente a proporção estabelecida na organização francesa (dois carros-metralhadora para três carros-canhão). Devemos dizer, entretanto, que não foi a que ofereceu os mais satisfatórios resultados. Provou melhor a dos americanos (três carros-metralhadora para dois carros-canhão).

Não obstante essas opiniões, todas merecedoras do maior acatamento, pensamos que andaríamos acertados se preferíssemos a organização dos americanos e constituíssemos as nossas seções com cinco carros, na proporção de três carros-metralhadora para dois carros-canhão.

Com as ligeiras considerações que aqui deixamos sobre meios de transporte, criação de oficina de reparações, número e escolha de tipo de aparelhos, recrutamento do pessoal, comando e armamento, pensamos ter sugerido as ideias mais necessárias a serem tomadas para a organização da nossa infantaria blindada.

A escolha definitiva do tipo de aparelho e a verdadeira organização da arma devem ser retardadas como medida de prudência e economia.

Aguardemos o aperfeiçoamento do engenho para melhor acomodá-lo às nossas necessidades futuras, que talvez possam ser atendidas por nós mesmos, com um tipo de fabricação nossa, criada, como se espera, e tenhamos fé, a indústria metalúrgica no país.

Concluindo, achamos que se deve organizar com o nosso material uma companhia de instrução autônoma, com o seu aquartelamento especial, com seus meios próprios de vida, e sob a imediata subordinação do general comandante da divisão, onde for ela incluída. A ela deve ser unida uma seção de operários para encarregar-se da reparação e da revisão do material e da formação do pessoal especialista desse serviço.

A companhia se dividirá em dois pelotões, sob o comando de oficiais. Cada pelotão compreende duas ou três seções, segundo

o pessoal de que se possa dispor. O efetivo médio de uma seção será de quinze homens, comandados por um sargento. Todos os empregados serão reunidos em uma seção.

Na França, após a guerra, pensou-se em distribuir os carros de combate pelos batalhões de infantaria. Verificou-se, porém, logo a impossibilidade de harmonizar-se uma coisa com a outra.

A complexidade dos seus serviços e, sobretudo, a natureza de sua instrução, mostraram a necessidade de dar-se aos carros, a exemplo das unidades independentes de metralhadoras, um comando e uma administração inteiramente desligada da infantaria.

E não podia ser outro o critério, pois as experiências da guerra tinham já largamente demonstrado esta necessidade.

A França e a Inglaterra obtiveram ótimos resultados com a organização independente das unidades de carros de combate, sigamos, pois, o exemplo desses países já experimentados. Estamos convencidos de que só assim poderá a tropa, que vai manejar esse novo material, possuir-se do espírito de corpo, tão útil ao seu desenvolvimento e realce.

A guerra ressalta o brilho das tropas que guardaram intacto esse sentimento de união, de zelo e de amor pelo renome da corporação.

XIX PARTE

ORGANIZAÇÃO DOS TRANSPORTES, COMBOIOS E PASSAGENS NOS CURSOS D'ÁGUA

É sempre uma operação delicada e penosa o embarque e transporte de tanques pelas estradas de ferro e de rodagem, dado o estorvo causado pela natureza deste material e seu grande peso. Se a operação de embarque em estrada de ferro, de um lado, é facilitada pela vantagem de poderem os aparelhos ser embarcados ou desembarcados em qualquer ponto da estrada, ou mesmo em plena via férrea, complica-se de outro pelas longas e meticulosas medidas que devem preceder a sua execução.

O transporte dos aparelhos pesados efetua-se, em princípio, pelas estradas de ferro (figura 35); o dos aparelhos pequenos pode ser feito, seja pelas estradas de rodagem, por seus próprios meios, ou mediante reboques puxados por tratores, seja, finalmente por veículos especiais. Tratando-se de longos percursos, impõe-se o transporte pela estrada de ferro, pois que deste modo, evita-se, quanto possível, o deslocamento dos aparelhos sobre suas lagartas. Qualquer, porém, que seja o meio de transporte, deve-se avançar os comboios, se possível, até dentro da zona de combate.

Para o embarque, ou desembarque, em estrada de ferro, é preferível fazê-lo num cais extremo da estação; na falta desse, num cais lateral ou mesmo num cais improvisado com o auxílio de ferramentas e plataformas especiais criadas durante a guerra para esse serviço. Neste caso convém escolher de preferência uma passagem de nível. O material a que nos referimos consta de ferramentas sobressalentes que os próprios aparelhos trazem consigo (macacos de 5 toneladas, alavancas etc.) e do material que faz parte da reserva das companhias (macacos de

10 toneladas, pranchões, cabos de aço, plataformas, feixes de faxinas). Para melhor utilização desse material, ele é dividido em material de companhia e material de batalhão. O material de companhia é utilizado só por ela, ao passo que o do batalhão poderá ser utilizado por todas as companhias.

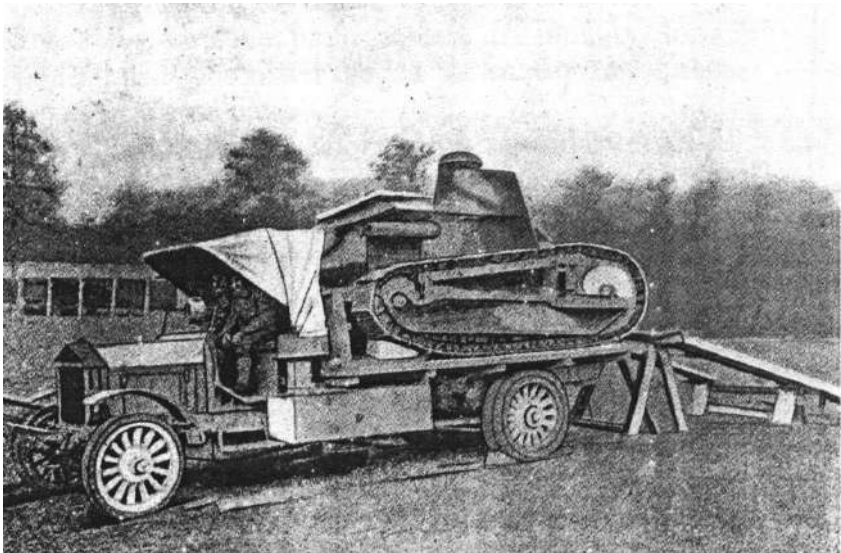
Quanto ao material rodante das estradas de ferro, deve satisfazer a certas condições: suportar, no mínimo, 10 toneladas de carga e achar-se em perfeito estado, pois, no caso contrário, não poderá suportar o peso dos aparelhos, (o menor tem 7 toneladas equipado em ordem de marcha) e, muito menos, o choque produzido pelo aparelho ao bascular sobre o assoalho dos vagões. Estes não devem ter vigas, nem travessas salientes, pois, não somente se estragariam com o rolamento dos aparelhos, mas também poderiam dar lugar à ruptura das lagartas. Para execução desse serviço é necessário organizar um plano detalhado no qual sejam previstas e classificadas as diferentes operações:

- mapa discriminando a repartição e a afetação dos quadros e dos homens (mecânicos e condutores) nas turmas encarregadas do serviço de cima, de baixo e de acesso aos vagões. Os nomes dos homens serão escritos a lápis para permitir todas as modificações necessárias;
- o itinerário será dado pelo comandante da companhia que evitará os povoados, as estradas muito transitadas e as estradas de calçamento;
- prever o material de embarque, seu transporte, seu depósito na estação de embarque, sua guarda e pessoal necessário para efetuar o embarque;
- escolher o lugar de estacionamento dos carros no cais de partida, sua formação, sua disposição para permitir todas as manobras que se fizerem necessárias;

Figura 35 – Tanque sobre Vias Férreas



Figura 36 – Tanque Renault em Caminhão



- providenciar uma abundante alimentação para os homens que despendem um grande esforço; horas de refeição fixadas em relação à hora de partida para que o trabalho seja efetuado em tempo;
- guarda de polícia, para segurança do trem e verificação frequente de sua composição;
- uma ordem de movimento, sintética, fazendo conhecer a hora H, a ordem de marcha, o fracionamento e escalonamento, tendo em conta os desarranjos possíveis dos motores, e os reboques necessários; contar três para o embarque; e
- reconhecimento do terreno sob o ponto de vista das facilidades de acesso e da natureza do cais. Para um embarque desta natureza contar 50 vagões por companhia, sendo: 1 vagão de 1ª classe para oficiais, 5 de 2ª classe para tropa, 42 carros-plataformas para os tanques e veículos sobre rodas e 2 para material de bagagens. Para facilidade de embarque, os carros destinados aos tanques devem ficar enfileirados um atrás do outro, de modo que os aparelhos possam subir pela cauda e rolar sobre os vagões até ao que lhe for destinado.

Constituído o trem e estendido em linha reta, faz-se a locomotiva recuar com o comboio a fundo a fim de diminuir o mais possível as distâncias entre os vagões. Freiar e calçar os carros e apoiar as extremidades do assoalho de cada um com pranchas suportadas por macacos; formar leito com faxinas sobre os para-choques.

Quando o embarque ou o desembarque tiver lugar entre as linhas, de preferência numa passagem de nível, deve-se organizar um leito de pranchas de madeiras a fim de proteger

as lagartas contra os trilhos e permitir o aparelho girar entre os trilhos sem que haja estorvo para poderem galgar a plataforma. Uma vez que todas as disposições tenham sido tomadas, os tanques avançam em coluna um por um, guardando entre si uma distância de 10 metros e precedidos de um guia que orientará sobre a subida e a marcha dos aparelhos ao longo da fila de vagões até ao que lhe tiver sido designado. Chegando aí o aparelho é calçado, coberto com sua capa, e a guarnição recolhe-se ao seu vagão.

Para o material sobre rodas, é preferível um cais lateral, porque um cais de extremidade fatiga o material e aumenta as dificuldades de acesso. Os reboques serão arrastados um a um pelos caminhões respectivos. Ter todo o cuidado com o reboque-oficina, e, por igual, com as cozinhas rolantes, evitando estorvos na viagem.

A gasolina deve ser colocada num vagão especial, o mais longe possível da locomotiva para evitar os perigos de incêndio, sendo colocados nas proximidades, todos os engenhos destinados a combatê-lo.

Na viagem, metade da guarda de polícia ocupa a testa e a outra metade a cauda do comboio a fim de examinar, nas paradas, os respectivos engates. Estabelecer um fio para iluminação com o grupo eletrogêneo, o que permitirá conhecer a ruptura de algum engate desde que falte a luz. Se as circunstâncias forcingarem o embarque durante o dia, dissimular os aparelhos com galhos e folhagem.

O desembarque é uma operação inversa, que se fará do mesmo modo que o embarque, durante a noite que precede o dia do combate, nas vizinhanças das linhas inimigas.

Para uma marcha curta, nas proximidades do inimigo, os carros de combate devem seguir em um trem; o material sobre rodas seguirá em outro trem, ou será reunido em comboio, fazendo etapas. Se for um batalhão, proceder-se-á de modo

análogo, fazendo-se partir nos dois primeiros trens os carros de combate das três companhias, e em um terceiro, o material rodante. No caso que se queira desembarcar as companhias em pontos diferentes, a experiência mostrou a necessidade de fazê-las seguir cada uma em um trem. Enfim, para perfeita execução dessas operações, é preciso que haja ordem, método, silêncio e um só chefe. Com esse serviço bem organizado e executado, conta-se 2 horas e 30 minutos para embarcar ou desembarcar uma companhia de carros pequenos.

Como já tivemos ocasião de dizer, os aparelhos pequenos poderão ser transportados perfeitamente por meio de caminhões especiais (figura 36).

Um tanque Renault pode ser transportado por um caminhão de 7 toneladas ou mesmo de 5 toneladas convenientemente adaptadas, ou ainda sobre reboques (figura 37) puxados por tratores. O embarque e o desembarque são feitos por meio de plataformas especiais, ou mesmo em um cais improvisado, nos taludes à margem das estradas, sobre um terreno firme. Para a circulação dessas colunas, devem ser procuradas as largas estradas; os caminhões porta-carros não devem deixar o leito das estradas, devendo haver uma polícia rigorosa e o trânsito ser feito num só sentido. Pesando o conjunto do tanque e do caminhão de 11 toneladas, evitar-se-ão as subidas superiores a 8 graus.

A velocidade de marcha de um comboio desta natureza, pode ser contada mais ou menos à razão de 8 quilômetros por hora.

Os tanques, nas pequenas distâncias, poderão ainda deslocar-se por seus próprios meios sobre lagartas.

Os aparelhos postos numa única fila, um atrás do outro, guardando entre si uma distância de 10 metros, formam uma só coluna (figura 38).

O material sobre rodas forma um comboio à parte. Geralmente é muito difícil obter-se ordem em uma marcha de

comboios, e não devemos esquecer que só uma severa disciplina de estrada poderá dar-lhe a coesão indispensável.

Na formação do comboio, a companhia é a unidade de marcha; se porém, o batalhão faz a mesma etapa, isto é, se as companhias estão incorporadas, todos os veículos sobre rodas das três companhias são grupados sob as ordens do oficial técnico do batalhão.

O escalão sobre rodas das companhias é comandado pelo intendente, coadjuvado pelos sargentos do escalão. Um dos sargentos toma assento na viatura-testa da coluna, é o guia; o intendente ou outro sargento, na última viatura, é o “cerra-fila”. Uma motocicleta é posta à disposição do intendente como agente de ligação e esclarecedor.

Na formação do comboio, cada unidade tem suas viaturas em uma fila, segundo sua facilidade em galgar as ladeiras; coloca-se na frente as viaturas mais rápidas por oferecerem maior esperança de uma subida de boa ordem, sendo assim pouco de recear os acidentes ou estorvos resultantes do recuo da viatura que marcha na frente sobre a que lhe segue.

A viatura das peças sobressalentes e das ferramentas necessárias às reparações correntes deve marchar na cauda do comboio.

Organizada a coluna, as viaturas deverão guardar entre si uma distância de 20 metros (esta distância poderá descer a 10 metros ou elevar-se a 50 metros segundo o terreno ou terrenos e as circunstâncias). Após a passagem de uma elevação, a viatura da testa diminui a marcha, ou mesmo para, a fim de permitir que o comboio se reforme.

A velocidade deve ser normal e regulada pela viatura mais lenta. Se a marcha for bem regulada, podem-se fazer 12 quilômetros e mesmo 15 quilômetros por hora e cobrir etapas de 100 quilômetros por dia.

Figura 37 – Tanque sobre Reboque



Figura 38 – Uma companhia em Marcha pela Estrada



As viaturas marcham pelo lado direito das estradas sem deixar o leito. Cada viatura tem um condutor e um auxiliar para permitir a substituição, mas não deve ter mais de dois homens na boleia. Aquele que não conduz presta atenção para ver se a viatura que está atrás acompanha a marcha. Se por causa de um desarranjo, uma viatura para, ela deverá alinhar-se o mais possível à direita, e seu lugar será guardado na coluna até que o comandante do comboio, examinando a viatura, julgará se ela é reparável imediatamente ou não. No primeiro caso, dará ordem para que os condutores do reboque-oficina avancem rapidamente com sua viatura, a fim de proceder aos reparos. No segundo, fornece-lhe víveres, dá aos mecânicos as ordens necessárias para os consertos e o lugar onde deverão reunir-se ao comboio

Uma coluna de comboio não deve emparelhar com outra na mesma estrada. Se encontrar outra, ou uma tropa a pé em marcha, deve diminuir sua velocidade. O pessoal deve possuir um perfeito conhecimento do serviço e da disciplina de marcha; não deve montar nos veículos nem deles descer senão sob a voz de comando. Numa parada todas as viaturas ficam alinhadas e à direita da estrada.

O primeiro alto, que deve ser de 30 minutos, será feito uma hora depois da partida; tem por fim rever os motores e julgar do estado do material. Depois se fará um alto de 10 minutos, a cada duas horas de marcha.

Antes do cair da noite, urge que se faça um alto de meia hora para encher os reservatórios de gasolina, qualquer que seja a distância da etapa a vencer na manhã seguinte, a fim de evitar os riscos de incêndio.

Os altos não deverão nunca ser feitos dentro dos povoados, no cruzamento de estradas ou de uma passagem de nível. Para a marcha durante a noite, a velocidade deve ser reduzida.

Os acantonamentos, especialmente do parque, devem ser instalados num terreno seco, desenfado das vistas da aviação inimiga, com estradas de fácil desembarço e nas proximidades

da água. A instalação da oficina deve estar ao abrigo das intempéries, ser de fácil acesso e próxima aos carros; ela será objeto de cuidados especiais. Instalar a reserva da companhia, reserva do material, alojamentos para os homens, enfermaria, cozinha etc. Estabelecer ligações telefônicas e por mensageiros com o comandante da unidade. A guarda de polícia poderá ser o mais reduzido possível, mas, a guarda do material será assegurada pelo pessoal de cada companhia. Devem ser tomadas as mais rigorosas medidas para garantir o material, se outras tropas se acantonarem no mesmo lugar.

Seja-nos dado, para concluir este assunto, dizer alguma coisa sobre a passagem dos tanques através dos cursos de água.

Os tanques Renault podem passar os rios sobre as pontes de barcos de engenharia.

Com uma ponte de 11 toneladas, construída por barcos a 1 metro de distância um do outro e assoalho reforçado, facilmente se poderá efetuar esta operação.

Os aparelhos devem passar um a um, com 10 metros de distância um dos outros.

Um tanque Renault, isoladamente, poderá ser transportado numa balsa de três barcos, puxado por uma lancha. E para um grupo de três tanques será suficiente apenas uma balsa de seis barcos.

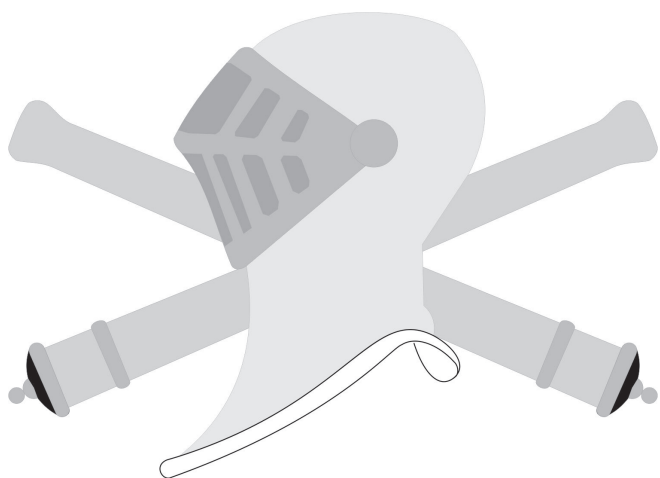
Essas nossas afirmativas são baseadas nas experiências realizadas, depois da guerra, pelas tropas francesas de ocupação do Reno.

Em 1919, em St. Goarhausen, onde o rio tem uma correnteza de 2,50 metros, 12 balsas de três barcos de engenharia, trazendo cada uma um carro Renault, atreladas umas às outras, navegaram satisfatoriamente pelo Reno. Um rebocador blindado de 800 HP arrastou no rio esse comboio com uma velocidade de 4 a 8 quilômetros por hora, no sentido da velocidade da corrente.

Os franceses assim solucionaram o problema dos transportes dos tanques através dos cursos de água.

Os ingleses, porém, deram uma solução mais expedita. Conseguiram os britânicos com um flutuador de borracha ou de cortiça, colocado debaixo do assoalho do tanque, fazer flutuar o aparelho e, com um motor acionando uma hélice, fazê-lo navegar por seus próprios meios.

Quer de um, quer do outro modo, parece-nos ter-se encontrado o recurso para fazer os tanques atravessarem a água que, na guerra, foi o seu maior inimigo.



XX PARTE

CONCLUSÃO

Concluindo este livro, seja-nos permitido fazer ainda algumas considerações sobre a aplicação dos carros de combate debaixo do ponto de vista tático e estratégico. São mais observações deixadas pela guerra que acabou.

A primeira e principal consideração é que os carros de combate permitem, de uma maneira mecânica, e com um pequeno número de homens, realizar operações, para as quais sem eles se teria necessidade de uma numerosa infantaria. Esta mesma, em muitos casos, dadas as perdas sofridas, dado o seu esgotamento físico etc. se via impotente para avançar e conquistar o objetivo.

Ficou claramente demonstrado nessa guerra que o carro de combate resolveu, em todas as circunstâncias, o problema do canhão de acompanhamento da infantaria. O carro de combate abre passagem à infantaria, apoia com os seus canhões a sua marcha de aproximação, protege-a nos contra-ataques inimigos e auxilia-a a manter o terreno conquistado. Além disso, permite dar-se começo ao ataque sem uma grande preparação de artilharia, o que não acontecia nos primeiros tempos da luta; ele próprio incumbia-se de destruir as redes de arame farpado abrindo livre passagem. A economia de munições era enorme, milhões de obuses deixam de ser utilizados para a conquista de uma posição; a surpresa do carro de combate era considerada o melhor auxiliar da vitória. A preparação da artilharia tomava considerável tempo – às vezes dias e semanas – tendo o grande inconveniente de advertir o inimigo do lugar preciso onde a ofensiva ia desencadear-se e do momento em que a infantaria devia sair das trincheiras e lançar-se no assalto, cessado o bombardeio ou verificado o alongamento do tiro, após o fogo contínuo.

É verdade que assistimos, mais de uma vez, a ataques, bem preparados por uma possante artilharia, romper o *front* mal ou pouco defendido e alcançar um importante avanço, mas também assistimos, na impossibilidade de se recomeçar a preparação, que exigia tempo considerável, aos duros efeitos de contraofensiva que o inimigo organizara no curso da preparação. Durante mais de dois anos, esse fato se repetia reciprocamente entre os beligerantes. A grande vantagem dos carros de combate é que a força dos seus ataques não se esgota, nem é interrompida, como a da artilharia; os seus golpes são contínuos e sucessivos até a vitória decisiva.

Alcançando bem o calor desses ataques o General Ludendorff, recomendava reiteradamente à artilharia de todos os calibres, que abandonasse sua missão, qualquer que ela fosse, para encarregar-se de parar os carros de combate porque dizia ele textualmente: “Deter os carros, é fazer malograr o ataque”.

O ataque dos carros tem uma grande influência moral, provoca, é indiscutível, o mais desmoralizador efeito sobre o inimigo, e, correspondentemente, estimula, encoraja as tropas atacantes; ao mesmo tempo em que protege as suas vidas, aterroriza e desmoraliza o inimigo, vencendo os ninhos de metralhadoras, destruindo as redes de arame farpado e demais obstáculos e facilitando o avanço da infantaria e assegurando a conquista do terreno.

Outra vantagem dos carros ficou também evidente, qual a de transportar munições e víveres até as forças das primeiras linhas.

A esse problema, um dos mais difíceis da guerra moderna, os carros, até certo ponto, deram-lhe plena solução. No primeiro período de um avanço, o terreno geralmente é impraticável no sentido ordinário do termo; não obstante, uma grande quantidade de aprovisionamento tem de ser levada para frente a fim de permitir a exploração do sucesso. Os carros de combate, até um certo ponto, suprem as estradas e os caminhos de ferro enquanto não são construídos ou restabelecidos. À exceção dos limites criados por uma região montanhosa, rios ou pântanos,

o país inteiro torna-se uma grande estrada livre aos carros, do mesmo modo que o oceano é a grande estrada da navegação marítima. Está, porém, em estudos, uma aplicação mecânica que lhes permitirá acesso a certos obstáculos naturais tidos até aqui como capazes de inutilizar os seus meios de locomoção.

Finalmente, o carro de combate permite o ataque frontal de uma linha organizada, solução procurada pelos beligerantes desde a estabilização do *front*.

Termino aqui o meu trabalho. Não tem ele a pretensão de haver dito tudo quanto era preciso dessa arma que nasceu, pode-se assim dizer, nos últimos momentos da Grande Guerra. Não existe muito onde estudar e aprender. Na minha grande dificuldade para dizer alguma coisa, interoguei os especialistas, folheei livros e revistas, e explorei tudo o que era compatível com a nobreza militar.

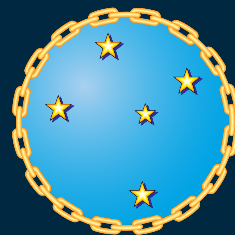
Por ocasião do retorno da Força Expedicionária Brasileira (FEB) enviada à Itália, organizou comitês de recepção para os ex-combatentes e, em outubro de 1945, contribuiu para a queda de Vargas ao lançar uma proclamação contra o continuísmo (queremismo) e contra a nomeação de Benjamim Vargas, irmão do presidente, para a chefia de polícia do Distrito Federal.

Adido militar em Londres de 1946 a 1947, retornou ao Brasil e, em abril de 1948, participou da fundação do Centro de Estudos e Defesa do Petróleo e da Economia Nacional (CEDPEN), juntamente com Artur Bernardes e os generais Estêvão Leitão de Carvalho e Júlio Caetano Horta Barbosa. A Campanha do Petróleo como ficou conhecida, desembocou no estabelecimento do monopólio estatal (1953) e na consequente criação da Petrobras (1954).

Promovido a marechal em janeiro de 1953, foi convidado em 1954 pelo presidente Café Filho para ocupar a presidência da Comissão de Localização da Nova Capital Federal, encarregada de examinar as condições gerais de instalação da cidade a ser construída. José Pessôa criou uma série de subcomissões técnicas especializadas, que apresentaram em 1955 o resultado de seus estudos num relatório que foi integralmente aprovado. Em seguida, Café Filho homologou a escolha do sítio da nova capital e delimitou a área do futuro Distrito Federal, determinando que a comissão encaminhasse o estudo de todos os problemas correlatos à mudança. A comissão encerrou seus trabalhos em 1956.

José Pessôa publicou alguns livros técnicos, conferências e relatórios, destacando-se *Os tanques na guerra europeia*, publicado em 1921, reeditado este ano (2018) pela Escola Superior de Guerra. Faleceu no Rio de Janeiro em 16 de agosto de 1959.

O arquivo de José Pessôa encontra-se depositado no Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC) da Fundação Getúlio Vargas.



Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-68649-05-3



9 788568 649053

