

# A Defeza Nacional

REVISTA DE ASSUMPTOS MILITARES

ANNO IV

Rio de Janeiro, 10 de Março de 1917

Nº 42

Grupo mantenedor: Brazilio Taborda, Maciel da Costa, Parga Rodrigues, (redactores); B. Klinger, Lima e Silva, Pompeu Cavalcanti, Leitão de Carvalho, Souza Reis, Euclydes Figueiredo, J. Franco Ferreira, Luiz Lobo, Freire Jucá, Newton Cavalcanti, Amaro Villa Nova.

## SUMMARIO

### EDITORIAL

Importante problema

### PARTE JORNALISTICA

A batalha do outomno na Champagne.....	Traducção
Alto commando.....	Capitão J. Ramalho
A honra militar.....	Transcripção
Pela engenharia.....	Capitão X. Moreira
Graphics de marcha.....	Capitão Parga Rodrigues
O jogo da guerra.....	1º Tte Daltro Filho
Notas sobre a iniciação tactica do atirador.....	2º Tte Mario Travassos
Pontaria indirecta.....	1º Tte M. de Moraes
Engenharia militar.....	1º Tte José B. Monteiro
O serviço de guarda.....	Cap. Raphael B. Fonseca
Instrução na arma de engenharia	2º Tte L.P. de Souza Pinto
O trotyl.....	1º Tte Pericles Ferraz
Aviação militar no Brazil.....	Tte Villela Junior
Topographia militar.....	Traducção

### NOTICIARIO

Instrução de tiro para a infantaria — Publicações recebidas  
— Expediente.

# A Defeza Nacional

REVISTA DE ASSUMPTOS MILITARES

Redactores: BRAZILIO TABORDA, MACIEL DA COSTA e PARGA RODRIGUES

N.º 42

Rio de Janeiro, 10 de Março de 1917

Anno IV

## EDITORIAL

Importante problema.

OMO preparativo para uma sedição militar tramada entre os elementos mais baixos das classes armadas, um parlamentar agitado lembrou-se um dia de apresentar á Camara um projecto *regulando* a situação dos sargentos.

Depois do mallogro da primeira investida e da suave punição que o Governo resolveu infligir aos sargentos transviados pelas machiavelicas promessas politiquieras, ainda um segundo movimento em preparo pôde manter o calor necessario para que sobre o fami-

gerado projecto não fosse desde logo lançada a ultima pá de cal.

Mas essa situação durou pouco, pois, a partir da fallencia de resultado do conluio nocturno da cancella 44, em que um jovem deputado, com risco para a propria integridade, confabulou a deshoras, e no matto, com elementos desclassificados e affeitos aos crimes e aos vicios, esse prurido de melhoria da sorte dos sargentos extinguiu-se como se extingue a luz do fogo de um rastilho que é cortado a tempo de ser evitada a explosão.

E desde então os sargentos, que ficaram desprestigiados e suspeitos aos olhos de todos, em consequencia do infame procedimento dos seus camaradas que tomaram parte na conspiração, não tiveram mais a

ventura de ouvir uma voz parlamentar que se levantasse em defeza dos seus interesses sãos e legítimos.

Os pallidos esboços de melhoria com que teem sido brindados a partir daquella data, não representam senão panacéas com que se vão untando os membros rheumaticos da classe dos inferiores do Exercito.

Não só os sargentos que se esforçam pela melhoria da classe, como tambem os politicos a quem elles se dirigem, não teem a menor noção do problema que tentam encarar, e por isso estão na impossibilidade de encontrar uma solução que harmonise o bem estar da classe com os interesses da nação.

A solução apresentada pelo deputado Mauricio, e pleiteada com ardor por um grupo ignorante e desorientado de sargentos, era tudo o que se pôde desejar de mais grosseiro, inefficaz e impatriotico.

Por meio della, o Exercito, que já dispõe de um quadro de inferiores em más condições de idade e de instrucção, veria este estado precario se agravar cada vez mais.

Parallelamente os cofres publicos iriam ficando cada vez mais onerados pela reforma, em posto de official, de todos os sargentos que tivessem parasitado de vinte e cinco annos para fóra.

Mas, o mais interessante é que a solução mauricia, além da sobrecarga para os cofres publicos e da inutilisação completa do quadro de sargentos para a instrucção, nenhuma vantagem real traria para os inferiores de mérito, para os moços intelli-

gentes e ambiciosos que pelo seu valor e pela sua capacidade de trabalho não só teem o direito, mas tambem o dever de encarar o futuro através de um prisma de melhor refracção que o de uma reforma com cento e vinte mil réis mensaes, depois de vinte e cinco annos de serviço.

Os ignorantes, os moral e intellectualmente incapazes de exercer funcções mais elevadas, esses seriam os unicos beneficiados, porque não teriam outro remedio senão esperar a vida inteira pelos favores da lei. E, enquanto isto, iriam emprestando á instrucção o rheumatismo de suas juntas e a escuridão de suas luzes através de um quarto de seculo.

Os sargentos teem na tropa uma funcção importante, de alta relevancia patriótica, e, por isto, deve ser consagrada á organização da classe de inferiores uma meticolosa attenção.

Naturalmente, para que essa classe possa receber elementos de valor, são necessarias certas concessões de regalias, direitos e vantagens aos que a ella pertencam e satisfaçam a condições prefixadas. Só assim poderá haver harmonia entre os interesses dos membros dessa classe e as necessidades nacionaes da instrucção e do poder militar.

Se ao inferior do Exercito, depois de alguns annos de serviço em que revele boa conducta, diligencia e aptidão moral e intellectual, ao lado de um certo preparo scientifico obtido em cursos regimentaes a esse fim destinados, se offerecer, como direito insophismavel, um logar de primeira entrancia nas repartições publicas federaes, ter-se-á conseguido beneficiar o Exercito e, simultaneamente, os serviços publicos e os cofres da nação.

O Exercito passará então a ser o melhor agente de formação de funcionalismo publico civil. Com isto lucrará a tropa pelos optimos inferiores de que poderá dispor para a sua instrucção; lucrarão as repartições publicas pelos excellentes funcionarios que lhes serão enviados, com o

habito do trabalho e da disciplina; lucrarão os sargentos, que ficarão senhores do caminho que os póde levar ás mais altas posições sociaes e, finalmente, lucrará a nação que, além de se dispensar de grandes gastos com os inferiores, por não os ter como p ofissionaes, verá beneficiados os serviços publicos e assegurado um meio efficaz para a formação de officiaes de reserva.

Soluções analogas são adoptadas, com optimo resultado, por algumas nações europeas

Entre nós já é tempo de cogitarmos de dar uma solução a esse até aqui descurado e importante problema.

## A Batalha de Outomno na Champagne (1915)

Redigido e publicado pelo Commando do 3º Exercito  
(Traducção do Coronel Jullien)

Rio de Janeiro, 2 de Fevereiro de 1917 —  
*A' Defeza Nacional* — Illustres e prezados camaradas e Srs. redactores:

Tenho a honra de offerecer á *Defeza*, a revista militar remodeladora do nosso exercito, portanto, do nosso proprio paiz, a traducção da empolgante descripção da batalha que teve logar na Champagne, no outomno de 1915. Redigida pelo Capitão v. Santen, do Estado Maior do 3.º Exercito e publicada pelo Commando desse Exercito, deve ella merecer toda fé, pois, como bem sabe a *Defeza*, o official allemão nunca mente.

Essa descripção é identica á que dessa batalha fez o Major v. Haag, do Grande Estado Maior do Exercito, em campanha, aos addidos militares em uma conferencia que realizou em 17 de Dezembro de 1915 no Grande Quartel-General. Ella é indubitavelmente mais completa do que os apontamentos que dessa conferencia pude registrar no meu diario e, sobretudo, ella tem mais autoridade, inspirando, portanto, mais confiança aos leitores da *Defeza*.

Remetto hoje a primeira parte, correspondente a 20 paginas do folheto, de 95 paginas, que estou traduzindo e cujas dimensões são eguaes ás de duas cartas annexas que tambem junto, pedindo-vos sua opportuna restitução.

Si, pois, julgardes conveniente sua publicação, considerar-me-hei satisfeito de haver eu tambem collaborado, ainda que em grão diminuto, na

obra ingente e patriótica da *Defeza*, a cujo Grupo Mantenedor tenho a honra de saudar affectuosamente e exprimir a segurança de minha perfeita estima e consideração mais distincta, como devotado camarada admirador e amigo. — *Jullien*.

Todo aquelle que, seja commandante ou combatente, tomou parte na "Batalha do Outomno na Champagne" descripta a traços largos nas seguintes paginas, jamais esquecerá aquelles dias que decorreram de 22 de Setembro a 9 de Outubro de 1915.

Vimol-a vir, presentimol-a approximar-se, mas não sabiamos em que dia, a que hora. Apesar de convencidos de que ella irromperia com impetuosidade e superioridade, nós todos a encaravamos com calma, sem perdermos o animo, e firmemente confiantes na bravura e dedicação das tropas e na nossa vontade de vencer. E não nos haviamos illudido.

O modo, entretanto, como ella foi iniciada e ferida, ultrapassou á nossa expectativa.

Os francezes tambem se acharam dominados pela vontade de vencer porque a victoria davalhes a esperança de libertarem o solo da França e de aniquilarem o exercito allemão de oeste. Confiantes no emprego de uma leva enorme de forças e de uma energia prodigiosa, elles entraram na luta com um enthusiasmo de vehemencia.

Já estavamos habituados sobejamente ao fogo tamborilado dos francezes. Mas, ainda não conheciamos furacão como aquelle que desde a manhã do dia 22 até a do dia 25 de Setembro passou por cima das nossas posições. A terra estremecia e as nossas posições estavam envoltas num fogo e num fumo infernaes, em que reinava a furia da morte e da ruina.

Resistiriamos a ataque em massa da superioridade multipla?

Pois, conseguimos resistir! Nenhum de nós desanimou, todos resistimos sem receio de morrer, empregando cada um o ultimo esforço. Assim, pois, passou o primeiro dia sem que os francezes tivessem alcançado seu objectivo.

Verdade é que elles romperam partes da nossa posição avançada, que perdemos prisioneiros e canhões, mas a nova linha cerrada, essa resistiu vigorosamente.

A decisão tinha de dar-se no segundo dia do ataque.

Nesse dia o céu, até então limpo, cobrira-se repentinamente e o nosso alliado do Katzbach fez desandar torrentes de uma chuva interminavel sobre amigo e inimigo. O ataque do inimigo estacou e, quando á tarde se reanimou, haviam chegado os primeiros reforços que a direcção conseguira levar ao lugar conveniente.

Ainda passamos dias serios, mas, logo adquirimos certeza de que a grande offensiva uniforme dos francezes não havia tido éxito, a ruptura havia fracassado. A nós é que pertence a victoria.

Este livrinho, escripto pelo Capitão de Estado Maior v. Santen, faz agora seu apparecimento ao publico. Que elle percorra seu caminho e, se lhe desejamos o maior éxito, é porque destinamos o producto de sua venda aos sobreviventes descendentes daquelles que na batalha do outomno comprovaram, por actos, o bello proverbio «dulce

et decorum est pro patria mori», dedicando-se com tanta fidelidade ao seu Generalissimo Soberano.

Em campanha, 1 de Maio de 1916 — (Assig.) v. *Einem*, coronel-general commandante de Exercito.

# I

Em fins do outomno de 1914 ficara suspensa a luta em toda a frente oeste do theatro da guerra. Terminara a guerra de manobra para começar a de posição.

Dispuzemo-nos a sustentar tenazmente o terreno conquistado no primeiro impeto. A questão agora era tratar de darmos cabo primeiramente do adversario de leste, que com suas massas ameaçava a nossa Marca fronteiriça ahi e que já havia posto pé em uma parte do solo allemão.

Importava aos francezes e inglezes tirar partido do tempo durante o qual, como elles não ignoravam, nós nos achavamos, retidos com grandes forças, afastados do theatro da guerra de oeste. E elles o tentaram, pretendendo tirar partido dessa circumstancia.

Já em meados de dezembro elles começam a dirigir ataques em numerosos pontos em toda a extensão da nossa frente oeste, com o fim manifesto de abalar e fazer recuar as nossas linhas por meio dessas investidas que constantemente se repetem sobre pontos os mais differentes. Elles fazem essas tentativas desde logo no começo, com particular impetuosidade, sobre a linha Souain-Massiges na Champagne, onde desde Fevereiro de 1915 se desenvolvem essas tentativas, empregando forças cada vez maiores, que as transformam naquellas lutas exasperadas, nas quaes os francezes pela primeira vez tentaram, em grande escala, romper a muralha de ferro que nós tinhamos levantado.

A tentativa frustrou-se. A Alta Direcção do nosso Exercito estava apta a declarar, em 20 de Março, por terminada a «Batalha do Inverno na Champagne». O sacrificio de 60.000 homens, aproximadamente, não trouxe a minima vantagem aos francezes.

A 9 de Maio os francezes empenharam no Artois, em la Bassée e Arras, a segunda tentativa de ruptura. Mas, tambem ahi o adversario, após semanas de luta, não conseguiu mais do que o resultado inicial, alcançado nos primeiros dias, a tomada das aldeias de Ablain e Carrency. Depois de soffrerem a perda de 100.000 homens, seguramente, os francezes desistiram afinal em fins de Julho de continuar em sua offensiva.

Portanto, já se haviam frustrado duas offensivas dos francezes, certamente preparadas amplamente e levadas a effeito com muita bravura, e tambem com grandes perdas, quando o Generalissimo francez — desta vez francezes unidos aos inglezes — se dispoz pela terceira vez a mudar a face do theatro da guerra de oeste.

A Alta Direcção de Exercito Allemão possui entre uma serie de exemplares dois documentos, em que o Generalissimo das forças francezas exprime francamente suas grandes esperanças com que desta vez conduz ao ataque as forças franco-inglezas, reunidas para uma verdadeira investida em massa. «O actual momento para o offensiva geral», como elle diz em sua ordem do dia de 14-9-15, «parece-lhe especialmente favoravel». Porque «os exercitos de Kitchner terminaram seu desembarque na França», portanto, as tropas in-

glezas tomarão parte no ataque com forças importantes. «Por outro lado os alemães retiraram forças consideráveis ainda á ultima hora, para empregal-as na frente russa. Na frente oeste elles deixaram apenas reservas muito escassas na retaguarda das linhas tenues de suas trincheiras.»

E além disso, como Joffre continúa, «tudo se fez para que o nosso» (isto é o francez) «ataque possa ser empregado com forças consideráveis e recursos materiaes poderosos».

O valor constantemente crescente das installações de obras de defeza na linha mais avançada, o emprego cada vez maior de tropas territoriaes na frente e o augmento das tropas inglezas desembarcadas na França, permittiram ao Generalissimo retirar da frente grande numero de divisões, cujo effectivo equivale ao de muitos exercitos, e pol-as de promptidão para o ataque. Essas forças, do mesmo modo que as que se conservam na frente, receberam equipamento, fardamento e armamento completamente novos. O numero de metralhadoras foi mais que duplicado. Os canhões de campanha que, á proporção que se foram gastando, eram substituídos por canhões novos, dispõem de uma provisão consideravel de munição. As columnas de automoveis, destinadas ao reabastecimento de viveres e movimento de tropas, foram augmentadas. A artilharia pezada, considerada arma offensiva, foi objecto de esforços particulares. Baterias de grosso calibre foram, em vista do ataque imminente, reunidas e postas de promptidão em numero consideravel. A quantidade de munição diaria, por prevenção fixada para cada peça, ultrapassa a todo gasto de munição fixado até agora».

E, na verdade, se se lançar um golpe de vista sómente sobre os preparativos materiaes, se a victoria pudesse ser assegurada por meio de algarismos e medida, tinha razão o Generalissimo francez quando em uma segunda ordem do dia de 21-9-, que foi encontrada, diz:

«Foram estabelecidas todas as condições preliminares para o éxito seguro: entram na batalha geral tres quartas partes das forças francezas, isto é, 35 divisões sob o commando do general de Castelnau (os exercitos empenhados na Champagne), 18 divisões francezas, sob o commando do general Foch, e 13 divisões inglezas (as tropas atacantes dos alliados na curva de Ypres e em Lille-Arras) foram destinadas ás operações. Além disso, 12 divisões de infantaria e o exercito belga estão promptos para o ataque. Essas forças são auxiliadas por 2.000 canhões de artilharia pezada e 3.000 de artilharia de campanha, cujo municiamento ultrapassa de muito ao que foi empregado no começo da guerra».

Foram indubitavelmente formidaveis os esforços que a alta direcção do Exercito francez fez nos mezes que precederam á offensiva. Mas, foi justamente devido á grande amplitude com que se fizeram esses preparativos que elles não passaram despercebidos ás nossas tropas.

A partir dos primeiros dias de Julho já chegavam informações dos pontos mais differentes da frente oeste, segundo as quaes haviam sido retiradas tropas que ha muito haviam estado em frente das nossas e que foram substituidas aqui ou alli por tropas novas, em sua maioria territoriaes, bem como varios trechos, que com essa retirada ficaram desguarnecidos, são occupados por tropas vizinhas que, cumulativamente com o seu respectivo sector, se encarregaram desse. O

interessante é que grande parte dessas tropas não resurge mais em nenhum dos outros pontos da frente. Não é, pois, possivel que se trate aqui de uma simples permuta de tropas frescas, retiradas de pontos em que ha calma na frente, por outras que se esgotavam em pontos de constantes lutas, na região de Arras, nos Argonnes ou na Alsacia, e que carecem de descanso, porque essas unidades que foram retiradas sumiram-se. Sabe-se unicamente, por informações de prisioneiros, que alguns desses corpos ou divisões se acham em quarteis de repouso, em Nancy, Toul ou Luneville, ao sul de Reims ou na região de Compiègne.

Em fins de Julho e principios de Agosto novas mudanças se dão na frente oeste. Os inglezes, cuja ala sul se achava até então no canal de La Bassée, estendem-se mais para o sul. Segundo as informações, apparecem em Hébuterne, em Albert, inglezes, que guarneciam trincheiras e artilharia ingleza. Em todos esses pontos havia antes exclusivamente francezes e somem-se em sua maior parte também as divisões que ali guarneciam as posições, sem resurgirem em outro ponto da frente.

Está claro que os francezes algo estão planejando, algum grande golpe, para cujo fim retiraram grandes forças da frente para collocal-as de promptidão na sua retaguarda. Em fins de Agosto já sobe a muito mais de 20 o numero das divisões, de cujo paradeiro nada mais se sabe, que, por assim dizer, escaparam á nossa fiscalisação. Cumpre lembrar o trecho da ordem do dia de Joffre, citada no começo: «O emprego cada vez maior de tropas territoriaes na frente e o augmento das forças inglezas, desembarcadas na França, permittiram ao Generalissimo retirar da frente um grande numero de divisões, cujo effectivo equivale ao de muitos exercitos, e pol-as de promptidão para o ataque».

Onde e quando ellas seriam collocadas de promptidão para realisação do ataque continúa para nós, naturalmente por muito tempo, envolto nas trevas. As escassas declarações de alguns prisioneiros que tinham visto, dizem elles, aqui e alli uma das divisões, cujo desaparecimento tinham notado, não podem fornecer dados seguros para obter um quadro nitido. E o Generalissimo, com a agglomeração prematura de suas tropas de ataque, procurará naturalmente evitar que seja chamada a nossa atenção para aquellos pontos da frente nos quaes elle quer emprenhender a ruptura.

Contudo, são outros os indicios que nos dizem, muito antes de começar o ataque, que são os antigos campos de batalha, impregnados de sangue, da Champagne e de Loretto-Arras, onde francezes e inglezes querem mais uma vez tentar a decisão da guerra em seu favor.

Si a artilharia do adversario, desde fins de Julho, já desenvolve uma actividade mais intensa em toda a frente oeste, é justamente nesses dois pontos em que repentinamente ella consegue augmentar sua efficacia, de um modo tão estranho. Em muitos pontos, onde até então não havia baterias inimigas, rompe subitamente fogo de artilharia. O inimigo deve ter levado para ahi e estabelecido grande numero de baterias novas. Em meados de Agosto começa a regulção methodica do tiro, para a qual são feitas as correspondentes observações por intermedio de aviadores e balões captivos. Com tempo claro pôde-se

muitas vezes distinguir no horizonte um balão ao lado do outro, contando-se frequentemente uns 20 delles. As posições das nossas baterias, dos nossos observadores e todos os pontos do terreno de qualquer vantagem para nós são alvejados pelo fogo de artilharia. A artilharia franceza dirige seus fogos contra as localidades de acantonamento e os acampamentos das nossas tropas, contra a estrada de ferro que á retaguarda se estende ao longo da nossa frente, com especialidade contra as suas estações. Mas, além disso a artilharia regula methodicamente seu fogo ainda sobre outros pontos, que por enquanto ainda não lhe servem de alvo, mas, onde mais tarde, no correr da lucta, havíamos de experimental-o seriamente, quando esses pontos se achassem debaixo do bem dirigido fogo inimigo. Ella não despreza nenhum ponto de entroncamento, onde mais tarde no correr da batalha e quando houver grande transito de columnas, que é de esperar, cada granada que ahi cahir causará ao bem organiado serviço de reabastecimento, além dos prejuizos, uma formidável confusão e a sua paralisação.

Os aviadores francezes eram infatigaveis em auxiliarem a sua artilharia por meio de observações dos impactos e da efficacia dos tiros e por meio da vigilancia constante ás nossas posições, fazendo ahi reconhecimentos e photographando-as. Mesmo na escuridão não cessa a actividade dos aviadores inimigos. Por varias vezes observaram-se durante a noite aviadores francezes que patrulhavam as grandes estradas afim de verificarem em que consistia o movimento á retaguarda da nossa frente e de descobrirem os acampamentos das nossas tropas que, embora subtraídas ás vistas dos aviadores durante a noite, nos pinheiras, podem ser reconhecidas pelas luzes e pelos fogos.

Para continuar-se a obra de distribuição da artilharia, emprehendimentos maiores têm lugar; vôos de esquadrihas de 20 a 30 aeroplanos que lançam bombas nos logares fóra da zona de efficacia dos canhões. Foi diminuto o damno que causaram, principalmente o atrazo no trafego da viação ferrea. Mas apezar disso, os repetidos ataques ás localidades e aos acampamentos que a nossa gente construiu nesse paiz baldo de aldeias, perturbam sensivelmente o repouso da tropa que, retirada da frente, procura na sua retaguarda reconfortar-se do serviço fatigante das trincheiras.

E mais outro plano escogitado audaciosamente pela alta direcção do Exercito francez é posto em pratica; longe, á retaguarda da nossa frente, na zona de etapas desembarcam dos aeroplanos que voaram por cima das nossas linhas mais avançadas, a uma altura fóra do alcance da visão humana, homens que fazem parte do exercito francez e que, oriundos das respectivas regiões em que desembarcaram, ahi conhecem todos os caminhos e atalhos, sobretudo a posição das obras de arte nas vias ferreas, de facil destruição. E durante o tempo em que o aeroplano regressa com seu piloto para a retaguarda das linhas francezas, o hospede, que conduziu e desembarcou na retaguarda das nossas linhas, está á espera do momento em que possa desempenhar a sua missão, isto é, immediatamente antes e durante o ataque imminente dos francezes, fazendo voar pontes e agulhas de trilhos afim de impedir-nos o reabastecimento de reservas e mu-

nição. Quasi todas essas tentativas, como já succedera com outras emprehendidas anteriormente a essas, naufragaram na vigilancia dessa nossa boa gente do Landsturm, encarregada da guarda das nossas vias ferreas.

A' extraordinaria actividade da artilharia e dos aviadores do inimigo, exercida sobre as nossas posições, correspondia a vastissima amplitude dos preparativos para o ataque, feitos pelo adversario nas suas proprias linhas e na retaguarda dellas.

A reunião do material e o alojamento de milhares de obreiros, só por si, já exigiam tomar-se medidas fóra do commum. Prova-o o estranhavel desusado movlmento de trens em todas as linhas ferro-viarias que conduzem para Châlons e dahi em direcção á nossa frente para Suippes-Valmy e para Mourmelon, o qual diariamente já fóra notado a partir de principios de Agosto. Diariamente chegavam informações em que se communicava que em todas as estradas ao norte de Châlons, que seguem para a frente Floresta das Argonnes-Reims, reina um constante vai-vem de columnas de automoveis e carros, de grandes e pequenas fracções de tropa em marcha. Nas photographias que os nossos aviadores tiraram em seus vôos de reconhecimento e trouxeram consigo, podia se distinguir claramente as vastas ampliações nos edificios das estações ferroviarias á retaguarda da frente inimiga. Ao lado dessas estações surgiram armazens e depositos gigantescos. Centenares de pequenas manchas brancas rectangulares, dispostas com regularidade umas ao lado das outras e com intervallos iguaes, umas em capões, outras descobertas nas proximidades das grandes estações, indicavam nessas photographias que ahi haviam sido levantados abarracamentos colossaes, proprios para alojarem divisões e mais do que isso. Construiu-se uma rede completamente nova de vias ferreas de bitola estreita, que cobria toda essa região, ligando as estações das vias de bitola larga com os acampamentos e estes entre si.

E agora, quanto á construcção da posição propriamente: Já a uma grande distancia, 4 a 5 kilometros á retaguarda das linhas mais avançadas, começam os caminhamentos (\*) pelos quaes as tropas avançariam a coberto no decorrer da luta. Esses fossos correm paralelamente, distantes 1 kilometro e menos um do outro, até ás trincheiras mais avançadas. Mais para a retaguarda elles estão ligados em grandes extensões, porque mais tarde é preciso que se esteja apto a poder remover durante a batalha decisiva, rapidamente, grandes massas, que se achavam fóra dos fossos estreitos, para o ponto decisivo do campo de batalha. Esses caminhamentos vão terminar na frente das linhas mais avançadas nos fossos, chamados «fossos», grupos de varios pequenos trechos de fossos situados a pequenos intervallos, uns atraz dos outros, nos quaes devem conservar-se, formadas, tropas de assalto até o momento em que delles devem sahir com impetuosidade.

Mas, ainda não é tudo: o commando francez ainda havia tomado outras providencias mais. Não havia de ser debalde que elle concentrou seus soberbos esquadrões de cavallaria em frente

(\*) Adopto esse termo, correspondente ao allemão "Annäherungsgraben" por vel o empregado pelo Sr. 1º Tenente Pompeu Cavalcanti em sua tradução do "Der Spatenkrieg" de Heinrich Filschen.

dos logares onde seriam rompidas as linhas, o que é confirmado em uma das ordens de dia que Joffre baixou pouco antes da batalha e em que falla de 15 divisões de cavallaria que teriam de ajudar no exterminio completo das forças allemães, desbaratadas pelo accommetimento das massas de infantaria franceza, perseguindo-as incessantemente. Era preciso que com presteza ellas estivessem á mão depois que a infantaria tivesse conseguido romper as linhas. Nenhum obstaculo ellas deviam encontrar na perseguição do adversario batido. E' preciso que o labyrinto das suas proprias trincheiras e as do inimigo possa ser vencido facil e rapidamente.

Assim, portanto, appareceram na região á retaguarda das posições francezas as escavações profundas, em que os numerosos regimentos de cavallaria, a coberto, estariam de promptidão. Dessas cavallarias subterraneas conduziam plataformas para os caminhamentos, cavados com uma largura e profundidade particulares. A cavallaria podia ter acesso até muito proximo das linhas mais avançadas, que em numerosos pontos estavam cobertas para serem transpostas, marchando nesses fossos em columna por filas. Disponha-se de material de construcção ligeira de pontes afim de se poder vencer rapidamente as trincheiras tomadas aos allemães. Vê-se que a alta direcção do Exercito francez havia pensado em tudo, e ainda mais, quando nos primeiros dias de Setembro, ella começou a concentrar as unidades, destinadas á offensiva, em torno de Châlons e no acampamento de Mourmelon le Gd. O tempo de repouso foi aproveitado, abstracção feita da instrucção da tropa e em completar seu effectivo, em fardar completamente as tropas de ataque, desde a cabeça até aos pés, com peças de fardamento novas. O soldado entraria em combate com roupa branca nova, botas novas, uniforme novo e com o novo capacete de assalto o «bourguignotte» de adopção recente. Póde essa medida causar em nós um effeito theatral, mas, é bem possivel que por meio dessa exterioridade se quizesse fazer ver a cada soldado, isoladamente, a importancia e magnitude do problema que lhe cabia resolver, que se quizesse «elevant seu espirito», como diz Joffre, «á altura dos sacrificios que delle se exigiram, afim de correr com os allemães da França, libertar os compatriotas do jugo em que se acham ha 12 mezes e arrancar das mãos do inimigo a posse preciosa do territorio por elle occupado».

Convem esboçar em seu conjuncto os esforços gigantescos da alta direcção do exercito francez que precederam á offensiva de outomno, formar uma idéa clara dos innumerables preparativos que o Generalissimo francez achou necessario fazer durante mezes, antes de procurar a decisão por meio das armas. Só assim é que podemos avaliar, em toda a sua extensão, o rendimento das tropas allemães e dos seus commandantes, conseguindo lançar por terra todos os calculos, baseados na massa e no material e resistindo victoriosamente á formidavel pressão exercida sobre elles.

O circulo de ferro na frente oéste cedeu em um ponto limitado de uma quantidade diminuta. E tinha de ceder sob esse embate da superioridade gigantesca, dirigido contra elle. Elle, porém, não foi quebrado, de modo que a leste, nos Balkans os acontecimentos, que foram preparados durante o tempo da offensiva franco-ingleza,

podiam desenrolar-se tranquillamente na frente oéste. Não se realisou o desejo de Joffre: de por meio de uma victoria brilhante sobre os allemães decidir os povos neutros a se pronunciarem em favor dos alliados, a forçar as potencias centraes a retardarem sua marcha de frente contra o exercito russo, para se opporem aos ataques francezes. A 6 de Outubro começaram as operações do exercito austro-allemão contra a Servia e já no dia da vespera a Bulgaria havia rompido suas relações com a quadrupla alliança e com as potencias a ella alliadas.

(Continúa)

## ALTO COMMANDO

Ensinamentos hauridos na batalha de Mukden sobre o emprego da cavallaria.

A batalha de Mukden, o mais importante feito militar da guerra russo-japoneza, effectuou-se entre 25 de Fevereiro e 11 de Março de 1905, quando terminou, apresentando uma frente variavel de 120 á 160 kilometros de extensão.

Os russos formaram 3 grandes exercitos e uma reserva geral sob o commando em chefe do general Kuropatkine.

Assim á direita-oéste de Mukden formou o 2º exercito, composto do 1º corpo siberiano, 8º e 10º corpos europeus e alguns batalhões de atiradores sob o commando do general Kaulbars; ao centro, o 3º exercito do general Bilderling, formado pelo 5º e 6º corpos siberianos e 17º corpo europeu; á esquerda-éste, o 1º exercito sob as ordens do general Liniewitch, constituido do 1º corpo europeu, 2º, 3º e 4º corpos siberianos, ficando na extrema esquerda o corpo independente do general Rennenkampf e como reserva geral em Mukden o 16º corpo europeu.

A força total compunha-se de 380 batalhões, 170 esquadrões, 175 baterias de 8 peças e 23.000 homens de engenharia ou sejam 380.000 homens.

O exercito russo, superior de 60.000 homens sobre o japonês, se fortificara nos arredores de Mukden, centro dos caminhos de ferro para Pekin e a 420 kilometros de Porto-Arthur, usando de todos os recursos conhecidos: grandes reducos com communicações largas, profundas e cercadas, rédes de fios de arame farpado, minas electricas e automaticas, estradas communicando as 1ªs linhas com a rectaguarda, baterias providas de espaldões, depositos de munições, caminhos de ferro ligando entre si os differentes exercitos, rédes telephonicas, projectores electricos, observatorios de madeira, etc., etc.

O general Kuropatkine tinha que combater immediatamente os 3 exercitos dos generaes Kuroki, Nodzu e Oku sob as ordens do marechal Oyama, sendo que a queda de Porto-Arthur tornou disponivel, o exercito do cerco dessa praça, do general Nodgi o qual se dirigiu a marchas forçadas para o theatro de operações, occultando-se atraz das forças de Oku.

Alem disso, havia em fins de Janeiro, partido de Tokio um quinto exercito sob o mando do general Kawamura.

Os tres grandes exercitos japonezes fortificaram primeiramente sua frente numa extensão de

60 kilometros na região do Cha-ho defronte a Mukden, por meio de duas linhas de reductos fechados e uma terceira linha de trincheiras profundas.

Assim com o centro bem apoiado, manobram sobre as alas.

O general Kawamura a 24, atacava e se apoiava dos desfiladeiros de Chinghoceng e no dia 26, iniciava a batalha, executando um grande movimento envolvente sobre a esquerda russa em direcção a nordeste, visando Tiéling, por meio de 2 destacamentos combinados: o 1º, composto de 4 regimentos de cavallaria, um batalhão de infantaria, 12 canhões de campanha e 24 metralhadoras sob o mando do general Tomura; o 2º, com identica composição sob as ordens do general Akyama. Os tres exercitos japonezes nesse mesmo dia, tendo Kuroki á direita, Nodzu ao centro e Oku á esquerda, tomaram a offensiva e atacaram de frente as linhas russas que resistiram heroicamente até o dia 8.

A manobra do general Kawamura tinha e obteve o fim especial de atrahir as reservas russas nessa direcção já alludida com o intuito de fazer apparecer ao oeste o exercito de Nodgi, occulto atraz do exercito de Oku para envolver a direita russa e cortar a estrada de ferro entre Mukden e Tiéling. Esse plano concebido e executado rigorosamente, decidiu da victoria para os japonezes.

O general Kuropatkine, acastellado em suas formidaveis posições, resistindo com vigor aos ataques de frente dos 3 grandes exercitos japonezes, manobrava no ar, tirando deducções das batalhas anteriores, como a de Lyáo-Yang.

Julgava elle que as principaes forças japonezas, habituadas a se moverem em zonas accidentadas e difficeis, deviam procurar atacar as suas tropas pelas regiões montanhosas do este e sul de Mukden e nunca percebeu que o ataque podesse vir a se dar pelas planicies de Lyáo e do Hun ho, e ainda mais, não tendo as suas guardas avançadas encontrado ao oeste de Lyáo-Yang, senão soldados do general Oku, suppôz que o exercito do general Nodgi estivesse a este e fez então desse lado o centro de gravidade de suas forças.

Nessas condições, convencido de que os japonezes pretendiam envolver-lhe a esquerda, enviava para este lado o 1º corpo siberiano, que se acha á direita, proximo de Mukden. Este corpo fez 80 km. em marchas forçadas e apenas toma contacto com o inimigo é chamado para a direita onde chega aos 3 de Março, havendo feito inutilmente quasi 200 kilometros e chegando fatigadissimo, de modo que só no dia 6 poudo entrar em acção.

Esse facto demonstra de um modo claro que, se houvesse um bom serviço de cavallaria tal ordem não teria sido dada ao 1º corpo siberiano e ainda mais a idéa preconcebida do commando em chefe, aliás com certo fundamento, de que seria envolvida a esquerda de seus exercitos, teria sido desfeita e provavelmente o desastre seria evitado.

E' certo que, durante a guerra, a cavallaria russa se mostrou brava e activa, mas diante de um inimigo audaz e precavido, ella não poudo fazer tudo que os regulamentos prescrevem.

Sabemos que os differentes modos de actividade da cavallaria pertencem a uma das cathogorias: informações, ataque ás communicacões, papel nos combates.

**Informações** — Os japonezes cobriam-se sempre por destacamentos mixtos de força variavel formando em torno de cada exercito uma rede quasi impenetravel á cavallaria adversaria.

Essas redes eram formadas por grupos de combate, geralmente de fraco effectivo, mas comprehendendo as 3 armas em proporção maior ou menor conforme o terreno e as circumstancias.

Estes grupos occupavam em geral na frente dos exercitos, todos os caminhos e collinas em direcção ao inimigo, cobrindo os flancos e creando assim a grande distancia, em volta de cada exercito, uma zona de segurança muito extensa e dentro da qual o commandante respectivo, podia deslocar suas tropas, mudar a direcção da marcha sem o adversario se aperceber. Emfim era um verdadeiro *rideau* que permittia á tropa, subtrahir seus movimentos á cavallaria russa, impedindo qualquer reconhecimento. Na região do Yalu os japonezes chegaram dessa forma a occupar 36 povoados e diante de Vafangú, onde Kuropatkine accumulára grande parte de suas forças afim de soccorrer a praça de Porto-Arthur, sitiada pelo general Nodgi desde 25 de Maio de 1904, executaram o envolvimento da direita russa que não poudo ser prevenido, sendo então batidas essas forças entre 14 e 15 de Junho pelas tropas do general Oku que seguia para o norte ao longo do caminho de ferro.

Quando acontecia os destacamentos da cavallaria russa passarem atravez das malhas do *rideau* eram cercados pela infantaria e ficavam tão reduzidos que não podiam desempenhar completamente a sua missão. D'aquí resultou sempre que a cavallaria russa, muito superior em numero, nunca poudo fornecer informações exactas sobre as columnas e distribuição das forças inimigas e ainda mais raramente fez uso do sabre e da lança, tendo de combater quasi sempre, á pé. O contacto do *rideau* inimigo era tomado por patrulhas descobertas de 12 á 15 cavalleiros que partiam á tarde e atravessavam a linha de vedetas inimiga, mas geralmente presentidos, eram atacados pelo fogo, afastando-se sem nada terem visto ou então apêavam para procurar reconhecer as forças inimigas pelo combate. Melhor resultado deu o emprego de um ou dois cavalleiros isolados que, penetrando á noute nas linhas inimigas traziam, quasi sempre, informações apreciaveis. O que porem ficou evidenciado é que a cavallaria russa, em todas essas operações, só poudo agir como infantaria mont da, mas insufficientemente exercitada no tiro, dispondo apenas da artilharia muito leve, nunca lhe foi possivel, mesm á noute, romper com resultado seguro os *rideaux* japonezes.

A cavallaria russa soube porem manter sempre o contacto com o inimigo, vigiando-lhe os movimentos, mas não conseguindo jamais informações sufficientes para tentar uma grande operação. Isso ficou patente após a derrota russa em Vafangú onde o general de cavallaria russo Sanzonoff, tendo ordem de não perder o contacto com as tropas do general Oku que subiam para o norte, levou 23 dias a ceder 60 kilometros, ora recuando, ora avançando, havendo combatido muitas vezes a pé sem dispôr de uma artilharia possante.

As informações obtidas pelos japonezes sobre a composição das forças russas, eram principalmente devidas a um bom serviço de espionagem, organizado ha longos annos na Coréa e na Mandchuria.

**Ataque às comunicações** — Essas operações se chamam actualmente *raids* e são procedidas com o fim de lançar a desordem e o terror entre as populações dos belligerantes, dificultando pela destruição de trechos de vias-ferreas e de pontes, telegraphos, etc. os recursos de aprovisionamento de tropas, munições e viveres do inimigo.

■ O general Kuropatkine, após a batalha de Chaho-pu em 21 de Outubro, quando os russos derrotados se viram na contingência de proceder a retirada de suas tropas para Mukden, aproveitando o facto do exercito japonéz, mantendo o contacto com suas forças, alongar sua linha de comunicações, vindo as suas provisões de 160 kilometros ao sudoeste de Chaho-pu, organisou um *raid* celebre.

Assim lançou cinco mil cavalleiros, providos de artilharia a cavallo e de destacamentos de engenharia, sob as ordens do general Mistchenko, às rectaguardas dos japonezes.

Esta força se dividiu em 3 columnas commandadas por generaes de cavallaria, procedendo com a maior actividade á destruição de comboios inimigos, cortando o caminho de ferro ao norte de Haycheng afim de impedir a remessa de tropas vindas do sul, fazendo ainda saltar a ponte de Tachikeu e inutilisando logo o telegrapho, atacou com 36 canhões de campanha a estação de Ynken.

Os japonezes resistiram se entrincheirando por falta de artilharia, mas o ataque prolongado até a noute se mallograra, porque a cavallaria russa não dispunha de bayonetas, nem do obuz ou morteiro leve para quebrar as resistencias encontradas.

Nessas condições o general Mistchenko se retira em boa ordem levando os feridos. Eis ahi um *raid* conduzido com vigor e habilidade, mas sem resultado apreciavel.

**Missão no combate** — A cavallaria tem hoje uma importancia capital nos combates, pelo que a sua instrucção tem que ser differente da antiga escola, cuja predilecção pelas corridas, concursos hippicos, etc. era exagerada.

Hoje apêar não é decahir e a equitação não é mais que um meio, devendo a cavallaria ter menos apêgo ás evoluções e prestar mais attenção ao tiro de guerra e ao estudo do combate moderno. A cavallaria exige qualidades de energia, de sangue-frio, de resistencia e de vista que não se realisam senão por escolhas.

Cada regimento deve formar os seus exploradores, distinguindo-os com o grão de sargento e reengajando-os, afim de, no momento da mobilisação, ter grupos especiaes que possam com efficiencia servir junto aos estados-maiores do exercito.

E' opinião vencedora que cada esquadrão deve ser provido de duas metralhadoras, além da artilharia da respectiva divisão e mais uma bateria de morteiros de certa potencia, cuja desmontagem permitta ser tão movel como o mais leve canhão.

Só com essa organização parece que será possível penetrar nos *rideaux* e fazer as mais profundas sondagens afim de informar utilmente o commando.

E' difficil discernir no começo de uma batalha, onde se concentrarão os esforços do inimigo. A grande força de resistencia das frentes leva a collocar as reservas nas alas, sendo necessario ompol-as de forma que ellas possam intervir a

tempo. Em face de uma enorme extensão das frentes de combate, a infantaria que se desloca lentamente atravez dos campos, não pôde preencher o papel de reserva geral de um exercito e tão pouco o de reserva de grupos do mesmo exercito. Essa missão só pôde efficaçamente ser desempenhada pela cavallaria, provida de bons atiradores, de metralhadoras e de artilharia.

Um critico militar francez affirma que se o general russo Kaulbars na batalha de Mukden, quando teve necessidade de mudar a frente de seu exercito atacada vigorosamente em 4 de Março, dispozesse em reserva de 5 ou 6 mil cavalleiros, o movimento dos japonezes sobre Sinminting teria sido retardado e os russos chegariam a separar o exercito do general Nodgi das forças do general Oku; não se verificaria assim a brêcha ou ruptura por onde um destacamento japonéz provido de artilharia se lançou canhoneando as tropas do general Kaulbars, envolvendo-as, o que determinou em ultima analyse o desastre russo em Mukden, tendo como uma das causas principaes o emprego defeituoso da cavallaria.

A' vista desses factos é licito preconisar a cavallaria como a arma que permite ao commando superior levar ao lugar preciso, com maximo de rapidez, os fuzis, canhões e metralhadoras necessarios para produzir um desenlace ou sustar uma eventualidade. As massas de cavallaria devem assim formar as reservas que pela rapidez de deslocação o commando em chefe terá á mão para produzir as surpresas tacticas.

Com as enormes frentes das batalhas actuaes nenhuma outra arma poderá chegar a tempo e produzir este effeito tão importante, quanto essencial a victoria.

Capitão J. Ramalho.

## A HONRA MILITAR

Deslisou-me sob os olhos, ha tempos, um artigo emocionante de Brice, descrevendo um episodio anterior á guerra. Guardei o jornal e reli-o, ha dias. A mesma impressão inicial repetiu-se e quero fazel-a partilhar a meus camaradas. Transcripções ha que valem e sabem melhor do que producções originaes. Sem mais, adaptando e amoldando ao de leve o texto ao meio, traduzo e transcrevo.

\*  
\* \*

Tres semanas antes da guerra, em Julho de 1914, uma divisão — a divisão de ferro, do 20º Corpo, commandada por Balfourier — evoluia no Campo de Mailly. Foch acabava de fazer a critica da manobra, quando o general de Castelnau tomou a palavra. Dirigindo-se a um dos chefes de corpos, o coronel de Cisse, perguntou-lhe em voz grave:

— Onde queria o senhor morrer, coronel?

O coronel esboçou um sorriso e fez, com a mão, um gesto evasivo. Interpretava a pergunta como uma censura disfarçada e preferia não responder. A maioria dos officiaes que formavam circulo manifestou, como elle, uma surpresa levemente ironica.

A voz do arbitro resou de novo, desta vez imperiosa e exigindo resposta:

— Coronel, onde queria o senhor morrer?

O coronel não sorriu mais. Comprehedia não poder subtrahir-se á questão importuna e balbuciou, sentindo-se ridiculo:

— Mas... não sei. Eu não queria, absolutamente, morrer...

Cruzando lentamente os braços, o general Castelnau mediu com o olhar a alta estatura do interlocutor. O contraste flagrante; a dessemelhança, completa. Castelnau, de pequeno porte; Cissey, agigantado coronel de couraceiros. Uma pausa seguiu-se á resposta deficiente. E a voz do chefe continuou, incisiva a principio, grave e serena ao depois:

— Como? O senhor não sabe? O senhor não sabe que, para um soldado, ha um momento em que lhe não resta senão morrer?

A voz se suavisava. Adquiria o timbre affectuoso de um pae arguindo sentido, a falta do filho. Uma nuvem pairava sobre a assembléa. Os officiaes não estavam acostumados a essa evocação da morte a proposito de uma critica de manobras. Causava-lhes a mesma impressão de constrangimento que a presença de um estranho em roda intima.

O general percebeu o mau estar geral. Quiz esclarecer o que os seus auditores consideravam apenas um rompante. E dirigindo-se ao grupo de officiaes, proseguiu:

— Os senhores extranham a pergunta que acabo de dirigir ao coronel de Cissey. Os senhores estão preparados para dirigir sabias operações de guerra. Mas prepararam-se algum dia para morrer? E', no emtanto, preciso. E' o essencial da nossa profissão. A honra militar não é a honra mundana: não é satisfeita, como esta, ao primeiro sangue. O dever que nos impõe não tem senão um limite, o extremo, aquelle após o qual não podemos revigorar as almas senão pela lembrança do nosso exemplo, aquelle em que a nossa intelligencia, nossa vontade, nossa energia, nossa coragem são aniquilados. Este limite é a morte.

O circulo se estreitava. Um sopro cyprestal, funerario, parecia curvar attentas as cabeças e esgazear os olhos.

O general continuava, sereno e formidavel:

— A retirada póde, alguma vez, ser uma manobra que permita enfeixar de novo as forças, reagrupar-as visando novo combate. Nunca deve ser uma fuga. Em toda a acção infeliz, ha uma linha que não é permittido ultrapassar, sob pena de sermos indignos do nosso posto, indignos do nosso papel de soldados, indignos da confiança da Patria. Além della está o abysmo em que se despenharia a nossa honra militar. Esta linha de extrema resistencia, senhores, é o lugar em que a gente se faz matar. Póde-se morrer em qualquer parte, não importa onde; não se procura a morte senão nesse lugar. A escolha dessa posição é de uma importancia capital. Constitue a chave da batalha. Todo o conjuncto das operações depende de sua solidez. Para determiná-la mistér se faz conhecer de forma perfeita o terreno em que se luta, os recursos disponiveis. E' por meio de taes decisões que se revelam a sciencia e o valor dos chefes. Vêde, senhores, que sentimento soberbo de orgulho e grandeza deve animar-nos, ao experimentar a consciencia de cumprir estas palavras: aconteça o que acontecer, ficarei aqui.

O general Castelnau transfigurava-se. Já não era o arbitro a discutir e criticar manobras e sim o apostolo pregando a sublime religião do Dever. Percebia-se-o animado de uma fé rigida, inquebrantavel. A sua palavra ardente arrebatava o auditorio para os altos cumes espirituaes.

— Deixae-me expor-vos o meu pensamento, continuava. Ha bravura na decisão opportuna de uma morte gloriosa. Necessario, porém, se torna a escolha do lugar. Mais ainda: preciso se faz saber como se deve morrer. A morte de um soldado não deve ser um sacrificio inutil, algo como o acto passivo que relembra a resignação do gladiador tombado, offerecendo o peito ao ferro inimigo. Esse ultimo recurso do combatente que não quer mais recuar, encaro-o como a explosão de todas as suas energias, o fogo ao paiol da polvora. Quando não resta senão morrer, senhores, ha ainda uma cousa a fazer: morrer efficientemente!

Calou-se um momento. Depois, acalmado, adoçando a expressão, proseguiu paternal:

— Perdoae-me este discurso. Deixei-me arrastar pelo assumpto, como um velho cavallo de regimento ao ouvir clangorar a carga. As minhas palavras são, por certo, inuteis. Conheceis, todos, a extensão de vossa inissão e estaes resolvidos a cumprir-a até o fim. O coronel de Cissey tinha razão ao responder-me que não queria morrer. O que o coronel queria era vencer. **A morte não salva senão a honra. A victoria salva o Paiz.** Mas a firme resolução de antes morrer do que recuar, dá a medida de nossa força moral, dessa força que constitue o valor de um exercito. Cultivemos, senhores, em nosso espirito, no espirito de nossos soldados, esta qualidade que gera os heroes e que, na hora decisiva, assegura a supremacia das armas. Eis o que eu queria recordar, a proposito de um simples exercicio. Exaltei-me um pouco: a impressão será mais profunda.

O velho chefe circumvagou o olhar pela assembléa. Depois de haver encarado todos os rostos, de ter visto lampear uma chama em cada pupilla, sorriu e voltando-se para o general Balfourier, rogou-o gentilmente dispensar os officiaes.

Dois mezes após, quasi precisamente, sobre o mesmo terreno em que haviam resoado essas palavras masculas, a resistencia franceza quebrava a onda invasora. E noutro extremo do immenso campo de batalha, uma bala de shrapnell feria mortalmente o coronel de Cissey que defendia — victorioso — uma das posições do Couronne, em Nancy.

Simple coincidencia, ou admiravel prophécia...

Pariz, XII — 1916. — *Major Malan.*

## Pela Engenharia

*Este estudo tem por fim ser util á nossa arma. Muitos camaradas verão nelle o echo de seus proprios sentimentos.*  
Cap. CAMBIER

Os nossos officiaes de engenharia, em geral, são muito preparados nos diversos ramos da engenharia civil, como sobejamente têm provado nas multiplas commissões que, em todos os tempos e logares, têm desempenhado em nosso Paiz.

Releve-se, porém, o dizermos que, no tocante á engenharia militar em campanha e a seu emprego tactico na guerra, é desadora a situação em que nos encontramos.

Varias causas têm cooperado para esse lamentavel resultado, avultando sobre todas o descaso com que taes assumptos foram sempre contemplados nos regulamentos das nossas escolas militares, os quaes, parece-nos, só têm visado o preparo de bachareis e engenheiros, alheios á militança, facultando-lhes ainda a posse inutil dos classicos pergaminhos e o uso vaidoso dos bellos anneis de pedra côr de ceu.

Sahidos da escola militar, vamos servir largos annos em commissões de pura engenharia civil, ou em repartições onde só se faz burocracia, de modo que, com o correr dos tempos, perdemos os habitos militares, olhamos com desdem os assumptos marciaes, não adquirimos gosto pela equitação, sentimo-nos verdadeiramente acabrunhados quando numa emergência qualquer, temos de commandar soldados em paradas ou exercicios; finalmente, só somos officiaes porque nos fardamos algumas horas por dia e recebemos soldo no principio do mez...

Mas não ha de ser com esses bachareis e com esses engenheiros, alguns alheios e mesmo avessos á vida da caserna, que havemos de levar, quando nos for imposto, os nossos patricios ao campo da lucta.

Façamos rumo aos quarteis, se quizermos ficar aptos ao desempenho cabal de nossa missão. E' nos regimentos, montando todos os dias, tomando parte no utilissimo jogo da guerra, assistindo á instrucção desde a de recruta á de batalhão, partilhando de todos os exercicios e das manobras de fim de anno, que se fazem os officiaes.

“Os officiaes de engenharia não se devem limitar ao papel puramente technico de agentes de execução: sua missão deve ser mais elevada; como os officiaes das outras armas, elles cooperam na acção de conjuncto.

“Fóra das suas especialidades, as companhias de engenharia incorporadas ás grandes unidades marcham, trabalham e combatem em ligação com as outras armas, sobretudo com a infantaria, que tira proveito contra o inimigo dos trabalhos executados pela engenharia.

“Elles se devem esforçar por adquirir noções precisas sobre a tactica da infantaria, sobre o apoio que lhe presta a artilharia, e só assim terão facilidade em comprehender perfeitamente os principios do emprego tactico de sua arma e da fortificação de campanha.

"Mais. Devem ter noções sobre o tiro da artilharia de campanha franceza e allemã e conhecer os efeitos dos projectis de infantaria e artilharia sobre as tropas e sobre os elementos da fortificação de campo de batalha (tiro de destruição, tiro de neutralisação)". L. Piarron de Mondesir, coronel de engenharia do exercito francez — Essai sur l'emploi tactique de la fortification de campagne.

Da necessidade dos officiaes de engenharia terem noções precisas sobre a tactica da infantaria e sobre o tiro de artilharia, além dos conhecimentos que devem possuir de suas especialidades, decorre logicamente uma medida a ser posta em pratica, sem augmento de despesa e com real proveito para o Exercito: fazer com que os officiaes de engenharia (de 2º Tenente a Major) das unidades sem effectivos, e mesmo os do Q. S. que não têm commissão, sirvam addidos ás unidades organisadas da arma, bem como aos regimentos de infantaria e de artilharia montada. (Não nos referimos aos regimentos de cavallaria, porque mesmo na artilharia montada poderemos fazer a nossa pratica de equitação.)

Ha de parecer a muita gente, á primeira vista, uma cousa descabida o que se acaba de lêr; mas se fizermos um exame de consciencia sobre o nada que sabemos e o muito que precisamos saber, convencer-nos-hemos do acerto da providencia lembrada.

Na instrucção de engenharia do exercito inglez, vamos encontrar uma prescripção que vem de algum modo em apoio do que viemos asseverando: "A instrucção das unidades de engenharia com as outras armas, base da cooperação efficaç, não deve ser limitada ao periodo usualmente destinado á instrucção das maiores formações. *Alguns engenheiros acompanharão frequentemente a instrucção dos batalhões ou das companhias de infantaria.*" (\*) Os commandantes das unidades de engenharia aproveitarão toda oportunidade para tomarem parte nos themas tacticos desenvolvidos pelas outras armas aquarteladas na localidade durante o periodo de instrucção." Engineer Training, Chap. III.

Tratamos sómente aqui, como se viu, dos officiaes da nossa arma, o que não quer dizer que, feita a conveniente adap-

tação, se não deva estender aos officiaes das outras armas o que ahi fica dito.

E o distincto capitão de artilharia Luiz Lobo, de um ponto de vista mais geral, já preconizou o estagio nas outras armas, num bello trabalho publicado no N. 36 desta Revista. (\*\*)

Capitão X. Moreira.

(\*\*) O mesmo assumpto é tratado em o n. 25 nos artigos intitulados "Artilheiros para tudo" e "Especialisação e Profissionalismo". (N. da Red.)

## GRAPHICOS DE MARCHA

### I

Qualquer que seja a missão conferida a uma tropa, terão os chefes e subordinados frequentemente que tomar decisões rapidas, provocadas pela necessidade de uma mudança de direcção, da execução de um ataque, da occupação de uma posição, etc. durante a marcha.

Para que as ordens necessarias possam ser rapidamente formuladas e cheguem no menor espaço de tempo a seu destino, indispensavel será, num dado momento, saber o logar exacto onde se encontra cada um dos elementos de que se compõe a columna.

O commandante geral da artilharia não poderá, quando necessario, formar e empregar no devido tempo a massa de artilharia, nem as flanco-guardas poderão regular seus movimentos pelos da columna, se os respectivos commandantes não conhecerem, de prompto e a cada instante a situação da tropa no terreno. As informações enviadas á columna em marcha, sem esse conhecimento não chegariam, por sua vez, a seus destinos ou alcançal-os-iam já demasiado tarde.

Não será portanto, calculando na occasião, que se conseguirá, com a necessaria presteza, obter essa base fundamental á expedição de ordens para uma tropa em marcha. O capitão Bastien, no seu excellente livro "Notions de Tactique Générale" diz: "Todas estas operações devem poder ser feitas a cada instante, a cavallo, sem parada, *sem calculos*: o meio consiste evidentemente em consignar os seus resultados em um documento portatil, facil de consultar."

O documento a que se refere o illustre capitão francez póde ser um **croquis**, um **diagramma** ou ainda, um **graphico** de marcha.

(\*) O grypho é nosso.

O primeiro seria constituído por um "croquis" do itinerario sobre o qual, segundo as convenções adoptadas, seriam representados os diferentes elementos da tropa na sua situação relativa. Apresenta o inconveniente de ser mais trabalhoso, aliado ao de sómente servir para uma dada situação da tropa. O seu emprego é vantajoso e impõe-se, mesmo, em tratando-se de tropa em estacionamento, na occupação defensiva de uma posição, em postos avançados, etc.

que não deve ser sacrificada, podendo ser de 0,0004 a 0,001 de lado.

A quadricula minima é necessaria para as grandes columnas e para os longos itinerarios; a maxima, para o caso contrario podendo-se, como no caso aqui considerado, adoptar a de 0,001, que corresponde a um kilometro na escala de 1:100.000. Com esta quadricula pódem ser representadas todas as fracções da columna, com seus altos horarios.

O diagramma assim organizado, tra-

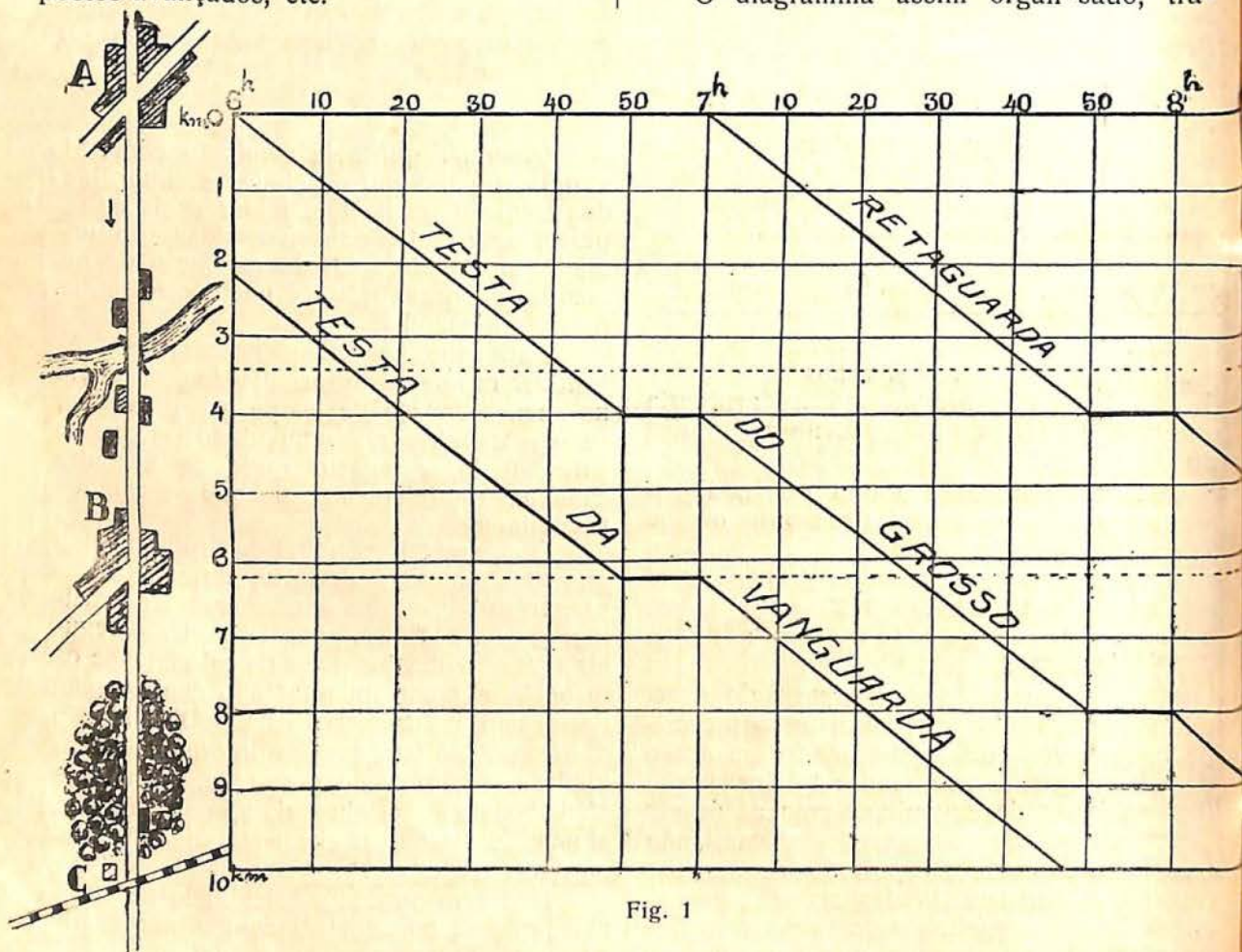


Fig. 1

O **diagramma** resolve perfeitamente o problema e se organiza do seguinte modo:

Traça-se em papel quadriculado um rectângulo (fig. 1) e, parallelamente ao seu lado vertical dividido em kilometros, reproduz-se o itinerario de marcha rectificado no qual são representados todos os accidentes importantes do terreno. O lado superior é graduado em horas de 10 em 10 minutos. O tamanho da quadricula é limitado ao minimo compativel com a clareza,

çado em geral com pequenas quadriculas, é devido ao General Lewal e conhecido pelo nome de "Graphico Lewal".

Na fig. 1 representamos uma columna composta de vanguarda, grosso e retaguarda.

A vanguarda, com uma profundidade de 1400<sup>m</sup>, marcha a 800<sup>m</sup> do grosso; a sua testa atravessa a ponte ás 6,14, attinge a cidade B ás 6,38 e após 50 minutos de marcha (4 km.), faz um alto horario de 6.50 ás 7 horas, nessa mesma localidade.

O edificio C proximo á passagem de nivel 10 k. distante de A será por ella alcançado ás 7,46.

O grosso com uma profundidade de 2 km., atinge com a testa a encruzilhada existente em A ás 6 horas, atravessa a ponte ás 6,43, faz um alto horario a 4 km. de A e outro (de 7,50 ás 8 horas) na floresta depois de B.

A rectaguarda parte de A ás 7 horas atravessa a ponte as 7,43 e faz um alto horario quando, ás 7,50, passar pelo edificio existente após a ponte e á esquerda da columna.

Afim de evitar as expressões inconvenientes e anti-regulamentares — "10 km. distante de A", "depois de B", "edificios existentes após a ponte e á esquerda

de B, e a da rectaguarda, a 1 km. ao sul de A.

Onde estaria, a essa mesma hora, a artilharia?

A artilharia (1 grupo de 3 baterias) está enquadrada no grosso entre dois batalhões de infantaria, seguido o ultimo de uma c. l. m.

A's 7,16 ella se achará a 400 metros ao norte de B.

Questões semelhantes, todas de muito grande importancia, serão, assim, promptamente resolvidas.

\*  
\*  
\*

O **Graphico Ruffey**, (fig. 2) devido ao general que lhe deu o nome é, tambem

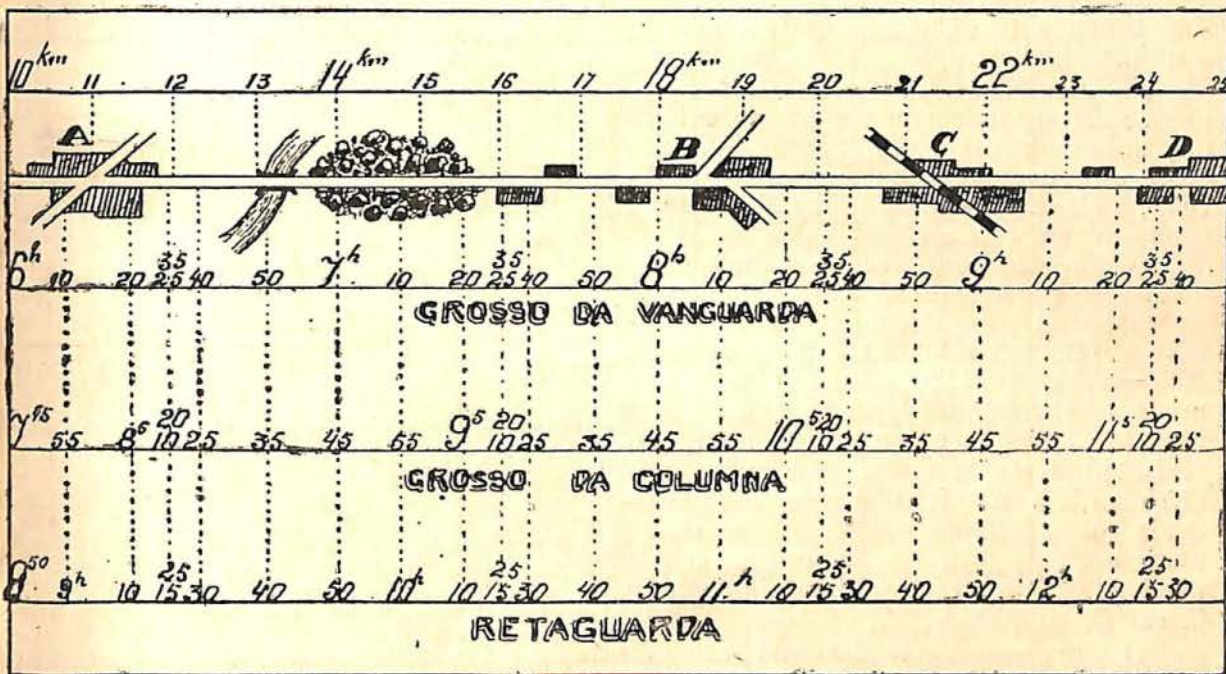


Fig. 2

da columna", convem orientar-se o traçado do itinerario segundo o convencionado em cartographia e essas expressões seriam, então, substituidas, respectivamente por 10 km. ao sul de A, ao sul de B e edificios ao sul da ponte e a leste da estrada.

A simples inspecção do diagramma resolve immediatamente, entre outras, as seguintes questões:

Qual a situação dos tres elementos da columna ás 7,16?

A testa da vanguarda, á entrada norte floresta; a do grosso, á entrada norte

de facil confecção. E' traçado do seguinte modo:

Constróe-se um rectangulo em que o lado maior, que fica na parte superior, representa em escala a extensão rectificada do itinerario da tropa. Sobre esse lado, a partir da origem, serão assinaladas as distancias de kilometro em kilometro. Na escala de 1:100.000, por exemplo, o tamanho de cada divisão de escala kilometrica assim organizada será de 1 centimetro.

Logo abaixo é representado, parallelamente a esse lado, o itinerario com os

seus accidentes topographicos. De cada divisão da escala kilometrica é baixada uma perpendicular ao itinerario, sendo que de 4 em 4 kilometros as perpendiculares são prolongadas até o ultimo elemento da columna cujo movimento se deseja acompanhar. Os elementos desta são representados pelas linhas parallelas ao itinerario e traçadas abaixo deste. A escala horaria será construida sobre cada uma destas parallelas. As perpendiculares baixadas da escala kilometrica, de 4 em 4 kilometros, marcam em cada uma dessas parallelas as distancias (4 km.) que deverão ser percorridas em 50 minutos de marcha effectiva. Dividindo-se então cada uma dessas distancias em 5 partes iguaes (8 milimetros) e graduando de 10 em 10 minutos teremos a escala horaria. Pelos pontos das divisões tiram-se perpendiculares do itinerario á ultima parallela.

No diagramma (fig. 1) os altos horarios se correspondem numa mesmo columna; no graphico (fig. 2) elles ficam contidos, respectivamente, na mesma perpendicular, pois enquanto a tropa faz alto o tempo augmenta de 10 minutos.

O graphico aqui traçado permite estudar-se o movimento de uma columna em marcha de A para D (do sul para o norte). A vanguarda faz um alto horario de 6,25 — 6,35; ás 7,05, já tendo passado a ponte ao norte de A, acha-se em plena floresta e, quando o seu grosso attinge o edificio a leste da estrada, faz outro alto (7,25 — 7,35). A's 8,10 attinge a encruzilhada com a estrada que em B se dirige para nordeste. Alcança a passagem de nível ás 8,50 e faz um ultimo alto horario já em D, de 9,25 — 9,35.

O grosso da columna está ás 7,55 perto da encruzilhada em A e faz um alto horario (8,10 — 8,20) nesta mesma cidade, etc.

A rectaguarda está ás 8,50 a 300 metros ao sul de A; faz os altos horarios de 9,15, 10,15, 11,15 e 12,15.

Qual a situação da tropa ás 9 horas?

O grosso da vanguarda á sahida norte de C; o grosso da columna na floresta e a rectaguarda 250 metros, ao sul da encruzilhada de A.

Os graphicos podem, tambem, representar os grandes altos: no diagramma por uma parallela comprehendendo seis divisões (60 minutos) da escala horaria, e no graphico por um numero collocado acima

de outro, como nos altos horarios, mas cuja differença seria de 1 hora por exemplo, e não de 10 minutos.

Os graphicos não podem dar as mesmas approximações obtidas com o calculo (mormente com elementos muito fóra da tolerancia e desiguaes, como no diagramma, fig. 1) senão quando traçados em escalas muito grandes; mas, ao lado das grandes vantagens que offerecem, apresentam resultados perfeitamente satisfactorios.

\* \* \*

O modesto subsidio que este estudo traz aos jovens officiaes preocupados com os serios assumptos da tactica, offereceria, talvez, maior interesse se os itinerarios figurados nos graphicos fossem reaes, (um dos nossos, por exemplo) e não imaginarios. Julguei, porém, não dever tirar aos estudiosos o prazer de construirem os seus graphicos para os itinerarios de nossas manobras ou dos encontrados nos themas de Griepenkerl.

Capitão *Parga Rodrigues*.

## O JOGO DA GUERRA

*Tradução de um folheto do capitão Niessel — Instrução dos officiaes mediante o Jogo da Guerra, os exercicios na carta e os de quadros no terreno.*

### II

**Objecto do jogo da guerra e dos exercicios na carta em um corpo de tropa e particularmente na infantaria.**

O que se deve ensinar de preferencia aos officiaes arregimentados e no que devem elles sobretudo preparar-se, é no emprego da tropa em situações cujos dados iniciaes quasi sempre dependem de vontade suprema do alto commando, extranho ás unidades, por ser esse emprego a sua principal funcção. E' pelo estudo, quanto possivel pratico, do emprego, assim dependente, da tropa, nas epochas do anno em que não é possivel a manobra de dupla acção, que se póde alentar a capacidade dos officiaes e desenvolver sua aptidão para o commando das unidades que lhes pertencem.

O fim capital dos exercicios na carta em um corpo será, pois, familiarisar o quadro de officiaes com o emprego pratico da arma, mediante a solução de casos concretos e de problemas apropriados a cada posto.

Mas sendo uma das grandes difficuldades da militança a rapida comprehensão do pensamento alheio e subsecutiva execução da vontade de outrem em funcção do que fazem as unidades visinhas e o inimigo, vê-se bem que não basta propor a um official, isoladamente, questões determinadas. Para habituar cada um a conduzir-se, no ambito das ordens recebidas, em relação estreita com o inimigo e com as unidades visinhas, cumpre recorrer frequentemente a um trabalho

em commum, no qual se estude successivamente toda a serie de probl mas connexos que o completo desenvolvimento de uma operação de guerra comprehende.

Quer dizer: á instrucção dos officiaes, não basta o conhecimento dos regulamentos demonstrado pela bõa recitação da theoria, nem mesmo o estudo na carta, por um unico official, de uma questão concreta: é preciso, máo grado o attrito dos visinhos, que as resoluções de um não sejam contrarias ás resoluções do outro.

Dahi a necessidade de um trabalho collectivo, na discussão de um mesmo thema, sob a direcção de um mesmo chefe, tendo em vista a execução commum da mesma operação.

Só por esse trabalho preliminar em commum podem os chefes adquirir bastante confiança nos seus subordinados para deixar-lhes a inteira escolha dos expedientes, favorecendo a flexibilidade do commando, assim esteiada na iniciativa intelligente dos executantes.

**Na infantaria** — Não se manob.a, porém, só-sinho: ha em torno da unidade que e commanda em ligação com ella, as armas visinhas. Em taes condições os exercicios na carta darão aos officiaes o meio de por igual estudarem o emprego das outras armas — cujo commando não lhes é praticamente accessivel — em condições muito proximas da realidade, por ser necessario manejal-as em ligação mutua e na dependencia do inimigo. Nenhum thema será então proposto versando sobre o emprego exclusivo da infantaria, máo grado ella possa executar, isolada, pequenas operações. Deve-se no mínimo, sempre addicionar á mais modesta unidade de infantaria, incumbida de uma dada missão, a cavallaria indispensavel ao serviço de exploração e de segurança afastada, para que todo commandante de vanguarda, de uma fracção de postos avançados, da escolta de um comboio, ou de um destacamento que opera uma requisição, saiba o que póde e o que deve esperar da cavallaria que lhe for attribuida.

Em consequencia, porem, da imperfeição das cartas, mesmo das grandes cartas, no representar os *detalhes* do terreno, não se descerá, por ser impossivel, ás minudencias da execução. Só raramente se viria abaixo da companhia. Nem ha vantagem em considerar fracções menores, porque a companhia, para estudar essas minudencias de um modo bem mais visinho da realidade, póde fazer, commodamente, em qualquer estação, exercicios de quadro, no terreno.

Assim os exercicios na mappa terão para primeiro objectivo, na infantaria, familiarisar todos os officiaes com o seu emprego e depois com o das outras armas em mutua ligação. Serão, além disto, um excellente meio de ampliar-lhes as idéas e de preparal-os para as funções dos postos superiores. Darão aos capitães o ensejo, tão raro realmente, de commandarem um batalhão fazendo parte, numa acção mixta, de um conjunto mais forte, uma ligação com a cavallaria ou com a artilharia. E as companhias, por essa mesma razão, devem commandal-as os subalternos, os quaes ainda serão muito utilmente aproveitados no estudar as minucias do emprego da cavallaria (serviço de exploração, repartição de uma pequena fracção attribuida á infantaria, etc.).

**Na artilharia** — Sem estar em ligação com as outras armas ou pelo menos com uma dellas, a artilharia não póde manobrar na visinhança do inimigo.

Assim é indispensavel que seus officiaes conheçam regularmente a tactica da infantaria e da cavallaria, nem só para apoiá-las utilmente no combate, como para colher, em proveito proprio, o beneficio de semelhante concurso. Na artilharia, pois, uma grande parte dos exercicios na carta têm que orientar-se nesse sentido, sem contudo preoccupar-se de uma excessiva minuciosidade. E para collocar os commandantes de fracções em presença de casos concretos bem definidos, é imprescindivel representar claramente a situação tactica oriunda do desdobramento das phases do combate de infantaria ou de cavallaria. Tanto valéra dizer que, nos exercicios de artilharia na carta, serão sempre admittidas em acção unidas assaz consideraveis como, no mínimo, um regimento de infantaria com um grupo de artilharia e um ou dous esquadroes, ou uma brigada de cavallaria a que se additem de uma a duas baterias.

**Na cavallaria** — A cavallaria, ao contrario, e sómente ella, tem razões bem fundadas para versar, em suas sessões de exercicio na carta, problemas em que opere isoladamente, pela frequencia, na guerra, das operações dessa especie. E' mistér, contudo, não esquecer que taes operações constituem para ella estudo obrigatorio, quer nas manobras com os quadros, quer nas manobras reaes no terreno.

Seu emprego em ligação com a infantaria — trate-se de um serviço de segurança em primeira linha, da protecção immediata de uma columna, de sua cooperação nos postos avançados, ou de sua intervenção no combate dessa arma — é sempre dos mais delicados. A presença de artilharia nas massas de cavallaria, tão util e mesmo indispensavel em certos pontos de vista, impõe-lhes deveres particulares e representa algumas vezes um verdadeiro entrave á facilidade de manobra.

Ora, pelo exercicio na carta é que se chega a resolver com antecedencia, como cumpre, tamanhas difficuldades. (1)

**Na engenharia** — Na engenharia o exercicio na carta tem fins multiplos, não raro extranhos ao emprego isolado das tropas dessa arma. O

(1) Convem anticipar que o jogo da guerra não é apenas um processo de instrucção. Elle se presta, além disso, numa escala mais vasta, a estudos puramente experimentaes.

Supponha-se, como exemplo, que desejássemos versar a concentração de um exercito ao sul para estancar uma invasão argentina.

A questão dos abastecimentos, intimamente ligada ao nosso systema viatorio, viria logo complicar a ideia de acção que deve presidir á concepção do problema strategico. E complicar a tal ponto que é quasi impossivel a um só espirito, perdido no acervo de não sei quantas minucias, fixar com relativa justeza os pontos de formação das tropas.

Como desenvolvimento, porém, de uma partida, a questão se simplifica grandemente. Dar-se-ia a um grupo de officiaes o commando das forças inimigas. Dispos-as-iamos numa situação determinada, consoante as informações provaveis de obter. E admittiríamos que operassem nas melhores condições possiveis.

Outro grupo de officiaes tomando a direcção do exercito defensor, levando em conta os recursos locais do Rio Grande, o rendimento dos nossos transportes maritimos e terrestres e discutindo todas as faces do problema, chegaria, talvez, a determinar os pontos de reunião das forças que, em nosso caso, coincidirão sempre com os centros de abastecimento de antemão escolhidos.

Essa applicação do jogo da guerra é da exclusiva alçada do estado-maior.

Mas o exemplo, propositadamente invocado, suggere estudos interessantissimos de cavallari., que numa guerra americana terá função mais complexa e mais vasta do que communmente se suppõe.

Para não entrar em pormenores, basta-nos lembrar que a repartição strategica da cavallaria, de accordo com os seus numerosos deveres, exige logo o seu augmento.

Consultem-se, a este proposito, os trabalhos preciosissimos do General Von Bernhardt e os ensaios sobre a Guerra de Successão Americana, notadamente o do Major J. Scheiberl.

(Nota do traductor.)

senso tactico aferente ao seu emprego como infantaria, só elle pôde bem desenvolver, dado o pouco tempo que sua instrucção especial lhe deixa disponível para os exercicios daquella arma. E como o emprego technico das unidades só tem sentido quando ellas figuram num conjunto, o exercicio na carta ainda tem por objecto essas situações tacticas concretas, tão bem definidas, que permitem aos officiaes acharem soluções technicas perfeitamente conscienciosas.

Esse estudo do emprego elemental da arma, quer isolada, quer em ligação com as outras armas, não é o unico fructo a colher do exercicio na carta, nos corpos de tropa. Elle deve tambem levar os officiaes a reflectirem, a raciocinarem, a transmittirem ou darem ordens numa situação tactica determinada, quando lhes ficar a liberdade de escolherem os meios. Essa obrigação é de natureza a desenvolver-lhes a decisão, a rapidez de comprehensão, a confiança consciente em si mesmos, fundamentos da iniciativa em tanta maneira reclamada, em theoria, e tão poucas vezes na realidade.

Os exercicios na carta são, como se vê, extremamente fecundos. Cada unidade pôde, com os seus proprios recursos, tirar delles grande proveito. Mas nas guarnições onde houver varias armas, ha grande interesse em que os corpos combinem seus esforços. A permuta dos officiaes entre os regimentos, sobre facilitar a uns os conhecimentos especiaes dos camaradas de outras armas, favorece, por esse contacto, a comprehensão das condições em que ellas pôdem e devem ser empregadas. Resultará, além disto, o contágio de uma boa e salutar camaradagem, oriunda do trabalho promiscuo. Haverá o ensejo de se conhecerem melhor e, por conseguinte, de melhor se apreciarem mutuamente. E nascerá entre todos a confiança, base em que assenta a camaradagem de combate.

1º tenente *Daltro Filho.*

## Notas sobre a iniciação tactica do Atirador

### IV

52 — Quando a automatisação do flexionamento já satisfaz, ainda ha o que exercitar em terreno chato. Agora, trata-se de praticar os ensinamentos da *velocidade de tiro* e da *disciplina de fogo*.

53 — Os exercicios da velocidade de tiro occupam o primeiro logar nessa nova etapa da preparação do atirador tactico, como, de resto, indica a ordem de enumeração do numero anterior. Elles tem por fim principal evidenciar as difficuldades praticas do principio theorico do *fogo violento*, como tambem tornar os homens capazes de o effectuarem com vantagem.

54 — O principio base em que assenta essa instrucção é o prejuizo minimo de pontaria no maximo de velocidade de tiro. Assim é prohibido fazer exercicios em que os homens accionem o tiro sem pontos a visar.

55 — A organização dos exercicios é por demais simples. Marcam-se num muro, a algumas dezenas de metros da posição que os recrutas deverão occupar e a um palmo acima do terreno, circulos negros de alguns millimetros de raio e intervallos de 0,40 um do outro.

56 — Concluida esta operação, os homens, em atiradores a meio passo e aterrados, occupam a posição escolhida deante dos pontos a visar. Essas condições a que se sujeitam os recrutas (a meio passo e aterrados) são as preferidas por difficultarem a execução das prescripções regulamentares. Quando elles sejam peritos nessas circumstancias, sel-o-hão em outras menos exigentes. Aliás, é preciso não esquecer que por esse tempo os recrutas já devem ter grande precisão no accionamento do tiro. O estagio actual de instrucção é, em verdade, um aperfeiçoamento.

57 — Obedecendo ao mesmo criterio de complicação só se aprovisionarão as cartucheiros (ou cartucheira no equipamento allemão) *julgadas pelos homens* as mais difficeis de utilizar, isso sob rigorosa inspecção do instructor.

58 — Os cartuchos falsos serão os usados. Elles são indicados sobretudo porque, accionando a repetição, a percução, o fechamento e o registro de segurança, sem nenhum prejuizo para a saude da arma, não sujam a alma do fuzil e economisam o festim. De outro modo, a munição dessa ultima especie não se recommenda para o fim que se collima. Os seus cartuchos muito curtos pela ausencia de balas não permitem velocidade de tiro por isso que produzem constantes interrupções.

59 — Durante a execução dos exercicios é preciso que o instructor não se atemorize com as contusões produzidas nas mãos e ás vezes no rosto dos atiradores. Esse é o imposto da inexperiencia. Quando se dê a identificação do fuzil com o homem não haverá mais escoriações. Por outro lado é indispensavel uma segura vigilancia dos munitores sobre as pontarias dos recrutas. Os meios de verificação são mais moraes que materiaes. A cada recruta um munitor dos mais intelligentes e dedicados. Por isso nunca se deve instruir, de cada vez, maior numero de recrutas que o permittido por uma severa observação individual. O mais leve indicio de esperteza deve ser detido com serias reprimendas que estimulem a responsabi-

lidade moral de cada homem. Tolerar o fazer más pontarias é consentir numa illusão degradante — eis o dogma.

60 — Esses exercicios devem ser re-produzidos com intensidade até que cada homem obtenha uma velocidade média de 10 cartuchos por minuto. Depois disso — *sempre que possível* — experimenta-se a capacidade de violencia de fogo dos homens.

Quando se submettem os homens a exercicios dessa natureza é que se conclue da grande impericia dos nossos soldados nesse particular.

61 — Esse processo de instrução foi inspirado na opinião de um mestre, segundo a qual o infante deve *carregar e apontar* muitas vezes diariamente. Acha esse auctor que isso é tão urgente para o infante como o montar, quotidianamente, para o cavalleiro. Além disso, achamos nós, a implantação desse *habito* traz ainda a vantagem de ser uma util e sã gymnastica para os mecanismos do fuzil.

62 — Quando se tem conseguido exito nos exercicios já prescriptos, passa-se a complica-los ainda mais. Os pontos a visar, agora desenhados em sarrafos podem, sempre que se queira, estabelecer-se numa direcção obliqua á frente dos fuzis.

Esses deslocamentos executados no principio nos intervallos de descanso chegarão a ser feitos mesmo durante o fogo dos atiradores. Alguns soldados promptos servirão bem para o manejo dos sarrafos.

63 — Como cupola dos progressos alcançados, attinge-se uma distancia tal entre os pontos a visar e os recrutas, que permita a estes effectuarem lances. Assim, os homens são obrigados ao prejuizo minimo de pontaria no maximo de velocidade de tiro, após terem fechado cartucheiras, travado e mudado de mão o fuzil e corrido. Ainda mais, terão que atirar sobre pontos a visar que se podem deslocar.

64 — Ao serem attingidos esses caprichos — embora grosseiramente mas se confiando na lealdade dos homens sempre *vigiada e estimulada* — pôdem-se abordar as sessões de *disciplina de fogo*.

65 — Nas aulas theoricas os recrutas aprendem as exigencias da disciplina de fogo. Assim elles já conhecem todas as minucias do cessar fogo, das mudanças de alça e de objectivos como tambem a severa importancia desses actos e tem a noção dos *objectivos perigosos*. Não lhes

escapam as vantagens do rigoroso aproveitamento do terreno, da transmissão de ordens e a necessidade de regular o consumo de cartuchos. Elles sabem até onde lhes cabe a iniciativa de *alterar* a velocidade do tiro e que, tambem, devem ter sempre sua atenção dividida para o inimigo e para o chefe. Emfim todas as prescripções regulamentares a respeito já são do seu conhecimento. Agora cumpre exercital-os na pratica desses ensinios.

66 — O material de preparação consiste em sarrafos de 4,<sup>m</sup>50, sobre cada um dos quaes se pregam tres alvos bustos. Estes, em cada sarrafo, occupam as extremidades e o centro, respectivamente. Assim, obteem se grupos-objectivos de tres alvos, independentes, representando cada um delles um grupo de tres atiradores a dois passos. Fazendo-se com que os grupos-objectivos se succedam com intervallos de dois passos, constitue-se uma linha de atiradores normal. Tres ou quatro desses grupos-objectivos bastam, geralmente, para os recrutas de cada companhia.

67 — Para a intelligente utilização desse material, os grupos-objectivos são numerados da direita para a esquerda e a cada um delles corresponde uma bandeira convencionada. Quando as bandeiras (ou qualquer dellas) se abaixam, o mesmo acontece aos objectivos correspondentes; se ellas se deteem no ar, elles se conservam visiveis; se ellas desaparecem isso importará no desaparecimento delles.

68 — Para levantar e quedar os grupos-objectivos haverá dois soldados promptos, dos mais intelligentes, para cada um delles. Esses homens devem agir deitados atraz dos alvos das extremidades e, amparados pelos ante-braços, empunham o suporte dos alvos do objectivo. Isso de tal modo que, por flexões de punho para cima e para baixo, os alvos appareçam e desapareçam, supposto que no começo do exercicio os alvos estejam deitados para a frente.

69 — Os recrutas são exercitados por grupos de tres. A cada grupo-objectivo corresponderá, pois, um outro de homens, e a cada alvo busto, um homem. Para maior facilidade podem-se pintar os alvos de maneira que em cada grupo haja tres côres distinctas.

70 — O exercicio consiste em cada recruta ter em vigilancia o alvo que lhe foi designado e tel-o sob fogo sempre que elle

surja. Os *trucs* de espertesa são rigorosamente evitados por uma severa observação individual da parte dos munitores. Cabem aqui todos os preceitos definidos para as praticas da velocidade de tiro. Uma grande atenção para descobrir se os recrutas executam todas as prescrições regulamentares dará o melhor resultado. Geralmente, os homens evitam reaprovisionar o fusil e traval-o no intuito de darem o primeiro tiro com o unico cartucho que lhe resta na camara.

71 — As questões propostas, como sempre se deve observar, partem do mais simples para o mais difficil. As situações variam innumeramente e tanto quanto mais elastica fôr a pratica e o poder creador de quem ministra os exercicios.

72 — Nas primeiras sessões, os objectivos a 50 ms. dos recrutas lhes fazem face, estando estes em atiradores e deitados. Apenas se trata de pôr á prova a consciencia dos atiradores acerca da organização do exercicio. Assim, da rectaguarda dos recrutas e estando os objectivos deitados faz-se apparecer este ou aquelle, dois simultaneamente ou todos de uma vez. O mesmo quanto ao fazel-os desaparecer. Convencionase ainda que todo alvo sobre o qual appareça um gorro se torna occulto.

Verifica-se então se os grupos de recrutas ou alguns delles atiram ou cessam o fogo consoante o apparecimento ou desaparecimento dos respectivos grupos-objectivos ou alvos bustos assignalados com um gorro.

73 — Progredindo, aprecia-se o tempo de exposição dos objectivos e o que os homens levam para abrir o fogo. E' facil *convencer* os homens do avanço realiado se os objectivos fizerem marche-marche durante tal ou qual tempo de demora na abertura do fogo.

Para tornar mais flagrante esse ensino deixam-se içados os signaes durante toda a *afobação* dos recrutas em destravar e apontar e se os abaixa assim que se percebe que o fogo vae romper. O desaparecimento dos objectivos em taes circumstancias estimula, de uma maneira incalculavel, as qualidades moraes dos homens. O inimigo, mesmo de papelão, susceptibilisa o amor proprio dos recrutas ao ponto de nos permittir, facilmente, o mais completo exito.

74 — Para maior desenvolvimento afasta-se a linha dos recrutas ou os grupos-objectivos de modo a permittir dois ou

mais pequenos lances. Estabelecem-se novamente as mesmas provas agora complicadas com a execução de outras prescrições.

75 — Já em ultimo gráu, repetem-se os exercicios, porém, sob commando. Os recrutas até aqui entregues á iniciativa e á actividade proprias são exercitados em mudar alças designadas, em obedecer a diversas naturezas de fogo, em attender á designação do objectivo entre os que estão visiveis, etc. Para isso podem-se escalonar os grupos-objectivos de maneira a haver uns mais perigosos que outros, pela posição, pelo numero, pelo movimento e até pelo fogo. Neste ultimo caso basta accrescentar um homem armado de fusil aos que flexionam os grupos-objectivos. Cada um desses homens sobresalentes simulará o tiro e pela velocidade empregada indicará a violencia do fogo do respectivo grupo.

76 — Para evitar o mais possivel vicia- os homens e por outro lado para lhes dar a maxima extensão de disciplina de fogo, são elles submettidos ao commando não só do instructor e dos munitores, mas tambem dos demais sargentos, graduados e soldados capazes da companhia. Por fim o commando passará entre elles, pelos que deixem suspeitar tendencias para o mando.

77 — Para o adestramento da *disciplina de fogo* é usada a munição falsa pelas mesmas razões que se a recomenda para o da *velocidade de tiro*.

Mario Travassos.

## PONTARIA INDIRECTA

As recentes discussões suscitadas, no nosso limitado meio profissional, pelo trabalho do meu distincto camarada 1º tenente Taborda, publicado nos dois ultimos numeros da *A Defeza Nacional*, incitaram-me a explanar a marcha seguida pelo meu capitão e demais officiaes de minha bateria, para a determinação da deriva base, no processo do ponto de pontaria colectivo.

E' de esperar que a pratica sancione o novo methodo apresentado por aquelle estudioso artillheiro, onde se revela um perfeito character scientifico; mas isso não destitue de interesse a exposição que me proponho a fazer, porque a instrução de pontaria para sargentos não pôde prescindir das regras mnemonicas.

Adoptamos, de accordo com o R. T. A., o artificio pratico de registrar previamente, na luneta de bateria, a parallaxe *O* do objectivo, em relação á distancia luneta-peça base — no sentido positivo, se a luneta estiver á esquerda do plano de tiro base e no sentido negativo, se estiver á direita.

Assim procedendo, temos feito de um modo facil a correcção da parallaxe *O*.

Resta-nos tratar da correcção da parallaxe  $p$  do ponto de pontaria, em relação á distancia luneta-peça base.

Não nos interessa aqui a questão da determinação da grandeza dessas duas correcções, porque é um problema relativamente facil.

Para o signal de  $p$  o R. T. A. nos dá uma regra complicada, cuja applicação sempre nos causou embaraço.

Tomemos a relação  $c = n \pm p$ , onde  $c$  é a deriva base,  $n$  a deriva do ponto de pontaria em relação ao plano de collimação da luneta e  $p$  a parallaxe em questão.

A facilidade da applicação dessa formula, onde não apparece a parallaxe  $O$  do objectivo, porque a sua correcção já foi feita na propria luneta, depende apenas da simplicidade da regra que dá o signal para  $p$ .

O meu capitão, na troca de idéas com seus camaradas de bateria, acabou por estabelecer, para o signal de  $p$ , a seguinte regra de que nos servimos correntemente:

«Quando o objectivo e o ponto de pontaria estão de um mesmo lado da linha luneta-peça base ou de seu prolongamento,  $p$  tem signal contrario ao de  $O$ ; quando estão em lados oppostos,  $p$  tem o mesmo signal de  $O$ .»

Ha um caso particular em que essa regra não póde ser applicada, pela falta de signal de  $O$ , quando o objectivo se acha no prolongamento da linha luneta-peça base. Nesse caso torna-se mais simples e intuitivo apontar a peça base sobre a luneta de bateria com prato zero, tambor zero ou prato 32, tambor zero, conforme a luneta estiver na sua frente ou na sua retaguarda, e depois fazel-a tomar a referencia sobre o ponto de pontaria, resultando dahi uma leitura que será a deriva base.

E' preciso frisar que a deriva base é assim chamada, porque é a deriva com que a peça base aponta para o seu objectivo e que, convenientemente escalonada, determinará a repartição do fogo para todas as outras peças.

E' opportuno acrescentar aqui que, com a leitura que acabo de fazer, de um trabalho recente do meu distincto camarada 1º tenente Klinger, sobre pontaria indirecta, deparei com uma nova regra, bastante simples, para o signal de  $p$ .

Eil-a:

«O operador na luneta olha o ponto de pontaria: se a luneta, assim, estiver á direita do plano de visada da peça base, o signal de  $p$  será +, se á esquerda, será —.»

Estudando e meditando sobre o trabalho utilissimo desse esforçado camarada, estabeleci para o signal de  $p$  uma outra nova regra, simples e facil:

O operador na luneta, com a frente voltada para a peça base, dará a  $p$  o signal +, se o ponto de pontaria estiver á direita da linha luneta-peça base ou do seu prolongamento, e o signal —, se o ponto de pontaria estiver á esquerda.»

1º tenente *Mascarenhas de Moraes.*

De ora em diante as assignaturas começarão em qualquer época, mas terminarão sempre em março ou setembro, ficando assim os semestres e annos de assignatura coincidindo com os semestres e annos de vida da revista.

## ENGENHARIA MILITAR

### PROBLEMAS DIVERSOS

#### Ruidos, perturbações e avarias no telephone

Este assumpto, estudado sob o ponto de vista da paz e da guerra, offerece igual importancia.

Para a Villa Militar elle é agora de palpitante interesse. Abordando-o, tirando dos mestres o que elles têm de melhor, e offerecendo o fructo de nossas experiencias em manobras, tivemos em mira concorrer, não só para que fossem melhoradas as installações telephonicas militares permanentes, como para que fossem transmittidos ensinamentos visando um aperfeiçoamento maior na grande applicação que se faz do telephone em campanha.

Estudemos em primeiro logar as causas dos ruidos nos telephones.

Quando a installação é boa, esses ruidos perturbam pouco a conversação, mas se a installação é mal feita, elles pódem até embaraçar completamente a palavra.

Os ruidos podem ser causados:

1º — Pela indução produzida por correntes proximas. Na Villa Militar, as linhas telephonicas correm muito proximas umas das outras, cruzando-se com frequencia. E' muito commum de um telephone ouvir-se a conversa de varios pontos, o que muitas vezes impede a communicação que se quer. Quando este cruzamento não se dá, a indução produzida perturba o recado que se quer transmittir.

Para neutralisar os effeitos da indução, Von Rysseberghe imaginou que se o podesse conseguir augmentando o poder dos telephones, mas esse seu processo foi de pouco efficacia. Outro processo, mais empregado hoje, consiste em receber a indução sobre os fios telephonicos e neutralisal-a nos proprios fios. Este systema, devido a Hughes, é o das installações com duplo fio ou fio de volta. Vejamos como se neutralisam os effeitos da indução. Se  $A B$  é um conductor electrico, e a  $b - a'$  b' uma linha telephonica correndo parallelamente a  $A B$ , quando a corrente electrica passar em  $A B$ , no sentido da flexa, se produzem nos fios a  $b - a'$  b' correntes induzidas, cujo sentido é marcado como indica a fig. 1.

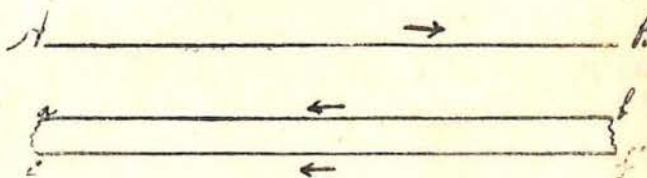


Fig. 1

Mas esses ultimos fios formam um circuito fechado, logo essas induções se neutralisam. Variando os effeitos da indução com a distancia entre o induzido e o indutor, é-se levado a collocar os fios a  $b$  e  $a'$  b' a igual distancia de  $A B$ . Hughes obteve o mesmo resultado entrelaçando os fios, isto é, fazendo que alternativamente cada um delles passasse por cima e depois por baixo do outro.

O mesmo se obtem fazendo, de km. em km., o anterior entrelaçamento dos fios sómente nos postes, empregando para isso armações especiaes como mostra a fig. 2.

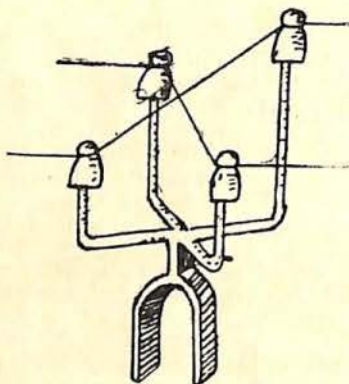


Fig. 2

Se uma linha telephonica tem que passar junto de outras linhas telephonicas ou telegraphicas, deve-se de km. em km. collocar um poste como o anterior para estabelecer a mudança dos fios de modo a se obter em cada um delles uma indução egual.

A Companhia Telephonica do Nordeste da Hespanha emprega este systema. Si os fios não são reunidos em cabos, é esse o processo que se deve adoptar.

O systema de Hughes é incontestavelmente o mais efficaç, sendo porém o mais caro, porque exige para cada comunicação telephonica o fio de volta.

Algumas companhias, que empregam cabos aereos ou subterraneos, adoptam tambem o systema de Hughes, tirando em parte delle o grande inconveniente da carestia. A Central de Paris forma com os fios (ida e volta), convenientemente isolados, um só cabo. Ora, esses fios estão muito proximos uns dos outros, ficando portanto todos elles a egual distancia do circuito prejudicial. Póde-se tambem empregar o mesmo systema de Hughes, reunindo varios fios delgados em um só cabo, em cujo centro corre um fio mais grosso que serve para a volta commum (fig. 3). Este

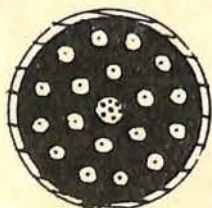


Fig. 3

systema é adoptado na Allemanha e na Hollanda. Nos Estados Unidos, em vez do fio grosso central, adopta-se como volta um envolvero metalico (fig. 4).

2º — Pelas tomadas de terra. Quando as linhas telephonicas são de um só fio, os circuitos são fechados pelas chapas de terra, estabelecidas nas partes humidas do terreno ou melhor, em algum poço.

Essas chapas, em geral, não possuem o mesmo potencial electrico, dando isso origem a uma corrente continua no fio, que muitas vezes occa-siona no telephone ruidos inconvenientes.

A propria differença de temperatura entre as chapas e o fio da linha póde dar lugar á produção dessas correntes. Para evitar esse inconveniente o unico meio que existe é o emprego do fio de volta. Uma instalação feita assim sahe evidentemente mais cara, mas em compensação tem-se um melhor serviço telephonic.

3º — Por derivações de correntes proximas. Se muitas linhas telephonicas ou telegraphicas correm n'uma mesma serie de postes, cada uma d'ellas receberá sempre derivações das correntes



Fig. 4

que passam nas outras, provocando ruidos no telephone. Nas ultimas manobras notámos a evidencia desse facto. A conversação ou os signaes telegraphicos foram muitas vezes ouvidos em linhas diversas d'aquellas por onde foram emitidas. Foi isso devido ao facto de correrem ellas muito proximas umas das outras. A essa causa póde-se juntar uma outra: as chapas de terra não guardavam entre si a distancia minima de 60 m.

4º — Pela descarga da electricidade atmospherica. São de duas naturezas os ruidos provocados nos telephones pelas descargas electricas. Se estas se dão a grande distancia do apparelho, o ruido é mais ou menos secco; se a pequena distancia, o ruido se assemelha a uma gotta de metal fundido cahindo n'agua.

5º — Pelos ventos. O effeito dos ventos é dar ao fio um movimento vibratorio, e como a terra é um poderoso iman, esse movimento faz originar correntes induzidas que vão provocar nos telephones ruidos difficeis de serem evitados.

A unica maneira com que se póde evital-os é estender mais o conductor, mas isso mesmo está sujeito a um limite marcado pelo maximo esforço de tensão que se lhe póde dar.

6º — Pelo calor. Está verificado que o calor produz tambem ruidos nos telephones, ruidos esses que têm origem no microphone.

7º — Pela pilha do microphone. Um excesso de voltagem na pilha do microphone póde dar logar a ruidos no telephone, causando embaraço á conversação.

São essas as causas que provocam ruidos nos telephones. Com o emprego do fio de volta podemos perfeitamente evital-os. Conforme já ficou dito atraz, e nem era preciso dizer, uma instalação feita com este ultimo processo sahe incontestavelmente mais cara, mas o seu preço é compensado pela grande conveniencia de se ter á mão telephones aptos a transmitir realmente a nossa palavra em occasião que mais desejamos.

(Continúa)

1º tenente José Bentes Monteiro.

Art. 7.º dos Estatutos — Aos redactores effectivos cabe a responsabilidade da edição, aos collaboradores a das opiniões que emitirem em seus artigos.

## O Serviço de Guarda

Um dos serviços geraes que devia merecer minucioso cuidado no seu preparo é o serviço de guarda.

Reputo este serviço da mais alta importância nos corpos de tropa.

Por isso, nos programas de ensino regulamentar, organisados pelos capitães, deveria figurar, a meu ver, como uma das principaes, a instrução theorica e a pratica do serviço de guarda.

Em verdade, é preciso dizer, o soldado actual não tem aquella idéa grave do soldado antigo quanto á importancia e responsabilidade de uma sentinella.

E' certo que o soldado antigo occupava-se quasi que sómente do serviço de guarda, de sorte que por isso aprendia a fazel-o bem; mas tambem é certo que o soldado de hoje não tem a instrução necessaria a respeito desse importante serviço.

Acho que aos recrutas se deviam ministrar, desde logo, conhecimentos sobre as obrigações do soldado de guarda e mórmente o que compete á sentinella, qual o seu procedimento no caso de ser forçado ou atacado o seu posto, o modo de ser rendida e outros deveres.

Todo este cerimonial deve ser dado, especialmente, por meio de exemplos, que entrem pela vista.

Quando me refiro á necessidade da instrução do serviço de guarda é tendo em vista o objectivo da guerra, esta guarda pódendo ser a de um estacionamento deante do inimigo, a de um deposito de polvora, etc., etc.

E' por isso que se deve incutir, no tempo de paz, no espirito dos jovens soldados, que o serviço de sentinella é de uma significação enorme. Basta lembrar-lhes que da vigilancia de uma simples sentinella de posto avançado depende, muita vez, a salvação de um exercito que repousa.

Quando subalterno do antigo 28<sup>o</sup> batalhão de infantaria, hoje 51<sup>o</sup> de Caçadores, e como commandante effectivo da 2<sup>a</sup> Companhia isolada, extinta pela remodelação do Exercito, tive a feliz oportunidade de ministrar aos meus camaradas e com os melhores resultados, a instrução do serviço de guarda, da fórma por que eu tinha lido e aprendido em um livro de instrução de infantaria argentino.

Achei interessa. ...methodicos alguns exemplos que li nesse livro e por isso os appliquei aos nossos bisonhos recrutas.

O instructor argentino explicava, por exemplo, ao recruta, que uma sentinella não deve consentir que pessoa alguma pegue na sua arma.

Depois deste ensinamento o mesmo instructor ou commandante de companhia lhe dizia: "oh, camarada, seu fusil está penso para um lado, assim não, endireite-o". E, acto continuo, pegava no fusil em attitude de quem queria ensinar como o recruta devia manter a arma.

Se o recruta illudido e inexperiente deixava tocar na sua arma, o official lhe dizia: "Como! que vergonha! uma sentinella que deixa pegar no seu fusil". O soldado ficava meio desapontado por se ter deixado enganar, embora pelo instructor, mas podia-se estar seguro que nunca mais o recruta consentiria a alguém pegar na sua arma.

A' outra sentinella, postada em frente a um simulado deposito de polvora, o mesmo instructor ensinava, além de outras obrigações correlatas, que tal sentinella não deveria permittir, de modo algum, que alguém, fosse quem fosse, se approximasse do seu posto com fogo.

Pouco depois, o official accendia um cigarro e dirigia-se para a sentinella do supposto deposito de polvora. Se ella não gritasse ao official—Alto! já cahia em falta; porém se mandasse fazer alto, o official continuava a caminhar no mesmo sentido, como se nada tivesse ouvido, para obrigar a sentinella a altear ainda mais a voz e perguntava-lhe: "Como é isso, você então grita a seu commandante de companhia e lhe embarga o passo, e se eu não obedecer?" Na maioria das vezes o soldado ficará confuso e custará a crer que deverá fazer fogo com cartucho de festim ou fazer mensão de dar um pontaco em quem tente violar sua intimação.

O instructor aproveitava então a oportunidade para lhe dizer que quando um soldado está de sentinella é um ser sobrenatural que domina todo mundo.

Estes e outros exemplos, repito, eu tive a feliz oportunidade de pôr em pratica nas fileiras e com os melhores resultados.

Capitão de Inf, *Raphael Benjamin da Fonseca*.

# INSTRUÇÃO DE TIRO PARA A INFANTARIA

GENERAL H. ROHNE

Proseguindo no caminho que traçamos quando apresentámos esta *Revista* aos nossos camaradas, começaremos a distribuir com o proximo numero d'*A Defeza Nacional* a *Instrucção de Tiro para a Infantaria* do General H. Rohne, traduzida do allemão pelos 1.<sup>os</sup> Tenentes E. Leitão de Carvalho e J. Maciel da Costa.

O exito alcançado pelas "Cartas para o ensino da Tactica" do General Griepenkerl, cujos principios se acham hoje largamente espalhados entre a nossa officialidade, o apoio e o estimulo com que os nossos esforços têm sido premiados pelos que contribuem para a existencia desta Revista, animaram-nos a enfrentar este novo emprehendimento, apesar dos altos preços do material de impressão.

Escolhendo para distribuir aos nossos assignantes esse importantissimo trabalho sobre a moderna technica do tiro de fuzil, individual e colectivo, estamos certos de fornecer aos nossos leitores uma obra não menos valiosa do que as "Cartas sobre a Tactica" embora versando sobre ramo diverso dos conhecimentos militares.

## Instrucção na arma de Engenharia

Manual de explosivos (M. E.)

EXPLICAÇÃO NECESSARIA

A vontade de facilitar aos que são obrigados a aprender ou a ministrar esta parte da instrucção da minha arma, ainda não regulamentada entre nós, levou-me a publicar estes apontamentos, visando principal-mente de uma penosa colheita e de uma adaptação necessaria, nas fontes que muito esparsamente existem sobre o assumpto e que fogem da feição elemental, precisa ao fim que se tem em vista. Tive em mira o coeiciente da aprendizagem do nosso recruta, que geitosamente instruido, aprende tudo que se lhe ensina.

O presente manual é uma *collectanea* do que dizem os bons livros e regulamentos, como Léon Gody, Molina-Montpellier, Iniesta, o precioso curso de tiro de Borges Fortes, o bem coordenado Regulamento para o Manejo de Explosivos, (R. M. E.), do Exercito Argentino e outros.

Por este excellente regulamento, traducção adaptada do Regulamento Allemão, procuramos modelar o nosso manual, traduzindo-o em grande parte.

A parte descriptiva dos explosivos é quasi textualmente o que elles dizem e o emprego nas destruições, não diverge deste criterio, senão por havermos enxertado ligeiras observações adquiridas directamente na formação do nosso soldado de engenharia.

Para attingir o fim collimado — que é fornecer um guia na instrucção do nosso recruta — seguimos o programma que o R. I. S. G. insere no capitulo V, pag. 94, precedendo-o de algumas noções preliminares.

\*\*\*

### Noções preliminares

1 — Para destruir as communicações que possam servir ao inimigo, como as vias-ferreas, estradas, pontes, desfiladeiros, tunneis, etc.; des-embarracar o campo de tiro e derrubar os objectos visiveis que possam servir de referencia ao adversario, como muros, edificios, torres, arvoretos, etc.; apoiar o ataque abrindo brechas atravez de obstaculos e inutilizando as minas da defeza; retardar o ataque construindo taes defezas; destruir as defezas accessorias e obstaculos de toda a natureza que possam embaraçar a marcha das tropas amigas; para emfim executar todos os trabalhos de destruição exigidos pela guerra — as tropas de engenharia empregam os explosivos.

2 — Explosivos. São as substancias que por effeito de uma excitação exterior, se transformam bruscamente em gazes com elevada temperatura e cuja força expansiva póde ser utilizada para determinar um trabalho destruidor ou propulsor.

Os effeitos de projecção são devidos á energia contida nos gazes sob forma de calor e transformada em trabalho mecanico e os effeitos de ruptura são occasionados pela pressão que exercem os gazes nas paredes internas do recipiente no qual se produz a explosão.

3 — As substancias explosivas dividem-se em:

a) *Explosivos balísticos ou de projecção* — os que são usados como agente propulsor dos projectis lançados por armas de fogo, sendo caracterisados por uma energia e rapidez de combustão relativamente limitadas. Exemplo: as polvoras chimicas.

b) *Explosivos de ruptura, de destruição, brisantes ou altos explosivos* — os que por sua maior energia mecanica actuam por fragmentação do recipiente que os encerra, sendo empregados nas minas, torpedos, nas cargas de ruptura de projectis e materiaes resistentes, caracterisando-se por uma alta energia acompanhada duma grande rapidez de combustão. Pertencem a esta classe as dynamites, o algodão polvora, acido picrico, trotyl, etc.

c) *Explosivos excitadores ou fulminantes* — são aquelles que empregados em pequena dóse se associam a outros energicos, determinando-lhes a deflagração ou explosão. São caracterisados pelo

extraordinaria energia e rapidez de combustão. Estão neste grupo os fulminatos e chloratos.

4 — Classificação da combustão. Toda a explosão não é mais do que uma combustão mais ou menos energica, dahi haver tres classes de combustão:

a) Combustão instantanea ou detonação — é a combustão de uma substancia que desde o primeiro momento attinge o seu maximo de intensidade. E' tambem chamada explosão de primeira ordem. Exemplo: O fulminato de mercurio.

b) Combustão accelerada ou explosão — quando a reacção explosiva exige certo tempo para se propagar por toda a massa do explosivo. Exemplo: a polvora queimando-se no fuzil, canhão ou mina.

c) Combustão normal ou deflagração — dá-se quando a velocidade de propagação é tal que não excede de alguns metros por segundo e a substancia arde somente despreendendo gases lentos e de escassa pressão, que não adquirem a força expansiva necessaria para produzir acções mecanicas. Exemplo: a polvora negra queimada ao ar livre.

5 — Condições geraes a que devem satisfazer os explosivos de ruptura:

1ª — Muito violentos em seus effeitos.

2ª — Insensíveis aos choques dos projectis.

3ª — Suficientemente plasticos para se amoldarem aos seus involucros.

4ª — De uma manipulação simples e isenta de perigos.

5ª — De explosão facil e segura.

6ª — Muito estaveis, de modo a poderem resistir sem alteração prejudicial á acção dos agentes diversos de origem physica ou chimica.

\*\*\*

### Principaes explosivos de destruição, especialmente os manipulados nas fabricas militares do Paiz

6 — A arma de engenharia nos diversos exercitos emprega os seguintes explosivos:

Exercito	Francez	— a melinite	Além da polvora negra. Têm por base o acido picrico.
	Inglez	— a lyddite	
	Japonez	— a schimose	
	Austriaco	— a ecrasite	
	Italiano	— a pertita	

Hespanhol — o trotyl.

Exercitos Russo e Allemão — o algodão polvora humido.

Exercito Belga — dynamite, algodão polvora e tonita.

Exercito Argentino — trotyl e tonita e tambem a polvora negra.

Exercito Brasileiro — Provisoriamente emprega a polvora negra e a dynamite. Pondo de lado a dynamite, que não pôde servir como explosivo de guerra visto detonar pelo choque de uma bala do fuzil, não satisfazendo a segunda condição dos explosivos de ruptura — carecemos urgentemente de adoptar um explosivo com que a arma de engenharia possa preencher sua missão. Nossa Fabrica de Piquete, manipulando o algodão polvora, este excellente explosivo adoptado pela Alemanha e pela Argentina (que emprega 50 % delle na confecção da Tonita), poderia experimentar o emprego desta substancia na confecção de cartuchos, elementos e petardos respectivamente com

1 kilo, 200 e 135 grammas — dando os assim um explosivo de destruição, que satisfaz a todas as condições.

O ideal seria si pudessemos montar as installações exigidas pelo Trotyl — porque assim fariamos uma gigantesca transição — adoptando o mais seguro dos explosivos conhecidos. Ha uma variedade de dynamite nacional — "Stigia" — que nos consta ter propriedades excellentes e que até resiste ao choque de um projectil. Já foi experimentada em Copacabana em annos passados e segundo o que ouvimos deu excellentes resultados. Seria bom que novas experiencias fossem feitas nas nossas Fabricas Militares — e que officialmente se dissesse do valor deste invento como *explosivo de guerra* — ser inalteravel ao choque da bala do fuzil.

### Polvora negra

7 — Explosivo manipulado na Fabrica da Estrella. E' uma mistura intima de salitre, enxofre e carvão — sendo o primeiro o oxydante ou o comburent e os dois ultimos os combustiveis da mistura.

O salitre, muito rico em oxygenio é decomposto pelo enxofre e o carvão, corpos que se unem ao oxygenio para produzir gases, que formam a força propulsora dos projectis.

O enxofre, facilita a inflamação da polvora em baixa temperatura, incorpora os outros elementos, dá duresa aos grãos e preserva a polvora da influencia da humidade. Contribue para augmentar a potencia explosiva das polvoras e assegurar sua consistencia e sua conservação em bom estado.

O carvão, augmenta a inflamabilidade pelo desenvolvimento do calor.

Para bem comprehender as propriedades da polvora, é necessario fazer um estudo prévio e resumido das dos seus 3 componentes.

8 — Salitre. Tambem chamado azotato de potassio ou nitrato de potassio ( $KAzO_3$ ). E' um sal branco transparente, ligeiramente amargo, muito soluvel n'agua, principalmente n'agua quente e insolavel no alcool. Encontra-se nas regiões quentes e humidas, na superficie do sólo, ordinariamente de mistura com outros saes e substancias diversas, de modo que para empregal-o, necessario se torna isental-o, por meio de uma refinação e lavagens prévias, da presença de taes impurezas. Na falta de salitre natural, a chimica industrial prepara-o artificialmente tão perfeito como aquelle.

9 — Enxofre. E' um corpo solido, duro, quebradiço, de cor amarella, sem cheiro, sem sabor, insolavel n'agua, pouco soluvel no alcool e no ether. Dissolve-se facilmente na benzina, no sulfureto de carbono, chloroformio etc. O enxofre pôde ser encontrado em estado nativo e tambem de combinação com outros corpos, formando sulfatos e sulfuretos. E' muito abundante na Italia, com especialidade nas solfataras da Sicilia, d'onde é tirado em blócos impuros, que vão aos fornos de onde sahem em bastões. Só deve ser empregado na polvora, após a refinação que o isenta das impurezas. E' máo conductor de calor e electricidade.

10 — Carvão. A qualidade do carvão, na fabricação da polvora negra é de uma grande importancia e reclama grande attenção, porque de suas qualidades dependem as da polvora. Não é qualquer substancia lenhosa que se presta á produção do carvão para a polvora. Na Fabrica da Estrella empregam para tal fim a imbaúba, a co

rindiba, o monjolo, o molulo, o bocurubú, cambuim, mamoneira, canella branca, paineira, lavapratos, mama de porco, coirana branca, que são madeiras leves e porosas. E' insolúvel n'água. A dosagem do carvão deve ser tal, que se obtenha uma combustão completa do oxygenio desprendido pelo salitre. A insufficiencia do carvão reduz a potencia da polvora, porque a totalidade do oxygenio não é utilizada. O excesso diminue a quantidade de calorías desenvolvidas e póde reduzir as propriedades balísticas da polvora. O bom carvão deve possuir a côr negra, uniforme, ser leve, poroso, deixar-se facilmente pulverisar, ter o menor grão possível de hygroscopicidade e fornecer a menor quantidade de cinzas. As cascas e as raízes são postas á margem, por produzirem muitas cinzas.

11 — Dosagem. E' a quantidade de cada um dos elementos que entram na polvora. E' variavel de um paiz a outro e para cada um delles determinada de um modo permanente. A dosagem influe grandemente sobre a força e potencia da polvora, porque estas propriedades dependem essencialmente do volume de gazes produzidos e calorías desenvolvidas no momento da combustão. A nossa fabrica de polvora da Estrella adopta na polvora de guerra a dosagem ingleza:

Salitre . . . . .	75
Carvão . . . . .	15
Enxofre . . . . .	10
	100

tendo adoptado anteriormente a franceza.

12 — Classificação. Segundo o fim a que se destina, a polvora classifica-se em polvora de guerra, de caça e de mina. Estas differentes categorias distinguem-se por sua dosagem, que dá a cada uma as qualidades particulares requeridas por sua destinação especial.

Na polvora de guerra, os objectivos principaes são força e potencial. Nas de caça, deseja-se rapidez de inflamação e combustão e por isso prepondera o salitre. São polvoras mais vivas que as polvoras de guerra.

Nas polvoras de mina, que são polvoras lentas, carecendo da produção de grande quantidade de gazes necessarios aos seus effeitos de ruptura, prepondera o enxofre, diminuindo o salitre.

As dosagens das polvoras de mina, adoptadas nos diversos paizes são:

PAIZES	SALITRE	ENXOFRE	CARVÃO
França . . . . .	62	20	18
Argentina . . . . .	74	10	16
Belgica . . . . .	70	16	14

Conforme a rapidez de combustão, as polvoras se classificam em *lentas e vivas*. As lentas levam muito tempo para completar a combustão em comparação com as vivas. Em these as polvoras vivas são de grão fino e as lentas de grão grosso.

13 — Noções sobre a fabricação da polvora. A fabricação da polvora commum, granulada, comprehende as seguintes operações: 1ª trituração

das materias primas; 2ª mistura e humectação; 3ª encasque ou formação do tijolo; 4ª granulação; 5ª lustragem; 6ª secagem; 7ª separação dos grãos; 8ª acondicionamento.

1ª — Trituração. Tem por fim transformar em pó os elementos constituintes da mistura ternaria. Esta operação póde ser effectuada em toneis, galgas e pilões accionados por um motor a vapor, hydraulico ou electrico. Na Estrella empregam os motores hydraulicos, que, sendo muito economicos, dão sufficiente constancia e uniformidade de trabalho.

2ª — Mistura. E' destinada a reunir de modo intimo os elementos da polvora. Na fabrica da Estrella, faz-se esta operação em toneis identicos aos da trituração, formando-se primeiramente uma mistura binaria de carvão e enxofre e depois a ternaria.

3ª — Encasque. E' destinado á formação de uma pasta densa ou tijolo, obtido por meio de prensas, laminadores e galgas. A duração do encasque é de 3 horas.

4ª — Granulação ou Granisação. E' a transformação em grãos por meio deapparelhos chamados granisadores.

5ª — Lustragem ou alisamento. Tem por fim regularisar completamente a fórma dos grãos, augmentando-lhes a densidade e diminuir o seu poder absorvente da humidade. E' uma operação muito morosa, que se executa em toneis.

6ª — Enxugo ou seccagem. Tem por fim desembaraçar a polvora do excesso d'água que contem, de modo a deixal-a sómente com a agua normal, que deve regular de 1 a 1,5%. Na nossa Fabrica da Estrella, a seccagem é feita por ar aquecido conduzido aos taboleiros em que se deposita a polvora, e cujo fundo é de brim, para facilitar a passagem do calor.

7ª — Separação. E' separar as polvoras nella ordem de grandesa de seus respectivos grãos — servindo para classificação das polvoras.

8ª — Acondicionamento. E' a collocação em barricas que se fecham hermeticamente e se guardam em paíões bem seccos e arejados. Em cada barrica é indicada a procedencia, data da fabricação, quantidade e marca da polvora.

14 — Propriedades da polvora negra. Deve ter uma côr de ardósia bem uniforme. Si a sua côr carregar mais para o azul ou para o preto indica que ella contem muita humidade ou muito carvão. Os grãos devem ser angulosos e irregulares. A humidade da polvora diminue a velocidade inicial dos projectis. Inflama-se pelo choque de ferro sobre ferro, ferro sobre latão, latão sobre latão, difficilmente pelo choque do cobre sobre cobre, ou do cobre sobre o bronze, razão pela qual se escolhe o cobre e o bronze para as ferramentas das fabricas e paíões de polvora. Experiencias feitas na Inglaterra, provaram que a polvora se inflama pelo choque do quartzo sobre quartzo, chumbo sobre chumbo, chumbo sobre a madeira. A explosão dá-se muito raramente pelo choque de cobre sobre madeira e nunca de madeira sobre madeira.

Inflama-se pela elevação brusca de temperatura até 250 a 320°. Explode por meio de brazas, phosphoros ou por meio de atrito de seus grãos entre superficies duras e asperas. O volume de gazes desprendido por um kilo de polvora ordinaria é de 240 litros mais ou menos. Tem a

tendencia de absorver a humidade do ar e a rapidez com que se produz esta absorção se diz hygrometricidade, propriedade muito importante, porque uma polvora muito hygrometrica póde arruinar-se no fim de pouco tempo e perder a maior parte dos seus effeitos balísticos.

15 — A inflamação da polvora se produz :

1º, sob a acção dum choque violento ou dum attrito energico entre dois corpos duros ;

2º, sob a influencia de uma brusca elevação de temperatura ;

3º, pelo contacto de um corpo em ignição ;

4º, sob a influencia da centelha electrica.

16 — A alteração de uma polvora negra póde ser revelada pelos seguintes caracteres :

1º, pela perda de uniformidade da côr ;

2º, pela facilidade de riscar nitidamente uma folha de papel branco ;

3º, pela diminuição do brilho da superficie ;

4º, pelo augmento visivel do seu volume ;

5º, pela agglomeração dos grãos que adherem uns aos outros ;

6º, pela tendencia de se pulverisar pela simples pressão dos dedos ;

7º, pelo apparecimento de pontos brancos e brilhantes na sua superficie, o que revela efflorescencias salinas.

17 — Emprego da polvora. E' empregada nas destruições em terra, sendo regulamentar no exercito francez e argentino e adoptada pelo Brazil. Para as destruições de ferro e madeira é pouco apropriada.

18 — Poder destruidor da polvora. Não comportando o caracter elementar do presente manual o estudo das caracteristicas dos explosivos, o presente item só de um modo muito synthetico póde ser tratado. Seu poder destruidor é inferior ao da dynamite e dos outros explosivos de ruptura. A experiencia prova que em igualdade de condições 10 kilos de dynamite equivalem a 17 kilos de polvora.

A relação entre a carga de dynamite C' e a de polvora C, que produz igual effeito é :  $C' = 0,40 C$  ; sendo que a relação entre a carga C' de algodão polvora e a C de polvora para igual effeito é :  $C'' = 0,43 C$  (relações que encontramos na Fortificação de Sorôa).

Exemplo que nos mostra o poder destruidor da polvora relativamente aos outros explosivos de ruptura.

Para derrubar um muro de tijolo de 0<sup>m</sup>,9 de espessura e 20 m. de comprimento, empregando-se 23 cargas atacadas, collocadas no centro do muro e distanciadas de 0<sup>m</sup>,9 necessita-se :

Polvora . . . . . kg.  
11,270  
Dynamite e outros explosivos. 9,200

No estudo das destruições, a comparação das cargas de polvora e outros explosivos, dar-nos-á melhor meio de ajuizarmos do poder de ruptura da polvora.

### Dynamite

19 — E' a mistura da nitroglycerina com materias porosas finamente trituras. Foi inventada pelo engenheiro sueco Alfredo Nobel em 1867, que conseguiu domar a nitroglycerina, explosivo tão precioso pela sua potencia, mas tão perigoso no seu manejo. Com o seu genial invento, Nobel obteve uma massa plastica de pro-

priedades todas novas, possiveis de ser transportada com inteira segurança. O absorvente principal para a dynamite é o *kieselguhr* adoptado pela Allemanha. E' um producto obtido pela decomposição do calcareo de pequenas conchas de infusorios, abundante em Hannover. A França emprega uma silica natural chamada *randanite* — nome derivado de Randam onde ella existe, tendo propriedades mais ou menos equivalentes ao *kieselguhr*.

20 — Classificação das dynamites. Conforme as substancias com que a nitroglycerina se mistura, classificam-se as dynamites em :

Dynamites de base inerte.

Dynamites de base activa.

E' a divisão seguida pela maioria dos autores, porém apesar de tambem seguir esta divisão, Borges Fortes pondéra ser improprio o nome de *Bases* para os absorventes e naturalmente só pelo respeito á corrente usual acompanha a divisão anterior.

Fugindo ao uso e precisando bem a significação da palavra *base* — a qual é uma e unica — a nitroglycerina — ensaiamos aqui a seguinte divisão :

Dynamites de absorvente inerte.

Dynamites de absorvente activo.

As segundas são mais energicas que as primeiras.

21 — Dynamites de absorvente inerte. Comprehendem todos os explosivos em que a nitroglycerina é absorvida por uma substancia solida, que fica intacta, como residuo, após a explosão.

A materia absorvente deve reter o liquido explosivo nos seus póros e não dar logar a nenhuma exsudação nos transportes, porque caso contrario, cahiria nos perigos do manejo da nitroglycerina. Deve o absorvente ter uma estrutura esponjosa, que se opponha á separação expontanea do liquido explosivo. O bom *kieselguhr* absorve até 4 vezes o seu peso de nitroglycerina.

Conforme a dosagem a dynamite recebe a seguinte classificação numerica :

Especificação	Nitroglycerina	Absorvente	Observações
Dynamite n. 0	90	10	E' chamada dynamite <i>graxa</i> .
Dynamite n. 1	75	25	E' a dynamite de guerra — sendo a dosagem usada no 1º B.E.
Dynamite n. 2	50	50	—
Dynamite n. 3	30	70	—

Além do *kieselguhr* e da *randanite*, empregam-se como absorventes inertes : o kaolim, pó de tijolo, arêa, coke pulverisado, mica, etc.

22 — Dynamites de absorvente activo.

Soffrem a seguinte divisão :

- a) Dynamites de absorventes combustíveis. { Nitroglycerina + { carvão, ser-  
ragem de  
madeira,  
etc.
- b) Dynamites de absorventes explosivos. . { Nitroglycerina + { chloratos,  
nitratos e  
nitrocellu-  
lose.

No grupo das de absorvente nitrocellulose, encontramos as gelatinas explosivas ou dynamite gomma.

A gelatina explosiva de guerra é composta de :

Nitroglycerina . . . . .	86.40
Algodão polvora soluvel . . .	9.60
Camphora . . . . .	4.00
	100.00

Tem esta dynamite a vantagem sobre as outras de não detonar pelo choque de um projectil mesmo a pequena distancia.

Para bem comprehendermos as propriedades da dynamite, mister se torna estudar ligeiramente os seus elementos constitutivos.

(Continúa)

2º Tenente *Luiz Procopio de Souza Pinto.*

## ○ TROTYL

(Continuação)

### Seu emprego nas minas submarinas

A importancia consideravel das minas submarinas ficou demonstrada, quer na offensiva, quer na defensiva, na guerra russo-japoneza.

O formidavel effeito destruidor destes poderosos engenhos, como agentes de combate na guerra maritima, chamou a attenção de todos os Estados que têm portos importantes ou perigosa fronteira maritima a defender, para este capitulo de tactica naval.

A barragem feita com minas submarinas, preparadas cuidadosamente durante a paz, perfeitamente defendida pela artilharia contra o inimigo, protegida das surpresas, impede o assaltante de transpor com rapidez a zona dos fogos dos fortes da costa, substitue parte da esquadra da defesa, mantendo por sua influencia moral o adversario á respeitosa distancia.

As minas offensivas, manejadas por inimigo audacioso, constituem meio vantajoso de bloqueiar desde a abertura das hostilidades portos militares do adversario, por certo tempo, e de paralisar a esquadra que ahi esteja.

E' claro que para o bom desempenho deste trabalho torna-se necessario longo e previdente preparo na paz. Em poucas horas a barragem estará prompta em caso de guerra.

As linhas de minas preenchem seu objectivo quando mantêm o inimigo á distancia do porto correspondente.

Mas se, embora sacrificando um ou mais navios, o inimigo força a passagem, a acção das minas deve ser tão poderosa quanto possivel, afim de que o navio que romper a linha sossobre.

As condições a que deve preencher um explosivo para minas submarinas, sob o pezo minimo, são :

- a) acção tão poderosa quanto possivel ;
- b) deflactação segura e regular em absoluto ;
- c) estabilidade chimica maior possivel ;
- d) densidade maxima ;
- e) sensibilidade minima ao choque e aos effeitos do tiro.
- f) insensibilidade á acção d'agua e insolubilidade neste meio.

O trotyl satisfaz, melhor que outro qualquer explosivo de ruptura, a todas as condições precitadas. Porque, mesmo o algodão polvora humido, até aqui muito empregado no carregamento das minas, deixa a desejar no tocante a algumas d'ellas.

A velocidade de deflactação do trotyl é de 7618 m.s, a do algodão polvora humido, de 5228 m. por segundo. Com igual carga (50 grammas), o trotyl produz, no bloco de chumbo espherico, uma excavação de 1485 cm.<sup>3</sup>, ao passo que o algodão polvora faz sómente uma de 1400 cm.<sup>3</sup>

O acido picrico não concorre para o mysterio do carregamento das minas submarinas, devido á solubilidade n'agua e á formação com os metaes, de compostos facilmente explosiveis — os picratos metallicos.

O trotyl, com relação á densidade, que póde ir até 1,65, é notavelmente superior a todos os outros explosivos e tem a vantagem de, com tal densidade, tornar-se impenetravel a agua. Mesmo no caso da agua penetrar na mina e molhar a carga, o trotyl não perde a faculdade de detonar, o que se não daria com o algodão polvora humido.

A inalterabilidade do trotyl facilita em extremo a conservação em tempo de paz, por mais prolongada que seja a estadia em paioes, e torna inutil o contróle chimico.

Resumindo, qualquer que seja o estado physico, crystallizado, fundido ou comprimido, qualquer que seja a especie do recipiente que o encerre, o trotyl é inalteravel, nada perde de sua força pelo facto de longa permanencia em paioes, não necessita de cuidados nem de vigilancia. Todas as propriedades ennumeradas no trotyl lhe conferem grande superioridade e reaes vantagens sobre os explosivos de ruptura para o carregamento das minas submarinas.

### Nos torpedos

Em these, as qualidades exigidas de um explosivo, para o carregamento de torpedos, são as mesmas necessarias ao das minas submarinas.

Se levarmos em linha de conta o alto preço destes poderosos engenhos de ataque e destruição e o elevado custo tanto material quanto em sangue que acarreta o emprego desta terrivel arma, veremos que deveriam redobrar as exigencias.

Só a certeza de que n'um ataque, attingida a carga do torpedo por um projectil, esta não explode, e não aniquila a torpedeira com a sua tripulação, assume tal valor que justificaria cabalmente a preferencia que se desse ao trotyl para o carregamento dos torpedos.

Neste mysterio ainda fica patente a superioridade do trotyl sobre o algodão polvora.

Assim também a certeza da detonação do torpedo no momento da acção, ainda que qualquer avaria na cabeça do torpedo permita que a água atinja a carga, é de toda a importancia.

Já vimos que a água não prejudicaria as qualidades do explosivo.

Até a grande densidade do trotyl aqui adquire importantissimo valor, porque approxima muito o centro de gravidade da carga, que também é o centro de explosão do casco do navio.

Vae-se generalizando o emprego do trotyl nas cargas de ruptura. E' um excellente explosivo para este fim.

Recommendam-no as suas optimas qualidades que temos deixado em evidencia no presente estudo.

### Acceitação universal do trotyl como explosivo de guerra

A Allemanha adoptou o trotyl na munição de artilharia desde 1906. A Hespanha adoptou-o, logo após a Allemanha. O Brazil, ao adquirir o nosso actual canhão de campanha Krupp T. R. 7, 5 cm. C. 28 Mod. 1908, adoptou o trotyl para carga de arrebentamento das granadas.

A nossa velha e leal amiga, a Republica Argentina, em 1909 ao encommendar o excellente canhão de campanha T. R. 7, 5 cm. C. 30 Mod. desse anno, exigio o trotyl como carga de arrebentamento para a granada explosiva; a Italia já empregou o trotyl na guerra contra a Turquia, por occasião da conquista da Tripolitania, dizendo o capitão de fragata Bravetta, da marinha italiana, autoridade reconhecida em Balística: "assisti a innumerables experiencias comparativas entre diversos altos explosivos, não posso deixar de reconhecer as vantagens do trotyl."

A França, após minuciosos estudos, resolveu adoptar-o, montando para esse fim uma fabrica perto de Angoulême.

A velha Albion, conservadora, adoptou-o em 1911, segundo o Boletim de Outubro do mesmo anno. Já a Fabrica de Arder preparava o trotyl em estado crystallino.

Os Estados Balkanicos o adoptaram e já o usaram durante a guerra com excellentes resultados.

(Continúa)

1º Tenente *Pericles Ferraz*.

## A Aviação Militar no Brazil

Em 1912 já a França previa em sua organização, a regularisação do tiro de artilharia com o auxilio de seus aviões. As experiencias executadas em 1911 haviam dado os melhores resultados com seus tiros de bateria regulados pelos aviões, tendo após as mesmas experiencias sido organizado um regulamento. Na mesma data foram feitos exercicios de bombardeios com uma esquadilha de tres aviões e um de reserva, cujos resultados foram satisfactorios, graças ao preparo tecnico e profissional de seu pessoal navegante. Em sua organização aeronautica, da qual tratamos da parte mais importante para nós actualmente, destaca-se mais o preparo dos observadores e aviadores.

### Officiaes Observadores

A instrução dos officiaes observadores comprehendendo:

Instrução dos officiaes de Estado Maior, observadores em balões, que consta do seguinte: Estagio por um anno nos grupos aeronauticos para os que nunca receberam esta instrução.

Ascensões livres em balões esphericos durante todo o estagio, das quaes participam os officiaes que já fizeram os estagios do anno anterior e que não completaram o numero de ascensões estipulado para tirar o *brevet* de aeronauta.

Ascensões em dirigiveis para os officiaes que tiraram o *brevet* de piloto de balão espherico.

### Instrução dos observadores em aeroplanos

Estes officiaes ainda proveem do Estado Maior e são escolhidos dentre estes de preferencia aqueles que apresentam inteira vocação, observando-se o mesmo que para os observadores em balões. A turma junta-se outra de 2.ºs tenentes de cavallaria não *brevetês*. E assim se preparam seus observadores aproveitando-se a especialidade de cada um para cada genero de observação.

### "Brevet" Militar

*Brevet* de aeronauta é concedido aos officiaes e sub-officiaes do Exercito activo e da reserva do Exercito territorial, uma vez que sejam reconhecidos aptos para conduzi-rem balões livres e que tenham feito previamente o numero de ascensões estipulado.

### Brevet superior de Aeronautica Militar

1 — Deverá o candidato ter servido pelo menos um anno nas tropas aeronauticas ou nos serviços aeronauticos, qualquer que seja a arma de onde proveio.

2 — Possuir uma instrução theorica e pratica completa, ter a robustez necessaria verificada em rigorosa inspecção de saúde, e que tenha já feito um certo numero de ascensões em balão livre, dirigindo-o em condições de formar novos alumnos.

3 — Ter já dado provas em serviço, de calma, sangue frio e franca decisão.

### Brevet de piloto de dirigivel

1 — Ter *brevet* de aeronauta ou o superior de aeronautica militar.

2 — Possuir uma instrução theorica e pratica completa relativamente á orientação, manobra e condução dos dirigiveis.

3 — Conhecer perfeitamente os motores empregados nos dirigiveis a ponto de *bem fiscalizar ou substituir* os mechanicos.

4 — Ter effectuado varias ascensões em dirigiveis, onde durante a marcha tenha assumido o commando e manobrado mesmo sob a responsabilidade do commandante, e que o mesmo verifique durante as manobras que ellas foram executadas com proficiencia.

5 — Ter provado durante essas ascensões, não somente a habilidade necessaria, como calma, sangue frio e prompta resolução, qualidades indispensaveis ao commando de um dirigivel.

### Brevet de Aviação Militar

1 — Prova pratica, — uma viagem triangular de 200 kilometros como percurso minimo, effectuada com o mesmo apparelho em 48 horas no

maximo e comportando duas escalas intermedias obrigatorias, annunciando-se a partida, no menor lado do triangulo percorrido, não inferior a 20 kilometros.

2 — Uma viagem de 150 kilometros em linha recta com itinerario indicado e partida, sem escala.

3 — Uma viagem na mesma jornada com o mesmo aparelho fazendo o percurso de 150 kilometros em linha recta indicada, sendo a escala facultativa. No correr destas provas o piloto deverá elevar-se a uma altura de 800 metros no minimo effectuando um vôo de 45 minutos. Se as circumstancias atmosphericas impedirem esta prova de vôo em altura, ella será feita em outro dia em uma prova especial.

### Provas theoricas

1 — Os candidatos antes de subirem são submettidos a exame das seguintes materias:

Leitura de cartas — Meteorologia, principaes pressões barometricas, temperaturas, estado hygrometrico, nuvens, vento, leitura das cartas meteorologicas, utilização dos ensinamentos meteorologicos. Resistencia do ar e suas leis.

2 — Leis da resistencia do ar applicadas á aviação. Construcção dos aviões, prova de recepção, regragem de um avião.

3 — Motores de explosão — Principios, rendimento, carburador, órgãos accessorios, descripção funcionamento e regragem dos motores usados a bordo dos aviões.

Pelo que fica exposto podemos fazer uma nitida idéa do que seja a aviação franceza na quadra actual, onde tem recebido constantemente os ensinamentos da guerra.

(Continúa)

1º Tenente *Villela Junior.*

## Topographia Militar

Extrahido do "Livro de recapitulação para o uso da tropa", do Capitão Cebrian, professor na Escola de Guerra de Danzig. 1914.

### III Reconhecimentos applicados

#### Para uma marcha ao combate (de encontro)

83. Toda occupação de posição é precedida de um reconhecimento especial pelo commandante da artilharia, e em seguida pelos seus sub-commandantes. Nas grandes unidades pôdem estes ser chamados desde o começo para cooperar no reconhecimento (não despertar a attenção inimiga!):

a) determinação dos objectivos, ou se ainda não os houver, da zona a observar; escolha do ponto de regulacão do tiro; avaliação da distancia pela carta, ou utilizando informações ou tiros anteriores;

b) qual o terreno conveniente á posição a occupar e aos caminhos de accesso? (baterias de canhões ou de obuses?)

c) é necessario o fogo cruzado (convergente)?

d) em posição coberta: situação dos observatorios (processo de pontaria e de tiro), possibilidade da cooperação com a infantaria, ligação ininterrupta com a primeira linha de combate por officiaes, signaleiros, telephone, para esclarecer sobre a proximidade das linhas de atiradores contrarias afim de poder a artilharia prolongar seu tiro o mais possivel;

e) ha necessidade de trabalhos de sapas, mascaras, obras simuladas?

f) existem accidentes ou objectos notaveis ao lado, na frente ou atraz da posição, que facilitem ao inimigo a regulacão do tiro? (fundo em que se projecta a pretendida posição!);

g) para uma posição de fogo deseja-se: um observatorio ao alcance da voz da linha de fogo e quanto possivel mascarado ás vistas inimigas, campo de tiro grande e limpo; espaço sufficiente (no minimo dez passos entre as peças, trinta entre as baterias);

posição horizontal para as peças, frente correcta;

viabilidade atraz da linha de fogo.

84. Acesso á posição de fogo e sua occupação:

a) O terreno para a marcha de accesso precisa ser reconhecido quanto á sua praticabilidade e á segurança. E' preciso que se possam aproveitar os caminhos até ao ultimo momento. E' de vantagem que o desdobramento possa ter lugar simultaneamente em varias columnas. Em regra os commandantes das unidades se adiantam á pressa e mandam guiar a tropa pelo caminho reconhecido, seja por um official de ordens, seja por um estafeta.

Independente disso impõe-se o reconhecimento pela tropa quanto á segurança, praticabilidade e desenfiamento; para este fim avançam os esclarecedores de marcha por lances, e em terreno coberto observam nos flancos.

b) Escolha do posto conveniente para todas as estações responsaveis pelo commando do fogo, e respectiva participação na ordem ás unidades subordinadas.

c) Aprofundamento dos reconhecimentos da brigada, do regimento, do grupo pelos commandantes de bateria em cada zona de combate. Desse seu serviço depende a sua propria installação, a collocação da bateria e a maneira de occupar a posição.

85. Reconhecimentos para o supprimento de munição, pessoal e material:

a) Instalação coberta para os armões (salvo em posições provavelmente occupadas por pouco tempo).

b) Instalação de um posto de signaleiros e de telephone entre os commandantes, a posição de fogo, os armões, e a c. l. m.

c) Estacionamento provisorio do trem de combate a 500 m. da posição de fogo; mais tarde reunil-o á linha de armões.

d) Estacionamento da c. l. m. (não a mais de 600 m. da linha de fogo do seu grupo). Tomar logo ligação com o commandante do grupo, o dos armões, a linha de fogo (signaleiros) e a columna de munições de artilharia que vem se approximando. Se ao ordenar a marcha é de prever um combate, destacam-se columnas de munição, completas ou meias, para se adiantarem como escalão de combate, ás vezes até a cauda da columna das tropas combatentes.

86. E' preciso constantemente tratar de impedir a efficaz observação pelo inimigo, aproveitando cuidadosamente o terreno tanto as baterias em acção, como as que se acharem em espera ou em vigilancia, ou houverem de intervir na acção mais tarde.

Muitas vezes convirá deixar as peças provisoriamente occultas em orlas de matto, campos de cereaes, atraz de edificios isolados.

Para occultar uma posição de espreita o mais possivel ao reconhecimento aereo, as peças são cobertas de barracas, ramagens, etc.; caso se approxime algum avião as guarnições ficam immoveis.

87. Os reconhecimentos pelas outras armas do grosso são necessarios para conservar a marcha em curso e subtrahir, pelo aproveitamento do terreno, os movimentos que precedem o inicio do combate á observação inimiga e quanto possivel aos seus fogos (por ex., metralhadoras).

Para determinar o momento, a fórma e o ponto do desdobramento, tem a maior influencia o esclarecimento obtido, respeito ao terreno e ao inimigo. Se a rêde variaria não bastar para a ramificação da columna de marcha em diversas columnas, será preciso avançarem algumas fóra dos caminhos. E' necessario reconhecer a tempo e demarcar os necessarios caminhos de columnas; em circumstancias difficeis cabe aos sapadores da vanguarda o reconheci-

mento da zona de concentração para o combate ou de desdobramento, para assegurar ao grosso a necessaria liberdade de movimento.

88. Na escolha do caminho de columna ha que attender a:

objectivo do caminho; a consideração de curteza é preterida pela importancia do desenfiamento ás vistas e ao fogo;

natureza do sólo, vegetação, declividades;

pontes, vãos, desfiladeiros;

trabalhos de reparação (tempo, meios, pessoal para o trabalho);

recursos para conservar o rumo;

largura do caminho (se as bagagens de combate acompanharem, pelo menos 3 metros); sempre resolver: onde ficará essa bagagem? como assegurar sua ligação com a tropa?

Detalhes technicos, vêr R. do serviço de sapa em campanha por todas as armas n. 24, etc. (\*)

89. Caso no desdobramento do grosso deva haver ao mesmo tempo mudança de direcção, é preciso designar para cada columna um ponto de direcção de marcha, ou mediante reconhecimento tomar medidas que assegurem a conservação da ligação.

90. Precedendo a tropa até pontos proprios á observação, atraz dos quaes se apêa, examina-se até onde se pôde chegar com a tropa contra a posição inimiga. Esta terá sido escolhida em geral, de modo a obrigar o atacante a transpor grandes zonas descobertas. Em tal caso difficilmente se poderá reconhecer a extensão e a guarnição com exactidão bastante para que desde o começo se possam desenvolver com segurança forças consideraveis. Em tal situação pôde o fogo obrigar o atacante a desenvolver primeiramente linhas de atiradores tenues, descontinuas, que offerecem um alvo difficil.

91. No reconhecimento deve-se ter presente a tactica adoptada pelo inimigo.

92. O avanço durante o desdobramento, a execução do desenvolvimento, ainda não significam "atacar". Para isto é necessaria a ordem especial de ataque, que o commando só expedirá quando o combate da vanguarda tiver esclarecido sufficientemente as circumstancias.

Quanto aos reconhecimentos necessarios para o ataque veremos adiante (141).

(\*) "A Defeza Nacional" Anno I, pag. 234 (Numero 7).

Os diversos sub-commandantes da infantaria têm que providenciar sobre a ligação permanente das fracções avançadas da tropa atacante, com a artilharia e os commandantes superiores; cumpre-lhes, pois, reconhecer:

a) signaleiros? telephone? transmissão de ordens por ajudantes, ordenanças de combate?

b) até onde no minimo pôde ou deve avançar uma linha de atiradores? (emprego da sapa, sacco de terra). A artilharia constitue o esqueleto do combate. A posição da infantaria deve ficar a tal distancia da da artilharia que esta fique ao abrigo do fogo efficaz de fuzil, e que aquella não soffra directamente da luta de artilharia (pelo menos 300 m., melhor 600);

c) como pôde progredir a linha de atiradores sem impedir o fogo da artilharia? (pelos flancos ou pelos intervallos?);

d) Como cumpre a infantaria expon-taneamente o seu dever de protecção á artilharia? Reconhecimento do flanco e do terreno á retaguarda da posição de fogo.

93. Para a installação de tropas que só mais tarde hão de intervir no combate, decidem a direcção provavel de seu avanço e o desenfiamento: como decompor mais convenientemente a massa dessas tropas em grupos menores? formar a columna profunda? avançar simultaneamente em columnas profundas collateraes? como effectuar a segurança da reunião, como o remuniciamento?

#### IV — Estacionamento

94. Nas forças de primeira linha o estacionamento ou a paralyção das operações pôde ter por fim o mascaramento de um movimento do exercito, para a frente ou para um flanco. Para o mascaramento offensivo reune-se forte cavallaria.

Seu bom exito é assegurado por um terreno que permita facil desdobramento e movimento a cavallo para todos os lados. E' preciso que os postos de observação fiquem mascarados e disponham de larga vista sobre o terreno para o lado do inimigo, sobretudo a rêde viaria, bem como intermediario.

O terreno deve ser aproveitado por todas as maneiras, afim de serem as patrulhas inimigas recalcadas de surpresa. Nos trechos de grandes estradas podem avançar companhias de cyclists, nas outras companhias de metralhadoras e gru-

pos de artilharia a cavallo, tudo reforçando vantajosamente pelo seu fogo a potencia offensiva da cavallaria.

95. Mais efficaz é o mascaramento defensivo; comtudo sómente em estreita ligação com certas linhas topographicas, como sejam cursos d'agua, linhas de lagos, zonas de pantanos, mattas e montanhas difficeis de atravessar, accidentes todos que restringem o esclarecimento inimigo a poucas estradas. Trata-se então de barral-as quanto possivel fazendo cooperar as companhias de cyclists, ás vezes infantaria avançada e artilharia.

Reconhecer-se-ão os logares em situação favoravel para fortes fracções de cavallaria promptas contra as tentativas de rompimento. Sufficiencia de caminhos e sua praticabilidade são condições desejadas para os deslocamentos lateraes dessas fracções, bem como para a transmissão rapida das noticias e ligação com o commando superior.

Lançam-se muito além dessas linhas topographicas fracções esclarecedoras contra o inimigo.

96. O esclarecimento por via aerea é capaz de relevantes serviços para romper esse véo. Ambos os adversarios têm que leval-o em conta: offensivamente, pelo combate entre os respectivos instrumentos, defensivamente, pelo habil aproveitamento do terreno.

O terreno pouco cultivado, não muito montuoso, facilita ao observador aereo a descoberta da tropa e de seus movimentos; culturas altas, arvores marginaes de estradas, pomares, sebes vivas, aldeias e mattas, difficultam-na. Considere-se, porém, que a velocidade do apparelho e a preocupação de occultar-se á sua approximação tornam quasi impossivel ao observador aereo, mais ainda pela multiplicidade das impressões, conservar detalhes. E' a photographia que vem remediar, desde que a revelação não custe muito tempo.

Em ultimo caso far-se-ão á noite os deslocamentos de forças para surpresa.

No estacionamento em localidades não se devem reunir as viaturas em parques nas praças descobertas ou largos despidos de arvores; é preciso repartil-as e tratar de cobril-as contra as vistas de cima. Os bivaques em mattas ficam bem desenfiados contra descoberta prematura.

97. Os postos avançados e observatorios têm por fim vedar ao inimigo as

vistas atraz da linha que limitam, guardar a tropa em estação contra ataques de surpresa e, estando em contacto com o inimigo, assegurar a todo transe que a situação não mude por uma eventual retirada nocturna do inimigo.

O desempenho dessa missão depende em cada caso da situação particular, bem como da resolução do chefe de fazer a tropa pernoitar em certa região, da intenção para o dia seguinte, da duração provável do estacionamento.

A promptidão para o combate, a extensão da linha ou o terreno podem favorecer a formação de um só sector de postos avançados, ou de mais de um, ficando em cada um todos os elementos da segurança desenhados ás vistas desde sua instalação. A delimitação ha de ser feita de tal modo que fiquem dentro dos sectores os caminhos importantes.

98. O responsavel pelo conjuncto do serviço de segurança é o commandante dos postos avançados; cumpre-lhe reconhecer na carta e no terreno, segundo o espirito da ordem de vanguarda que recebeu, tudo quanto fôr necessario ao preparo de sua propria ordem de postos avançados. Assim elle decidirá:

a) quanto á cavallaria que tiver, a qual raramente será empregada como orgão autonomo avançado da segurança, se sua actividade deve estender-se a todo o sector ou se é preferivel que o seu serviço seja feito dentro de cada sub-sector de companhia, segundo as prescrições do respectivo commandante;

b) quanto á infantaria dos postos avançados.

99. Na limitação do sector de segurança importa a vigilancia sobre todos os caminhos que vem do inimigo, e a utilização de elevações lateraes que offereçam largas vistas sobre o terreno para o lado do inimigo e intermediario. Mesmo pontos elevados situados mais atraz podem ser aproveitados para observação desde que sejam descobertos a tempo pela carta.

Primeiramente é preciso proceder á segurança do que tiver mais importancia tactica; mais tarde poderão ser effectuadas rectificações ou aperfeiçoamentos da instalação.

100. O numero e a locação das companhias de postos avançados (postos principaes) depende da situação em relação ao inimigo, e mais ainda ao terreno (obsta-

culos na frente) e á rêde viaria, bem como da extensão e direcção dos trechos a segurar, fraccionamento em sectores. (\*)

Nada de schema! Sempre attender primeiramente á visibilidade, praticabilidade, desenhamento ás vistas, utilização dos desfiladeiros, pontes, vãos, passagens a barrar ou cobrir, só depois á significação do terreno para o combate. (Defeza e ataque).

O clima, o estado atmospherico e a estação determinam muitas vezes modificações nas medidas primeiramente pretendidas, a bem da conservação da capacidade physica de homens e cavallos.

101. A ligação entre as diversas fracções do mesmo sector e entre os sectores visinhos, p. ex., por signaleiros, deve ser feita pelo pessoal minimo possivel.

Desde que o terreno e a rêde viaria o permitam substituir os estafetas a cavallo por cyclistas.

E' preciso quebrar o alinhamento da posição nas alas, recuando-as? Apoio das alas, escl. recimento de cavallaria nos flancos.

Como adaptar ao terreno a ligação telephonica da brigada aos postos avançados?

Onde ficam as bagagens, a alimentação, a agua potavel?

102. Lugar da reserva dos postos avançados: o grão de promptidão varia com a situação tactica e o terreno, e depende de: em que tempo minimo podem ser soccorridos ou acolhidos os postos principaes?

Ha necessidade de segurança especial de caminhos nos flancos? admissivel. o aquartelamento de alarme (segurança immediata) ou o bivaque? onde as participações encontram o chefe?

Convém que o commandante dos postos avançados percorra a cavallo a sua rêde de segurança e examine sua promptidão, segundo as respectivas regras.

103. Conducta em caso de ataque: os postos principaes são os órgãos essenciaes da segurança. E' preciso que o terreno favoreça a defeza da posição para elles conhecida.

(\*) O serviço de tempo de paz, sobretudo nas manobras, apresenta em geral, devido á proximidade dos adversarios, aquella especie de postos avançados que correspondem a um elevado grão de promptidão para o combate. Em sua instalação predomina o ponto de vista da escolha da linha de defeza para o caso de um ataque.

Na guerra taes postos avançados são muito mais raros que os de marcha. Entre essas duas especies ha muitas variedades intermediarias,

Caso contrario o cdte. dos postos avançados deve de antemão dar as necessarias ordens.

104. Reconhecimentos do cdte. de um posto principal:

a) que medidas de esclarecimento e de segurança exige o terreno?

b) onde a linha de defeza das companhias de postos avançados? fortificações, barragens; onde favorece o terreno a co-operação com fracções recalcadas da segurança das companhias?

c) numero e situação dos pequenos postos?

d) "pequenos postos avançados" á frente ou ao lado da linha geral de segurança, para occupar postos importantes ou observação permanente de certas porções do terreno na frente dessa linha; como garantir a ligação com elles? destacad-os, sobretudo á noite, sobre as estradas principaes;

e) patrulhas de cavallaria e de cyclistas necessarias ao posto;

f) segurança immediata da companhia: sentinella simples nas armas, sentinellas duplas ou diversas sentinellas simples; em terreno muito coberto (lua nova!) póde ser necessario empregar diversas sentinellas duplas;

g) gráo de promptidão da companhia e de seus pequenos postos (abrigo sob tecto, armar barracas, cosinhar, fogos accesos, alimentação pelas viaturas-cosinhas, situação do trem de combate e da bagagem).

105. Reconhecimentos de um commandante de pequeno posto devem ser feitos ainda á luz do dia, em todo o sector que lhe cabe. A' noite não tem cabimento. O fim dessa pesquisa é, além da orientação pessoal, a dos sargentos e soldados:

a) como vae o pequeno posto, da companhia á sua posição? qual o minimo de medidas de segurança de marcha? (29)

b) até onde devem avançar as patrulhas para cobrir a instalação das sentinellas?

c) as sentinellas são destacadas irradando, ou (melhor) simultaneamente, directamente? (visibilidade, orientação difficil, insufficiente viabilidade do sector);

d) postos de sargentos e de sentinellas duplas, estas no raio de 400 a 500 m. Não estabelecer linha cerrada de sentinellas! As sentinellas (postos) devem ter bom campo de vista e ao mesmo tempo ficar mascaradas. Para esse fim um dos homens do posto póde trepar em arvore, casa,

moinho de vento, meda de palha, etc. Instalação em alturas é vantajosa mesmo á noite, para ver e ouvir (clarão de fogo, luz).

Com a escuridão intensa descobre-se de instalação baixa em relação a linhas altas o surgimento subito de vultos suspeitos no horisonte.

(Continúa)

## PUBLICAÇÕES RECEBIDAS

Recebemos e agradecemos as seguintes:

*Emprego da engenharia nas marchas em retirada* (Destruições). Do 1º tenente Francisco de Mello Moreira, professor da Escola Militar. Interessante e util folheto, constitue um manual cuja materia é assim distribuida:

Capitulo I — Destruição das estradas de rodagem. Estradas em aterro. Estrada praticada em morro. Estrada praticada em flanco de morro. Capitulo II — Destruição das pontes. Ponte de estacas. Ponte de cavalletes. Capitulo III — Destruição das linhas telegraphicas e das estradas de ferro. Tropas encarregadas da destruição. Destruição com explosivos. Destruição da via ferrea; Destruição do material rodante. Destruição das obras d'arte. Destruição das obras d'arte com explosivos brizantes. Destruição das abobodas. Destruição das pontes metallicas. Destruições telegraphicas.

*Revista Maritima Brasileira*, nº de Novembro — Dezembro de 1916.

*Brazileia*, nºs 1. e 2. Anno I. Revista de Sociologia, Arte e Critica.

*Tiro* nº 7.

*Tiro* nº 94.

*Memorial del Ejército de Chile* com o seguinte summario: El problema de la munición i del material de guerra en la guerra próxima; *Medina Ernesto*, Teniente-coronel i Jefe de Departamento en el E. M. J. — Dos problemas de nuestra preparación militar; *Charpin Pedro*, Mayor — Las Fortalezas. Papel que han desempeñado en la actual guerra europea; *Castro B. Santiago*, Teniente-coronel — El examen de Capitan; *Dias F. J.*, Teniente-coronel, Jefe de la Sección Historia del E. M. J. — Instrucción Militar en las Universidades de Estados Unidos; *Ewing A.*, Mayor — Empleo de los ferrocarriles en la campaña de Tarapaca; *Bertling H.*, Coronel asimilado.

*Archivos do Museu Nacional*, (Rio de Janeiro). Volume XVII. 1915.

*Revista dos Militares*, n. de Janeiro.

*Memorial de Infanteria*, (Toledo), n. de Janeiro de 1917.

*Fusão dos Quadros na Marinha*. Parecer do relator, Vice-Almirante Gomes Pereira.

*Boletim da Sociedade Medico-Cirurgica Militar*, n. de Setembro-Outubro.

*Boletín del Ministerio de Guerra y Marina*, (Péru), nº Outubro-Novembro de 1916.

*Revista do Instituto dos Docentes Militares*, numero 3.

## EXPEDIENTE

Os extravios causados por falta de comunicação opportuna das mudanças de endereço correm por conta do assignante.