

A DEFESA NACIONAL

Revista de
assumptos
militares

NUMERO 268
SETEMBRO - 1936
RIO DE JANEIRO
B R A S I L

A DEFESA NACIONAL

— REVISTA DE ASSUMPTOS MILITARES —

DIRECTOR-PRESIDENTE:

Tristão de Alencar Araripe

SECRETARIO:

Lima Figueirêdo

GERENTE:

A. da Silva Chaves

Anno XXIII

Brasil — Rio de Janeiro, Setembro de 1936

N.º 268

SUMMARIO

LITTERATURA, HISTORIA, GEOGRAPHIA, SICENCIA

Dia da Patria. — Cap. *Lima Figueirêdo* 207

SECÇÃO DE INFANTARIA

A transformação necessaria da infantaria franceza — Ten. Col. *Cazeilles* 211

O Batalhão no Combate — Cap. *João Baptista Mattos* 216

O Serviço de Informações na Infantaria — Major *Octavio Paranhos* 233

SECÇÃO DE CAVALLARIA

O esquadrão na tomada de contacto — Cap. *Eleutherio Brum
Fertlich* 244

SECÇÃO DE ARTILHARIA

Artilharia na batalha — Cap. *Aluizio de Miranda Mendes* 248

SECÇÃO DE TRANSMISSÕES

Fichas para o ensino das Transmissões — 1.º Ten. *Oldemar Domín-
gues dos Santos* 277

SECÇÃO DE INTENDENCIA

O ensino da contabilidade no Exército 285

SECÇÃO DE ESTUDOS SOCIAES

Brasil, China da America — Dr. Renato de Castro	291
--	-----

SECÇÃO TECHNICA INDUSTRIAL

Calculo dos azimuths — Dr. Gualter Maceda Soares	294
---	-----

NOTICIARIO E VARIEDADES

Da provincia	303
O caso sem importancia do soldado Pereira — 2. ^o Ten. Umberto Peregrino	304
Carvão de forja para Fabricas Militares e Corpos de Tropa á mar- gem das Estradas de Ferro da União — Cap. M. Bernarde da Costa	305
Em torno de "Limites do Brasil" — 2. ^o Ten. Umberto Peregrino ..	307
Brasileiro N. ^o 1 — Cap. Nilo Guerreiro	309

LITTERATURA · HISTORIA GEOGRAPHIA · SCIENCIA

DIA DA PATRIA

Cap. LIMA FIGUEIRÊDO

Um príncipe impetuoso, destabocado e cansado de tantas ordens e recommendações implicantes, revoltou-se contra a côrte de alem-mar.

Na tarde bellissima de 7 de Setembro de 1822, ao receber noticias da metropole, exasperou-se de tal modo que, arrancando do chapéu o tope com as côres lusitanas, o arremessou ao sólo, ao mesmo tempo que gritava: INDEPENDENCIA OU MORTE.

Com esta simples explosão do genio irritadiço de D. Pedro I, estava cortada a ligação do Brasil a Portugal, estava o Brasil independente e livre. Não foi sem difficuldade que se conseguiu irradiar o grito famoso do Ypiranga. Por toda parte surgiram obstaculos e impecilhos que foram removidos ou vencidos quer pela persuasão, quer pela expressiva vontade da força das armas.

Estava o Brasil liberto. Não mais seguiriam para as aguas barrentas do Tejo as caravelas atufadas de ouro; não mais trabalhariam os brasileiros para os colonizadores insatisfeitos e insaciaveis.

Agindo por conta propria, o Brasil não seguiu a rectilidade do progresso — vagou em zig-zag, consoante a força do timoneiro que o estivesse dirigindo. Muitas vezes o piloto não teve energia e a nave da nossa nacionalidade jogou no mar procelloso das agitações politicas e por pouco não se chocou contra os escolhos da derrocada. E no fim de mais de um seculo, não podemos dizer com toda a plenitude dos nossos pulmões que somos um povo livre.

Ainda não nos libertamos do elemento alienigena. Economica e financeiramente estamos ainda escravizados aos magnatas estrangeiros. Vivemos a alardear as nossas possibilidades infinitas

e a ninar as realidades quasi nulas. De nada têm valido a riqueza do sub-solo e a grandeza das nossas selvas que se estampam nas côres da nossa bandeira, porque nos fallecem coragem e vontade para vencer.

Os grandes homens passaram pela vida como meteoros illuminando as paginas da nossa historia, sem deixar uma semente sadia enterrada na massa do povo, para que germinasse em bem da Patria. Tivemos soldados illustres como os inolvidaveis Caxias e Osorio; tivemos cientistas abnegados como Oswaldo Cruz; tivemos inventores famosos como Santos Dumont; tivemos administradores habilissimos como Pereira Passos; tivemos cerebros privilegiados como o de Ruy Barbosa; tivemos poetas sublimes como Olavo Bilac. Emfim de tudo tivemos, porém não tivemos um só homem que procurasse incutir na massa popular o espirito de brasilidade.

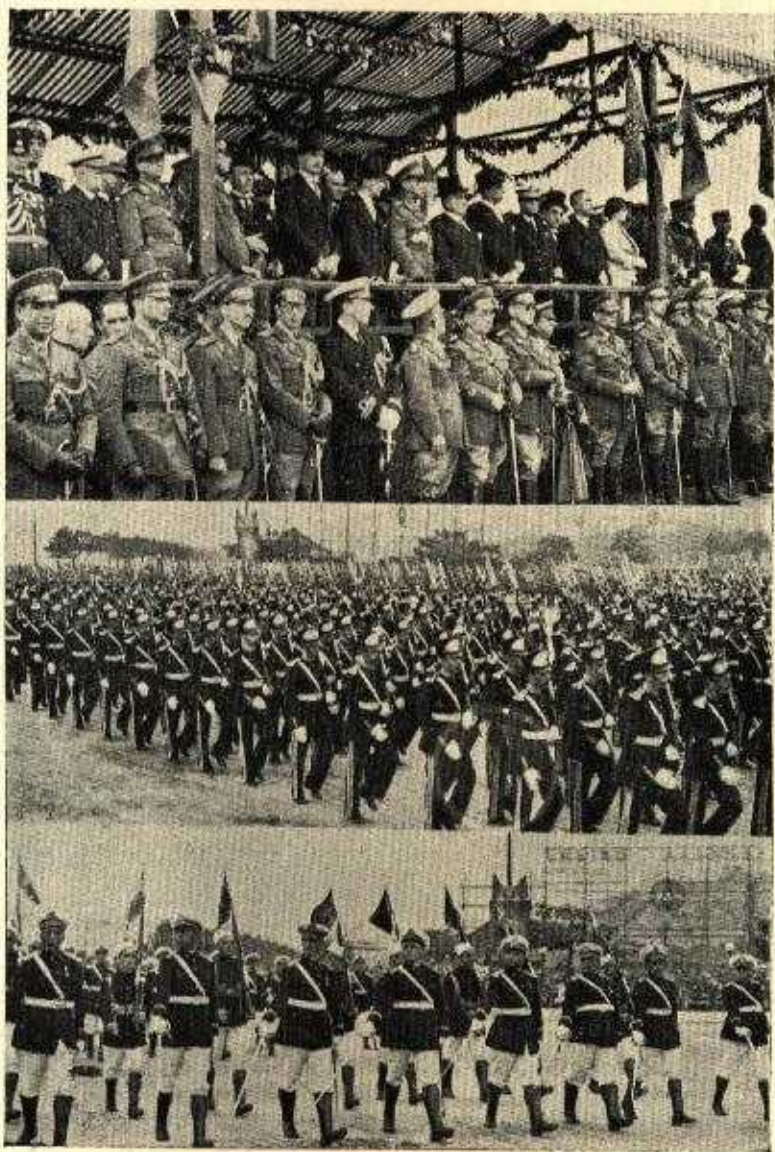
Bendizemos a Deus, glorificando os grandes feitos dos nossos antepassados porém não podemos perdoar a geração que nos precedeu de haver se descurado do preparo do povo para supportar o embate formidavel que, por enquanto, assistimos como simples expectadores.

Caxias foi a personificação do patriotismo, foi a prova de quanto um homem pôde amar sua patria. Todavia foi um esforço isolado. Não teve imitadores.

Bilac foi o paladino da causa — um Brasil rico, escorado num Exercito forte. E batalhou a valer, sem, contudo, chegar a convencer o povo pacifista que já esquecera das jornadas épicas de 1865 a 1870. Foi tambem um esforço isolado. Não teve continuadores.

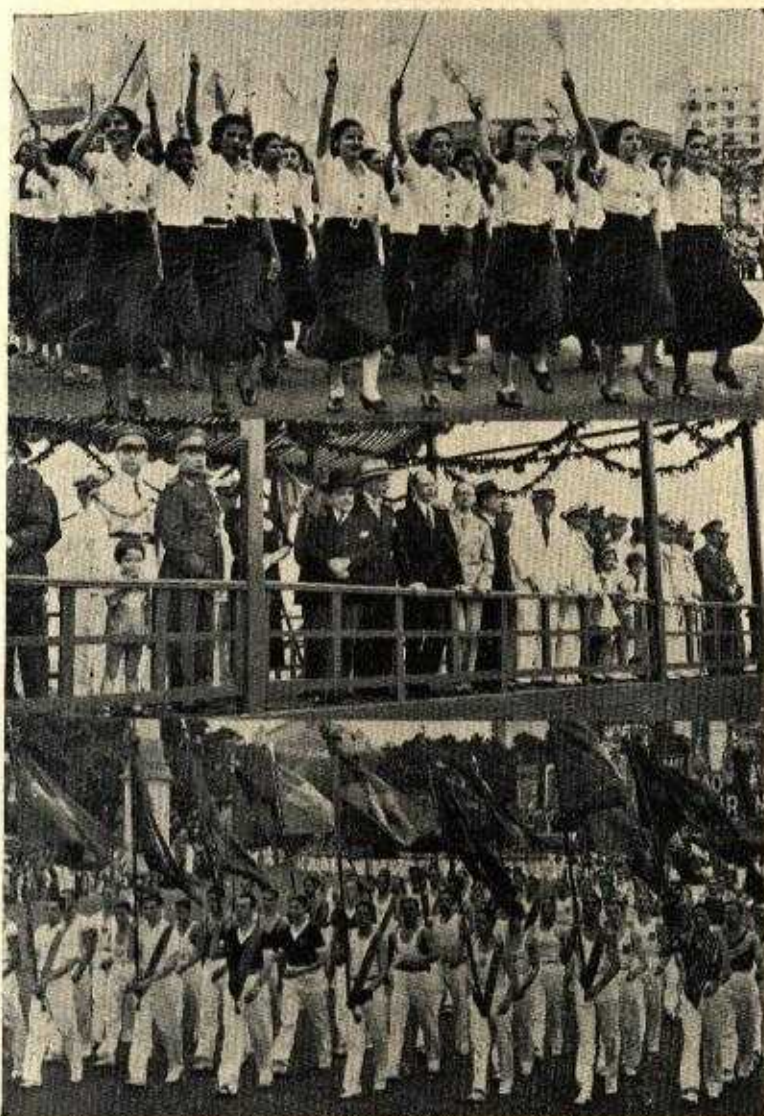
E' mistér educar o povo, citando Caxias e Bilac, para que povo e patria formem um conjugado harmonioso e indeformavel. Um povo nacionalista age como u'a mola: rapido, decisivo, esmagador. Desenvolvido o espirito de nacionalidade, os ideaes se irmanam e todos, como as abelhas de uma colmeia, procuram trabalhar num sentido unico — o do progresso.

D I A D A P A T R I A



No garbo e no entusiasmo dos nossos soldados se esteriotipam a disciplina e a instrução das forças armadas brasileiras.

A PARADA DA JUVENTUDE



Com uma educação nacionalista apurada, o Brasil terá, em breve, em cada coração de criança, uma fortaleza inexpugnável.

O nacionalismo abate o individualismo esmagando a vaidade e a prepotencia, annulla o regionalismo que amamenta o separatismo e enfrenta com coragem o dragão de Moscou que corroee consciencias e destróe o que a humanidade tem de mais sagrado: o amor a Deus, a ideia de patria e os laços sagrados da familia.

Commemorando o dia da patria, oremos a Deus para que, que, bem breve, possa o Brasil ufanar-se de ser um paiz inteiramente livre. Quando das entranhas do sólo jorrar o petroleo e sahir o carvão e o ferro; quando, em todas as direcções da rosa dos ventos, correr, fumegando, as locomotivas; quando, defendendo os nossos mares, tivermos uma esquadra poderosa e, na ourela litoranea, fortalezas modernas e respeitaveis; quando o Exército, bem armado e instruido, servir-se de apetrechos fabricados em nossas plagas; quando, nos portos estrangeiros, abicarem grandes navios commerciaes com a nossa linda bandeira drapejando; quando, em todas as cidades, por mais longinquoas que sejam, houver um campo de aviação; quando, de todo, tivermos tirado da barbarie em que se acham, os selvícolas que ainda infestam as nossas mattas; quando os nossos grandiosos rios, desentulhados e canalizados, permittirem navegação franca — então, sim, o Brasil será independente e livre.

E' preciso commemorar os grandes feitos obtidos, pensando no que é preciso fazer. A tarefa é grande. Para frente mocidade brasileira! Todos os dias são dias da Patria! Iniciae vossas jornadas rezando a Deus pela grandeza do Brasil e durante toda a lucta diuturna não deixeis de pensar um só minuto na Patria poderosa e forte que ha de surgir deste territorio immenso que, apesar de todos os pezares, se mantem unido e coheso, quiçá por vontade divina, para mais tarde desempenhar o papel que lhe está reservado em face do mundo.

SEÇÃO DE INFANTARIA

Redactor: FLORIANO BRAYNER
Auxiliares: BAPTISTA DE MATTOZ
MANOEL GUEDES

A transformação necessária da infantaria franceza

Ten. Cel. CAZEILLES
(Tradução do Major F. BRAYNER)

NOTA DO TRADUCTOR

Submettemos aos nossos leitores, neste numero d' "*A Defesa*", uma primeira parte dum excellente estudo, que é ao mesmo tempo, um brado de revolta, do Coronel Cazeilles, illustre official da Infantaria Franceza, contra os exaggeros da prudencia com que se está empregando a infantaria nos combates offensivos, prudencia essa que se avizinha da pusillaninidade.

Aliás este assumpto de ha muito está despertando polemica no seio da Infantaria Gaulesa, com accentuados reflexos sobre a organização fundamental dessa arma.

A nós outros da Infantaria Brasileira, que concordamos integralmente com os conceitos do Coronel Cazeilles, interessa vivamente a evolução dessa polemica, uma vez que, neste particular, apenas tentos nos limitado a copiar, sem restricções a organização da sua Infantaria.

Já nas lutas intestinas que nos tem assoberbado nesses ultimos doze annos, varios chefes haviam assignalado a pouca mobilidade e falta de espirito offensivo da nossa Infantaria, por demais amarrada ás posições em que aferrava as suas armas automaticas. E como todo o pessoal gravita em torno dessas armas, a impressão geral é de que a Infantaria não tem confiança na sua potencia, ou não quer "brigar"...

Pedimos a maxima attenção dos nossos camaradas infantés para as vehementes palavras do Coronel Cazeilles.

"Pedimos ao leitor que não dê uma falsa interpretação ás nossas idéas relativas ao combate de infantaria.

Escrevendo estas linhas não significa que pretendamos apoiar uma theoria desarrazoada, comparavel á que, em Agosto de 1914 levou ao holocausto a fina flor da juventude franceza

A lembrança da heroica, mas inútil hecatombe, não se afasta da nossa memória. As rudes lições dos primeiros mezes de guerra, ainda, estão longe de se apagar do espirito de quem as adquiriu pela experiência própria. Para aquelle, o dogma da *potencia de fogo* permanece a lei do combate da Infantaria.

E essa potencia, jamais a consideraremos bastante.

E' preciso, portanto, ver nessas linhas não uma exposição de theorias perigosas, elaboradas sem maior attenção pelas realidades do campo de batalha, mas uma reacção contra o espirito actual da nossa Infantaria, *a nossa ver excessivamente estatica.*

* * *

A infantaria franceza de 1935 não tem o senso da offensiva e do movimento. Esta constatação se impoz a quantos seguiram as manobras de conjunto nos campos de instrucção.

E' preciso ter presenciado a progressão processional das nossas unidades, antes mesmo que o menor contacto com o inimigo tivesse sido tomado!

Alguns tiros de fuzis longinquos são sufficientes para bloquear a marcha dos nossos elementos de testa durante horas a fio. *A prudencia, mas uma prudencia visinha da pusillimidade,* guia os Cmts. das pequenas unidades.

Na tomada de contacto, é a falta de flexibilidade, a incapacidade de aproveitar as occasiões favoraveis; e no maior das vezes a linha de combate vem se immobilizar diante d'uma linha descontinua de fracas resistencias inimigas sem qualquer ideia de manobra possível.

Tentemos analisar as razões dessa passividade.

E', antes de tudo, o *espirito geral do paiz*. Ninguem pode avaliar o mal inoculado no espirito da juventude franceza, pelas theorias pacifistas de após-guerra. O Francez que, todavia, possui bellas qualidades guerreiras, foi induzido a admitir, unicamente, a guerra dita *defensiva* e, por uma consequencia que elle acredita logica, uma attitude defensiva no combate. Accrescentemos a isto que o Francez da classe media, em vista do passado, pouco procura a Infantaria, a arma do sacrificio, privando-a assim dos elementos aptos a formar graduados, isto é, o fermento da massa que, por vezes é inerte, apesar das suas qualidades intrinsecas.

O ESPIRITO DA GUERRA

1914-1918, guerra essencialmente estatica, ficou muito arraigado no nosso Exercito, cujos quadros (activa ou reserva) são ainda constituidos, em grande parte, nos escalões medios da hierarchia, por antigos com-

batentes daquella época. Nossa infantaria, graças á sua experiencia, é com certeza, defendida contra as especulações fantasistas e perigosas. Conserva, por sua vez, intacta e sadia a crença na omnipotencia do fogo. Em compensação, deixa-se immobilizar nas velhas formulas; e em particular, não crê na manobra.

Para muitos infantes, a guerra se resume num combate frontal; n'uma progressão muito lenta obtida pela destruição total e previa do adversario. O senso da oportunidade, da occasião favoravel, para melhor dizer, da manobra, não existe.

E' justo, entretanto, constatar que uma reacção feliz e opportuna se manifesta nesta ordem de ideias.

O *serviço de curta duração* age accentuadamente sobre o espirito do infante, pela razão mesma das difficuldades de instrucção que d'elle resultam.

O soldado de um anno (deveriamos dizer de quatro mezes) estava mal preparado para ser um combatente offensivo. E isto porque, se é relativamente facil ensinar a um recruta a utilizar a sua arma na defensiva, é muito difficil inculcar-lhe os reflexos offensivos.

E isto é tão verdadeiro que se poudo ver, depois de 1918, em quasi todos os paizes, manifestar-se uma tendencia commum: crear um exercito de profissionais possantemente armados, ao qual serão reservadas as missões offensivas, ao passo que a nação armada constitue um apoio, recebendo encargo de manter todas as frentes defensivas. Aliás, não foi isto que se praticou no curso da ultima guerra, em que, com effeito, durante os annos de 1915, 1916 e 1917, os ataques de envergadura foram, quasi sempre, confiados ás mesmas unidades? Isto prova sufficientemente que, mesmo durante a guerra, tornou-se difficil alimentar a aptidão para a offensiva, em todas as nossas unidades.

O *armamento da Infantaria* é sempre nitidamente defensivo, uma vez que elle comporta uma proporção muito forte de armas automaticas, feitas para interdizer grandes zonas de terreno.

A arma de tiro curvo, cuja missão é attingir o inimigo abrigado, e que é, por excellencia, a arma da offensiva, está ainda pouco difundida.

Esta simples constatação explica a attitude do infante preocupado, antes de tudo, com a elaboração de um plano de fogo de caracter nitidamente defensivo ao invés de se preocupar com a ajuda a dar ás unidades de fuzileiros — volteadores em proveito de sua progressão.

Tem-se procurado realizar a melhor utilização da arma automatica no ataque. Todas as revistas militares estão repletas de artigos relativos á base de fogos, demonstrando, assim, a preocupação de apoiar as unidades de volteadores durante a sua progressão.

Resultou d'ahi um methodo racional de utilização das metralhadoras, agrupadas na mão do Commandante do Batalhão, para applicar a massa do seu fogo sobre pontos importantes.

Trata-se, evidentemente, de um progresso certo sobre os erros commettidos de 1914-1918; mas, não deixa de ser uma solução perigosa, pois exige, no emprego dessas armas, uma rara virtuosidade que, com certeza, não se encontrará nos quadros das nossas unidades mobilizadas.

A arma automatica de trajetória tensa, mesmo correctamente utilizada, permanece pouco apta para a offensiva.

Enquanto a nossa Infantaria não fôr dotada de numerosos engenhos de tiro curvo, ou melhor ainda, de engenhos blindados, pode-se temer que ella se deixe escravisar pelo seu armamento e, por consequencia, conserve decididamente a sua mentalidade actual.

A organização das pequenas unidades de infantaria é o factor que mais contribue para manter o espirito defensivo do infante e o que mais freia as suas qualidades manobreras.

Como se apresenta o Pelotão de Infantaria?

Sua composição de tres grupos identicos, tem como consequencia uma repartição uniforme das armas automaticas no terreno, collocada para bater toda a frente do Pelotão. Isto constitue aliás a preocupação incessante do Cmt. do Pelotão.

E agindo assim, não procede com uma tendencia estritamente defensiva?

Não resta duvida.

Na concepção actual, o fuzil-metralhadora é a arma essencial do Grupo de Combate. A tactica do Grupo é inteiramente baseada sobre o seu emprego, sacrificando-se tudo por elle.

O fogo do fuzil-metralhador não é mais um meio de ajudar a progressão das unidades de volteadores. Tornou-se exclusivista, em consequencia d'uma deformação do espirito do infante.

Não esqueçamos o espectáculo offercido pelas pequenas unidades de infantaria durante as manobras.

Constatou-se, de um modo geral, uma cristalização do grupo de combate em torno do F. M. — Commandante do Grupo, cabo, atirador, carregador e municionadores formam uma aglomeração aliás muito vulneravel.

O Commandante do Grupo que deverá ser um conductor homens, e não ter outra preocupação que não fosse a marcha para a frente, deixa-se absorver pelo tiro da arma collectiva. Entretanto os volteadores, em numero aliás muito reduzidos, entregues a si mesmo, não ouzam se afastar além de algumas dezenas de metros da arma collectiva.

Não lhes foi, aliás, *repisado e repetido* que a missão do volteador era *esclarecer, cobrir e proteger a arma automática?*

E poder-se-á, em semelhantes condições, pedir audácia e espírito ofensivo às nossas unidades de infantaria?

Si o commandante do Pelotão e o commandante da Companhia não reagem, constata-se uma estagnação insuportável, uma lentidão inaudita, não reagem, constata-se uma estagnação insuportável, uma lentidão inaudita, toda feita não de prudência, mas, de uma falta total de senso de oportunidade.

Os resultados que se colhem são muito perceptíveis; chegaremos a ver, na guerra de movimento, as nossas pequenas unidades de infantaria, deterem-se diante de resistências esporádicas e pouco importantes.

Nosso adversário provável, que possui no mais alto grau o senso da marcha para a frente (para se convencer disto basta percorrer as pequenas brochuras reservadas aos homens da tropa do exército alemão), apoderar-se-á de todos os pontos característicos do terreno e imporá o campo de batalha que tenha escolhido.

Evidentemente, a acção do commandante do Pelotão no combate ofensivo se revela mais ou menos inoperante, em face das dificuldades de commando.

Com effeito, elle commanda realmente o grupo, proximo do qual se encontra; e os grupos combatem cada um por sua conta propria.

No que concerne á Companhia e ao Batalhão, sua organização não se presta a nenhuma critica séria.

Poder-se-ia, entretanto, assignalar que o commandante do Batalhão possuindo somente tres Companhias de fuzileiros, tem, com effeito, apenas uma possibilidade de manobra e que, a partir do momento em que engaja a sua companhia reserva, encontra-se praticamente desarmado. E' insufficiente na guerra de movimento.

O grupamento das metralhadoras no escalão batalhão permite, em principio, ao Commandante do Btl., fazer sentir sua acção no combate, através do apoio dos fogos de que elle dispõe.

Mas, esse apoio na progressão é illusorio, diante das characteristics da metralhadora. Na realidade, ellas ficam, na maioria inaproveitaveis.

O Regimento tem se revelado uma unidade muito pesada para commandar.

O Coronel não sabe quasi nada do que se passa na frente do seu regimento, em consequencia da extensão da zona de acção; e sua intervenção está sempre sujeita a um retardo sobre os acontecimentos.

(Continúa)

O BATALHÃO NO COMBATE

ADVERTENCIA — Na persuação de ser útil aos camaradas da "nossa Infantaria" e para corresponder à gentileza de "A Defesa Nacional", incluindo-nos entre os auxiliares da secção DE INFANTARIA, iniciamos no presente numero um trabalho sob o titulo acima.

O trabalho não constará de novidades; ao contrario, será uma synthese de varias publicações que compulsamos, durante a nossa actividade na Escola de Armas.

Cap. JOÃO BAPTISTA DE MATTOS

A escolha do Batalhão justifica-se com a força das expressões regulamentares que se seguem:

"O batalhão é a menor unidade tactica cujo chefe dispõe de meios materiaes especiaes que permittem uma combinação de fogos em prol de u'a manobra de conjuncto."

R. E. C. I. — 2.^a parte n.º 506.

"O Batalhão e o Regimento de Infantaria são formados pela reunião de Companhias de Fuzileiros, Companhias de Metralhadoras e Bateria de Infantaria, possuindo assim, todos os meios necessários para travar um combate de infantaria, manobra e manter-se na zona de acção que lhes for designada".

R. E. C. I. — 2.^a parte n.º 16.

Nos estudos que emprehenderemos evidenciamos a justeza das ex-teza das expressões citadas e a confirmação das asserções seguintes:

- ser o Batalhão a unidade tactica essencial;
- ser a base das combinações do commando;
- ser a maior unidade cuja manobra pode ser conduzida pessoalmente pelo seu commandante.

E no fim dos trabalhos poderemos sentir toda a verdade contida nas palavras do Commandante Audet.

"Na época actual, o Cmt. do Batalhão é, sem duvida, na infantaria, uma das figuras mais importantes ou, pelo menos, a que tem papel tecnico dos mais complexos a desempenhar.

E' elle que combina os meios de todas as especies com que a Infantaria pode agir, orienta a acção da parte da Artilharia que trabalha em prol da sua unidade e regula a applicação do esforço em função da manobra delineada pelo Cmt. do R. I.

COMPOSIÇÃO

Vêr pags. 24 e 25 do R. E. C. L. — Introdução da 1.^a parte.

M E I O S

A composição do Batalhão proporciona ao respectivo Cmt. os meios seguintes:

DE COMMANDO:

Cap. Ajudante que subordinado ás ordens do Cmt.:

- organiza o funcionamento do serviço de informações e observação;
- organiza o funcionamento do reabastecimento em víveres, munições e material;
- organiza a defesa contra gases;
- executa as missões eventuaes de reconhecimento, ligações, e escolha de estacionamento;
- fiscaliza o trabalho dos archivistas, verifica e apresenta ao Cmt. os papéis a assignar;
- assegura a disciplina da secção de commando.

TURMA DE OBSERVAÇÃO — que sob as ordens do Cap. Ajudante:

- assegura o funcionamento do serviço de informações e observação;
- executa os trabalhos topographicos previstos: levantamentos, croquis, reproduções, etc.

TURMA DE TRANSMISSÕES:

- assegura o funcionamento tecnico dos meios de transmissão do Batalhão;
- cuida da conservação e reparo do material.

TURMA DE SAPADORES

- assegura a confecção dos primeiros trabalhos d eorganização para o Cmt. (P. C. e P. O.).

TURMA DO SERVIÇO DE SAUDE:

- assegurar a hygiene;
- proporcionar os cuidados technicos;
- assegurar o funcionamento do serviço sanitario durante as operações, cabendo a organização ao chefe do grupo, official medico.

TURMA DE REABASTECIMENTO — T. C. que sob a direcção do sargento ajudante:

- assegura o funcionamento dos reabastecimentos de accordo com as ordens recebidas do Cap. Ajudante.
- commanda normalmente o T. C.;
- vigia os animais, cuida do material e das viaturas.

DE FOGOS — Os meios de fogo de que dispõe o Cmt. de Batalhão podem ser agrupados em:

— armamentos das Cías. de fuzileiros, isto é, de emprego sob immediata direcção dos Capitães e que comprehende:

F. O. e mosquetão,

Pistolas ou revólveres,

F. M.,

Granadas de mão,

Granadas d'efuzil;

— armamento do Cmt. de Batalhão isto é, de emprego sob a immediata direcção do Major e que comprehende:

as metralhadoras,

os morteiros,

Sobre o emprego e possibilidades das differentes armas acima mencionadas reproduzimos umas notas fornecidas pela então E. A. O., em 1931, e que se seguem:

POSSIBILIDADE DAS ARMAS DA INFANTARIA NO COMBATE

I) GENERALIDADES.

Os regulamentos sobre o armamento indicam os alcances limites das differentes armas e, por isto, existe uma tendencia geral em crer que os effeitos mortíferos destas armas conservam seu valor integral até os limites extremos de alcance.

A maior parte dos infantes e dos cavalheiros verifica que os effeitos do fogo decaem com as distancias mas, dentre elles, muitos poucos possuem noção exacta do valor dessa diminuição.

Dada, entretanto, a maneira como os engenhos de fogo devem ser empregados no combate, quer no escalão de fogo, quer na constituição da base de fogo, parece imprescindível que os que tiverem de collocar em acção, possuam, a respeito deste assumpto, idéas formadas e não se deixem arrastar a um optimismo exaggerado que, no dia do combate, lhes proporcionaria cruéis desillusões.

Não menos necessario é que os officiaes de engenharia, que terão de construir posições defensivas e organizar posições de tiro para armas automaticas, conheçam os alcances efficazes.

EMPREGO DAS DIFFERENTES ARMAS DA INFANTARIA

a) — *Fuzil e Mosquetão.*

A arm. individual por excellencia — o fuzil (ou o mosquetão) — é destinado, normalmente, a executar TIRO PRECISO E AJUSTADO. Com estas armas, portanto, o atirador deve dirigir cada um de seus tiros sobre o ini-

migo que elle vê, que escolhe dentre outros e deseja abater. Deve fazer "o TIRO PARA MATAR".

O soldado age, portanto, como um atirador diante de um alvo: deve visar o objectivo e o atingir.

O limite de emprego do fuzil ou musquetão deve ser, por consequencia, fixado e não ultrapassado em 400 metros, distancia na qual a trajetória é inteiramente rasante para um homem deitado. A alça d e 400 ms. é eficaz em toda a profundidade do tiro. A dispersão a esta distancia, igualmente, não excede as dimensões do homem deitado, os impactos são, normalmente, contidos em um rectângulo de 45 a 50 centímetros de lado. Por consequencia, si o tiro é bem ajustado, nenhuma bala deve passar fóra do objectivo e, com atiradores adestrados, para atingi-lo, um unico tiro deve bastar.

b) — *Pistola e Revolver.*

Armas de fogo individual approximadas, utilizadas no tiro de defesa pessoal. Sua precisão e o poder do projectil não lhes permite utilização além de 50 metros.

c) — *Fuzil metralhador.*

A missão principal do F. M. é tomar sob seu fogo todo objectivo que ameace o G. C. Age em proveito dos grupos vizinhos contanto que a missão principal não soffra.

E', portanto, em proveito de seu proprio grupo que o F. M. deve sempre agir; o auxilio que prestará aos vizinhos, seja no offensiva, seja na defensiva, não vem senão em segundo logar. Isto resulta de que, no combate faz-se INSTINTIVAMENTE, face ao adversario que nos ataca e directamente nos ameaça. Só quando não somos atacados é que podemos agir pelo fogo em flanco, em favor das unidades vizinhas.

Resulta dahi que, mesmo na defensiva, o F. M. é empregado, em principio, para atirar perpendicularmente á frente ou numa direcção pouco obliqua. Não será, senão excepcionalmente que se poderá e se deverá empregar-o em flanco.

No que concerne ao limite do emprego do F. M., sua efficacia é tal que não convem empregar além de 1.000 metros.

Effectivamente, a trajetória do F. M. é rasante até 600 metros e comparavel nisto, a da metralhadora pesada.

Mas, seu poder de razancia decrece rapidamente e, além de 1.000 metros, o effeito util é quasi nullo. Ora, o aprovisionamento em munições transportaveis com a arma é reduzido (1260 cartuchos que podem ser elevados a 1710 após distribuição dos cartuchos da viautra munição da companhia) o que proporciona cerca de nove minutos de fogo á razão de 200 tiros por minuto. Não se deverá utilizar esta munição de uma maneira descripterosa.

Quando a situação exigir, poder-se-á atirar até 1.000 metros, mas nunca além. Convirá em geral, não atirar senão até 800 metros e conservar o maximo de aprovisionamento em munição para não gastar senão efficazmente as distancias de 600 metros e abaixo.

d) — *Metralhadora pesada.*

Contrariamente ao F. M., que age normalmente em proveito do grupo, a M. P., age em proveito das companhias de F. V., razão porque recebe as missões do chefe commum que tem a responsabilidade de dirigir o combate, isto é, do commandante do Batalhão.

Na offensiva as M. P. constituem a base de fogo destinada a agir em proveito da escalão de fogo, atirando seja nos flancos, seja através do intervallos, seja por cima da tropa.

Na defensiva forma a ossatura do systema de fogo poderoso, completo e profundo, destinado a deter o inimigo. E' particularmente apta a executar tiros de barragens e de flanqueamento. E' a unica arma efficaz para assegurar a defesa contra aviões voando baixo, isto é abaixo de 1.000 metros. Torna-se necessario não acreditar que a potencia de fogo da M. P. seja constante e illimitada.

Principalmente a força de penetração da bala é mais ou menos nulla contra obstaculos materiaes além de 500 metros.

Na offensiva, portanto, contra objectivos abrigados, não poderá proporcionar senão effeitos de neutralização e nenhum effeito de destruição. Na defensiva, ao contrario, produzirá effeitos terriveis e aterradores contra o pessoal a descoberto, mesmo deitado... si fôr judiciosamente empregada.

Sua precisão em alcance, além de 600 metros, reduz-se de metade para um erro de alça de 50 metros. Necessario se torna, portanto, no combate, e, particularmente, na defensiva calcular alças exactas (emprego do telemetro) e corrigir as variações de alcance devidas ás circumstancias atmosfericas (temperatura, pressão, vento) si se deseja obter resultados certos e efficazes ás medidas distancias (1000 a 1200) e as grandes até 1.500 metros.

Os limites regulamentares são de 2.400 metros em tiro com pontaria directa e de 3.500 metros em tiro indirecto, mas é evidente que para estes tiros serem efficazes, a taes distancias, é preciso que sejam executados por grupamentos de metralhadoras e especialmente preparados.

Nas circumstancias habituaes do combate offensivo é preciso não pedir a uma M. P. isolada de atirar além de 1.000 metros si se quer ter uma efficacia accetavel. Todo tiro além dessa distancia deverá ser preparado particularmente ou ser executado por duas ou tres peças concentradas sobre o mesmo objectivo. Na defensiva, quando o tiro puder ser cuidadosamente preparado, poder-se-á atirar até 1.800 metros, com uma peça isolada e obter uma efficacia accetavel. Toda barragem importante, além desta dis-

tancia, deverá ser feita por duas ou tres metralhadoras, conforme as disponibilidades.

O aprovisionamento em munições, immediatamente, disponível, é de 5400 tiros por peça, o que dá uma duração de 21' à razão de 250 tiros por minuto.

1) — Tiro por cima das tropas.

Frequentemente acontecerá que as unidades da M. P. empregadas na base de fogo devem, para assegurar ao escalão de fogo o apoio de fogo que elle necessita, atirar seja por cima das tropas, seja através de intervallos. E' evidente que os tiros por cima das tropas, não devem ser executados sem que certas medidas de segurança sejam applicadas. Convém, primeiramente, que o material esteja em bom estado e que o pessoal esteja perfeitamente adestrado. Ora, estas duas condições não são sempre preenchidas e, si na defensiva será sempre facil de atirar em flanqueamento através ou sobre formações amigas abrigadas e cujas posições puderem ser protegidas, o contrario se dará na offensiva.

No combate offensivo será necessario apoiar o escalão de fogo com a maior certeza de não entravar sua progressão.

Um tal apoio não se poderá fazer praticamente senão pela LIGAÇÃO A VISTA DIRECTA. O chefe da peça deve ver a linha de ataque que está encarregado de apoiar. Haverá casos em que as cobertas do terreno, o nevoeiro ou a fumaça tornarão incerto este apoio. Neste caso é preciso não hesitar em impulsionar seus engenhos de fogo para a frente. Querer metel-os sobre uma base de fogo muito atraz seria votal-as á impotencia; querer fazel-os atirar de qualquer maneira seria arriscar a atirar sobre suas proprias tropas, deter-lhe a progressão e, sobretudo, affectar gravemente o seu moral.

2) — Tiros através os intervallos.

Quanto ao tiro através dos intervallos, não será geralmente possível senão do desembocar da base de partida e no começo da progressão. Desde que as tropas amigas estejam a algumas centenas de metros a frente das peças, os intervallos, mesmo que tenham sido escrupulosamente conservados entre as unidades do escalão de fogo, tornam-se insufficientes para que se possa ter a certeza, atirando através, de não attingir os elementos amigos que os demarcam.

3) — Tiros a grandes e muito grandes distancias.

A efficacia do tiro diminue á medida que a distancia augmenta, em proporções geralmente não previstas.

Primeiramente a força viva do projectil diminue. Esta força que é de 350 kilogrammos na boca do cano, cahe a 130 kgs. a 600 metros e não é mais que de 15 kgs. a 3.500 metros.

Além disso, a regulação do tiro torna-se de mais a mais difficil á medida que a distancia augmenta, primeiro em virtude de menor visibili-

dade do objectivo, depois em virtude da difficuldade de apreciar exactamente a distancia, enfim por causa da influencia, cada vez maior, dos agentes atmosfericos.

Consideremos uma metralhadora perfeitamente apontada: si no momento do tiro sopra um vento obliquo de 7 metros por segundo, si a temperatura e a pressão são, respectivamente, de 12 graus e 765 mm., o ponto medio do agrupamento em lugar de se confundir com o objectivo é deslocado nas seguintes condições:

A	600	1.200	2.400	3.500
Em direcção	1m,20	6 m.	23 m.	95 m.
Em altura	0, 30	2 m.	23 m.	190 m.
Em alcance	26 m.	50 m.	130 m.	350 m.

O que vale dizer que além de 1.200 metros nenhuma bala atingirá o objectivo. Conclusão: Todo o tiro executado além de 1.200 metros pedirá correcção em função das circumstancias atmosfericas do momento.

Si consideramos agora a precisão e a tensão das trajectorias constataremos que a densidade do fogo varia em sentido inverso da distancia em em proporções que a figura junta dá uma idéa (Ver fig. 1). A figura em questão representa, em projecção horizontal, a chegada ao solo, a diferentes distancias, das oito balas atiradas em um segundo, por peça atirando um tiro deslocado e sem ceifa.

As unicas porções das trajectorias que serão perigosas para o inimigo, porque razam o solo a uma altura inferior a do homem em pé, são as que foram traçadas em linhas cheias.

O exame dos eschemas da fig. 1 permite-nos concluir que se deseja obter uma efficacia real:

— E' preciso não atirar com uma metralhadora isolada a mais de 1.800 e que, a partir desta distancia, si se quer obter uma barragem efficaz, será preciso empregar um numero de metralhadoras cada vez maior e attribuir-lhes um gasto de munições cada vez mais consideravel.

Dahi a necessidade poranto, de agir, ás medidas e ás grandes distancias, por meio de concentrações de diversos engenhos de fogo sobre o mesmo objectivo.

c) — A granada de mão

A acção á granada de mão é um processo de combate complementar posto á disposição do G. C. e que lhe permite forçar as resistencias do inimigo (granada offensiva) ou lhe quebrar o impeto (granadas defensivas).

Estes engenhos de tiro curvo permitem atingir um adversario abrigado ou desentendiado em angulos mortos ou atraz de obstaculos.

O aprovisionamento em granadas que podem ser consideravel na defensiva é, ao contrario, muito reduzido na offensiva. Só se pode, conside-

rar, portanto, neste ultimo caso, o emprego da granada como um episodio de combate de muito pequena duração que se desenrolará, geralmente, no fim da progressão, no momento de dar o assalto e para preparar este assalto.

f) — *A granada de fuzil*

A granada de fuzil emprega-se nas mesmas circunstancias de combate que a granada de mão. Seu alcance varia entre 80 e 170 metros. O aprovisionamento é muito pequeno: cada granadeiro V. B. transporta normalmente, 8 granadas. Este numero pôde ser elevado a 12 si todas as granadas existentes no interior da companhia (150) forem distribuidas.

g) — *O Morteiro Stokes*

A guerra demonstrou que é, algumas vezes, difficil ao infante, sobretudo na offensiva, obter, em TEMPO DESEJADO, fogos de artilharia ajustados sobre uma resistencia inimiga que se revela inopinadamente.

O morteiro Stokes segue de perto a infantaria em todos os terrenos, sem necessidade de transmissões difficeis, permittem intervir com rapidez para poder fornecer instantaneamente fogos que a artilharia não daria senão demasiadamente tarde.

Seu papel é, portanto, um papel de reforço para substituir a artilharia temporariamente impotente. E' preciso não lhe pedir mais. Os dois morteiros que dispõem cada batalhão, não permittem ao commandante do batalhão senão resolver alguns incidentes locais.

Na offensiva convirá, portanto, reservar seu emprego para os casos em que a artilharia levaria mais tempo para intervir; poupando assim, sua potencia de fogo que é muito limitada em relação ao seu fraco aprovisionamento de munições.

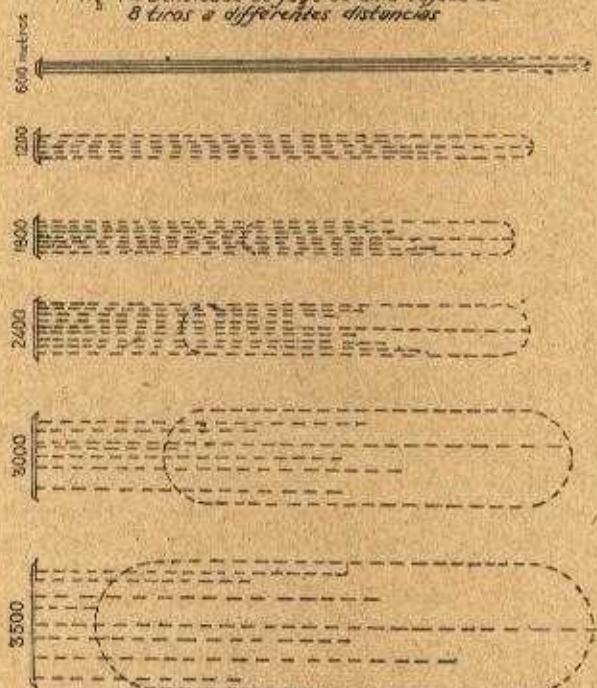
Na defensiva, quando se tiver podido reannir nas immedições das posições de tiro, aprovisionamento de munições importantes, seu emprego poderá ser previsto em maior escala. Agirão sob as ordens do commandante do Batalhão que lhes fixará as missões.

O morteiro Stokes é um engenho de tiro curvo com grande velocidade de tiro, que nos permitté attingir ou pelo menos neutralizar uma resistencia inimiga desenhada ou abrigada e que escape dos tiros dos enginhos de tiro tenso taes como metralhadoras.

A curvatura de sua trajectoria e a efficacia de seu projectil analogo á do 75, constituem suas principaes qualidades. Seu grande inconveniente é a falta de precisão que é tal que para obter na offensiva um resultado positivo sobre uma resistencia localizada convirá, em geral reunir os tiros de muitas peças. Esta necessidade desapparecerá com a acção do morteiro Brandt que em 10 ou 20 tiros, conforme a distancia, é capaz de destruir o objectivo visado.

A munição do Stokes é pesada e incommoda resultando dahi que de

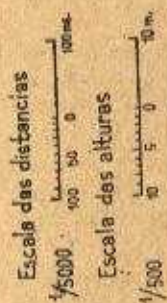
Fig. 1 - Densidade de fogo de uma rajada de 8 tiros a diferentes distancias



ESCALA

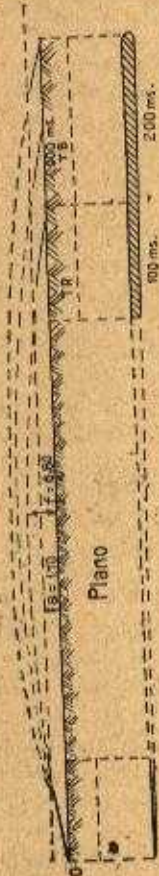


Fig 2 Zonas perigosas (razões ou batidas) a diferentes distancias pela Mtr. P em tiro concentrado



LEGENDA

- a = altura dum homem em pé
- f = flecha da trajetória media
- TA = terreno batido
- TA = terreno rasado pelas trajetórias inferiores da gerba



todos os engenhos de fogo da infantaria elle é o mais fracamente provido. Os 64 obuzes de cada peça permitirão, no maximo, a execução de duas missões de tiro em uma acção offensiva.

Na defensiva o emprego deste engenho será função do abastecimento em munições si tiver podido constituir. Distancia normal do tiro: de 300 a 2.000 metros.

A secção Brandt, tal como foi prevista, em sua organização terá um abastecimento em munições muito superior: 72 tiros por peça na posição de tiro, mais 150 tiros por peça no T. C. do batalhão, isto é, a possibilidade de executar 8 a 10 minutos de fogo no decurso de um combate.

FRENTES BATIDAS PELAS DIFFERENTES ARMAS

A efficacia dos tiros das differentes armas estende-se sobre "frentes" mais ou menos largas segundo o raio de acção dos projectis e sobretudo segundo a sua dispersão.

Os dados seguintes relativos ao "minimo da frente batida com efficacia", para cada sorte de arma, estão baseados sobre a dispersão propria a cada uma dellas e fixam por conseguinte "a largura do objectivo" a mais favoravel para obter o maximo de efficiencia num tiro preciso e regulado sem ceifa.

Os dados relativos ao maximo estão baseados sobre a experimentação. Elles correspondem a uma efficacia sufficiente ás differentes distancias levando em conta a razancia das trajetorias nessas distancias (Fig. 2).

a) — Fuzil e granadas de mão — nenhum raio de acção em largura, devem ser empregados em tiro de matar.

b) — Granadas V. B. — Cerca de 10 metros.

c) — F. M. — Minimo: 5 metros; maximo: 50 metros.

d) — Mtr. P. — Minimo: para uma peça sem ceifa: 3 a 5 metros em tiro concentrado; 10 a 15 metros em tiro livre. Maximo: por uma Secção: 80 metros até 1.200 metros; 30 metros até 1.800 metros; por uma Companhia: 200 metros até 2.400 metros; 120 metros além de 3.000 metros.

e) — Morteiro Brandt — cerca de 15 metros da distancia.

POSSIBILIDADES

A acção do Cmt. do Batalhão materializa-se no accionamento de meios de propriedades distinctas — *commando e fogos* — accionamento que é sempre precedido por um conjunto de medidas, tendentes a dispor o Batalhão para o combate.

Para que o Cmt. possa decidir e prescrever medidas torna-se indispensavel que elle conheça as possibilidades ou normas de condotta do Batalhão, isto é, que elle conheça as prescripções regulamentares.

A leitura do regulamento nos faculta o conhecimento das possibilidades do Batalhão em numeros traductores de frentes e profundidades e a

exigencia de raciocínio para applicação dos mesmos em cada caso particular.

E' sobre os factores do raciocínio que bordaremos commentarios para que se possa comprehender as variações possíveis e racionais das prescripções regulamentares.

No momento actual as possibilidades do Batalhão giram em torno: do dispositivo; da organização do commando; ambos subordinados á utilização do fogo e do movimento, factores inseparaveis e que dominam o combate de infantaria.

Organização do Commando: — A organização do commando vae decorrer das duas necessidades — FOGO E MOVIMENTO — fogo para neutralizar a defesa e movimento para deslocar o fogo para a frente.

Ora, nos meios de fogo do Batalhão encontramos armas aptas ao movimento (F. M.) e armas mais possantes do que as primeiras (Metralhadoras e morteiros).

As primeiras que constituem os meios de fogo de emprego pelos Cmts. de Cias. de Fuz., não estão sob a acção dos Cmts de Btl. uma vez iniciado o combate.

Eles não podem, de forma alguma, serem manobrados no conjunto do Batalhão, só tendo possibilidades de agir na faixa que lhes for reservada.

Entretanto já sabemos que essas armas são insufficientes para apagar o fogo inimigo ou quebrar o seu ardor offensivo.

As segundas que são de emprego do Cmt. de Btl., destinam-se á manobra de fogo, isto é, a produzir fogos que possam ser deslocados em função das eventualidades que o desenrolar dos acontecimentos venha a impôr, para effectuar concentrações e tiros de flanco; de modo que a acção em massa se exerça onde e quando se torne possível.

Essas necessidades demonstram, por si só, que as armas de emprego do Commando do Btl. só são utilizaveis, na pratica, recorrendo-se a um 2.^o escalão de fogo ao que se prestam, technicamente, as metralhadoras e morteiros.

Agora podemos sentir que o exercicio do commando deve ter em vista, a cada momento, a acção sobre as armas do 2.^o escalão e a observação directa sobre as Cias. de fuzileiros; para que o 2.^o escalão possa agir a distancia util.

Conclusão: — A organização do commando tem as suas possibilidades amarradas ás necessidades de:

- dar ordens aos órgãos do Btl.;
- ver a acção dos fuzileiros.

Dispositivo: — Do que dissemos anteriormente, verifica-se que o systema em profundidade, que realmente commanda o dispositivo, já nos determina a repartição dos elementos em dois escalões:

- um 1.º de fuzileiro-voltadores;
- um 2.º de fogos poderosos.

O escalão Batalhão permite a utilização do outro elemento — o movimento, com ou sem objectivos da manobra — o que será traduzido no dispositivo pela: *reserva*, que se destina a reconstituir ou a reforçar os agrupamentos de fuzileiros voltadores de 1.º escalão e a manobra pelo movimento.

Eis theoreticamente estudados os elementos que concorrem para a variação dos numeros encontrados nos regulamentos, determinando frentes e profundidades.

Nos casos concretos, quando se é levado a materializar o commando e o dispositivo, dois outros factores auxiliam o raciocínio e concorrem na decisão: o terreno, o inimigo.

Isto só poderá ser convenientemente apreciado á luz do caso concreto.

Sobre o terreno é opportuno o conhecimento do que vem a ser compartimentação do terreno, assumpto muito bem explanado no escripto que se segue, de autoria do senhor Cap. J. Segadas Vianna, publicado na "A Defesa Nacional", de Fevereiro de 1932.

o o o

COMPARTIMENTAÇÃO DO TERRENO

A compartimentação do terreno é um dos termos que vieram á moda com a grande guerra, apesar de não conter em si nenhuma novidade tatica ou topographica.

Aquelle que pela primeira vez ouve falar em tal palavra, vêm-lhe logo á mente duas perguntas que tentaremos explicar nas linhas que se seguem:

- 1.º — Que é a compartimentação do terreno?
- 2.º — Qual é a influencia que a compartimentação exerce na tatica?

De um modo geral, pode-se definir como compartimentação a porção de terreno comprehendida entre as vertentes de dois morros mais ou menos parallelos.

A compartimentação pode ser considerada quer parallelamente á direcção de marcha, quer perpendicularmente a essa direcção, ou ainda simultaneamente em relação aos dois sentidos. No primeiro caso o compartimento corresponde a um valle, no segundo a valles successivos e no terceiro a uma bacia, correspondencias essas encaradas sob um aspecto geral.

Si olharmos para o trecho de carta junto, veremos que a compartimentação no sentido da marcha é limitada pelas linhas A e B que limitam

também o valle do rio Negro; si considerarmos no sentido normal á marcha, os compartimentos são separados pelas linhas C, D e E que limitam os valles successivos dos rios Pianha e Mirim, e ainda si tomarmos em relação aos dois sentidos, vemos p. ex. que as linhas A, B, D e EE' limitam nos quatro sentidos um compartimento que corresponde á bacia formada pelos rios Negro e Mirim.

Para um observador collocado no fundo de um compartimento, este nada mais é do que o seu limite visual; conforme o considere em relação aos lados, á frente e rectaguarda ou em todos os sentidos, terá a compartimentação em largura, em profundidade ou geral.

Do que acima dissemos, e melhor ainda do que deixa ver claramente o croquis n.º 1, conclue-se que os limites dos compartimentos são determinados pelas linhas de crista. Toda linha de crista separa um compartimento; porem conforme a frente que normalmente é attribuida a cada unidade (Cia., Btl., ou R. L.), desprezam-se muitas vezes as pequenas elevações para só se considerarem as grandes cristas que limitam uma determinada porção de terreno.

Diz-se que um terreno é muito compartimentado quando os compartimentos são estreitos, isto é, quando as linhas de crista são frequentes e pouco separadas.

Esclarecida a primeira pergunta, passemos á demonstração das vantagens decorrentes da utilização da compartimentação as quaes se reduzem em vistas e fogos, tanto na compartimentação em largura como na em profundidade.

Compartimentação em largura.

Si considerarmos uma unidade cuja frente seja correspondente a um compartimento dado de terreno, isto é, que não tenha entre seus limites elevações maiores do que as que lhe servem de limites, veremos que seu commandante ou o respectivo P. O., tem a facilidade de poder observar o desenrolar do combate da quasi totalidade dos pontos situados no compartimento.

Figuremos dois cortes feitos parallelamente ás zonas de acção de duas unidades. Na Fig. 1 a unidade tem por zona de acção um compartimento limitado pelas cristas A e B, e na Fig. 2 os limites são os rios A' e B'. Facilmente constataremos que na Fig. 2 o P. O. (posto de observação) do Cmt. só pode ser collocado e só pode se deslocar na crista C', ponto que certamente será batido pela artilharia inimiga, e quanto que na Fig. 1, entre os limites A e B, ha uma série de pontos donde se avista todo o compartimento.

Na Fig. 1 a ligação pela vista é possível entre todas as sub-unidades contidas na frente A B, enquanto que na frente A' B' (um Btl. por exem-

plo), uma companhia colocada em A' C' não pode ter nenhuma ligação pela vista com outra colocada na frente C B'.

Da mesma forma que em relação á vista, a ligação pelos fogos é muito mais facil quando ha um só compartimento na frente da unidade,



Fig. 1

Fig. 2

evitando-se assim a constituição de destacamentos de ligação entre sub-unidades.

No croquis n.º 1, supponhamos tropas inimigas installadas defensivamente na linha D e um inimigo que ataca de Leste para Oeste. Si tivermos um Btl. na zona limitada pelas linhas A e B (que é um compartimento) veremos que suas quatro secções de metralhadoras (1, 2, 3 e 4) flanqueam completamente a frente da unidade e podem mediante mudanças d direcção de tiro e de alça, sem mudar de posição, agir simultaneamente contra um inimigo que ataque procurando atravessar qualquer das passagens do rio Mirim, na zona do Btl.

Si em vez disso, o Btl. tivesse por limites ao N. o rio Negro e ao sul o rio Tinguá, isto é um terreno que não constitue um compartimento, suas quatro secções de metralhadoras (3, 4, 5 e 6) teriam suas zonas de acção separadas pela crista B, e um inimigo que progredisse pela margem sul do rio Negro, só poderia ser batido pelas secções ns. 3 e 4, as quaes por sua vez não poderão agir em nenhum ponto do valle do rio Tinguá.

Conclusão: — a compartimentação em largura facilita o commando, as vistas, e permite tirar o maximo proveito dos orgãos de fogo da unidade, evitando os auxilios das unidades vizinhas.

Vejamos agora as vantagens da compartimentação em largura na offensiva. São ellas da mesma especie que na defensiva: boas vistas, facilidade no deslocamento e concentração dos fogos; este ultimo ponto principalmente é capital, pois si a tropa atacante encontra difficuldades de progressão em algum ponto, o Cmt. da mesma pode rapidamente concentrar sobre esse ponto o fogo da maioria de suas armas automaticas, sem gastar tempo em deslocamentos sob as vistas e fogos do inimigo.

Exemplo: (croquis n.º 1) um Btl. partindo da linha D onde tem estabelecidas suas bases de partida e de fogos ataca um inimigo estabelecido na linha E. As S. M. ns. 1 e 2 apoiarão a 1.ª Cia. que atacará a cota 100 a L. do rio Mirim, e as S. M. ns. 3 e 4, a 2.ª Cia. que progredirá pelo

valle do rio Negro. A 1.^a Cia., ao chegar ao rio Mirim, encontra as passagens (vãos) domesmo bem batidas pelo inimigo e não pode mais progredir, enquanto que a 2.^a Cia. avança com facilidade, sendo detida muito mais na frente por fogos de enfiada partidos da cota 100.

Resoluções do Cmt. do Btl.: desviar as S. M. ns. 3 e 4 de suas missões primitivas, dirigir seus fogos contra a cota 100, que fica assim batida pelas quatro S. M., permitindo assim que a 1.^a Cia. retome a progressão, conquiste a cota 100 e em consequencia permitta á 2.^a Cia. proseguir em seu avanço.

Si a compartimentação em largura é tambem de grande vantagem na offensiva, entretanto, em numerosos casos ella não é utilizada porque em geral os objectivos de um ataque são as cristas e como a cada objectivo deve sempre que possivel corresponder uma mesma unidade, segue-se que quando uma crista tem largura correspondente á zona de ataque de um Btl. é preferivel que alla não sirva de limite ás zonas de acção e sim que seja inteiramente contida na zona de acção do Btl., desaparecendo, portanto, a compartimentação total ou parcial, conforme um ou ambos os limites lateraes sejam ou não vistos.

Exemplo: Para um Btl. que, partindo da linha D, ataca na zona limitada ao N. pela linha A e ao S. pelo rio Negro, ha compartimentação parcial, pois o limite Norte é o limite de um compartimento; o objectivo a conquista da cota 120, faz um ataque não compartimentado, pois a crista B divide ao meio sua zona de acção.

Compartimentação em profundidade. — No sentido da profundidade, os compartimentos são limitados pelas cristas successivas. Na defensiva ellas indicam:

1.^o — a profundidade da barragem de infantaria (limitada igualmente pelo alcance util das armas);

2.^o — as linhas successivas que devem ser occupadas (salvo os casos de contra-vertentes).

Na offensiva indicam as linhas successivas a attingir e as linhas para onde se deslocará successivamente a base de fogo.

Em consequencia concluimos:

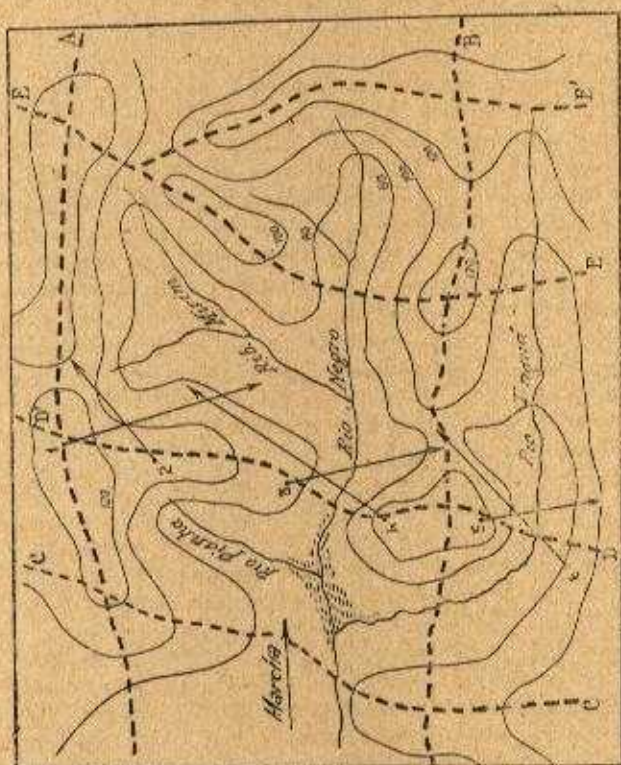
Um terreno onde os compartimentos sejam profundos (linhas de crista muito distantes) é vantajoso para o defensor:

1.^o, porque o inimigo é visto a grande distancia; 2.^o, porque o inimigo é submettido á acção dos fogos da defesa desde o alcance maximo de suas armas; consequentemente, elle é prejudicial ao atacante não só por esses dois motivos como tambem pela difficuldade que encontra em localizar a distancia efficiente das posições que ataca, as bases de fogo que apoiarão o ataque e os observatorios de artilharia.

Quanto mais compartimentado fôr o terreno no sentido de profundidade, maiores serão as facilidades do atacante, salvo quanto as cristas são tão íngremes, que dificultam o apoio da artilharia (terreno montanhoso).

Este raciocínio nos leva a concluir que na repartição dos meios o commando deve, nos terrenos pouco compartimentados em profundidade (cristas distantes), empregar meios reduzidos na defesa e fortes no ataque, e inversamente, quando os compartimentos são poucos profundos.

Pensamos que com a explicação acima, auxiliada pelo croquis abaixo, acham-se claramente respondidas as perguntas feitas no princípio deste artigo.



Croquis N.º 1

O serviço de Informações na Infantaria

Major OCTAVIO PARANHOS

Professor da E. E. M.

(Conclusão)

PRISIONEIRO E DESERTORES

O prisioneiro deve ser considerado, na maior parte das vezes, para o regimento, como uma fonte de informações complementar. Com effeito, as declarações por elle prestadas estão sempre sujeitas a fiança e não interessam, ordinariamente ao R. I. E' necessario que sejam verificadas. Igualmente a sua utilização exige tempo e meios dos quaes não dispõe o official de informações. Entretanto, pelos documentos que conduz e por suas declarações, o prisioneiro pode confirmar ou destruir informações conhecidas por outros meios, dando nascimento, ás vezes, a uma hypothese que deve ser verificada por outras fontes. Raramente é uma fonte que se basta a si propria.

Para as unidades superiores ao contrario, o prisioneiro constitue a fonte essencial e a mais completa. O seu uniforme permite a identificação das unidades, logo: a constituição da ordem de batalha do inimigo, o jogo de suas reservas e, de algum modo, as suas intenções. Os documentos trazidos e suas declarações, relativas á actividade do adversario, não só de frente como da retaguarda, esclarecem todas as outras fontes e fornecem indicações do mais alto interesse sob o ponto de vista material e moral da luta.

Essa importancia do prisioneiro como fonte de informações para o commando determina o papel do official de informações a seu respeito.

1.ª) *Ideia directriz no tocante á utilização do prisioneiro pelo official de informações:*

E' preciso transformal-o, o mais rapidamente possivel em *documento*, isto é:

- identificar-o e, conforme as circunstancias interrogal-o;
 - registrar o numero do seu corpo e as suas respostas;
 - informar ao escalão superior, sem demora, da sua captura, identificação, e, eventualmente, as suas declarações.
- Essa ideia é justificada pelas seguintes razões:

- a) — A importancia, para o alto commando, do conhecimento da ordem de batalha actual do inimigo (indice essencial do estado material e moral e das intenções do adversario).
- b) — O facto do prisioneiro deslocar-se lentamente no campo de batalha (em média 2 kms. por hora) devido ao estacionamento inevitavel nos differentes P. C. e do tempo necessario á separação e aos in-

interrogatorios; em virtude da necessidade de reñir um certo numero para economisar as escoltas; em consequencia da lentidão da progressão attribuida ás difficuldades do terreno, á fadiga, aos feridos, á intensidade e á prioridade da circulação da retaguarda para a frente em tempo de crise, etc., etc.;

- c) — O facto do prisioneiro transformar-se psychologicamente muito depressa. Abatido, tímido e docil no momento da captura, pois constitue-lhe um acontecimento extraordinario, capaz de falar e de ser franco (maliciosamente ou não) enquanto está sob o effeito desse choque, á proporção que o tempo passa, que se afasta do terreno da lucta, que estreita mais o contacto com o adversario, á medida que percebe que, em summa, a sua captura o põe fóra de todo perigo, volta á calma, torna-se senhor de si e periga, cada vez mais, calar-se ou falsear a verdade.

2.^o) — *Utilização do prisioneiro pelo regimento:*

A utilização do prisioneiro pelo regimento varia conforme o periodo em que este se encontra.

"Para se obter em tempo limitado, mórmente nos periodos muito activos, as innumeras informações de que se carece, é imprescindível que os interrogantes, além de aptidão e methodo, estejam bem ao corrente da situação e possibilidades do inimigo, e mais particularmente, do que concerne á sua ordem de batalha, organizações do terreno, artilharia, projectis, etc."

"Só assim se evitam as tentativas de burla e as frequentes inexactidões, muitas vezes não premeditadas, por parte dos prisioneiros". Eis o que dizem as Instrucções Provisorias sobre a conducta a manter para com os prisioneiros de Guerra:

- a) — Em periodo activo, dispomos de pouco tempo; além disso, si se ataca os prisioneiros são numerosos.

Desde que se possa, no primeiro P. C. (de Companhia ou de Batalhão) para onde os prisioneiros são conduzidos, procede-se a contagem de seu numero, identificação, na medida do possível, as revistas e o empacotamento separado dos documentos encontrados e a remessa para o R. I., pelos meios mais rapidos, da ficha da captura, em que se registram os resultados destas operações. Por outro lado, separam-se soldados e graduados e se os dirige, assim como os documentos, para o P. C. do R. I., acompanhados pelas escoltas.

No regimento, recebida a ficha de captura, o official de informações remette para a D. I. uma outra semelhante.

Chegados os prisioneiros, verifica ou manda verificar as identifiicações, porém não porcede a nenhum interrogatorio, a menos que deseje informações de um ponto importante e urgente. E' preciso

revistal-os si ainda não o foram, depois envial-os immediatamente á D. I. (separando sempre os soldados dos graduados).

- b) — Em periodo calmo, temos mais tempo, e os prisioneiros são menos numerosos.

Até o Regimento, opera-se como no caso precedente, porém no R. I. após tel-os contado, identificado e revistado o official de informações interroga um delles, ao passo que os outros são enviados para a retaguarda.

Nesse interrogatorio, são applicadas as ideias seguintes:

— Não "gastar" o prisioneiro para não activar a sua transformação psychologica e para permittir á Divisão, a principal interessada, tirar o maximo de informações. Logo, não lhe pedir senão o que pode ser util ao R. I.; salvo casos excepcionalmente urgentes, interdizer qualquer interrogatorio ás unidades inferiores ao regimento.

— Esforçar-se para se impôr ao prisioneiro. Para isso empregar a sua lingua; fazer-lhe crer que conhece a situação do seu exercito; mostrar-se calmo; mostrar interesse por elle, lendo préviamente, si possível, os papeis achados em seu poder.

— Proceder por questões curtas, objectivos, actuaes. Não seguir exactamente o questionario estabelecido, porém adaptal-o ao prisioneiro, ao seu character, á sua origem, á sua idade, á sua graduação, á sua arma.

— Si o prisioneiro é loquaz, fazer-lhe precisar as suas declarações sobre um plano director ou conduzi-lo a um observatorio. Si suas declarações parecem particularmente importantes, envial-o á divisão sem demora, e pelo meio mais rapido.

— Registrar e classificar as respostas obtidas; remetter duas vias á D. I.

— Separar os prisioneiros interrogados dos outros e guardal-os, no regimento, o menor tempo possível.

- c) — O modo de remetter os prisioneiros dos regimentos para a Divisão, está perfectamente regulado nas "Instrucções Provisorias sobre a Conducta a manter com os Prisioneiros de Guerra".

DOCUMENTOS

Chama-se documento tudo o que é encontrado com o prisioneiro ou abandonado no campo de batalha: cadaveres de homens e de animais, armas, munições, material, papeis officiaes e privados, inscripções, etc. etc.

De modo geral são classificados:

- documentos militares;
- documentos pessoais.

Os documentos militares: ordens de operações, cartas, croquis, correspondência official, telegrammas, cifrados, systemas cryptographicos, peças de equipamento, etc., constituem excellente e segura fonte de informações.

Os documentos pessoais: correspondência privada, diários, cadernetas militares, etc., contêm indicações muito uteis sobre a ordem de batalha do inimigo, movimentos de tropas, questões economicas, etc..

Em consequencia dessa variedade de documentação, só um pessoal absolutamente especializado e perfeitamente adestrado é capaz de extrahir rapidamente e de modo completo, informações esparças ou em desordem.

Portanto, no escalão regimento não é possível tal especialização. Então, no regimento, o official de informação faz uma primeira triagem separando os documentos militares dos pessoais. Estes, são immediatamente enviados á autoridade superior, aquelles, os militares, antes de serem remetidos para a retaguarda, o official de informações, juntamente com o Coronel toma rapidamente conhecimento do que elles contêm, porque, ali, se encontram informações de primeira ordem, susceptíveis de exercer forte acção nas decisões do commando do corpo.

Quanto á maneira de envia-los ao escalão superior, as "Instrucções Provisorias", já citadas, regulam o assumpto.

O HABITANTE

O habitante pode ser uma fonte muito preciosa, sobretudo para o official de informações, ao qual é capaz de fornecer informações de detalhe, muito uteis sob esse ponto de vista.

E' preciso notar, porém, que ao contrario do prisioneiro, falta-lhe, em geral, conhecimentos militares, o que obriga a argui-lo sobre questões desprovidas de qualquer caracter tecnico.

De outra parte, o habitante deve ser interrogado no local, o que limita a sua utilização e exige mais tempo que para o prisioneiro.

Emfim, nas suas declarações, deve-se levar em conta a exaggeração inevitavel da parte de pessoas perturbadas e enlouquecidas pelo espectaculo da guerra.

Si são amigos ou alliados, pode-se contar com a sua franqueza.

Para se ter as melhores informações e a mais segura comprehensão dos factos, é preciso, de preferencia, interrogar as pessoas mais idoneas (antigos officiaes ou graduados) ou os mais instruidos (professores, industriaes, etc.), ou que occupem cargos publicos (prefeitos, etc.).

Si se tratam de habitantes inimigos, é preciso suspeitar-se delles, e portanto, trata-los e interrogal-os como prisioneiros. Neste caso, para se obterem respostas mais seguras, deve-se de preferencia, interrogar gente simples e as crianças.

Quer sejam amigos ou inimigos, registram-se e transmitem-se as declarações dos habitantes como as dos prisioneiros.

OUTRAS FONTES DE INFORMAÇÕES

A D. I. envia para os regimentos uma documentação de primeira ordem: photographias aereas, planos directores, boletins de informações.

As photographias aereas (verticaes, obliquas e panoramicas) são, para o commando, o documento base da informação.

Essas photographias mostram, em seus menores detalhes, as organizações inimigas, a presença do homem, os trabalhos, a circulação, a occupação, os obstaculos, numa palavra, a vida do adversario, apesar de todos os disfarces.

Conclusão: vão proporcionar aos órgãos da infantaria ver tudo aquillo que os seus binoculos não attingiram ou viram mal, ou far-lhe-ão comprehender ainda melhor o que já sabiam. Porém, como só podem ser aproveitadas, no minimo, quatro ou cinco horas depois de serem tiradas, para o regimento, ellas têm um valor complementar e secundario, mormente nos periodos de movimento.

A photo aerea, não obstante, facilita, ao official de informações, graças ao confronto com as informações obtidas por outras fontes (observatorios, prisioneiros, documentos), o conhecimento do terreno occupado pelo inimigo e o estabelecimento de uma hypothese de ordem tactica sobre a attitude, os meios e as possibilidades do adversario. Utilizar uma photographia aerea é interpretar-a e restabelece-la.

A interpretação pôde ser material ou tactica.

A interpretação material é aquella que o official de informações tem ás vezes de executar, em virtude da importancia dos detalhes para o regimento, e porque os photos tiradas a seu pedido não são sempre estudadas. Consiste em identificar cada detalhe, isto é, determinar a sua natureza, valor e importancia.

A interpretação tactica consiste em deduzir da interpretação material de uma photo e de outras informações a attitude, os meios e as intenções do inimigo.

Muito raramente a interpretação é da alçada do official de informações, pois geralmente as photographias chegam completamente interpretadas.

Restabelecer uma photo aerea, é transportar para a carta, ou melhor, para um plano director cada detalhe identificado, tendo em vista situá-lo exactamente.

Por meio de habitantes, cartas, croquis, etc., a D. I. mantém os R. I. ao corrente da ordem de batalha do inimigo, sua tactica, seu armamento, etc..

Finalmente, a íntima ligação entre o official de informações e os seus collegas vizinhos, e com a artilharia (principalmente com os observatorios desta arma) poderá offerecer-lhe inumeras informações.

FUNCIONAMENTO DO SERVIÇO DE INFORMAÇÕES REGIMENTAL

A busca, a transmissão, a verificação, o confronto, a interpretação e a diffusão das informações

O conhecimento do inimigo é a razão de ser e o fim primordial do serviço de informações regimental. Esse proposito em cujo proveito o official de informações deve consagrar no combate quasi toda a sua actividade, será atingido, entre outros meios, pela applicação das ideias directrizes seguintes:

a) — O trabalho relativo á busca, á transmissão, á interpretação e á diffusão das informações deve ser objectivo, isto é, ter por fim procurar informações para o R. L., e não de estudal-as para si, nem por curiosidade.

b) — O official de informações é o chefe, portanto, o personagem principal do serviço. Os fracos meios de que dispõe prohibem-lhe dividir as suas responsabilidades.

Tudo que diz respeito á informação deve passar por elle: donde a importancia de suas qualidades no que concerne ao methodo e actividade.

c) — O serviço de informações regimental é, sobretudo, um órgão de busca de informações actuaes e recentes, que, no conjuncto, em proveito da D. L., o official de informações centraliza e transmite; e em proveito do regimento, interpreta e diffunde.

d) — Em periodo activo, as informações fornecidas pelo nosso especialista constituem um manancial extremamente importante para o commando.

A BUSCA

A busca de informações é a preocupação essencial do official de informações e do seu serviço.

Para o seu completo exito, deve:

a) — mediante as ordens do Coronel, preparar a busca com antecedencia, methodicamente e minuciosamente: logo, *organizar-a*.

b) — Fazer nascer e provocar a informação: portanto *questionar*.

c) — Pedir a informação a todas as fontes que possam fornecel-a, afim de que sejam facilitadas a comparação e o desbastamento: logo, *multiplicar as perguntas*.

O official de informação trabalha quer no P. C. do R. L., quer no exterior.

Sua actividade que, nos dois casos, tem igual importância, se apresenta da maneira seguinte:

a) — Estudo dos dados do problema:

Uma analyse dos dados do problema é feita inicialmente; e a seguir, estando perfeitamente ao corrente da situação geral do momento, o official de informações organiza uma lista das informações que o Coronel lhe pediu ou que são necessarias para esclarecer o seu trabalho.

Por outro lado, pela carta, e no local todas as vezes que for possível, o terreno da acção, com o fim de precisar o numero e a natureza das informações a obter e os meios de fazel-o. Completa, em consequencia a lista precedente.

Em seguida estabelece o repertorio das informações.

b) — Repartição do trabalho:

Tanto quanto possível, e sobretudo quando tem pouco tempo, o official de informações elabora um plano de trabalho para si e para os seus subordinados, mediante uma ordem de urgencia dos assumptos de seu myster.

c) — Organização da busca:

Uma vez no ambiente e o seu trabalho preparado, o official de informações organiza a busca.

Primeiro, lembra ou reaviva, si fôr preciso, aos differentes órgãos regimentaes, o questionario geral de informações e de busca, isto é, o repertorio das informações a buscar a todo momento e em todas as circunstancias e as fontes que as podem fornecer.

Estabelece o questionario particular de informações e de busca, que contém a enumeração objectiva, limitada e precisa das informações a procurar e as fontes que as devem fornecer. E' o documento essencial do seu trabalho onde reúne as duas listas organizadas durante o estudo dos dados, sob uma fórmula que lhe permita seguir a marcha das buscas.

Depois, redige, ou faz redigir, sob a sua vigilância, pelo seu adjuncto as ordens para a busca, os pedidos de informações e, somente nas situações defensivas, os questionarios para os interrogatorios dos prisioneiros e habitantes.

d) — Actividade exterior:

Tendo accionado e controlado os seus meios, o official de informações reparte o tempo que lhe resta nas occupações seguintes:

Observação pessoal — Ella tem uma importancia capital e o official de informações deve pratical-a a todo momento mudando, si possível, de observatorio. Permite-lhe de se informar na melhor de suas fontes; controlar e avaliar determinadas informações pelo conhecimento completo que possui da situação; enfim, em virtude deste mesmo conhecimento, com-

prehender e interpretar melhor que qualquer de seus observadores os factos novos que vê.

A *ligação directa e pessoal* com o maior numero de combatentes seja no exterior seja no interior do R. I., fazendo-lhes perguntas e anotando as respostas interessantes.

Realiza esta ligação todas as vezes que possa, durante os reconhecimentos, visitas, etc.

A TRANSMISSÃO

As informações recebidas num sector calmo ou na febre da batalha, chegam sob a forma: papeis, sujos e amassados, trazidos pelos estafetas ou mensageiros: mensagens telephonicas e radio-telephonicas, frequentemente nubladas; prisioneiros, abatidos ou arrogantes; signaes emitidos, e nervosamente repetidos, as mais das vezes indecifráveis; parte de um agente de ligação, ainda offegante, que acabara de transpor algumas barragens; official ferido, conduzido na padiola, e que fala com difficuldade ao commando durante o revezamento dos padioleiros; mensagens lastradas, deixadas cahir pelo avião; enfim, um turbilhão de informações que chegam debaixo das gargalhadas das metralhadoras, dos ruidos surdos dos canhões, motores de aviões, explosões de granadas ou, então, no mais completo silencio.

Mas, todas essas mensagens, todas essas partes, vindas dos pelotões, companhias e batalhões, são destinadas aos seus commandantes ou ao Coronel. E' ao superior que se destinam esses pedaços de papeis, onde os subordinados procuram estampar o que lhes parece util para o proseguimento da operação: linha attingida, perdas, linha inimiga, sua attitude, etc. etc. Não ha possibilidade nem tempo, para redigir uma parte especial destinada ao official de informações. E' necessario, portanto, que veja todas as mensagens; porém, para que isto se realize, é preciso que elle seja o homem de confiança de seu commandante. E' imprescindivel que leia rapidamente todos esses papeis, resuma-os num relance, apreenda o que lhe interessa, anote e transmitta.

Para a transmissão ser fructuosa será preciso seguir as directrizes seguintes:

- a) — Dispor do maximo de meios de transmissão, seguros e rapidos;
- b) — Transmittir qualquer informação, mesmo que não pareça aproveitavel;
- c) — Compete ás fontes ir procurar a informação, si não vêm;
- d) — Compete ao commando, determinar previamente uma ordem de urgencia das informações a transmittir;
- e) — Assegurar o segredo das comunicações.

O official de informações organiza a transmissão periodica e automatica (mesmo negativa) das partes de informações de todos os escalões. Determina e comunica a todos os órgãos interessados, a ordem de urgencia das informações a transmittir em função da situação do momento.

Enfim, é o responsavel pelo ciframento e pelo deciframento de todos os documentos enviados ou recebidos pelo P. C. do R. I.

A INTERPRETAÇÃO

Sondando ininterruptamente a paisagem onde se desenrola a acção brutal do combate, escutando, pois o ouvido tambem informa, e tomando conhecimento das partes e mensagens chegadas ao P. C. gera no cerebro do official de informação um quadro definitivo do combate.

Uma nova informação recebida, a cada observação praticada, esse quadro modifica-se, torna-se preciso nas suas linhas. Isso lhe permite, a todo instante, poder dar ao seu commandante, além de uma physionomia exacta da batalha, uma opinião pessoal sobre a situação.

Mas, tendo as informações, é preciso submettel-a a uma série de operações chamadas de verificação, confronto e interpretação.

E' uma das partes capitaes de seu trabalho. Todas as informações são apalpadas, avaliadas e pesadas pelo official de informações, do mesmo modo que um medico estuda o valor dos diversos *symptomas* resultantes dos órgãos affectados de um doente.

Primeiramente, pensa no grão, no character, na mentalidade daquelle que enviou a informação, depois, a fonte e a atmospheria de combate na qual foi emmittida ou redigida, verifica a sua data, a hora da remessa, e, assim, a reduz ao seu valor real, expurga-a da litteratura inutil, das exagerações, nervosidades, transformando-a, finalmente, em um comprimido exacto e verdadeiro.

Quando, por exemplo, um soldado nervoso lhe chega gritando: "a Companhia foi destroçada!", o official de informações acredita que uma granada attingiu alguns homens da sua esquadra, matou uns dois camaradas seus, ou feriu outros tantos, o que lhe produziu uma forte commoção. Porém, quando o tenente X, homem reconhecido como tendo um sangue frio absoluto lhe informa: "o grupo do sargento Y foi aniquilado", o nosso especialista affirma que realmente foram postos fora de combate cerca de 13 homens.

Por consequencia, é necessario encontrar a verdade entre as immensas partes, mensagens, recados verbaes tão frequentemente incompletos, descuidados, incompreensiveis ou contradictorios. E' preciso, em summa, verificar e tornar a informação clara. Só isso já é um grande trabalho.

Depois, elle compara essa informação com outras vindas da mesma fonte ou da mesma região de combate, ou, ainda, referindo-se ao mesmo

assumpto. Chega, desse modo, a uma segunda redução, aquella que confere a sua justa significação, importância e valor relativo no quadro da batalha. Esta é a operação de confronto, é essencial.

E' ella que permite vêr em que condições, de que maneira, uma nova informação confirma ou destrói as precedentes. Em consequência desse confronto, o nosso tenente apreheende rapidamente o valor de uma informação anterior que lhe parecia inoffensiva, ou uma hypothese é definitivamente confirmada, ou uma dedução se revela absolutamente falsa.

Conclusão: — interpretar consiste fazer, com o maximo de objectividade, a analyse, depois a synthese das informações que possuímos.

A DIFFUSÃO

Uma vez a informação rectificada, isto é, collocada no quadro da batalha com a sua significação exacta, uma vez este quadro retocado no lugar em que está a informação interpretada modificou-o o official de informações diffunde-a, afim de que se tire o maior partido possível do seu conhecimento no interesse do combate.

A diffusão deve ser feita com rapidez, sobriedade e precisão.

Para os seus chefes, seus vizinhos e unidades subordinadas, o official de informações envia incontinentemente as informações urgentes, interpretadas ou não, e geralmente sob a forma que a recebeu.

Periodicamente, diffunde as informações que centralizou e interpretou:

- a) — Para o commando, sob a forma de uma parte.
- b) — Para as unidades subordinadas:
 - pelo paragrapho "Inimigo" das ordens do Coronel;
 - pela folha de informações;
 - por quadro diversos;
 - enfim, por planos directores, cartas, croquis, photos, aviões, dictionarios, repertorios, etc., que a D. I. envia em numero sufficiente.

DEFESA CONTRA O SERVIÇO DE INFORMAÇÕES DO INIMIGO

A defesa contra o serviço de informações inimigas consiste em assegurar o *segredo*. E' preciso para isto:

- a) — Submitter systematicamente toda a actividade (movimentos, organizações, transmissões, etc.) a uma disciplina preventiva e rigorosa, para occultar as buscas inimigas (dissimulação, distarces, cifra, etc.).
- b) — Na medida do possível, dissimular de preferencia a deformar (esconder-se em vez de mostrar-se calar-se de preferencia a cifrar, etc.).

Em período de estabilisação, o official de informações assegura a direcção technica do disfarce no regimento, por visitas e conselhos aos commandantes de unidades e aos executantes. Controla o disfarce por seus observatorios e por photos aereas tiradas sob seu pedido.

O official de informações é encarregado de cifrar e decifrar o que chega e o que sahe do P. C. do R. I. Controla a cifra das unidades subordinadas.

Emfim, emite ou transmite todas as prescripções concernentes á defesa ao serviço de informações, por exemplo:

- o segredo das communicações telephonicas (em commun accordo com o official de transmissões);
- o uniforme dos homens que vão constituir as patrulhas que não devem conduzir nem distinctivos, nem papeis;
- a attitude dos homens aprisionados;
- as inscripções nos postos, nos acantonamentos, letreiros nas communicações enterradas, enveloppes e papeis abandonados;
- instrucções para garnatir a rapida destruição dos dossiers nos P. C., observatorios, centre de transmissões, etc., etc., etc..

PALANQUE "TENENTE HILARIO"

Tendo-se queimado o desenho que acompanhava o artigo com o titulo acima, pedimos ao autor do mesmo, cap. Waldomiro Pimentel que nos envie um outro, para a respectiva publicação.

LIMITES DO BRASIL

Cap. LIMA FIGUEIRÊDO

Subsidio valioso para os officiaes de Estado Major
e para os que se candidatam a essa funcção. —

PREÇO 10\$000

SECCÃO DE CAVALLARIA

Redactor: PAIVA CHAVES
Auxiliar: LADARIO

O esquadrão na tomada de contacto (Caso concreto)

*Adaptação de um caso vivido em Setembro
de 1914 por um Esquadrão do R. C. D. da
55 D. R. Franceza.*

Cap. ELEUTHERIO BRUM FERREIRA

SITUAÇÃO GERAL

A 10.^a D. R. no dia 4 de Setembro estando ao S. da Floresta d'Ermenoville (13 kms. O. de Monthyon) face ao N., recebeu ordem para mudar de frente face a Leste e tomar logar num novo dispositivo entre a 9.^a D. R. ao N. e uma Bda. Mixta ao Sul. A D. R. deverá atingir com seu grosso, antes do meio dia de 5, as alturas imediatamente a L. da Transversal Bregy-Meaux (5 kms. L. de Monthyon).

Informações sobre o inimigo — Uma columna inimiga, que parece constituir a direita de seu dispositivo, foi assignalada na tarde de 4 em marcha de Nanteuil sur Meaux e Lisy sur Ourcq (16 kms. L. de Monthyon) para O.

SITUAÇÃO PARTICULAR

Um Esquadrão do 10.^o R. C. D. recebeu a missão de:

- 1.^o — Cobrir a marcha da D. I. na direcção: La Baxte (4 kms. O. de Monthyon) — Monthyon — La Raperie — Étrépilly;
— atacar e repellir todos os destacamentos inimigos que forem encontrados;
— occupar, logo que possível, as cristas de Monthyon mantendo-as em caso de ameaça até a chegada da V g.;
— Si o inimigo não fôr encontrado proseguir de modo a atingir Étrépilly, si possível, e no minimo o observatorio de Monthyon.
- 2.^o — Esclarecer a progressão da VG.;
— informação mesmo negativa da linha: Plessis l'Eveque — Iverny — Villeroy.
- 3.^o — Cobrir a installação dos P. A. em fim de marcha na região de Faz. Beauvoir (10 kms. L. de Monthyon).

O esquadrão deslocou-se na frente D. I. com o seguinte dispositivo:

DESCOBERTA	{ 1.º Pelotão . . .	{ Missão: — Dirigir-se para Étrépilly Iverny · Monthyon · Barcy, reconhecer essas localidades e enviar informações mesmo negativas de cada uma dellas.
VG.:	{ 2.º Pelotão . . .	{ Missão: — Apoiar o Pelotão de descoberta e cumprir a missão geral dada pelo Commandante da D. I.
GROSSO	{ Grupo de Capitão 3.º Pelotão 4.º Pelotão	

SITUAÇÃO ÀS 6,10 HORAS

Le Plessis — Iverny — Villeroy reconhecidas — nada encontrado. O Pelotão de descoberta prepara-se para marchar sobre Monthyon.

A esquadra suplementar do Pelotão de descoberta ao atingir a crista L. Ru de la Sorcière faz bruscamente meia volta e retorna a Iverny.

Que se passa?

O Commandante do Pelotão que nesse momento sahia de Iverny é informado: — nas orlas O. de Monthyon um Pelotão inimigo apparece e entra em posição. O Ten. lança immediatamente o 1.º G. C. para a crista entre Sorcière e Touches. Um outro Pelotão inimigo entra em posição ao lado do primeiro. Os Pelotões abrem fogo, o G. C. responde.

Resoluções do Cmt. do Pelotão de descoberta:

- 1.º — deter com o 1.º G. C. o inimigo até chegar o grosso;
- 2.º — informar ao Capitão o que se passa;
- 3.º — com o 2.º G. C. e esquadra suplementar lançar-se pelo N. para reconhecer Monthyon.

Às 6,45 no momento em que os exploradores abordam a crista Leste de Plessis, na direcção de Nonnes, recebem forte fuzilaria partida de La Grue.

O Cmt. do Pelotão lança-se para o N. e uma patrulha (3 homens) que foi enviada para Bois de Tillières avisa que o bosque está livre — o Tenente para ali se dirige com o 2.º G. C. e a esquadra suplementar.

São 7 horas. Nesse momento o Cmt. do Esquadrão chega a Iverny e avançando na crista vê o Ten. penetrar no Bois des Tillières e como já estava informado do encontro do Pelotão de descoberta, toma rapidamente uma decisão:

- 1.º — Sabir da estrada;
- 2.º — aproveitar o terreno livre ao N. para lançar o Esquadrão sobre Monthyon;
- 3.º — manter as saídas de Plessis e Iverny no caso de serem ameaçadas pelo inimigo.

Ordenou em consequencia:

- 1.º — O 2.º Pelotão reforçado pelo G. C. que está na crista entre Sorcière e Touches atacará na direcção de l'Hopital e fará reconhecer C. Michel e Est. Chateau.
- 2.º — O grosso do Esquadrão (3.º e 4.º Pelotões) aproveitando as orlas do Bois des Tillières deverá atingir a cota 135 1 km. ao N. de La Grue afim de:
 - a) — vencer as resistencias que se manifestaram em la Grue;
 - b) — occupar e manter a cidade face a L.
 - c) — No caso de impossibilidade:
 - manter a cota 135;
 - determinar a frente occupada pelo inimigo nas orlas N. O. da cidade;
 - vigiar as direcções de Marcilly-Barcy.
 - d) — procurar ligação com o Commandante da descoberta, que ás 7 horas attingia Bois des Tillières.

SITUAÇÃO A'S 8 HORAS:

— O 2.º Pelotão reforçado pelo 1.º G. C. do 1.º Pelotão é detido nas orlas de O. de Monthyon e face a l'Hopital;

— As patrulhas enviadas para S. Michel Este. Chateau foram detidas ao S. de S. Michel e a O. de Malte;

— O grosso do Esquadrão não poudo progredir e occupa cota 135 e orlas S. E. de Bois des Tillières;

— A Tenente do Pelotão de descoberta consegue lançar uma patrulha sobre Foecheux, que informa: "fortes columns desembocam de Marcilly e Barcy".

Alguns obuzes cahem sobre Iverny, nesse momento.

Todo o Esquadrão está desenvolvido numa frente de 4 kms. Suas tentativas de desdobramento foram detidas e não lhe restam unidades dispeniveis.

O CONTACTO ESTÁ TOMADO

O contorno do inimigo está esboçado, entretanto é preciso verificar o valor das resistencias; isso caberá á Vg. que dentro de pouco atingirá a linha Plessis-Iverny.

O Commandante do Esquadrão decide então:

- a) — 1 agente será enviado pelo grosso do Esquadrão para Plessis, afim de conduzir os elementos de Infantaria para Bois des Tillières.
- b) — 1 agente será enviado pelo 2.º Pelotão para Iverny afim de guiar os elementos de Infantaria para Ru des Touches.
- c) — informar ao commandante da Vg.:

Inimigo occupa alturas orlas S. O. e N. de Monthyon. Esquadrão detido face essas alturas occupando com o grosso cota 135 a S/E. Bois des Tillières. Cota 135 boa base para atacar pelo Norte. De Marcilly e Barcy desembocam fortes columnas inimigas.

ERRATA

Rio, 8 - 9 - 1936.

Aos. Srs. Redactores da Secção de Cavallaria da "Defesa Nacional", agradecendo a publicação do meu artigo sobre "Os meios de Transmissões da Cavallaria e suas reacções sobre o commando", publicado no numero de Agosto, aproveito o ensejo para solicitar a correção dos seguintes erros typographicos:

Na pag 133, leia-se:

$BD = \left(\frac{x}{\sqrt{v_i}} + n \right) \sqrt{v_i} =$ Distancia maxima que se concederá ao inimigo marchar após a partida da informação para que até a terminação da tomada do novo dispositivo não seja a trópa molestada por elle.

E a fórmula com seus signaes legitimos é:

$$\left(\frac{x}{\sqrt{v_i}} + n \right) \sqrt{v_i} \leq X - \left(AC_i + n \sqrt{v_a} + 8 \right)$$

Grato pela publicação desta subscreeve-se attentiosamente o

Cap. Adalardo Fialho

SECCÃO DE ARTILHARIA

Redactor: DJALMA D. RIBEIRO
Auxiliar: PEDRO GERALDO

Noções sobre o emprego da Artilharia na batalha (1)

Pelo Cap. ALDIZIO DE MIRANDA MENDES

"Na batalha como na guerra de sítio, a arte consiste em se fazer convergir um grande numero de fôgos sobre um mesmo ponto; a refrega uma vez estabelecida, aquelle que tiver a habilidade de fazer convergir subitamente — e na ignorancia do inimigo — num dos seus pontos essenciaes, a massa inoponida de Artilharia, está certo de obter a victoria".

Napoleão

INTRODUCCÃO

1. — Antes de abordarmos propriamente as *generalidades sobre o emprego da Artilharia na batalha*, convem termos — mesmo superficialmente — uma vaga idéa sobre duas importantissimas noções:

1.^o — A EVOLUÇÃO DAS IDEAS TACTICAS relativas ao emprego da Artilharia na batalha.

2.^o — A ORGANIZAÇÃO da nossa arma no Brasil.

De posse dessas duas idéas basicas poderemos então entrar no dominio do *emprego tactico* da Artilharia tal como elle está actualmente definido pelos nossos regulamentos.

A EVOLUÇÃO DAS IDEAS

2. — Ha actualmente como que uma doutrina de emprego tactico da Artilharia na batalha. Não resta a menor sombra de duvida que esta doutrina constitue apenas o ponto de transição attingido actualmente pela constante evolução das idéas sobre essa importantissima questão.

Essa evolução é uma consequencia logica e immediata dos progressos obtidos na organização technica dos materiaes de Artilharia. Assim sendo,

(1) — O presente trabalho constitue "o commentario" realizado pelo autor á Conferencia inaugural do 10 Anno do Curso de Artilharia da Escola de Estado Maior.

desde a aparição da Artilharia no XIV^o século até aos nossos dias, a evolução das idéas sobre o melhor modo de se empregar a Artilharia na batalha tem sido ininterrupta e constante.

Dois princípios, porém, têm resistido galhardamente aos embates furiosos do tempo. Postos em evidencia desde os primórdios do XVII^o século, confirmados posteriormente por Napoleão e por todos os grandes artilheiros que lhe succederam, são ainda hoje os dois pilares sobre os quaes se assentam toda a exegese do emprego da arma na batalha.

3. — Esses dois princípios, simples como todas as grandes coisas que existem no mundo, são quasi tão velhos quanto a propria Artilharia:

1.^o — O EMPREGO POR SURPRESA.

2.^o — O EMPREGO EM MASSA pela concentração dos fôgos, consequencia directa do princípio geral da "concentração das forças".

Lendo a historia militar com o espirito previnido afim de bem observar o emprego da Artilharia, notamos, aliás, cheios de espanto, a perfeita estabilidade destes dois princípios. Mas, a sua applicação tem variado de modo sensível no decorrer dos tempos, devido principalmente ao immenso progresso realizado na organização mecanica dos tubos e, sobretudo, dos reparos.

4. — Desde as campanhas de Gustavo Adolpho, ás guerras da Revolução e do 1.^o Imperio até a guerra da Criméa, que a Artilharia era tida como *arma secundaria*, de valor restricto e de efficacia limitada.

Si é bem verdade que Napoleão depositava uma fé inquebrantavel em sua arma de eleição e, fizesse de Drouot — "*le sage de la Grande Armée*" — e de Sénarmont os seus dilectos auxiliares, é verdade tambem que os seus marechaes tinham verdadeira indiosincrasia por esta arma — lenta nos movimentos — complicada no emprego e barulhenta na acção.

E assim tida (excepção feita de Napoleão), a Artilharia se arrastara, relegada na cauda das columnas, como verdadeira *impedimenta*,...

5. — Surgem, porém, as guerras Franco-Prussiana, Russo-Japoneza, Balkanica, etc. e com ellas o despontar duma nova era nos annaes das coisas militares; Com essas campanhas começam a se fazer sentir de maneira promettedora os terriveis effeitos do FOGO, o segundo termo, na ordem chronologica do seu apparecimento, dos factores principaes de toda manobra bem concebida.

Dos tres elementos que definem e caracterizam todo Exército moderno:

- a Organização para a guerra,
- a Tactica;
- o Armamento;

um delles — a *Tactica* — que é função do Armamento, iria soffrer profundas transformações.

A Artilharia, do trambolho que era nas batalhas de antanho, sobe de categoria e passa a desempenhar papel mais digno e tambem mais nobre. E' o *ariete* das batalhas modernas, a arma da aggressão, a *arma offensiva por excellencia*.

Mas, o emprego por surpresa exige rapidez e o emprego em massa requer potencia. Dahi a existencia de tres phases bem distinctas na evolução da doutrina de emprego tactico da Artilharia.

6. — A primeira dessas phases é constituida pelo periodo inicial e que vae desde o aparecimento da Artilharia até o das *polvoras colloidaes*, o dos explosivos *brisantes* e o do canhão de *tiro rapido*. Nella surgiram os dois principios acima mencionados; mas, era justamente na sua applicação que appareciam todas as difficuldades. Como empregar a Artilharia por surpresa si ella era extremamente *lenta* nos seus movimentos e *lenta* tambem em actuar? Como empregar-a em massa si as suas concentrações de fôgos eram difficeis, lentas, imprecisas e sua potencia extremamente fraca e reduzida?

Com os progressos introduzidos na organização mecanica dos *reparos* permitindo-lhe uma melhor *mobilidade*; com o melhoramento e aperfeiçoamento dos *tubos*, com a adopção das *armas raiadas*; finalmente, com substituição dos projecteis esphericos pelos *cylindro-ogivae*s, a applicação dos principios *inmutaveis* do emprego por surpresa e em massa da Artilharia se tornaram mais facéis, mais necessarios e, portanto, mais logicos.

7. — Com a segunda phase que se inicia com o aparecimento do canhão de tiro rapido e o dos projecteis explosivos e vae até ao começo da guerra mundial de 1914-18, a applicação dos dois grandes principios acima soffreu, de algum modo, sobretudo em França, certa contestação e graves abalos. Um d'elles — o da *surpresa* — foi logo posto fóra de toda e qualquer controversia, emquanto que o outro, — o do *emprego em massa* — foi discutido e até mesmo contestado.

Mas, neste periodo surgem, ao lado do canhão de tiro rapido e dos projecteis explosivos:

- a) — o tiro indirecto dos canhões cujo uso se generaliza;
- b) — os reparos de deformação, graças á descoberta dos *freios elasticos*, cuja adopção melhora consideravelmente a mobilidade e a estabilidade do material durante o tiro;
- c) — as armas automaticas cuja acceitação é geral em todos os Exercitos;
- d) — a organização do terreno.

Devido a taes progressos, a *Organização para a guerra* dos Exercitos se modifica e a *Tactica* (que d'ella não deixa de ser um reflexo) vae

variari de physionomia conforme as características intrinsecas do *Armamento* em serviço.

Para fazermos uma idéa exacta sobre esta rapida evolução, vou dar aos Senhores — numa exposição succinta e rapida — o evoluir da doutrina em França e na Allemanha durante este periodo.

Em França, com effeito, as idéas tacticas reinantes até as vespéras do grande cataclysmo que estalou em 1914, podem ser resumidas nas seguintes:

- 1.^o — A guerra qualquer que ella seja, seria uma guerra de curta duração, de rapidos deslocamentos, em que a *manobra* desempenharia o papel principal: — semelhante guerra seria, pois, uma *guerra de movimento*.
- 2.^o — A batalha seria essencialmente a lucta entre duas Infantarias, lucta essa em que a victoria estaria ao lado dos "gros bataillons", do lado, pois, da superioridade numerica: — a organização dos Exercitos para guerra deveria ser a de um *Exercito de effectivos* e não a de um *Exercito de material*, isto é, a victoria seria como outr'ora, nas legiões romanas ou nas phalanges macedonicas, a filha unica da Força e da Coragem...
- 3.^o — A Artilharia seria apenas uma arma accessoria, não tendo senão uma unica missão: *apoiar os ataques da Infantaria*; para isso ella não necessitaria senão dum alcance reduzido e a sua qualidade essencial deveria ser a rapidez de tiro, afim de se prestar á acção sobre os multiplos objectivos — em regra geral fugitivos — que a Infantaria faria forçosamente surgir. Para isso ella deveria sempre procurar:
 - a) — o *desfianço* de modo a ser menos vulneravel, mesmo em prejuizo dos effeitos de massa e de concentração;
 - b) — a *prioridade de occupação de posições* afim de permittir uma abertura de fogo rapida e por surpresa;
 - c) — só fazer atirar o numero exacto de baterias necessarias, de modo a não desvendar muito cedo o dispositivo (a surpresa) e economizar as munições, mesmo que para tanto seja necessario prejudicar os effeitos de massa e de concentração;
 - d) — utilizar o mais possivel a *observação aérea* contra os objectivos desenfiaados;
 - e) — *emprehender a contra-bateria* para ajudar a Infantaria na sua progressão e poder manobrar com as suas proprias baterias.
- 4.^o — Os obstaculos que se encontrariam na guerra de movimento teriam pouca importancia: a Artilharia leve de campanha teria uma po-

lencia sufficiente para atacal-os com vantagem e com absoluto successo.

Quantas transformações a guerra mundial de 1914-18 e a fria analyse do após guerra vieram trazer semelhante concepção! Que dura e sangrenta experiencia soffrera o glorioso Exercito Francez!...

Na Allemanha as idéas pouco differiam:

- 1.^o) — Como na França, os allemães acreditavam piamente numa guerra de curta duração, de movimentos rapidos cuja forma muito se aproximaria das campanhas napoleonicas.
- 2.^o) — Tal como os francezes, os allemães tinham uma fé absoluta na *superioridade da offensiva*, mas ao passo que a doutrina franceza attribue um valor preponderante á manobra e é baseada, em primeiro lugar, nas virtudes decisivas do movimento para frente, a doutrina allemã sabe melhor reconhecer a *potencia do fogo* e dar maior importancia aos seus effectos; ella admittia a necessidade das phases defensivas da batalha e affirmava sua importancia: ella antevia então tudo o que podia assegurar-lhe um rendimento efficaç, tal como por exemplo:

a) — o desenvolvimento dos engenhos de fogo;

b) — a organização do terreno.

- 3.^o) — Conscios da necessidade de organização do terreno os allemães estimaram, com muito acerto aliás, MEIOS especiaes para atacal-os, e após as experiencias levadas a effecto em Thorn e no campo de manobra de Wahn resolveram crear todo um *systema de Artilharia* cujo o alcance e cuja a potencia se prolongassem no sentido dos calibres crescentes, systema esse que lhe permittisse resolver todos os problemas de tiro do campo de batalha moderno.

Com relação á Artilharia e ás experiencias acima, escrevia então o General von Dultz: — "A prova está feita que se pode obter, na *lucta de Artilharia*, um resultado rapido com uma despesa minima de munições. A consequencia logica a tirar disso é que a entrada em linha — em boa hora — da Artilharia pesada de campanha e a designação a esta arma dum lugar correspondente nas columnas devem ser — doravante — a regra".

Agora a Artilharia começa a perder o seu jocoso epitheto de "trambolho" ou de "impedimenta" dos Exercitos e inicia a sua temível escalada no rumo da "frente"...

Os allemães presentiam então:

I) — que o grande alcance dos materiaes poderosos seria aproveitado, desde o começo da tomada de contacto, contra as reuniões inimigas, as columnas em marcha, as baterias localizadas;

II) — que, para estar em condições de desempenhar este papel

— sem demora — a Artilharia pesada de campanha occuparia um lugar nas columnas:

- a) — ou na cauda da divisão de testa, á qual ella ficaria permanentemente collada;
- b) — ou, algumas vezes mesmo, atrás da Artilharia ligeira do grosso desta divisão, sendo, em seguida, levada para a frente o mais cedo possível e quanto antes desdobrada.

Em resumo, na Allemanha a Artilharia devia formar *systema* e estar apta a apoiar a Infantaria cujos ataques ella prepara e protege, iniciando o mais cedo possível a lucta de Artilharia, isto é, a *contra-bateria*.

Eis ahí em rapidos traços, a evolução das idéas tacticas no tocante ao emprego da Artilharia nesta segunda phase da sua evolução.

8. — A terceira phase é justamente a phase actual e começa com a guerra mundial de 1914 e vem até aos nossos dias. Ella fórma justamente a doutrina dos nossos actuaes regulamentos. N'ella resurgem, em toda a sua plenitude, os dois famosos *principios*, cuja applicação iremos, mais adiante, mostrar nas suas diversas modalidades.

O evoluir constante destas idéas durante a propria guerra, o aperfeiçoamento ininterrupto do armamento durante e após a guerra, acarretou — como era, aliás, infallivel — uma modificação completa no terceiro factor ou elemento característico de todo Exercito moderno: a Organização.

O Regimento de Infantaria que até então se compunha de 3.500 homens e cerca de 6 metralhadoras passou para o effectivo médio de 2.500 homens e cerca de 150 armas automaticas. A divisão de então que possuia apenas 4 artilheiros para 1.000 infantes, passou para a proporção de 500 por 1.000, attingido mesmo, a paridade, em determinadas occasiões da guerra mundial.

Os Exercitos passaram assim a serem Exercitos de material ao invés de Exercitos de pessoal. Dahi a nossa actual organização, moldada na dos povos que justamente soffreram a dura experiencia da guerra.

A ORGANIZAÇÃO DA ARTILHARIA BRASILEIRA

9. — A Artilharia Brasileira está provisoriamente repartida nos tres escalões seguintes:

- 1.^o — no escalão Divisão: D. I. e D. C.;
- 2.^o — no escalão Exercito, aliás, *não organicamente*;
- 3.^o — na Reserva Geral, á disposição do Alto Commando.

Doutrinariamente falando — sem nem uma velleidade de critica, — julgamos deficiente esta repartição. No nosso modo pessoal de encarar a questão, parece-nos melhor que a Artilharia de Exercito seja organica e de composição fixa, com existencia real desde o tempo de paz. E' indispensavel que existam *organizados e treínados* — no mínimo — dois escalões successivo do Commando da Artilharia:

- 1.^o — *um*, especializado no apoio e na protecção da Infantaria (escalão divisionario);
2. — *outro*, exercitado na lucta de Artilharia, isto é, a contra-bateria, os tiros longinquos, as interdicções afastadas, etc. (escalão Corpo de Exercito ou Exercito, pouco importa a denominação);
- 3.^o — *ambos* adestrados na *preparação* dos ataques da nossa Infantaria e na *contra-preparação* dos ataques da Infantaria adversa.

Estes dois escalões organicamente constituídos devem possuir cada um d'elles, um Chefe, um estado-maior especializado e serviços capazes de absorverem ou enquadrarem um numero variavel de unidades de reforço.

10. — A Artilharia de Exercito comprehende:

- 1 *Chefe*: o General Cmt. da A. Ex.
- 1 *Estado Maior*.
- *Tropa*: — grupos de 75 M., de 105 L. e de 135 C. em numero variavel com a missão do Ex.
- *Serviço*: — O Grande Parque de Artilharia de Exercito.

Tudo isso, meus Senhores, deve ser improvisado por occasião da mobilização!

11. — A Artilharia das Divisões de Infantaria (1) comprehende:

- 1 *Chefe*: o General Cmt. da A. D.
- 1 *Estado Maior*;
- *Tropa*:
 - 1 Regimento de 75 M.:
 - 1 Coronel Cmt.;
 - 1 Estado Maior;
 - 3 Grs. de 3 baterias.
 - 1 Regimento de 75 Do.:
 - 1 Coronel Cmt.;
 - 1 Estado Maior;
 - 2 Grs. de 3 baterias.
 - 1 Grupo de obuses de 105 C.:
 - 1 Major ou Ten-Coronel Cmt.;
 - 1 Grupo de 3 baterias.
- *Serviço*: — o Parque de Artilharia Divisionaria cuja denominação cogita-se actualmente de mudar. Elle comprehende:
 - 1 *Chefe*: o Gral. Cmt. da A. D.

(1) A Artilharia das D. C. comprehende apenas o elemento "tropa", composto de 1 Reg. de Art. Cav.: 1 Coronel Cmt., 1 Estado-Maior de Reg. e 3 grs. de 2 baterias. No caso da D. C. na offensiva um grave problema se apresentará: Como logicamente enquadrar as unidades de reforço?

— 1 *Estado-Maior.*

— *Órgãos de Serviço:*

3 Secções de munições de Art.;

1 Secção de munições de Inf.;

1 Cia. de Pq. A. D. com 1 *Grupo de reparações.*

Esta organização não é a *organização official*. Trata-se apenas de uma organização que nós adoptaremos aqui para os nossos trabalhos, sendo talvez — quem sabe? — adoptada mais tarde officialmente. Por enquanto ella está na expectativa.

12. — A Reserva Geral de Artilharia ainda não organizada no nosso paiz, comprehende um numero variavel de grupos de Artilharia de reforço que o Alto Commando lança mão para *precisar a natureza dos esforços* pedidos ás suas grandes unidades de primeira linha.

A Reserva Geral deve evidentemente comprehender duas sortes de materiaes: /

1.º — Inicialmente, os mesmos materiaes das Divisões e dos Exercitos a serem reforçados, isto é, materiaes de 75, 105 C. e L., 155 C..

2.º — Em seguida, todas as peças de grosso calibre creadas para responderem ás necessidades especiaes da guerra e que não entram na composição das G. U.. Dentro estes materiaes citaremos o 120 L., o 155 L., o 220 C., etc.

Como os Senhores vêni claramente nesta rápida exposição, ha ainda no Brasil muita coisa a ser feita no tocante á organização da nossa arma. Não resta duvida que se trata de um trabalho de gigante e que por isto mesmo, muito ennobrecerá o seu corajoso emprehendedor.

O EMPREGO DA ARTILHARIA NA BATALHA

GENERALIDADES

13. — Leitor infatigavel da historia militar, Napoleão dedicara boa parte do seu precioso tempo, lendo e estudando as campanhas de Gustavo Adolpho e de Frederico II.º. E' dahi que elle extraira e synthetisara admiravelmente, com a mais absoluta exactidão, numa simples phrase, toda a doutrina de emprego da Artilharia na batalha moderna.

Com effeito, a arte consiste tão sómente em se fazer convergir um grande numero de fôgos sobre um mesmo ponto, isto é, a realização da superioridade de fogo pelo proprio fogo, ou melhor, a realização dos effeitos de massa pela concentração dos fôgos, o que implica evidentemente a concentração dos materiaes.

Mas, como obter este effeito de massa pela concentração dos fôgos? O espirito essencialmente methodico e rigorosamente mathematico de Bo-

naparte nos explica logo a seguir: *a refrega uma vez estabelecida, verbi gratia, a "batalha uma vez engajada", aquelle que tiver a habilidade de fazer convergir subitamente — e na ignorancia do inimigo — num dos seus pontos essenciaes, ou em outras palavras "aquelle que tenha tido o tempo e os meios necessarios para concentrar, numa frente de ataque adrede escolhida, subitamente e por surpresa", a massa inopinada de Artilharia, "isto é, uma rapida e brutal concentração de fôgos de Artilharia", está absolutamente seguro de obter o successo.*

Em synthese:

- 1.^o — como principio basico: a massa;
- 2.^o — como consequencia: empregar-a sempre depois de escolhido o ponto de ataque, subitamente e, tanto quanto possivel, em segredo, isto é, por surpresa.

Mas, como reunir esta massa de Artilharia para empregar-a num ponto especialmente escolhido? — Como esta massa de Artilharia depende da missão defensiva ou offensiva da G. U. em questão e neste ultimo caso, com a extensão da frente de ataque, é logico que sómente depois do *engajamento* se poderá estimar o valor dos meios — numero de tubos e quantidade de munições necessarias — á operação enearada.

E nas operações anteriores ao *engajamento* isto é, no decorrer da aproximação e da tomada de contacto, como resolver o problema? E' necessario tambem, em taes operações a massa de Artilharia?

O que caracteriza sobretudo estas operações é:

- 1.^o — avançar rapidamente;
- 2.^o — estar prompto para combater succeda o que succeder;
- 3.^o — evitar as fadigas inuteis;
- 4.^o — reduzir ao minimo a vulnerabilidade das tropas aos projecteis de Artilharia e ás bombas dos aviões, assim como reduzir o mais possivel a sua visibilidade;
- 5.^o — desbordar rapidamente as resistencias locais;
- 6.^o — manter a cohesão entre as unidades visinhas;
- 7.^o — garantir á Infantaria de primeira linha o apoio constante de Artilharia;
- 8.^o — conservar um importante escalonamento em profundidade;
- 9.^o — progredir sobre largas frentes;
- 10.^o — realizar boas possibilidades de Commando;
- 11.^o — assegurar — em qualquer eventualidade — a segurança dos grossos e permittir sua entrada em acção nas condições as mais favoraveis possiveis.

E' claro que todas estas onze condições não são nunca completamente conciliaveis. Mas, o que é absolutamente certo é que as G. U. não podem nestas phases do combate offensivo e, *á fortiori*, do combate defensivo, on-

de a regra é a economia de meios arrastar atrás d'ellas a' massa consideravel de Artilharia.

NECESSIDADES DA ORGANIZAÇÃO DA ARTILHARIA

OS REFORÇOS

14. — A organização da Artilharia Brasileira (n.º 9 a 12) é calcada na organização para a guerra da Artilharia Franceza.

As razões desta organização dar-nos-hão immediatamente um primeiro golpe de vista dos meios formidaveis que a Artilharia deve pôr em acção para desempenhar cabalmente sua missão na batalha.

A batalha moderna se caracteriza por uma grande duração, uma extensão das frentes de combate e o emprego de massas de homens e de materias que não se chegava nem mesmo a suspeitar em 1914.

Relembrando um pouco o passado e fazendo desfilar deante dos olhos o quadro gigantesco:

- da batalha das Fronteiras seguida da batalha do Marne, em 1914;
- das batalhas de Verdun e da Somme, em 1916;

— da batalha de França, em 1918 e tantas outras, compreenderiamos o real valor da duração destas batalhas, da extensão immensa das suas frentes e dos meios gigantescos que ellas puzeram em acção. Para dar uma ligeira idéa de semelhantes meios basta lembrar que na batalha do Marne se defrontaram cerca de 76 divisões allemãs contra 83 divisões franco-anglo-belgas; na batalha de França os allemães puzeram em acção 199 divisões e os alliados 205 das quaes 104 francezas, 62 inglezas, 25 americanas (porém, sómente 4 tomaram realmente parte na batalha) e 2 italianas.

15. — Apesar dos effectivos formidaveis que os Exercitos Nacionais põem em acção actualmente, a lucta não pode ser absolutamente continua *no tempo e no espaço*. Ha periodos de calma relativos durante os quaes os adversarios reúnem seus meios e reparam as suas forças; ha certas partes de immensa frente onde reinará — consoante as expressões do Cel. De La Porte Du Theil — o que se poderia chamar "a paz armada", enquanto que em outras a batalha atingirá o seu apogéo: Marne e Tannenberg-Verdun, Somme e Riga-Galicia, Champagne, Montdidier, etc. — marcam os pontos culminantes destes tragicos periodos de crise.

Fóra destes periodos de crise é que as grandes unidades podem bastar-se por si proprias, com as Artilharias que acabamos de dar a composição e a organização e que constituem o que se denomina de suas ARTILHARIAS ORGANICAS.

Quando as grandes unidades se engajam — "a refrega uma vez es-

tabelecida" — torna-se indispensável dar-lhes uma Artilharia chamada *supplementar* ou de reforço.

Alguns algarismos vão dar-nos a noção precisa da importância desses reforços recebidos pelas Divisões e os Corpos de Exercitos, durante a guerra mundial de 1914-18, Divisões que seja dito de passagem, não contavam jamais — em regra geral — senão com os seus tres regimentos organicos de Infantaria.

PRIMEIRA BATALHA DE CHAMPAGNE

Em 25 de Septembro de 1915, o 2.º e 4.º Exercitos Francezes vão atacar numa frente de 35 kms. Elles dispõem:

- a) — de 1.100 peças de 75 ou seja 1 peça por 32 ms. de frente;
- b) — de 872 peças de Artilharia Pesada ou seja 1 peça por 40 ms. de frente;
- c) — durante tres dias (de 22 a 25) a Artilharia gastou somente na preparação:
 - 1.287.370 projecteis de 75;
 - 265.483 projecteis de 95 a 135;
 - 30.317 projecteis de 220 a 270.

BATALHA DO ARTOIS

Na mesma data o 10.º Exercito Francez ataca ao Norte de Arras numa frente de 15 kms. para occupar a crista de Vinty. O 10.º Exercito engajou:

- a) — 500 peças de 75 ou seja 1 peça por 30 metros de frente;
- b) — 400 peças de Artilharia Pesada ou seja 1 peça por 36 metros de frente.

BATALHA DA SOMME

Em Julho de 1916 o 6.º Exercito Francez ataca numa frente de 15 kms. e põe em linha:

- a) — 444 peças de 75 ou seja 1 peça por 31 ms. de frente;
- b) — 1.095 peças de Artilharia Pesada inclusive 117 peças de A. P. G. P. ou seja 1 peça por 15 ms. de frente;
- c) — só no dia D do ataque, isto é, no dia 1.º de Julho, o 6.º Exercito gastou:
 - 270.000 projecteis de 75 (2.700 T.);
 - 80.000 projecteis de Art. P. (4.000 T.);
 - 30.000 projecteis de Art. Tr. (1.200 T.);

No total cerca de 8.000 T. correspondendo ao carregamento de 27 trens de 30 vagões cada um.

De 1.º de Julho a 21 de Outubro o 6.º Exército consumiu 746 peças arrebetadas ou inchadas por causa de arrebetamento prematuros.

V E R D U N

No dia 20 de agosto de 1917, o 11.º Exército Francez retomou a maior parte do terreno conquistado pelos allemães na margem esquerda do rio Meuse: a cota 304 e o famoso Mort Homme engajando numa frente de 17,5 kms.:

- a) — 948 peças de 75 ou seja 1 peça por 18 ms. de frente;
- b) — 1.318 peças de Artilharia Pesada ou seja 1 peça por 13 ms. de frente.

M A L M A I S O N

Na Malmaison os francezes engajaram numa frente de 10 kms. apenas (1917):

- a) — 624 peças de 75 ou seja uma peça por 16 ms. de frente;
- b) — 986 peças de Artilharia Pesada ou seja 1 peça por 10 ms. de frente.

Os dois ultimos exemplos representam, meus Senhores, dois ataques onde triumphara a força brutal contra objectivos limitados. Nesta época — 1917 — era preciso restabelecer, na Infantaria Franceza, a confiança perdida, devido á grave crise moral que abalara nesse momento a sua estrutura e ameaçava comprometter seriamente a Victoria.

Era mistér obter seguramente o successo sem que elle custasse — em vidas humanas — demasiado caro. Estas dotações de Artilharia, principalmente dos dois ultimos exemplos, marcam verdadeiramente um máximo.

16. — As dotações, porém, postas em acção em 1918 — quando se reiniciou a guerra de movimento — ainda estão fóra de toda proporção com as modestas Artilharias organicas das grandes unidades de primeira linha.

Tomemos ainda dois exemplos:

SEGUNDA BATALHA DE CHAMPAGNE

No dia 15 de Julho de 1918, o 21.º Corpo de Exército Francez encarregado da defesa da frente de Champagne — numa extensão de 20 kms. — entre Auberive e a butte du Mesnil, com 3 D. I. engajadas, panha em linha:

- a) — 252 peças de 75 ou seja 1 peça por 79 ms. de frente;
- b) — 244 peças de Artilharia Pesada ou seja 1 peça por 81 ms. de frente.

No mez de Setembro seguinte o 21.º Corpo de Exercito atacava por sua vez com duas divisões em linha numa frente de 4 kms. comprehendidos entre o outeiro de Tahure e o de Souain e conseguia atravessar a formidável rede de trincheiras allemãs. Elle punha igualmente em linha:

- a) — 292 peças de 75 ou seja 1 peça por 14 ms. de frente;
- b) — 218 peças de Artilharia Pesada ou seja uma peça por 18 ms. de frente.

Unicamente com a sua Artilharia organica o 21.º Corpo de Exercito não teria podido dispôr:

- no dia 15 de Julho senão de 192 peças, das quaes 108 de Artilharia leve de campanha e 84 de Artilharia Pesada;
- em Setembro senão de 144 peças das quaes 72 de 75 e 72 de Artilharia Pesada.

Os reforços de 300 peças num caso e 370 noutro caso lhes vieram, algumas dentre ellas da Artilharia de divisões momentaneamente postas em reserva, porém, pela maior parte lhes foram fornecidas pela Reserva Geral de Artilharia.

17. — Admitte-se hoje em dia, como *dotação minima*, no ataque de uma posição *summariamente organizada*, u'a massa de Artilharia representada por:

- um grupo de 75 por 300 ms. de frente;
- um grupo de 105 C. ou de 155 C. por 600 ms. de frente;
- um grupo de 105 L. até 155 L. por 600 ms. de frente.

Qualquer que seja a faculdade de produção industrial de um paiz — por melhor aparelhado que elle esteja — seria materialmente impossivel manter em proporções comparaveis com as que acabamos de ver, as *dotações organicas* da Artilharia das G. U. do seu Exercito.

Elas perderiam, aliás, com isso toda a sua mobilidade.

Não obstante, si em certos casos e em certas situações podemos contentar-nos com as Artilharias organicas das organizações do tempo de paz, em outros casos e em outras frentes, naquelles onde devemos accentuar o nosso esforço, convirá dobrar — senão triplicar — o numero de baterias das G. U. de primeira linha.

E' por esta razão que a Alemanha entrou em campanha com sua R. G. A. e que a França procurou desde logo crear uma, onde o seu Alto Commando pudesse vir buscar os reforços julgados indispensaveis, porque — e isto, meus Senhores, constitue uma verdade da *tactica actual* — "são sempre as disponibilidades em materia de Artilharia que têm marcado sempre o limite das possibilidades quanto á extensão das frentes de ataque."

Isso significa que si disponho sómente de 5 grupos de 75 e de um de 105 C., não poderei atacar senão numa frente de cerca de 1.500 a 1.800 ms. no máximo.

18. — Com a rápida evolução da Artilharia durante a guerra, com o seu crescente augmento tanto quantitativo como qualitativo:

— a Allemanha entrara em guerra com cerca de 9.420 peças e sahira, em 1918, com cerca de 19.808;

— a França entrara em campanha com cerca de 4.268 peças e sahira em 1918, com cerca de 10.407,

a Artilharia concorreu poderosamente para demonstrar que *o fogo é actualmente o elemento preponderante do combate*, sem o qual é impossível — no ataque frontal — o movimento para a frente.

Dos 5 % das baixas que o fogo da Artilharia causava nas batalhas de outr'ora, esta percentagem subira para 25 % nas guerras do seculo passado e attinge actualmente a espantosa proporção de cerca de 70 %. Não é sem razão o esforço dispendido pela França e pela Allemanha durante a guerra triplicando ou dobrando respectivamente o seu numero de bocas de fogo. Não é tambem sem razão que, quando a França quiz desarmar, em 1918, a Allemanha, exigiu-lhe a entrega do seu material de Artilharia e incluiu — nas clausulas militares do Tratado de Versailles — a que prohibia a Allemanha de construir material de Artilharia Pesada, arma por excellencia da offensiva.

Não resta, meus Senhores, a menor sombra de duvida: a Artilharia é, hoje em dia, *a arma que mata mais*.

Agindo unicamente pelo fogo a Artilharia tira a sua razão logica de existir, do emprego judicioso das suas trajectorias. Essas trajectorias variam com a natureza dos materiaes. Dahi a necessidade do seu conhecimento.

ORGANIZAÇÃO DO COMMANDO

19. — Mas esta massa immensa de materiaes posta nas mãos do Chefe seria mal empregada ou pouco aproveitada si uma sabia organização do Commando não fosse adoptada.

Psychologicamente falando um só homem — por taelhor dotado que seja — não pode efficientemente dirigir mais do que tres ou quatro outras intelligencias.

A artilharia não poderia fugir a esta verdade psychologica; ella articula-se, pois, na batalha para permittir e facilitar o perfeito exercicio do Commando.

Como, portanto, se articula a Artilharia na batalha?

O Alto Commando faz acto de *concepção*: Concebe o plano geral

de operações. Confiar em seguida a sua realização, isto é, a sua execução a um certo numero de Exercitos. Cada Exercito dispõe de Grandes Unidades que lhe são affectas com suas Artilharias organicas e cuja composição é pouco mais ou menos a mesma em todos os paizes (n.º 9 a 12).

O Exercito recebe além disto, uma certa quantidade de Artilharia da R. G. A. calculada segundo a tarefa que lhe incumbe na operação projectada e as disponibilidades em material de Artilharia.

O General Cmt. do Ex. conserva á sua disposição immediata, uma fracção desta Artilharia — *em principio os materiaes mais poderosos* — que elle se reserva o direito de empregar e reparte todo o resto entre as suas Divisões de primeira linha.

A fracção de Artilharia que permanece á disposição do General Cmt. do Ex. é accionada directamente por seu delegado e conselheiro permanente — o General Cmt. da Artilharia de Exercito (A. Ex.) que — conforme vimos — dispõe dum E. M. especial que na batalha coordena e dirige os esforços de toda a Artilharia de Exercito e inspeciona, sob o ponto de vista tecnico, todas as Artilharias Divisionarias (A. D.).

Mas, para que o General Cmt. da A. Ex. possa desobrigar-se de sua missão, apesar de dispôr dum estado-maior especializado, mistér se torna que elle reuna o numero variavel de grupos que o General Cmt. do Ex. se reservou o direito de empregar, em *tres ou quatro agrupamentos*, no máximo, de modo que possa — dentro do principio psychologico de direcção intellectual — commandal-os com efficiencia durante a batalha. *Esses agrupamentos elle os adapta: um, a cada zona de acção das Divisões em linha e guarda — si possivel — um ou dois destes agrupamentos para fazer sentir, no momento preciso, a actuação do General Cmt. do Ex., lá onde elle quer fazer pesar mais o centro de gravidade dos seus esforços.*

20. — O General Cmt. da Divisão procede identicamente. Por intermedio do General Cmt. da A. D., o commandante da Divisão reparte os grupos de sua Artilharia organica e de reforço ou suplementar, em tres ou quatro agrupamentos que os affecta — *em principio* — um para cada Regimento de Infantaria de 1.º escalão, reservando-se, o General Cmt. da Divisão, o direito de accionar um ou dois desses agrupamentos, no momento preciso, por occasião do combate.

Os agrupamentos adaptados — quer se tratem de agrupamentos de A. Ex. adaptados ás frentes das Divisões, quer se tratem de agrupamentos divisionarios adaptados ás zonas de acção dos Regimentos de Infantaria de 1.º escalão — são denominados: **AGRUPAMENTOS DE APOIO DIRECTO.**

Os agrupamentos não adaptados e que os Generaes Cmts. de Exercito ou de Divisão se reservam o direito de empregar-os no *conjuncto* de suas respectivas frentes de combate, denominam-se: **AGRUPAMENTOS DE ACÇÃO DE CONJUNCTO.**

Taes denominações não significam absolutamente *missões* attribuidas aos grupos que d'ellas fazem parte e — sim — meramente, uma funcção de Commando. A missão de uma unidade de Artilharia é definida pelos *fógos* que ella deve realizar. As denominações de "apoio directo" ou "acção de conjuncto" não definem absolutamente taes fógos, mórmente quando ellas podem ser applicadas a todas as situações offensivas ou defensivas.

A articulação da Artilharia se resume então no seguinte: Distribuir entre os Chefes as *missões* (de fógos) dando a cada um d'elles os *meios* em grupos que foram julgados necessários ao prebenchimento de seus fins e affectal-os rigorosamente a uma articulação precisa de Commando

AS MISSÕES DA ARTILHARIA

21. — A litteratura da guerra é fértil na descripção da vida diaria e da actuação de grupos de Artilharia durante a Grande Guerra. O Cel. de La Porte Du Theil, numa pagina emocionante descrevera a odysséa dum grupo de Artilharia Franceza durante os ultimos mezes da guerra mundial de 1914-18.

Em posição no mez de Julho de 1918 na margem direita do rio Meuse, em frente de Verdun, luctara continuamente *dia a dia*, indo de Hauts de Meuse á Belgica, combatendo tenazmente, ferozmente, incansavelmente...

Quanta abnegação, quanto devotamento á Infantaria que cem vezes fôra substituida ou ultrapassada e quanto heroismo anonymo e desinteressado!

Lendo essas paginas emocionantes lembro-me — repetidas vezes — d'outras leituras tambem commovedoras, das quaes uma nos é bem cara e nos foi descripta pela penna immortal de Euclides da Cunha relatando a bravía resistencia da bateria do Cap. Agostinho Salomão da Rocha, morto no campo de honra em 97 na Guerra de Canudos.

Ora, meus Senhores, pareceu-me que tendo de falar das noções geraes de emprego da Artilharia na batalha, convinha que não me limitasse a uma árida e pouco atrahente discussão sobre o emprego tactico da arma, mas, que evocasse tambem deante dos Senhores a vida modesta, porém, quasi sempre gloriosa dos artilheiros.

A batalha não é tão sómente um balanço entre as necessidades e as possibilidades dos nossos meios materiaes. "No extremo limite destes calculos ha a *acção*, ha o combatente, ha — em summa — o homem, o mais fragil e tambem o mais importante de todos os materiaes. Seria commetter um estranho erro que ignoral-o. E' n'elle que repousam em definitiva, to-

das as combinações architectadas pelo Chefe. Sem elle não restaria senão um grande quadro frio e sem vida, enquanto que — pelo contrario — a batalha ferve de acções e de vidas. O moral dos homens, seus pensamentos, suas preocupações e suas vidas são para o Chefe outros tantos elementos, outros tantos factores que — por uma grande parte — entram em linha de conta nas suas *deliberações* e nos seus *projectos*".

Os grandes generaes foram sempre e concomitantemente grandes conductores de homens. Para conduzir a Artilharia é preciso dar *missões* a homens que pensam, que vivem uma vida intensa e que soffrem...

22. — Feita esta rapida evocação poderemos melhor entrar nos "detalhes" das *missões* da Artilharia.

A Artilharia não poderia ter outra *missão* que não seja o apoio e a protecção da Infantaria; — só — isoladamente falando — a Artilharia é absolutamente incapaz de obter o successo. Com effeito, não devemos esquecer que a Victoria se inscreve no terreno: é o terreno ganho apesar da vontade do inimigo, é o terreno conservado a despeito dos seus ataques, porém, é sempre o terreno que é a marca inconteste da Victoria.

Uma unica arma é susceptível de tel-o e mantel-o que é, aliás, o essencial: é a Infantaria. E faça o que se fizer, ella deverá sempre se bater para conquistá-lo. "E" um grave erro querer dissimular-lhe os perigos da sua rude e gloriosa missão. E' o dever commum das outras armas — muito em particular da Artilharia — facilitar-lhe o seu integral cumprimento".

Dahi a *missão geral* da Artilharia: Dar o apoio de seus projecteis á Infantaria; a Artilharia prepara os seus ataques, os protege e os acompanha. Ella auxilia a Infantaria a repellar os ataques inimigos.

Como interpretar essa missão essencial da Artilharia? A Artilharia só atira, pois, em beneficio da Infantaria? E' possivel uma semelhante attitude?

O fogo da Artilharia deve ter um liame estreito com a manobra da Infantaria. Mas, dir-me-hão, e o tiro sobre um deposito afastado ou sobre uma estação de caminho de ferro? Que dependencia entre esse fogo e a manobra da nossa Infantaria? — Ora, o tiro da Artilharia sobre o deposito ou sobre a estação só tem uma razão de ser que é impedir que o inimigo se sirva d'elles; mas, como semelhante acção não pode ser continua no tempo e a estação é reparavel e o deposito substituivel, vemos que a utilidade dum tal tiro só é realmente proveitosa quando elle vier impedir (tomemos o exemplo da estação) ao inimigo de fazer passar por ahi ou por ahi desembarcar materiaes e homens que venham resistir ao meu ataque ou atacar-me.

Realizando-se de outra maneira — sem se levar em linha de conta estas razões — o tiro perde inteiramente a sua importancia, porquanto

o inimigo terá sempre todos os vagares para reparar os danos causados neutralizando destarte os efeitos do fogo.

Tomemos agora o caso duma situação tactica bem definida: o caso, por exemplo, dum ataque. Deante de nós a Artilharia inimiga está desdobrada e em posição. Conheço uma de suas baterias que a nossa aviação localizou com absoluta segurança. Devo destrui-la? Devo neutralizá-la?

Eis ahí o doloroso dilemma. Vejamos o que convem mais á Infantaria e o que nos é mais economico. Façamos um pequenino orçamento da operação. A destruição nos custará cerca de 300 a 400 tiros de 155 C. (tomando por base um material economico), isto é, cerca de Rs. 56;000\$000 sem contar o desgaste dos meus tubos cuja vida tem um limite — pouco mais ou menos — de cerca de 2.500 tiros para certos materiais. Alem disso a operação vai gastar o avião que ajusta o tiro e a gasolina que elle consome. Ademais, 300 a 400 tiros de 155 C. representa cerca de 1,30 a 2,15 horas de fogo (cadencia normal) para debital-os por uma só bateria.

Para que este tiro me proporcione realmente alguma vantagem é preciso que o inimigo não tenha tempo — antes do meu ataque — de substituir a bateria destruida. Por outro lado, tal vantagem me obriga a retardar o nosso ataque que vantajosamente poderia muito bem aproveitar-se do lusco-fusco das primeiras horas do dia para irromper por surpresa. Valerá ou não a pena a destruição? Quasi sempre, com um gasto tres vezes menor, obtem-se o mesmo resultado com um tiro de neutralização realizado no momento mesmo do ataque da nossa Infantaria.

Como os Senhores vêm, semelhantes tiros são funcção, para serem proveitosos:

- 1.º — da situação tactica;
- 2.º — de uma acção immediata ou pouco mais ou menos remota — mas, de qualquer modo, — uma funcção, da acção ou da manobra da Infantaria.

O tiro da Artilharia não se justifica senão em apoio ou na protecção da Infantaria. Mas, ha uma consequencia necessaria deste principio: é que a Infantaria esteja em condições de aproveitar-se, o mais rapidamente possível, dos resultados deste tiro.

Eis como se deve encarar a missão essencial da Artilharia.

23. — Vejamos agora, um pouco mais no detalhe, a missão da Artilharia Divisionaria. A A. D. lança deante da Infantaria uma verdadeira cortina de projecteis. Esta cortina ou será fixa deante della ou avança na frente della, detendo-se quando ella pára ou retomando o movimento quando a Infantaria retoma a sua progressão.

Os Senhores conceberão agora mais facilmente — auxiliados pelas razões já expostas — que seria impossivel ao General Cmt. da A. D., realizar a todo instante um semelhante synchronismo, entre os tiros da Artilha-

ria e os movimentos da Infantaria, si lhe fosse preciso commandar directamente — sem intermediarios — todos os grupos organicos e de reforço postos á sua disposição.

Uma certa descentralização se impõe, descentralização essa que varia com a situação e as circunstancias.

Como vimos anteriormente, *no combate* (e eu frizo de proposito essa expressão), a Artilharia se articula em agrupamentos. Não ha propriamente agrupamentos de Artilharia em marcha...

"Um agrupamento de Artilharia é um conjuncto de grupos tendo uma missão commum, *trabalhando sobre um mesmo terreno, ás ordens de um mesmo Chefe*". Este Chefe é tanto quanto possivel, um Coronel, o do regimento que constitue o nucleo do agrupamento, porque elle dispõe de um estado-maior que não é absorvido pelas missões de preparação e de observação dos tiros e das transmissões, como o é o estado-maior de um grupo.

Como o seu nome indica os agrupamentos de apoio directo agem directamente em beneficio da Infantaria, isto é *em seu apoio*. Os agrupamentos de acção de conjuncto *protegem-n'a*. E' evidente que o limite *em profundidade* da zona de acção da A. D. é geralmente profundo de 2 a 3 kms. no máximo. Como agem então esses agrupamentos?

Para bem apanharmos o verdadeiro sentido das missões da Artilharia de apoio e de protecção, convem recapitularmos rapidamente o mecanismo geral dos tiros, arcabouço da MANOBRÁ DOS FOCOS.

MECANISMO GERAL DOS TIROS

24. — Tomemos inicialmente o caso geral duma situação defensiva normal. Supponhamos uma D. I. estabelecida sobre uma posição na qual a Infantaria está disposta em profundidade, mantendo os pontos de apoio naturaes ou artificiaes, batendo os intervallos e sobretudo tendo preparado, na frente d'ella uma barragem continua com os fôgos dos seus fuzis e das suas armas automaticas.

A dois ou tres kilometros na frente desta posição, existe a *posição dos postos avancados* tendo por missão cobrir a *posição de resistencia* ou apenas alertar-a acerca da aproximação do inimigo.

Supponhamos que o inimigo tome o contacto. Pode-se procurar attingil-o no momento em que elle reúne os seus meios para o ataque, porque elle não pode geralmente atacar sem primeiro se preparar para isso. E' o objectivo dos *tiros de contra-preparação*: concentrações massicas, preparadas em segredo (surpreza) e reguladas pelo Cmt. da A. D. e por elle applicada, successivamente, nas regiões onde o inimigo foi assignalado ou supposto em força, isto é, nas suas suppostas praças d'armas.

Pode-se desta forma atingir algumas fracções assaltantes e quebrar o seu "elan", mas, salvo excepções muito raras, semelhantes tiros não bastam para deter o ataque. Não obstante, muitas vezes, o ataque inimigo desemboca e progride através da posição de postos avançados e do intervalo que a separa da posição de resistência. Os agrupamentos de apoio directo — à vista ou executando um plano de tiros preparados de ante-mão — esforçam-se para deslocar o ataque inimigo e dissocial-o.

Magnificamente bem ligados ao seu Regimento de Infantaria, telephonicamente e por meio de *destacamentos de ligação* especiaes que elles mantêm juncto do Coronel e dos Chefes de Batalhão, tidos assim, tanto quanto fazer se possa, ao corrente das flutuações do combate, elles estão geralmente em condições de dar aos seus fôgos a intensidade desejada e o máximo effeito util.

Por cima delles — em sua superposição — os agrupamentos de acção de conjunto, accionados *pessoalmente* pelo General Cmt. da Divisão, informado directamente por meio dos seus observadores e por seus camaradas de apoio directo, aos quaes, aliás, elles se ligam obrigatoriamente, dão a nossa defesa um complemento de fôgos, no momento preciso, nos lugares criticos impostos pela situação momentanea.

Finalmente supponhamos que o inimigo chegue deante da posição de resistência, na zona do combate aproximado e dos tiros de barragem da Infantaria. Os tiros de Artilharia vêm se fundir nesta barragem, reforçando-a nos seus pontos essenciaes — fôgos de toda a Artilharia de apoio directo e de acção de conjunto — segundo um plano pre-estabelecido e desencadeado brutalmente mediante um simples signal. E' o tiro de *DETER.*

Si mau grado isso o inimigo invade a posição, a lucta continua no seu interior, em cada sub-sector de Regimento, segundo o mesmo mecanismo: fôgos de apoio directo manejados o mais perto possivel e de accordo com os pedidos da propria Infantaria, fôgos de acção de conjunto, em superposição, para quebrar por todos os meios o avanço do inimigo no ponto escolhido pelo General de Divisão, ou para preparar os *contra-ataques* que os fôgos de apoio directo acompanharão e apoiarão da mesma forma e pelos mesmos processos preconizados no caso da *offensiva*.

E a Artilharia inimiga continúa impune castigando a nossa Infantaria e contra-batendo a nossa propria Artilharia? Geralmente, nos casos communs, esta incumbencia pertence á Artilharia de Exercito reforçada ou não, conforme o caso — pelas A. D.

Em resumo: o escalonamento theorico dos fôgos de Infantaria-Artilharia, em funcção da linha que marca a posição das armas mais avançadas da posição de resistencia é o seguinte:

- de 0 a 200 ms., fôgos de Infantaria sómente;
- de 200 a 400 ms., fôgos de Infantaria e de 75;

- de 400 a 1.200 ms., fôgos de Infantaria, de 75 e de 105 C. ou 155 C.;
- de 1.200 a 3.500 ms., fôgos de Artilharia, fôgos longínquos e tiros indirectos de metralhadoras;
- além de 3.500 ms., fôgos somente de Artilharia.

Como vimos, tanto no caso dos tiros de contra-preparação como no caso dos tiros de apoio e de protecção, a condição de successo é baseada no emprego racional dos dois eternos principios da surpresa e da massa pela concentração dos fôgos.

25. — Passentos agora para o caso da offensiva.

Na offensiva o problema do tiro da Artilharia Divisionaria é muito mais complexo.

Antes de mais nada é preciso *preparar o ataque*: isto é, convem — *quaesquer que possam ser no futuro os meios de que venha a dispôr a Infantaria* — esmagar os entrenchearmentos adversos, cortar — caso existam — os fios de ferro, tornar os abrigos insustentaveis, abalar o *moral* dos defensores — moral este que eu procurei evocar ha poucos instantes, deante dos Senhores — e cuja importancia é capital na guerra. Nada im-pede que regulemos anticipadamente, minuciosamente, o plano dos tiros de *preparação*. O General Cmt. da A. D. fixa a cada um a sua tarefa segundo as ordens do Commando.

Nem tudo, porém, é beneficio na preparação da Artilharia. Por sua causa o ataque se desmascara.

Além disso, si se procura tudo destruir, como se tentou fazer algumas vezes durante a Guerra Mundial, principalmente durante os annos de 1916 a 1917, conforme os exemplos citados anteriormente, no começo desta palestra, com a pretensão de vermos a nossa irmã — a Infantaria — partir, arma a tiracollo, para a famosa conquista do terreno, do campo de crateras onde nada mais pode subsistir de organizado nem de vivo — *no man's land* — é preciso consagrar, para tal fim, toneladas de munições inconcebíveis e consentir um grande lapso de tempo — algumas vezes de varios dias — durante os quaes o adversario devidamente prevenido, possui todos os lazeres para escapar da zona de morte, não deixando ali senão alguns vigias e preparar na retaguarda a linha sobre a qual virá se chocar e se deter o nosso ataque...

Na guerra a *surpresa* continua sendo o factor dominante do successo.

26. — Foi-se então levado a restringir a duração dos tiros de *preparação* não lhe attribuindo como finalidade senão a abertura de algumas *brechas* indispensaveis nas rêdes de arame do adversario, a neutralização dos defensores obtida por meio duma brusca avalanche de projecteis e que o assaltante explora ou deve explorar incontinenti. Algumas vezes mesmo estas brechas foram ordenadas unicamente aos *carros de assalto* e então

supprimiu-se inteiramente a preparação. Contudo, parece muito difficil que possamos renunciar definitivamente a preparação de Artilharia, principalmente, em presença duma Infantaria inimiga sólida e decidida. Pode-se dizer que a doutrina actualmente aconselha geralmente uma *preparação curta*, porém, extremamente violenta. E' esta pelo menos a tendencia na Escola Superior de Guerra e que, para nós outros, vem de encontro a nossa tão propalada pobreza...

Em seguida á preparação da Artilharia o ataque se desecaideia...

Mas, esse ataque não pode esperar progredir deante de um adversario ainda de posse de todos os seus meios de fogo. E' preciso absolutamente impedil-o de fazer uso d'elles no ultimo momento, mantendo-o até a abordagem sob o fogo da Artilharia: será o papel dos tiros de apoio directo e vê-se, pelo exposto, que a Infantaria deve segui-los o mais perto que lhe fôr possível — a 200 ms. pelo menos — limite da zona de segurança dos tiros de 75.

Notemos de passagem a immensa difficuldade que ha para o artilheiro de collocar assim o seu tiro acerca de 200 ms. deante da Infantaria que se desloca, quando elle proprio está a varios kilometros de distancia e pouco vê deante de si. Notemos tambem que adestramento deve ter a Infantaria para se precipitar na frente, juncto dos arrebitamentos, sob esta verdadeira abobada de projecteis dos tiros da sua Artilharia.

27. — Attingido esse ponto as coisas se complicam. O problema tem aqui um aspecto muito differente e muito mais delicado do que na defensiva, porque essa cortina de fôgos deve ser moveidica. O ideal seria que ella se amoldasse exactamente á manobra da Infantaria.

Desgraçadamente, meus Senhores, este ideal é difficilmente realizavel; dest'arte foi-se conduzido a inverter a ordem natural das coisas pelo systema dito de *barragem rolante*.

Os tiros de apoio directo por barragem rolante progridem regularmente por lances de 100 ms., com uma velocidade que é fixada pelo Commando. A Infantaria segue, collada sempre á barragem, o mais perto que lhe é possível. Systema theoreticamente excellente, mas que suppõe uma quantidade consideravel de Artilharia — 5 grupos de 75 por kilometro de frente de ataque — si se quer conservar uma densidade sempre sufficiente, dado ao facto que semelhante systema é cego: elle fêre tanto lá onde existe o inimigo como lá onde não existe coisa alguma.

Quando se é pobre em materia de Artilharia — e é este o caso geral — forçoso é restringir aos unicos pontos em que se suppõe que se acha o inimigo, pontos determinados pelo estudo criterioso do terreno, da carta, das photographias aéreas, etc., e ahí applicar o systema.

28. — Taes systemas são denominados de *bombardeios successivos*. Por meio destes bombardeios a Artilharia de apoio directo traça uma espe-

cie de rede de malhas mais ou menos largas no interior das quaes a Infantaria age com os seus proprios meios de fogo. Mas, uma difficuldade subsiste: Supponhamos que o tiro de apoio directo acabe de ser suspenso; elle abandona um objectivo A e se transporta para outro, B, por exemplo a 400 ms. mais distante. Quando será preciso suspende-lo de novo? Evidentemente no momento em que a Infantaria tendo attingido e limpado o objectivo A, terá progredido e terá chegado a cerca de 200 ms. do objectivo B prompta para dar o assalto.

Mas, como sabelo? Como manter, com a primeira linha, uma ligação tão estreita e segura? Eis o problema e eis ahi a difficuldade.

Somos muitas vezes levados a resolve-lo *pelo horario*.

Como na barragem rolante calcula-se a hora provavel da chegada da Infantaria e o tiro se levante na hora precisa.

Quantas vezes, porém, desgraçadamente, esta hora é demasiado cedo!? E como esperar manter a rigorosa adaptação do tiro á manobra da Infantaria durante uma progressão de varios kilometros? A solução, dirão, é cortar essa progressão por objectivos mais ou menos espaçados, sobre os quaes a gente se detem o tempo necessario para reajustar o dispositivo dos fôgos; porém, entre dois objectivos successivos quem poderá garantir o que se passará?

Outra solução: levantar o tiro a pedido da Infantaria? Mas, quem fará o pedido e como será elle transmittido? E' preciso não contar com o telephone e nem sempre se pode ver os foguetes, os que correspondem a tal tiro e os que correspondem a tal outro, e ainda (sendo essa a maior difficuldade) distinguir exactamente o lugar donde elles partem.

Os destacamentos de ligação têm um papel muito importante a desempenhar. E' sobre elles que repousam muita vez todas as difficuldades de execução dos fôgos de apoio directo e o Curso de Artilharia da E. E. M. fará — sobre este assumpto — com os Senhores, em todos os themas, numerosos exercicios durante o curso.

30. — Ora, qualquer que seja a especie do tiro de apoio directo — *barragem rolante* ou *bombardeio successivo* — os nossos fôgos não deixam de ser uma simples cortina de pouca profundidade. Para evita-lo e hurlar o nosso esforço, o inimigo estende-se numa faixa de 1.000 a 2.000 metros de profundidade, na qual elle se installa e installa as suas armas automaticas.

Assim sendo a nossa cortina de fôgos é, pois, insufficiente. E' preciso dobrar-a por tiros nos pontos donde o inimigo possa agir sobre as tropas de ataque. São os *tiros de protecção*, dos quaes é incumbido o agrupamento de acção de conjuncto.

Esses tiros comportam:

1.^o) — Tiros de neutralização sobre os ninhos de metralhadoras

localizadas ou prováveis, as peças anti-carros que não caíram ainda na zona dos fôgos de apoio directo.

2.º) — Tiros de cegar nos observatórios.

3.º) — Tiros nas zonas de reunião das reservas destinadas aos contra-ataques.

Eles se executam segundo um plano preparado de ante-mão, submettido evidentemente, porém, de muito mais longe, ás flutuações da batalha. Elles se suspendem quando são alcançados ou substituídos pelos tiros de apoio directo. Aqui ainda se pode empregar o horario, mas, em qualquer caso, convem dobrar esse horario com uma boa ligação com os agrupamentos de apoio directo interessados e isso é bem possível porque estamos aqui, desta feita, numa zona muito mais calma e operamos muita vez á distancias muito mais consideraveis.

Taes são as missões de fôgos da Artilharia Divisionaria:

a) — Immediatamente antes do combate da Infantaria, ella poderá esmagar os preparativos do ataque inimigo: é a *contra-preparação*; ou, ao contrario, ella destróe os abrigos e as trincheiras do adversario, com os seus morteiros e seus canhões curtos ou obuses, corta os fios de ferro com os seus canhões de trincheira e seus 75, cega os observatórios, neutraliza os defensores, isola-os de suas reservas: é a *preparação do ataque*.

b) — Durante o combate ella ajuda a repellar os ataques inimigos ou, ao contrario, acompanha a Infantaria com seus tiros de apoio directo e a protege.

Os Senhores verão, em detalhe, quando estudarmos as modalidades do emprego da Artilharia na offensiva e na defensiva, tudo o que diz respeito a estes differentes tiros.

ARTILHARIA DE EXERCITO

31. — Mas, si a faixa de terreno a conservar ou si o primeiro objectivo a atingir absorve assim todos os meios de Artilharia do General Cmt. da Divisão e limitam e restringem d'algum modo sua acção e seus pensamentos immediatos, não se deve concluir dahi que se deva ou se possa desprezar impunemente o resto.

O resto é inicialmente todo o terreno profundo (n.º 24) de 4 a 5 kms., por vezes mesmo mais, no qual o inimigo desdobra sua Artilharia e cujos fôgos constituem um terrivel obstaculo ou uma ameaça directa para a nossa Infantaria. São as posições de reservas importantes, os depositos de munições e de viveres, etc.

O conjunto desses objectivos pertence ao dominio da Artilharia de Exercito.

Sua acção é por consequencia muito mais profunda que a das Artilharias Divisionarias; ella é tambem muito mais extensa em largura, porque sua missão fundamental é a contra-bateria. Ora, como a Artilharia inimiga não age obrigatoriamente direito deante d'ella, isto é, *eixada* na sua frente, o desdobramento da A. Ex. deve ser tambem grandemente esparamado em largura. E eis aqui a boa razão: Quando uma Divisão ataca, sua zona de acção — sua *frente de ataque* — não coincide necessaria e evidentemente com um sector inimigo; ha inevitaveis discordancias e uma bateria que arrisca deter um batalhão, está innumeras vezes fóra da zona de acção da Divisão. Nestas condições a lucta de Artilharia não pode accomodar-se perfeitamente bem a uma compartimentagem muito estreita do terreno.

Por outro lado ella suppõe o conhecimento das posições da Artilharia que, por seu turno, empregou todos os seus melhores esforços em dissimular-se. Para descobrir as posições de suas baterias é preciso movimento e accionar todo um organismo tecnico complicado — o *Serviço de Informações de Artilharia* — que utiliza os aviões, as S. L. S., as S. L. O. T., etc., órgãos estes que necessitam de espaço, isto é, de uma certa frente para se desdobrarem vantajosamente, frente que ultrapassa forçosamente a duma Divisão, órgãos egualmente pouco numerosos e que não se pode dotar os escalões inferiores ao escalão Exercito. Cumpre observar que a nossa actual organização não consigna — nem mesmo no papel — a existencia de tão imprescindiveis unidades.

Tiros de *contra-bateria*, inicialmente, depois tiros de *inquietação* sobre os comboios inimigos para perturbar os reabastecimentos, tiros de *interdicção* para impedir os movimentos das reservas: Eis ahí o volume das Missões da A. Ex..

Os tiros de *interdicções longínquas*, os tiros nas retaguardas afastadas do inimigo (tiros nas estações reaprovisionadoras ou nos grandes depositos da retaguarda) seria a tarefa — si possuíssemos — da Artilharia do Grupo de Exercito.

32. — Não será preciso frizar, penso eu, que na pratica os tiros, sejam tão especializados entre as diversas Artilharias que acabamos de passar rapidamente em revista.

O que ficou dito não passa de uma simples *média* — e por mais logicamente sólida que possa parecer uma semelhante média, pois, que ella resulta da propria experiencia da guerra e fórma a doutrina militar franceza que adoptamos, ella não poderia pretender impor-se como absoluta. A guerra é o dominio do imprevisto.

A MANOBRA DOS FOGOS

33. — Os papeis respectivos dos diversos agrupamentos de Artilharia:
a) — a Artilharia Divisionaria, a Artilharia de Exercito e excepcional-

mente a de Grupo de Exercito se penetram e se completam constantemente no campo de batalha;

b) — a A. D. normalmente encarregada do apoio directo e da protecção da Infantaria pode ser frequentemente chamada a colaborar na contra-bateria, por exemplo, ou nos tiros de interdicção;

c) — a A. Ex. normalmente encarregada da contra-bateria e das acções sobre as retaguardas immediatas do inimigo, deve muitas vezes participar nas destruições, na protecção ou nas contra-preparações e nos tiros de deter.

E' preciso ainda que os fôgos da Artilharia sejam organizados num systema de conjuncto compostos de elementos susceptíveis — segundo o caso — ou de serem repartidos entre os diversos objectivos ou de serem reagrupados, na primeira necessidade, para se *concentrarem subitamente e tanto quanto possível, na ignorancia do inimigo*, todos os seus effeitos sobre um só ponto ou sobre um numero limitado e muito bem escolhido de pontos do campo de batalha.

E' nisso que consiste a *manobra dos fôgos*, elemento essencial da decisão do Commando, pois, engaja directamente a sua responsabilidade, e da qual não pode dar evidentemente senão um rapido esboço, uma pallida idéa.

MANOBRAS DOS MATERIAES

34. — Vimos que a Artilharia não pode ser empregada utilmente si não fôr *em massa*. Ella produzirá o seu effeito máximo si a' manvira pela qual ella entra em acção permite realizar *a surpresa*.

Para manobrar com essa massa de materiaes é preciso organizar, tanto na defensiva como na offensiva:

1.º — Um plano de *desdobramento*.

2.º — Um plano de *deslocamentos*.

O *desdobramento* da Artilharia é função da *missão* desta Artilharia. São condições primordiaes dum bom desdobramento:

I) — A SURPREZA. — A surpresa consiste em se pôr o adversario bruscamente em presença dum grave perigo que elle não pode nem pos-sue os meios de evitar as suas irreparaveis consequências.

II) — O SEGREDO. — O segredo consiste em se dissimular o mais possível, em occultar as suas proprias operações, inclusive regulações ou confrontos indiscretos, etc.

III) — A VELOCIDADE. — A velocidade é a melhor garantia do segredo. As informações não serão aproveitadas pelo inimigo si ellas lhe chegarem muito tarde.

De um modo geral o desdobramento é ordenado:

- a) — pela situação tactica;
- b) — pelas possibilidades de preparação de tiro;
- c) — pelo terreno.

Como os Senhores vêem, estas condições estão muito longe do processo preguiçoso que consiste em se traçar duas linhas paralelas á frente, a 2 e 5 kms., e dahi jogar de qualquer maneira essa maça de Artilharia.

35. — O desdobramento da Artilharia realizado, não permanece invariavel de começo ao fim duma determinada operação. O deslocamento se impõe á Artilharia durante o combate pelas razões seguintes:

1.º — Da posição que ellas occupam, as baterias não podem mais desempenhar sua missão duma maneira satisfactoria, seja porque:

- a) — a aproximação ou o afastamento dos objectivos tornam o tiro inefficaz ou impossivel;
- b) — a ligação com as tropas apoiadas não são mais asseguradas.

2.º — A posição das baterias é conhecida do inimigo.

Os deslocamentos comportam a sahida de bateria, o transporte de material e das munições, a collocação em posição e a organização do tiro na nova posição.

A MANOBRA DAS MUNIÇÕES

36. — Para completar este rapido esboço sobre as generalidades da Artilharia na batalha, devo ainda dizer algumas palavras sobre o *remuniciamento*, porque tal assumpto é um dos mais sérios problemas que se tem proposto á Artilharia durante a acção.

As munições fabricadas e stokadas na retaguarda devem ser transportadas para a frente e chegarem até ás peças.

A preparação duma batalha qualquer, comporta geralmente:

- 1.º — O transporte das munições e dos materiaes.
- 2.º — O transporte dos materiaes de construcção.
- 3.º — A preparação topographica dos tiros, a organização da observação e das transmissões.
- 4.º — A collocação em posição dos canhões.
- 5.º — A chegada do pessoal das baterias.
- 6.º — Eventualmente algumas regulações.

A operação que requer maior tempo é a do transporte das munições. A sua duração é funcção dos aprovisionamentos a constituir, da capacidade da rede de estradas e dos meios de transporte utilizados.

Além dos exemplos já citados, darei ainda dois outros que frizam de uma maneira eloquente a importancia dos reaprovisionamentos em munições durante a ultima grande guerra:

- I) No dia 8 de Agosto de 1918 — o dia do luto do Exercito Allemão segundo declarou o General Ludendorff — o 1.º Exercito Francez ataca na região de Montdidier, que elle se apodera no dia 10. O peso total das munições trazidas em linha para o dia D do ataque, elevava-se a 2.445 T. para uma só das suas numerosas Divisões.
- II) Para o ataque do dia 29 de Setembro de 1918 (e, não se esqueçam (!), estamos aqui em plena guerra de movimento) o aprovisionamento inicial realizado pelo 4.º Exercito Francez commandado pelo heroico General Gouraud, ultrapassou 50.000 T. ! Para transportalas foram necessario 166 trens de 300 T. cada um, que si engatados fossem, um atrás dos outros, cobririam 50 kms. de fia ferrea.

Mas os Senhores devem pensar que o caminho de ferro não vae até as baterias.

E' necessario transportar essas munições sobre viaturas de requisição, viaturas regulamentares, nos caminhões automoveis, nos carros de munições, etc., etc. E' preciso rolal-os *de noite* por caminhos esburacados, sem luz, debaixo do fogo e inquietados pelo inimigo.

São os Estados-Maiores que regulam semelhantes movimentos. Foram elles que regularam os dos exemplos acima. Os Cmts. de grupos e de bateria calcularam, nos exemplos historicos citados, os elementos destes innumeraveis tiros e ajustaram-nos sobre os respectivos objectivos. Emfim, meus Senhores, as 50.000 T. passaram em algumas horas, pelos braços dos humildes *remuniciadores* das gloriosas baterias francezas.

CONCLUSÃO

37. — Espero ter feito sentir aos Senhores durante a nossa palestra:

- 1.º Que na batalha a arte consiste em se fazer convergir um grande numero de fôgos sobre um mesmo ponto.
- 2.º Que ao lado dessa arte existe uma *sciencia* cujos problemas só podem ser resolvidos com *consciencia* e com *methodo*.
- 3.º Que a Artilharia para estar na altura do seu papel na batalha deve formar um *systema* cuja a potencia e cujo alcance se prolonguem no sentido dos calibres crescentes.

Finalmente, ao finalisar estas considerações geraes sobre o emprego da Artilharia na batalha não posso doixar de exclaimar:

— "Que excepcionaes qualidades organizadoras não devem ter os Chefes sobre cujos hombros repousam o accionamento de uma tão formidavel massa de Artilharia !"

— "Quanto conhecimentos technicos não são preciso terem, aquelles que, na retaguarda, constroem os materiaes e as munições e aquelles que na frente ajustam o tiro !"

"Que faculdades de *analyse* não são preciso terem aquelles que estabelecem, nos estado-maiores, o plano de emprego da arma para poderem com toda certeza penetrar no dispositivo inimigo e attingil-o nos seus pontos essenciaes!"

"Que fria razão e que equilibrio formidavel não deve guardar aquelles que, como ARTILHEIROS, devem mover com esta massa collossal de materiaes, no fragor da batalha onde plaina quasi sempre esta commovedora incerteza: a victoria ou a derrota!"

"Quanto devotamento, quanta abnegação não devem ter aquelles que desempenham a sua tarefa obscura mergulhados no anonymato e que não têm a satisfação de ver e de tocar nos resultados attingidos!..."

"Que conhecimento dos homens e *quantas qualidades de commando e de coração* — em uma palavra — *que fé immensa devemos ter no valor incommensuravel de nossa arma!*"

BIBLIOGRAPHIA:

COURS D'ARTILLERIE — Cel. de la Porte du Theil.

CE QUE TOUT OFFICIER DOIT SAVOIR DE L'ARTILLERIE — Chef d'Escadron de la Porte du Theil.

L'ARTILLERIE DANS L'OFFENSIVE — Lieut. — Cel. Daine (Conf.).

COURS D'EMPLOI DES ARMES — Ecole d'Application d'Artillerie.

L'ARTILLERIE — Général Herr.

SOUVENIR D'UN DIRECTEUR DE L'ARTILLERIE — Général Baquet.

NOTA DA REDACÇÃO

No numero passado foi distribuido juntamente com a revista um trabalho de autoria do Major Penha Brasil sobre o emprego da Artilharia.

SECÇÃO DE TRANSMISSÕES

Redactor: B. Galhardo

Fichas para o ensino das Transmissões

Pelo 1.º Ten. OLDEMAR DOMINGUES DOS SANTOS

Auxiliar de Inst. do C. S. do C. E. T.

E. A.

C. E. T.

FICHA N.º 1

Quartel em Deodoro, 22 de Junho de 1936:

Telephonia:

Linhas telephonicas e telegraphicas. Estudo preliminar sobre as linhas. Tipos de cabos usados nas linhas militares.

Fim:

Ensinar aos homens o que são linhas telephonicas e telegraphicas e os tipos em uso no Exército.

Material:

Amostra dos tipos de conductores existentes.

Processo:

- 1 — Explicar o que é a transmissão de palavras a grandes distancias e sua vantagem no Exército.
- 2 — Explicar o que é linha e o que é circuito.
- 3 — Explicar o que é circuito com a volta pela terra e as suas desvantagens.
- 4 — Mostrar as vantagens de um circuito com dois conductores.
- 5 — Fazer a classificação das linhas em geral e mostrar a differença entre as linhas civis e as linhas militares.
- 6 — Explicar o que são linhas militares e qual a sua finalidade.
- 7 — Mostrar porque não é possível no Exército adoptar um tipo unico de linha.
- 8 — Classificar as linhas quanto ao tempo provavel de duração.
- 9 — Classificar as linhas quanto á natureza do conductor, mostrando os diversos tipos de conductores adoptados.

E. A.

C. E. T.

FICHA N.º 2

Quartel em Deodoro, 2 de Julho de 1936.

Telephonia:

Linhas telephonicas e telegraphicas. Estudo dos conductores; linhas em fio nú e linhas em cabo. Linhas de cabo leve. Apresentação do material. Organização da turma. Funções desempenhadas pelos homens na turma.

Fim:

Ensinar aos homens os tipos de linhas usadas no Exército e detalhadamente, um isolador, uma desenroladeira, uma bolsa de assentador e uma lança de forquilha.

Processo:

- 1 — Explicar o que é um conductor.
- 2 — Explicar qual o metal empregado nas linhas de fio nú.
- 3 — Explicar o que é cabo isolado e quaes as suas vantagens, bem como mostrar todos os tipos de cabo isolado.
- 4 — Dar as principais características dos cabos usados pelo Exército.
- 5 — Explicar o que é uma linha de cabo leve e mostrar o material de linha e o material de trabalho para a sua construção.
- 6 — Explicar detalhadamente todo o material de linha mostrando-o.
- 7 — Explicar detalhadamente todo o material de trabalho mostrando-o.
- 8 — Explicar qual a organização normal de uma turma e qual a sua dotação em material.
- 9 — Explicar minuciosamente as funções desempenhadas pelos homens dentro das turmas.

E. A.

C. E. T.

FICHA Nº 3

Telephonia:

Linhas telephonicas e telegraphicas. Linhas de cabo leve. Operações de construção. Trabalho de conjuncto. Apresentação de um apparelho telephónico e modo de utilisal-o praticamente.

Fim:

Ensinar aos homens, como se constróe uma linha de cabo leve e em condições de construir praticamente.

Material:

Pedaços de cabo leve, fita isolante, um canivete e um apparelho telephónico.

Processo:

- 1 — Explicar as operações preliminares da construção como: Verificação do material. Reconhecimento do local e itinerário a seguir.
- 2 — Explicar como se deve desenrolar o cabo, como se devem fazer as emendas e como collocar os cabos nos suportes.

- 3 — Explicar como se fazem as travessias das estradas e caminhos, das vias ferreas e dos cursos d'agua.
- 4 — Explicar como se fazem as experiencias e mostrar como se procuram os feitos da linha.
- 5 — Dar a constituição da turma de reparação e o material de que deve dispor para o serviço.
- 6 — Explicar como deve ser recolhida a linha.
- 7 — Explicar como marcha a turma na operação do recolhimento da linha.
- 8 — Mostrar um apparelho telephonico e ensinar como utilisal-o praticamente.

E. A.
C. E. T.

FICHA N.º 4.

Quartel em Deodoro, 7 de Julho de 1936.

Telephonia:

Processo para construção de uma linha de cabo leve.

Fim:

Ensinar aos homens como se procede á construção de uma linha telephonica de cabo leve, e os cuidados que se deve ter na mesma.

Material:

Dois apparelhos telephonicos. Quatro bobinas de cabo leve. Duas estacas de terra. Uma bolsa de assentador. Duas desenroladeiras e uma lança forquilha.

- 1 — Rever a nomenclatura do material.
- 2 — Iniciar a construção, mostrando como se deve proceder inicialmente, recordando as verificações do material.
- 3 — Desenrolar duas bobinas vagarosamente lembrando os cuidados que os desenroladores devem ter com o cabo.
- 4 — Explicar como deve ser feita a emenda da bobina e os cuidados que se deve ter na sua confecção.
- 5 — Fazer a verificação da linha ao terminar o desenrolamento da 1.ª bobina.
- 6 — Installar um posto telephonico e fazer ligação com o posto inicial.
- 7 — Mostrar como se deve proceder no circuito de volta pela terra.
- 8 — Ensinar aos homens falar ao telephone e effecutar a chamada.

E. A.
C. E. T.

FICHA N.º 5.

Quartel em Deodoro, 9 de Julho de 1936.

Telephonia:

Construção de uma linha de cabo leve.

Fins

Ensinar aos homens como deve ser feita a construção de uma linha de cabo leve, ligando dois pontos previamente determinados.

Material:

Quatroapparelhos telephonicos. Oito bobinas de cabo leve. Quatro desenroladeiras. Duas bolsas de assentador. Duas lanças forquilha.

Processo:

- 1 — Mostrar como marcham as turmas.
- 2 — Fazer a verificação do material simultaneamente com o reconhecimento.
- 3 — Proceder a construção da linha, desenrolando a 1.ª bobina e refazendo a verificação.
- 4 — Ensinar como se deve fixar o cabo nos supports naturais.
- 5 — Constatar um defeito na linha e ensinar como se procura o mesmo sem retardar a construção da linha.
- 6 — Instalar um posto telephónico e fazer ligações com o posto inicial.
- 7 — Recolher a linha ensinando como deve marchar a turma nessa operação.
- 8 — Mostrar como se deve proceder no reconhecimento do cabo e o cuidado que se deve ter com o mesmo.

E. A.
C. E. T.

FICHA N.º 6.

Telephonia:

Construção de linhas. Cabo pesado. Material de construção. Material de linha e material de trabalho.

Fim:

Ensinar aos homens a nomenclatura do material usado nas linhas de cabo pesado, bem como a sua aplicação.

Material:

Uma bobina cheia de cabo pesado simples e outra de cabo pesado torcido. Isoladores. Um carrinho desenrolador. Um eixo de desenrolar. Uma

viatura desenroladeira. Um carrinho transportador. Uma escada. Um perfurador e maço. Uma bolsa de assentador e uma lança forquilha.

Processo:

- 1 — Mostrar aos homens as duas bobinas fazendo a diferença dos dois tipos de cabo.
- 2 — Mostrar um carrinho desenrolador ensinando a montagem, a desmontagem e como se transporta.
- 3 — Mostrar um eixo de desenrolar, ensinando como se procede o desenrolamento com o seu auxilio.
- 4 — Mostrar um carrinho transportador ensinando sua montagem e o transporte de bobinas.
- 5 — Mostrar a escada, perfurador e maço, ensinando suas utilidades.
- 6 — Mostrar uma lança de forquilha, um isolador e uma bolsa de assentador.
- 7 — Mostrar si possível uma viatura desenroladeira explicando o seu desenvolvimento.

E. A.
C. E. T.

FICHA Nº 7

Quartel em Deodoro, 16 de Julho de 1936.

Telephonia:

Construção de linhas. Cabo pesado. Constituição de uma turma normal. Formação da turma. Funções dos homens. Execução da construção. Turmas reduzidas. Recolhimento da linha.

Fim:

Ensinar aos homens a organização das turmas, as funções dos homens, a execução da construção e o recolhimento da linha.

Processo:

- 1 — Explicar a constituição de uma turma normal e a sua formação para a construção, bem como o material que transportam.
- 2 — Explicar detalhadamente a função de cada homem.
- 3 — Ensinar como se inicia a construção e a sua marcha normal.
- 4 — Ensinar os casos em que empregamos turmas reduzidas, e como é feita esta redução.
- 5 — Ensinar como se recolhe a linha e quaes as funções dos homens no recolhimento.
- 6 — Mostrar os cuidados que se devem ter no recolhimento da linha, com o material utilizado na construção.



CONSTRUÇÃO DA LINHA DE CABO LEVE

MAJ. B. GALHARDO

Desenhos de SCHRYVER JONERO

PESSOAL

A organização da turma de cabo leve deve estar de acordo com a construção a fazer. Não é possível fixar um numero invariavel de homens e funções. Tudo depende do systema de trabalho adoptado e da extensão da linha a construir.

Desta forma, quando tivermos de construir uma linha com volta pela terra é natural que organizemos a turma com um desenrolador a menos.

A organização normal da turma encarando o caso geral de construção da linha de cabo leve — a linha com dois conductores — é a seguinte:

- Um cabo chefe de turma, levando um telefone e um facão de malto;
- Dois desenroladores, cada um levando uma desenroladeira com uma bobina e uma bobina a tira-cabo;
- Um assentador, levando uma bolsa de assentador e uma lanca de forquilha;
- Um ajudante de assentador, levando uma lanca de forquilha;
- Um telephonista, levando um telephone.

Quando a construção parte de um centro instalado e funcionando regularmente não ha necessidade de se ter um telephonista no posto de origem, este se transforma em 2º assentador levando consigo não mais o telephone, porém uma bolsa de assentador e uma lanca de forquilha.

A turma com a organização normal, pôde construir uma extensão de um kilometro de linha. Desde que o comprimento da linha ultrapasse esse numero, é necessario adicionar a turma normal, quando desejar effectuar a construção de uma só vez, tantos auxiliares quantos os kilometros excedentes de um, transportando cada auxiliar quatro bobinas ou sejam dois mil metros de fio.



Execução da construção



O reconhecimento é executado, obrigatoriamente, pelo chefe da turma, antes de iniciar a construção. No caso mais comum, porém, ele é executado durante os trabalhos de construção e simultaneamente, com estes. O chefe, uma vez determinadas as primeiras providências, seguirá à frente da turma e escolherá o melhor traçado, indicando-o aos desenroladores. Determinará, também, os tipos de travessia a adaptar em um ponto crítico qualquer, bem como as demais providências necessárias. A turma inicia os trabalhos ao commando do cabo que, após determinar as primeiras providências (instalação do telefonho do posto de origem e começo do desenrolamento), irá dando aos seus subordinados todas as indicações importantes e apontando aos desenroladores o itinerário a seguir. A turma marchará com uma profundidade máxima de 50 metros afim de facilitar o entendimento entre os operadores e a fiscalização dos trabalhos pelo cabo.

O CABO E QUEM ORIENTA A CONSTRUÇÃO



PARA CADA UM A MAIS DO 1º EN SERÁ DESIGNADO UM AUXILIAR QUE LEVARÁ O BOBINAS.

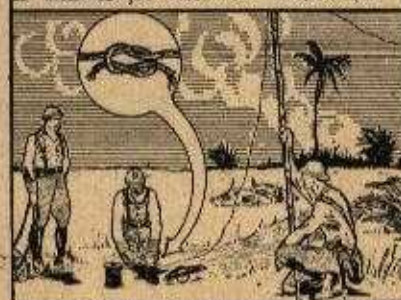


Antes de iniciar o serviço o cabo procederá, com os demais elementos da turma, a indispensável verificação do material, distribuindo aos desenroladores bobinas com quantidades de cabo mais ou menos iguais, para utilização nos mesmos trechos do circuito. Esse cuidado evitará maiores trabalhos decorrentes do afastamento das emendas especiais no fim de cada trecho. Procederá, além disso, ao reconhecimento do traçado mais conveniente procurando nunca perder o contacto com a turma. Como responsável pela construção examinará e fiscalizará as minúcias do trabalho da turma para o que não se levará a afastar demasiadamente dos seus commandados afim de sempre poder atender os pedidos de informações destes. No reconhecimento, feito durante a construção, ele deve estar sempre ao alcance da voz de seus homens e nunca deve se distanciar de mais de 200 metros. Portador do telephone, executará com os desenroladores as experiencias normaes de fim de bobina, bem como todas as outras necessarias e eventuales. Assistirá, sempre que possivel, a contecção das emendas, principalmente as especiais e determinará as providencias para as reparações que se fizerem necessarias. Ele é, em summa, o orientador, o fiscal, o responsavel pela turma e pela construção.

O cabo faz as experiencias normaes no fim de bobina.



O desenrolador, no fim da bobina, faz uma oper da mecanica que o assentador completará.



DESENROLADORES

Cada um deles é munido da desenroladeira (almofada no peito e quadro na mão). Depois de terminados os trabalhos iniciais, eles seguem o caminho determinado pelo cabo e vão desenrolando suas respectivas bobinas examinando minuciosamente o conductor.

Essa operação — desenrolamento — é executada com cuidado e nela são observadas as ordens dadas pelo chefe da turma e orientação fornecida pelo assentador, encarregado de fixar o cabo. Sempre que for necessário o desenrolador fará uma ou mais voltas em torno de um apoio — árvore geralmente — cabendo ao assentador levantar o conductor com a lança de forquilha.

Nas construções à margem de estrada seguirão os desenroladores, sobre a estrada, junto ao lado onde deve ser effectuada a construção.

O desenrolador tem por missão indicar ao assentador, tudo de anormal que encontrar no cabo que vai desenrolando.

Quando terminar uma bobina iniciará elle, immediatamente, o desenrolamento da que traz a tira-colo fazendo uma emenda mecânica com as duas pontas — deixando já os chicotes sufficientemente grandes para a emenda especial.

Deixará em lugar visível e seguro a bobina usada.

Quando a linha tiver de permanecer por muito tempo no terreno, as bobinas devem ser recolhidas ao depósito logo após a terminação dos trabalhos de construção.

Os desenroladores devem estar sempre em ligação com o chefe da turma e com o assentador, que lhe corresponde. Com o fim de facilitar a instalação da linha e a verificação do trecho já construido feita pelo cabo, os dois desenroladores deverão marchar sempre juntos. Nas travessias das estradas e pontos de passagem criticos, esperando a chegada dos assentadores, encarregados da suspensão da linha.

Quando houver duvidas sobre o itinerario escolhido pelo cabo, elles não devem continuar a desenrolar sem uma informação exacta do chefe.



Os desenroladores seguem um ao lado do outro.



Os desenroladores esperam os assentadores antes de atravessar uma estrada.

Secção de INTENDENCIA

O ensino da contabilidade no Exercito

Capitão JONAS CORREIA

Dos pontos de Contabilidade que desenvolvi com grande honra e maior agrado, na Escola de Intendencia do Exercito, deixo nas paginas preciosas desta Revista algumas notas.

(Creio não haver no Exercito, e principalmente entre os brilhantes officiaes de "Administração" e "Intendentes de Guerra", duas opiniões diversas sobre a indiscutivel necessidade da cultura "realmente contábil", para o seguro desempenho das suas funcções.

Ao Estado Maior do Exercito terá sido encaminhado pela criteriosa Direcção de E. I. E., nas suggestões para alteraçõs do respectivo Regulamento, o plano de estudos da Contabilidade, em que tomei parte, embora modestamente. A clarividencia dos responsaveis pelo Ensino no Exercito Nacional, — a qual tanta vezes hei proclamado —, não deixará, estou certo, de levar na devida conta o facto de que os nossos collegas, que lidam com o dinheiro da Nação, não devem nem podem prescindir desses estudos.

Pormenorizadamente, no numero 44, de março deste anno, da "Revista do Club Militar", desenvolvi o programma a ser ministrado naquella Escola. Não seria, é evidente, trabalho para um professor só, pois a Contabilidade é uma sciencia que comporta especializações, nos seus differentes ramos. Mas a natureza mesma do Curso pode destinar á parte de "Contabilidade e Escripção Mercantil" uma integral efficiencia, ficando ás demais um estudo de illustração, — porém bem feito.

Os commentarios referentes ao ensino de Contabilidade no Exercito seriam longos. Eu os considero, mesmo, interessantes, mormente agora que possuímos os Fiscaes Administrativos.

E, por isso, talvez volte a estas columnas).

DE CONTABILIDADE AGRICOLA E PASTORIL

1) — Que entende por credito agricola?

E' aquelle que, pessoal ou real, a curto ou longo prazo, individual ou colectivo, é concedido aos lavradores, com o fim de auxiliar suas actividades agricolas.

- 2) — A industria agricola depende do capital ?

Sim. O conjunto das operações necessarias para a transformação da matéria prima e para a produção da riqueza agricola, está na dependencia de um capital, quasi, e necessariamente, sempre superior áquelle que o agricultor tenha invertido no valor da terra cultivada e na apparellhagem agricola. Assim, o custo da produção, — que é representado pela mão de obra e pelas sementes, — obriga o lavrador a obter adiantamentos de capital sobre o valor das colheitas esperadas.

- 3) — O lavrador, então, recorre ao credito, para o desenvolvimento do seu negocio ?

Em regra geral, sim. Os grandes lavradores têm sempre maiores facilidades, nesse sentido, operando, mesmo, com Bancos Agricolas, ou directamente com os compradores dos seus productos. Tambem o fazem, muitas vezes, com os seus commissarios ou com os seus revendedores. Já os pequenos lavradores encontram, — o que é natural, — certas difficuldades de ordem economica na obtenção desses creditos, junto aos grandes Bancos ou grandes agentes. Dahi ser restricta a possibilidade da obtenção de fundos, que fica limitada aos pequenos Bancos Populares, ás Caixas Rurais, ou aos capitalistas da região.

- 4) — E o credito agricola defere do credito commercial ?

E' certo que sim. O credito commercial é influenciado, como vimos, por uma série de attitudes do commerciante, observadas por aquelles que com elle mantêm relações: dahi a maior ou menor expansão do credito. Já o credito agricola repousa, evidentemente, sobre dois pontos de justo apreço: o patrimonio de existencia real, — terra, apparellhagem agricola, etc.; — e o patrimonio de existencia moral, representado pela honestidade e a honradez peculiar aos homens simples do campo.

- 5) — Quaes os institutos conhecidos de credito agricola ?

As Caixas Rurais, os Bancos Populares e os Bancos de Credito Agricola.

- 6) — Mas... e as Caixas Economicas ?

Essas deveriam ter função mais rural que urbana. E' sabido que a Caixa Economica Federal não destina seus saldos á lavoura, o que é de lamentar, pois o seu verdadeiro papel deve ser de auxilio á lavoura.

- 7) — Como agiriam as Caixas Economicas, relativamente aos agricultores ?

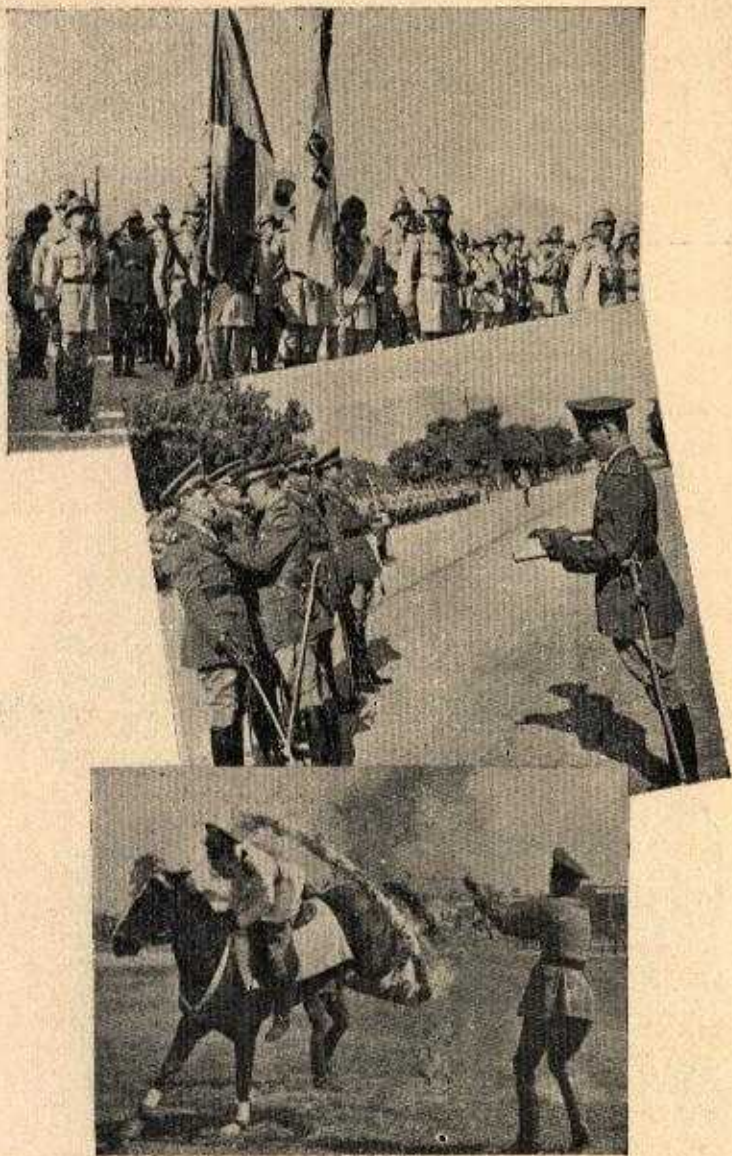
A Italia e a Alemanha não pediram o auxilio do Estado para a solução do problema do credito agricola nesses paizes: a economia

Uma demonstração da Escola de Armas



Nos campos de manobra, hoje, se poupa sangue nas guerras de amanhã.

NO REGIMENTO ANDRADE NEVES



As cerimônias tocantes da caserna fazem enrigecer o espírito militar dos soldados.

popular, accumulada nas Caixas Economicas foi o poderoso factor de que se valeram os lavradores.

Essas Caixas poderiam operar sob dois aspectos economicamente interessantes:

1.^o — pela modicidade das taxas de juros;

concorrendo, assim, para o barateamento dos productos agricolas;

2.^o — pela dilatação dos prazos de vencimentos das operações: offerecendo tranquillidade ao cultivador, no tocante á satisfação dos seus compromissos.

- 8) — Mas, no Brasil, as Caixas Economicas não desempenham o papel de propulsores da agricultura. Por que?

Porque repousa a Constituição das Caixas Economicas sobre um dos systemas seguintes:

1) — liberdade de organização e emprego dos depositos;

2) — fundação das Caixas pelo Estado e por este garantidos os depositos;

3) — conciliação dos dois systemas anteriores, obtendo-se a garantia dos depositos e certa liberdade na sua applicação.

Ora, no Brasil, o systema adoptado é o segundo, que é a negação do credito popular e agricola.

- 9) — Que se deve entender por Caixas Ruraes?

São cooperativas de credito agricola que "se destinam a favorecer o desenvolvimento progressivo e normal da agricultura e das diversas industrias agricolas, emprestando aos lavradores os capitales de que esses necessitam e que encontram, quasi sempre, á taxa de juros onerosos. Funcionando como caixas economicas, exercem um papel não menos importante, porque recebem em deposito as disponibilidades dos habitantes do campo, que nem sempre sabem fazer fructificar seus capitales. Esses recebimentos servem para alimentar o serviço dos empréstimos concedidos sómente aos socios da Caixa. No sentir geral dos economistas, esses organismos devem reter nos circuitos rurais as economias ali formadas e que, não raro, se esgotam ou são transportadas para os bancos das cidades, em detrimento dos progressos da agricultura moderna que, se industrializando, exige, dia a dia, o emprego de numerosos capitales. De resto, as disponibilidades, antes de alimentar as industrias estranhas, devem ser postas ao serviço da industria agricola local. — J. J. Soares —".

- 10) — Mas que são sociedades cooperativas? As Caixas Ruraes são sociedades cooperativas?

As sociedades cooperativas são as que se formam, quando sete ou mais pessoas, sob contracto, se obrigam a combinar seus esforços, sem capital predeterminado, para lograr fins communs de ordem

economica, — tudo na forma e nos termos do decreto n. 22.239, de 19 de Dezembro de 1932.

As sociedades cooperativas, qualquer que seja a sua natureza, civil ou mercantil, são sociedades de pessoas e não de capitães, de forma jurídica *ut-generis* que se distinguem das demais sociedades pelos pontos característicos indicados no art. 2.º do citado decreto. (Fábio Luz — A nova lei sobre sociedades cooperativas).

Sim, as Caixas Rurais são sociedades cooperativas, pertencendo à categoria das cooperativas de credito. (IX, art. 21).

- 11) — E que se deve entender por cooperativa de credito?

As cooperativas de credito tem por objectivo principal proporcionar a seus associados credito e moeda, por meio da mutualidade e da economia, mediante uma taxa modica de juros, auxiliando de modo particular o pequeno trabalho em qualquer ordem de actividade, na qual elle se manifeste, seja agricola, industrial, ou commercial, ou profissional; e, accessoriamente, podendo fazer, com pessoas extranhas à sociedade, operações de credito passivo e outros serviços connexos ou auxiliares de credito.

As cooperativas de credito podem revestir, na pratica, varias modalidades, entre as quaes se comprehendem os typos classicos das caixas rurais Raiffeisen (Frederico, 1849, provincias Rhenanas) e dos bancos populares Luzzatti (Luigi, 1863, Italia, ex-Ministro do Thesouro, economista).

As normas communs a todas as cooperativas de credito em geral, e que ellas deverão, obrigatoriamente mencionar em seus estatutos e observar, estão indicadas no art. 30, do citado decreto.

- 12) — Quaes os principios que constituem a base do systema Raiffeisen, para as Caixas Rurais?

Devem ellas, obrigatoriamente, incluir em seus estatutos, e, na pratica, rigorosamente, a elles obedecer, — os seguintes principios:

I) — Ausencia de capital social e indivisibilidade, entre os associados, de quaisquer lucros;

II) — Responsabilidade, pelos compromissos da sociedade, pessoal, solidaria e illimitada, de todos os associados;

III) — Atribuicao dada á Assembléa Geral para controlar essa responsabilidade, fixando, annualmente, pelo menos, a quantia maxima dos compromissos da sociedade, o maximo do valor de cada emprestimo e a importancia maxima do total dos emprestimos;

IV) — Area de operações reduzida a uma pequena circumscripção, rural, de preferencia o districto municipal, mas que não poderá, em caso algum, exceder o territorio de um municipio;

V) — Empréstimos concedidos exclusivamente aos associados, lavradores ou criadores, que sejam solváveis, dignos de crédito e domiciliados na circumscrição onde a caixa tem sua área de acção ou ali possuam uma propriedade agrícola — destinados a serem applicados em sua actividade agrária, — e para certo e determinado fim, declarado pelo solicitante e julgado util e reproductivo pelo conselho de administração, sendo absolutamente prohibidos os empréstimos de mero consumo.

13) — Que se deve entender por Bancos Populares *typo* Luzzatti?

"E' uma associação de trabalhadores honestos, homens progressistas que, sem distincção de opiniões ou de crenças, põem em commum suas economias, sua experiencia, sua intelligencia, para mutuamente, obter credito em boas condições, dirigir para as actividades locais uma parte dos capitales disponiveis e beneficiar dos productos das operações commerciaes. Esses Bancos não visam grandes beneficios, mas, ao contrario, limitam a sua importancia e tendem a melhorar, successivamente, a taxa de desconto, emancipando, assim, os pequenos — da usura, de que se tornaram escravos e permitindo-lhes, ao mesmo tempo, atingir ás regiões puras do trabalho e do progresso. Tão pouco são obras de beneficencia. Estabelecidos estes principios, que caracterizam as instituições de credito cooperativo, convém ter em vista que os fundadores de um Banco popular deverão conhecer a fundo as necessidades do meio, onde se propõem implantar a sua obra e é a essas necessidades que se esforçarão por corresponder".

14) — Em que principio se baseiam os Bancos Populares, *typo* Luzzatti?

Os Bancos Populares do *typo* Luzzatti se distinguem das demais cooperativas de credito pelos seguintes principios fundamentais, que deverão, obrigatoriamente, prescrever em seus estatutos, e observar:

1) — Capital social dividido em quotas — partes de pequeno valor, accessiveis a todas as bolsas;

2) — Responsabilidade, pelos compromissos da sociedade, limitada ao valor da quota — parte do capital que o associado se obrigou a realizar;

3) — Área de operações circumscriptas, tanto que tiver a sua sede, só podendo estabelecer área maior, fóra desse territorio, quando municipios proximos abrangerem zonas economicamente tributárias daquelle em que estiver, não se incluindo, entretanto, no limite da área aquellas operações que consistam em cobranças ou permutação de fundos;

4) — Empréstimos concedidos exclusivamente aos associados que sejam domiciliados na circumscrição considerada como área de

operações, dando a administração sempre preferencia ás operações de menor valor e ao credito pessoal sobre o de garantia real;

5) — Administração constituída por um conselho de administração, composto, pelo menos, de cinco membros, eleitos pela Assembléa Geral, sendo o presidente do conselho e o director-gerente da sociedade designados directamente no acto da eleição e estes dois, permanentemente, e mais um conselheiro, que cada mez ficará de turno, formarão a directoria executiva, cabendo ao corpo colectivo as attribuições mais geraes e de regulamentação, e á directoria as funções mais particularizadas e executivas.

15) — Como, de um modo geral, operam os Bancos Populares?

Podem resumir-se as suas operações em:

- a) — credito aos socios, até o dobro do valor de suas acções, sem garantia;
- b) — descontos de letras;
- c) — adiantamentos sobre rendas e vencimentos;
- d) — descontos de warrants;
- e) — empréstimos com hypothecas;
- f) — concessão de creditos de honra;
- g) — aquisição ou operações sobre titulos.

16) — Quaes os livros obrigatoriamente necessarios á boa contabilidade das sociedades cooperativas?

De accordo com o artigo 16, do decreto n. 22.239, de 19-12-932, são os seguintes:

Livro de matricula dos associados, Diario, Razão, Caixa, Copiador de correspondência, Inventarios e de Balanços; Actas das reuniões da Assembléa Geral e da Administração.

Esses livros serão authenticados com termos de abertura e de encerramento, numerados e rubricados pela autoridade competente.

17) — Que se deve entender por Bancos de Credito Agricola, tambem nomeados Bancos de Credito Hypothecario e Agricola?

Vimos o modesto e limitado raio de acção das Caixas Ruraes e dos Bancos Populares, no seu auxilio á lavoura. Pois bem. Em se tratando de operações vultosas, como auxilio na compra de propriedades, na realização de bemfeitorias, ou no custeio de grandes lavouras, — ha necessidade de capitães maiores. E esses capitães são fornecidos por esses Bancos de Credito Hypothecario e Agricola, institutos de credito que se dedicam, em grande escala, a esse fim. Regem-se, entretanto, pela legislação das Sociedades Anonymas e dos Bancos em geral. Suas operações podem estender-se ao commercio e á industria, tambem.

BRASIL, CHINA DA AMERICA

DR. RENATO DE CASTRO (1)

E' veso muito nosso deixar que os problemas e perigos tomem proporções esmagadoras, calamitosas para só então dar por elles e iniciar providencias, que, forçosamente, têm que ser mais rudes, mais penosas e nem sempre podem remediar de todo o mal. Isso se deu com as ameaças a nosso mercado de borracha, de café e com a propaganda communista. Ha quatro annos, é sabido que professores, jornalistas e militares pregavam pelo Brasil inteiro o credo de Moscou. Houve até conferencias publicas, prestitos pelas ruas; e as autoridades a tudo assistiam, indifferentes, oppondo um sorriso ironico aos raros, que se mostravam alarmados. Teria sido facil conter no nascedouro esse movimento, mesmo porque suas origens e estímulos estavam no estrangeiro. Mas o governo preferiu não ver, não acreditar e esperar que o surto dissolvente exigisse sangue, medidas de excepção e todos os desgostos, prejuizos, despezas e iniquitações, que ainda pesam sobre o Brasil.

Mais uma vez, o facto se repete agora. Está se fazendo um movimento de desnacionalisação e divisão do Brasil. A propaganda, a principio disfarçada, perdeu toda a cerimonia e já se faz abertamente, com intervenção ostensiva de um governo estrangeiro; e as autoridades oppõem a essa evidencia a mesma inacção, que mantiveram diante dos manifestos de Luiz Carlos Prestes espalhados aos milhões pelos quarteis, navios de guerra, escolas e centros operarios. Não acreditavam que d'ahi surtisse

(1) O Dr. Renato de Castro é um nacionalista digno deste nome. Utilizando a cathedra e a imprensa tem ensinado a valer como se deve amar este nosso torrão grandioso. O trabalho que hoje publicamos foi feito, exclusivamente, para a nossa revista.

mal para o Brasil. Só mais tarde, muito mais tarde, começou a agir e, por isso, a despeito da energia das providencias e do apoio quasi unanime da população, o mal já muito espalhado persiste. Quasi a cada dia, nesta Capital e nos Estados, a policia descobre nucleos onde se tramam as mais revoltantes violencias, sob a orientação da propaganda vermelha.

Tamanho é o inconveniente de não intervir a tempo.

O mesmo está acontecendo com relação á unidade nacional. Não tem faltado brados de prevenção mas as autoridades não acreditam e o attentado já vai tomando o aspecto de um plano vasto, minucioso, executado á luz do sol, com caracter já não mais occulto de intervenção estrangeira.

O proprio embaixador de Portugal no Rio de Janeiro mandou publicar em nossos jornaes que seu governo, fazendo, recentemente, a reorganização do Ministerio dos Negocios Estrangeiros, introduziu, entre os artigos que determinam suas attribuições, o seguinte:

"Orientar os trabalhos dos organismos portuguezes, com caracter colectivo, de modo a obter a *unidade de acção*, em proveito da nação (portugueza, é claro) e a solidariedade da colonia (com Portugal, naturalmente) *pondo, tanto quanto possivel, em evidencia a sua força e valor social e fazendo delles elementos activos de propaganda nacional*". (Brasileira? Não. Portugueza).

Onde pretende o governo de Lisboa realizar esse delirante programma? Em Benguela? Não. Aqui.

Ora, sempre se entendeu que os embaixadores tinham por missão agir perante os governos junto aos quaes eram acreditados. A reorganização Salazar alterou tudo isso. Agora, o embaixador de Portugal no Brasil é uma especie de ministro residente; é o governador do que já chamou "povo portuguez do Brasil". Mas não é só isso. Ultrapassando o texto da lei de seu paiz, que não hesitou em divulgar aqui, elle pretende e declara exercer tambem sua autoridade sobre os brasileiros de origem portugueza.

Ha quem sorria e dê de hombros, com um argumento de

avestruz: "Portugal não é uma potencia militar que nos assuste". Em accordo. Mas a colonia portugueza não é a unica nem mesmo a mais numerosa do Brasil. Se permittimos que ella se organize, como já se organizou, em uma confederação de associações, chefiada por seu embaixador, tendo como programma unificar sua acção em proveito de Portugal, mantel-a solidaria com Portugal, com o fim declarado de pôr em evidencia, tanto quanto for possível, sua força (aqui!) como elementos de propaganda portugueza, como poderemos amanhã impedir que allemães e italianos façam o mesmo, sob o protectorado muito poderoso e nada tímido dos Srs. Hitler e Mussolini?

Mas o perigo não é esse apenas. Se consentimos em que o embaixador de Portugal tome essas attitudes, por que não se julgarão os embaixadores da Italia e da Allemanha também com o direito de reunir e organizar sob sua egide os brasileiros de origem itala e germanica?

E mais. Já se está organizando, no Sul, uma associação de germanos-brasileiros. Era fatal. A insistencia no luzo-brasileirismo, com a cumplicidade passiva das autoridades e os applausos interesseiros de jornaes, que parecem brasileiros mas são dirigidos ou orientados por estrangeiros, acabará por produzir uma divisão no Brasil, entre brasileiros desta ou daquella origem. Na melhor das hypotheses, levará os brasileiros de origem não luzitana a se unirem e organizarem, para resistir a essa annexação mal disfarçada, em nome de glorias cantadas por Camões, com inteiro alheimento do Brasil.

As pontes estão sobre o Jacuhy...

As belissimas pontes que o 2.º Batalhão de Pontoneiros construiu, commemorando seu primeiro anniversario, foram lançadas sobre o rio JACUHY que banha Cachoeira, sede do Batalhão e não sobre o VACCACAHY, méro affluent do primeiro que passa por S. Gabriel, antiga sede do 3.º R. E.

SECCÃO TÉCNICA E INDUSTRIAL

Redactor: A. DUBOIS FERREIRA

Auxillares: HERCHELL PROENÇA BORRALHO
POMPEU MONTE

Calculo dos azimuths

Dr. GUALTER MACEDO SOARES
Professor da E. T. E.

Chama-se *azimuth* o angulo formado por um alinhamento com a meridiana magnetica ou verdadeira do lugar, entendendo-se por meridiana a intersecção do plano do meridiano com o plano do horizonte. A meridiana verdadeira chama-se tambem *geographica*.

A differença entre a meridiana magnetica e a verdadeira é o que se chama *declinação*. A declinação não é constante para um determinado lugar e nem é a mesma para dois lugares differentes. Ella varia de um para outro, e em um mesmo lugar varia com o tempo. A declinação actual do Rio de Janeiro é de $12^{\circ} 19'.8$ NO (*), e sua variação annual é de $9'.6$ tambem para O.

Ha differentes modos de contar os azimuths, assim: os allemães, inglezes, etc., contam-no a partir do Norte, no sentido do movimento dos ponteiros de um relógio, e de 0° a 360° . E' o que se chama *azimuth geodesico*, por ser usado em geodesia.

Os francezes chamam este angulo de *orientação*, contam do Norte de 0° a 360° , porém no sentido inverso do movimento dos ponteiros do relógio.

Os astrónomos contam de 0° a 360° , porém a partir do Sul e no sentido do movimento dos ponteiros do relógio.

Os americanos e brasileiros chamam de *rumo* e contam por quadrantes. Dividem o circulo em quatro quadrantes, sendo: dois a dois oppostos, com gradação igual e em sentido opposto aos dois outros e contam a partir de N e S para E e O. Quando se lê o angulo, declara-se logo o quadrante; assim, 25° NE quer dizer que o alinhamento está a 25° a partir do norte magnetico para este.

Este modo de contar azimuths foi sempre empregado em navegação.

Vamo-nos occupar aqui só do modo americano de contar os azimuths, isto é, por quadrantes.

*) Actualmente (1936 - Junho) é de $13^{\circ} 49'$ NO.

Os instrumentos que nos dão os azimuths são chamados *bussolas* e constam de uma agulha imantada e um círculo graduado, que vamos suppor desde já ser em quadrantes. As bussolas têm em geral a disposição do *E* e *O* invertidas, isto é, o *E* á esquerda e o *O* á direita. Isto serve para dar o sentido do alinhamento immediatamente, sendo este determinado pela linha norte-sul da graduação da bussola. O norte desta graduação é em geral representado por um *flor de lis* e fica sempre voltado para a frente. O norte magnetico tendo sempre a mesma direcção, a fig. 1. mostra dois alinhamen-

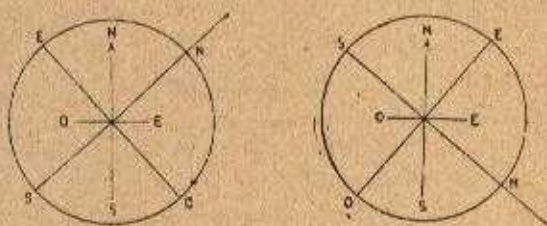


FIG. 1

tos representados pela setta maior, sendo o 1.^o no quadrante *NE*, e o 2.^o em *SE*, que, com a inversão das letras *E* e *O*, indicam immediatamente as suas posições em relação á direcção da agulha magnetica, representada pela setta menor na figura.

Ha pequenas bussolas para levantamentos expeditos em que a graduação é presa á agulha e com ella se move; n'este caso o *E* e *O* ficam em suas posições naturaes e o quadrante lido já é aquelle em que está o alinhamento.

* * *

Para estudarmos o calculo dos azimuths, vamos suppor que temos a bussola de um transito. Ella serve, n'esse caso não só para dar o rumo dos alinhamentos como tambem para verificar as deflexões, entendendo-se por *deflexão* o angulo formado por um alinhamento com o prolongamento do alinhamento anterior, podendo ser para a direita ou para a esquerda d'este prolongamento. Faz-se esta verificação comparando os azimuths lidos com os calculados.

Supponhamos que partimos com um caminhamento d'um ponto *P*, fig. 2, com a direcção *PB*; em *P* não temos deflexão, mas temos o azimuth de *PB*, que chamaremos de *A*, *PN* representando a direcção da agulha magnetica.

Em *B*, *BN* representa ainda a direcção da agulha, isto é, uma direcção parallela a *PN*. Seja *BX* o prolongamento de *PB*. Supponhamos que demos

primeiro uma deflexão BC para a direita, e o azimuth d'este alinhamento será chamado δ a deflexão:

$$A_1 = A_0 + \delta$$

isto é, o azimuth do alinhamento anterior mais a deflexão do novo alinhamento. Esta somma deve ser igual ao azimuth que se lê na bussola, ou differir de poucos minutos, pois que em uma bussola não se aprecia mais de $10'$, por serem ellas em geral graduadas de 30 em 35 minutos. Si houver dif-

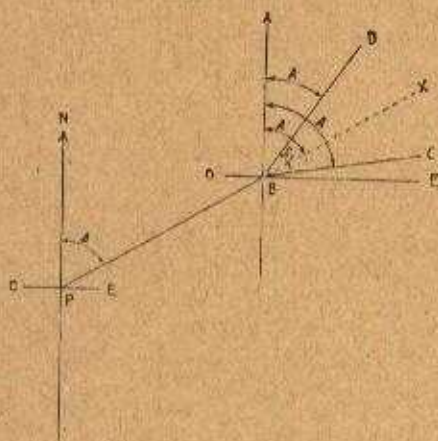


FIG. 2

ferença maior verifica-se a deflexão, e si esta não estiver errada, a bussola é que o está, isto é, a agulha está desviada por uma causa perturbadora local.

Supponhamos agora que o novo alinhamento, em vez de ser BC , seja BD . Então, tivemos uma deflexão para a esquerda, e o novo azimuth chamado δ , esta deflexão será:

$$A_1 = A_0 - \delta.$$

ou, o azimuth do alinhamento anterior menos a deflexão.

O signal que escrevemos é algebrico; o azimuth de um novo alinhamento é igual ao azimuth do alinhamento anterior mais ou menos a deflexão, conforme o sentido d'esta e o sentido da graduação da bussola, ou melhor, do quadrante:

$$A = A_0 \pm \delta$$

Nos quadrantes nordeste e sudoeste, a graduação cresce no sentido do movimento dos ponteiros de um relógio; nos outros dois, cresce no sentido contrario. Assim, n'esses dois quadrantes quando se faz uma deflexão para a direita, a graduação cresce no mesmo sentido e somma-se, fig. 3; quando se

faz uma deflexão para a esquerda, a graduação cresce em sentido contrario e subtrahe-se, fig. 4.

As figuras 3 e 4, onde as flechas indicam os sentidos da graduação, Cl indica o alinhamento primitivo e *Cl* e *Ce* representam respectivamente de-

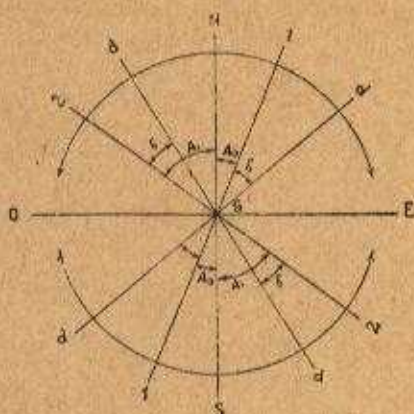


FIG. 3

flexões á direita e á esquerda, mostram claramente as operações que acabam de ser descriptas.

Nos quadrantes noroeste e sudeste, quando se faz uma deflexão para a direita, a graduação cresce em sentido contrario e subtrahe-se; quando se faz uma deflexão para a esquerda, a graduação cresce no mesmo sentido e somma-se.

Como anteriormente, as mesmas figuras 3 e 4 traduzem o que acaba de ser dito para os quadrantes noroeste e sudeste.

Essas regras podem ser facilmente conservadas pelo seguinte processo mnemonico:

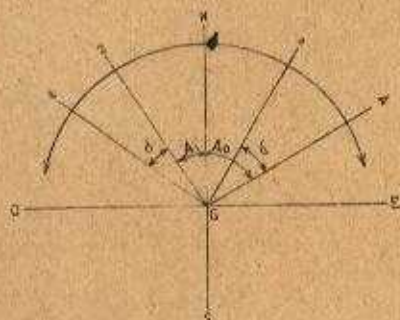


FIG. 4

$$\begin{array}{l}
 NESO \left\{ \begin{array}{l} +D \\ -E \end{array} \right. \\
 NOSE \left\{ \begin{array}{l} -D \\ +E \end{array} \right.
 \end{array}$$

Isto é, nos quadrantes *NE* e *SO*, deflexão á direita somma-se ao azimuth anterior, á esquerda subtrah-se; nos quadrantes *NO* e *SE*, á direita subtrah-se e á esquerda somma-se.

Casos particulares.

1.º A somma é maior que 90°.

Os nossos azimuths sendo contados de 0° a 90°, si a somma excede de 90°, quer dizer que a deflexão passou para o outro quadrante, como mostra a figura 5, onde *C1* é o alinhamento primitivo e *C2* é o novo, fazendo com

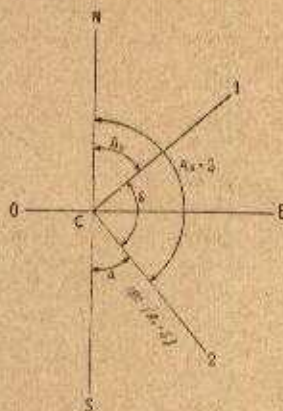


FIG. 5

C1 uma deflexão δ . O azimuth A_1 será então igual ao supplemento da somma $A_0 + \delta$ e se conta a partir do sul para este. Do mesmo modo, por exemplo, de *SO* se passaria para *NO*. D'ahi a regra:

"Quando a somma ultrapassa 90°, toma-se o supplemento d'esta somma e troca-se N por S ou S por N".

2.º A differença $A_0 - \delta$ pode ser negativa.

Isto indica que houve outra mudança de quadrante, como indica a figura 6.

Assim: "Quando a diferença for negativa, muda-se de quadrante trocando E por O ou O por E e abstrai-se do signal".

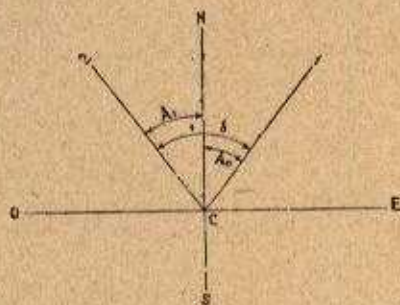


FIG. 6

O 3.º e 4.º casos são consequentes dos dois primeiros.

3.º A somma $A_0 + \delta$ ultrapassa 180° , fig. 7.

Ultrapassar 180° , é o mesmo que ultrapassar duas vezes 90° , ou mudar duas vezes de quadrante.

Assim,

$$A_2 = A_0 + \delta \text{ contando a partir de } N$$

ou

$$A_1 = (A_0 + \delta) - 180 \text{ a partir de } S$$

d'onde: "Quando a somma é maior que 180° subtrai-se 180° (considera-se apenas o excesso) e trocam-se ambas as letras, N por S e E por O, ou vice-versa".

Assim,

1, NE passou para 2, SO

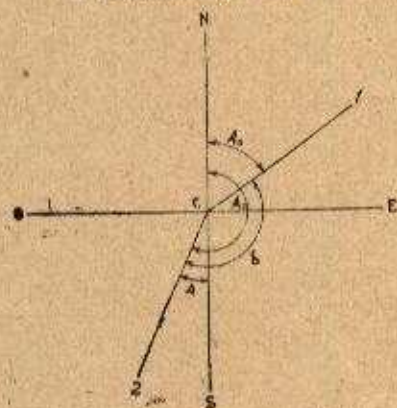


FIG. 7

4.º A diferença, além de negativa ultrapassa 90° em valor absoluto. Isto também indica que se mudou duas vezes de quadrante. A figura 8 indica o que se passa.

$$A_0 - \delta = \delta_1$$

ou

$$180 - \delta_1 = A_1$$

“Quando a diferença negativa ultrapassar 90° , toma-se o suplemento e trocam-se as duas letras”.

Podemos agora, repetindo, formar o seguinte quadro, chamando as sommas de Σ e as diferenças de Δ :

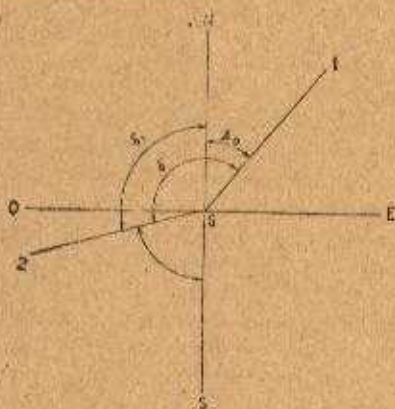


FIG. 8

NESO	$\left\{ \begin{array}{l} +D \\ -E \end{array} \right.$	Conservam-se as mesmas letras quando no mesmo quadrante
NOSE	$\left\{ \begin{array}{l} -D \\ +E \end{array} \right.$	Conservam-se as mesmas letras quando no mesmo quadrante

$\Sigma > 90^\circ$: toma-se o suplemento, trocando N por S ou S por N.

Δ negativo: toma-se o valor absoluto, trocando E por O ou O por E.

$\Sigma > 180^\circ$: subtrah-se 180° , trocando-se as duas letras.

Δ negativo $> 90^\circ$: — toma-se o suplemento, trocando as duas letras.

Estudo de um combustivel

MATERIAL EMPREGADO — Carvão das jazidas do "Pinhalão da Grama". Estação de Barbosas (Ramal do Paranapanema — Estrada do Ferro São Paulo-Rio Grande) Estado do Paraná.

Amostra fornecida pela Hulha Brasileira Companhia Ltda.

I — ANALYSE IMMEDIATA

1 — *Humidade.*

A agua higroscópica normal foi determinada por meio da balança de Schopper, existente no Arsenal de Guerra do Rio de Janeiro.

O resultado achado foi de 2,19 %.

2 — *Cinzas.*

Foram determinadas pelo processo mais conhecido, baseado na perda de peso, após incineração, de uma amostra do carvão finamente pulverizado.

A percentagem achada foi de 10,90 %.

As cinzas, apresentavam cor rosa, proveniente, talvez, da oxydção de pirite.

3 — *Matérias Volateis e Coke.*

A determinação das matérias volateis foi feita com o auxilio do aparelho de Conradson, typo fabricado e usado no Arsenal de Guerra do do Rio de Janeiro.

A perda de peso foi de 7,26 %. Deduzindo a agua higroscópica (2,19 %) achamos para as matérias volateis o valor de 5,07 %.

O residuo de Coke será, então de: $100 - 7,26 = 92,74$ ou 92,74 %.

4 — *Carbono fixo.*

Com os dados anteriores, foi determinado por differença, o carbono fixo, cuja percentagem ; de 81,84 %.

5 — *Composição centesimal immediata.*

Humidade	2,19 %
Cinzas	10,90 %
Matérias volateis	5,07 %
Carbono fixo	81,84 %
	100,00 %

II — POTENCIA CALORIFICA

1. *Formula de M. E. Goutal.*

N = 7433 calorias-kilo.

2. *Formula de M. Lenoble.*

N = 7596 calorias-kilo.

3. *Determinação directã.*

A determinação foi feita pelo *processo calorimétrico*, que consiste em queimar o combustível em uma bomba calorimétrica, afim de medir directamente o calor desprendido. É o processo mais racional e mais exacto. Emprega-se a bomba de Mahler, com o aparelhamento necessário, tudo do Laboratório de Physica Experimental da Escola Polytechnica.

Os resultados foram os seguintes:

1.º ensaio — N = 7530 calorias.

2.º ensaio — N = 7534 calorias.

Podemos tomar, em numeros redondos, para potencia calorifica do carvão examinado, o valor de 7500 calorias-kilo.

Releva notar que a determinação da potencia calorifica foi feita com o carvão sujo "tout venant".

III — CONSIDERAÇÕES GERAES

Os resultados das analyses e ensaios mostram que se trata de uma hulha antracitosa magra, de chamma curta. O Coke é pulverulento. A ausencia da materia aglutinante sufficiente impede o carvão da amostra de dar bom coque metallurgico.

Não foi determinado o teor em enxofre. Analyses realizadas no Arsenal de Guerra do Rio de Janeiro e em um Laboratório particular, nos mostram que, em média, o carvão examinado possui 1,32 % de enxofre.

Para comparação damos tambem os resultados de analyses de carvão Cardiff e de outros carvões brasileiros, tirados do divro do Dr. Pires do Rio "O Combustivel na Economia Nacional".

	Cardiff	Nacional	Carvão analysado
Cinzas	0,55 a 6,1	20 a 40	10,9
Carbono fixo	82,25 a 86,6	32,55 a 58,66	81,84
Mat. volateis	7,3 a 17,20	14,20 a 32,95	5,07
Humidade	0,32 a 1,59	0,46 a 6,05	2,19
Enxofre	0,50 a 2,30	2 a 5	1,32
Potencia cal	7738 a 8388	4600 a 6600	7500

Outro quadro comparativo interessante podemos fazer com os teores exigidos pelo caderno de encargos da Estrada de Ferro Central do Brasil.

	European	Nacional	Car. analisado
Humidade	2 (max.)	3 (max.)	2,19
Mat. volateis	10 a 22	10 a 30	5,07
Carbono fixo	72 (min.)	42 (min.)	81,84
Cinzas	8 (max.)	25 (max.)	10,9
Poder calorifico	7800	5800	7500
Coke	80	67	92,94

NOTICIARIO E VARIEDADES

DA PROVINCIA

RESPOSTAS DE RECRUTAS...

O tenente R., instructor compenetrado de suas funcções, ensinava e repetia varias vezes a necessidade de aproveitamento do terreno para progredir á sua turma de recrutas, nos arredores do quartel.

Depois dessa prelecção theorica e depois de fazer uma demonstração com praças promptas, passou a executar a lição com os recrutas. Entre estes havia um negrinho, o "seu" Moura, já conhecido pela pouca capacidade de comprehensão e pelas respostas desembaraçadas mas ingenuas que dava quando era arguido.

O "seu" Moura é destes typos que cedo se tornam vulgares no quartel e atrahem sympathias.

Ele estava executando... Deitado, collado ao solo, atraz de uma moita, olhava para um buraco a uns vinte metros na sua frente e um pouco á direita.

O tenente o estava observando e quiz ter uma oportunidade de ouvir delle uma resposta certa.

Perguntou:

— "Seu" Moura, *para onde vai?*

— Para aquelle buraco ali na minha frente, respondeu elle.

O tenente se enthusiasinou, elogiou immediatamente seu instruendo e continuou o interrogatorio:

— *Por onde vai, "seu" Moura?*

— Vou primeiro até aquella moita e de lá vou direito ao buraco.

O tenente anima-se cada vez mais e está convencido que deu optimas explicações e que se fez entender muito bem, pois até o "seu" Moura responde tudo certo. Os monitores e os e recrutas mais proximos tambem estavam admirados e surprehendidos com a sagacidade do collega. O tenente para bem mostrar a sua satisfação e estimular seu sympathico recruta, elogia-lhe novamente e manda que todos prestem sentido ás acertadas respostas do "seu" Moura.

Já todos estão com a attenção dirigida para o negrinho desembaraçado.

O tenente faz, alto, a terceira pergunta:

— *E como vai, "seu" Moura?*

O pretinho afasta os seus polpudos beigos com um sorriso alegre e satisfeito, mostrando os alvos dentes, e responde promptamente:

— *Lindo, no mais, "seu" tenente.*

O tenente teve uma grande decepção, mas teve que rir, no que foi acompanhado por toda a turma.

O caso sem importancia do soldado Pereira...

UMBERTO PEREGRINO

2.º ten.

Juro que o caso é autentico. Eu só não fiz assistir a elle. Mas foi-me contado por um official amigo que o testemunhou com os proprios olhos.

Sim, não se espantem. Porque nos quartéis os casos se atropelam, ora deliciosamente pitorescos, ora dramaticamente commovedores. E nem podia ser de outra maneira, sendo os quartéis como são vastos centros de estagio obrigatorio para gente de todas as origens e de todas as condições sociaes. São epidermes dos tons mais variados, são caracteres os mais diversos, intelligencias desde as mais rudimentares, corações abertos ás mais commovidas ternuras e corações capazes de todas as durezas. Difficilmente haverá ambiente em que se viva com tanta intensidade. Sobretudo esse volume de vida é sensível a quem lida directamente com os soldados, isto é, os officiaes dos primeiros postos. Bem entendido, não aquelles que realizam a triste e mediocre façanha denunciada por Liautey, de conhecer melhor os cavallos que os homens. Para estes não. Mas para os outros que prestam attenção nos soldados e não perdem de vista que elles são homens com uma coisinha complicada e maluca que se chama psicologia, que bello, que rico e precioso campo de observação é o quartel!

Sem duvida que a caserna daria um romance cheio de vida e de belleza. Já vimos com Remarque a tragedia do soldado no "front", vivendo o inferno da guerra moderna. Está faltando quem conte a historia do homem anonymo que é chamado todos os annos do seu canto para a virada aspera do serviço militar. Mas quem conte isso com honestidade, não vertendo paixão como já têm ensaiado por ahí alguns senhores birrentos ou mal educados, cujos livros singularmente só compromettem a elles proprios... Claro que querendo fazer obra verdadeira não se pôde pintar um quartel cõr de rosa do portão ás baías. A verdade consistiria precisamente em pintal-o com todas as suas cores. Quem fizesse assim é que faria obra util e definitiva. Contar as suas masellas e as suas bellezas, as suas virtudes e as suas fraquezas, contar enfim a sua vida que é a confusão palpitante de mil e uma vidas differentes e contraditorias. Mas enquanto não apparece quem tendo vivido tudo isso, se meta a "cantando espalha-o por toda a parte", eu entro com o meu caso, que é uma amostrazinha dos typos que se movimentam todo anno nos nossos quartéis, tornando-os alguma coisa mais do que severos casarões endurecidos pela disciplina, sincronizados pelas cornetas, movidos ao compasso das mesmas eternas ordens seccas e inappellaveis.

Escutem. Pereira foi sorteado. E veio brabo, zozzo, medroso dos seus cafundós silenciosos para a actividade forçada de um Regimento de Cavalaria. Não ia dando bom soldado, errado, molle e desattento como elle só. Até que na revolução de São Paulo, marchou com o Regimento para a frente trabalhosa do Tunel. Ahí foi um assombro. Pereira virou de repente o homem do dia. Bala pipocando prá todo lado e Pereira de pé, levando ordens, tranquillo e indifferente como em combates simulados nos tempos camaradas da instrucção. Tornou-se logo o indicado para as missões mais arriscadas: reconhecimentos, ligações, reabastecimentos. E numa hora apertada foi mandado á retaguarda buscar munições para as armas automaticas. Foi a conta. Quebrou-se para sempre o encanto do heroe Pereira. Chegando ao posto de remuniamento estavam sendo cheios os carregadores que elle devia conduzir para a frente.

Pereira grudou um olhar surpreso naquellas balas meudas que elle conhecia dos exercicios de tiro, agora espremidas certinhas nos carregadores de aço e teve esta interrogação espantada: "Espere, mas são estas as balas que estão atirando lá na trincheira?"

E já não houve quem o fizesse voltar levando munição. O geito foi aproveitá-lo dahi por diante no serviço do rancho, onde ficou até o fim da campanha, descascando batatas com a mesma tranquillidade com que afrontava as balas no tempo em que foi heroe...

Carvão de forja para Fabricas Militares e Corpos de Tropa á margem das Estradas de Ferro da União

M. BERNARDINO DA COSTA
Cap. Vet. do 8.º R.A.M.

Pequenos problemas de administração interna de um Corpo de Tropa na Capital Federal são, para as demais Unidades do interior do nosso Paiz, como que projectados através de uma lente desses grandesapparehos de astronomia, crescem assustadoramente.

Faz-nos pensar assim a realidade escorchante e irrefutavel de uma tonelada de carvão coke (não o inglez de forja) que é residuo da combustão do carvão de pedra de Cardiff, custar em Pouso Alegre (Minas) 500\$000 quando no Rio, até 1934 custava 90\$000 e agora 110\$000 a 120\$000 a mesma tonelada sem menos um kilo!

Numa desproporção destas como manter ferrado o effectivo de uma Unidade dentro da mesma verba, aqui e acolá?

Allegam os commerciantes do interior que é prohibitivo o preço dos transportes, o ensacamento do carvão, os carretos na praça de aquisição

e na cidade de chegada, enfim, outros pequenos obstáculos que somados às quebras e perdas inevitáveis nas baldeações de uma para outra Companhia de Estrada de Ferro elevam de maneira considerável o preço da mercadoria.

Justificará tudo o que relatamos acima que cruzemos os braços e deixemos o Serviço sofrer as consequências?

A resposta é militar: não, mil vezes não. Como brasileiros temos o dever de lembrar um meio de tirar a dificuldade do nosso caminho afim de não faltarmos com a eficiência que a Nação espera do Exército.

O autor destas linhas em época remota fez carvão de nós de pinho em regular quantidade quando no Estado do Paraná atravessava uma columna do Exército as vastas e infindáveis florestas da terra dos pinheirais. Disto deu conta em um artigo publicado na "Defesa Nacional" divulgando uma maneira rotineira, porém útil, de utilizar o nó de pinho como carvão para ferradoria. Agora não se trata de rememorar factos passados: temos em mente outra maneira de solucionar actualizando o problema com os nossos dias.

O Governo Federal tem as suas vastas linhas de estradas de ferro que rasgam em diversas direcções o nosso Paiz consumindo carvão para o seu tráfego normal. Umás não utilizam o carvão de pedra e sim a lenha, mas a E. F. C. do Brasil que nos vai servir de padrão gasta o carvão de que necessitamos.

A Estrada de Ferro Central do Brasil no percurso de sua vasta rede passa pela séde de numerosos Corpos de Tropa e de outros a não grande distancia, isto nas 2.^a e 4.^a Regiões Militares.

Quanto às outras Regiões, "mutatis, mutandis", dá-se o mesmo variando as Companhias de Estradas de Ferro.

Para a sua necessidade organica a Central transporta de um para outro ponto o carvão necessario e faz depositos reabastecedores.

Estabelecendo-se um entendimento com a Central, os Corpos requisitariam o carvão necessario para as suas ferradorias e officinas outras, dentro de um limite pre-combinado, afim de evitar abusos, e assim teriam uns na porta de seus quartéis, outros a pequena distancia.

Nós do 8.^o R. A. M. iríamos como o 4.^o R. C. D. buscar em Cruzeiro.

Juiz de Fora, Bello Horizonte, São Paulo, Lorena, Pinda, etc. teriam na porta como ficou atraz dito.

Ouro Preto e São João del Rey iriam abastecer-se onde fosse mais conveniente, e assim por diante para os demais corpos.

A parte economica da questão é facil de avaliar-se, cedendo a Central pelo preço de custo, o qual na certa não será de 500\$000 a tonelada...

Outra vantagem decorrente desta medida: os Corpos não ficariam a espera da distribuição da verba de ferragem que geralmente só apparece

no "Diario Oficial" em Maio de cada anno, e, no mais tardar em Setembro "estoura" ficando os animaes desferrados 8 mezes a espera de nova verba ou então sacrificando outras.

Lima vez este alvitre sendo levado em consideração, poder-se-á mediante aviso ministerial deixar a parte burocratica e de execução a cargo do Deposito da Central de Material Veterinario do Exercito.

Nas zonas onde não fôr utilizado o carvão de pedra outras materias primas existirão; umas conhecidas, outras dependendo de estudos criteriosos.

O nó de pinho já é largamente empregado nas estradas de ferro do Sul do Paiz.

Madeiras ha que carbonisadas dão optimo producto com grande quantidade de calorias.

No Norte, o côco habassú largamente empregado na industria particular, presta excellente e valioso beneficio como agente de calor; no Exercito, entretanto, não ha noticia do seu aproveitamento. E' uma questão aberta para os veterinarios estudiosos e que estão servindo naquella zona de grande produção e facil aquisição desse fruto vegetal.

Zonas carboníferas existem em Santa Catharina, Rio Grande do Sul e outros Estados, onde a aquisição do carvão de pedra nacional poderia ser feita pelos quartéis e fabricas.

Neste pequeno artigo visamos sómente despertar a attenção dos interessados e si as autoridades superiores quizerem estudar e systematisar de accordo com as necessidades do Exercito o consumo de carvão nas suas multiplas applicações, encontrarão não só nas ferradorias e officinas dos Corpos de Tropa, mas tambem na industria militar que está tomando corpo e organização, como é sabido, para o desdobramento complexo dos productos bellicos.

Na industria militar, quer pequena, quer grande e pesada, toda ella está na dependencia do calor necessario para as suas fundições, caldeações, e mil outras indicações que só á custa da preciosa hulha negra é possível, enquanto a electricidade não estiver facilmente ao nosso alcance.

Em torno de "Limites do Brasil"

UMBERTO PEREGRINO

2.^o ten.

Quem se interessa no Brasil por coisas de letras conhece seguramente o cap. Lima Figueiredo. E' um autentico homem de trabalho, de intelligencia e de cultura. A sua actividade nas nossas letras militares e fora

dellas é constante, multipla e sempre interessantíssima. Quem duvidar espie os "Limites do Brasil", pra ver só que paginas originaes, seguras, sinceras e agradaveis.

A gente não sabe o que mais prende. Si o quente carinho com que o autor fala de maravilhosas coisas brasileiras, si estas maravilhosas coisas brasileiras de que elle nos fala e que tanto são florestas insondaveis, povoadas de assombrações, cachoeiras se despencando por entre grotas abysmaes, pantanaes curiosos enfeitados de Victorias Regias, como são os costumes singulares dos Cachinauas cosinhando e comendo seus guerreiros mortos, o itinerario dramatico destes authenticos apostolos desconhecidos, que são os demarcadores das nossas fronteiras, os vai-vens manhosos da diplomacia ou as *ursadas* monstruosas do famigerado explorador Fawcett.

"Limites do Brasil" é o que se pode chamar um livro nosso.

E si não é facil ver de perto todo aquelle Brasil longinquo e grandioso, que é o que nos suggerem as paginas do cap. Lima Figueiredo, não tem muita importancia, porque se sai dellas sentindo-o violentamente, apaixonadamente, commovidamente.

Mas de tudo o que mais me encantou foram aquelles vinte e quatro capitulos de "Pelos confins do Brasil". Talvez, porque, ha cabriolando dentro de mim uma desordenada ambição de ver tudo aquillo, enfiar um dia na mataria furando picadas, varar igarapés, escutar ruidos selvagens da floresta, ver homens differentes, surprehender rastros seculares de precusores desconhecidos ou ruinas de civilizações sepultadas...

O cap. Lima Figueiredo por força ha de voltar com outros volumes dando sahida ao seu material precioso. Nos "Limites do Brasil" mesmo, ha assumptos palpitantes em que elle passa apenas roçando, naturalmente para não torcer o plano que se traçou. E' o que faz, por exemplo, com a companhia Matte Laranjeira, de muita fama, mas em todo caso mal conhecida na sua organização, dizendo-se dellas coisas as mais lisongeiras ou as mais cabelludas. A verdade é que, perdida naquelles cafundós, uma companhia poderosa como aquella ha de ter suas singularidades...

Um ponto em que não posso estar com o cap. Lima Figueiredo, é quando o vejo, á altura da pagina 138, acreditando no velho Pedro II. Tenha paciência, capitão, o imperador pode ter querido muito bem ao Brasil, pode ter se sujeitado ao desconforto commovedor de deixar a cabeça num travesseiro de terra, mas tambem é verdade que o seu estirado governo nada teve de genial, e que elle querendo ser sabio foi apenas mediocre, ás vezes ridiculo.

Aquella phrase mesma desafina ridiculamente, quando a gente reflecte que Pedro II, não tendo sido nunca um cabo de guerra, de repente se arvorou a dirigir a campanha do Paraguay... Só explico o prestigio que chegou a cercar o seu nome por certos reflexos psychologicos, por exemplo,

imperador deposto, exilado e pois soffredor crescendo aos olhos da multidão, a sua morte rapida purificando-o e a perspectiva deformadora do tempo augmentando-o ainda, tudo isso estimulado pelos desencantos que a Republica não tardou em trazer e colorido por uma historia evidentemente mal contada...

Gosto da linguagem calma e natural que o cap. Lima Figueiredo vai espalhando pelo livro afóra. E que forga, que pittoresco em expressões como esta: "quando uma ilha scisma de stravancar o curso do rio a largura augmenta". Isto prova que é possível escrever bem mesmo ás voltas com assumptos duros, intrataveis, mesmo ás voltas com Geographia...

Com licença, capitão. Deixe-me estender-lhe, anti-regularmente, a mão. "Limites do Brasil" honra a intelligencia do Exercito do Brasil.

BRASILEIRO N.º 1

Cap. NILO GUERREIRO

Afigura-se-me necessaria e indispensavel a transferencia da estatua do Duque de Caxias do Largo do Machado para a Praça Paris.

Caberá á "A Defeza Nacional" como órgão militar de nossa imprensa promover a este respeito, junto ás autoridades civis e militares, as medidas preliminares para esse fim.

O local onde se encontra a estatua do Brasileiro n.º 1 positivamente não é adequado. No centro de um pequeno jardim, pouco frequentado, em um local da cidade um tanto excentrico, a estatua equestre de Luiz Alves de Lima e Silva é pouco visivel, mesmo áquelles que passam a 50 metros della. O jardim do Largo do Machado é todo rodeado de grandes arvores copadas que impedem a visão, até mesmo para os que circulam nos vehiculos que margeiam o referido Largo.

Penso que, muito melhor ficaria a estatua do grande heróe na Praça Paris, no local onde se arma o palanque presidencial, um dos pontos mais bonitos da nossa cidade. Para o maior dos brasileiros, o melhor e o mais visivel logar da sua terra. Além disso, como já ha alguns annos, vêm sendo realizadas no

Dia da Patria as nossas "paradas" na Avenida Beira Mar, teria um cunho altamente civico e patriótico, fazer-se as nossas tropas desfilar em tambem nesse dia em continencia ao seu patrono.

E quem sabe si o grande coração do nosso mui amado Generalissimo, embora na immobilidade do bronze, não pulsaria connosco, quando assistisse do alto ao "olhar à direita" do seu querido Exército?

Ahi fica a suggestão. Para ella espero o apoio de todos os camaradas, o interesse da "A Defeza Nacional" e da "Liga de Defeza Nacional".

BANCO REAL DO CANADÁ

Capital e reservas \$56, 506, 805.⁰⁰

CONTAS PARTICULARES

JUROS 3 % A. A.

Calculados sobre saldos diarios

Av. Rio Branco 66 a 74

— RIO DE JANEIRO —

Os tecidos de lã e o seu maior inimigo:

A TRAÇA

COMO COMABTEL-O E EVITAL-O

A lã tem, desde a mais remota antiguidade, importantíssimo papel no vestuário humano. O homem primitivo serviu-se da pelle dos animais, em estado bruto, para cobrir a nudez e defender-se do frio; depois aprendeu a tosquiá os carneiros, a cardar, fiar e tecer a lã, transformando-a em pannos grosseiros. Veio finalmente, com o progresso, o tear mechanico e surgiram os tecidos de variada textura a que a tinturaria deu as mais bellas combinações de cores

Graças á sua má conductibilidade de calor é a lã o material preferido para a defesa contra o frio.

Mas, passado o inverno, as roupas leves de algodão substituem as de lã que são guardadas para o inverno seguinte.

Nas grandes aggregações humanas como exercitos, hospitaes, collegios, asylos, etc., os almoxarifados enchem-se de cobertores, fardamentos, capas, etc. que, durante mezes conservam-se armazenados, fóra de uso. E' então que se faz sentir a acção destruidora da traça. A traça é um insecto de assombrosa proliferação; os ovos de uma só femêa produzem em quatro gerações, mais de um milhão de individuos. Experiências rigorosamente realizadas na Allemanha constataram que, em poucos mezes, essas quatro gerações devoraram 50 kilos de lã. Isso corresponde á destruição real de milhares de kilos, visto como alguns orificios abertos pela traça em uma peça de tecido são sufficientes para inutilizar toda a peça.

Todos os processos até ha pouco tempo empregados para combater a traça são fúlhos e dispensiosos.

Arejar, bater, expôr ao sol os vestuários demanda trabalho continuo e pessoal numeroso para executá-lo; mesmo assim, alguns

insectos escapam e esses bastam para produzir estragos apreciáveis. A collocação, nas prateleiras, de naphthalina, camphora e outras substancias de cheiro forte, afugenta por algum tempo os insectos; mas essas substancias são extremamente volateis e a sua acção é muito preparia.

A Chimica applicada á industria textil conseguiu, entretanto, vencer a traça. Com a descoberta de "*Eulan*" desapareceram, por completo, todos os perigos de destruição de lã.

Não se trata de qualquer substancia para espalhar sobre as peças de uso. Não, "*Eulan*" é utilizado pelas fabricas de tecidos, an phase do tingimento das fazendas; é uma solução que, absorvida pelos fios os deixam impregnados della; os fios adquirem um sabor desagradavel que a traça não supporta. Tornam-se assim os tecidos de lã, roupas, cobertores, pelegos, tapetes, plumas etc., completamente immunizados, inatacaveis pelo insecto.

Facil é de concluir a formidavel economia que resulta para as grandes corporações, Intendencias de guerra, hospitaes, collegios, etc., o uso de tecidos que tenham sido tratados com "*Eulan*". São dezenas, são centenas de contos poupados, graças á preservação completa dos artigos de vestuario e de cama.

As provas rigorosissimas effectuadas com "*Eulan*" são concludentes. Postos dois pedaços de tecidos de lã, nas mesmas condições de luz e temperatura, um tratado a "*Eulan*" e outro não, e expostos ambos á acção das traças, ao fim de poucos dias, o primeiro, o immunizado com "*Eulan*", permaneceu intacto e perfeito, ao passo que o segundo foi quasi totalmente destruido pelo insecto.

Aqui no Brasil, entre outras provas feitas, salienta-se a realizada pelo illustre Professor Dr. Antonio Barreto, da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinaria, do Rio de Janeiro, que redigiu o attestado abaixo transcripto:

"... As experiencias consistiram em expôr diversas amostras immunizadas com "*Eulan*" em numero de cinco e as não immunizadas em numero de duas, em um vaso fechado com tela de arame. Já após quinze dias as traças postas dentro das campanulas escolheram e damnificaram justamente as amostras que não foram impregnadas com "*Eulan*".

Posso portanto garantir a excellencia da acção protectura do "*Eulan*" contra as traças, tornando-se o mesmo imprescindivel no tratamento de toda especie de tecidos de lã".

Devemos terminar affirmando: — O uso de artigos de lã immunizados com "*Eulan*" representa uma extraordinaria economia para as corporações militares e civis.

A traça destroe a lã; mas não toca na lã immunizada com "*Eulan*".

